



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y
ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

Mejora de almacenamiento de conservas de pescado
para aumentarla productividad en la empresa MEGUI
INVESTMENT S.A.C., Chimbote-2021.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Bulnes Castillo, Eliane Shantal (ORCID: [0000-0002-1174-5695](https://orcid.org/0000-0002-1174-5695))

Lara Acuña, Renato Paolo (ORCID: [0000-0002-1107-4123](https://orcid.org/0000-0002-1107-4123))

ASESOR:

Mgtr. Chucuya Huallpachoque, Roberto Carlos (ORCID: [0000-0001-9175-5545](https://orcid.org/0000-0001-9175-5545))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y Productiva

CHIMBOTE – PERÚ

2021

Dedicatoria

A Dios, por ayudarnos a terminar de manera satisfactoria, ya que el estuvo presente en cada momento e instante.

A nuestros padres, porque son nuestro soporte en cada momento de nuestra vida y todos nuestros logros se lo debemos a ellos.

Agradecimiento

A Dios, por guiarnos en cada paso que hemos dado durante toda esta investigación y en nuestra vida.

A nuestros padres, por confiar en nosotros y ayudarnos de forma económica y moral.

Índice de contenido

Índice de contenido	3
Índice de tablas	4
Índice de figuras	5
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	9
III. METODOLOGÍA	14
3.1 Tipo y diseño de investigación	14
3.2 Variables y operacionalización	14
3.3 Población, muestra y muestreo	15
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	16
3.5 Procedimiento	18
3.6 Método de análisis de datos	19
3.7 Aspectos éticos	23
IV. RESULTADOS	24
V. DISCUSIÓN	49
VI. CONCLUSIONES	53
VII. RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS	56
ANEXO	65

Índice de tablas

Tabla 1. Diseño de la investigación científica	14
Tabla 2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
Tabla 3. <i>Tabla de Análisis de Datos</i>	19
Tabla 4. Resumen de problemas que ocurrieron en el proceso de almacenamiento	24
Tabla 5. Resumen de resumen del Diagrama de Ishikawa	25
Tabla 6. Resumen del cursograma analítico de proceso de almacenamiento de cajas con conserva de pescado.....	27
Tabla 7. Indicadores de tiempos del proceso de almacenamiento y despacho de mercancía.....	28
Tabla 8. Resumen del registro de producción de la empresa Megui Investment S.A.C ...	30
Tabla 9. Resumen de la productividad inicial.....	31
Tabla 10. Resumen de Pronósticos de la empresa Megui Investment S.A.C	34
Tabla 11. Plan Maestro de la producción.....	35
Tabla 12. Cuadro de Resumen del Q Optimo de Pedido	36
Tabla 13. Asignación de Responsabilidades a los colaboradores.....	39
Tabla 14. Resumen de las capacitaciones realizadas al personal del almacén	41
Tabla 15. Resultados obtenidos de la auditoria sorpresa mensual	42
Tabla 16. Resumen del cursograma analítico final de proceso de almacenamiento de cajas con conserva de pescado.....	43
Tabla 17. Indicadores finales de tiempos del proceso de almacenamiento y despacho de mercancía.....	44
Tabla 18. Formato de Productividad Final	45
Tabla 19. Comparación de la productividad.....	46
Tabla 20. Resultados de la prueba de normalidad de la variable dependientes antes y después.....	47
Tabla 21. Contrastación de hipótesis.....	48

Índice de figuras

Figura 1. Procedimiento de la investigación.....	18
Figura 2. Diagrama de Pareto de jerarquización de los problemas hallados en la empresa Megui Investment S.A.C.	26
Figura 3. Análisis del Check list de gestión de almacenamiento	29
Figura 4. Análisis de la demanda de las existencias en la empresa Megui Investment S.A.C	33
Figura 5. Check list inicial del almacén de Megui Investment S.A.C.	37
Figura 6. Porcentaje de objeto necesarios e innecesarios	38
Figura 7. Porcentaje de cumplimiento de las 3 primeras S.....	40

Resumen

El presente estudio tuvo por finalidad aplicar estrategias en el almacén para aumentar la productividad, por tal motivo, la investigación es de tipo aplicada, con un diseño pre experimental, en donde la muestra es de los registros de los meses de enero a diciembre. Para el diagnóstico se realizó un registro de problemas, donde se identificó que existieron 42 problemas por mal almacenamiento, reflejado en los elevados tiempos de despacho, así como en el alto tiempo sin valor del proceso, por ende, la productividad inicial no fue la adecuada, teniendo una eficiencia del 65.68%, muy por debajo de lo esperado, por tal motivo, se establecieron alternativas, como el pronóstico, encontrándose que al aplicar el índice estacional, la confiabilidad es del 90.5%, para posteriormente tener un plan maestro donde se planificó las necesidades brutas a través de la liberación de pedidos, posteriormente se realizó las 5S, ordenando y creando estándares dentro del almacén, mejorando así el cumplimiento en un 25.92%, todo ello dio que las actividades productivas redujeron en un 8.5%. Concluyendo que, la aplicación de la mejora en los almacenes aumento la eficiencia en un 92,19%.

Palabras Claves: Pronósticos de Demanda, Plan Maestro de Producción, EOQ, 5S y Productividad

Abstract

The purpose of this study was to apply strategies in the warehouse to increase productivity, for this reason, the research is of an applicative type, with a pre-experimental design, where the sample is from the records of the months of January to December. For the diagnosis, a record of problems was made, where it was identified that there were 42 problems due to poor storage, reflected in the high dispatch times, as well as in the high time without value of the process, therefore, the initial productivity was not adequate, having an efficiency of 65.68%, much lower than expected, for this reason, alternatives were established, such as the forecast, finding that when applying the seasonal index, the reliability is 90.5%, to later have a master plan where I plan the gross needs through the release of orders, subsequently the 5S was carried out, ordering and creating standards within the warehouse, thus improving compliance by 25.92%, all of which resulted in a reduction of production activities by 8.5%. Concluding that, the application of the improvement in warehouses increased efficiency by 92.19%.

Keywords: Demand Forecasts, Master Production Plan, EOQ, 5S and Productivity.

I. INTRODUCCIÓN

El almacén es un lugar, área o espacio físico donde encontramos toda la mercadería, así mismo la logística de almacenamiento cubre las actividades del almacén relacionadas con guardar, proteger y conservar correctamente las mercancías durante el periodo de tiempo que sea necesario hasta ser enviados a su destino correspondiente. Dentro del almacén se encuentra una variedad de stock con la finalidad de permitir a la empresa asegurar un abastecimiento se tiene en cuenta la importancia de los costos logísticos que de almacén ya que esto ayuda a saber todos los costos ocultos que se producen dentro de esta área.

Dentro de los principales problemas que tiene los almacenes del mundo es la falta de distribución de espacio como en la empresa San José donde el problema más importante es desaprovechamiento de espacio en dicha área si bien claro el ambiente cuenta con falta de ventilación hay muchos problemas como principios de humedad en las superficies, falta de organización de mercadería, falta de picking y no aplica el fifo. (Espinoza, 2008). Esto se debe al mal proceso de almacenamiento dando como consecuencias falta de espacio, problemas en el inventario en el sistema de gestión, pérdida de tiempo al no saber la ubicación exacta de la mercadería.

El Perú es uno de los países en latino América con más recursos marinos en el Perú el 5 a nivel mundial según la FOA, debido a esto que empresas aprovechan este recurso para fabricar conservas de pescado, las empresas peruanos invierten mucho en su área de producción pero no en el área de almacenamiento debido esto ellas presentan problemas como es el caso de empresa pesquera norte SAC la cual dispone de almacenes acordes a la capacidad de fabricación pero no se cuentan con las condiciones adecuadas de almacenamiento, desorden de los productos, algunos productos en ocasiones no se encuentran codificados lo cual no permitan realizas el conteo en el área de logística, manejo inadecuado de rotación de productos (Pairazaman, 2018).

En nuestra localidad, no es ajena a los problemas generados por los almacenes,

tal es el caso de la empresa Megui Investment S.A.C. se encuentra ubicada en la Av. Pacífico, Buenos Aires Mz. E Lt. 3, Fue creada y fundada el 11 de octubre del 2018 especializándose en la pesca marítima, elaboración de conservas de pescado y almacenaje de conservas de pescado, la empresa cuenta con 10 de trabajadores donde el que lidera es el señor Wilmer Faustino Jaime Peña, gerente y fundador de Megui Investment S.A.C, esta cuenta con el área de administración que está a cargo de la Adm. Haydee Zevallos Pino, también cuenta con la jefa de producción que está a cargo del Ing. Kimberly Acuña Carlos y cuenta con el jefe de almacén Renato Paolo Lara Acuña.

Sin embargo, al ser una empresa que recién tiene 3 años de funcionamiento, se encuentran varios problemas de los cuales en el área de almacén son más reincidentes, uno de ellos es el desorden que se genera cuando los usuarios comienzan a trabajar sus conservas, es decir, realizan lo que es el reempaque, selección y etiquetado. Una vez ya terminada sus actividades los usuarios proceden a ordenar los pallets en filas según su codificación, es en ese momento donde se genera el desorden, ya que se encuentran 4 a 3 códigos por fila, cuando la cantidad estándar por fila es solo de 1 a 2 códigos según la política de trabajo del almacén, esto hace que se generen desperdicios de movimiento.

Otro de los problema más comunes dentro del almacén es la falta del control de la limpieza cuando se realizan trabajos de etiquetado, la mayoría de los usuarios optan por colocar etiqueta blanca a sus conservas para poder determinar la cantidad de drenaje que tiene la conserva, después de eso se procede por romper dichas etiquetas y colocar las etiquetas con la marca, al realizar esta actividad, los etiquetadores todo lo que rompen lo echan al piso, generando de esa manera la basura que posteriormente se mete debajo de los pallets, del mismo modo la basura que se encuentra distribuida en los pasillos complica el movimiento de los pallets, ya que afecta la visibilidad y genera retrasos en los despachos, generando desperdicios de espera.

En los almacenes con normalidad suelen tener un porcentaje de productos abollados o merma, en Megui Investment este indicador sobrepasa el porcentaje de

merma, esto se debe a muchos factores como son conservas abolladas por manipuleo manual, está por falla de fábrica y por mal cierre de la máquina de envase, pero la merma se genera más por el traslado de pallets, debido a que la altura de los pallets es muy baja para que pueda entrar la transpaleta, lo cual se requiere colocar tacos para que así se pueda aumentar la altura y pueda ingresar la transpaleta, esta acción hace que las cajas de conserva que están como base se abollen y aumente el porcentaje de merma, esto hace que se generen desperdicios de defectos.

Tal sea un caso que ocurrió el día 20 de marzo, un usuario llegó al almacén para retirar un lote de 1800 cajas de conserva de bonito, pero el tiempo de despacho se vio retrasado, debido a que ese lote estaba mezclado en 4 filas diferentes y se tenía que sacar los pallets de otros lotes para sacar el lote que se quería, al mismo tiempo se dificultó el manipuleo de los pallets debido a que la basura acumulada en los pasillos hacían poco visible el camino, una vez terminado la actividad, se procedió a estibar las cajas al tráiler, durante esta actividad se separaron 10 cajas que se encontraron mojadas, esto se debió a que durante el manipuleo de los pallets se colocó tacos, ya que la altura de dichos pallets era muy bajo para que entre la transpaleta generando merma.

Según lo mencionado con anterioridad, si estos problemas no son solucionados con rapidez las consecuencias que nos traería serían catastróficas, una de ellas son la demora en el despacho de conserva, problemas con el inventario, accidente del personal tanto interno como externo debido al constante movimiento de pallets innecesario, provocado al desorden de códigos que se tiene otro sería la aparición de plagas o de ratas en el peor de los casos, debido a la cantidad de basura que se acumula durante los días de trabajo, pero la consecuencia más fuerte sería la inhabilitación de los almacenes, esto traería consigo que se deba de recortar personal, pérdida de clientes y una pérdida económica considerable.

Por todo lo mencionado, se plantea la siguiente interrogante ¿De qué manera la aumentara la productividad en el proceso de almacenamiento de conservas de pescado de la empresa Megui Investment S.A.C.?

Social: Se justifica de manera social ya que esto ayudará a los colaboradores, debido a que si realiza una mejora de almacén la cual ayudará a la productividad, esto hará que los trabajadores hagan sus trabajos de una manera más rápida, organizada la cual les dará más ganancias tanto a ellos como para la empresa ya que el trabajo se hace más rápido y será mucho más eficiente. Económica: Esta investigación se justifica de manera económica debido a que ayudará a que la empresa mejore su economía, a través de un sistema de gestión de almacén confiable y viable, que ayuda a aprovechar los espacios del almacén.

Teórica: Esta investigación se justifica teóricamente debido a que ayudará a mejorar la productividad del almacén mediante un VSM, que nos ayudará a identificar los desperdicios que se tienen en el almacén. Ambiental: se justifica de manera ambiental debido a que esto ayudará a las condiciones ambientales reduciendo la basura, desperdicios, olores y aprovechar al máximo los desperdicios que se salen del área del almacén de la misma manera se evitará la presencia de animales o insectos que puede causar o transmitir enfermedades, posibles incendios, para que de esta manera puedan cumplir con un buen saneamiento básico.

Para la siguiente investigación tenemos como objetivo general: Mejorar la productividad en el proceso de almacenamiento de conservas de pescado de la empresa Megui Investment S.A.C y como objetivos específicos: Diagnosticar la situación actual del proceso de almacenamiento, Determinar la productividad inicial de la empresa Megui Investment S.A.C, Aplicar la mejora en el proceso del almacén de la empresa Megui Investment S.A.C, Evaluar la productividad final de la empresa Megui Investment S.A.C. La hipótesis de la investigación es la siguiente: La mejora de almacenamiento de conservas de pescado aumentará la productividad de la empresa Megui Investment S.A.C.

Hualpa y Suarez (2018). En su investigación tuvieron como objetivo general dimensionar los almacenes mediante un modelo matemático de dimensionamiento. La investigación tiene un diseño aplicativo, así mismo su población fueron las 20 personas que trabajan en el área del almacén y se usó como herramienta un modelo matemático de dimensionamiento. Se obtuvo como resultado 4 opciones

de recepción y 5 de almacenamiento; de las cuales se optó por la opción que nos generó un área promedio, capacidad real promedio y porcentaje de utilización promedio de almacenamiento de 374,8 m², 360 pallet y 93.8% respectivamente siendo estos resultados acordes con la dinámica de la empresa. Se concluye que los modelos de medición de desempeño ayudaron a aumentar en un 10% la productividad de la empresa.

Freitas, Silva, Ferreira y Pereira (2019). En su investigación tuvieron como objetivo principal mejorar la eficiencia de un almacén híbrido. Esta investigación tiene un diseño experimental, así mismo su población fue de 50 personas que laboran dentro de este almacén y se utilizaron herramientas lean. Del mismo modo los resultados fueron favorables, ya que las ganancias anuales aumentaron debido a la optimización de diversas actividades, como lo fue la rotación de personal, tiempos de verificación y mejora del ambiente laboral. Se llegó a la conclusión de que al implementar el lean ayudará a tener un mejor funcionamiento de la empresa y subir su productividad un 3.25%.

Sarria, Fonseca Y Bocanegra (2017). En su investigación se plantearon como objetivo principal diseñar una metodología flexible de implementación de lean manufacturing. Esta investigación tiene un diseño aplicativo, así mismo su población fue de 200 personas de diferentes empresas industriales y se usó el lean manufacturing como herramienta. Así mismo en los resultados se observó que las herramientas del lean manufacturing que usan son 5S, mejoramiento continuo o Kaizen. Se llegó a la conclusión de que el modelo presentado del proyecto 5s, aumentó un 3% la productividad de la empresa.

Crespo, Cossío, Barrezueta y Galván (2020) En su investigación tuvieron como objetivo general diseñar una propuesta de distribución layout. La cual tiene un diseño aplicativo experimental, su población fueron 35 personas y uso como herramienta la distribución layout. Los resultados que arrojó esta investigación fue que la siguiente lista de actividades que se convertirán en parte del sistema de almacenamiento, es el envío y manipulación manual de mercancías, transporte de mercaderías o pallets. Del mismo modo llegaron a la conclusión de que la

recomendación alivia paulatinamente los problemas de consumo masivo que se encuentran hoy en las tiendas, reduciendo notablemente el 58.53%, llegando al 118.2% del costo de consumo y bajando el precio de cada producto procesado a \$0.29 por bolsa.

Caridade, Pereira, Ferreira y Silva (2017) En su investigación tuvieron como objetivo general desarrollar una propuesta de reestructuración y optimización de la empresa Continental Mabor. Esta tiene un diseño aplicativo, su población es de 150 personas y uso la gestión de almacenes como herramienta. Los resultados fueron que el sistema ahora calcula el cuerpo automáticamente, lo que le brinda un control total sobre el SKU. tiempo real. El número de procesadores se redujo de 4 a 2. También se han reducido las infracciones de las políticas de gestión como los contenedores y los sistemas de gestión WMS ahora son claramente visibles, Así mismo se identificó la ubicación del área de recepción y los espacios de almacenamiento de cada producto. Gracias a los resultados se pudo llegar a la conclusión que, con una implementación de la gestión de almacenes, la productividad de la empresa subió a un 20%.

Curbelo, Berberena y Deuñas (2017) En su investigación tuvieron como objetivo general proponer mejoras en las condiciones de almacenamiento del almacén de insumos, a su vez tiene un diseño experimental, su población es de 240 personas y uso la gestión de almacenes como herramienta de investigación, obteniendo como resultado un nuevo sistema de distribución espacial que ayudará a contribuir al transporte eficiente de mercancías, almacenamiento de mercaderías y mejor orden como resultado de una capacidad reducida que puede no ser suficiente para satisfacer las necesidades actuales. Dado esto se pudo llegar a la conclusión de que la aplicación de la tecnología de almacenamiento nos ayudará a identificar las principales debilidades que presenta Trascupet UEB, que limitan la calidad de las decisiones, del mismo modo, esta tecnología afecta a que la productividad de la empresa suba a un 4%.

Paredes y Vargas (2018) En su investigación tuvieron como objetivo general propuesta para optimizar el proceso operativo de almacenamiento y distribución del almacén de producto terminado en “La Empresa” implementando el sistema layout,

teniendo un diseño no experimental, teniendo una población de 29 personas, utilizándolo como instrumento de recolección de datos las encuesta. En la cual se llegó a la siguiente conclusión la cual se llegó a utilizar el sistema layout de tipo lineal debido a que ellos utilizan el sistema fifo que es primero en salir primero en entrar debido a que su área almacén es un espacio largo, pero no ancho y que el lugar por donde ingresan los productos se encuentra al otro extremo del área de despacho, es por eso que el sistema lineal.

Alarcon (2019) Gestión de Almacenaje para reducir el tiempo de despacho en una distribuidora en Lima, tipo de investigación explicativa, cuenta con una población de 14 trabajadores y su utilizó las encuestas como instrumento de recolección de datos. De modo que se llegó a la siguiente conclusión a lo largo del trabajo se puede identificar como la aplicación de la metodología de las 5S estuvo ligada a la nueva gestión de almacenaje y esto se observó en el aumento que va desde 4.55 hasta 10.05 (más del 50%) del puntaje, el cual se se comparó entre la gestión inicial y la nueva gestión. Por medio de esto se evidencia que los empleados, asimilaron la nueva gestión y la están practicando actualmente en beneficio de la empresa, separando cosas innecesarias del área de trabajo, así como teniendo un mejor orden y limpieza dentro de almacén. de igual modo se identificó que el tiempo de despacho, guarda relación con que el almacén tenga una adecuada distribución y que lo productos se puedan identificar rápidamente, además de la no existencia de algún problema que demore las actividades en almacén. Las pautas de orden y limpieza que se reflejan en la variable gestión del almacén son un condicionante para la reducción de este tiempo. Así, se observa que el tiempo de despacho se reduce de 14.48 min a 2.9 min, lo que representa una reducción de 80 %.

Tavara (2016) teniendo como objetivo general proponer la mejora del sistema para optimizar la gestión logística de la Empresa Comercial Piura, teniendo como diseño explicativo con una población de 10 personas, como instrumento de investigación se utilizó las observaciones. En la cual se llegó a la siguiente conclusión que el almacén o espacio donde se almacenan los productos no cumplecon las normas básicas tales como ventilación y luz, salida de emergencia, paredesincombustibles, pesajes, etc y que la propuesta de los niveles jerárquicos se convierte en una herramienta para mejorar las capacidades estratégicas, productivas y comerciales

del negocio, elevando con ello su competitividad en el mercado en la cual y en el proceso de recepción se requiere la presencia del usuariosolicitante del material para la conformidad de los productos adquiridos llevando la distribución de los documentos de la Nota de Ingreso.

Román (2017) Demostrar que la implementación del nuevo almacén principal disminuyó los costos logísticos de la empresa Mapalsa S.A.C. teniendo como diseño de investigación aplicada en la cual se tuvo una población de 15 trabajadores como instrumento de evaluación se tomó las encuestas. Se llegó a la siguiente conclusión que con la implementación del nuevo almacén se redujo el costo de la mano de obra en almacén, en un 24.3%, con su similar año 2016 (primer semestre) y producto de esta implementación se redujo los costos de distribución, comparando el mismo periodo de tiempo (primer semestre de los dos últimos años) en un 43.3% de igual manera producto de la implementación del nuevo almacén disminuyó las horas hombre en un 39.2%, producto de la implementación de este nuevo almacén en el distrito de Lurín, se redujo el costo de alquiler en un 9.3% y por último se mejoró el almacenamiento de los productos, y se minimizó el número de unidades de merma (por cajas chancadas unitarias y master). La evaluación indica que éste aminoró en aproximadamente en un 10%, en relación al valor que se tuvo en el mismo periodo de tiempo en el año anterior.

II. MARCO TEÓRICO

La gestión de almacenamiento es la recepción, almacenamiento y traslado de todos los bienes (recursos naturales y productos terminados), tiene como objetivo mejorar el área de equipos que operan en dos etapas de flujo, que vienen a ser el abastecimiento y distribución física, así mismo garantiza el suministro adecuado de herramientas y equipos necesarios para evitar las interrupciones y confusiones. (Fernández, 2016). Así mismo la gestión de almacenamiento tienen principios, los cuales son la coordinación, las acciones que se realicen dentro del almacén deben de tener previa coordinación con las demás áreas; también se debe de considerar el equilibrio, esto va acorde con el anterior principio, ya que es de suma importancia tener un equilibrio entre la calidad de servicio y el nivel del inventario, esto se hace para que en un futuro una de ellas no perjudique a la segunda. (Rofiudin, Riyadi y Purba 2018).

Otro principio que se tiene que tener en consideración y una de las más importantes dentro de la gestión de almacenes es el aprovechamiento de espacios, esto ayudar a la productividad de la empresa aumente. (Zunic, Delaic, Hodzic, Besirevic y Hindija, 2018). Otro principio que se debe de considerar es la minimización del manipuleo de mercadería, esto ayudará a reducir las tareas y a simplificar el trabajo laboral. (Makaci, Reaidy, Evrard, Botta y Monteiro, 2017). Otro de los principios es la minimización de riesgos, para poder tener una buena gestión de almacén se debe de identificar y prevenir los posibles riesgos a un accidente. Y por último se tiene la flexibilidad, en este principio se prioriza la proyección, ya que al ser un almacén siempre se tiende a evolucionar y se va a necesitar tener el área flexible para poder realizar cambios. (Rivera, 2015)

Como consiguiente se tienen las funciones de la gestión de almacén, una de ellas es la recepción de mercadería este proceso está compuesto de una serie de actividades para la supervisión del flujo de la mercadería: Una de esas actividades se realizan antes de que la mercadería ingrese al almacén se debe de solicitar la documentación respectiva, como la originada por el departamento de

aprovisionamiento, donde se debe de detallar los productos que se están solicitando a los suministradores, de igual manera debe de contar con los documentos del departamento de ventas. (Kadwe, 2018). Posteriormente una vez ya verificada la documentación se procede al ingreso de la mercadería, esta actividad es muy importante, ya que se va a verificar si la mercadería recibida coincide con la mercadería solicitada, en caso de que no coincida la información se deberá de reportar con los suministradores. Así mismo ya después de su llegada se procede a verificar la calidad de la mercadería si cuenta con las condiciones de preventa, posteriormente se repaletiza la mercadería y se coloca el código interno para destinarla a su ubicación destino de almacenamiento. (Placeres, Cossí y García, 2017).

El almacenaje es una de las principales actividades dentro de un almacén ya que consiste en el tratamiento de los productos, de una manera sistemática y con un control de largo plazo, del mismo modo para un buen almacenaje se requieren de recurso tanto como lo es la maquinaria e instalaciones, en este punto se ve lo que son las instalaciones y su estructura en un ámbito general. (Dickson y Ma, 2016). También se debe de considerar la obsolescencia, que trata sobre la depreciación del valor que tienden a sufrir los productos en almacenaje, del mismo modo el inmovilizado, esta compuesto por el espacio destinado para el almacenamiento de la mercadería y los equipos industriales. (Atieh, Kaylani, Al-abdallat Y Qaderi, 2016). También están los recursos humanos, que está compuesto de un grupo de individuos que laboran en el almacén, que se dedican al mantenimiento de la mercadería y de los equipos; igualmente se tiene el coste financiero que abarca el capital implementado en la adquisición de los productos que son parte de los stocks. Así mismo se tiene los costes informáticos de la gestión del almacén que representa el 5%. (Pérez, 2016). La manutención o también conocida como el manejo de mercadería se le llama a la labor desempeñada por los operarios del almacén, mediante el uso de los equipos y las instalaciones para manipulación de la mercadería. (Putri y Ismanto, 2019). Estos pueden ser operaciones de manutención simple, estos se encargan del trabajo manual y del mismo modo están también los operarios de manutención complejas, los cuales se realiza el manipuleo de la mercadería con equipos automáticos. (XU, XIAOJUN, VIKAS y NIRAJ, 2016)

Así mismo se debe de hacer una elección de los medios implementados para la realización de la manutención como los transpaletas, carretillas y las maquinas ara la elevación de mercadería. (Peña y Silva, 2016).

La aplicación de las 5s en el área de almacén es muy importante debido a que esto ayudara a mejorar las relaciones interpersonales y ayuda en la gestión de crisis cuando es necesario, las 5s es un método pensado para dar orden y sentido a las dinámicas de trabajo, atendiendo situaciones de desorganización. (Reyes, Sánchez, Valencia y Acosta, 2018) Esto tiene una secuencia que es clasificar (seleccionar), esta consiste en la identificación y clasificación de los materiales primordiales para el trabajo, lo que queda restante es determinado como material innecesario, por lo que se debe de eliminar, posteriormente se debe de realizar un inventario por cada área, gracias a eso se da a disposición el material querealmente necesita el trabajador. (Ortiz, Narváez y Erazo, 2019).

Ordenar (organizar), Una vez terminado el primer paso, se inicia a organizar los materiales innecesarios, eso ayudara a mejorar el tiempo no productivo que se ve asociado con la búsqueda de materiales y movimientos innecesarios, se debe de señalar la ubicación de cada material. (Piñero, 2018). Limpiar (suprimir suciedad), es muy importante la identificación y la eliminación de la suciedad del puesto de trabajo, se debe de contar con un estándar adecuado de limpieza y de la organización, ya que esto repercute al ambiente laboral. Estandarizar (señalar anomalías), en esta parte se debe de estandarizar la identificación de una situación normal y una situación anormal, esto ayudara a que los trabajadores pueden verificar si las 3 ese anteriores se aplicaron de manera correcta. (Mohammadehsan, Noordin, Azanizawati y Awaluddin, 2020). Y por último se tiene a la mejora continua, en esta etapa no se tiene un final definido, ya que es un ciclo el cual se repite constantemente, el cual requiere de disciplina para poder tener un puesto de trabajo con el orden y limpieza adecuado. (Shindes y Hendeel, 2018) logro que se obtiene al implementar las 5S, es tener un espacio de trabajo optimo, se logra reducir stocks y se logra aumentar la productividad y el ambiente laboral entre los trabajadores. (Morillo, 2015).

La preparación de pedidos también conocido como picking y hace referencia a la actividad de separar una determinada carga, una vez separada se procede a

preparar y embalar la mercadería. Posteriormente se tiene la expedición la cual consiste en la preparación de la preparación con la finalidad de que lleguen en óptimas condiciones. (Fichtinger, Ries, Grosse y Baker, 2019) También la organización y control de las existencias, esta depende de la mercadería, ya que esto va a depender su rotación y su almacenaje, así mismo se tiene que tener en cuenta ubicar la mercadería y cómo localizarla. (Wahab, Mukhtar y Sulaiman, 2016). La distribución de los almacenes cuenta con 5 etapas importantes, las cuales son: Identificar la ubicación de existentes e implementar el sistema de almacenamiento, también está la implementación de un sistema de manejo de materiales, así mismo se debe de preservar un sistema de control de inventarios, también se debe de implementar un sistema para los trámites de pedidos y por último se hacer una selección del medio de transporte. (Martínez, Palmero y Gonzales, 2017).

Los canales de distribución ayudarán a llevar el producto desde el fabricante hasta el consumidor final en las cantidades adecuadas, el momento oportuno y que la empresa cuente con un stock apropiado en su almacén con la finalidad de no desabastecer a sus principales clientes (Bonney, 2015). Existen canales de distribución según el tipo bien considerado de las cuales son de bienes de consumo, los bienes industriales y de servicios, y canales de distribución según el número de niveles son 4 el canal directo que es fabricante y consumidor, el indirecto fabricante minorista o mayorista y consumidor, canal corto que es fabricante , mediador y consumidor pero el que se utiliza en su mayoría es el canal de distribución largo que consta de cuatro a más niveles fabricantes , mayorista, minorista y consumidor, con la finalidad de que el producto llegue a más consumidores y crezca más en ventas. (Marín, 2018).

El transporte de mercadería se divide en 2 los cuales pueden ser internos y externos con la finalidad de transportar la mercadería desde el lugar donde se obtiene hasta el lugar donde se requiere. (Yang, Hong y Modi, 2018). Los transportes internos serían todo aquello que se encuentre dentro de la empresa la cual ayudará a mover grandes cantidades de productos dentro del área de almacén y llevarlas al área de despacho los transportes internos ayudan a movilizar la mercadería hasta los transportes externos, transportes externos se encargan de mover la mercadería

desde el lugar de fabricación hasta el lugar destinado este tipo de transporte pueden ser terrestre, ferroviario , marino , aéreo, dependiendo el tipo de mercancía que se transportará, la cantidad y el tiempo.(MELERO, 2018).

La cantidad económica de pedido EOQ se utiliza fundamentalmente para controlar los inventarios dentro del almacén la cual busca determinar mediante la igualdad cuantitativa de los costos de ordenar y los costos de mantenimiento el menor costo total posible, todo esto sirve para conseguir el punto de costos de los pedidos de productos y de igual forma porque se mantengan en el inventario, con la finalidad de que el costo por mantener el producto en el almacén no perjudique o disminuye su productividad y eficiencia (Faber,2018). Los costos por mantener almacén es todos costos que te va permitir mantener el inventario dentro de tu área de almacén con la finalidad que no ocurra un rompimiento de stock , teniendo en cuenta los tipos de costos dentro de almacenamiento las cuales son costos de infraestructura que son todo aquellos derivados del espacio físico donde almacenar la mercadería , los costos de gestión que engloba a la administración del almacén y los costos de operaciones , que corresponde a la manipulación de la mercadería.(WESTREICHER, 2020).

La productividad viene a ser la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción, cuanto menor llevó el tiempo a tener el resultado deseado mejor será la productividad del sistema, teniendo como indicador, y la eficiencia que relaciona la menor cantidad de recursos utilizados con una mayor cantidad de producción obtenida, teniendo en cuenta la productividad de materiales requiriendo menos de ellos para producir una unidad del producto interno bruto, y la eficacia alcanzado las metas establecidas por las empresas. (Cuatrecasas y González, 2017).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Este trabajo es tipo aplicativo, porque se basa en resolver los problemas de un contexto determinado, enfocándose en la búsqueda del conocimiento para lograr la aplicación, así mismo tiene un enfoque cuantitativo, porque aumentará el conocimiento teórico del campo evaluativo, mediante comparaciones de los resultados de estudio, del mismo modo tiene un diseño pre experimental, debido a su diseño de un solo grupo cuyo grado de control es mínimo y nos será útil como primer acercamiento al problema de investigación en la realidad. (HERNADEZ, 2010).

Donde:

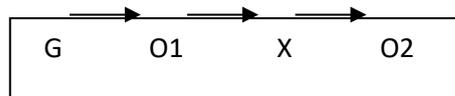


Tabla 1. *Diseño de la investigación científica*

G = Es el lugar de estudio

O1 = Es la productividad inicial del almacén X = Mejora de almacenamiento de productos

O2 = Productividad final después del estímulo

3.2 Variables y operacionalización

Variable independiente: Gestión de almacenamiento. La gestión de almacenamiento es la recepción, almacenamiento y traslado de todos los bienes (recursos naturales y productos terminados), tiene como objetivo mejorar el área de equipos que operan en dos etapas de flujo; por tal motivo se mejorará la gestión de almacenes a través de las estrategias implementadas en el siguiente informe, como primera dimensión tenemos el diagnóstico, el cual para saber la situación actual se desarrollará un diagrama de Ishikawa y Pareto para conocer las causas y poder jerarquizarlas mediante un Pareto, así mismo se realizará un check list de almacenes con la finalidad de poder conocer de forma situacional como se viene

dando la gestión de almacenes en la empresa y finalmente se desarrollará un ABC para poder clasificar cada uno de las conservas que se encuentra dentro de los almacenes. Como segunda dimensión tenemos la optimización, el cual se desarrollara 3 modelos de pronóstico, para así conocer a través el MAD y el MAPE para conocer el pronóstico de menor error, el cual se utilizara para el almacén, así mismo se utilizara el lote optimo, con la finalidad de conocerla cantidad exacta que se debe de tener en el almacén, como siguiente dimensión tenemos a las 5S el cual nos ayudara a tener un almacén más ordenado y más limpio para poder realizar una buena clasificación y crear disciplina entre los colaboradores. Y finalmente se tiene la distribución y servicios en el cual se sabrá la cantidad de devoluciones y el porcentaje de trabajadores satisfechos que se tiene en la empresa a través de la mejora de los almacenes (ALARCON, 2019)

Variable dependiente: Productividad. La productividad viene a ser la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción, cuanto menor llevó el tiempo a tener el resultado deseado mejor será la productividad del sistema; por tal motivo, para poder mejorar la productividad se va a estudiar la productividad de mano de obra, esto nos ayudara a ver el rendimiento de los trabajadores dentro del almacén, así mismo se debe de estudiar la eficiencia y la eficacia de la empresa. Mediante estos estudios implementados en el informe se podrá mejorar la productividad de la empresa. (ALARCON, 2019).

3.3 Población, muestra y muestreo

Según Lerma (2016), indica que la población es un conjunto de personas o cosas de forma finita, el cual permite seleccionar una cierta cantidad para conocer la cantidad exacta de individuos que pueden ser utilizados para un estudio, es por ello que, para la investigación presentada se tendrá como población los registros del almacén de productos para la conserva en todo el año 2021 en la empresa Megui Investment S.A.C. Así mismo, se tendrá como criterio de inclusión los registros de ingresos al almacén en el periodo Enero a Diciembre del año 2021. De la misma manera se tendrá como criterio de exclusión todos los meses que están fuera de los meses de estudio ya establecidos. Por otro lado, se realizó el análisis de la muestra, por tal motivo según Gallardo (2017), menciona que la muestra es el sub conjunto o

diminuta parte de la población, moderadamente seleccionada y de carácter finito, por todo lo mencionado se considera como muestra los registros de almacenamiento de mercadería de productos de mayor demanda en el periodo de Enero a Diciembre del 2021 en la empresa Megui Investment S.A.C, es así que se empleará el muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las causas relacionadas con las características que presenta la investigación.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos, según (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.34), hacen mención que son los recursos que se utilizan para poder obtener información en una investigación, para lo cual existe dos tipos, tanto el modelo directo, como indirecto, la primera de ellas se basa en lo realizado por el investigador, como entrevista u observaciones directas, por otro lado, los indirectos son técnicas ya establecidas, como registros, cuestionarios, check list o test de investigación; por otro lado, según (Menéndez, 2015, p.69) la técnica se orienta a los procedimientos que se realizara en los instrumentos, y se escoge según el tipo de análisis que se realizara en la investigación.

Tabla 2. *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

Variable	Técnica/ Herramienta	Instrumento	Fuente/ Informante	Validación
VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN	Observación Directa	Registro de problemas identificados	Proceso de gestión de almacenamiento de la empresa	Manual de Gestión de Almacenes. Organización y Gestión de
		Check List de almacenes		
	Encuesta	Registro de materiales		
	Análisis de la	Cronograma de capacitación de colaboradores		

N DE ALMACE NAMIEN TO	Información	Registro de entradas y salidas en el almacén	Megui Investment S.A.C	almacenes (Flamarique, 2019)
		Registro de Clasificación		
VARIA BLE DEPE NDIEN TE: PROD UCTIVI DAD	Análisis de la Información	Registro de almacena mientode productos	Almacén de la empresa Megui Investment S.A.C	La producción es cuestión de tiempo (Rajan, 2014)
		Formato de Productividad		

3.5 Procedimiento

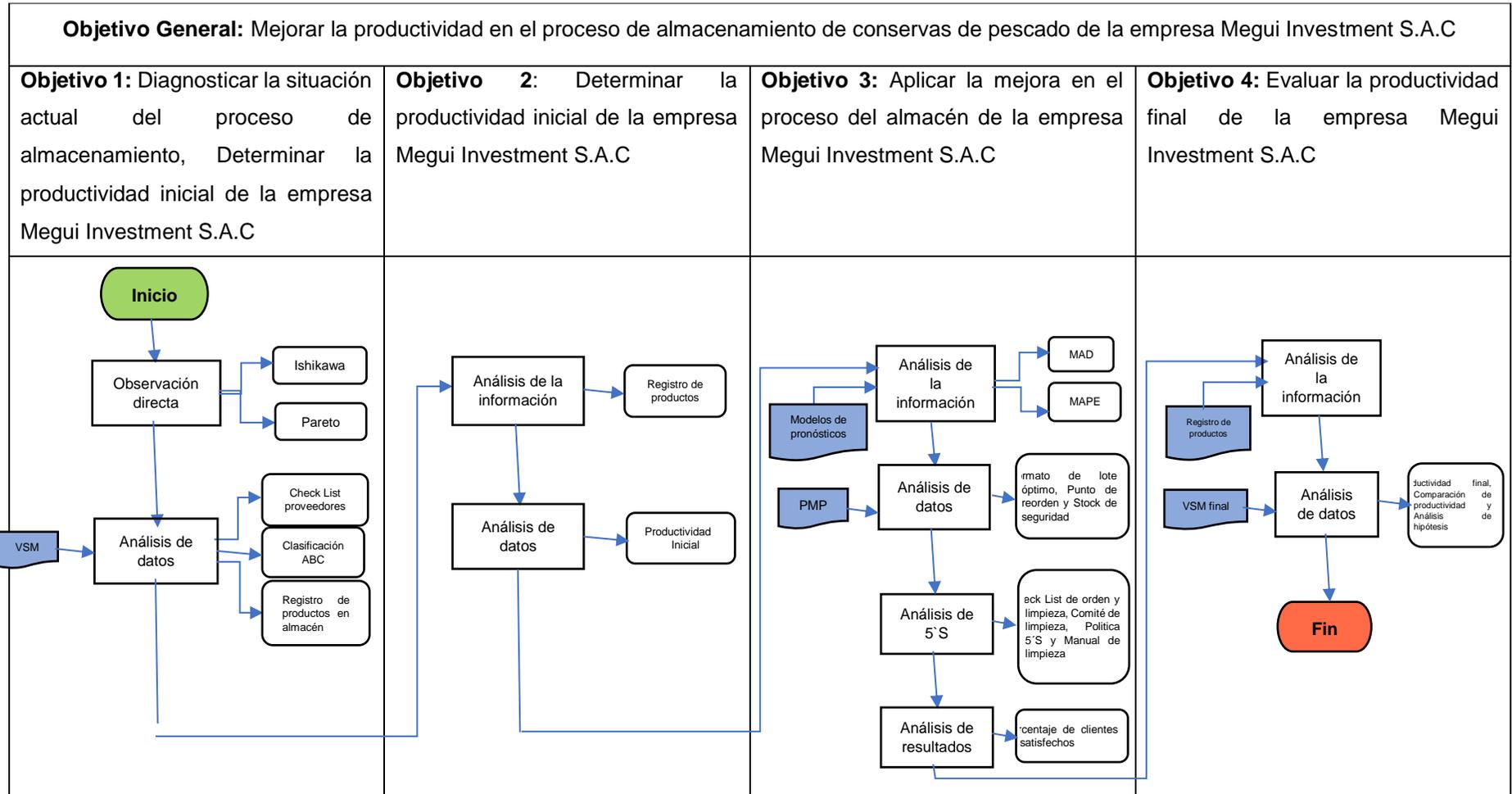


Figura 1. Procedimiento de la investigación

Fuente: Elaboración propia

3.6 Método de análisis de datos

Tabla 3. Tabla de Análisis de Datos

Objetivos	Técnica	Instrumento	Resultados
Diagnosticar la situación actual del proceso de almacenamiento, Determinar la productividad inicial de la empresa Megui Investment S.A.C	Análisis de Datos	Formato de Diagrama de Ishikawa (Anexo 12)	Se conocerá las causas de los problemas que generan una baja productividad en la empresa.
	Análisis de la información	Formato de Diagrama de Pareto (Anexo 13)	Se jerarquizará los problemas encontrados para plantear alternativas de mejora.
	Análisis de Datos	Formato VSM Inicial (Anexo 15)	Se identificarán los cuellos de botella en las actividades de almacenamiento de la empresa.
	Encuesta	Check List de Almacenamiento (Anexo 16)	Se analizará las condiciones en la que se viene almacenando los productos en la empresa.
Determinar la productividad inicial de la empresa Megui Investment S.A.C	Análisis de Información	Formato de Registro de Producción (Anexo 17)	Se analizará los registros de entradas y salidas del almacenamiento de forma inicial.
	Análisis de Datos	Formato de Productividad Inicial	Se analizará los indicadores de productividad inicial

		(Anexo 18)	
Aplicar la mejora en el proceso del almacén de la empresa Megui Investment S.A.C	Análisis de la información	Formato de Modelo de Pronósticos (Anexo 19)	Se determinará los modelos de pronósticos adecuados según el tipo de demanda.
	Análisis de Datos	Formato de Comparación de pronósticos (Anexo 20)	Se escogerá el pronóstico adecuado para la investigación mediante el MAD y MAPE
		Plan Maestro de Producción (Anexo 22)	Se realizará el análisis de las necesidades brutas para realizar el requerimiento de pedidos.
	Análisis de la información	Formato de Lote Óptimo (Anexo 23)	Se escogerá el lote óptimo para los productos del almacén, con la finalidad de tener el stock adecuado.
	Análisis de la información	Formato de Clasificación (Anexo 24)	Se realizará la clasificación de materiales con la finalidad de separar lo necesario de lo innecesario
	Análisis de Datos	Análisis de Tarjetas Rojas (Anexo 25 - 26)	Se realizará el ordenamiento a través del análisis según su importancia de los materiales

	Análisis de Datos	Comité de Limpieza(Anexo 27-30)	Se creará un comité de limpieza para poder mantener constante el orden y limpieza
	Análisis de la información	Políticas y procedimientos de Limpieza (Anexo 32)	Se agregará políticas a la empresa para mejorar los procedimientos de almacenamiento.
	Análisis de Datos	Manual de Buenas Prácticas (Anexo 31)	Se agregará el manual de buenas prácticas de limpieza y de almacenamiento para crear una disciplina en los colaboradores.
Evaluar la productividad final de la empresa Megui Investment S.A.C	Análisis de Datos	Formato VSM Final (Anexo 36)	Se evaluará el cuello de botella del proceso luego de aplicar la mejora.
	Análisis de Información	Formato de Registro de Producción (Anexo 37)	Se analizará los registros de entradas y salidas del almacenamiento de forma final
	Análisis de Datos	Formato de Productividad Final (Anexo 38)	Se analizará los indicadores de productividad final
		Formato de comparación de productividad	Se evaluará la mejora de la productividad después de aplicar la gestión de almacenes

		Software SPS para comparar la productividad final e inicial	Se analizó si la mejora de la productividad influyo en la hipótesis de la investigación
--	--	--	---

Fuente: Elaboración propia

3.7 Aspectos éticos

Para la presente investigación se realizará tomando en cuenta los aspectos éticos, dados en la normativa de la Universidad Cesar Vallejo, el cual fue expresada en la Resolución del Consejo Universitario N° 0262-2020/UCV. Por todo lo mencionado, se empezará considerando el Art.3 de la mencionada resolución, el cual hace mención al valor de la honestidad, teniendo en consideración el respeto a las fuentes de investigación, sin presentar información errónea, por tal motivo, también se tomara en cuenta la responsabilidad, ya que los autores tienen que hacerse responsables de todos los actos ocurridos y finalmente el valor de la transparencia, donde no se considerara la alteración de resultados, es decir, se utilizarán datos reales y se tomarán medidas precautorias para evitar cualquier consecuencia negativa a la investigación.

De igual manera, se consideró el Art.7, el cual hace mención a la originalidad de la investigación, estableciendo datos confiables y relevantes, para que se finalice y sea publicada en el repositorio de la universidad y así ser de utilidad para futuras investigaciones que se realicen, por otro lado, el Art.9 el cual es la política anti plagio, donde los autores tienen el compromiso de citar adecuadamente la fuente de la información extraída, para evitar posibles similitudes, que serán subidas al Software anti plagio, que cuenta la universidad, finalmente, el Art. 10, el cual hace mención de los derechos de autor de los investigadores, respecto a la investigación, respetando plenamente la autoría que se tiene en la investigación.

IV. RESULTADOS

4.1 Diagnosticar la situación actual del proceso de almacenamiento de la empresa Megui Investment S.A.C

Para empezar con la investigación, relacionada con la mejora del almacenamiento en la empresa Megui Investment S.A.C., se procedió analizar el registro de problema (anexo 11), generados en la empresa, en los meses iniciales de la investigación, cabe resaltar que estos problemas son ocurrencias apuntadas por el jefe del almacén o el personal que labora en la empresa, con la finalidad de detallar cada una de los problemas que vienen ocurriendo en la empresa, detallados a continuación:

Tabla 4. Resumen de problemas que ocurrieron en el proceso de almacenamiento

MES	Σ PROBLEMAS	PORCENTAJE	TIEMPO PERDIDO (min)
enero	9	21.43%	805
febrero	7	16.67%	770
marzo	6	14.29%	645
abril	6	14.29%	445
mayo	7	16.67%	770
junio	7	16.67%	445
TOTAL	42	100.00%	3880

FUENTE: Área de Almacenamiento de la empresa Megui Investment S.A.C.

Tal como se observa en la tabla 4, se registraron en los primeros 6 meses del año un total de 42 problemas y un tiempo perdido de 3880 minutos, siendo el mes donde se tuvo la mayor cantidad de problemas, el mes de Enero, con un 21.43% y un tiempo perdido por las múltiples ocurrencias de 805 minutos, dentro de los problemas identificados se tuvo la mezcla de códigos dentro de la misma ruma de cajas, cajas dañadas debido al mal apilamiento de las cajas, entre otros, así mismo, el mes donde se registró la menor cantidad de tiempo pedido fueron los meses de Abril y Junio, teniendo estos un porcentaje de problemas de 14.29% y 16.67% respectivamente, por tal motivo, los problemas que tuvieron en común estos 2 meses fueron las cajas con productos diferentes dentro de una misma pila, todos estos problemas están afectando el proceso de almacenamiento y la productividad dentro de la empresa, por tal motivo, se

analizó las causas que lo están generando, a través de un Diagrama de Ishikawa (anexo 12), el cual se detalla los problemas y sus causas en la siguiente tabla:

Tabla 5. Resumen de resumen del Diagrama de Ishikawa

Análisis mediante el diagrama de Ishikawa de la baja productividad en el almacén		
"M"	CAUSA	EFEECTO
Mano de Obra	Deficiencia de capacitaciones	Carencia de programas de capacitación
	Personal sin experiencia	Demora en el trabajo
	Falta de supervisión	Errores en los trabajos
Maquina	Falta de revisión técnica	Poco control del área
	Herramientas oxidadas	Poca limpieza de los equipos
	Maquinas obsoletas	Falta inversión en equipos modernos
	Equipos sin mantenimiento	Falta programa de mtto.
Medio Ambiente	Falta basureros	Aumento de desperdicios
	Area de trabajo en desorden	Ambiente inseguro
	Materiales innecesarios en los pasillos	Mal control de limpieza
Materiales	Deterioro de EPP's	Carencia de control de EPP's
	Mal almacenamiento de materiales	Inadecuada distribución
Método	Falta de actualización de existencias	Poco compromiso del área de almacén
	Falta de gestión de almacén	No hay una definición clara
	Incumplimiento de BPA y PHS	Desconocimiento de formatos
Medida	Ausencia de indicadores de productividad	Falta de interés de los jefes del almacén
	Falta de actualización de procedimientos	Carencia de iniciativas de mejora en el almacén
	Procedimientos empíricos	Trabajos no estandarizados

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se observa en la tabla 5, se analizó los principales problemas que vienen generando la baja productividad en la empresa, por tal motivo se analizó cada uno de los 6 factores dados en el diagrama de Ishikawa, siendo el primer análisis el de mano de obra, en donde se identificó tres principales causas, las cuales son: la deficiencia de capacitaciones al personal debido a que carecen de programas de capacitaciones, la falta de supervisión la cual trae como consecuencia la falla en la realización de los trabajos y personal sin experiencia la cual hace que demore la realización del trabajo diario; en el análisis a la maquina identificando que las principales causas son la falta de revisión técnica a las maquinarias, el uso de maquinarias obsoletas, las herramientas oxidadas y equipos sin mantenimiento; como tercer factor se analizó al medio ambiente, hallando los principales problemas, como: la falta de basureros la cual trae como consecuencia el aumento de basura en el almacén y la excesiva cantidad de basura en los pasillos

debido a un mal control de limpieza; la cuarta causa analizada son los materiales, identificando a los EPPS y el mal almacenamiento de los materiales en mal estado, generando esto un gran problema para la empresa; como penúltima causa se tiene al método, teniendo como problemas a la falta de actualización de la distribución de layout, la falta de gestión de almacenes y el incumplimiento de BPA Y PHSy por último en relación a la medida es la ausencia de indicadores de productividad, la falta de actualización de protocolos de almacenamiento y procedimientos empíricos, todos problemas están generando una baja productividad dentro de la empresa, por tal motivo, es importante jerarquizarlos, mediante un diagrama de Pareto (Anexo 13), el cual se ve detallada en la siguiente figura:

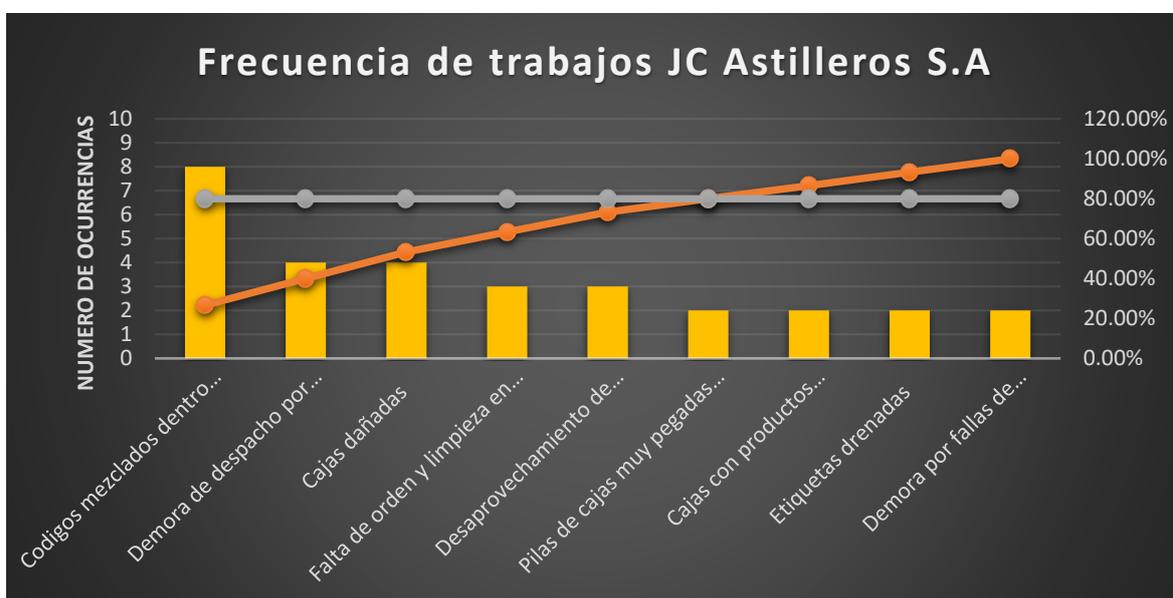


Figura 2. Diagrama de Pareto de jerarquización de los problemas hallados en la empresa Megui Investment S.A.C.

FUENTE: Elaboración Propia

Tal como se puede observar en la figura 2, el principal problema que ocurren en el proceso de almacén es el de códigos mezclados dentro de una misma pila de cajas con una frecuencia 8 veces en los meses del diagnóstico, seguido por la demora de despacho por códigos extraviados dentro del almacén y cajas dañadas con una frecuencia de 4 veces, el tercer problema identificado más frecuente es la falta de orden y limpieza en el almacén con una frecuencia de 3 y el desaprovechamiento de espacio por los pallets desordenados obteniendo también una frecuencia de 3, finalmente, el último problema identificado fue el de las pilas de cajas muy pegadas

evitando el paso de equipos de transporte, todos estos problemas representan el 80% por tal motivo es importante plantear estrategias de mejora en base a estos problemas, seguidamente, se realizó el cursograma analítico (Anexo 14), para identificar las actividades que no generan valor al proceso, por tal motivo, se detalla a continuación:

Tabla 6. Resumen del cursograma analítico de proceso de almacenamiento de cajas con conserva de pescado

ACTIVIDAD	ACTUAL	ACTIVIDADES	CANTIDAD	PORCENTAJE
OPERACIÓN	4	Actividades productivas	6	60%
INSPECCIÓN	2			
TRANSPORTE	1	Actividades no productivas	4	40%
DEMORA	2			
ALMACÉN	1			
DISTANCIA	48.2 (metros)	total	10	100%
TIEMPOS	1:54:00 (minutos)			

FUENTE: Elaboración Propia

Tal como se parecía en la tabla 6, se obtuvo un tiempo de 1:54:00 minutos, el proceso de almacenamiento de productos, cabe resaltar que para hallar este tiempo, se realizó una medición de tiempo al almacenado de producto de 1000 cajas, teniendo un total de 6 actividades productivas, las cuales estuvieron divididas en 4 operaciones y 2 inspecciones, teniendo un porcentaje total de 60%, así mismo las actividades improductivas, fueron representadas por un 40% divididas en 1 transporte, 2 demoras y 1 almacenamiento temporal, dando todo ello una distancia de 48.2 metros, este porcentaje es alto para el proceso productivo debido a que existen muchos tiempos de espera innecesario, generados por el mal manejo de las existencias y por la falta de limpieza del almacén.

De la misma manera se realizó un cursograma analítico de proceso de despacho de almacén, en el cual se obtuvo un tiempo base de 1:51:00 minutos, este tiempo

está dividido en productivos e improductivos, en el cual el primero de ellos consta de 4 operaciones y 2 inspecciones lo cual da un total de 6 actividades productivas esto es reflejado en porcentaje al 66,67% del tiempo total en proceso, así mismo, se tiene una distancia de 53.2 metros esto debido a que existe 1 transporte y 2 demoras lo cual da un total de 4 actividades no productivas, dando un total de 33,33% del total de actividades, lo cual este porcentaje es alto y se dio por la espera de la llegada de la maquinaria y la conformidad para ver si es el lote adecuado, cabe resaltar que para conocer el tiempo de espera en cada uno de los dos procesos, se realizó el análisis VSM (Anexo 15), detallado en la siguiente tabla:

Tabla 7. *Indicadores de tiempos del proceso de almacenamiento y despacho de mercancía*

Análisis del Almacenamiento de Mercadería		Análisis del Despacho de Mercadería	
Indicador	Tiempo (Min)	Indicador	Tiempo (Min)
Tiempo sin valor agregado	96	Tiempo sin valor agregado	83
Tiempo con valor agregado	18	Tiempo con valor agregado	28
Lead Time	114	Lead Time	111

Fuente: Value Stream Mapping (Anexo 15)

Tal como se aprecia en la tabla 7, se identificaron los tiempos hallados en el diagrama de flujo de valor (VSM), en donde se evidenció que para el almacenamiento de la mercadería su lead time es de 114 minutos, teniendo un tiempo con valor agregado de 18 minutos, representando esto el 15.75% del tiempo total del lead time, del mismo modo para el despacho de la mercadería se identificó que el lead time del proceso es de 111 minutos, teniendo un tiempo de sin valor agregado de 83 minutos y un tiempo con valor agregado de 28 minutos, siendo este un tiempo demasiado elevado para la empresa, por tal motivo es importante reducir el tiempo agregado para optimizar ambos procesos, así mismo, para finalizar el diagnóstico se realizó el check list de almacenamiento (anexo 16), el cual analizó cada uno de los criterios de la gestión de almacenamiento, detallados en el siguiente gráfico:

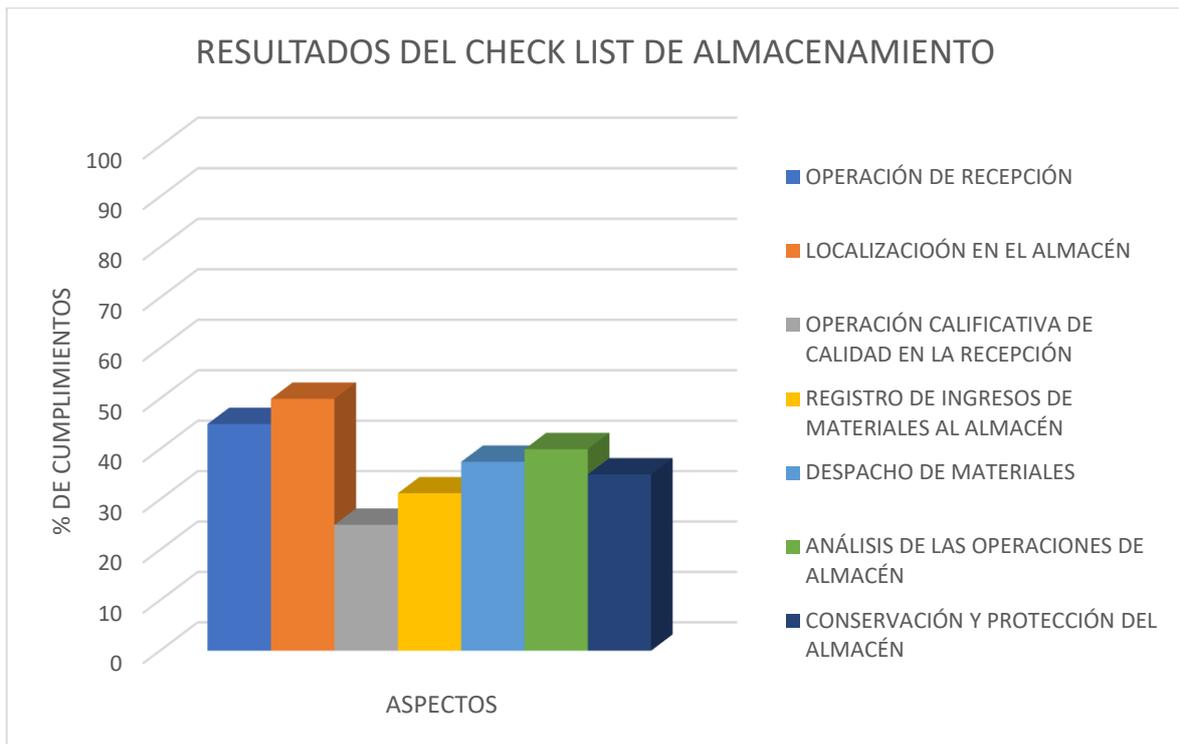


Figura 3. Análisis del Check list de gestión de almacenamiento

Fuente: Elaboración Propia (Anexo 16)

Finalmente se analizó el check list de la gestión de almacenamiento, la cual analiza los 7 criterios que comprende la investigación, encontrándose que el criterio mas bajo es la calidad en la recepción, esto debido a los constantes problemas que tiene la empresa para registrar los productos y los constantes errores que surge al mezclar los códigos, por tal motivo es importante darle solución a este punto, seguidamente a ello se tiene los ingresos de materiales al almacén, el cual se genera los problemas debido a la falta de control que existe al registrar los materiales, esto genera que la empresa lo almacene y notendrá un control de las entradas y salidas, generados por la falta de planificación de existencias dentro del almacén, finalmente, el tercer criterio más bajo hallado es la conservación y protección del almacén, esto debido a que mucho de los productos, no se encuentran almacenados de forma adecuada, por falta de limpieza y orden, así como deteriorados debido al mal procedimiento de guardado que tiene la empresa, por tal motivo es importante, darle solución a dichos inconvenientes suscitados dentro de la empresa Megui Investment S.A.C.

4.2 Determinar la productividad inicial de la empresa Megui Investment S.A.C

Para empezar con el segundo objetivo, se analizó el registro de producción (Anexo 17), en la cual se conocer los datos principales de producción ocurridos en el almacén de la empresa, y así poder conocer indicadores básicos como: días de producción, horas de trabajo y cantidad de despachos, todo ello presentado a continuación:

Tabla 8. Resumen del registro de producción de la empresa Megui Investment S.A.C

RESUMEN DE REGISTRO DE PRODUCCIÓN						Realizado: Bulnes y Lara
ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MEGUI INVESTMENT						Revisado: Cisneros Braulio
S.A.C. S.A.C						Fecha: 10/09/21
MES	N° DE TRABAJADORES	N° DE HORAS	COSTO DE HORA HOMBRE(S/.)	PRODUCCIÓN (CAJAS)	RESULTADO ALCANZADO (DESPACHO/MIN)	RESULTADO PREVISTO (DESPACHO/MIN)
ENERO	5	8.78	5,5	24699.00	1023.00	680.00
FEBRERO	5	10.14	5,5	21013.00	940.00	590.00
MARZO	5	8.25	5,5	15803.00	870.00	420.00
ABRIL	5	10.18	5,5	17153.00	815.00	530.00
MAYO	5	9.57	5,5	20288.00	878.00	665.00
JUNIO	5	10.56	5,5	21355.00	1056.00	796.00

Fuente: Área de almacenamiento de la empresa (Anexo 17)

Tal como se aprecia en la tabla 8, se realizó un resumen del registro de producción, los cuales abarcaron como parte inicial, los meses de enero hasta junio, pudiendo observar que en todos estos meses realizaron las labores de almacenamiento y despacho 5 trabajadores, siendo el mes de Junio el que tuvo la mayor cantidad de horas en promedio con 10.56, esto debido a la demora en los almacenamiento de los productos, así mismo, el costo de hora hombre es fijo, siendo este de S/.5.50 soles, del mismo modo, el mes donde se tuvo la mayor producción de cajas fue el mes de Enero almacenando un total de 24699 cajas de conservas, esto debido a la cantidad de producción que existe en estos meses, pudiendo observar de forma

final que el tiempo alcanzado es por mucho superior al tiempo previsto, debido a los constantes problemas que viene teniendo el almacén, siendo el mes de enero donde se puede notar la diferencia más relevante, debido a las malas prácticas realizadas, por lo cual se analizó la productividad de la empresa, mostrada en la siguiente tabla:

Tabla 9. Resumen de la productividad inicial

		FORMATO DE PRODUCTIVIDAD						REALIZADO	BULNES Y LARA
		ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MEGUI INVESTMENT S.A.C.						REVISADO	CISNEROS BRAULIO
MES	N° DE TRABAJADORES	N° DE HORAS	COSTO DE HORA HOMBRE (S/.)	PRODUCCIÓN (CAJAS)	RESULTADO ALCANZADO (DESPACHO/MIN)	RESULTADO PREVISTO (DESPACHO/MIN)	PRODUCTIVIDAD DE COSTO DE MANO DE OBRA	PRODUCTIVIDAD DE MANO DE OBRA (CAJAS/HH)	EFICIENCIA
ENERO	5	8.78	5.5	24699.00	1023.00	680.00	56.76	62.44	66.82%
FEBRERO	5	10.14	5.5	21013.00	940.00	590	53.88	59.26	62.58%
MARZO	5	8.25	5.5	15803.00	870.00	420.00	59.56	65.52	50.61%
ABRIL	5	10.18	5.5	17153.00	815.00	530	51.77	56.94	66.10%
MAYO	5	9.57	5.5	20288.00	878.00	665	55.35	60.89	74.14%
JUNIO	5	10.56	5.5	21355.00	1056.00	796	53.28	58.61	73.83%

Fuente: Área de almacenamiento de la empresa (Anexo 18)

Finalmente, para analizar los indicadores de productividad, se analizaron 3 de ellos, siendo el primero de ellos la productividad de costo de mano de obra, el cual sirvió para conocer el costo por despacho gastado en horas hombre, por tal motivo, se puede apreciar que en el mes de marzo se tuvo el valor más alto con 59.56 despachos/S/. H-H., esto debido a la cantidad de demoras existentes este mes,

dado la falta de limpieza en el almacén y la falta de orden en la codificación de las existencias, así mismo el mes donde se tuvo la menor cantidad de costos de mano de obra es el mes de abril con 51.77 cajas/ S/. H-H., debido a los pocos movimientos realizados en la empresa.

El segundo indicador identificado es el de la productividad de mano de obra, la cual se midió las cajas – horas hombre realizadas, por tal motivo al igual que el costo de mano de obra, el mes donde presenta la mayor cantidad de tiempos es el mes de Marzo, esto debido a que este mes fue un mes crítico para la empresa, sin embargo, se trató de considerar tener las cajas en optimo tiempo, pero no se consiguió, logrando que los colaboradores se esfuercen sin lograr los objetivos esperados, de la misma manera se tuvo el tiempo más bajo en el mes de Abril con 56.94, lo cual es muy bajo para los intereses de la empresa, ya que para que sea considerado optimo se tiene que estar por encima de los 70 cajas/h.h

Finalmente, la eficiencia de la empresa no fue la esperada, ya que este indicador tiene que estar por encima de los 85%, siendo los indicadores hallados inicialmente, muy lejos de lo que se espera, esto debido al excesivo tiempo dado en el despacho, lo cual se debe a la demora que existe al momento de realizar el despacho de productos, por tal motivo, se obtuvo un promedio de 65.68% valor muy por debajo a lo esperado, por todo ello es importante, crear estrategias de mejora dentro de la empresa que ayude a mejorar estos tiempos y hacer más eficiente los despachos de las existencias.

4.3. Aplicar la mejora en el proceso del almacén de la empresa Megui Investment S.A.C

Para empezar la mejora en el proceso de almacenado dentro de la empresa, se procedió a analizar la demanda de ingresos que existe en el almacén (Anexo 19), para ello se muestra el siguiente gráfico:

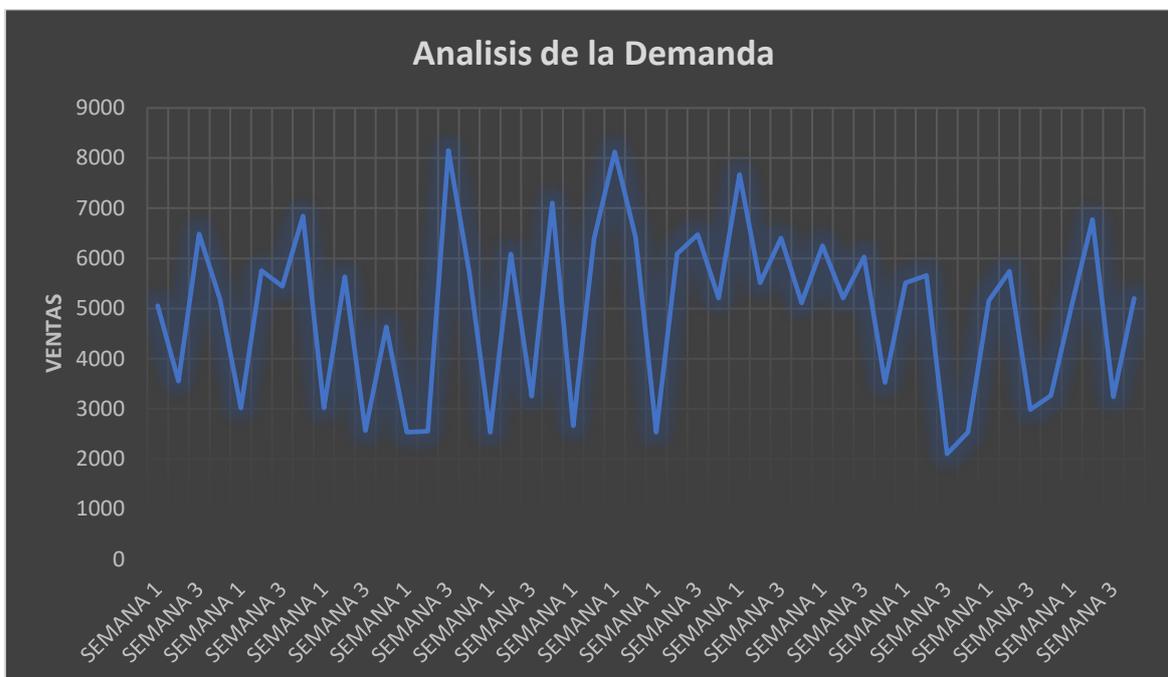


Figura 4. Análisis de la demanda de las existencias en la empresa Megui Investment S.A.C

Fuente: Demanda de la empresa (meses Junio 2020- Junio 2021)

Tal como se aprecia en la figura 4, se puede apreciar la demanda que ha tenido la empresa en los últimos 13 meses, se ha venido dando de una manera fluctuante, debido a la variación existente en el sector pesca, por tal motivo, al realizar el análisis se tomó en cuenta los tipos de pronósticos que se utilizaron, siendo los seleccionados, el promedio móvil, regresión lineal y línea recta e índice estacional, los cuales, se analizaron con la demanda generada en la empresa en los 13 meses (Anexo 20), se obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 10. *Resumen de Pronósticos de la empresa Megui Investment S.A.C*

RESUMEN DE PRONOSTICO DE LAS EXISTENCIAS EN LA EMPRESAMEGUI INVESTMENT S.A.C			
MÉTODO DE PRONOSTICO	ERROR DE PRONOSTICO (Desviación Estándar)	MAD	MAPE
PROMEDIO MOVIL	36919.25	769.15	14.89%
REGRESION LINEAL	42695.89	889.50	16.68%
LÍNEA RECTA E ÍNDICE ESTACIONAL	18249.44	380.20	9.25%

Fuente: Demanda de la empresa (meses Junio 2020- Junio 2021)

Tal como se puede apreciar en la tabla 10, se analizaron los 3 modelos de pronósticos seleccionados para la investigación, obteniendo que el pronóstico con el menor error tanto en el MAD como en el MAPE es el de la línea recta e índice estacional, esto debido a que se ajusta mejor al tipo de demanda que presenta la empresa, obteniendo una variación de 380.20 en el MAD y un error porcentual de 9.25%, por tal motivo, se pronosticó con este modelo para los meses de aplicación de la mejora (Anexo 22) los cuales se utilizarán para saber cuánta mercancía va a entrar al almacén y en base a ello poder realizar los despachos adecuados a los clientes.

Del mismo modo, se realizó el plan maestro de producción (anexo 22), con la finalidad de satisfacer la necesidad de los clientes, y de esta forma poder obtener la mayor cantidad de despachos adecuados para los clientes, por tal motivo, en primer lugar, se realizó el análisis de los datos para el pedido óptimo. Se consideraron algunos puntos para poder sacar el pedido óptimo, el cual fueron: Costo de orden de pedido, Costo de almacenaje, número de semanas establecidas, Eoq del primer producto y Tiempo de suministro en caja; con estos datos se procede a realizar el cuadro mostrado a continuación:

Tabla 11. Plan Maestro de la producción

PLAN MAESTRO DE PRODUCCION																													
MESES	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE								
VENTA DE CAJAS DE FILETE	20 33 7				20 40 1				20 46 5				20 52 9				20 59 3				20 65 6								
SEMANAS	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
NECESIDADES BRUTAS (NBI)	4693	4693	4693	4693	5069	5069	5069	5069	5113	5113	5113	5113	5131	5131	5131	5131	5147	5147	5147	5147	5163	5163	5163	5163	5163	5163	5163	5163	
Inventario en exceso sobre PAP (IEi)	0	80	0	80	1	23	45	68	90	69	47	26	4	124	84	45	5	109	53	156	101	29	117	45					
RECEPCIONES PROGRAMADAS (RPI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades Netas de producción (NNi)	4693	4613	4693	4613	5068	5046	5023	5001	5023	5044	5065	5087	5126	5007	5046	5086	5142	5038	5094	4990	5062	5134	5046	5118					
PMP de P1 (RPPLi)	4773	4614	4773	4614	5091	5091	5091	5091	5091	5091	5091	5250	5091	5091	5091	5250	5091	5250	5091	5091	5250	5091	5250	5091	5250	5091	5250	0	

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se aprecia en la tabla 11, se realizó el plan maestro para poder determinar la cantidad exacta y así satisfacer a sus clientes, cabe resaltar que estos pronosticos se realizaron basándose en los meses de aplicación, mostrando la necesidad de cajas que se requiere en la empresa, siendo esta entre 4681 cajas, hasta 5238 cajas, teniendo excesos en el inventario, pero ninguno mayor a 100 cajas, lo cual sigue siendo optimo, de la misma manera se calculó el punto de equilibrio optimo, siendo este de 63 cajas y con un tiempo de suministro de 0.15 días, también es importante señalar que la empresa realiza sus labores 26 días al mes, teniendo en todos los meses una demanda de cajas mayor a 20000 cajas, lo cual se debe tener siempre en stock para la demanda, es decir, la aplicación de este método ayuda a cumplir con todos los clientes y además tener un inventario por cualquier emergencia con respecto a las ventas de productos. De la misma manera, se realizó de todos los productos que tiene la empresa, los cuales son 4, para lo cual se realizó el análisis de cada uno de ellos con la finalidad de saber la liberación de pedidos y las necesidades brutas que existen de cada uno de los productos y así la empresa pueda tener el stock adecuado de los productos, posteriormente, se realizó el punto óptimo (Anexo 24) de cada pedido, el cual se resume a continuación:

Tabla 12. Cuadro de Resumen del Q Optimo de Pedido

CUADRO DE RESUMEN DEL Q OPTIMO DE PEDIDO				
PRODUCTOS	Q optimo	Inventario de Seguridad	Punto de Reorden	% Pedido
General	1,755	64	30483	100
Filete de Jurel	1,093	26	4813	28
Filete de Caballa	1,166	30	6256	32
Filete de Bonito	1,153	29	5972	31
Grated de Ancholeta	363	2	35	9

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se aprecia en la tabla 12, se puede ver que se realizó el cálculo del punto óptimo de cada producto, observando que, en el filete de caballa, se obtuvo un valor de 1166 cajas, para lo cual se tuvo como dato, la demanda obtenida de la liberación del pedido del Plan maestro de producción, así como el costo de almacenamiento que fue de S/.18.41, el costo de realizar un pedido, el cual fue de S/.46.11, todos estos también sirvieron para poder calcular el inventario de seguridad, el cual es considerada la cantidad mínima que debe haber en el almacén, lo cual se debe tener para no quedar desabastecido y cumplir con los requerimientos de los clientes, finalmente se realizó el cálculo del punto de reorden, el cual sirve para ordenar los productos cuando se llegue a este punto, así mismo se calculó el tiempo entre pedidos, los cuales van a servir lo cual va a servir para realizar la planificación de los productos y saber en cuantos días pedir el producto. Posteriormente luego de analizar el inventario de seguridad, se realizó la limpieza del almacén, con la ayuda de las 5s, con la finalidad de eliminar lo incensario, crear procedimientos adecuados de limpieza y de almacenamiento de productos, por tal motivo, se realizó un check list inicial, obteniendo los siguientes resultados:

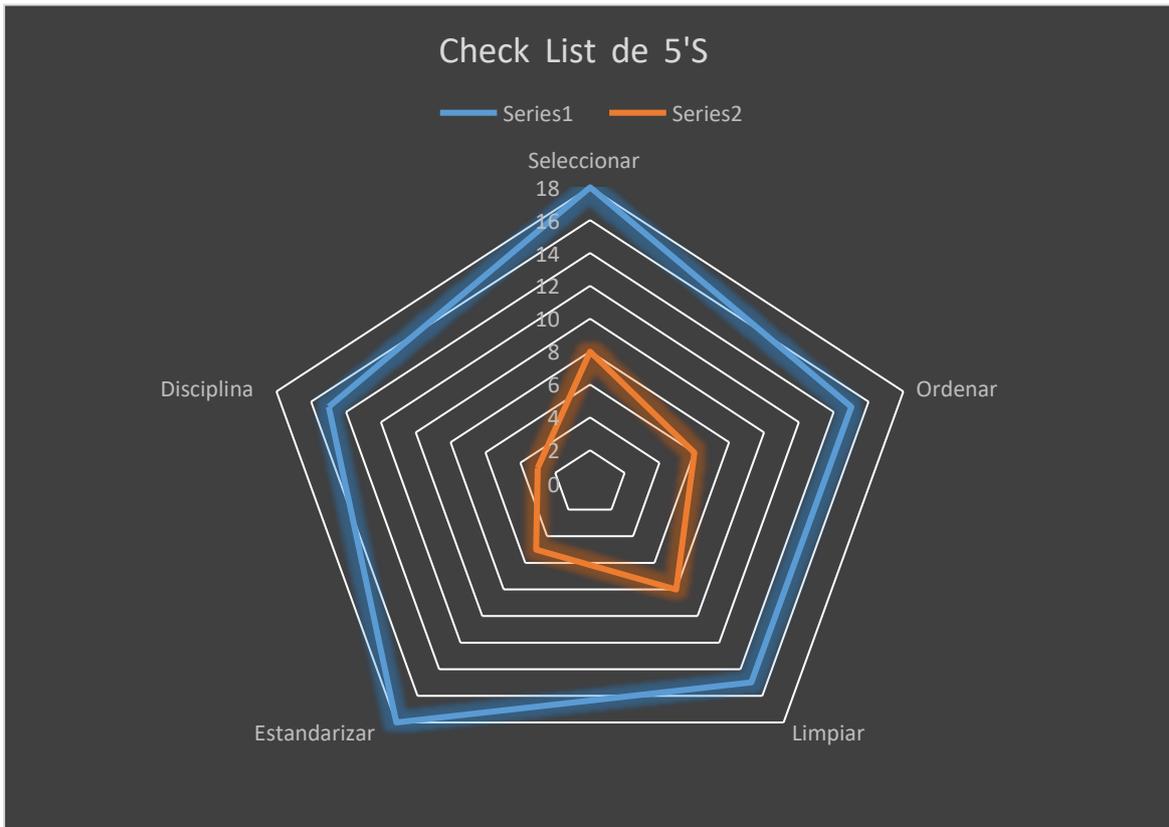


Figura 5. Check list inicial del almacén de Megui Investment S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se aprecia en la figura 5, se realizó el análisis de los 5 criterios de la 5s, teniendo como uno de los criterios más bajos, al ordenar, debido a la cantidad de productos que se tiene en la empresa, de las cuales, al no estar ordenados adecuadamente, se genera muchos tiempos de espera, entre los despachos, del mismo modo, otro punto de mejora es la estandarización la cual sucede debido a que no existe un procedimiento de almacenado, ni de despachos, lo que genera que cada trabajador realice sus labores de forma empírica, teniendo tiempos excedentes en el almacenamiento, por otro lado también se debe de reforzar el orden del almacén debido a que el calificativo obtenido no es el esperado y por lo tanto se debe de mejorar.

Por todo lo mencionado, se plantea las siguientes soluciones dadas por la 5s.

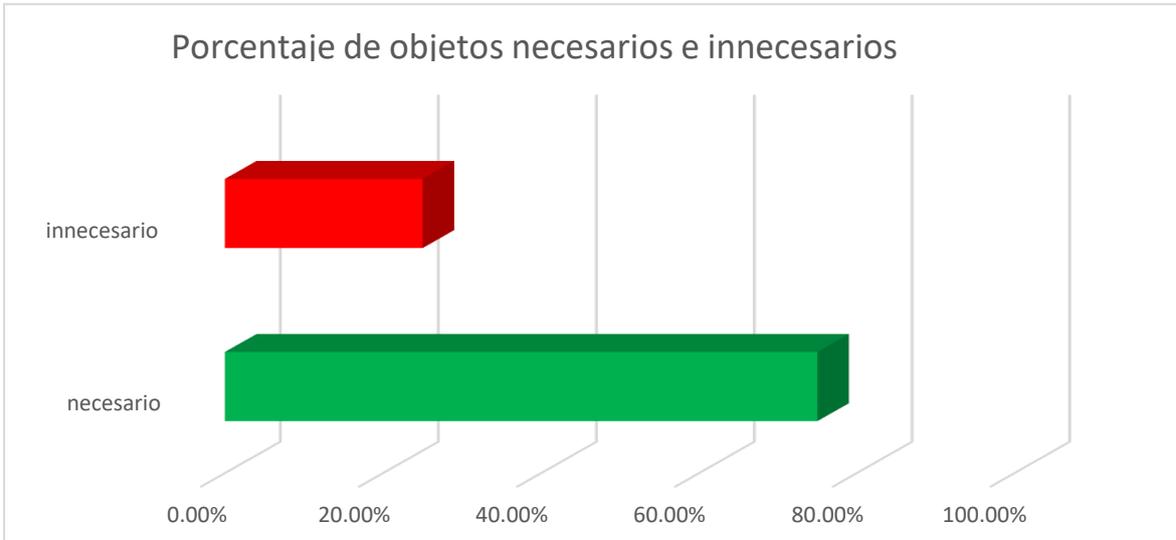


Figura 6. Porcentaje de objeto necesarios e innecesarios

Fuente: Elaboración Propia

Así mismo, para realizar la primera etapa el cual es el **Clasificar** se realizó el porcentaje de los materiales y equipos que son necesarios e innecesarios (Anexo 24), dentro del almacén de la empresa, así mismo como elemento necesario el cual representa el 75% está representado por materiales como pallets, mesas, EPP's, entre otros, cabe señalar que estos materiales no se encontraron rotulados y algunos estaban sucios, por otro lado, los objetos innecesarios representaron el 25%, encontrándose dentro del almacén objetos como, pallets rotos, cajas rotas, lo cual genera que muchas veces los colaboradores tengan que esquivar estos productos, lo que genera que se pierda mucho tiempo y no se entreguen los despachos a tiempo al cliente.

Así mismo, dentro de la segunda etapa el cual tiene por nombre ordenar (Anexo 25), el cual se realizó el ordenamiento de las áreas, para lo cual se analizó en primer lugar, el ordenamiento de cada uno de los objetos según sus características (equipos de limpieza, insumos, EPP's, materiales, entre otros), el cual se realizó en la empresa, posteriormente a ello, se analizó como es que queda el área una vez ordenado a través del Layout (Anexo 26), en donde se aprecia el ordenamiento de las áreas y las zonas que deben darse para cada uno de los productos e insumos de la empresa, finalmente en esta etapa se evidencio la limpieza de los materiales, el cual se muestra en el (Anexo 27).

La siguiente S, tiene por nombre Limpieza, la cual es mucho más que limpiar, para lo cual se empezó realizando un registro de los colaboradores (Anexo 28), la cual tiene por finalidad conocer la experiencia del colaborador en sus puestos laborales, lo cual sirve para delegar responsabilidades con respecto a la limpieza de las áreas de trabajo, lo cual se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 13. Asignación de Responsabilidades a los colaboradores

Día	Nombre y Apellidos	Área de despacho	Área de almacenaje	Exterior del almacén	Área de insumos	Área de pallets y cartones
Lunes	Gustavo Cerna Carrillo					
Lunes	Oscar Ulises Maza					
Martes	Francisco de la Riva Castillo					
Martes	Pedro Monzón Cisneros					
Miércoles	Francys Quispe Alcantara					
Miércoles	Alex Mejía Deza					
Jueves	Gustavo Cerna Carrillo					
Jueves	Oscar Ulises Maza					
Viernes	Francisco de la Riva Castillo					
Viernes	Pedro Monzón Cisneros					
Sábado	Francys Quispe Alcantara					
Sábado	Alex Mejía Deza					

Fuente: Elaboración Propia

Como se aprecia en la tabla 12, los colaboradores tienen la responsabilidad de ordenar, limpiar y verificar las áreas, y de esta forma poder tener limpio las áreas de la empresa, para lo cual se llegó a tener un acuerdo con los colaboradores, de lo cual se le descontara de su sueldo si no se cumple; por todo ello se tuvo las evidencias obtenidas de la limpieza (Anexo 29), en donde se pudo comprobar el cumplimiento de la limpieza, donde se aprecia lo limpio que se encuentra el almacén en el cual , se aprecia lo desordenado y tirado que están los materiales y/o maquinas, lo cual a la derecha se puede apreciar el ordenamiento que se tuvo, posteriormente se realizó un check list de cumplimiento de las 3 primeras S(Anexo 30), los cuales los resultados se detallan a continuación:

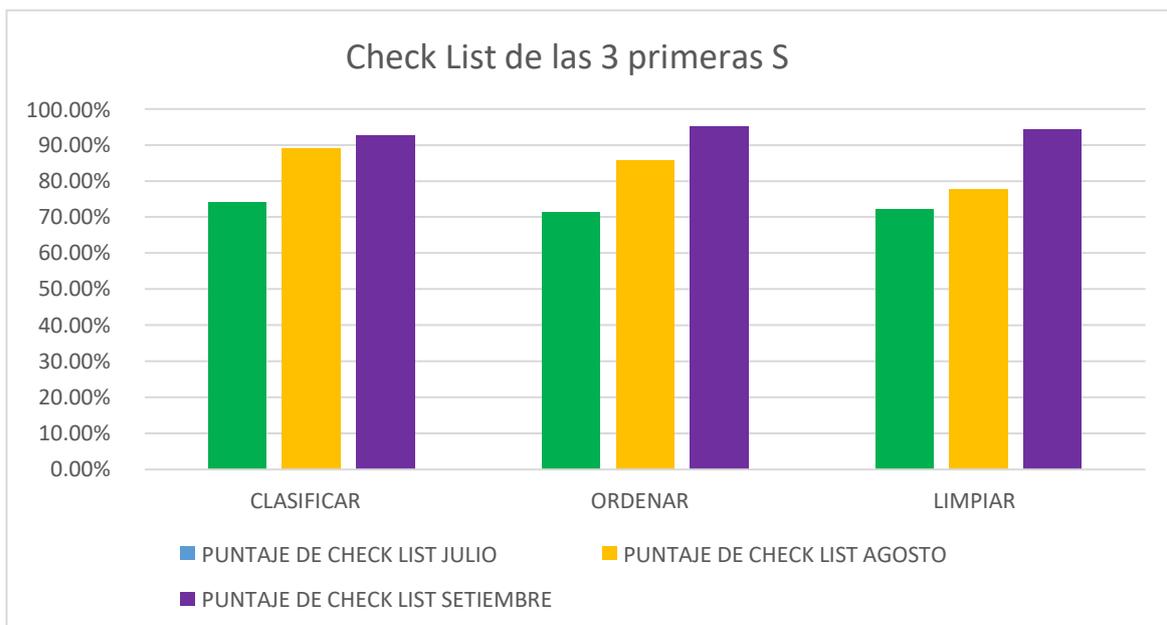


Figura 7. Porcentaje de cumplimiento de las 3 primeras S

Fuente: Almacén de la empresa Megui Investment S.A.C.

Tal como se aprecia en la figura 7, se aprecia la mejora que se ha venido dando en la clasificación, debido a que el mes de Julio se obtuvo un puntaje de 72%, y en el mes de Septiembre un total de 92%, habiendo una mejora en la clasificación de existencias del 20%, esta mejora se dio, gracias a que en el área de trabajo de forma inicial, no se tenía un ordenamiento adecuado de los materiales, teniendo dentro del área, cajas en mal estado, entre otros, los cuales al ser clasificados mejoraron el espacio físico en la empresa, así mismo en el ordenar, no se tuvo un ordenamiento de cada categoría de productos, lo que generó que al ordenar los productos y separarlos según sus características y su necesidad, se tuvo una mejora de 26.75%, lo cual se puede realizar más despachos, en la misma cantidad del tiempo. Para finalizar, se tuvo el resultado de la limpieza, el cual tuvo una mejora del 22.22%, esta mejora se fue dando, por la sensibilización a los trabajadores, y el compromiso de cada uno de ellos, dándose mejoras significativas en la empresa.

Siguiendo con la 4s, se procedió a realizar la estandarización, para lo cual tuvo por finalidad 2 puntos importantes, siendo la primera de ellas, mejorar los procedimientos de despacho y almacenamiento, así como los procedimientos de limpieza adecuado (Anexo 31), cabe resaltar que este manual consistió en unos

sencillos pasos para poder mejorar todos los procedimientos de la empresa y así poder mejorar la productividad, en primer lugar en el manual de almacenamiento, se dio algunos sencillos pasos, como la cantidad de cajas que debe ir por ruma, el uso adecuado de los espacios y el registro de los ingresos y egresos de la empresa; así mismo se realizó las políticas de la empresa (Anexo 32), las cuales fueron realizadas con el jefe del almacén, con la finalidad de que los pasos que se establecieron en el manual, puedan establecerse como reglamentos dentro de la empresa y así los colaboradores puedan cumplirlas con normalidad, posteriormente se realizó una serie de capacitaciones (Anexo 33) para que a los colaboradores les quede claro estas ideas, las cuales se detallan a continuación:

Tabla 14. *Resumen de las capacitaciones realizadas al personal del almacén*

MES	TOTAL DE CAPACITACIONES	TOTAL DE CAPACITACIONES REALIZADAS	% DE CUMPLIMIENTO
JULIO	8	7	87,5
AGOSTO	8	4	50
SETIEMBRE	8	6	75
OCTUBRE	8	8	100
NOVIEMBRE	8	8	100
DICIEMBRE	8		

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se aprecia en la tabla 14, se puede observar que cada mes se programaron 8 capacitaciones, teniendo la efectividad mayor en base al cumplimiento en el mes de Julio, esto debido al apoyo de la empresa por mejorar tanto el almacenamiento como el despacho, sirviendo este mes como propósito para poder generar la mejora dentro de la empresa. Finalizando la mejora del almacén, se ejecutaron las auditorías sorpresas de limpiezas, correspondiente a la disciplina, cabe resaltar que estas auditorías se realizaron mensualmente, para conocer si se está cumpliendo satisfactoriamente, tales resultados se aprecian a continuación:

Tabla 15. Resultados obtenidos de la auditoria sorpresa mensual

	RESULTADO ANTERIOR		RESULTADO ACTUAL JULIO		RESULTADO ACTUAL AGOSTO		RESULTADO ACTUAL SETIEMBRE		RESULTADO ACTUAL OCTUBRE		RESULTADO ACTUAL NOVIEMBRE		RESULTADO ACTUAL DICIEMBRE	
	Puntaje Max.	Puntaje Obtenido	Puntaje Max.	Puntaje Obtenido	Puntaje Max.	Puntaje Obtenido	Puntaje Max.	Puntaje Obtenido	Puntaje Max.	Puntaje Obtenido	Puntaje Max.	Puntaje Obtenido	Puntaje Max.	Puntaje Obtenido
Seleccionar	18	8	18	10	18	11	18	13	18	13	18	13	18	13
Ordenar	15	6	15	8	15	9	15	10	15	10	15	10	15	10
Limpiar	15	8	15	10	15	11	15	12	15	12	15	12	15	13
Estandarizar	18	5	18	7	18	8	18	9	18	11	18	12	18	12
Disciplina	15	3	15	5	15	6	15	7	15	10	15	10	15	10
RESULTADO	81	30	81	40	81	45	81	51	81	56	81	57	81	58
%	100%	37,0	100%	49,4	100%	55,6	100%	63,0	100%	69,1	100%	70,4	100%	71,6

Fuente: Almacén de la empresa Megui Investment (Anexo 34)

Tal como se muestra en la tabla 15, la mejora tanto de las buenas prácticas de almacenado como se la limpieza, se a mantenido positivamente durante los 6 meses de la aplicación, el cual la primera auditoria se realizó el 26 de Julio (anexo 35), con se aprecia una mejora pausada, pero importante en el criterio de selección y estandarización, esto debido a la aplicación de la primera S y la influencia de las primeras capacitaciones realizadas a los colaboradores, así mismo se vino realizando la mejora de cada uno de los criterios en los siguientes meses, teniendo en el mes de Agosto una mejora significativa, con respecto al ordenamiento de las áreas, esto debido a la selección que se realizó de materiales y la limpieza que se generó, finalmente, en el mes de diciembre, se pudo ver el incremento en la limpieza y estandarización de los procedimientos, siendo estos puntos positivos para la mejora de la gestión de almacenes en la empresa.

4.4. Evaluar la productividad final de la empresa Megui Investment S.A.C

Para empezar a analizar la mejora que se dio luego de aplicar las estrategias en el almacenamiento de productos en la empresa, se procedió a analizar los tiempos a través del cursograma, mostrado a continuación:

Tabla 16. Resumen del cursograma analítico final de proceso de almacenamiento de cajas con conserva de pescado

ACTIVIDAD	ACTUAL	ACTIVIDADES	CANTIDAD	PORCENTAJE
OPERACIÓN	4	Actividades productivas	6	60%
INSPECCIÓN	2			
TRANSPORTE	1	Actividades no productivas	4	40%
DEMORA	2			
ALMACÉN	1			
DISTANCIA	41.2	Total	10	100%
TIEMPOS	1:41:00			

FUENTE: Elaboración Propia

Tal como se observa en la tabla 15, se aprecia que se redujo el tiempo total del proceso en 13 minutos, en una medición igual a la inicial de 1000 cajas, esto debido a los procedimientos tomados de mejora, los cuales se dieron por la codificación adecuada de las existencias, el ordenamiento de las áreas, el reordenamiento de las cajas y la limpieza de las superficies y el almacenado, lo cual también se vio reflejado en las mejoras generadas en el despacho, las cuales también se redujeron también en 13 minutos, los cuales fueron logrados de forma positiva, cabe recalcar que parte de la mejora también sucedió, debido a que también se redujeron las distancias en cada uno de los 2 procesos.

Tabla 17. *Indicadores finales de tiempos del proceso de almacenamiento y despacho de mercancía*

Análisis Final del Almacenamiento de Mercadería		Análisis Final del Despacho de Mercadería	
Indicador	Tiempo (Min)	Indicador	Tiempo (Min)
Tiempo sin valor agregado	86	Tiempo sin valor agregado	83
Tiempo con valor agregado	15	Tiempo con valor agregado	15
Lead Time	101	Lead Time	98

Fuente: Value Stream Mapping (Anexo 36)

Se evidencia en la tabla 16, que el tiempo ciclo del proceso almacenamiento y despacho ha disminuido en 13 minutos cada actividad, si bien es cierto a medida que estas herramientas del almacenamiento se sigan aplicando, se llegara a mejorar más estos procesos, optimizándolos y siendo de la empresa una empresa que realiza sus labores de forma óptima y sin retrasos a los clientes. Después de analizado los tiempos de espera, se procedió a realizar el análisis del registro de producción (Anexo 37), en la cual se puede apreciar los 3 primeros meses, después de la aplicación de la mejora, en la cual se aprecia que en el mes de Julio, se tiene 7 días de despachos, trabajando al igual que de forma inicial 5 trabajadores, habiendo un movimiento de 21 040 cajas, teniendo un tiempo real de despacho de 928, cuando en realidad el tiempo previsto es de 840 en este mes, de igual forma se hizo con los siguientes dos meses, los cuales serán analizados en el formato de productividad, mostrado a continuación:

Tabla 18. Formato de Productividad Final

		FORMATO DE PRODUCTIVIDAD							Realizado	
									Revisado	
		ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MEGUI INVESTMENT S.A.C							Fecha	
MES	FECHA	N° DE TRABAJADORES	N° DE HORAS	COSTO DE HORA HOMBRE (S/.)	PRODUCCIÓN (CAJAS)	RESULTADO ALCANZADO (DESPACHO/HO/MIN)	RESULTADO PREVISTO (DESPACHO/HO/MIN)	PRODUCTIVIDAD DE COSTO DEMANO DE OBRA	PRODUCTIVIDAD DE MANO DE OBRA (CAJAS/H.H)	EFICIENCIA (%)
JULIO	Resumen	5	9,86	5,5	3005,714	138,57	120,00	55,84	61,43	86,85
AGOSTO	Resumen	5	8,43	5,5	2763,143	110,00	92,14	59,18	65,10	83,80
SEPTIEMBRE	Resumen	5	8,86	5,5	2872,286	102,57	92,14	58,72	64,59	91,11
OCTUBRE	Resumen	5	8,29	5,5	2604,571	93,57	86,43	56,99	62,69	92,72
NOVIEMBRE	Resumen	5	8,57	5,5	2867,857	127,14	112,86	60,21	66,23	90,57
DICIEMBRE	Resumen	5	8,71	5,5	2932,429	105,00	97,14	61,05	67,16	93,16

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 15, se analizó el análisis de los resultados finales obtenidos en la productividad (Anexo 38) en las cuales se obtuvo como resultados los tres indicadores durante los 6 meses de aplicación, en lo cual se puede apreciar que el costo de la mano de obra más alto se dio en el mes de diciembre con 67.16 cajas/S/. H-H., esto debido a las mejoras que se aplicaron en estos meses, tanto de limpieza, como de clasificación y ordenamiento de códigos y existencias de los productos del almacén, así mismo se observó que en el mismo mes se obtuvo la productividad más alta con 65. cajas/h.h, esto se dio gracias a la implementación de un manual de buenas prácticas de almacenado y despacho, siendo esto un resultado positivo para la empresa, finalmente se detalló la eficiencia las cuales al mejorar todo lo detallado se pudo alcanzar lo esperado por la empresa, cumpliendo así con este indicador, finalmente se hizo la comparación de la productividad, el cual se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 19. Comparación de la productividad

	FORMATO DE PRODUCTIVIDAD				FORMATO DE PRODUCTIVIDAD		
	ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESAMEGUI INVESTMENT S.A.C				ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MEGUI INVESTMENT S.A.C		
MES	PRODUCTIVIDAD DE COSTO DE MANO DE OBRA	PRODUCTIVIDAD DE MANO DE OBRA (CAJAS/H.H)	EFICIENCIA (%)	MES	PRODUCTIVIDAD DE COSTO DE MANO DE OBRA	PRODUCTIVIDAD DE MANO DE OBRA (CAJAS/H.H)	EFICIENCIA (%)
Enero	56,76	62,44	66,82	Julio	55,84	64,07	91,64
Febrero	53,88	59,26	62,58	Agosto	59,18	65,10	93,96
Marzo	59,56	65,52	50,61	Setiembre	58,72	64,59	91,11
Abril	51,77	56,94	66,10	Octubre	56,99	62,69	92,72
Mayo	55,35	60,89	74,14	Noviembre	60,21	66,23	90,57
Junio	53,28	58,61	73,83	Diciembre	61,05	67,16	93,16
TOTAL	55,10	60,61	65,68	TOTAL	58,67	64,97	92,19

Fuente: Elaboración Propia

Como resultado final se puede observar que los diferentes puntos que se está evaluando que forman parte de gestión de almacén han tenido una mejora muy considerable, ya que los indicadores de productividad se han visto beneficiados, como primera prueba de tiene que la primera mejora, la productividad de costo de mano de obra se tuvo una mejora de 3,57 cajas/ s.h-h., en segundo lugar la productividad de mano de obra tuvo una mejora de 4,36 cajas/h.h, y finalmente la eficiencia, la cual se obtuvo una mejora de 26,51 % aumentando así considerablemente los despachos y el almacenado de productos dentro de la

empresa Megui Investment S.A.C.

Como parte del análisis de productividad y para determinar la significancia de los resultados obtenidos, los datos fueron analizados estadísticamente en el software IBM SPSS con la prueba T de student para muestra relacionadas.

A través de la significancia estadística, el cual fue planteado en la introducción se planteó la siguiente Hipótesis:

Para la contratación de la hipótesis es necesario hacer en primer lugar la prueba de normalidad, para lo cual se realiza primero hipótesis que definen lo siguiente:

H₀: Los datos de la productividad inicial y de la productividad final siguen una distribución normal.

Tabla 20. Resultados de la prueba de normalidad de la variable dependientes antes y después

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCCIÓN INICIAL	0,277	3	0,200*	0,848	3	0,190
PRODUCCIÓN FINAL	0,300	3	0,161	0,813	3	0,103

Fuente: elaboración propia con SPSS V25.

Si el sig (p valor) $<0,05$ se rechaza la hipótesis nula, considerando la prueba de Shapiro Wilk dado que son menos de 30 datos, esta se realizó como pre requisito para ejecutar la prueba T STUDENT, para muestras relaciones. En este caso se puede observar que el p valor de productividad inicial es 0,19; y el p valor de la productividad final fue de 0,103 lo que quiere decir que no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, los datos de la productividad inicial y de la productividad final siguen una distribución normal.

Se procede a realizar la contrastación de hipótesis de diferencia de medias mediante la prueba T de student de un antes y después, mediante el análisis estadígrafo T

H₁: Productividad final es diferente o mayor a la productividad inicial después de

aplicar la mejora de almacenamiento de pescado en la empresa Megui Investment S.A.C

Tabla 21. *Contrastación de hipótesis*

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	g l	Sig. (bilatera l)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo deconfianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Pa r 1	PRODUCCIÓN INICIAL	-	3,84708	1,72047	-	-	-	4	0,008
	PRODUCCIÓN FINAL	8,400 0			13,1767 8	3,6232 2			

Fuente: elaboración propia con SPSS V25.

En la tabla de acuerdo al análisis se tiene que el valor de significancia o p valor= 0,008 es menor que el $\alpha=0.05$) esto quiere decir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación (Hi)

V. DISCUSIÓN

Luego de haber alcanzado el resultado de cada uno de los objetivos de la investigación, se procedió a realizar la discusión de resultados, comparándolos con otros investigadores, detallados a continuación:

Para el desarrollo del primer objetivo, se identificó el registro de problemas de la empresa, pudiendo identificar en los meses iniciales un total de 42 problemas ocurridos correspondiente a 3880 minutos perdidos, debido al mal manejo del almacén, por tal motivo como siguiente herramienta de uso se utilizó el Diagrama de Pareto, identificando que los problemas más relevantes son los códigos mezclados y la demora en el despacho, ocasionando un tiempo elevado en el proceso con 1:54.00 esto debido a que el 40% de las actividades son improductivas, este análisis situacional guarda relación con Sarria, Fonseca Y Bocanegra (2017) el cual en su investigación utilizó el Diagrama de Pareto para conocer los principales problemas y raíz de ello darle solución a los problemas del almacenamiento que estaban causando el 52% de tiempos improductivos. Otro análisis en el diagnóstico es el correspondiente al Value Stream Mapping (VSM), el cual se analizó, obteniendo que en el proceso de almacenamiento se tiene un tiempo improductivo de 18 minutos, mientras que en el despacho se tuvo un tiempo improductivo de 28 minutos, todo ello hizo que el tiempo de procesamiento de ambos sea de 114 y 111 respectivamente, finalizando así con el check list de almacenamiento, encontrándose que el menor porcentaje de cumplimiento lo tiene la calidad en la recepción, lo cual genera que la productividad sea baja y deficiente, este análisis no guarda relación con la investigación de Paredes y Vargas (2018), los cuales solo se basaron solo en el check list, pero para conocer realmente lo que se tiene que analizar, se tiene que conocer el tiempo improductivo que se genera en el proceso y así tener un resultado más exacto dentro de la investigación.

Para el segundo objetivo el cual está basado en la productividad en el almacén de la empresa, por tal motivo para la investigación se realizó primero una recolección de datos a través de los registros de producción, correspondientes a los meses iniciales, por tal motivo se analizó tres indicadores, siendo el primero de ellos la productividad de costo de mano de obra, el cual estuvo muy por debajo de lo esperado siendo este de 51.77 cajas/S/., h-h., así mismo para la productividad de

mano de obra se tuvo un promedio de 56.94 cajas/h-h. y finalmente la eficiencia no fue la deseada debido a que se obtuvo un 65.68%, estos resultados no fueron favorables para la empresa, ya que se considera que el valor mínimo aceptado para la eficiencia es del 85% y el resto de criterios tampoco fueron los adecuados debido a la mala planificación y la falta de orden existente dentro del almacén, por todo lo mencionado se guarda relación con Freitas, Silva, Ferreira y Pereira (2019), el cual en su investigación busco la mejora del almacén, pero en base a la mejora de los procedimientos existentes, mejorando así la eficiencia en un 7%, siendo esto relevante para la investigación, tomando en cuenta que los investigadores también plantearon suma mejora en mediano plazo, sin embargo no se concuerda con la investigación de Sarria, Fonseca Y Bocanegra (2017) debido a que en su investigación busco mejorar la productividad pero en base a el proceso completo, lo cual no es adecuado, debido a que la mayor cantidad de problemas ocurridos en el almacenamiento es por malos procedimientos dados por el hombre, por tal motivo, se debe evaluar en base a ello y no de forma tan general.

Para la mejora de la planificación del almacenamiento de productos se utilizó el análisis de la demanda, con la finalidad de poder conocer el tipo de demanda que tiene la empresa, observando que tiene una demanda fluctuante, este análisis se realizó analizando la demanda del año 2020, la cual se indica que para poder conocer la demanda de una empresa, mínimo tiene que tener un año de datos, por tal motivo se seleccionó tres modelos de pronóstico, con la finalidad de escoger el modelo adecuado, siendo el que se eligió por tener menor error el modelo de línea recta e índice estacional, los cuales fueron para todos los productos que se almacenaron, teniendo una confiabilidad de 90.75% y un MAD de 380, todo esto se concuerda con la investigación de Crespo, Cossío, Barrezueta y Galván (2020) en la cual el investigador, también realizó el análisis de la demanda, realizando un análisis de 64 semanas, conociendo de que la investigación tiene una demanda no lineal pero creciente, por tal motivo el investigador selecciona 4 modelos de pronóstico, teniendo en el suavizado exponencial, el pronóstico adecuado, teniendo una confiabilidad de 93%, por tal motivo se concuerda con los investigadores. Otro análisis de la planificación del almacenamiento es la cantidad de pedido bruto a realizar, por tal motivo, se realizó el plan maestro de la investigación, realizando en

una planificación de liberación de pedidos de 24 semanas, pudiendo obtener que el punto óptimo de pedido es de 159 cajas y con un tiempo de suministro de 0.15 días, mostrando la necesidad de cajas que se requiere en la empresa, siendo esta entre 4681 cajas, hasta 5238 cajas, teniendo excesos en el inventario, pero ninguno mayor a 100 cajas, todo ello para finalmente conocer el punto óptimo de pedido, la cual es de 1755 cajas en el almacén por cada producto, un inventario de seguridad de 64 cajas por producto y un punto de reorden de 30483 cajas, de esta forma se evita no contar con productos dentro del almacén, buscando así, satisfacer la necesidades de los clientes, todo ello guarda relación con la investigación de Alarcón (2019) el cual para poder tener la cantidad exacta necesaria dentro del almacén, realizó la planificación y el control de liberación de pedidos, a través del plan maestro de producción, encontrándose que el punto óptimo de liberación con 230 piezas, lo cual significa que cada 230 piezas este debe reconsiderar, tener en stock mayor cantidad de producto, por tal motivo, también utilizo la técnica del EOQ, para de esta forma tener un punto de equilibrio adecuado, por tal motivo se concuerda con los investigadores, porque este es el procedimiento adecuado, sin embargo no se concuerda con la investigación de Távara (2016), el cual para poder planificar la cantidad de liberación de pedidos, realizó la técnica del pronóstico, sin embargo, no calculo el desbalance que puede existir entre un dato y otro, siendo esto muy peligroso para una empresa, ya que es necesario conocer el punto óptimo de pedido para no generar costos de almacenamiento innecesario, por tal motivo, no se concuerda con los autores.

Posteriormente a ello, se aplicó la mejora en el almacén a través de la metodología 5S, la cual ayudo a ordenar el almacén y llevar un control adecuado de las existencias del almacén, por tal motivo, para la primera S, se realizó un registro con las existencias, encontrándose un porcentaje de 25% de objetos innecesarios y un 75% de objetos necesarios dentro del área, Posteriormente a ello, se ordenó lo innecesario a través de las tarjetas rojas, encontrándose que la mayor cantidad de objetos innecesarios deben ser eliminados, debido a que no aportan ningún valor, así pues, para la tercera S, se elaboró un cronograma de actividades para el personal, con la finalidad de involucrarlos en las actividades, formen parte de la limpieza de las diferentes áreas de la empresa, teniendo posteriormente el check

list de cumplimiento de las 3 primeras S, observándose una mejora lineal creciente en cada uno de los meses, finalmente para las 2 últimas S, se elaboró un manual de buenas prácticas donde se incluyeron normas y reglas que ayudan con el cumplimiento de orden y limpieza del área. También con el fin de fortalecer la aplicación de la metodología se desarrollaron capacitaciones dirigidas al personal, abordando temas relacionados a la metodología 5S y al correcto procedimiento de almacenamiento adecuado dentro del área. Todo ello guarda relación con la investigación de Curbelo, Berberena y Dueñas (2017), los cuales, para estandarizar su mejora dentro del almacén, utilizaron la metodología de 5S, ya que no se puede tener un almacén adecuado si es que primero no se parte por el orden, y la limpieza de cada área, para posteriormente proceder a estandarizar el procedimiento de almacenamiento y de esta forma poder tener una mejora significativa el cual fue de 32% de liberación de espacio, dentro de la empresa.

Finalmente, para el último objetivo, el cual estuvo dirigido a analizar la mejora existente, luego de aplicar la mejora en el almacenamiento se volvieron a medir uno de los indicadores, pudiéndose demostrar que el costo de mano de obra fue de 5,50, lo cual se demuestra que está siendo lineal y no constante, siendo esto positivo para la empresa, ya que no genera costos adicionales, así mismo la productividad de mano de obra fue de 3,57, pudiéndose notar una mejora de 4,36, lo cual es positivo para la empresa ya que se está realizando mayor actividad con la misma cantidad de tiempo, finalmente y la más resaltante es la eficiencia el cual tuvo una mejora significativa 26,51%, demostrándose así, que al planificar y al estandarizar las actividades dentro del almacén, la productividad aumenta, todo ello guarda relación con la investigación de Freitas, Silva, Ferreira y Pereira (2019), los cuales demostraron que al aplicar adecuadamente la mejora en los almacenes, la productividad aumenta, encontrándose una mejora en la eficiencia del 22%, equivalente a una mejora en la mano de obra de 3,57 cajas/h-h., aplicando así el análisis económico, encontrándose que la mejora tuvo una rentabilidad para la empresa de 2.875%, por todo ello se concuerda con los autores.

VI. CONCLUSIONES

A continuación, se redacta las conclusiones a las que se llegó a través de los resultados obtenidos durante la investigación:

1. Se concluye que en el almacén de la empresa Megui Investment S.A.C., se encontraron 42 problemas en los 6 primeros meses, siendo la mayoría de ellos, problemas por la mala planificación, la falta de orden y la falta de un registro adecuado de codificación de productos, todo ello género que el 40% de las actividades sean innecesarias, teniendo un tiempo elevado de 154 minutos en el proceso, generando un lead time elevado y siendo esto negativo para la empresa.
2. Al seleccionar los datos iniciales de los registros de despachos de la empresa, se concluyó que en los meses del diagnóstico, la productividad fue deficiente, teniendo como indicadores a tres, la productividad de costo de mano de obra, el cual estuvo muy por debajo de lo esperado siendo este de 51.77 cajas/S/., h-h., así mismo para la productividad de mano de obra se tuvo un promedio de 56.94 cajas/h-h. y finalmente la eficiencia no fue la deseada debido a que se obtuvo un 65.68%, todos estos indicadores por debajo de lo esperado, siendo esto negativo para los interés de la empresa.
3. Para la aplicación de la mejora, de la planificación de la demanda, se tuvo en cuenta diferentes herramientas, siendo la primera de ellas el pronóstico, encontrándose que, al ser una demanda fluctuante, el pronóstico adecuado fue el de línea recta e índice estacional, teniendo una confiabilidad de 90.5%, y teniendo un punto de equilibrio óptimo en la liberación de pedidos del plan maestro de 159 cajas y teniendo un inventario de seguridad de 64 cajas y un punto de reorden de 30483 cajas; en el caso de la 5S, se implementó y se logró una mejora del 25.92%, ya que durante la auditoria inicial realizada antes de la aplicación se obtuvo un puntaje del 40%, y finalmente en la auditoría del mes noviembre, se obtuvo un porcentaje del 97.50%, gracias a la clasificación de materiales, orden y despacho de los mismos y la creación de políticas de orden y limpieza.

4. Finalmente, se concluyó que al realizar la mejora del almacenamiento, se tuvo un gran beneficio al almacenamiento de la empresa Megui Investment S.A.C., puesto que se demostró que la mejora se dio en los 3 indicadores, siendo el más relevante en la eficiencia teniendo un 92,19% con ello se concluye que al implementar adecuadamente las herramientas en el almacén se logra aumentar la productividad en el área.

VII. RECOMENDACIONES

Para finalizar la investigación, se realizará algunas sugerencias, con la finalidad de seguir con la mejora continua dentro de la empresa, planteándose lo siguiente:

5. Revisar y analizar de forma constante los tiempos de los procesos de almacenamiento, considerando el lead time, para así poder identificar los tiempos que no generan valor al proceso y seguir con la mejora, así como el estandarizar el proceso mediante el cursograma analítico.

6. Aplicar la mejora en los inventarios, con la finalidad de tener un sistema que pueda ser controlado y se pueda conocer las cantidades exactas que hay de cada producto, un método sería el kardex FIFO para conocer las entradas y salidas y subirlo a un software con la finalidad que todos los involucrados sepan las cantidades existentes en el almacén.

7. Capacitar de forma constante al personal, con la finalidad que estos cada vez mejoren más el rendimiento en los despachos y en el almacenamiento, creando así una cultura de superación y mejora dentro de la empresa.

8. Realizar la mejora continua a través del PHVA para futuras investigaciones, abarcando desde temas logísticos, hasta la reducción de desperdicios a través del Lean Manufacturing, para así hacer que la empresa Megui Investment, sea una empresa líder dentro del mercado local.

REFERENCIAS

ALARCON Castaña, Alfonso. Gestión de almacenaje para reducir el tiempo de despacho en una distribuidora en lima. Tesis (Ingeniero industrial). Lima: San Iganacio de Loyola, facultad de ingeniería, 2019, 162 pp.

Disponible en: http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8970/1/2019_Alarcon-Casa%C3%B1a.pdf

ATIEH, Anas; KAYLANI, Hazem; AL-ABDALLAT, Yousef y QADERI, Abeer.

Performance Improvement of Inventory Management System Processes by an Automated Warehouse Management System. *automotriz* [en línea]. Vol. 41. Octubre del 2016. [Fecha de consulta: 16 de abril del 2021].

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827115012019>

ISSN: 2212-8271

BONNEY. Trends in inventory management. *automotriz* [en línea]. Vol. 13. Octubre del 2015. [Fecha de consulta: 16 de abril del 2021].

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0925527394900701#!>

ISSN: 0925-5273

CARIDADE, R, PEREIRA, T, FERREIRA, L y SILVA, F Analysis and optimisation of a logistic warehouse in the automotive industry [en línea]. Vol. 13. Octubre del 2021.[Fecha de consulta: 16 de abril del 2021].

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978917308089>

ISSN: 2351-9789

CUATRECASAS, Lluís y GONZÁLEZ, Jesús. Gestión integral de la calidad. 5ta edición. Barcelona. Profit Editorial I., S.L., 2017. 295pp.

Disponible en: <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2018/11/Gestion-Integral-de-la-Calidad-Lluis-Cuatrecasas-y-Jesus-Gonza.pdf>

ISBN: 978-84-16904-79-2

CRESPO, Erick, COSSÍO, Neyfe, ARIAS, Karla y GALVÁN, Fabiola. Layout design in a warehouse of Sugar Mill of Imbabura, Ecuador. [en línea]. Vol.41. N°.1 agosto del 2019. [Fecha de consulta: 16 de abril del 2021].

Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360464918011>

ISSN: 1815-5936

CORREA, Alexander, GOMEZ, Rodrigo y CANO, Jose. Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (tic). {en línea}. Vol.26. N° 17 diciembre 2016. [fecha de consulta: 09 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/212/21218551008.pdf> ISSN: 0123-5923

CURBELO, Gretel, BERBERENA, Yúnior y DUEÑAS, Lisbanys. Storage Conditions Improvement In The Transcupet Consumable Warehouse , Ueb Centro Company [en línea]. Vol.41. N°.1 agosto del 2019. [Fecha de consulta: 16 de abril del 2021].

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000200009

ISSN: 2218-3620

DICKSON, Eric; Ma, Sabi. Application of Lean Manufacturing Techniques in the Emergency Department. [en línea]. Vol.37. N°.2 agosto del 2018. [Fecha de consulta: 16 de abril del 2021].

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0736467908002163>

ISSN 0736-4679

FADER, N. Organización de la gestión del almacén. [en línea]. Vol.37. N°.2 agosto del 2018. [Fecha de consulta: 16 de abril del 2021].

Disponible en: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJOPM-12-2011-0471/full/html>

ISSN: 0144-3577

FERNANDEZ, Joanna. [en línea]. Vol.5. N°.17 agosto del 2016. [Fecha de consulta: 16 de abril del 2021].

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215049679007> ISSN: 1856-8327

FICHTINGER, Johannes; RIES, Jörg; GROSSE, Eric y BAKER, Peter. Assessing the environmental impact of integrated inventory and warehouse management. [en línea]. Vol.170. Diciembre del 2019. [Fecha de consulta: 16 de abril del 2021].

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925527315002406>

ISSN: 0925-5273.

FREITAS, Andreia, SILVA, F, FERRERIRA, L y SÁ, J. Improving efficiency in a hybrid warehouse: a case study. [en línea]. Vol.38. Agosto del 2019. [Fecha de consulta: 16 de abril del 2021].

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978920301967>

ISSN: 2351-9789

HERNANDEZ, Roberto, FERNANDEZ, C, BAPTISTA, L. Metodología de la investigación [en línea]. Vol.1, N° 4. noviembre 2010. [Fecha de consulta: 24 de octubre del 2021].

Disponible en:

https://books.google.com.pe/books/about/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n.html?id=BNGjAQAACAAJ&source=kp_book_description&redir_esc=y

ISBN: 9701057538

HUALPA, Andres y SUAREZ, Carolina. Dimensionamiento de Almacén a partir de la Planificación de Requerimiento de Materiales en una Fábrica de Revestimiento de Poliuretano [en línea]. Vol. 23, N°.1. noviembre 2011. [Fecha de consulta: 16 de abril del 2021].

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6251501>

KADWE, Roshan. The Study of Efficiency and Effectiveness of Warehouse Management in the Context of Supply Chain Management. [en línea]. Vol. 5, N°.10. noviembre 2011. [Fecha de consulta: 16 de abril del 2021].

Disponible en: <https://www.jetir.org/papers/JETIRI006018.pdf>

ISSN: 2349-5162

MARTÍNEZ, Gretel; PALMERO, Yunior; GONZALES, Lisbanys. *Mejora en las condiciones de almacenamiento del almacén de insumos de la empresa transcupet, ueb centro. Cuba.* [En línea]. Vol. 9. Abr./jun. 2017. [Fecha de consulta: 20 de marzo del 2021].

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000200009

ISSN: 2218-3620

MARÍN, Letty. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana.* Ecuador. . [En línea].]. Vol. 1. N°. 23 Nov 2018 [Fecha de consulta: 25 de marzo del 2021].

Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/11/almacenes-inventarios.html>

ISSN: 1696-8352

MOHAMMADEHSAN, Torabizadeh; NOORDIN Yusof; AZANIZAWATI Ma'aram; AWALUDDIN Shaharoun. "Identifying sustainable warehouse management system indicators and proposing new weighting method [En línea] Vol. 248. 1 mar. 2020. [Fecha de consulta: 20 de abril del 2021].

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652619340600>

ISSN: 0959-6526

MORILLO, Armelia. [En línea]. Madrid: Ediciones Nobel, S.A., 2015 [Fecha de consulta: 18 de marzo del 2021].

Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=mNmzCwAAQBAJ&printsec=frontcover&q=gesti%C3%B3n+de+almac%C3%A9n+libro+pdf&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiv6its_nrAhWNpFkKHQcSCIQQ6AEwBnoECAgQAg#v=onepage&q&f=false

ISBN: 978-84-283-9740-7

MAKACI mourad, REAIDY Paul, EVRARD Karine, BOTTA Valérie y MONTEIRO Thibaud. Pooled warehouse management: An empirical study. [En línea]. Vol. 112. Oct. 2017. [Fecha de consulta: 16 de Abril del 2021].

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360835217300888> ISSN: 0360-8352

ORTIZ, Adolfo; NARVÁEZ, Cecilia y ERAZO, Juan. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades*, Educación, Ciencia y Tecnología. [En línea]. Vol. 5. 28 sep. 2019. [Fecha de consulta: 18 de marzo del 2021].

Disponible en:

<https://cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/316/389> ISSN: 2610-802X

PAREDES, Daniel y VARGAS, Rommel. "Propuesta de Mejora del Proceso de Almacenamiento y Distribución de Producto Terminado en una Empresa Cementera del Sur del País. Tesis (ingeniero industrial). Arequipa: San pedro, facultad de ingeniería y computación. 2018, 244 pp.

PEÑA, Omaira; SILVA, Rafael. Factores incidentes sobre la gestión de sistemas de inventario en organizaciones venezolanas. Venezuela. [En línea]. Vol. 18. May./ago. 2016. [Fecha de consulta: 18 de marzo del 2021].

Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/993/99345727003.pdf> ISSN: 1317-0570
PERÉZ, Pablo. Revista de Administração de Empresas. Ecuador. [En línea]. Vol. 56. N° 5. 2016 [Fecha de consulta: 15 de marzo del 2021].

Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/rae/v56n5/0034-7590-rae-56-05-0533.pdf>
ISSN: 2178-938X

PLACERES, Arturo; COSSÍ, Neyfe y GARCÍA, Rigoberto. Procedimiento para la gestión de inventario en el almacén central de una cadena comercial cubana. Cuba. [En línea]. Vol. 9. N° 1. 2017 [Fecha de consulta: 15 de marzo del 2021].

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000100006

ISSN: 2218-3620

PIÑERO, Alexander. Ingeniería Industrial: Actualidad y Nuevas Tendencias. Venezuela. [En línea]. Vol. 6. N°. 20. Agosto 2018. [Fecha de consulta: 15 de marzo del 2021].

Disponible en:

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/2150/215057003009/215057003009.pdf> ISSN: 1856-8327

PUTRI, Risthia y ISMANTO, Widodo. Pengaruh perancangan ulang tata letak fasilitas di area operasional kerja berbasis 5s untuk pengajuan modal usaha [En línea]. Vol. 6. N°. 20. Agosto 2018. [Fecha de consulta: 15 de marzo del 2021].

Disponible en:

<https://www.journal.unrika.ac.id/index.php/jurnaldms/article/viewFile/1824/1317>
ISSN: 2085-9996

REYES, José; SÁNCHEZ, LUÍS; VALENCIA, José y ACOSTA, Agustín. La Metodología 5S como estrategia para la mejora continua en industrias del Ecuador y su impacto en la Seguridad y Salud Laboral. Ecuador. usaha [En línea]. Vol. 6. N°. 20. Agosto 2018. [Fecha de consulta: 15 de marzo del 2021].

Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/329>
ISSN: 2550-682X

RIVERA, Dayami. Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos. Cuba. [En línea]. Vol. 7. N°. 2. Agosto 2015. [Fecha de consulta: 15 de marzo del 2021].

Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v7n2/rus03215.pdf> ISSN: 2218-3620

ROMAN, Juliana. Implementación de un almacén para mejorar los costos logísticos de la empresa Mapascal S.A.C lima.2016. Tesis (licenciado en administración). Lima: San Ignacio de Loyola, facultad de ciencias empresariales. 2016, 118pp.

Disponible en: http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/3231/3/2017_Roman-Huamani.pdf

ROFIUDIN, Mohammad; RIYADI, Slamet y PURBA, HumirasHardi. International Journal of Recent Engineering Science (IJRES), Indonesia. [En línea]. Vol. 5. N°. 3. May – Jun del 2018. [Fecha de consulta: 03 de mayo del 2021].

Disponible en:

<http://www.ijresonline.com/archives/volume-5-issue-3/IJRES-V5I3P102.pdf>

ISSN: 2349 – 7157

SHINDE, Dinesh y SHENDE, Prashant. Improvement of Plant Layout by using 5S technique-An industrial case study. [En línea]. Vol. 4. N°. 2. Feb del 2018. [Fecha de consulta: 03 de mayo del 2021].

Disponible en:

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33330111/Q04201141146.pdf?1395967615=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DImprovement_of_Plant_Layout_by_using_5S.pdf&Expires=1624456433&Signature=Ybuy6A64BbIHKers9BifpbP3NreNJzECS-u68T0892yHeHbLgRtNOIZA5NvDzSg1PIUtcspmpGQgUhtxt9Tlctujfqg9J66rskEkbTGs2WuoyZqqc6tSdiSNDonj4fazSt9fByh-EpjpUS5nL49B-tJXk8odE7YGdKEPIInutzM1o4hEr5Qn0fWDQ6CPKrvOHgUX~mPnevMF2iFuy1YiR3nS0~RGqeG-Gb8xSE-B5zP69oJVzF4A2v4g1iqiRfwwTzdqqXcfXyDz5JEOYccCVANOVJNGArkn1acNw1

Fyqk3J1aAFzwVFSuqJAAtZh48R-VMjClpbBnrGQLEWWNddkqw_____&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

ISSN: 2249-6645

TÁVARA, Carmen. Mejora del sistema de almacén para optimizar la gestión logística de la empresa comercial Piura. Tesis (Ingeniero industrial). Piura: universidad nacional de Piura, facultad de ingeniería. 2014, 124 pp.

Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/700/IND-TAV-INF-14.pdf?sequence=1>

Tipos de transporte {mensaje en un blog}. Lima: Melero, j .(17 de julio 2017). {fecha de consulta: 10 de mayo del 2021}.

Recuperado de: <https://www.transgesa.com/blog/tipos-de-transporte/>

ISSN: 0121-750X

YANG, Ma; HONG, Paul y MODI, Sachin. Impact of lean manufacturing and environmental management on business performance: An empirical study of manufacturing firms. [En línea]. Vol.11. N°. 1. Feb del 2018. [Fecha de consulta: 03 de mayo del 2021].

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S092552731000410X>

ISSN: 0925-5273

YEPÉZ, Mónica, VILLAMARÍN, Guillermo y HERRERA, Claudia. Modelo metodológico de implementación de lean manufacturing. {en línea}. [Fecha de consulta: 17 de abril del 2021].

Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n83/0120-8160-ean-83-00051.pdf>

ISSN: 2590-521X

WAHAB, Amelia; MUKHTAR, Muriati y SULAIMAN, Riza. A Conceptual Model of Lean Manufacturing Dimensions. [En línea]. Vol.11. N°. 1. Feb del 2016. [Fecha de consulta: 03 de mayo del 2021].

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212017313004817>

ISSN: 2212-0173

WESTREICHER, G. Costes del almacenamiento. Economipedia {en línea}. nº.2 {11 de junio 2020}, {Fecha de consulta: 11 de mayo de 2021}. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/costes-del-almacenamiento.html>

XU Chen, XIAOJUN Wang, VIKAS Kumar, NIRAJ Kumar. Low carbon warehouse management under cap-and-trade policy. [En línea]. Vol.139. Dic del 2016. [Fecha de consulta: 26 de abril del 2021].

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652616312379>

ISSN: 0959-6526.

ŽUNIĆ, Emir; DELALIĆ, Sead; HODŽIĆ, Kerim; BEŠIREVIĆ, Admir y HINDIJA, HARUN [En línea]. Bosnia: IEEEEXPLORE. 2018 [Fecha de consulta: 25 de abril del 2021].

Disponible en:

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8587004/authors#authors> ISBN: 978-1-5386-6974-7

ANEXO

Anexo 1. Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE ALMACÉN	La gestión de almacenamiento es un proceso que nos ayuda a la disminución de tiempos y costos en una operación	Se mejorará la gestión de almacenes a través de las estrategias implementadas en el siguiente informe, como primera dimensión tenemos el Diagnóstico, el cual para saber la situación actual se desarrollará un diagrama de Ishikawa y Pareto para conocer las causas y poder jerarquizarlas mediante un Pareto, así mismo se realizará un check list de almacenes con la finalidad de poder conocer de forma situacional como se viene dando la gestión de almacenes en la empresa y finalmente se desarrollará un ABC para poder clasificar cada uno de los almacenes que se encuentra dentro de los almacenes. Como segunda dimensión tenemos la optimización, el cual se desarrollará 3 modelos de pronóstico, para así conocer a través del MAD y el MAPE para conocer el pronóstico de menor error, el cual se utilizará para el almacén, así	Diagnóstico	Diagrama de Ishikawa	Nominal
				Diagrama de Pareto	Nominal
				$VSM = \sum \text{tack time} - \text{lead time}$	Razón
				Check List de Almacenes	Nominal
			Optimización	Análisis de serie de tiempos: $Y = T \times C \times E \times I$ Regresión lineal: $Y = a + bx$ Promedios móviles: $\hat{x}_t = \frac{\sum_{n-t+1}^n x_{t-1}}{n}$	Razón
				MAD (Error Absoluto Medio) $MAD = \frac{\sum_{t=1}^n A_t - F_t }{n}$	Razón
				MAPE (Error Porcentual Absoluto Medio) $MAD = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{ A_t - F_t }{ A_t - F_t }}{n}$	Razón
				Plan Maestro de Producción $Inv. Final_2 = Inv. Inicial_2 + MPS_2 - (Max(Pronostico_2, Pedidos_2))$	Razón
				Lote Optimo de Pedido (EOQ) $EOQ = \sqrt{\frac{2DP}{C}}$	Razón
				Punto de Reorden $PR = \text{Demanda durante el tiempo de entrega} + \text{stock de seguridad}$	Razón

		mismo se utilizara el lote optimo, con la finalidad de conocer la cantidad exacta que se debe de tener en el almacén, como siguiente dimensión tenemos a las 5S el cual nos ayudara a tener un almacén más ordenado y más limpio para poder realizar una buena clasificación y crear disciplina entre los colaboradores. Y finalmente se tiene la distribución y servicios en el cual se sabrá la cantidad de devoluciones y el porcentaje de trabajadores satisfechos que se tiene en la empresa a través de la mejora de los almacenes		$S_s = u \cdot \sqrt{\frac{D^2 \sigma^2}{m} + \frac{D \sigma^2}{D_m}}$	Razón
			5'S	Clasificar	Nominal
				Ordenar	Nominal
				Limpiar	Nominal
				Estandarizar	Nominal
				Autodisciplina	Nominal
			Distribución y servicio al cliente	Porcentaje de devoluciones $\% \text{ devoluciones} = \left(\frac{P. Devueltas}{P. Vendidos} \right) \times 100$	Razón
				Porcentaje de clientes satisfechos $\% CS = \left(\frac{\text{Numero de valoración positiva}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}} \right) \times 100$	Razón
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	La productividad es la relación que existe entre una actividad productiva y los medios que se necesitan para obtenerlo.	Para poder mejorar la productividad se va a estudiar la productividad de mano de obra, esto nos ayudara a ver el rendimiento de los trabajadores dentro del almacén, así mismo se debe de estudiar la eficiencia y la eficacia de la empresa. Mediante estos estudios implementados en el informe se podrá mejorar la productividad de la empresa.	Productividad de Mano de Obra	$P.M.O = \frac{\text{Producción}}{\text{N}^\circ \text{ de trabajadores} \times \text{N}^\circ \text{ de horas} \times \text{costo de hora hombre}}$	Razón
			Eficiencia	$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Resultado alcanzado} \times 100}{\text{Resultado previsto}}$	Razón
			Eficacia	$\text{Eficacia} = \frac{\left(\frac{\text{Resultado alcanzado}}{\text{Costo Real}} \right) \times \text{Tiempo invertido}}{\left(\frac{\text{Resultado Previsto}}{\text{Costo Previsto}} \right) \times \text{Tiempo invertido}}$	Razón

ANEXO 5. Comparación de pronósticos

COMPARACIÓN DE PRONÓSTICOS DE LA EMPRESA MEGUI INVESTMENTS.A.C			
MÉTODO DE PRONÓSTICO	ERROR DE PRONÓSTICO (Desviación Estándar)	MAD	MAPE

ANEXO 6. Modelos de lote

Costo de cada articulo (v)	
Costo de pedir/ preparar	
Costo de mantener (h)	

LOTE x LOTE							
Meses	semanas	Cantidad de producción	Cantidad de Chapa	Inventario final	Costo de mantener	Costo de pedir	Costo total acumulado
MES 1	Semana 1						
	Semana 2						
	Semana 3						
	Semana 4						
MES 2	Semana 1						
	Semana 2						
	Semana 3						
	Semana 4						
MES 3	Semana 1						
	Semana 2						
	Semana 3						
	Semana 4						

PEDIDO FIJO (foq)								
Meses	semanas	Cantidad de producción	Cantidad de Jaladores	Cantidad de jalador a pedir	Inventario final	Costo de mantener	Costo de pedir	Costo total acumulado
MES 1	Semana 1							
	Semana 2							
	Semana 3							
	Semana 4							
MES 2	Semana 1							
	Semana 2							
	Semana 3							
	Semana 4							
MES 3	Semana 1							
	Semana 2							
	Semana 3							
	Semana 4							

LOTE ECONÓMICO DE PEDIDO (EQQ)								
Meses	semanas	Cantidad de producción	Cantidadde material	Cantidad de Jaladores	Inventariofinal	Costo de mantener	Costo de pedir	Costo total acumulado
Febrero	Semana 1							
	Semana 2							
	Semana 3							
	Semana 4							
Marzo	Semana 1							
	Semana 2							
	Semana 3							
	Semana 4							
Abril	Semana 1							
	Semana 2							
	Semana 3							
	Semana 4							

CANTIDAD PERIODICA DE PEDIDO(POQ)								
Meses	semanas	CANTIDAD DE PRODUCCION	CANTIDAD DE ESPEJOS	Cantidad de produccion	Inventario final	Costo de mantener	Costo de pedir	Costo total acumulado
Febrero	Semana 1							
	Semana 2							
	Semana 3							
	Semana 4							
Marzo	Semana 1							
	Semana 2							
	Semana 3							
	Semana 4							
Abril	Semana 1							
	Semana 2							
	Semana 3							
	Semana 4							

ANEXO 7. Formato de clasificación

FORMATO DE CLASIFICACIÓN					Código:	
					Realizado	
ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA MEGUI INVESTMENT S.A.C						
Ítem	Descripción	Cantidad	Necesario	Innecesario	Observación	
Total			0	0		

Necesario	Innecesario
0	0

ANEXO 9. Registro de Problemas Identificados

Fecha	Descripción del problema	Solución del problema	Tiempo de demora
Enero			

ANEXO 10. Check List del almacén

logo	CHECK LDE ALMACENES DE LA EMPRESA MEGUI INVESTMENT S.A.C.			REALIZADO		
	AREA DE ALMACEN DE LA EMPRESA MEGUI INVESTMENT S.A.C.			REVISADO		
				FECHA		
ASPECTOS	CARACTERÍSTICAS	EFECTO	CLASIFICACIÓN			
			1	2	3	4

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Samuel Javier Casco Risco, con DNI N° 33300484 de profesión Ingeniero Industrial, ejerciendo actualmente como Supervisor de Seguridad

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación del instrumento, Registro de Producción, Formato de Productividad, Modelo de Pronóstico, Comparación de Pronóstico, Modelos de lote, Formato de calificación, Control de Limpieza y Funciones del Comité de Limpieza, Formato de Comparación de Productividad, Registro de Problemas Identificados y Registro de Salidas y Entradas en el Almacén; a los efectos de su aplicación en la investigación titulada:

Mejora de almacenamiento de conservas de pescado para aumentar la productividad en la empresa MEGUI INVESTMENT S.A.C., Chimbote-2021

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente *1*, aceptable *2*, Bueno *3* y excelente *4*.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Nuevo Chimbote, a los 15 días del mes de Junio del año 2021.


CASCO RISCO SAMUEL JAVIER
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP N° 228667

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Samuel Josue Cascos Risco, con DNI N° 73320484 de profesión Ingeniero Industrial, ejerciendo actualmente como Supervisor de Seguridad

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación del instrumento, Registro de Producción, Formato de Productividad, Modelo de Pronóstico, Comparación de Pronóstico, Modelos de lote, Formato de calificación, Control de Limpieza y Funciones del Comité de Limpieza, Formato de Comparación de Productividad, Registro de Problemas Identificados y Registro de Salidas y Entradas en el Almacén; a los efectos de su aplicación en la investigación titulada:

Mejora de almacenamiento de conservas de pescado para aumentar la productividad en la empresa MEGUI INVESTMENT S.A.C., Chimbote-2021

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente *1*, aceptable *2*, Bueno *3* y excelente *4*.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Nuevo Chimbote, a los 15 días del mes de Julio del año 2021.


CASCOS RISCO SAMUEL JOSUE OLIVER
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP N° 220667

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, GERARDO FLORES SOJIS, con DNI N° 46727442, de profesión INGENIERO INDUSTRIAL, ejerciendo actualmente como DOCENTE PARCIAL DE LA UCV

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación del instrumento, Registro de Producción, Formato de Productividad, Modelo de Pronóstico, Comparación de Pronóstico, Modelos de lote, Formato de calificación, Control de Limpieza y Funciones del Comité de Limpieza, Formato de Comparación de Productividad, Registro de Problemas Identificados y Registro de Salidas y Entradas en el Almacén; a los efectos de su aplicación en la investigación titulada:

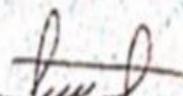
Mejora de almacenamiento de conservas de pescado para aumentar la productividad en la empresa MEGUI INVESTMENT S.A.C., Chimbote-2021

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente *1*, aceptable *2*, Bueno *3* y excelente *4*.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Nuevo Chimbote, a los 15 días del mes de JUNIO del año 2021.


Gerardo Flores Sojis
ING. INDUSTRIAL
46727442

Sello y firma del validador

Tabla 22. Calificación del Ing. Percy Ruiz Gómez

RITERIO DE VALIDEZ	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE	TOTAL PARCIAL
Congruencia de ítems	1	2	3	4	3
Amplitud de contenido	1	2	3	4	4
Redacción de los ítems	1	2	3	4	3
Claridad y precisión	1	2	3	4	3
Pertinencia	1	2	3	4	3
TOTAL					16

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23. Calificación del Ing. Samuel Josue Cossios Risco

CRITERIO DE VALIDEZ	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE	TOTAL PARCIAL
Congruencia de ítems	1	2	3	4	4
Amplitud de contenido	1	2	3	4	3
Redacción de los ítems	1	2	3	4	3
Claridad y precisión	1	2	3	4	4
Pertinencia	1	2	3	4	4
TOTAL					18

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24. *Calificación del Ing. Gerardo Flores Solís*

CRITERIO DE VALIDEZ	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE	TOTAL PARCIAL
Congruencia de ítems	1	2	3	4	4
Amplitud de contenido	1	2	3	4	4
Redacción de los ítems	1	2	3	4	3
Claridad y precisión	1	2	3	4	4
Pertinencia	1	2	3	4	4
TOTAL					18

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. *Consolidado de la calificación de expertos*

Nombre del experto	Calificación de validez	% de calificación
Ing. Percy Ruiz Gomez	16	80%
Ing. Samuel Josue Cossios Risco	18	90%
Ing. Gerardo Flores Solis	18	90%
Calificación	17.33	86.67%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26. *Escala de Validez para el instrumento*

ESCALA	INDICADOR
0.00 - 0.53	Validez nula
0.54 - 0.59	Validez baja
0.60 - 0.65	Valida
0.66 - 0.71	Muy valida
0.72 - 0.99	Excelente validez
1	Validez perfecta

Fuente: Elaboración propi

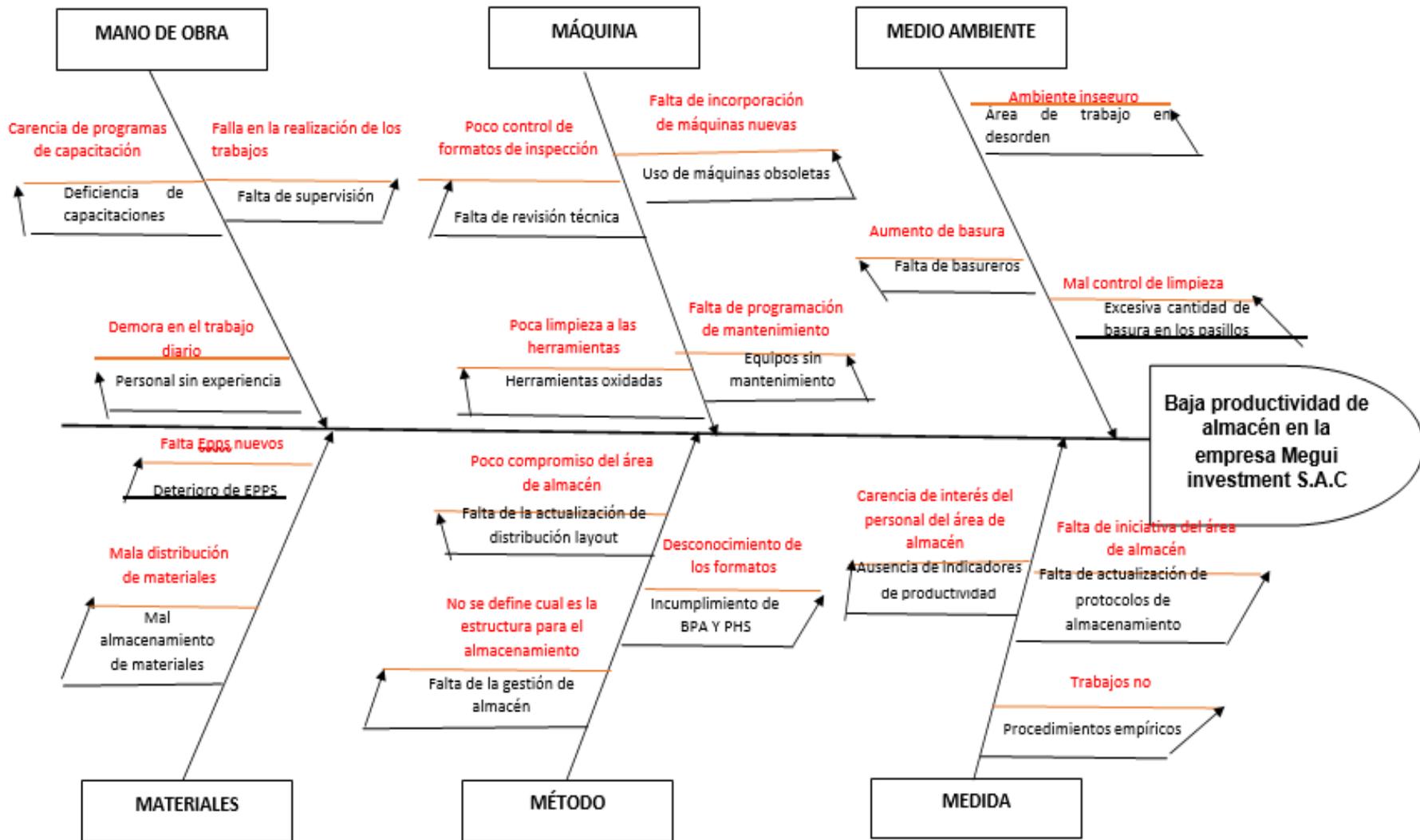
ANEXO 11. Registro de problemas

Fecha	Descripción del problema	Solución del problema	Tiempo de demora
Enero			
04/01/2021	Códigos mezclados dentro de una misma pila de cajas	Separar los cajas que se encuentra en la pila por código	30 minutos
07/01/2021	Demora de despacho por código extraviado dentro del almacén	Recorrer todo el almacén para encontrar el código	40 minutos
09/01/2021	Apilamiento de cajas muy pegadas evitando el paso de equipos de transporte	Volver acomodar las pilas de cajas respetando las distancia para el paso de equipos de transporte	1 hora y 30 minutos
12/01/2021	Falta de orden y limpieza en el almacén	Ordenar y limpiar el almacén	1 hora y 15 minutos
14/01/2021	Cajas dañadas	Reemepacar las conservas en cajas nuevas	2 horas
18/01/2021	Cajas con productos diferentes dentro de una misma pila de caja	Separar las cajas por producto y armar nuevas pilas de cajas	3 hora y media
21/01/2021	Demora por fallas de montacargas	Reparación de montacargas	2 horas
26/01/2021	Códigos mezclados dentro de una misma pila de cajas	Separar los cajas que se encuentra en la pila por código	30 minutos
29/01/2021	Apilamiento mal armadas	Volver armar la pila de cajas	50 minutos
Febrero			
01/02/2021	Etiquetas drenadas	Reetiquetado	3 horas
06/02/2021	Ruptura de un pallet que ocasiono que se desplomela pila de cajas que se armó encima	Cambiar el pallet y volver arma la pila de cajas	50 minutos
10/02/2021	Inventario desactualizado, debido al mal conteo de cajas	Actualizar el inventario	2 horas y 40 minutos
13/02/2021	Códigos mezclados dentro de una misma pila de cajas	Separar los cajas que se encuentra en la pila por código	50 minutos
16/02/2021	Desaprovechamiento de espacio por de los pallets desordenados donde se armaron las pilas de cajas	Ordenar los pallets de manera lineal para volver armar la pila de cajas	60 minutos

20/02/2021	Pilas de cajas muy pegadas evitando el paso de equipos de transporte	Volver acomodar las pilas respetando las distancia para el paso de equipos de transporte	1 hora y 30 minutos
24/02/2021	Latas abolladas	Selección de latas buenas y abolladas	3 horas
Marzo			
01/03/2021	Demora de despacho por código extraviado dentro del almacén	Recorrer todo el almacén para encontrar el código	40 minutos
05/03/2021	Desaprovechamiento de espacio por armado de pila de manera horizontal	Volver armar la pila de manera vertical	45 minutos
09/03/2021	etiquetas drenadas	Reetiquetado	3 horas
13/03/2021	Cajas dañadas	Reempacar las conservas en cajas nuevas	2 horas
17/03/2021	Cajas con productos diferentes dentro de una misma pila de caja	Separar las cajas por producto y armar nuevas pilas	3 hora y media
26/03/2021	Códigos mezclados dentro de una misma pila de cajas	Separar los cajas que se encuentra en la pila por código	50 minutos
Abril			
06/04/2021	Pilas de cajas muy pegadas evitando el paso de equipos de transporte	Volver acomodar las pilas de cajas respetando las distancia para el paso de equipos de transporte	1 hora y 30 minutos
08/04/2021	Desaprovechamiento de espacio por de los pallets desordendos donde se armaron las pilas de cajas	Ordenar los pallets de manera lineal para volver armar la pila de cajas	60 minutos
13/04/2021	Despacho de código incorrecto	Volver armar la pila con el código incorrecto dentro del almacén	50 minutos
17/04/2021	Falta de orden y limpieza en el almacén	Ordenar y limpiar el almacén	1hora y 15 minutos
21/04/2021	Cajas dañadas	Reemepacar las conservas en cajas nuevas	2 horas
27/04/2021	Códigos mezclados dentro de una misma pila de cajas	Separar los cajas que se encuentra en la pila por código	30 minutos

Mayo			
04/05/2021	Demora por altura de pallets	identificar pallets con esa característica y se procedió a cambiar	3 horas
07/05/2021	Demora de despacho por desorden en los pasillos	Ordenar los pasillos para que pueda pasar los equipos de transporte	2 horas
11/05/2021	Demora por fallas de montacargas	Reparación de montacargas	2 horas
15/05/2021	Códigos mezclados dentro de una misma pila de cajas	Separar los cajas que se encuentra en la pila por código	30 minutos
19/05/2021	Demora de despacho por código extraviado dentro del almacén	Recorrer todo el almacén para encontrar el código	40 minutos
24/05/2021	Señalización incorrecta dentro del almacén	Corregir la señalización dentro del almacén	1 hora y 40 minutos
31/05/2021	Inventario desactualizado	Actualizar el inventario	2 horas y 40 minutos
Junio			
02/06/2021	Códigos mezclados dentro de una misma pila de cajas	Separar los cajas que se encuentra en la pila por código	50 minutos
05/06/2021	Demora de despacho por código extraviado dentro del almacén	Recorrer todo el almacén para encontrar el código	40 minutos
10/06/2021	Demora de despacho por código distribuido por todo el almacén	Buscar por todo el almacén las pilas de cajas que contienen el código	50 minutos
15/06/2021	Falta de orden y limpieza en el almacén	Ordenar y limpiar el almacén	1 hora y 15 minutos
19/06/2021	Cajas dañadas	Reempacar las conservas en cajas nuevas	2 horas
23/06/2021	Códigos mezclados dentro de una misma pila de cajas	Separar los cajas que se encuentra en la misma pila por código	50 minutos
30/06/2021	Desaprovechamiento de espacio por de los pallets desordenados donde se armaron las pilas de cajas	Ordenar los pallets de manera lineal para volver armar la pila de cajas	60 minutos

Anexo 12. Diagrama de Ishikawa



Anexo 13. Diagrama de Pareto

N°	principales problemas en el proceso de almacenamiento de la empresa MEGUI INVESTMENT S.A.C	FRECUENCIA	% CLASIFICACIÓN	% ACUMULADO	80-20
1	Códigos mezclados dentro de una misma pilade cajas	8	26,67%	26,67%	80%
2	Demora de despacho por código extraviadodentro del almacén	4	13,33%	40,00%	80%
3	Cajas dañadas	4	13,33%	53,33%	80%
4	Falta de orden y limpieza en el almacén	3	10,00%	63,33%	80%
5	Desaprovechamiento de espacio por de los pallets desordenados donde se armaron laspilas de cajas	3	10,00%	73,33%	80%
6	Pilas de cajas muy pegadas evitando el pasode equipos de transporte	2	6,67%	80,00%	80%
7	Cajas con productos diferentes dentro de unamisma pila de caja	2	6,67%	86,67%	80%
8	Etiquetas drenadas	2	6,67%	93,33%	80%
9	Demora por fallas de montacargas	2	6,67%	100,00%	80%
TOTAL		30	100,00%		

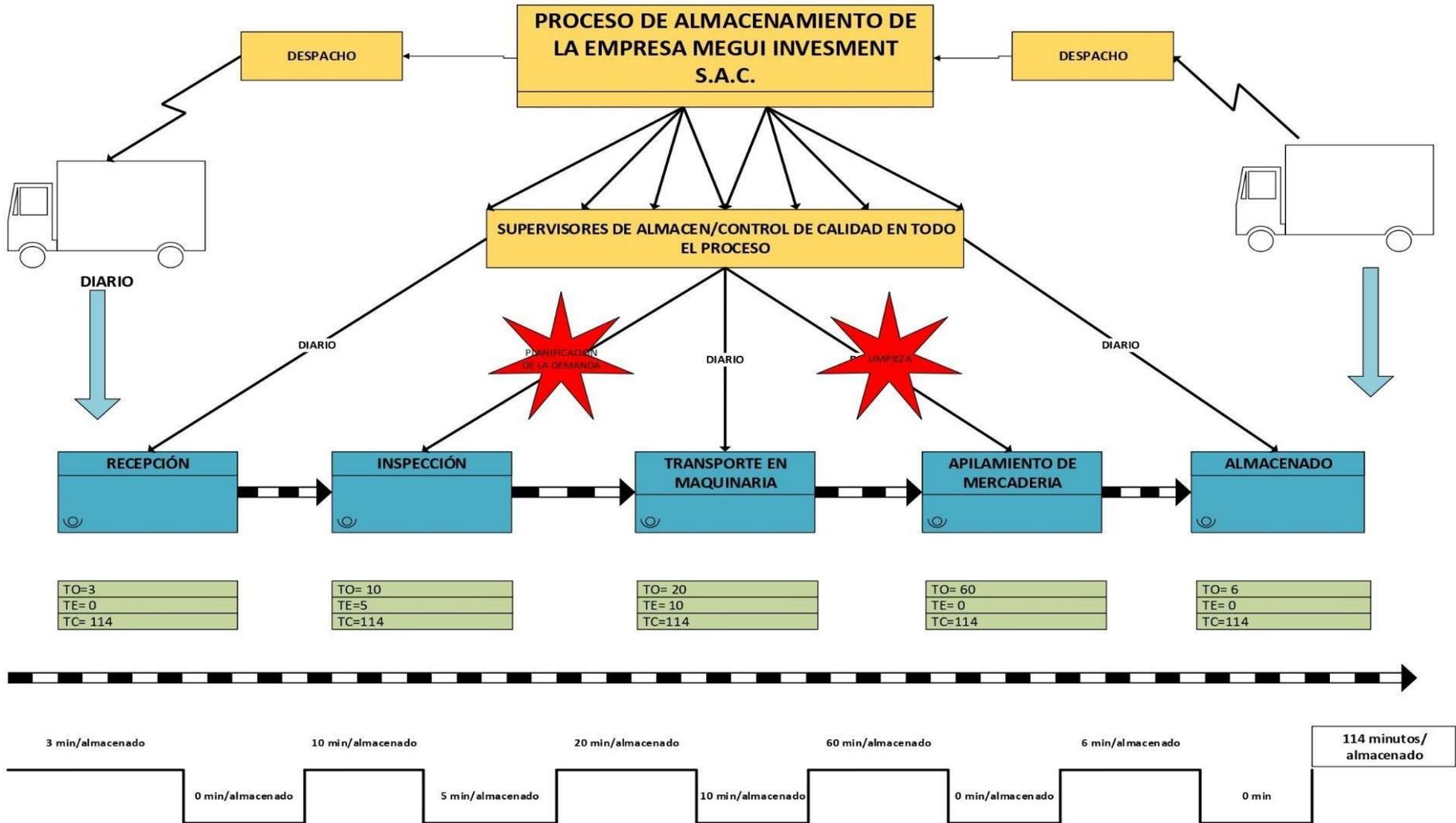
Anexo 14. Cursograma analítico

CURSOGRAMA ANALITICO									
EMPRESA		MEGUI INVESTMENT S.A.C							
DEPARTAMENTO / AREA		ALMACEN							
ACTIVIDAD		ALMACENAMIENTO DE MERCADERIA							
OPERACION		4	FECHA:						
INSPECCION		2	METODO DE TRABAJO:						
TRANSPORTE		1	HECHO POR:		Bulnes Castillo Eliane Shantal				
DEMORA		2			Lara Acuña Renato				
ALMACEN		1	TIEMPO TOTAL:		1 hora y 54 minuto				
Nº	DESCRIPCION	●	■	➔	◐	▼	Distancia. (m)	TIEMPO	OBSERVACIONES
1	Recepcion de mercaderia						0	3 minutos	
2	Inspeccion de mercaderia para determinar su conformidad de pedido						4 x 2	10 minutos	
3	Espera a la llegada de la maquinaria para transporte de mercaderia						0	5 minutos	
4	Subir la mercaderia a la maquinaria						1	20 minutos	montacarga - carrito manual
5	Transportar mercaderia a lugar donde seran apiladas						30	5 minutos	
6	Esperar a que limpien el lugar y coloquen los pallets						2	5 minutos	pallets
7	Colocación de plantilla en las cajas						0	30 minutos	plantillas con el código de lote
8	Apilamiento de mercadería sobre los pallets						2	30 minutos	
9	Inspeccion de apilamiento adecuado						1.30 x 4	5 minutos	
10	Colocación de letrero con indicaciones de tipo y cantidad de lote						0	1 minuto	letrero de Madera

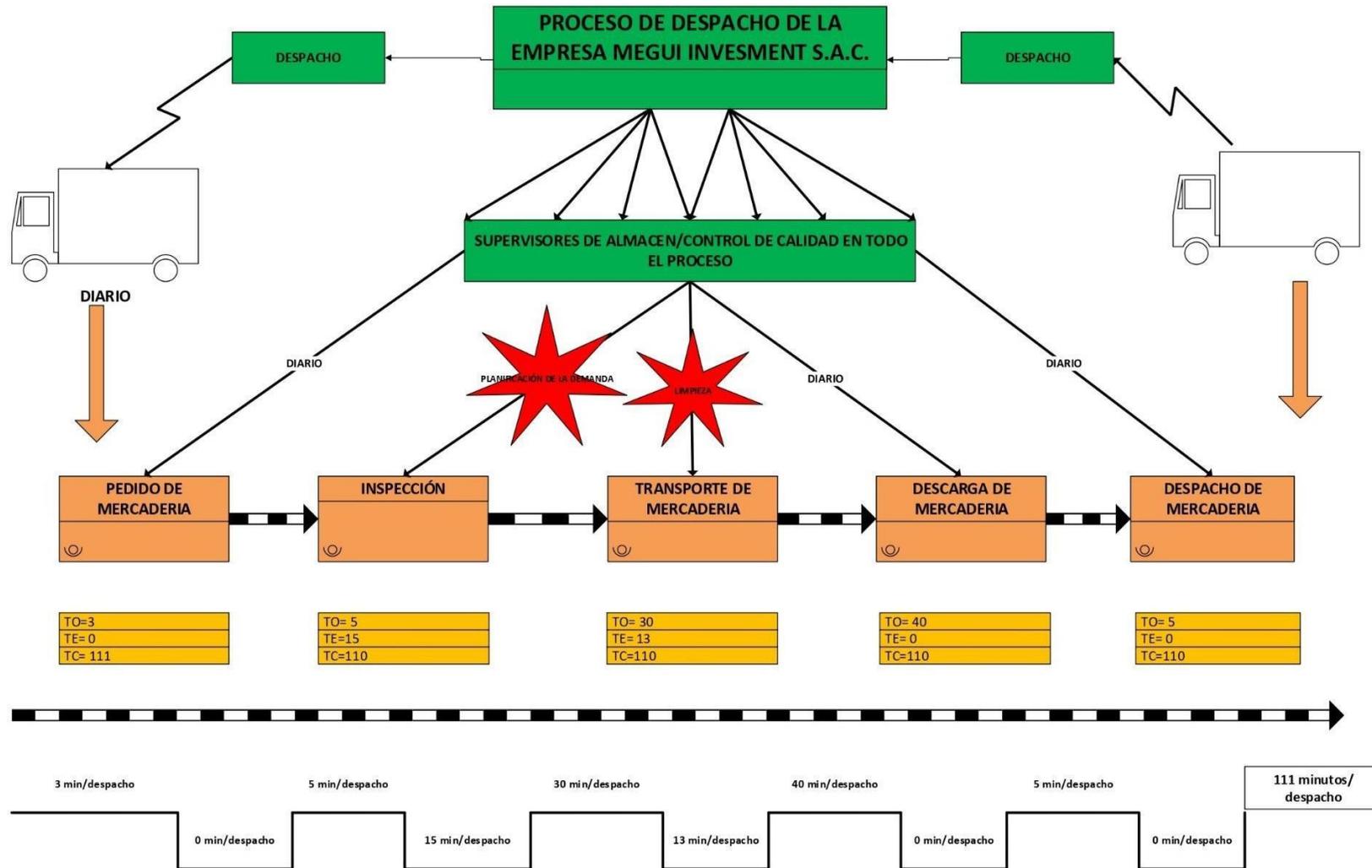
CURSOGRAMA ANALITICO									
EMPRESA			MEGUI INVESTMENT S.A.C						
DEPARTAMENTO / AREA			ALMACEN						
ACTIVIDAD			DESPACHO DE MERCADERIA						
OPERACIÓN			4	FECHA:					
INSPECCIÓN			2	METODO DE TRABAJO :					
TRANSPORTE			1	HECHO POR:		Bulnes Castillo Eliane Shantal			
DEMORA			2			Lara Acuña Renato			
ALMACÉN			0	TIEMPO TOTAL:		1 hora y 51 minutos			
N _o	DESCRIPCIÓN						Distancia . (m)	TIEMPO	OBSERVACIONES
1	Pedido de mercadería						0	3 minutos	
2	Busqueda del lote							15 minutos	
3	Inspeccion de mercadería para ver la conformidad del lote						1.30 x 4	5 minutos	
4	Espera de la llegada de la maquinaria						0	5 minutos	
5	Subir la mercadería a la maquinaria						1	30 minutos	montacarga - carrito manual
6	Transportar la mercadería a la zona de despacho						30	8 minutos	
7	Inspección de mercadería para ver la conformidad del pedido						4 x 2	10 minutos	
8	Descarga de mercadería						1	30 minutos	carrito manual

Anexo 15. Value Stream Mapping (VSM)

VSM INICIAL DE ALMACENAMIENTO



VSM INICIAL DE DESPACHO



Anexo 16. CHECK LIST de almacén.

logo	CHECK LDE ALMACENES DE LA EMPRESA MEGUI INVESTMENT S.A.C.				REALIZADO		
					REVISADO		
	AREA DE ALMACEN DE LA EMPRESA MEGUI INVESTMENT S.A.C.				FECHA		
ASPECTOS		CARACTERÍSTICAS	EFECTO	CLASIFICACIÓN			
				1	2	3	4
Operación de recepción	Verificación cantidad recibida.	Se revisan las facturas y guías de remisión por parte del personal de almacén.	La verificación es simple por medio de inspección visual por parte del personal de almacén y calidad.		x		
	Informe de recepción.	No se presenta informe de recepción al área de administración.	La administración no cuenta con toda la información de los materiales recepcionados.		x		
	Procedimiento de recepción	No existe un procedimiento establecido, cuando los materiales se decepcionan se hace el control de calidad conveniente.	Al no existir un procedimiento de recepción de materiales, las actividades realizadas no son estandarizadas generando retrasos.		x		
	Local de Recepción Cuantitativa	Se cuenta con un espacio suficiente para las actividades de recepción, pero no están debidamente diseñado.	Sus lugares de recepción no están debidamente señalados para realizar las actividades de recepción originando en algunos casos desorden.	x			

	Responsabilidad en la recepción.	El responsable de la recepción en todos los almacenes (productos terminados, artículos de limpieza, mantenimiento, indumentaria) es el jefe	Al existir responsable de recepción de materiales, se realizan actividades logísticas relacionadas al control y abastecimiento para garantizar la continuidad de las operaciones.		x		
Localización en el almacén	Almacén dProductos Terminados.	Se encuentra dentro de la empresa.	Debido a su estratégica ubicación posibilita una rápida disposición de materiales.	x			
	Almacén de artículos de Limpieza	Se encuentra dentro de la empresa.	Debido a su estratégica ubicación posibilita una rápida disposición de materiales.		x		
	Almacén de Mantenimiento	Se encuentra dentro de la empresa	Debido a su estratégica ubicación posibilita una rápida disposición de materiales.		x		
	Almacén de indumentaria	Se encuentra dentro de la empresa	Debido a su estratégica ubicación posibilita una rápida disposición de materiales.		x		
Operación calificativa de calidad en la recepción	Verificación de la calidad en los artículos recibidos.	Se realiza una verificación, pero los parámetros no son específicos al evaluar.	La inspección es por simple observación por lo cual mayormente no se detectan a tiempo las fallas en determinados materiales.	x			
	Informe de recepción.	Existe un informe de calidad, pero sólo es adjuntada por dicha área, la información de calidad no es alcanzada a la administración.	La administración no posee la información si los materiales adquiridos cuentan o no con las especificaciones exigidas por la empresa.	x			

Registro de ingreso de materiales al almacén	Uso de formatos	Si hay un formato de registro de los materiales que ingresan al almacén.	Se ingresan las cantidades de los materiales a un formato Kardex.	x			
	Nomenclatura	Los artículos no cuentan con una Nomenclatura adecuada.	No se encuentra con facilidad los artículos.	x			
	Clasificación	No hay una adecuada clasificación de los artículos.	Generar que algunos artículos estén repetidos en más de un grupo, generando confusiones		x		
	Codificación	Los artículos no están codificados de manera adecuada.	Ocasiona que al buscar los artículos es difícil encontrarlos por el código.	x			
Despacho de Materiales	Orden en el despacho.	La prioridad de despacho surge de la necesidad	Origina desorden y pérdida de tiempo en buscar materiales		x		
	Tiempo de entrega.	Pérdidas de tiempo en la búsqueda de los materiales.	Ocasiona un costo elevado por no entregara tiempo el material.	x			
	Documentación en el momento de despacho.	Los documentos de despachos son registrados en un Kardex, pero es muy específico y entendible.	No se puede tener información detallada de los despachos.		x		
	Supervisión en el momento del despacho.	No hay un procedimiento estandarizado para el despacho lo que ocasiona que no se realice una buena supervisión.	Puede ocasionar un mal despacho de materiales, debido que no se realiza una buena supervisión.	x			

Análisis de las Operaciones de Almacén	Volúmenes de almacenamiento	Se lleva un control de las cantidades que hay en el almacén.	Se puede producir roturas de stock.		x		
	Local	Las áreas están delimitadas de manera empírica	Puede ocasionar demora en ubicar y encontrar los materiales deseados	x			
	Ubicación	Los materiales se encuentran dentro de planta ubicados de manera empírica	Puede ocasionar demora en ubicar y encontrar los materiales deseados		x		
	Señalización	Muy poca señalización	Un poco de desorden en los materiales, lo que ocasiona mayores tiempos en la búsqueda de estos	x			
	Inventario periódico	Se realiza de manera empírica	Pudiendo ocasionar roturas de stock		x		
Conservación y protección del almacén	Agentes Atmosféricos Materiales ligeros y equipos	Algunos de los materiales, para ser más específico envases de metal, están expuestos al exterior	Se puede producir riesgo de deterioro	x			
	Fechas de vencimiento	Se tiene un control de fechas de vencimiento de los productos, pero no es muy detallado	Puede ocasionar pérdidas económicas		x		
	Prioridad en la salida de materiales	De acuerdo a la ubicación de almacenaje	Puede ocasionar deterioro en algunos materiales debido que tiene mucho tiempo almacenado	x			

	Incendios y/o siniestros	Existen extintores, pero no se les hace el seguimiento apropiado de su buen funcionamiento y falta capacitar al personal de cómo usarlos.	Riesgo de no poder controlar la generación de un siniestro		x		
--	--------------------------	---	--	--	---	--	--

Anexo 17. Registro de producción

		REGISTRO DE PRODUCCIÓN					Realizado
		ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MEGUI INVESTMENT S.A.C. S.A.C					Revisado
							Fecha
MES	FECHA	N° DE TRABAJADORES	N° DE HORAS	COSTO DE HORA HOMBRE (S/.)	PRODUCCIÓN (CAJAS)	RESULTADO ALCANZADO (DESPACHO/MIN)	RESULTADO PREVISTO (DESPACHO/MIN)
ENERO	04/01/2021	5	8	S/5,50	2569	90	60
	07/01/2021	5	7	S/5,50	2500	92	60
	09/01/2021	5	9	S/5,50	2600	100	70
	12/01/2021	5	10	S/5,50	3000	130	100
	14/01/2021	5	7	S/5,50	2510	100	60
	18/01/2021	5	11	S/5,50	3201	160	100
	21/01/2021	5	11	S/5,50	3205	158	100
	26/01/2021	5	9	S/5,50	2604	100	70
	29/01/2021	5	7	S/5,50	2510	93	60
	Resumen	5	8,78	S/5,50	2744,33	113,67	75,56
FEBRERO	01/02/2021	5	10	S/5,50	3001	180	100
	06/02/2021	5	11	S/5,50	3250	150	90
	10/02/2021	5	8	S/5,50	2505	100	60
	13/02/2021	5	9,5	S/5,50	2703	100	60
	16/02/2021	5	9,5	S/5,50	2730	100	60
	20/02/2021	5	11	S/5,50	3300	150	120
	24/02/2021	5	12	S/5,50	3524	160	100
	Resumen	5	10,14	S/5,00	3001,86	134,29	84,29
MARZO	01/03/2021	5	10	S/5,50	3005	130	90

	05/03/2021	5	8	S/5,50	2506	160	60
	09/03/2021	5	10,5	S/5,50	3100	140	110
	13/03/2021	5	8	S/5,50	2560	100	60
	17/03/2021	5	5	S/5,50	2100	160	40
	26/03/2021	5	8	S/5,50	2532	180	60
	Resumen	5	8,25	S/5,00	2633,83	145,00	70,00
ABRIL	06/04/2021	5	8	S/5,50	2573	90	65
	08/04/2021	5	12	S/5,50	2583	155	65
	13/04/2021	5	8,5	S/5,50	2620	130	70
	17/04/2021	5	10,6	S/5,50	3125	140	110
	21/04/2021	5	11	S/5,50	2987	120	100
	27/04/2021	5	11	S/5,50	3265	180	120
	Resumen	5	10,18	S/5,00	2858,83	135,83	88,33
MAYO	04/05/2021	5	8	S/5,50	2524	90	60
	07/05/2021	5	8	S/5,50	2550	90	60
	11/05/2021	5	12	S/5,50	3526	200	160
	15/05/2021	5	11	S/5,50	3245	150	120
	19/05/2021	5	11	S/5,50	3240	150	122
	24/05/2021	5	8	S/5,50	2546	98	63
	31/05/2021	5	9	S/5,50	2657	100	80
	Resumen	5	9,57	S/5,00	2898,29	125,43	95,00
JUNIO	02/06/2021	5	11,6	S/5,50	3257	150	120
	05/06/2021	5	7	S/5,50	2459	80	50
	10/06/2021	5	10	S/5,50	2894	110	90
	15/06/2021	5	11	S/5,50	2954	140	100
	19/06/2021	5	10,8	S/5,50	3204	150	120
	23/06/2021	5	14	S/5,50	3802	280	230
	30/06/2021	5	9,5	S/5,50	2785	146	86
	44361,86	5,00	10,56	5,50	3050,71	150,86	113,71

Anexo 18. Registró de productividad

		FORMATO DE PRODUCTIVIDAD							
		ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MEGUI INVESTMENT S.A.C							
MES	FECHA	N° DE TRABAJADORES	N° DE HORAS	COST ODE HORA HOMBRE (S/.)	PRODUCCIÓN (CAJAS)	RESULTADO ALCANZADO (DESPACHO/MIN)	RESULTADO PREVISTO (DESPACHO/MIN)	PRODUCTIVIDAD DE COSTO DE MANO DE OBRA	EFICIENCIA (%)
ENERO	04/01/2021	5	8	S/5,50	2569	90	60	S/58,39	66,67
	07/01/2021	5	7	S/5,50	2500	92	60	S/64,94	65,22
	09/01/2021	5	9	S/5,50	2600	100	70	S/52,53	70,00
	12/01/2021	5	10	S/5,50	3000	130	100	S/54,55	76,92
	14/01/2021	5	7	S/5,50	2510	100	60	S/65,19	60,00
	18/01/2021	5	11	S/5,50	3201	160	100	S/52,91	62,50
	21/01/2021	5	11	S/5,50	3205	158	100	S/52,98	63,29
	26/01/2021	5	9	S/5,50	2604	100	70	S/52,61	70,00
	29/01/2021	5	7	S/5,50	2510	93	60	S/65,19	64,52
	Resumen		5	8,78	S/5,50	2744,33	113,67	75,56	57,70

FEBRERO	01/02/2021	5	10	S/5,50	3001	180	100	S/54,56	55,56
	06/02/2021	5	11	S/5,50	3250	150	90	S/53,72	60,00
	10/02/2021	5	8	S/5,50	2505	100	60	S/56,93	60,00
	13/02/2021	5	9,5	S/5,50	2703	100	60	S/51,73	60,00
	16/02/2021	5	9,5	S/5,50	2730	100	60	S/52,25	60,00
	20/02/2021	5	11	S/5,50	3300	150	120	S/54,55	80,00
	24/02/2021	5	12	S/5,50	3524	160	100	S/53,39	62,50
	Resumen	5	10,14	S/5,00	3001,86	134,29	84,29	53,88	62,58
MARZO	01/03/2021	5	10	S/5,50	3005	130	90	S/54,64	69,23
	05/03/2021	5	8	S/5,50	2506	160	60	S/56,95	37,50
	09/03/2021	5	10,5	S/5,50	3100	140	110	S/53,68	78,57
	13/03/2021	5	8	S/5,50	2560	100	60	S/58,18	60,00
	17/03/2021	5	5	S/5,50	2100	160	40	S/76,36	25,00
	26/03/2021	5	8	S/5,50	2532	180	60	S/57,55	33,33
	Resumen	5	8,25	S/5,00	2633,83	145,00	70,00	59,56	50,61
	06/04/2021	5	8	S/5,50	2573	90	65	S/58,48	72,22
	08/04/2021	5	12	S/5,50	2583	155	65	S/	41,94

ABRIL								39,14	
	13/04/2021	5	8,5	S/5,50	2620	130	70	S/ 56,04	53,85
	17/04/2021	5	10,6	S/5,50	3125	140	110	S/ 53,60	78,57
	21/04/2021	5	11	S/5,50	2987	120	100	S/ 49,37	83,33
	27/04/2021	5	11	S/5,50	3265	180	120	S/ 53,97	66,67
	Resumen	5	10,18	S/5,00	2858,83	135,83	88,33	51,77	66,10
MAYO	04/05/2021	5	8	S/5,50	2524	90	60	S/ 57,36	66,67
	07/05/2021	5	8	S/5,50	2550	90	60	S/ 57,95	66,67
	11/05/2021	5	12	S/5,50	3526	200	160	S/ 53,42	80,00
	15/05/2021	5	11	S/5,50	3245	150	120	S/ 53,64	80,00
	19/05/2021	5	11	S/5,50	3240	150	122	S/ 53,55	81,33
	24/05/2021	5	8	S/5,50	2546	98	63	S/ 57,86	64,29
	31/05/2021	5	9	S/5,50	2657	100	80	S/ 53,68	80,00
	Resumen	5	9,57	S/5,00	2898,29	125,43	95,00	55,35	74,14
JUNIO	02/06/2021	5	11,6	S/5,50	3257	150	120	S/ 51,05	80,00
	05/06/2021	5	7	S/5,50	2459	80	50	S/ 63,87	62,50
	10/06/2021	5	10	S/5,50	2894	110	90	S/ 52,62	81,82
	15/06/2021	5	11	S/5,50	2954	140	100	S/ 48,83	71,43
	19/06/2021	5	10,8	S/5,50	3204	150	120	S/ 53,94	80,00

23/06/2021	5	14	S/5,50	3802	280	230	S/ 49,38	82,14
30/06/2021	5	9,5	S/5,50	2785	146	86	S/ 53,30	58,90
Resumen	5	10,56	S/5,00	3050,71	150,86	113,71	53,28	73,83

Anexo 19. Análisis de demanda

N°	MES	SEMANA	DEMANDAJUNIO - DICIEMBRE
1	JUNIO	SEMANA 1	5055
2		SEMANA 2	3550
3		SEMANA 3	6490
4		SEMANA 4	5191
1	JULIO	SEMANA 1	3015
2		SEMANA 2	5753
3		SEMANA 3	5440
4		SEMANA 4	6844
5	AGOSTO	SEMANA 1	3017
6		SEMANA 2	5637
7		SEMANA 3	2563
8		SEMANA 4	4637
9	SETIEMBRE	SEMANA 1	2535
10		SEMANA 2	2553
11		SEMANA 3	8152
12		SEMANA 4	5719
13	OCTUBRE	SEMANA 1	2530
14		SEMANA 2	6083
15		SEMANA 3	3252
16		SEMANA 4	7107
17	NOVIEMBRE	SEMANA 1	2662
18		SEMANA 1	6401
19		SEMANA 1	8123
20		SEMANA 1	6416
21	DICIEMBRE	SEMANA 1	2530
22		SEMANA 2	6095
23		SEMANA 3	6472
24		SEMANA 4	5210
25	ENERO	SEMANA 1	7669
26		SEMANA 2	5510
27		SEMANA 3	6406
28		SEMANA 4	5114
29	FEBRERO	SEMANA 1	6251
30		SEMANA 2	5208
31		SEMANA 3	6030
32		SEMANA 4	3524
33	MARZO	SEMANA 1	5511
34		SEMANA 2	5660

35		SEMANA 3	2100
36		SEMANA 4	2532
37	ABRIL	SEMANA 1	5156
38		SEMANA 2	5745
39		SEMANA 3	2987
40		SEMANA 4	3265
41	MAYO	SEMANA 1	5074
42		SEMANA 2	6771
43		SEMANA 3	3240
44		SEMANA 4	5203
45	JUNIO	SEMANA 1	5716
46		SEMANA 2	2894
47		SEMANA 3	6158
48		SEMANA 4	6587

Anexo 20. MAD Y MAPE

RESUMEN DE PRONOSTICO DE VENTAS DE LA PLANTA DE CONSERVAS HILLARY S.A.C			
MÉTODO DE PRONOSTICO	ERROR DE PRONOSTICO (Desviación Estándar)	MAD	MAP E
PROMEDIO MOVIL	4030,87	3492,27	5,79 %
REGRESIÓN LINEAL	4351,34	4060,41	6,04 %
LINEA RECTA E INDICE ESTACIONAL	2259,49	2199,53	3,22 %

Anexo 21. Pronóstico de demanda por especies

PRONOSTICO DE DEMANDA DE SEPTIEMBRE - AGOSTO														
MES/AÑO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	PROMEDIO	INDICE
SEMANA 1	3015	3017	2535	2530	2662	2530	7669	6251	5511	5156	5074	5716	4305,50	1,081
SEMANA 2	5753	5637	2553	6083	6401	6095	5510	5208	5660	5745	6771	2894	5359,17	1,345
SEMANA 3	5440	2563	8152	3252	8123	6472	6406	6030	2100	2987	3240	6158	5076,92	1,274
SEMANA 4	6844	4637	5719	7107	6416	5210	5114	3524	2532	3265	5203	6587	5179,83	1,300
TOTAL	21052	15854	18959	18972	23602	20307	24699	21013	15803	17153	20288	21355	19921,42	5,00
													3984,28	

PRONOSTICO DE DEMANDA DE JUREL JULIO - DICIEMBRE														
MES/AÑO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	PROMEDIO	INDICE
SEMANA 1	500	1000,00	500	500	200	1000	2000	1000	100	1000	3000	2000	1066,67	0,950
SEMANA 2	1000	2000,00	1000	2000	2000	2000	1500	1000	2000	3000	1500	1000	1666,67	1,485
SEMANA 3	1500	500	2000	1000	1000	2000	4000	1000	50	1000	1000	2000,00	1420,83	1,266
SEMANA 4	2000	1000	1500	1000	3000	3000	1000	1000	1000	1500	500	1000,00	1458,33	1,299
TOTAL	5000	4500	5000	4500	6200	8000	8500	4000	3150	6500	6000	6000	5612,50	5,00
													1122,50	

PRONOSTICO DE DEMANDA DE CABALLA JULIO - DICIEMBRE														
MES/AÑO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	PROMEDIO	INDICE
SEMANA 1	800	517	500	500	300	1000	3000	4000	3000	1230	1000	2000	1487,25	1,325
SEMANA 2	2000	1500	1100	2000	2000	1500	1500	1000	1000	2500	1500	500	1508,33	1,344
SEMANA 3	1500	500	3000	1200	4000	2000	1900	1000	1000	1000	1000	2000	1675,00	1,492
SEMANA 4	2000	1500	3000	2000	1500	3000	1000	1524	1000	1500	500	2000	1710,33	1,524
TOTAL	6300	4017	7600	5700	7800	7500	7400	7524	6000	6230	4000	6500	6380,92	5,68
													1276,18	

PRONOSTICO DE DEMANDA DE BONITO JULIO - DICIEMBRE														
MES/AÑO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	PROMEDIO	INDICE
SEMANA 1	1500	1400	1000	1300	2100	500	1500	1000	2010	2031	1000	1000	1361,75	1,213
SEMANA 2	2500	2000	100	1500	2000	1000	2000	1000	2060	45	3500	1000	1558,75	1,389
SEMANA 3	2200	1400	3000	1052	3000	1000	400	1030	1000	900	1000	2000	1498,50	1,335
SEMANA 4	2550	1500	1000	4000	1500	210	3000	500	500	200	4000	3000	1830,00	1,630
TOTAL	8750	6300	5100	7852	8600	2710	6900	3530	5570	3176	9500	7000	6249,00	5,57
													1249,80	

PRONOSTICO DE DEMANDA DE ANCHOVETA JULIO - DICIEMBRE

MES/AÑO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	PROMEDIO	INDICE
SEMANA 1	215	100	535	230	62	30	1169	251	400	895	74	716	389,75	0,347
SEMANA 2	253	137	353	583	401	595	510	2208	600	200	271	394	542,08	0,483
SEMANA 3	240	163	152	0	123	1472	106	3000	50	87	240	158	482,58	0,430
SEMANA 4	294	637	219	107	416	0	114	500	32	65	203	587	264,50	0,236
TOTAL	1002	1037	1259	920	1002	2097	1899	5959	1082	1247	788	1855	1678,92	1,50
													335,78	

Anexo 22. Plan maestro de producción por especies
Filete de jurel

PLAN MAESTRO DE PRODUCCIÓN																									
MESES	JULIO					AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
VENTA DE TONELADAS DE FILETE	7693					7797				7901				8005				8107				8213			
SEMANAS	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
NECESIDADES BRUTAS (NBi)	17	17	17	17	17	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20
Inventario en exceso sobre PAP (IEi)	0	8	16	25	33	79	25	71	18	27	37	46	56	38	21	4	86	43	99	56	13	43	72	3	
RECEPCIONES PROGRAMADAS (RPI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades Netas de producción (NNi)	17	17	17	17	19	18	19	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	19	20
	75	67	59	51	03	57	11	65	54	45	35	26	43	61	78	95	39	82	26	69	38	08	79	48	

PMP de P1 (RPPLi)	17 84	17 84	17 84	17 84	19 82	18 83	19 82	18 83	19 82	20 81	19 82	20 81	19 82	19 82	20 81	20 81	19 82	20 81	0						
--------------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---

Filete de caballa

PLAN MAESTRO DE PRODUCCION																									
MESES	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				
VENTA DE TONELADAS DE FILETE	7693				7797				7901				8005				8107				8213				
SEMANAS	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
NECESIDADES BRUTAS (NBi)	17 75	17 75	17 75	17 75	17 75	19 36	19 36	19 36	19 36	19 72	19 72	19 72	19 72	19 99	19 99	19 99	19 99	20 25	20 25	20 25	20 25	20 51	20 51	20 51	20 51
Inventario en exceso sobre PAP (IEi)	0	8	16	25	33	79	25	71	18	27	37	46	56	38	21	4	86	43	99	56	13	43	72	3	3
RECEPCIONES PROGRAMADAS (RPI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades Netas de producción (NNi)	17 75	17 67	17 59	17 51	19 03	18 57	19 11	18 65	19 54	19 45	19 35	19 26	19 43	19 61	19 78	19 95	19 39	19 82	19 26	19 69	19 38	20 08	20 79	19 79	20 48

PMP de P1 (RPPLi)	17	17	17	17	19	18	19	18	19	20	19	20	19	19	20	20	19	20	0						
	84	84	84	84	82	83	82	83	82	81	82	81	82	82	81	81	82	81							

Filete de bonito

PLAN MAESTRO DE PRODUCCION																											
MESES	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE						
VENTA DE TONELADAS DE FILETE	8801				8865				8983				9101				9220				9338						
SEMANAS	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
NECESIDADES BRUTAS (NBi)	20	20	20	20	20	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23	23	23	23	23	
Inventario en exceso sobre PAP (Iei)	0	83	61	38	16	33	51	69	87	64	42	19	10	3	50	10	3	50	10	3	20	43	66	89	83	76	70
RECEPCIONES PROGRAMADAS (RPI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidad des Netas de producció	20	19	19	19	21	21	21	21	21	21	22	22	21	22	21	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	
	31	48	70	93	86	69	51	33	55	78	00	23	70	23	70	23	00	83	60	36	43	49	56	62			

Necesidades Netas de producción (NNi)		1953	1920	1888	1856	2130	2090	2050	2115	2117	2120	2122	2125	2157	2190	2222	2150	2212	2168	2230	2187	2277	2263	2249	2235	
PMP de P1 (RPPLi)	1985	1985	1985	1880	2194	2194	2089	2194	2298	2194	2298	2194	2298	2194	2298	2298	2298	2298	2298	0						

Anexo 23. Punto óptimo por especie Filete de jurel

FORMATO DE COSTO DE ABASTECIMIENTO

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

D= 47.716
S= 46,11
i= 0,20
c= 18,41
H= 4

Q= 1.093

NUMERO ANUAL DE PEDIDOS

N= 44

TIEMPO ENTRE PEDIDOS

días laborables de los 6 meses

=

156

T=

4

INVENTARIO DE SEGURIDAD - IS

$$IS = z\sigma_L$$

1,65

Nivel de servicio al cliente de 95% =

1,65

σ_L =

16

IS=

26

PUNTO DE REORDEN - R

Número de días al año =

156

$$R = dL + IS$$

demanda diaria

promedio=
Tiempo de
entregadías =

R= 4813

Filete de caballa

FORMATO DE COSTO DE ABASTECIMIENTO

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

D= 54.308
S= 46,11
i= 0,20
c= 18,41
H= 4

Q= 1.166

NUMERO ANUAL DE PEDIDOS

N= 47

**TIEMPO ENTRE
PEDIDOS**

días laborables de los 6 meses
=

156

T= 3

INVENTARIO DE SEGURIDAD - IS

$$IS = z\sigma_L$$

1,65 Nivel de servicio al cliente de 95% = 1,65

σ_L = 18

IS= 30

PUNTO DE REORDEN - R

Número de días al año = 156

$$R = dL + IS$$

demanda diaria
promedio=
Tiempo de entrega
días =

R= 6256

Filete de bonito

FORMATO DE COSTO DE ABASTECIMIENTO

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

D= 53.029
S= 46,11
i= 0,20
c= 18,41
H= 4

Q= 1.153

NUMERO ANUAL DE PEDIDOS

N= 46

TIEMPO ENTRE PEDIDOS

días laborables de los 6 meses
=

156

T= 3

INVENTARIO DE SEGURIDAD - IS

$$IS = z\sigma_L$$

1,65

Nivel de servicio al cliente de 95% =

1,65

σ_L =

17

IS=

29

PUNTO DE REORDEN - R

Número de días al año =
demanda diaria
promedio=
Tiempo de entrega
días =

156

$$R = dL + IS$$

R= 5972

Grated

FORMATO DE COSTO DE ABASTECIMIENTO

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

D= 5.252
S= 46,11
i= 0,20
c= 18,41
H= 4

$Q = 363$
NUMERO ANUAL DE PEDIDOS

$N = 14$

TIEMPO ENTRE PEDIDOS días laborables de los 6 meses
= 156

$T = 11$

INVENTARIO DE SEGURIDAD - IS

1,65 Nivel de servicio al cliente de 95% = 1,65

$\sigma_L = 1$

IS = 2

PUNTO DE REORDEN - R

Número de días al año =
demanda diaria
promedio=
Tiempo de entrega
días =

156

$$R = dL + IS$$

R=

35

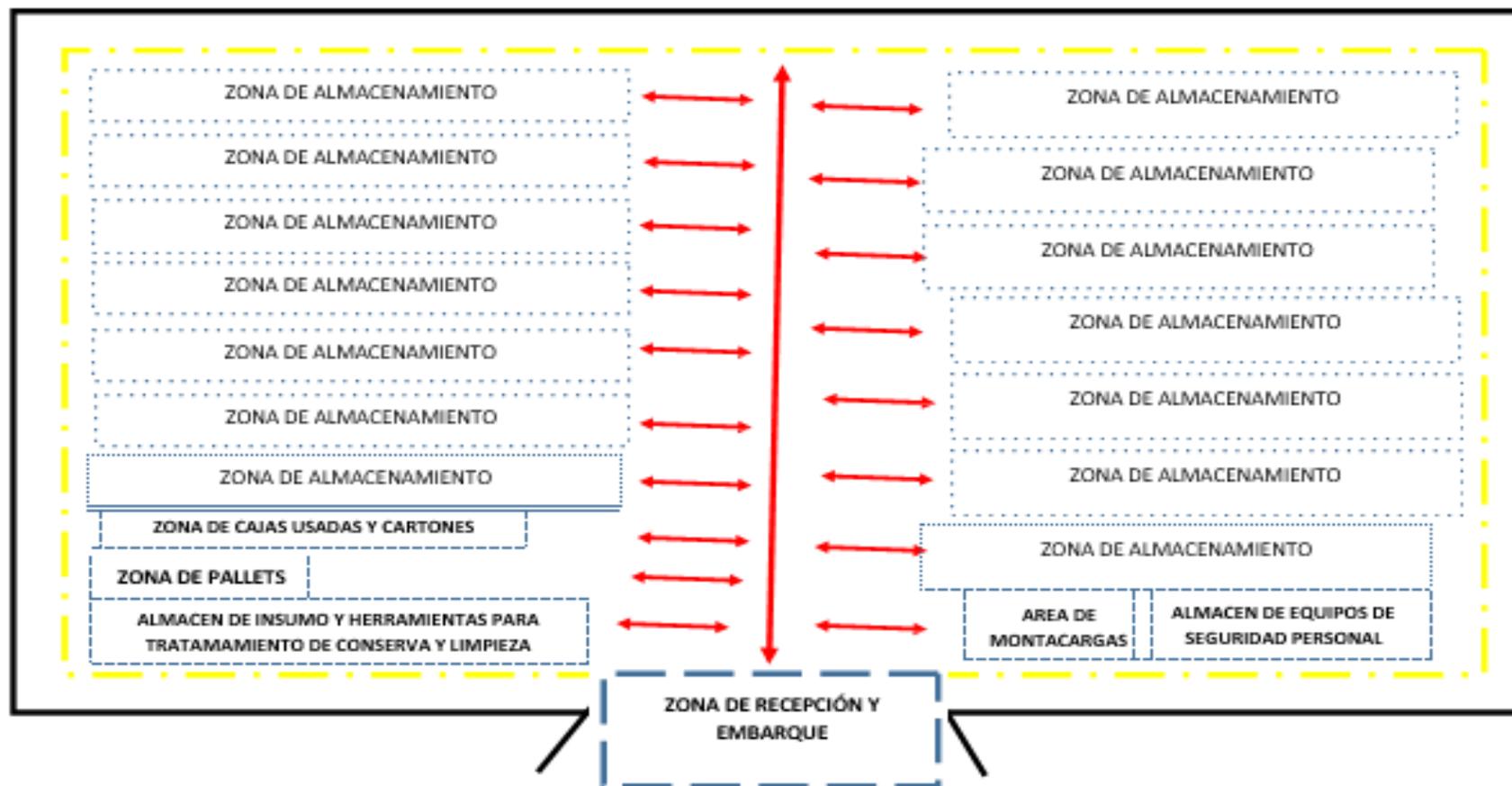
Anexo 24. Clasificar

Inventario de materiales en el almacén	Cantidades	Unidades de medida	Clasificación
Pallets	250	Unidad	Necesario
Pallets rotos	20	Unidad	Innecesario
Cartones	15	Millar	Necesario
Cartones rotos	60	Unidad	Innecesario
Escobas	2	Unidad	Necesario
Mesas	5	Unidad	Necesario
Cajas	100	Paquete	Necesario
Cajas rotas	120	Unidad	Innecesario
EPPS	5	Par	Necesario
Montacargas	2	Unidad	Necesario
Insumos	2	Galones	Necesario
Insumos de limpieza	3	Galones	Necesario

Anexo 25. Tarjetas Rojas

TARJETA ROJA	
Fecha: 11/08/21	Turno: MAÑANA
Responsable: Ing. Kimberly Acuña	
Material/Artículo: Pallets rotos, cartones rotos, cajas rotas	
Cantidad: 145	
PLAN DE ACCIÓN	
REUBICAR	20
ELIMINAR	40
RECICLAR	35
AGRUPAR	50
COMENTARIO: Se debe de hacer esta acción de manera rápida para facilitar el orden de los almacenes	
FECHA P/CONCLUIR ACCIÓN: 20/08/21	

Anexo 26. Ordenamiento de las zonas



Anexo 27. Identificar la limpieza de los materiales



Anexo 28. Colaboradores

Nombre y Apellidos	Cargo
Gustavo Cerna Carrillo	Cargador
Oscar Ulises Maza	Asistente de almacén
Francisco de la Riva Castillo	Cargador
Pedro Monzon Cisnero	Cargador
Francys Quispe Alcantara	Cargador
Alex Mejia Deza	Asistente de almacén
Kimberly Acuña Carlos	Jefe de almacén

Anexo 29. Almacén limpio pero desordenado



Anexo 30. Check list de cumplimiento de las 3 primeras S

AUDITORIA 5S´ - ALMACEN DE LA EMPRESA MEGUI INVESTMENT S.A.C.		
Formato de Evaluación de 5S´		Fecha:
		21/07/2021
N°	Seleccionar	
1	Las herramientas de trabajo se encuentran en buen estado para su uso	2
2	Los Stand se encuentran en buenas condiciones de uso	2
3	Existen objetos sin uso en los pasillos	2
4	Pasillos libres de obstaculos	2
5	Las mesas de trabajo estan libres de objetos sin uso	2
6	Se cuenta con solo lo necesario para realizar un buen despacho	2
7	Las cajas se encuentran bien ordenados	3
8	Es dificil encontrar lo que se busca inmediatamente	2
9	El área de producción esta libre de cajas, materiales y/oequipos	3
TOTAL		20
N°	Ordenar	
10	Las areas estan debidamente identificadas	2
11	No hay productos de diferente codificacion encimadas en el área de produccion	2
12	Los botes de dbasura estan en el lugar designado para cada área	2
13	Los lugares de almacen estan demarcados	2
14	Los productos terminados estan ubicados correctamente	2
15	Los cajones de las mesas de trabajo estan debidamente organizados y solo se tiene lo necesario	2
16	Todas las identificaciones es el área de produccion estan identificadas y se respetan	3
TOTAL		15
N°	Limpiar	
17	Las mesas se encuentran limpias	2
18	Los pasillos de producción se encuentran limpias	2
19	Piso esta libre de polvo, basura, liquidos y manchas	3
20	Los stand donde ubican los productos estan limpias	2
21	Los accesorios estan libres de polvos, manchas o residuos	2
22	Los planes de limpieza se realizan en las fechas establecidas	2
TOTAL		13

AUDITORIA 5S´ - ALMACEN DE LA EMPRESA MEGUI INVESTMENT S.A.C.		
Formato de Evaluación de 5S´		Fecha: 26/08/2021
Nº	Seleccionar	
1	Las herramientas de trabajo se encuentran en buen estado para su uso	3
2	Los Stand se encuentran en buenas condiciones de uso	3
3	Existen objetos sin uso en los pasillos	2
4	Pasillos libres de obstaculos	2
5	Las mesas de trabajo estan libres de objetos sin uso	3
6	Se cuenta con solo lo necesario para realizar un buen despacho	2
7	Las cajas se encuentran bien ordenados	3
8	Es dificil encontrar lo que se busca inmediatamente	3
9	El área de producción esta libre de cajas, materiales y/o equipos	3
TOTAL		2
L		4
Nº	Ordenar	
10	Las areas estan debidamente identificadas	3
11	No hay productos de diferente codificacion encimadas en el área de produccion	2
12	Los botes de dbasura estan en el lugar designado para cada área	2
13	Los lugares de almacen estan demarcados	3
14	Los productos terminados estan ubicados correctamente	3
15	Los cajones de las mesas de trabajo estan debidamente organizados y solo se tiene lo necesario	2
16	Todas las identificaciones es el área de produccion estan identificadas y se respetan	3
TOTAL		1
8		
Nº	Limpiar	
17	Las mesas se encuentran limpias	2
18	Los pasillos de producción se encuentran limpias	2
19	Piso esta libre de polvo, basura, liquidos y manchas	2
20	Los stand donde ubican los productos estan limpias	3
21	Los accesorios estan libres de polvos, manchas o residuos	2
22	Los planes de limpieza se realizan en las fechas establecidas	3
TOTAL		14

AUDITORIA 5S' - ALMACÉN DE LA EMPRESA MEGUI INVESTMENT S.A.C.		
Formato de Evaluación de 5S'		Fecha:
		28/09/2021
N°	<i>Seleccionar</i>	
1	Las herramientas de trabajo se encuentran en buen estado para su uso	3
2	Los Stand se encuentran en buenas condiciones de uso	3
3	Existen objetos sin uso en los pasillos	2
4	Pasillos libres de obstaculos	3
5	Las mesas de trabajo estan libres de objetos sin uso	3
6	Se cuenta con solo lo necesario para realizar un buen despacho	2
7	Las cajas se encuentran bien ordenados	3
8	Es dificil encontrar lo que se busca inmediatamente	3
9	El área de producción esta libre de cajas, materiales y/o equipos	3
TOTAL		25
N°	<i>Ordenar</i>	
10	Las areas estan debidamente identificadas	3
11	No hay productos de diferente codificacion encimadas en el área de produccion	2
12	Los botes de dbasura estan en el lugar designado para cada área	3
13	Los lugares de almacen estan demarcados	3
14	Los productos terminados estan ubicados correctamente	3
15	Los cajones de las mesas de trabajo estan debidamente organizados y solo se tiene lo necesario	3
16	Todas las identificaciones es el área de produccion estan identificadas y se respetan	3
TOTAL		20
N°	<i>Limpiar</i>	
17	Las mesas se encuentran limpias	2
18	Los pasillos de producción se encuentran limpias	3
19	Piso esta libre de polvo, basura, liquidos y manchas	3
20	Los stand donde ubican los productos estan limpias	3
21	Los accesorios estan libres de polvos, manchas o residuos	3
22	Los planes de limpieza se realizan en las fechas establecidas	3
TOTAL		17

Anexo 31. Procedimiento de limpieza y almacenamiento.

MANUAL DE LIMPIEZA

El trabajo del personal de limpieza es muy importante, ya que nos va a ayudar a tener el almacén en buenas condiciones y en orden. Por lo cual se implementó un manual de limpieza para poder facilitar sus funciones al personal encargado.

ANTES DE EMPEZAR LAS LABORES:

- El personal debe de hacer la limpieza general del almacén
- Se debe de limpiar y ordenar las mesas de trabajo para que este todo listo cuando ingrese el personal de mantenimiento de conservas.

Se debe de limpiar las paredes, techos, entradas y pasadizos con aserrín y petróleo.

DURANTE LAS HORAS LABORES:

- Se debe de priorizar la limpieza de los espacios donde se está trabajando.
- Se debe de ordenar las cosas que se quedan desordenadas, debido a las actividades del día.

DESPUÉS DE LAS HORAS LABORALES

- Se debe de ordenar las mesas de trabajo en su área correspondiente.
- Se debe de hacer una limpieza general de los pasillos, entradas y paredes.
- El personal no se debe de retirar sin antes dejar todo en orden y listo para el siguiente día.

MANUAL DE ALMACENAMIENTO

La empresa Megui Investment S.A.C. se desempeña básicamente en el almacenamiento de conservas de pescado, por esa razón es de suma importancia que los trabajadores que se desempeñan en el área de almacén conozcan los pasos a seguir. Estos pasos los ayudaran a poder desarrollar sus actividades con facilidad y rapidez.

RECEPCIÓN DE MERCADERÍA:

- Primero se debe de verificar si los documentos (Licencia de conducir, DNI del conductor, placa del tráiler, guía de remisión y certificado de sanidad) estén en orden y sean de confiabilidad.
- Ya una vez verificado esos documentos, el jefe del almacén debe de verificar la calidad del producto y se debe de verificar que la codificación del producto este acorde con los documentos entregados.
- Cuando el producto haya pasado esos filtros, se procede a trasladar la unidad hacia las instalaciones.

ALMACENAMIENTO DE MERCADERÍA:

- Una vez la unidad estacionada en la puerta del almacén se procede a bajarla mercadería para el almacén.
- Se debe de almacenar en pallets de madera con una altura máxima de 16 camas de alto y 16 cajas de base.
- La mercadería debe de ser colocada en su espacio designado con anterioridad.
- Una vez colocada toda la mercadería, esta debe de ser cubierta por un plástico para evitar que el polvo entre a las cajas.

DESPACHO DE MERCADERÍA:

- Se debe de verificar los documentos respectivos de la compra de las conservas.
- Ya una vez confirmada la compra se procede a mover los pallets hacia el área de despacho y desembarque.
- Ya una vez toda la mercadería en la unidad se hace un conteo rápido para verificar que la cantidad que se está enviando sea la correcta.

Anexo 32. Políticas de almacenamiento

POLITICAS DE ALMACENAMIENTO, LIMPIEZA Y ORDEN

La empresa Megui Investment S.A.C. tiene como objetivo que el proceso de almacenamiento, limpieza y orden del almacén sea eficaz y eficiente, por eso se implementó políticas que ayudaran al funcionamiento del mismo.

Políticas de almacenamiento:

- El almacén debe de tener personal calificado para poder cumplir con las demandas del trabajo.
- El personal encargado de la recepción de la mercadería, debe de verificar los documentos correspondientes y posteriormente verificar la calidad del producto.
- Si la calidad del producto no esta en optimas condiciones se debe de informar al jefe de almacén para que tome medidas sobre el caso.
- Si el producto pasa el filtro de calidad, se procede a trasladar la mercadería al almacén en su respectiva ubicación estratégica.
- La forma de almacenamiento de las cajas de conserva es mediante apilamiento sobre pallets de madera.
- Una vez colocada la mercadería en la ubicación correspondiente se debe de colocar un plástico para evitar la contaminación antes de su despacho correspondiente.

Políticas de limpieza y orden:

- El personal debe de estar capacitado para realizar la limpieza del almacén.
- El personal debe de mantener en todo momento la limpieza del almacén, ya que este es un factor muy importante para evitar plagas, accidente y retrasos en los despachos.
- Los trabajadores encargados del mantenimiento de las conservas, deben de colaborar con el personal de limpieza.
- Los trabajadores encargados del mantenimiento de las conservas deben de trabajar de manera ordenada en el espacio que se les brinda para realizar sus actividades.
- Se debe dejar el almacén limpio y ordenado antes de que todo el personal se retire.

Anexo 34. Auditorias mensuales

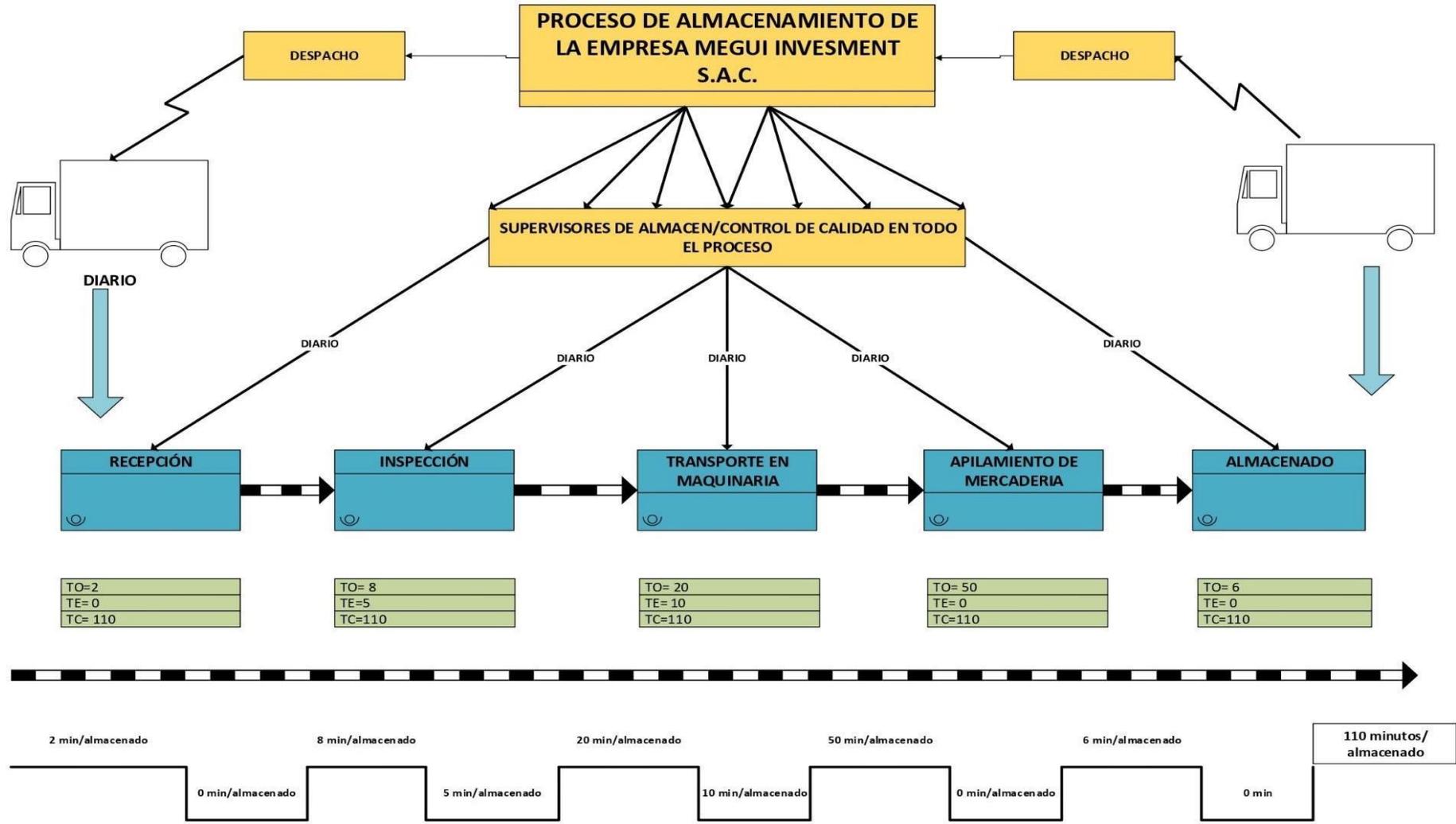
	RESULTADO ANTERIOR		RESULTADO ACTUAL JULIO		RESULTADO ACTUAL AGOSTO		RESULTADO ACTUAL SETIEMBRE		RESULTADO ACTUAL OCTUBRE		RESULTADO ACTUAL NOVIEMBRE		RESULTADO ACTUAL DICIEMBRE	
	Puntaje Max.	Puntaje Obtenido	Puntaje Max.	Puntaje Obtenido	Puntaje Max.	Puntaje Obtenido	Puntaje Max.	Puntaje Obtenido	Puntaje Max.	Puntaje Obtenido	Puntaje Max.	Puntaje Obtenido	Puntaje Max.	Puntaje Obtenido
Seleccionar	18	8	18	10	18	11	18	13	18	13	18	13	18	13
Ordenar	15	6	15	8	15	9	15	10	15	10	15	10	15	10
Limpiar	15	8	15	10	15	11	15	12	15	12	15	12	15	13
Estandarizar	18	5	18	7	18	8	18	9	18	11	18	12	18	12
Disciplinaria	15	3	15	5	15	6	15	7	15	10	15	10	15	10
RESULTADO	81	30	81	40	81	45	81	51	81	56	81	57	81	58
%	100%	37,0	100%	49,4	100%	55,6	100%	63,0	100%	69,1	100%	70,4	100%	71,6

Anexo 35. Auditorias de julio

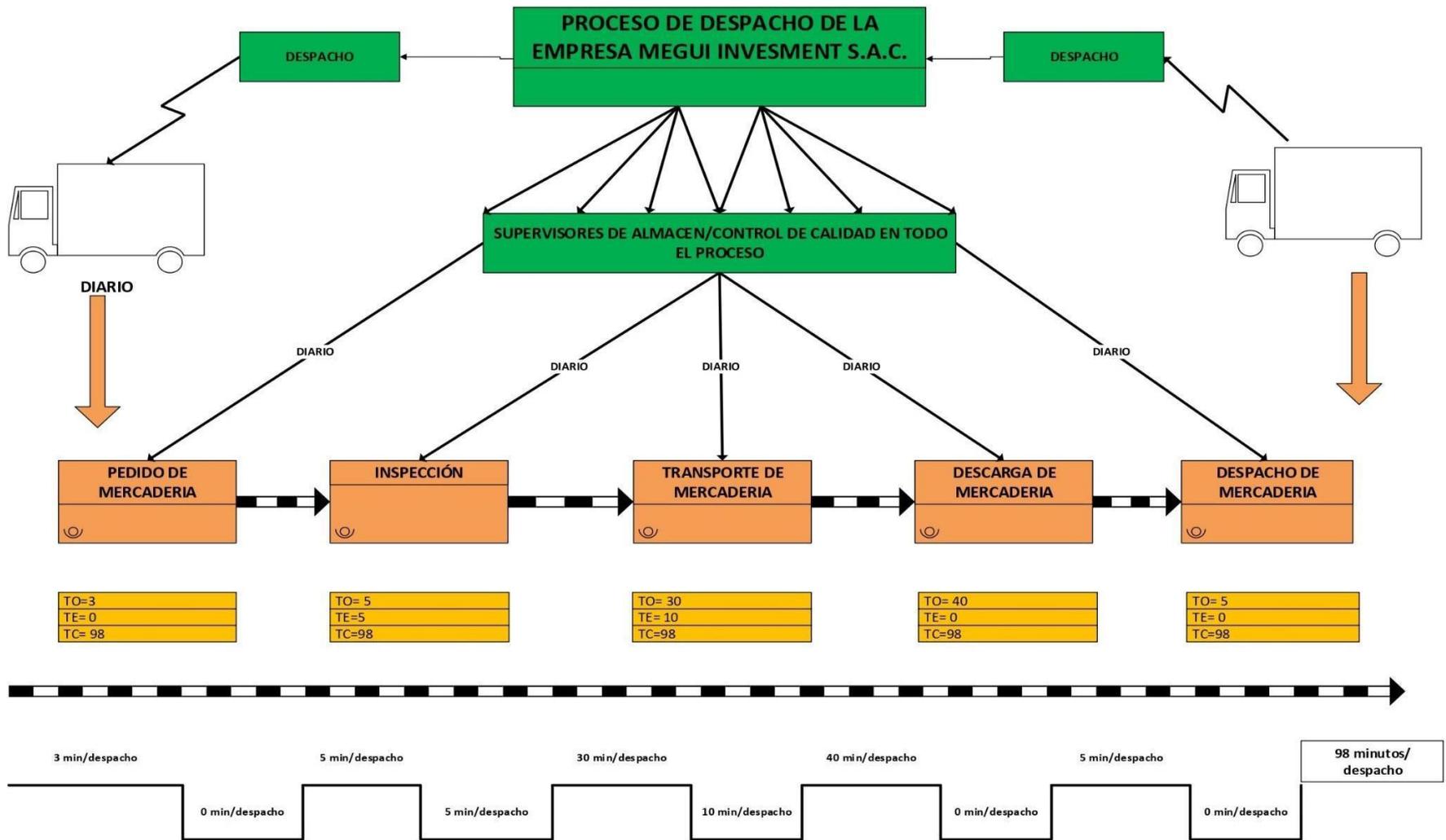
N°	FORMATO DE EVALUACIÓN JULIO	Calif
Seleccionar		10
1	Las maquinas se encuentran en buen estado para su uso	2
2	Existen objetos sin uso en los pasillos	2
3	Los pasillos se encuentran libres de obstáculos	2
4	Las mesas de trabajo estan libres de objetos sin uso	2
5	Es dificil encontrar lo que se busca inmediatamente en el area de trabajo	1
6	El area se encuentra libre de cajas, papeles u otros objetos	1
Ordenar		8
7	Las areas estan debidamente identificadas	2
8	Los botes de basura se encuentran ubicados en el lugar correcto	1
9	Los margenes de los pasillos se encuentran marcados por todo el almacén	2
10	Los pasillos marcados se encuentran libres	1
11	Las mesas de trabajo estan en el lugar desigando	2
Limpiar		10
12	Las mesas de trabajo se encuentran limpias	2
13	Los pisos se encuentran libre de arena, basura y manchas	2
14	Los botes de basura estan en buen estado	2
15	Los techos y paredes se encuentran en buen estado	2
16	Las señalizaciones se encuentran en buen estado	2
Estandarizar		7
17	El personal cumple con las 3 fases iniciales de las 5'S para manetener el orden y limpieza	1
18	El personal usa el uniforme adecuado para realizar sus labores	1
19	Tosos los formatos y los instructivos cumplen con lo establecido	1
20	Se respeta de manera continua todos los estándares	1
21	Existen instrucciones sobre el orden y limpieza	2
22	El personal tiene conocimiento de la normativa y las aplica de manera constante	1
Disciplinar		5
22	Se realiza los informes diarios de manera correcta y en el tiempo debido	1

2		
3	El personal esta capacitado para realizar los procedimientos estándares definidos	1
2		
4	Todo el personal se involucra para el cumplimiento del sistema	1
2		
5	Se respetan las reglas establecidas por la empresa	1
2		
6	Se realizan las actividades de mejora continua de manera diaria	1
Guía de calificación		
n		
0 = No hay implementación		2 = Cumple el 65%
1 = Un 30% de cumplimiento		3 = Un 95% de cumplimiento

Anexo 36. Value Stream Mapping final



}



Anexo 37. Registro de producción final

		REGISTRO DE PRODUCCIÓN					Realizado
		ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MEGUI INVESTMENT S.A.C. S.A.C					Revisado
							Fecha
MES	FECHA	N° DE TRABAJADORES	N° DE HORAS	COSTO DE HORA HOMBRE (S/.)	PRODUCCIÓN (CAJAS)	RESULTADO ALCANZADO (DESPACHO/MIN)	RESULTADO PREVISTO (DESPACHO/MIN)
JULIO	02/07/2021	5	8	S/5,00	3524	120	110
	06/07/2021	5	8	S/5,00	3204	110	100
	09/07/2021	5	8	S/5,00	2429	95	90
	13/07/2021	5	8	S/5,00	2345	95	90
	15/07/2021	5	8	S/5,00	3124	110	100
	20/07/2021	5	8	S/5,00	4052	300	260
	25/07/2021	5	8	S/5,00	2362	98	90
AGOSTO	02/08/2021	5	8	S/5,00	3359	110	100
	06/08/2021	5	8	S/5,00	2472	95	85
	09/08/2021	5	8	S/5,00	3526	120	110
	13/08/2021	5	8	S/5,00	2140	80	80
	15/08/2021	5	8	S/5,00	3159	110	100
	20/08/2021	5	8	S/5,00	2162	80	80
	25/08/2021	5	8	S/5,00	2524	95	90
SETIEMBRE	02/09/2021	5	8	S/5,00	2650	98	95
	06/09/2021	5	8	S/5,00	2522	90	80
	09/09/2021	5	8	S/5,00	3533	120	110
	13/09/2021	5	8	S/5,00	3333	130	100
	15/09/2021	5	8	S/5,00	3235	120	100
	20/09/2021	5	8	S/5,00	2323	80	80
	25/09/2021	5	8	S/5,00	2510	80	80

Anexo 38. Registro de productividad final

		FORMATO DE PRODUCTIVIDAD							Realizado	
		ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MEGUI INVESTMENT S.A.C							Revisado	
		ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MEGUI INVESTMENT S.A.C							Fecha	
MESES	FECHA	N° DE TRABAJADORES	N° DE HORAS	COSTO DE HORA HOMBRE (S/.)	PRODUCCIÓN (CAJAS)	RESULTADO ALCANZADO (DESPACHO/MIN)	RESULTADO PREVISTO (DESPACHO/MIN)	PRODUCTIVIDAD DE COSTO DE MANO DE OBRA	PRODUCTIVIDAD DE MANO DE OBRA (CAJAS/H.H)	EFICIENCIA (%)
JULIO	02/07/2021	5	11	S/5,50	3524	130	110	S/ 58,25	64,07	84,62
	06/07/2021	5	10	S/5,50	3204	120	100	S/ 58,25	64,08	83,33
	09/07/2021	5	8	S/5,50	2429	100	90	S/ 55,20	60,73	90,00
	13/07/2021	5	8	S/5,50	2345	100	90	S/ 53,30	58,63	90,00
	15/07/2021	5	9	S/5,50	3124	120	100	S/ 63,11	69,42	83,33
	20/07/2021	5	15	S/5,50	4052	300	260	S/ 49,12	54,03	86,67
	25/07/2021	5	8	S/5,50	2362	100	90	S/ 53,68	59,05	90,00
	RESUMEN	5	9,86	5,50	3005,71	138,57	120,00	55,84	61,43	86,85
AGOSTO	02/08/2021	5	10	S/5,50	3359	120	100	S/ 61,07	67,18	83,33
	06/08/2021	5	8	S/5,50	2472	100	85	S/ 56,18	61,80	85,00
	09/08/2021	5	10	S/5,50	3526	130	110	S/ 64,11	70,52	84,62
	13/08/2021	5	7	S/5,50	2140	100	80	S/ 55,58	61,14	80,00
	15/08/2021	5	9	S/5,50	3159	110	100	S/ 63,82	70,20	90,91
	20/08/2021	5	7	S/5,50	2162	110	80	S/ 56,16	61,77	72,73
	25/08/2021	5	8	S/5,50	2524	100	90	S/ 57,36	63,10	90,00
	RESUMEN	5	8,43	5,50	2763,14	110,00	92,14	59,18	65,10	83,80

S E T E M B R E	02/09/2021	5	8	S/5,50	2650	98	95	S/ 60,23	66,25	96,94
	06/09/2021	5	8	S/5,50	2522	90	80	S/ 57,32	63,05	88,89
	09/09/2021	5	10	S/5,50	3533	120	110	S/ 64,24	70,66	91,67
	13/09/2021	5	10	S/5,50	3333	130	100	S/ 60,60	66,66	76,92
	15/09/2021	5	10	S/5,50	3235	120	100	S/ 58,82	64,70	83,33
	20/09/2021	5	8	S/5,50	2323	80	80	S/ 52,80	58,08	100,00
	25/09/2021	5	8	S/5,50	2510	80	80	S/ 57,05	62,75	100,00
	RESUMEN	5	8,86	5,50	2872,29	102,57	92,14	58,72	64,59	91,11
O C T U B R E	02/10/2021	5	9	S/5,50	3005	110	100	S/ 60,71	66,78	90,91
	06/10/2021	5	8	S/5,50	2506	90	80	S/ 56,95	62,65	88,89
	09/10/2021	5	9	S/5,50	3100	110	100	S/ 62,63	68,89	90,91
	13/10/2021	5	8	S/5,50	2560	90	80	S/ 58,18	64,00	88,89
	15/10/2021	5	8	S/5,50	2100	80	80	S/ 47,73	52,50	100,00
	20/10/2021	5	8	S/5,50	2532	80	80	S/ 57,55	63,30	100,00
	25/10/2021	5	8	S/5,50	2429	95	85	S/ 55,20	60,73	89,47
	Resumen	5	8,29	S/5,50	2604,57	93,57	86,43	56,99	62,69	92,72
N O V I E M B R E	02/11/2021	5	8	S/5,50	2345	80	80	S/ 53,30	58,63	100,00
	06/11/2021	5	9	S/5,50	3124	110	100	S/ 63,11	69,42	90,91
	09/11/2021	5	10	S/5,50	4052	300	260	S/ 73,67	81,04	86,67
	13/11/2021	5	8	S/5,50	2362	90	80	S/ 53,68	59,05	88,89
	15/11/2021	5	9	S/5,50	3359	150	120	S/ 67,86	74,64	80,00
	20/11/2021	5	8	S/5,50	2323	80	80	S/ 52,80	58,08	100,00
	25/11/2021	5	8	S/5,50	2510	80	70	S/ 57,05	62,75	87,50
	Resumen	5	8,57	S/5,50	2867,86	127,14	112,86	60,21	66,23	90,57
D I C I E M B R E	02/12/2021	5	9	S/5,50	3005	110	100	S/ 60,71	66,78	90,91

	06/12/2021	5	8	S/5,50	2506	80	80	S/ 56,95	62,65	100,00
	09/12/2021	5	9	S/5,50	3100	110	100	S/ 62,63	68,89	90,91
	13/12/2021	5	9	S/5,50	3000	115	100	S/ 60,61	66,67	86,96
	15/12/2021	5	8	S/5,50	2510	80	80	S/ 57,05	62,75	100,00
	20/12/2021	5	9	S/5,50	3201	120	110	S/ 64,67	71,13	91,67
	25/12/2021	5	9	S/5,50	3205	120	110	S/ 64,75	71,22	91,67
	Resumen	5	8,71	S/5,50	2932,43	105,00	97,14	61,05	67,16	93,16