



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Propuesta de mejora en el área de gestión de compras
para incrementar la productividad en la empresa
S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Laurento Bartolo, Jhonatan Jacinto (ORCID: 0000-0002-1808-4201)

ASESOR:

Ing. Valdivia Sánchez, Luis Alberto (ORCID: 0000-0003-1574-4275)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión Empresarial y Productiva

CALLAO - PERÚ

2020

Dedicatoria

Este trabajo de investigación es ofrecido a Dios Y a todas las personas, cuyas palabras de empuje, me incitaron a esforzarme día con día con este proyecto, con el fin de enorgullecer a mis padres y hermanas. Así como el poder lograr dicha meta trazada por mí, para desarrollarme a lo largo de la vida con tan maravillosa carrera la cual es la ingeniería industrial.

Agradecimiento

A mi madre y padre, así como a mí enamorada Grace Carrión, cuya forma de inspirarme es inigualable y me siento honrado que forme parte de mi historia.

Al Dr. Ing. Luis Valdivia, asesor del cual es digno de bajarse el sombrero puesto que al tener los conocimientos y la experiencia lo hacen un excelente profesional, así como una gran persona, que manifiesta un gran ahincó por esta hermosa carrera la cual es Ing. Industrial. Por ello agradezco a Él y a mis amigos del grupo 61 porque siempre mostraron uno al otro el apoyo y empuje necesario para culminar este proyecto.

Índice de contenidos

Carátula.....	1
Dedicatoria.....	2
Agradecimiento.....	3
Índice de contenidos.....	4
Índice de Tablas.....	5
Índice de figuras.....	6
Resumen.....	7
Abstract.....	8
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. MARCO TEÓRICO.....	13
III. METODOLOGÍA.....	22
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	22
3.2. Variables y operacionalización.....	24
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis.....	25
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
3.5. Procedimientos.....	28
3.6. Método de análisis de datos.....	28
3.7. Aspectos éticos.....	29
IV. RESULTADOS.....	30
V. DISCUSIÓN.....	41
VI. CONCLUSIONES.....	45
VII. RECOMENDACIONES.....	46
REFERENCIAS.....	47
ANEXOS.....	51

Índice de Tablas

TABLA 1. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL DE FALTANTES DE INVENTARIOS.....	30
TABLA 2. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS AL ÁREA DE MANTENIMIENTO.....	31
TABLA 3. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL DE LA EFICIENCIA DE ALQUILER DE MONTACARGA.....	31
TABLA 4. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL DE LA EFICACIA DE LA RAPIDEZ DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE MONTACARGAS DE 1000 HORAS.....	32
TABLA 5. CUANTIFICACIÓN SISTEMA ACTUAL DE LOS FALTANTES DE INVENTARIOS.....	32
TABLA 6. CUANTIFICACIÓN SISTEMA ACTUAL DE LOS PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS AL ÁREA DE MANTENIMIENTO	33
TABLA 7. CUANTIFICACIÓN SISTEMA ACTUAL DE LA EFICIENCIA DE ALQUILER DE MONTACARGA.....	33
TABLA 8 CUANTIFICACIÓN SISTEMA ACTUAL DE LA EFICACIA DE LA RAPIDEZ DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE MONTACARGAS DE 1000 HORAS.....	34
TABLA 9 DIAGRAMA DE GANTT FALTANTES DE INVENTARIOS	35
TABLA 10. DIAGRAMA DE GANTT PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS AL ÁREA DE MANTENIMIENTO	37
TABLA 11. CUANTIFICACIÓN DE FALTANTE DE INVENTARIO MEJORADO.	38
TABLA 12. CUANTIFICACIÓN DE PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS AL ÁREA DE MANTENIMIENTO MEJORADO.....	39
TABLA 13. CUANTIFICACIÓN DE EFICIENCIA DE ALQUILER DE MONTACARGA MEJORADO.	39
TABLA 14. CUANTIFICACIÓN DE EFICACIA DE LA RAPIDEZ DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE MONTACARGAS DE 1000 H MEJORADO.	39

Índice de figuras

FIGURA 1. MUESTRA CENSAL.....	26
FIGURA 2. CHEQUEO GENERAL ANTES DE INICIAR EL MANTENIMIENTO	52
FIGURA 3. MANTENIMIENTO DE FILTROS DE AIRE	52
FIGURA 4 MONTACARGAS DE 3 TONELADAS	52
FIGURA 5 MONTACARGAS DE 6 TONELADAS	52
FIGURA 6. MONTACARGAS DE 12 TONELADAS	52

Resumen

El objetivo de la investigación es demostrar que la propuesta de mejora del área de compras incrementará la productividad, en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020

La metodología de esta investigación cuyas variables son gestión de compras y productividad, son cuantitativos. De tipo aplicada con nivel descriptivo, cuyo muestreo es no probabilístico, del cual se escogieron 12 semanas para el muestreo.

Los resultados obtenidos de 3 meses, permitió que el indicador de faltantes de inventarios disminuyera el costo de S/5,400 soles a S/1,800 soles, ahorrando S/3,600 soles al mes. El indicador pedidos entregados completos al área de mantenimiento paso de ganar de S/5,102.54 a S/6,673.36 soles, aumentó S/1,570.82 soles más. Asimismo, el indicador de eficiencia de alquiler de montacarga, bajo de S/8,694 soles a S/5,796 soles, ahorrando S/2,898 Soles. Dando una disminución en el indicador de eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000horas. De S/11,592 soles a S/2,898, permitiendo ahorrar la suma de S/8,694 soles mensuales.

Concluyendo que al implementar el check-list de procedimientos, DAP Y estudio de tiempos, permitirán que dicha propuesta genere mayor ahorro y ganancias en la empresa.

Palabras clave: Productividad, gestión y eficiencia.

Abstract

The objective of the research is to demonstrate that the proposal to improve the purchasing area will increase productivity, in the company S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020

The methodology of this research whose variables are purchasing management and productivity are quantitative. Of applied type with descriptive level, whose sampling is non-probabilistic, from which 12 weeks were chosen for the sampling.

The results obtained over 3 months allowed the inventory shortage indicator to decrease the cost from S / 5,400 soles to S / 1,800 soles, saving S / 3,600 soles per month. The indicator orders delivered complete to the maintenance area, step from earning from S / 5,102.54 to S / 6,673.36 soles, increased S / 1,570.82 soles more. Likewise, the efficiency indicator for forklift rental decreased from S / 8,694 soles to S / 5,796 soles, saving S / 2,898 Soles. Giving a decrease in the efficiency indicator of the speed of the 1000-hour forklift maintenance service. From S / 11,592 soles to S / 2,898, saving the sum of S / 8,694 soles per month.

Concluding that by implementing the procedures checklist, DAP and time study, they will allow said proposal to generate greater savings and profits in the company.

Keywords: Productivity, management and efficiency.

I. INTRODUCCIÓN

Con respecto a la realidad problemática internacional, se dice lo siguiente:

(PERU 21, 2019) Perú manifiesta una baja en el ranking que ha elaborado el Foro Económico Mundial (WEF) en su Reporte de Competitividad Global 2019, publicado hoy. Que se encuentra entre los 141 países participantes, Donde Perú ocupó el puesto N° 65, siendo así 2 casilleros menos que el del año pasado 2018. Sin embargo, a pesar de dicha caída el país, se mantiene en el sexto lugar en América Latina (entre 18 países), ubicándose luego de Chile (puesto 33), México (puesto 48), Costa Rica (puesto 51), Uruguay (puesto 54), y Colombia (puesto 57). Hay que tener en cuenta que el ranking se basa en una evaluación de 12 pilares, donde Perú es un ejemplo de desempeño positivo en términos absolutos (puntaje obtenido) en ocho pilares. Perú encabezaba el ranking en el pilar de “Estabilidad Macroeconómica”. Ocupando el primer puesto en el 2018, posición compartida con otros 33 países. De acuerdo al MEF, Ministerio de economía y finanzas; el Plan Nacional de Competitividad y Productividad contiene, interiormente de sus nueve objetivos prioritarios, una sarta de medidas de administración que podrán optimizar la idoneidad del país, lo que incidirá en un perfeccionamiento progresivo del país en el ranking de competitividad del WEF.

De acuerdo a la realidad problemática nacional (Plan Nacional de competitividad y productividad, 2019) El PNCP conocido como Plan nacional de competitividad y productividad cuyo objetivo es de brindar una conexión entre el enfoque del país diseñado por la PNCP y para la aplicación de las medidas de política necesarias para ubicar el escenario de la nación cumpliendo así nuestra visión. Es relevante el diseño porque permite sumar esfuerzos en cuanto al entorno, afectando así cada funcionalidad económica y social con la finalidad de garantizar su ejecución. El procedimiento tiene una esencia ampliamente participativa. Para su desarrollo, el CNCF llevó a cabo un procedimiento de organización mediante los Comités Técnicos Público Privados (CTPP), creados con el Decreto Supremo 038-2019-EF, el 31 de enero de 2019. Por medio de ellos, se realizaron entre 20 talleres y 50 reuniones de trabajo, en los que participaron diversas instituciones públicas y privadas, gremios, la academia y la sociedad civil. Los participantes contribuyeron con ideas, propuestas, colaboraron con su potencial de análisis y proporcionaron información empírica relevante para el diseño de las medidas. Las entidades

responsables de ejecutar dichas medidas comprometieron esfuerzos para la etapa de implementación del plan. Las medidas de política del plan han sido expuestas a un medio de expansión que nos da a conocer sus metas específicas, su forma de como logran dichos objetivos, las fechas en las cuales se realizaran y que entidad se encargaría de la ejecución. Es por esta razón que dichas autoridades también serán las encargadas de entregar los insumos a usar para el cumplimiento de la misma evaluación a realizar de acuerdo a las especificaciones. La ejecución de las medidas de política que componen el plan está prevista hasta el 2030. Cada medida propuesta establece hitos específicos para facilitar el seguimiento de las metas trazadas. Se han propuesto cuatro hitos temporales: 2019, julio de 2021, julio de 2025 y julio de 2030. Y a todo ello conlleva la unión de 3 administraciones estatales, la cual está involucrada con la intención de la PNCP, cuya función es la de obedecer una norma de la nación, pues no solo sirve para una era gobernada, sino futuras generaciones. En cuanto problemática local, la elaboración del siguiente proyecto es para incrementar la productividad en la compañía llamada S.M.R. MULTISERVICE E.I.R.L. ubicada en Urb. Centenario Mz D Lote. 24 Callao, cuyo rubro es de transporte de carga: venta de repuestos, alquiler de montacargas y servicios de mantenimiento preventivo de montacargas. De la cual por medio de la implementación de herramientas de gestión de compras ampliamente difundidas a través de los conceptos que engloba esta herramienta como son la Faltantes de Inventarios y Pedidos entregados completos. Así como la productividad, del cual tenemos a las herramientas eficiencia y eficacia. Puesto que la empresa en la cual he laborado durante 6 meses, se realizó un diagrama de flujo para ubicar los puntos de procesos donde más deficiencia se manifiesta la cual está en el anexo 19, también se realizó un diagnóstico de la misma con la finalidad de poder conocer la problemática, por medio del uso de los instrumentos llamados diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto y DAP. Donde la causa principal que existe es la de Falta de Procedimientos que carecen los colaboradores, así como la falta de capacitación en sus áreas y en cuanto al área de Gestión de compras para así incrementar la productividad en dicha empresa. Luego de ello en dicha área, donde se evidenció que los requerimientos no llegan en las fechas programadas, puesto que se debe a la falta de orden en el área, donde no existe seguimiento de los productos requeridos, tampoco hay formatos de control de los inventarios, y todo

esto se debe a la falta de Procedimientos que carecen los colaboradores, ya que no tienen conocimiento de lo importante que es la gestión de compras y esto también ocurre en el área operativa de mantenimientos, donde hay la necesidad de implementar un control mediante reportes e indicadores y check list. Porque no existe una clasificación adecuada en cuanto a las gestiones que se realizan, como también en los mantenimientos preventivos y por último la realización de formatos establecidos para el control de conformidades de trabajos realizados. En cuanto a la apreciación, después del diagnóstico se tiene como finalidad el obtener la efectividad en el trabajo que se realiza en el área antes expuesta. Dando como resultados que se requiere realizar una mejora para elevar la productividad, estableciendo los siguientes indicadores:

- Faltantes de Inventarios
- Pedidos entregados completos al área de mantenimiento
- Eficiencia de alquiler de montacargas
- Eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000horas

Diagnóstico Actual de la empresa Se pudo identificar el problema, concluyendo que el problema coyuntural yace en la deficiente falta de capacitación en los colaboradores del área de gestión compras; como la falta de compromiso dando como consecuencia: malas gestiones en dicho proceso así como en los alquileres de servicios de montacargas e incluso en la entrega de servicios, generando tiempos innecesarios, baja productividad, desorganización en la entrega de los servicios y/o alquileres de montacargas; disminución en la demanda de los clientes; dando a lugar una baja productividad en la empresa. Por ello la gestión compras es de suma importancia en todas las empresas y de mayor atención, debido a que los productos y/o repuestos traídos o entregados con demora, pueden traer pérdidas costosas para la empresa. Por ello en el **anexo 14** se muestra las ganancias mensuales frecuentes y en el **anexo 15** se ve el diagrama de Pareto donde se ve las ganancias, donde se muestran los tipos de servicios que realiza la empresa. Y que por medio de estos diagramas se detectaron debilidades en la empresa, las cuales se encuentran orientadas a la productividad cuyos “Factores limitan la productividad y de dicha forma no permiten la reducción de costos, así como la mala gestión de alquileres y mantenimientos preventivos.” En base a ello, se ha

efectuado un análisis de causa – efecto con la ayuda del diagrama de Ishikawa que se visualizara en el **anexo 16**, la cual está en anexos. Luego se hizo un estudio a más profundidad donde se conoció el valor de los problemas, y que por medio del diagrama de Pareto el cual se ve en el **anexo 18** ahí vemos los problemas de mayor relevancia, cuyo **anexo 17** es de las causas frecuentes de la problemática que manifiesta la cuantificación por medio de porcentajes los cuales son: falta de procedimientos (16%), personal no capacitado (13%), personal ausente en puesto laboral (13%), que dan un total de 46% de los problemas que causan la baja productividad.

Formulación del problema

Problema general

¿De qué manera la propuesta de mejora del área de gestión de compras incrementa la productividad en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020?

Problemas específicos

- ¿Cuál es el impacto que genera la propuesta de mejora del área de Gestión de compras incrementa la eficiencia, en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020?
- ¿Qué tan eficaz es la propuesta de mejora del área de Gestión de compras incrementa la eficacia, en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020?

Justificación técnica El objetivo primordial de la realización de esta investigación es la de incrementar la productividad en el área de gestión de compras donde realizan los servicios de: ventas de repuestos de montacargas, alquiler de montacargas por horas, así como también servicios de mantenimientos preventivos de 250Hrs, 500Hrs y 1000Hrs. Los cuales brinda la empresa S.M.R. MULTISERVICE E.I.R.L. Optimizando los recursos de la empresa, para que sean usados eficaz y eficientemente, reduciendo tiempos en la gestión de dichos servicios ya mencionados líneas arriba.

Justificación económica Cuyo proyecto de investigación es justificable económicamente en base al uso de las herramientas de la mejora en el área de gestión de compras de la empresa SMR MULTISERVICE E.I.R.L y así identificar

las actividades que no generen valor y reducir costos de tiempo y recursos, obteniendo una mejora en la gestión de compras y de dicha forma incrementar la productividad. Adicionalmente (HERNANDEZ, y otros, 2013). nos indica que “las implementaciones de técnicas Lean no necesitan elevadas inversiones” (p.122) el cual podrá ser corroborado con el presupuesto de gastos para nuestra mejora.

Justificación social Dicha investigación es justificable socialmente porque facultara a la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020 el dar por superada algunas de sus debilidades, la cual es utilizar factores que limitan su productividad, permitiendo que esta sea más competitiva, dando servicios de alquiler de montacargas en menor tiempo, mayor eficiencia en la operatividad de los colaboradores, así como menor tiempo en los tramites de los mantenimientos preventivos y compras de repuestos.

Objetivo general

Comprobar que la propuesta de mejora del área de Gestión de compras incrementará la productividad, en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020

Objetivos específicos

- Demostrar que la propuesta de mejora del área de Gestión de compras incrementa la eficiencia, en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020
- Evaluar que la propuesta de mejora del área de Gestión de compras incrementa la eficacia, en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020.

Hipótesis general

La propuesta de mejora del área de Gestión de compras incrementará la Productividad, en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020

Hipótesis específicas

- La propuesta de mejora del área de Gestión de compras aumentará la eficiencia, en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020
- La propuesta de mejora del área de Gestión de compras mejorará la eficacia, en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020

II. MARCO TEÓRICO

Con respecto a los trabajos previos internacionales tenemos al tesista (GALLARDO, 2018) en su investigación "Reingeniería del proceso de compras del grupo de empresas bureau veritas chile" Aquí se aplicará el método Rápida Re de reingeniería de procesos de negocio con el objetivo, manifestando dar prontas soluciones, obteniendo un mejor rendimiento en los procesos en cualquier empresa. Realizando un marco teórico, realizando un estudio de reingeniería de procesos, cuyas definiciones cruciales son: procesos de negocio basados en la reingeniería, Cuadro de mando integral, programas procesadores de texto, ejemplares de data y el modelamiento de procesos de la empresa. Este proyecto presenta la problemática a resolver con el método Rápido Re. Con la capacidad de elegir su aplicación, puesto que tiene lo necesario para ello, cumpliendo así con los requerimientos estipulados. Concluyendo que dicho método es de alto grado confiable, permitiendo realizar el rediseño de procesos, construcciones, soluciones adaptadas y dirigir planeamientos de implementación en las compañías.

(MEDINA, 2016) la investigadora del siguiente proyecto se llama "Incremento de la productividad del área de logística de la empresa omnilife del ecuador s.a mediante el desarrollo, implementación y validación de un modelo de gestión basado en logística reversa". La empresa Omnilife ecuador s.a. se ha enfocado en la continua mejoría y en la actualidad fijaron como objetivo inicial, incrementar la productividad, implementando una prueba piloto de logística inversa, construido específicamente para la optimización empresarial de forma eficaz y eficiente. usando adecuadamente los bienes económicos, bajando así los indicadores de impacto ambiental. En base a esto se procedió a realizar un estudio en los servicios realizados, de apoyo, así como la gestión con la finalidad de obtener las causas de las no conformidades de artículos y que permita la clasificación y el fortalecimiento del aspecto cultural. La definición de juicios se clasifica de acuerdo al tipo de producto y de esta forma cuantificar lo que se ha perdido desde el inicio de la cadena inversa post-venta e incluso post consumo y los sucesos importantes del fordismo mundial.

(GONZÁLEZ, 2014). En la tesis titulada el: "Estudio de la cadena de suministro de un restaurante para crear la optimización de recursos". Cuya finalidad tiene como objetivo el de conocer y empezar a usar adecuadamente la cadena de

suministro correctamente, en cuanto al punto de vista de indagar respecto a los mapas que se encuentra interrelacionado a la gestión de compras y entregas. Se determinó que los proveedores el punto más importante de dicha gestión, por ello se planteó una diversidad de matrices para elegir y valorar a cada distribuidor que se encuentre relacionado a los inventarios, puesto que se recomienda usar la matriz de calificación de distribuidor y de dicha forma usar el instrumento ABC de gestión de inventario.

(PINEDA, 2013) En su trabajo conocido como “Análisis de la productividad y sus determinantes en el sector de la construcción del Ecuador en base al censo económico” En la actualidad las zonas productivas se han incrementado, precisamente por el auge de la internacionalización desde los últimos años del siglo pasado, haciendo que las empresas sean más difíciles en establecerse, ya sea en centros de abasto e incluso la conquista del mismo. Y la alta productividad es el resultado de insertar la eficiencia como generador de evolución. Por tanto, es básico llegar a ser productivo para obtener la primacía que den a lugar el llegar más allá en dicho sector conquistándolo y creciendo en dicho mercado. En conclusión, la productividad conlleva a incrementar más artículos con menor inversión, teniendo en cuenta que la productividad siempre buscara la mejora continua, ya sea con las empresas o capital humano.

(BARRIOS, y otros, 2012) Esta propuesta cuya tesis se titula: “Propuesta de mejoramiento del proceso de compras, teniendo en cuenta su integración con los procesos comercial y planeación para la empresa ARTPRINT LTDA”. La compañía lleva a cabo un estudio detallado, donde se encontraron oportunidades para mejorar el área de compras con la ayuda de herramientas que permiten la planificación de los requisitos. Concluyendo que, al realizar análisis y recomendaciones de mejora, los pedidos deben realizarse de la manera más precisa y eficiente posible, lo que da como resultado mejores tiempos de entrega y operaciones, así como una reducción de las regulaciones no conformes. Nuestras recomendaciones son utilizar e implementar indicadores de proceso que tengan como objetivo lograr una mejor gestión del proceso.

(ASUBADIN, 2010) El siguiente proyecto de investigación es “Control interno del proceso de compras y su incidencia en la productividad de la empresa Comercial

Yucailla Ltda”. trata acerca de la gestión de documentación de los métodos de compras, los cuales serán analizados, investigados y resultados donde se manifiesta un mal seguimiento de compras, así como la falta de practica e instrucción de los colaboradores. Concluyendo que al tener un control interno hay mejor eficiencia. De acuerdo a las investigaciones de los trabajos previos nacionales tenemos al tesista (MARCELIANO, 2017) cuyo título “Aplicación de la mejora de procesos para el incremento de la productividad del área de producción de una empresa de Calzado SMP, 2017, cuyo objetivo fue de comprobar como la optimización de procesos permite maximizar la productividad de Arte y Piel E.I.R.L.,2017 Lima. con la finalidad de implementar la mejora de procesos. Escogiendo una parte para el muestreo, porque preferentemente debe ser igual al conjunto de sujetos. Los métodos usados fueron el fichaje, la observación, las que nos permitirán tener la veracidad del uso de dichas técnicas, así como también el registro, base of data, y recaudación de información, los mismos que se usaron en el presente estudio. Dicha información fue procesada y analizada manejando el programa informático SPSS 21.

(SANCHEZ, 2015) En su tesis, “Mejorando la productividad laboral Empleados de los municipios del distrito de Viru” proponiendo un programa motivacional. El estudio es representativo y tiene como objetivo desarrollar una propuesta, ya que, al usar un programa motivacional, aumenta la productividad profesional de los recursos humanos en los municipios del Distrito de Virú. El procedimiento utilizado fue el inductivo - deductivo, generando pronósticos que refuerzan la información. Del mismo modo, se utilizaron herramientas de observación e investigación para determinar las necesidades y el comportamiento de los empleados dentro de la institución. La muestra consistió en 39 trabajadores de los municipios del distrito de Virú. Concluye la necesidad de establecer un programa motivador diseñado con la finalidad de levantar el estilo de vida en el entorno profesional, los ingresos, como también la capacitación que permite que mejore la productividad laboral de los trabajadores.

(FLORES, 2014) En su trabajo de investigación llamado “Logistics Management y su influencia en la productividad de las empresas especializadas en la implementación de campos para el sector minero.” Esta investigación tiene la finalidad de determinar como el uso de la gestión logística atribuye beneficios a la

empresa por medio de la productividad obtenida. Determinando que las compras realizadas, depósitos y atención influyen positivamente en la productividad. Dando una sugerencia que el área de logística tenga una mejor organización de forma estructurada y que este correctamente planeada con la finalidad de comprar y/o adquirir servicios de acuerdo a la necesidad y evitar así altos precios y compras duplicadas.

(PAIMA, y otros, 2013) Este tesista nos dice en su estudio llamado “Influir en el sistema de control interno del área de compras en la productividad de Autonort Trujillo SA”. Según este tesista, determinó que al realizar las compras se hallaron ciertos conflictos en dicho proceso de compras, identificándolos los objetivos a mejorar en la cadena de control interno. Dando a lugar la sugerencia de cuantificar habitualmente el modelo de control interno, permitiendo así eliminar los defectos y vulnerabilidades en el preciso instante que se presente, optimizando la gestión de compras.

(PACHECO, 2012) Dicho tesista en su “Propuesta de Optimización de los procesos logísticos a través de herramientas Lean Manufacturing”, aplicable al tipo de negocio que gestiona Serv bellyga International. Tesis (Ingeniería de Producción). Universidad del Distrito Francisco José de Caldas. Bogotá Colombia. Universidad del Distrito Francisco José de Caldas. El fin del proyecto es proponer nuevos procesos para optimizar los procesos logísticos, usando instrumentos de aplicación de Lean Manufacturing, y que arrojó como resultado una cuantiosa reducción de tiempo de hasta en 34.61% por medio de dicha aplicación de la herramienta 5's, que permitió identificar las funciones innecesarias. Dicho proyecto dará a conocer la implementación de la herramienta 5'S.

Variable Dependiente: Productividad

(VÁZQUEZ, 2013) Esta tesista nos da a conocer acerca de su investigación “Indicadores de evaluación de la implementación del Lean Manufacturing en la Industria” para la obtención de grado de maestría en logística. Considerando que la traducción es manufactura de producción ajustada. Dicho método de labores se enfoca en la perfección de procesos de producción, que se basa en la supresión y/o reducción de desechos cuyas acciones no dan valor a los productos.

Los principios fundamentales de la fabricación ajustada son:

- Calidad perfecta: busca, detecta y soluciona para tener cero errores.
- Mejora continua: reducir los costos, incrementar calidad, mayor productividad e intercambio de información.

-Fabricación y conservación: conversando con los abastecedores con amabilidad y empatía, a la larga genera confianza con la empresa, creando pactos para participar en riesgos, costos e información.

Tipos de desperdicios: (VÁZQUEZ, 2013) Lean, Clasifica a 7 clases de tipos de residuos de los cuales solo se hablará de los que se usaran en este tipo de compañía dándose a conocer por medio del requerimiento del pedido hasta la otorgación del artículo. Aunque también creemos que vendría a ser el 8vo, el cual vendría a ser otro tipo de desperdicio especial.

Inventarios: apilamiento de materias primas, productos. Generan un mayor costo y un pésimo servicio al cliente. ya que lleva a realizar funciones que no agregan valor, transporte, almacenamiento, búsqueda, contabilidad, clasificación, trazabilidad, etc. Por lo tanto, el principal problema con el stock excedente se manifiesta y es que oculta los problemas que surgen en la empresa.

Defectos: son todas aquellas características que surgen en productos o procesos que salen de improviso, en las fabricaciones no cumpliendo con las especificaciones, generando tiempos de retrasos, calidades muy bajas, así como un alto coste. Generando grandes problemas de un área al otro.

Talento humano: Esto se considera el octavo desperdicio, en referencia a la falta de creatividad e inteligencia del empleado para eliminar el desperdicio. Ya que los empleados no fueron capacitados en los 7 desechos, haciendo que no contribuyan en opiniones, consejos que permitan mejorar. Según el pensamiento de Lean, la eliminación de todos los desperdicios permite reducir los costos totales de producción y los tiempos de entrega.

(HEIZER, y otros, 2009) Nos dice que esta técnica también nos proporciona un medio para hacer un cambio cultural necesario para lograr operaciones ajustadas. Los beneficios de implementar esta herramienta, según la Universidad del Valle son

transformar el entorno laboral y mejora en los pensamientos del personal, ayuda y mantiene las condiciones de organización con orden y limpieza, conllevando a que en los trabajos se generen menores riesgos de accidentes laborales por estar cada cosa en su lugar.

(VÁZQUEZ, 2013) Indicadores de eficiencia: Son las actividades que se basan en realizar alguna operación con la menor cantidad de recursos. Dichos indicadores de eficiencia tienen mucho que ver con el patrimonio invertido en la realización de trabajos. El lapso usado para la elaboración de un artículo y la alta rotación de un ítem del inventario, serían un claro ejemplo de ello. Indicadores de eficacia: es una operación donde se realiza una acción efectiva cumplimiento su objetivo. Ejemplo: Los pedidos son entregados a tiempo dando complacencia al cliente.

De acuerdo con (QUIROA, 2018) habla acerca de la productividad manteniendo que existe una conexión de bienes, servicios, factores e incluso bienes en el área laboral, entonces se puede decir que la eficiencia aumenta por la productividad.

(NAVAS, 2017) nos dice que la productividad está relacionada con servicios ofrecidos, producidos y por bienes, donde las resultantes son medidas por medio de clientes atendidos, ya que esta genera ganancia a la empresa.

(GUTIERREZ, 2010 pág. 22) Manifiesta que la productividad puede ser medida a través de los factores de eficiencia y eficacia, siendo la eficiencia la relación entre el resultado alcanzado y los recursos usados; y la eficacia, el grado en cómo se realizan las actividades planificadas y se alcanzas los objetivos.

(DRESCH, y otros, 2018) Comenta que, la medición de la productividad se usa para conocer si los recursos son correctamente usados, así como las materias primas en la industria e incluso del país. Permitiendo que la administración de los suministros y las operaciones se enfoquen en hacer lo correcto uso de los bienes de la compañía, y que como consecuencia es de suma importancia la medición de la productividad para poder conocer si se cumplen con las respectivas actividades.

Variable Independiente: Gestión de Compras

(ASUBADIN, 2010). El tesista en su investigación cuyo título es "Control interno del proceso de compra y su impacto en la productividad de la empresa comercial Yucailla Ltda". Establece que, al mantener un buen control interno como una

prioridad, está permite que los procedimientos o funciones se realicen de manera eficiente. Haciendo que la propuesta de mejora tenga control interno del proceso de compra el cual se verifica de forma continua.

En la gestión de procesos El mapeo según (KEUN, 2016) dice que es una herramienta de suma importancia para así poder identificar áreas que tengan desperdicios y a su vez poder realizar una mejora en dicha área.

(COOKE, 2000). Habla que el mantenimiento se puede programar para que de esa manera los montacargas, grúas u otro tipo de maquina pesada pueda durar más tiempo al momento de ser usada, extendiendo sus horas de trabajo y que de esa forma no exista ninguna avería hidráulica, neumática o mecánica.

Optimización de la gestión compras.

(ESPINO, 2016 pág. 37) Dice que lo más importante es el área de recursos humanos de toda empresa, son los colaboradores y que ellos comprendan cada función que conlleva la cadena de suministro, para así cumplir con las metas trazadas. (Kirby y Brosa, L. 2011).

Técnicas de Ingeniería Industrial

Diagrama de Ishikawa

(AGUSTINI, y otros, 2016) Este tesista nos dice en su estudio realizado en “Implementación de mejora en la gestión compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos” (The Fishbone cuyo objetivo es reconocer gráficamente estas posibles causas y efectos, en función del problema, y esto se ha sido desarrollado por el Dr. Kaoru Ishikawa 1953.

Diagrama de Pareto.

(ESPINO, 2016 pág. 37). Es un diagrama que muestra gráficamente y en detalle dónde se muestran los diversos tipos de información y / o datos en forma descendente, utilizando gráficos de barras con la información consolidada para cuantificar las causas; Con este cuadro, puede identificar los problemas más relevantes utilizando el principio de Pareto, 80% y 20%; ya que hay muchos problemas menores en comparación con solo problemas muy relevantes.

Diagrama de operaciones DAP.

Son aquellos procesos principales de cada operación que se realicen, así como actividades, tiempo, tareas y materias primas, etc. Que la empresa contenga, dando una breve explicación de inicio a fin de forma escrita. como las operaciones durante un procedimiento de las actividades y está conformada por la distancia de transporte, el tiempo de demora y operaciones o actividades. (NIEBEL, y otros, 2014)

Diagrama de flujo. (VÁZQUEZ, 2013). Es un diagrama donde se aprecia cada proceso de las operaciones a realizar por productos o agrupaciones del personal de forma fluida y constante desde el inicio hasta el final.

La calidad es el grado de satisfacción, en el cual el servicio o producto se ajusta a las necesidades definidos por el cliente, se relaciona con las características del producto final y con el cumplimiento en la que ha sido creado (GONZALEZ, 2015) .

En su artículo de métodos de diseño (GIACOMIN, y otros, 2017) dice, la usabilidad y aplicación de las técnicas más utilizadas fueron, las lluvias de ideas y la creación de prototipos, donde se tuvo como resultado, mejorar el control de calidad de los productos, la reducción de fallas y la satisfacción del cliente.

(QUIROA, 2018) Si investigamos los conceptos de productividad podemos decir que se basa al rendimiento y la buena administración de recursos para obtener resultados óptimos. La técnica de medir la productividad, las empresas la realizan a través del cálculo donde se hace un cotejo de insumos y productos, donde el costo de la unidad es reflejado en la eficiencia.

El Diagrama de Pareto según (RONEN , y otros, 2018) dice que, es un método grafico de la regla de Pareto (80/20) para la definición de los obstáculos más resaltantes en una situación, en consecuencia, que decisiones a tomar, su objetivo se basa en desarrollar una cultura adecuada para la comprensión de los elementos más importantes y enfocarse en ellas.

(UNGVARSKY, 2019) El diagrama de Ishikawa es una herramienta de gestión utilizada en el control de calidad, así como en el desarrollo y fabricación de productos. También se conoce como diagrama de causa y efecto, diagrama de

espiga o diagrama de espina de pescado. Los dos últimos nombres se refieren a la apariencia del diagrama cuando se dibuja.

La metodología 5S (GROVER, 2012) dice que, es un enfoque simple y universal que funciona en empresas de todo el mundo. Es esencialmente un soporte para otras mejoras de fabricación como just-in-time (JIT) producción, fabricación celular, gestión de calidad total (TQM) o iniciativas Six Sigma, y también es un gran contribuyente a hacer el lugar de trabajo seguro. El acrónimo se refiere a las iniciales japonesas de las 5 palabras que comienzan con "S": Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke, que tienen como concepto, por consiguiente, eliminar los hábitos innecesarios, en la cual se pudo utilizar en esta investigación la "S" Seiton donde definiremos en el siguiente párrafo.

El manual de procedimiento según (ASANZA, y otros, 2016) dice que, son una guía de instrucciones de las tareas que se realiza en un área específica, con el objetivo de plantear políticas y delimitar responsabilidades

La productividad según (OULTON, 2020) nos comenta que es la capacidad de mejorar un país, sector o empresa, donde su nivel de vida depende del tiempo para elevar su capacidad de producción por trabajador .

(VALDÉS, 2010) Sostiene que las asociaciones están ahora en mercados enfocados y globalizados, donde deben adquirir resultados sorprendentes, deben lidiar con sus ejercicios y activos con estrategias y / o dispositivos que les permitan lograr sus objetivos. Numerosas asociaciones reconocen qué activos y materiales se espera que traten con sus organizaciones, sin embargo, no estiman ni se dan cuenta de los procedimientos utilizados en cada movimiento y no comprenden la importancia del procedimiento de la junta, aunque pocos lo hacen. El procedimiento de los ejecutivos mejora la ejecución del trabajo, la rentabilidad, la racionalización de costos y otros indicadores clave para la asociación.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

(TOMALA, 2016) Dicha clase de investigación de también se le conoce como empírica o práctica. Cuya característica se basa en la aplicación de los conocimientos que se obtienen. Esta clase de investigación, esta entrelazada con la básica, porque esta misma pende de los resultados y progresos de esta última, aclarando de que si prestamos atención vemos que esta investigación del tipo aplicada requiere de un marco teórico. Por consiguiente, dicha investigación es del tipo empírica, interesándole con mayor importancia al investigador los resultados de las practicas.

Según la investigación que se está realizando, está orientada a acrecentar las utilidades de los servicios de alquiler, así como los de mantenimientos preventivos que realiza la empresa S.M.R. MULTISERVICE E.I.R.L.

Explicativa (HERNANDEZ, 2014) Menciona que dichos estudios manifiestan fenómenos o definiciones, así como instituir vínculos entre o establecer relaciones entre conocimientos; cuyo fin es tomar acción al inicio de cualquier acontecimiento ya sea social o físico. Ya que esto enuncia un hecho y la situación donde ocurre con 2 o más variables que están vinculadas.

El objetivo es manifestar una causa - relación, con el objetivo de obtener resultados no solo del problema sino también del mismo. Obteniendo así, la dirección de dicha variable con la finalidad de hallar las causas.

Enfoque Cuantitativo (HERNÁNDEZ, 2015 pág. 4) El tipo de método que se aplicará para esta investigación será de enfoque cuantitativo. Se utiliza en base a la recopilación de datos que permiten evaluar Hipótesis, basadas en mediciones numéricas y análisis estadísticos, para establecer patrones de comportamiento y teorías de prueba. Por ello en esta investigación se basará en la recolección de datos de los Faltantes de Inventarios, volumen de compras y pedidos entregados completos, para que de esta manera se pueda medir y analizar la información y de esa forma generar hipótesis.

Nivel de Investigación Descriptivo (FIDIAS, 2012 pág. 24) Plantea que el nivel de investigación es Descriptivo y se apoya en ciertos detalles de un suceso, fenómeno, sujeto e incluso de un conjunto, cuya finalidad es obtener su distribución. Los efectos del proyecto se originan en un grado medio en cuanto a la profundidad de dichas instrucciones que se da a entender. Es por esa razón, que este trabajo procederá a tasar dicho impacto generado en cuanto a la aplicación de la herramienta de gestión de abastecimiento con la finalidad de incrementar la productividad.

De acuerdo con la explicación, se procederá a realizar pruebas pre y post para evaluar el impacto recibido al usar la herramienta de gestión de compras con la finalidad de poder realizar una medición en cuanto al aumento de la productividad, ya sea por el tiempo, así como también en la de los costos de la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020

Diseño de Investigación Cuasi experimental El diseño cuasi experimental se puede manipular al menos una variable independiente e incluso en relación a más variables para así ver sus efectos en la variable dependiente” (Valderrama, 2013, p. 65). Para Bernal (2010) la investigación experimental se realiza mediante los Llamados diseños que son un conjunto de procedimientos que manipulan una o más variables independientes y también miden su efecto sobre una o más variables Dependientes.

A continuación, veremos la matriz operacional en la tabla 3 y la matriz de consistencia en la tabla 4 los cuales están ubicados en anexos.

3.2. Variables y operacionalización

Variable Independiente: Gestión Compras

Según (LOPEZ , 2015) el proceso de gestión es una herramienta altamente competitiva para las empresas, donde cada vez están interesados en alcanzar y demostrar un buen desempeño operacional, para lograr mejores beneficios en la productividad y utilidad.

(VÁZQUEZ, 2013) Pedidos entregados a tiempo, Este indicador puede medir el nivel de cumplimiento de la compañía para entregar pedidos en la fecha acordada con el cliente. Esto se realiza de acuerdo con la información del área de logística de forma periódica mensual, recogiendo datos y actualizando constantemente, consiguiendo así un 95% de cumplimiento.

Pedidos entregados a tiempo:

$$(\%) = \frac{\text{Cantidad de pedidos entregados completos al area de Mantenimiento}}{\text{Total de pedidos requeridos en el periodo al area de Mantenimiento}} \times 100$$

Definición Conceptual

El objetivo de comprar es de obtener un artículo, bien o hasta incluso servicios de los que la empresa requiera, dando garantía de reabastecimiento continuo en los tiempos indicados y con el precio y calidad solicitada. (VÁZQUEZ, 2013)

Definición Operacional Es la determinación, cuantificación y valoración de la mejora con respecto al reabastecimiento continuo (Faltantes de Inventarios, Pedidos entregados completos), en la empresa.

Rotación de inventario. – El inventario manifiesta las veces que se ha usado de forma repetitiva y el reabastecido del stock necesario de artículos, materias primas, productos terminados, todo el stock, etc.

$$\text{Faltantes de Inventarios } (\%) = \frac{\text{N}^{\text{a}} \text{ de Productos faltantes en el Periodo X}}{\text{Total de Productos que deberían estar disponibles}} \times 100$$

Variable Dependiente: Productividad

Definición Conceptual La productividad puede ser medida mediante los factores de eficiencia y eficacia, siendo la eficiencia la relación entre el resultado alcanzado y los recursos usados; y la eficacia, el nivel en cómo se realizan las labores planificadas donde se alcanzas los objetivos (GUTIERREZ, 2010)

Definición Operacional

La productividad se puede alcanzar por medio de la eficiencia y eficacia con la finalidad de alcanzar los objetivos.

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

Población

(NEL, 2010 pág. 95) Precisa que la aglomeración de sujetos es la unión de personas, objetos, animales; etc. Los cuales contienen datos anómalos sobre el estudio. Realizando recolección total de componentes como personas, cosas, anomalías o notas) que tienen algo en común.

En esta investigación, la población será el área de gestión de compras. A lo cual se debe señalar que dicho proceso está involucrado con trabajadores de diferentes actividades durante el periodo de 12 semanas equivalentes a 3 meses.

Muestra y Muestreo

Muestra

(NEL, 2010 pág. 95) el da a conocer que la muestra, radica en una cantidad reducida de ciudad, la cual es evaluada por medio de peculiaridades distintivos de forma particular, que normalmente tiene como objetivo, conocer los detalles de forma específica de la región estudiada, en la figura 1 se puede visualizar un ejemplo de muestra y población.

Por ello, nuestra muestra está compuesta por los datos ex post facto, escogiendo los meses a estudiar de los servicios de alquileres y de mantenimientos preventivos realizados por un periodo de 3 meses el equivalente a 12 semanas del año 2020

Dicho proceso de gestión de compras se realiza mensualmente, así como en la realización de mantenimientos preventivos, correctivos, ventas de repuesta y alquileres de montacargas de acuerdo con la necesidad del cliente.

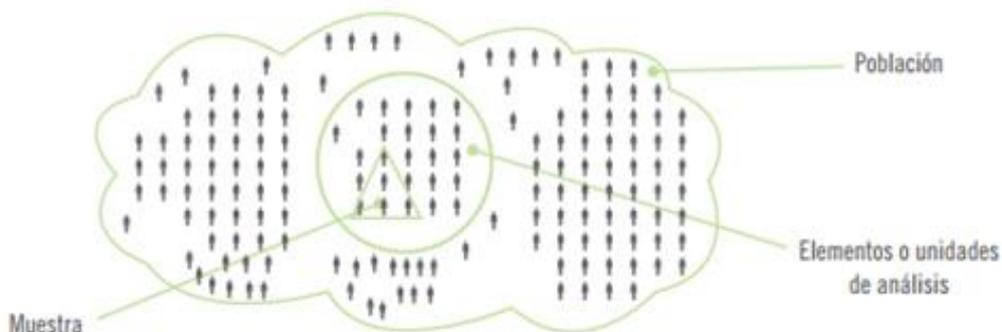


Figura 1. *Muestra censal*

Fuente: HERNÁNDEZ Y OTROS 2010, p. 175

Muestreo censal Ex post facto o post facto (FIDIAS, 2012 pág. 33) Cuyo significado es después de realizado. Con la finalidad de establecer las causas que resultaron después de un hecho, de forma lógica, luego de haber ocurrido. Por consiguiente, No hay maniobra alguna en la causa o constante independiente. Un claro modelo: ha una gran cantidad de alumnos se le posponen el curso de matemática. Luego de ello, al dar por finalizada las pruebas, solo entonces se pueden saber cuáles fueron las causas y el porqué del retraso que ocurrió y que en consecuencia el grupo estudiantil terminaría reprobado. Al final se determinó que las causas de la investigación fueron ex post facto, puesto que está ubicada en un nivel explicativo.

Muestreo no probabilístico (HERNÁNDEZ, 2015 pág. 176) El muestreo no probabilístico se enfoca a los subgrupos de población de forma dirigida seleccionando ciertos elementos, ya que esta depende de las características de dicha investigación y no de la probabilidad.

Lo particular de esta propuesta de investigación, es que es no probabilística por el motivo de que no cuenta con información exacta de la empresa, ya que de esa forma se puede hacer comparación y que no requiere de mucha inversión de tiempo.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica (BERNAL, 2010 pág. 192) El autor narra que actualmente, en cuanto a la investigación existen muchos instrumentos de medición o técnicas, para obtener información respecto al trabajo de campo de acuerdo a una específica indagación. Por consiguiente, la presente indagación se basó en las siguientes técnicas, para obtener datos:

Observación de campo En cuanto a la observación, se puede decir que es una gestión muy minuciosa que da a conocer de forma directa el objetivo que se debe estudiar y luego se define analizando la realidad de acuerdo a las situaciones. Esta clase de observación usada será la natural, que de acuerdo con (BERNAL, 2010 pág. 258), el la narra como una clase de observación en el cual el espectador no puede intervenir, solo ver lo que sucede en dichos sucesos.

Registro de Datos o Fichaje (PALELLA, y otros, 2006 pág. 135) Esta herramienta lo que permite es registrar todo dato obtenido en cualquier etapa y hasta de los procesos llevados a cabo. Teniendo como principal beneficio el obtener claramente y en cuanto otros aspectos que tendrían que estudiarse, conjuntamente a esto pues tiene un aspecto lógico y ordenado, permitiendo crear formatos que se adapten de acuerdo con la información que se necesite para este estudio.

Instrumento de recolección de datos

Ficha de registro (PALELLA, y otros, 2006 pág. 155) en cuanto a estas fichas nos conducen a guardar la data en un formato que se establece libremente, de acuerdo a la necesidad laboral. Una a una mantiene una colección de información variable de un solo tema, por lo que se obtiene una estimación oportuna.

Formato de tiempo ocio de personal En este estudio lo que se quiere determinar, es cada cuanto tiempo se realiza una parada del personal durante la realización de la gestión de servicios de alquiler de montacargas, así como calcular el tiempo de parada, por cada mantenimiento preventivo que se realiza a los montacargas y para ello se ha elaborado un formato en el cual se manifestara en los anexos, que a su vez nos brindara la información de la pérdida de tiempo que se ha reportado y que gracias a ello podremos generar indicadores.

3.5. Procedimientos

El autor de Bernal nos dice a continuación que la forma correcta del procesamiento de datos es la siguiente. (BERNAL, 2010)

Procedimiento

1. Identificación de la problemática
2. Se elaboró el instrumento para la recolección de datos
3. De determinó las variables dependientes e independientes.
4. Investigación del marco teórico en base a las variables
5. Se elaboró la matriz de consistencia.
6. Se elaboró la matriz operacional de variables
7. Se determinó el diagnostico actual del área.
8. Se procedió a verificar e inspeccionar el área de gestión de compras
9. Se procedió a cuantificar el faltante de inventario
10. Se elaboró un plan de mejora
11. Se determinó el objetivo específico 1
12. Se determinó el objetivo específico 2
- 13: Se determinó planteo el objetivo general
- 14: Se planteó la hipótesis específica 1.
- 15: Se planteó la hipótesis específica 2.
- 16: Se planteó la hipótesis general.
- 17: Se presentó el informe de la investigación.

Lo mencionado en cuanto al procesamiento de los datos serán utilizados de forma ordenada y en serie para así poder perfeccionar esta investigación.

3.6. Método de análisis de datos

Por medio de este procedimiento se gestionará la información obtenida que se realizó en el estudio de campo realizado con la finalidad de tener resultados que permitan ser usados de acuerdo con el objetivo, así como la hipótesis e incluso preguntas que puedan surgir durante la investigación a realizar.

(BERNAL, 2010 pág. 198), Este autor evidencia que al gestionar la información que se ha conseguido, deberá realizarse por medio de la utilización de instrumentos estadísticos que se apoyaran en software informáticos estadísticas, al cual se le denomina Microsoft Excel realizándose así los cálculos

El análisis estadístico de los datos se dará a través del programa elaborado en Excel, relacionados con faltantes de inventario, pedidos entregados completos al área de mantenimiento del área de compras y del cual se detallará los siguientes pasos:

1. Se cuantifico los gastos actuales, referente a los faltantes de inventarios.
2. Se tomo la medida de tendencia central actual, se tomó la media de pedidos entregados completos al área de mantenimiento.
3. Se cuantifico el costo actual, referente a los pedidos entregados completos al área de mantenimiento.
4. Realizar el costo de los recursos que se usaron para la mejora.
5. Tomar la medida de tendencia central propuesto, se tomó la media de los faltantes de inventarios.
6. Cuantificar la mejora propuesta, referente a los faltantes de inventarios.
7. Tomar la medida de tendencia central propuesto, se tomó la media de los pedidos entregados completos al área de mantenimiento.
8. Cuantificar la ganancia propuesta, referente a los pedidos entregados completos al área de mantenimiento

3.7. Aspectos éticos

(Rétali, 2017) El presente trabajo de investigación se ha llevado a cabo de manera personal que garantiza su originalidad, también se aprobó el reconocimiento de todas las fuentes bibliográficas recopiladas con referencia a los respectivos autores de acuerdo con la norma ISO, y cada trabajo de campo se realizó con cada uno de los ejemplos en la muestra mencionada anteriormente. , mantener la información y la protección de la identidad de cada una de las personas que participaron voluntariamente en las encuestas de acuerdo con las recomendaciones del maestro asignado al metodólogo, así como de aquellos que propusieron u observaron a los miembros del jurado de evaluación.

En lo que respecta a la recopilación de datos, la cooperación voluntaria entre los colaboradores de la empresa de distintas áreas, se aplicaron principios éticos y estrictamente confidenciales, para ser usados con fines universitarios, por tal se desarrolló de forma verídica la información levantada a través de datos observables de la realidad, por tanto, dicha información es veras y se puede comprobar por medio del uso del turnitin.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados con respecto al objetivo específico 1

Objetivo específico 1:

Demostrar que la propuesta de mejora del área de Gestión de compras incrementa la EFICIENCIA, en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020

a. Diagnóstico (sistema actual)

a.1 Diagnóstico variable independiente: Gestión de compras

a.1.1. Resultados del indicador 1: Faltantes de inventarios

Según el diagnóstico que se realizó para el indicador de faltantes de inventarios, se obtuvo un resultado de la media el cual es de 6,7 unidades. faltantes de inventario, la mediana es de 6,9 unidades. faltantes de inventario, con un valor máximo de 9,9 unidades faltantes de inventario y mínimo de 3,4 unidades faltantes de inventario, además de una desviación estándar de 1,7 unidades, faltantes de inventario en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020, dichos datos se ven reflejados en la siguiente tabla 1.

Tabla 1. Medidas de tendencia central de faltantes de inventarios

Medidas de tendencia Central	Porcentaje
Media	6,7
Mediana	6,9
Max.	9,9
Min	3,4
Des. Stand	1,7

Fuente: Elaboración propia

a.1.2 Resultados del indicador 2: pedidos entregados completos al área de mantenimiento.

Según el diagnóstico que se realizó para el indicador de pedidos entregados completos al área, se tuvo como resultado que la media es de 56,4 unidades, la mediana es de 48,8 unidades, con un valor máximo de 96,7 unidades y mínimo de 36,8 unidades, además una desviación estándar de 17,8 unidades, en la empresa S.M.R. MULTISERVICE E.I.R.L., dichos datos se ven reflejados en la siguiente tabla 2.

Tabla 2. *Medidas de tendencia central pedidos entregados completos al área de mantenimiento*

Medidas de tendencia Central	Porcentaje
Media	56,4
Mediana	48,8
Max.	96,7
Min	36,8
Des. Stand	17,8

Fuente: Elaboración propia

a.2 Diagnostico variable dependiente: Productividad

a.2.1. Resultados del indicador 1: Eficiencia de alquiler de montacarga

Según el diagnóstico que se realizó para el indicador eficiencia de alquiler de montacargas, se obtuvo el resultado de la media 35,7 % la mediana de 34,0 %, con un valor máximo de 53,2 % y un mínimo de 24,7 %, y una desviación estándar de 8,2 %, en el área de gestión de compras de la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020, dichos datos se ven reflejados en la siguiente tabla3.

Tabla 3. *Medidas de tendencia central de la eficiencia de alquiler de montacarga*

Medidas de tendencia Central	Porcentaje
Media	35,7
Mediana	34,0
Max.	53,2
Min	24,7
Des. Stand	8,2

Fuente: Elaboración propia

a.2.2. Resultados del indicador 2: eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 horas

Según el diagnóstico que se realizó para el indicador de Eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 horas, se obtuvo como resultado que la media es de 73,8%, la mediana es de 73,4%; con un valor máximo de 81,0% y un valor mínimo de 66,8%, además una desviación estándar del 3,9%, en área de gestión de compras de la empresa S.M.R.MULTISERVICE E.I.R.L.; dichos datos se ven reflejados en la siguiente tabla 4.

Tabla 4. Medidas de tendencia central de la eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 horas.

Medidas de tendencia Central	Porcentaje
Media	73,8
Mediana	73,4
Max.	81,0
Min	66,8
Des. Stand	3,9

Fuente: Elaboración propia

b. Cuantificación de la variable independiente: gestión de compras

Sistema actual

b.1. Resultados del indicador 1: Faltantes de inventarios

Según la cuantificación que se realizó para el indicador de Faltante de Inventarios, se procedió a realizar un diagrama de Ishikawa y un diagrama de Pareto donde se pudo evidenciar por medio de la tabla de frecuencias cual era el problema focalizado en que no hay check list de productos descargados, con una frecuencia de 6. Para el cálculo de la cantidad de frecuencia de 6, en cuando al indicador de Faltantes de Inventarios durante cada mes el cual se visualiza en la siguiente tabla 5 del sistema actual que se realiza un gasto por mes de S/ 5400 soles, usado como gasto por faltantes de inventarios de la empresa S.M.R. MULTISERVICE E.I.R.L.

Tabla 5. cuantificación sistema actual de los faltantes de inventarios.

	CHECK LIST	HORAS RETRAZO	PRODUCCION	COSTO DE PRODUCCION	SEMANA	MES 1
CUANTIFICACION	6	6	12	S/225	S/1350	S/5400

Fuente: Elaboración propia

b.2. Resultados del indicador 2: pedidos entregados completos al área de mantenimiento

Según la cuantificación que se realizó para el indicador de Pedidos Entregados Completos al área de Mantenimiento, se procedió a realizar un diagrama de Ishikawa y un diagrama de Pareto donde se pudo evidenciar por medio de la tabla de frecuencias el problema focalizado en que existe demora en entregar el pedido por parte del proveedor, con una frecuencia de 6. Y según dicha cuantificación que

se realizó en el área de gestión de compras, se realizó un estudio de tiempos por medio del DAP, donde se evidencio la cuantificación del sistema actual y que visualiza en la siguiente tabla 6, teniendo un resultado en los pedidos entregados completos al área de mantenimiento teniendo así una ganancia de S/5102,54 soles por mes.

Tabla 6. *cuantificación sistema actual de los pedidos entregados completos al área de mantenimiento*

	Check list	Por día	Semana	Mes 1
cuantificación	6	S/212.61	S/1,275.63	S/5,102.54

Fuente: Elaboración propia

c. Cuantificación de la variable dependiente: productividad

Sistema actual.

c.1 Resultados del indicador 1: eficiencia de alquiler de montacarga

Según la cuantificación que se realizó para el indicador de Eficiencia de alquiler de montacargas, se procedió a realizar un diagrama de Ishikawa y un diagrama de Pareto donde se pudo evidenciar por medio de la tabla de frecuencias cual era el problema focalizado en que no hay check list de manual de procedimientos de alquiler de montacargas, con una frecuencia donde se generan 3 horas de retraso.

Para el cálculo de la cantidad de frecuencia de horas de retraso es 3, en cuanto al indicador de Eficiencia de alquiler de montacargas, durante cada mes, el cual se visualiza en la siguiente tabla 7 del sistema actual que realiza un gasto por mes de S/ 8694 soles, usado como gasto por la demora de 3 horas por no contar con un check list de manual de procedimientos de alquiler de montacargas de la empresa

S.M.R.MULTISERVICE E.I.R.L

Tabla 7. *cuantificación sistema actual de la eficiencia de alquiler de montacarga*

	Horas retraso	Costo de producción	Semana	Mes 1
cuantificación	3	S/362.25	S/2,173.50	S/8,694.00

Fuente: Elaboración propia

c.2 Resultados del indicador 2: eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 horas

Según la cuantificación que se realizó para el indicador de Eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 horas, se procedió a realizar un diagrama de Ishikawa y un diagrama de Pareto donde se pudo evidenciar por medio de la tabla de frecuencias cual era el problema focalizado en que no hay check list de manual de procedimiento en el servicio de mantenimiento de montacargas de 1000hrs, con una frecuencia donde se generan 4 horas de retraso.

Para el cálculo de la cantidad de frecuencia de horas de retraso es 4, en cuanto al indicador de Eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 horas, durante cada mes el cual se visualiza en la siguiente tabla 8 del sistema actual que se realiza un gasto por mes de S/ 11592 soles, usado como gasto por la demora de 3 horas por no contar con un check list de manual de procedimiento en el servicio de mantenimiento de montacargas de 1000hrs de la empresa **S.M.R.MULTISERVICE E.I.R.L**

Tabla 8 *cuantificación sistema actual de la eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 horas.*

	Horas retraso	Costo de producción	Semana	Mes 1
cuantificación	4	S/483.00	S/2,898.00	S/11,592.00

Fuente: Elaboración propia

d. Propuesta de mejora: variable independiente - gestión de compras

d.1. Resultados de indicador 1: Faltantes de inventarios

De acuerdo al diagnóstico que se realizó para el indicador de Faltantes de Inventarios, el cual tuvo como objetivo el Disminuir el costo que realiza en el área de compras de S/5400 a S/1800 en la empresa **S.M.R.MULTISERVICE E.I.R.L**, el cual dio como resultado la disminución en dicha área, mediante el uso de la técnica de flujograma, para así determinar la distribución del área, así como la elaboración de Check list, como también un Check list de procedimiento. Aplicado por un periodo de 4 semanas y al aplicar dicha técnica. Esta genero un gasto que se estimó por la suma de S/2763 soles.

Tabla 9 Diagrama de Gantt Faltantes de inventarios

		Semana 1						Semana 2						Semana 3						Semana 4						Semana 5						Semana 6						Semana 7						Semana 8					
PROCEDIMIENTO		2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
Paso 1	Presentacion de propuesta de mejora del indicador	■																																															
Paso 2	Aprobacion de propuesta de mejora del indicador		■	■																																													
Paso 3	Elaboracion del sistema actual por medio de un Flujograma del area de Gestion de Compras			■	■																																												
Paso 4	Diagrama de pareto para determinar los faltantes de los productos en el sistema actual				■	■	■	■																																									
Paso 5	procedimientos para determinar los faltantes de los productos en el sistema mejorado					■	■	■																																									
Paso 6	matriz de solucion							■	■																																								
Paso 7	cuantificacion del sistema actual								■	■																																							
Paso 8	cuantificacion de la mejora									■																																							
Paso 9	cuantificacion del sistema mejorado										■																																						
Paso 10	flujo de efectivo del proyecto de mejora											■	■																																				
Paso 11	elaboracion del indicador beneficio costo												■	■																																			
Paso 12	elaboracion del indicador de tiempo de retorno													■																																			
Paso 13	conclusiones														■																																		

Fuente: Elaboración propia

d.2. Resultados de indicador 2: pedidos entregados completos al área de mantenimiento

De acuerdo al diagnóstico que se realizó para el indicador de Pedidos entregados completos al área de Mantenimiento, que tuvo como objetivo el maximizar las ganancias en el área de compras, donde pasaron a tener ganancias de **S/5,102.54** a **S/6,673.36** en la empresa **S.M.R.MULTISERVICE E.I.R.L**, Teniendo así un resultado que generaba ganancias en dicha área, usando la técnica de técnica de flujograma, para así determinar la distribución del área, diagrama de Ishikawa y Pareto para determinar cuál era la frecuencia que menos productividad generaban, así como la elaboración de DAP para mantener un control, así como la elaboración de Check list de Procedimiento. Aplicado por un periodo de 4 semanas y al aplicar dicha técnica. Esta genero un gasto que se estimó por la suma de S/2,763 soles.

e. Cuantificación de la variable independiente: Gestión de compras

Propuesto

E.1. Resultados del indicador 1: Faltante de inventario

De acuerdo a la cuantificación que se realizó del indicador de Faltante de Inventario, el cual tuvo como objetivo el Disminuir el costo del indicador ya mencionado líneas arriba del área de compras en la empresa **S.M.R.MULTISERVICE E.I.R.L**, es por lo cual que se utilizó la técnica de flujograma, para así determinar en qué área presenta la problemática, así como la elaboración de un Check list de procedimiento de dicha área teniendo como resultado una gran mejora en la disminución de costos siendo ahora S/1,800 soles por mes.

Tabla 11. *cuantificación de Faltante de Inventario mejorado.*

Check list	Horas retraso	producción	Costo de producción	Semana	Mes 1
2	2	4	S/75.00	S/450.00	S/1,800.00

Fuente: Elaboración propia

e.2. Resultados del indicador 2: Pedidos entregados completos al área de mantenimiento.

De acuerdo a la cuantificación que se realizó para el indicador de Pedidos entregados completos al área de mantenimiento, el cual tuvo como objetivo el aumentar las ganancias en el indicador ya mencionado líneas arriba del área de compras en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020

Y para ello se utilizó la técnica de flujograma, para así determinar la distribución del área, diagrama de Ishikawa y Pareto para determinar cuál era la frecuencia que menos productividad generaban, así como la elaboración de DAP para mantener un control de tiempos, así como la elaboración del Check list y de Check list de Procedimientos, de dicha área teniendo como resultado un gran aumento pasando de S/5102,54 a S/6673,36 soles en cuanto son a las ganancias por mes.

Tabla 12. *Cuantificación de Pedidos entregados completos al área de mantenimiento mejorado.*

	CHECK LIST	POR DIA	SEMANA	MES 1
CUANTIFICACION	3	S/278.06	S/1,668.34	S/6,673.36

Fuente: Elaboración propia

f. Cuantificación de la variable dependiente: Productividad propuesta

f.1. Resultados del indicador 1: Eficiencia de alquiler de montacarga

De acuerdo a la cuantificación que se realizó para el indicador de eficiencia de alquiler de montacarga, el cual tuvo como objetivo el Disminuir el gasto del indicador ya mencionado líneas arriba con respecto a la eficiencia en la empresa S.M.R.MULTISERVICE E.I.R.L, es por lo cual que se utilizó la técnica de la elaboración de Check list, como también un Check list de procedimiento, de dicha área teniendo como resultado una gran disminución del gasto actual de S/8,694 a pasar al mejorado de S/5,796 soles por mes.

Tabla 13. *Cuantificación de Eficiencia de alquiler de montacarga mejorado.*

	Horas retraso	Costo de producción	Semana	Mes 1
CUANTIFICACION	2	S/241.50	S/1,449.00	S/5,796.00

Fuente: Elaboración propia

f.2. Resultados del indicador 2: Eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 h.

De acuerdo a la cuantificación que se realizó para el indicador de Eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 h., el cual tuvo como objetivo el Disminuir el gasto del indicador ya mencionado líneas arriba con respecto a la eficacia en la empresa S.M.R.MULTISERVICE E.I.R.L, es por lo cual que se utilizó la técnica de flujograma, así como la elaboración de un Check list de procedimiento, de dicha área teniendo como resultado una gran disminución del gasto actual de S/11,592 a pasar al mejorado de S/2,898 soles por mes.

Tabla 14. *Cuantificación de Eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 h mejorado.*

	HORAS RETRAZO	COSTO DE PRODUCCION	SEMANA	MES 1
CUANTIFICACION	1	S/120.75	S/724.50	S/2,898.00

Fuente: Elaboración propia

g.1 Evaluación Económica de la propuesta de mejora:

Eficiencia de alquiler de montacarga

De acuerdo al flujo de efectivo que se realizó para el indicador ya mencionado líneas arriba, se logró obtener un resultado de un ahorro de S/. 2,898.00 mensuales, con un beneficio/costo de S/. 12,59 por cada sol invertido en el trabajo de investigación, Además con un tiempo de retorno de los S/. 2,763.00 invertidos en aproximadamente menos de un mes, en la empresa en la empresa S.M.R. MULTISERVICE E.I.R.L, dicho dato está sustentado en la hoja Excel N°7.9

g.2 Evaluación Económica de la propuesta de mejora

Eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 h. De acuerdo con el flujo de efectivo que se realizó para el indicador ya mencionado líneas arriba, se logró obtener un resultado de un ahorro de S/. 8,694.00 mensuales, con un beneficio/costo de S/. 37,76 por cada sol invertido en el trabajo de investigación, Además con un tiempo de retorno de los S/. 2,763.00 invertidos en aproximadamente menos de un mes, en la empresa en la empresa S.M.R. MULTISERVICE E.I.R.L, dicho dato se ve sustentado en la hoja Excel N°8.8

g.3. Resultados del indicador 1: Faltante de inventarios

Con respecto al flujo de efectivo que se realizó para el indicador ya mencionado líneas arriba, se logró obtener un resultado de un ahorro de S/. 3,600.00 mensuales, con un beneficio/costo de S/. 15,64 por cada sol invertido en el trabajo de investigación, Además con un tiempo de retorno de los S/. 2,763.00 invertidos en aproximadamente menos de un mes, en la empresa en la empresa S.M.R. MULTISERVICE E.I.R.L, dicho dato se ve sustentado en la hoja Excel N°5.8

g.4. Resultados del indicador 2: Pedidos entregados completos al área de mantenimiento.

Según el flujo de efectivo que se hizo para el indicador de pedidos entregados completos al área de mantenimiento, donde obtuvo como resultado una ganancia de S/. 1,570.82 mensuales, con un beneficio/costo de S/. 6,82 por cada sol invertido en el trabajo de investigación, además con un tiempo de retorno de los S/ 2,763.00 invertidos en aproximadamente en menos de 2 meses, en la empresa S.M.R. MULTISERVICE E.I.R.L, cuyo dato se ve sustentado en la hoja Excel N°6.8

V. DISCUSIÓN

De acuerdo al objetivo general, se demostró que la propuesta de la gestión de compras incremento la productividad en la empresa SMR MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020 por medio de la realización de un plan de mejora, cuyos indicadores de la gestión de compras, fueron sometidos a las aplicaciones de técnicas como el check-list de procedimientos, estudios de tiempos y DAP.

Con respecto a los datos hallados del primer indicador faltantes de inventarios, se determinó que no contaban con un check-list de productos descargados lo que representaba un costo de S/5,400 soles y que luego de implementarlo logro que exista un procedimiento establecido y que los ítems estén correctamente ubicados agilizando dicho procedimiento permitiendo la disminución del costo, siendo ahora de S/1,800 soles, logrando un ahorro de S/3,600 soles al mes.

Dicho análisis es corroborado con la investigación de (ASUBADIN, 2010). cuyo título es "Control interno del proceso de compra y su impacto en la productividad de la empresa comercial Yucailla Ltda". Que Menciona que al mantener un buen control interno como una prioridad, está permitió que los procedimientos o funciones se realicen de manera eficiente, así como (BARRIOS, y otros, 2012) que confirma en su tesis titulada "Propuesta de mejoramiento del proceso de compras, teniendo en cuenta su integración con los procesos comercial y planeación para la empresa ARTPRINT LTDA" que al concluir su investigación valida que al realizar análisis y recomendaciones de mejoras se puede tener mejores resultados en cuanto a tiempos y operaciones, mejorando la gestión de los procesos. En cuanto a otro autor (PAIMA, y otros, 2013) Este tesista nos dice en su estudio llamado "Influir en el sistema de control interno del área de compras en la productividad de Autonort Trujillo SA". El determinó que al realizar las compras se hallaron ciertos conflictos en dicho proceso de compras, identificándolos los objetivos a mejorar en la cadena de control interno. Dando a lugar la sugerencia de cuantificar habitualmente el modelo de control interno, permitiendo así eliminar los defectos y vulnerabilidades en el preciso instante que se presente, optimizando la gestión de compras.

En cuanto a la información hallada en el segundo indicador denominado Pedidos entregados completos al área de mantenimiento, se identificó que, en el sistema

actual, la ganancia es de S/5,102.54 y que al implementar la mejora propuesta se incrementó a S/6,673.36 soles por mes. Demostrando así que dicha implementación dio una mejora. Y para ello se corroboró con (AGUSTINI, y otros, 2016) Este tesista nos dice en su estudio realizado en “Implementación de mejora en la gestión compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos” El cual concuerda con la tesis de investigación de (ESPINO, 2016 pág. 37) La importante área de recursos humanos de toda empresa, son los colaboradores y que ellos comprendan cada función que conlleva la cadena de suministro, para así cumplir con las metas trazadas. En ese sentido otro autor (VÁZQUEZ, 2013) describe que el Talento humano: se considera el octavo desperdicio, en referencia a la falta de creatividad e inteligencia del empleado para eliminar el desperdicio. Cuando los empleados no han sido capacitados con conocimiento de los 7 desechos, pues no generan contribución alguna en cuanto a opiniones, consejos que permitan mejorar. Según el pensamiento de Lean, la eliminación de todos los desperdicios permite reducir los costos totales de producción, una reducción en el ciclo de producción (tiempo de entrega).

Por tanto, se concluye que es importante el aplicar diversos métodos de gestión de compras con la finalidad de incrementar la productividad en las empresas del rubro.

En el objetivo específico 1 se demostrará, que la propuesta de gestión de compras incrementa positivamente la eficiencia de alquiler de montacarga en la empresa SMR MULTISERVICE E.I.R.L. Manifestando que, al implementar la propuesta de gestión de compras, se incrementa la eficiencia en el alquiler de montacargas. Y esto se prueba cuando la variable de gestión de compras (Variable Independiente), mejora por medio de sus indicadores.

Con respecto a los datos obtenidos del primer indicador denominado Eficiencia de alquiler de montacargas del cual en el sistema actual tiene un costo de S/8,694 soles y en la mejora se redujo dicho costo mensual a S/5,796 soles disminuyendo en S/2,898 soles al mes, Entonces gracias a las implementaciones realizadas, se manifestó que se redujo los costos. Esta información es corroborada por (VÁZQUEZ, 2013) Que nos dice que la Mejora continua: consiste en reducir los costos, incrementar calidad, mayor productividad e intercambio de información.

Asimismo, otro autor (PINEDA, 2013) En su trabajo conocido como “Análisis de la productividad y sus determinantes en el sector de la construcción del Ecuador en base al censo económico” concluye, que la productividad conlleva a incrementar más artículos con menor inversión, teniendo en cuenta que la productividad siempre buscara la mejora continua en cualquier ámbito de producción, ya sea con en las empresas, capital humano, recursos naturales hasta patrimonio económico.

También ratifica el autor, (PACHECO, 2012) Dicho tesista en su “Propuesta de Optimización de los procesos logísticos a través de herramientas Lean Manufacturing”, aplicable al tipo de negocio que gestiona Serv bellyga International. Tesis (Ingeniería de Producción). Universidad del Distrito Francisco José de Caldas. Bogotá Colombia. Universidad del Distrito Francisco José de Caldas. El fin del proyecto es proponer nuevos procesos para optimizar los procesos logísticos, usando instrumentos de aplicación de Lean Manufacturing, y que arrojó como resultado una cuantiosa reducción de tiempo de hasta en 34.61% por medio de dicha aplicación de la herramienta 5's, que permitió identificar las funciones innecesarias. Dicho proyecto dará a conocer la implementación de la herramienta 5'S. Luego de dicha implementación se manifestó un gran ahorro en sus costos.

Y en cuanto respecta al objetivo específico 2, se evaluará que la propuesta de gestión de compras incrementa la eficacia de la empresa SMR Multiservice E.I.R.L. Demostrando que al implementar la propuesta de gestión de compras se logró el incremento a través de sus indicadores.

De acuerdo con los datos obtenidos del indicador denominado Eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 h.

Se halló que, en el sistema actual, se asume un costo de S/11,592 soles y que, en el sistema mejorado, el costo sería mucho menor en tan solo S/2,898 soles, esto manifestó que, por medio de la implementación, se logró disminuir los gastos generando un ahorro mensual de S/8,694 soles

Cuyos datos fueron analizados y corroborados por (GUTIERREZ, 2010 pág. 22) Manifiesta que la productividad puede ser medida a través de los factores de eficiencia y eficacia, siendo la eficiencia la relación entre el resultado alcanzado y los recursos usados; y la eficacia, el grado en cómo se realizan las actividades planificadas y se alcanzas los objetivos. En esa línea también tenemos a

(SANCHEZ, 2015) En su tesis, “Mejorando la productividad laboral Empleados de los municipios del distrito de Viru” proponiendo un programa motivacional. El estudio es representativo y tiene como objetivo desarrollar una propuesta, ya que, al usar un programa motivacional, aumenta la productividad profesional de los recursos humanos en los municipios del Distrito de Virú. concluye la necesidad de establecer un programa motivador diseñado con la finalidad de levantar el estilo de vida en el entorno profesional, los ingresos, como también la capacitación que permite que mejore la productividad laboral de los trabajadores.

Y estos resultados concuerdan con el autor (MEDINA, 2016) la investigadora del siguiente proyecto se llama “Incremento de la productividad del área de logística de la empresa omnilife del ecuador s.a mediante el desarrollo, implementación y validación de un modelo de gestión basado en logística reversa”. La empresa Omnilife ecuador s.a. se ha enfocado en la continua mejoría y en la actualidad fijaron como objetivo inicial, incrementar la productividad, implementando una prueba piloto de logística inversa, construido específicamente para la optimización empresarial de forma eficaz y eficiente. usando adecuadamente los bienes económicos y de esta forma bajar los indicadores de impacto ambiental. En base a esto se procedió a realizar un estudio en los servicios realizados, de apoyo, así como la gestión con la finalidad de obtener las causas de las no conformidades de artículos y que permita la clasificación y el fortalecimiento del aspecto cultural. La definición de juicios se clasifica de acuerdo al tipo de producto y de esta forma cuantificar lo que se ha perdido desde el inicio de la cadena inversa post-venta e incluso post consumo y los sucesos importantes del fordismo mundial. La fundación de la cadena logística inversa redirigió aquellos procesos en base a las necesidades para la realización de pruebas, dándole seguimiento continuo por especialistas.

VI. CONCLUSIONES

Una vez que se ha culminado con la investigación titulado Propuesta de mejora en el área de gestión de compras para incrementar la productividad en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020

Se determino que dicha hipótesis general es verdadera y que afirma que la propuesta de mejora del área de gestión de compras incrementará la productividad de la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020 ya que permitirá disminuir los costos de faltantes de inventario, paso de S/5,400 a S/1,800 soles mensuales. Así como en los pedidos entregados completos que pasaron de ganar S/5,102.54 a S/6,673.36 soles mensuales.

Con respecto a la hipótesis específica 1, se concluye que es verdadera, porque la propuesta de mejora en el área de gestión de compras aumentará la eficiencia, ya que disminuiría el costo de S/8,694 soles a S/5,796 soles ahorrando la suma de S/2,898 soles al mes que al año daría un ahorro anual de S/34,776 soles. Para la empresa S.M.R.- MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020.

Por último, en cuanto a la hipótesis específica 2, la cual describe que la propuesta de mejora en el área de gestión de compras mejorará de forma positiva la Eficacia, Puesto que disminuiría el costo de S/11,592 soles a tan solo S/2,898 soles Dando un ahorro de S/8,694 soles al mes que al año daría un ahorro anual de S/104,328 soles, para la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020

VII. RECOMENDACIONES

Se recomendó a la gerencia de la empresa SMR Multiservice E.I.R.L. hacer una investigación a mayor profundidad y análisis con mayor tiempo, en cada área de la empresa con la finalidad de que por medio del uso de otras técnicas de ingeniería se pueda reducir los costos y maximizar las ganancias para tener una mejor rentabilidad para la empresa, haciendo uso como por ejemplo Distribución de planta, aplicación de las 5S, así como lean manufacturing y el TPM total quality management, como también la aplicación del El método PEPS, ya que como se pudo evidenciar en la presente investigación el beneficio obtenido genero mayor ahorro, ya que se disminuyó los costos e incremento las ganancias en tanto a lo que es la productividad, manifestando la rentabilidad, por ello se sugiere que los colaboradores de la empresa puedan manifestar un mayor compromiso con la empresa y respetar los procedimientos.

De la misma manera se recomendó que con la finalidad de conservar la eficiencia de alquiler de montacarga, se realice el check-list respectivo para monitorear los procedimientos, cuya herramienta se proporcionó para incrementar la productividad.

Finalmente, Se sugirió que para mantener la eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 h. Es importante que los colaboradores tengan en cuenta que el beneficio que se obtiene al realizar dichas operaciones con mayor eficacia permitirá una mayor rentabilidad en cuanto a la disminución de los costos por hacerlo en menor tiempo, lo cual conlleva a obtener más ahorro y mayores ganancias en la empresa.

REFERENCIAS

- AGUSTINI, Liliana y ESPINO, Edward. 2016.** *Implementación de mejora en la gestión compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos (Tesis de pregrado)*. Lima Peru : Facultad de Ingeniería Universidad San Ignacio de Loyola, 2016.
- ASANZA, Maria Isabel y MIRANDA , Marisol Massiel. 2016.** *Compañy procedure manual*. España : Universidad de Malaga, 2016.
- ASUBADIN, Inés. 2010.** *Control interno del proceso de compras y su incidencia en la liquidez de la empresa comercial YUCAILLA Cia. Ltda., Latacunga durante el año 2010 (Tesis de pregrado)*. Ambato Ecuador : Facultad de contabilidad y auditoria universidad tecnica de ambato, 2010.
- BARRIOS, Jeffrey y MÉNDEZ, Martha. 2012.** *Propuesta de mejoramiento del proceso de compras teniendo en cuenta su integración con los procesos comercial y planeación de producción para la empresa ARTPRINT LTDA. (Tesis de pregrado)*. Bogota Colombia : Facultad de Ingeniería Pontificia Universidad Javeriana, 2012.
- BERNAL, Cesar. 2010.** *Metodologia de la Investigaciòn*. Colombia : Pearson Educaciòn, 2010. pág. 320. 9789586991285.
- COOKE, F. L. 2000.** *Implementing TPM in plant maintenance: some organizational barriers*. maintenance : International Journal of Quality & Reliability Management, 2000.
- DRESCH, Aline, COLLATTO, Dalila y LACERDA, Daniel. 2018.** *Theoretical understanding between competitiveness and productivity:firm level*. Brasil : universidad del Valle, 2018. Vol. 20. 01233033.
- ESPINO, Edward. 2016.** *Implementación de mejora en la gestión compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos (Tesis de Pregrado)*. Lima Perú : Faculta de ingenieria Universidad san ignacio de loyola, 2016.
- FIDIAS, Arias. 2012.** *El proyecto de investigacion*. Caracas, Republica bolivariana de venezuela : Editorial Episteme 6ª Edición, 2012. 980-07-8529-9.
- FLORES, Cinthia. 2014.** *La gestión logistica y su influencia en la rentabilidad de las empresas especialistas en implementación de campamentos para el sector minero en lima metropolitana (Tesis de Pregrado)*. Lima Peru : Universidad san martin de porres, 2014.
- GALLARDO, Felipe. 2018.** *"Reingenieria del proceso de compras del grupo de empresas bureau veritas chile" (tesis de pregrado)*. Valparaiso Chile : Departamento de industrias universidad tecnica feredico santa maria, 2018. pág. 160.
- GIACOMIN, GIACOMIN, Marco Luiz y FORCELLINI, Fernando Antonio. 2017.** *Principles and recommendations for implementattion of design methoda in the product development process of compamies*. Brasil : Universidad de Estadual de Maringa, 2017. Vol. 39. 1806-2563.
- GONZÁLEZ, Carla. 2014.** *Estudio de la cadena de abastecimiento del restaurante El Antojo Manabita, para generar la optimización de recursos, ubicado en la ciudad de Quito, periodo 2013-2014 (Tesis de pregrado)*. Quito Ecuador : Facultad de ciencias economicas Universidad Internacional Sek, 2014. 146.

- GONZALEZ, Marvin. 2015.** *Quality and productivity: strategy for development.* s.l. : Tecnología en marcha, 2015. Vol. 10.
- GROVER, Jhon. 2012.** *5S Workplaces: when safety and lean meet.* Penton Reyno Unido : EHS Today, 2012.
- GUTIERREZ, Humberto. 2010.** *Calidad Total y la Productividad.* México : McGraw-Hill, 2010. 978-607-15-0315-2.
- HEIZER, Jay y RENDER, Barry. 2009.** *Principios de Administracion de Operaciones.* mexico : Pearson, 2009. 9786074420999.
- HERNANDEZ, Juan y VIZÁN, Antonio. 2013.** *Lean Manufacturing. Conceptos, técnicas e implantación.* Madrid España : Fundación Escuela de Organización Ind., 2013. 978-84-15061-40-3.
- HERNÁNDEZ, Roberto et al. 2015.** *Metodología de la investigación.* Mexico : McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2015. 978-607-15-0291-9.
- HERNANDEZ, Roberto. 2014.** *Metodologia de la Investigacion.* Mexico D.F : Interamericana Editores, S.A. de C.V., 2014. 978-1-4562-2396-0.
- KEUN, Bong Yoon. 2016.** *Improving it process management through value stream mapping approach:a case study.* Brasil : Universidad de Sao Paulo, 2016. Vol. 13. 18071775.
- LOPEZ , Karen. 2015.** *Processautomation model for a management system using a documentation scheme based on business process management (bpm) .* Colombia : Universidad de Bogota, 2015. Vol. 17.
- MARCELIANO, Dayana. 2017.** *Aplicación de la Mejora de procesos para incrementar la productividad del área de producción de una empresa de Calzado, Lima, 2017 (Tesis de Pregrado).* Lima Perú : Facultad de ingeniería Universidad Cesar Vallejo, 2017. pág. 176.
- MEDINA, Gisela. 2016.** *Incremento de la productividad del área de logística de la empresa omnilife del ecuador s.a. mediante el desarrollo, implementación y validación de un modelo de gestión basado en logistica reversa.* Quito Ecuador : Facultad de ingeniería química y agroindustria escuela politecnica nacional, 2016. pág. 133.
- NAVAS, Bladimiro Hernan. 2017.** *Improvement of productivity in aluminum extrusion process with experimental aluminum alloy 6063 cast billets.* Lima : Universidad de Lima, 2017. 1025-9929.
- NEL, Lucio. 2010.** *Metodologia de la Investigación. Estadística aplicada en la investigación.* Lima Perú : Macro, 2010. 9786124034503.
- NIEBEL, Benjamin y FREIVALDS, Andris. 2014.** *Ingeniería industrial de Niebel : métodos, tiempos y movimientos.* 13ª ed. Mexico : México, D.F. : McGraw Hill, 2014. ISBN : 9786071511546.
- OULTON, Nicholas. 2020.** *Measuring productivity: theory and british practice.* s.l. : Centre of Macroeconomics, 2020.

PACHECO, Robinson. 2012. *Propuesta de Optimización de lo proceso logísticos através de herramientas Lean Manufacturing aplicables al tipo de negocio que maneja Servientrega Internacional.* (Tesis de pregrado). Bogotá Colombia : Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2012.

PAIMA, Briggith y Villalobos, Maria. 2013. *Influencia del sistema de control interno del área de compras en la rentabilidad de la empresa Autonort Trujillo S.A. de la ciudad de Trujillo* (Tesis de pregrado). Trujillo Peru : Universidad Privada Antenor Orrego, 2013.

PALELLA y SANTA Y MARTNS, Feliberto. 2006. *Metodología de la Investigación Cuántica.* Venezuela : FEDUPEL, 2006. pág. 116. 9802734454.

PERU 21, Grupo el comercio. 2019. Perú cayó dos posiciones y se ubicó en puesto 65 en el Ranking de Competitividad Global 2019 del WEF. *peru 21.* [En línea] 8 de 10 de 2019. [Citado el: 28 de noviembre de 2019.] https://uc3m.libguides.com/guias_tematicas/citas_bibliograficas/une-iso-690.

PINEDA, Marco. 2013. *"Análisis de la productividad y sus determinantes en el sector de la construcción del Ecuador en base al censo económico"* (tesis maestría). Quito Ecuador : Facultad latinoamericana de ciencias sociales sede Ecuador, 2013. 85.

Plan Nacional de competitividad y productividad. Formalización, Consejo Nacional de Competitividad y. 2019. 14, Lima Perú : Tarea Asociación Gráfica Educativa, 2019, Vols. 1a. edición - Agosto 2019. N° 2019-11773.

QUIROA, Sergio. 2018. *El Balanced Score Card como estrategia para mejorar la productividad en una MYPE del sector metal mecánico.* Arequipa : Universidad Nacional de San Agustín, 2018. pág. 196.

Rétali, Alejandro. 2017. Ética de la Investigación. Integridad Científica. *Integridad Científica.* [En línea] Mayo-Agosto de 2017. [Citado el: 28 de noviembre de 2019.] <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376156277012.pdf>. 0798-0329.

RONEN , Boaz, PLISKIN, Joseph y PASS, Shimeon. 2018. *The pareto rule, the pareto based methology, the focusing table, an the focusing matrix.* New York : Oxford University, 2018. 0-19-084348-9.

SANCHEZ, Briggitt. 2015. *Mejora de la productividad laboral del personal de las Municipalidades del Distrito de Virú mediante la propuesta de un programa motivacional* (Tesis de Pregrado). Trujillo Peru : Universidad Nacional de Trujillo, 2015.

TOMALA, Oswaldo. 2016. Google Sites. <https://sites.google.com/site>. [En línea] 12 de 08 de 2016. [Citado el: 04 de Diciembre de 2019.] <https://sites.google.com/site/misitioweboswaldotomala2016/tipos-de-investigacion>.

UNGVARSKY, Janine. 2019. *Ishikawa diagram.* s.l. : Salem press Encyclopedia, 2019. 137502167.

VALDÉS, Clemente. 2010. *Enfoque basado en procesos.* Revista Gestipolis [en línea]. . 2010.

VÁZQUEZ, Javier. 2013. *Indicadores de evaluación de la implementación del Lean Manufacturing en la industria (Tesis de Maestría).* Valladolid España : escuela de ingenierías industriales Universidad de Valladolid, 2013.

ANEXOS

Anexo 3. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	fórmula	Escala de medición
Gestión de compras	El objetivo de comprar es de obtener un artículo, bien o hasta incluso servicios de los que la empresa requiera, dando garantía de reabastecimiento continuo en los tiempos indicados y con el precio y calidad solicitada. (VÁZQUEZ, 2013)	Es la determinación, cuantificación y valoración de la mejora con respecto al reabastecimiento continuo (Faltantes de Inventarios, Pedidos entregados completos), en la empresa.	Reabastecimiento continuo	Faltantes de Inventarios	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de productos faltantes en el periodo}}{\text{Total de productos que deberían estar disponibles}} \times 100$	RAZON
				Pedidos entregados completos	$\frac{\text{Cantidad de pedidos entregados completos al área de mantenimiento}}{\text{Total de pedidos requeridos en el periodo al área de mantenimiento}} \times 100$	RAZON
Productividad	La productividad puede ser medida mediante los factores de eficiencia y eficacia, siendo la eficiencia la relación entre el resultado alcanzado y los recursos usados; y la eficacia, el nivel en cómo se realizan las labores planificadas donde se alcanzas los objetivos (GUTIERREZ, 2010)	La productividad se puede alcanzar por medio de la eficiencia y eficacia con la finalidad de alcanzar los objetivos.	Eficiencia	Eficiencia de alquiler de montacargas	$\frac{\text{Horas Programadas del montacargas}}{\text{Horas trabajadas reales del montacargas}} \times 100$	RAZON
			Eficacia	Eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 horas	$\frac{\text{Horas de mantenimiento programado}}{\text{Horas de mantenimiento reales}} \times 100$	RAZON

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Matriz de Consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿De qué manera la propuesta de mejora del área de Gestión de compras incrementa la PRODUCTIVIDAD, en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020?	Comprobar que la propuesta de mejora del área de Gestión de compras incrementará la PRODUCTIVIDAD, en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020	La propuesta de mejora del área de Gestión de compras incrementará la PRODUCTIVIDAD, en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPÓTESIS ESPECÍFICA
¿Cuál es el impacto que genera la propuesta de mejora del área de Gestión de compras incrementa la EFICIENCIA , en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020?	Demostrar que la propuesta de mejora del área de Gestión de compras incrementa la EFICIENCIA , en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020	La propuesta de mejora del área de Gestión de compras aumentará la EFICIENCIA , en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020
¿Qué tan eficaz es la propuesta de mejora del área de Gestión de compras incrementa la EFICACIA , en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020?	Evaluar que la propuesta de mejora del área de Gestión de compras incrementa la EFICACIA , en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020	La propuesta de mejora del área de Gestión de compras mejorará la EFICACIA , en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020

Fuente: Elaboración propia

Anexo 5. Instrumento de recolección de datos de la empresa SMR
MULTISERVICE

SMR MULTISERVICE EIRL			
LUGAR DE ALMACEN AV. OQUENDO 0012			
Inventario:			
Personal que recepciona:			
Nombres, Apellidos y Firma:			
DESCRIPCION	Precio	unid	Total con IGV
BATERIA A	\$ 18.00	6	\$ 111.24
BATERIA B	\$ 30.00	2	\$ 65.40
BATERIA D	\$ 45.00	1	\$ 53.10
LLANTAS A	\$ 56.00	6	\$ 346.08
LLANTAS B	\$ 30.00	7	\$ 215.40
LUCES A	\$ 19.00	8	\$ 155.42
LUCES B	\$ 15.00	4	\$ 62.70
LUCES C	\$ 18.00	2	\$ 39.24
ESPEJOS A	\$ 20.00	4	\$ 83.60
ESPEJOS B	\$ 11.00	6	\$ 67.98
REJILLA DE PROTECCION A	\$ 12.00	5	\$ 62.16
REJILLA DE PROTECCION B	\$ 17.00	1	\$ 20.06
REJILLA DE PROTECCION C	\$ 18.00	2	\$ 39.24
BEARING, BALL A	\$ 26.00	6	\$ 160.68
BEARING, BALL B	\$ 25.00	8	\$ 204.50
LOAD WHEEL, VULKOLLAN	\$ 29.00	4	\$ 121.22
LOAD WHEEL, XL3 SUPERIOR	\$ 35.00	4	\$ 146.30
LOAD WHEEL, VULKOLLAN	\$ 30.00	5	\$ 155.40
Load Wheel, Megaload Falcon	\$ 35.00	4	\$ 146.30
Roller Chain	\$ 47.00	6	\$ 290.46
Chain and Mast Lubricants	\$ 57.00	7	\$ 409.26
DATCON FUEL GAUGE	\$ 21.00	4	\$ 87.78
Red Light Assembly (12 VDC)	\$ 31.00	4	\$ 129.58
GRAMMER Seats	\$ 46.00	4	\$ 192.28
Electrical Cleaners and Chemicals	\$ 76.00	3	\$ 241.68
Tire and Load Wheel Search	\$ 81.00	3	\$ 257.58
STR Casters	\$ 22.00	3	\$ 69.96
Chain Connecting Links	\$ 15.00	3	\$ 47.70

Fuente: Elaboración propia

SMR MULTISERVICE EIRL							
LUGAR DE ALMACEN AV. OQUENDO 0012							
Pedidos entregados completos al área de mantenimiento:							
Personal de recepción productos:							
Nombres, Apellidos y Firma:							
MUESTRA SEMANAS F.1	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	TOTAL
1	17	22	17	21	20	5	102
2	8	9	4	12	12	13	58
3	8	15	22	6	14	12	77
4	2	5	20	19	13	10	69
5	0	6	15	11	11	2	45
6	16	19	16	21	16	3	91
7	0	22	11	19	21	6	79
8	12	12	12	20	22	1	79
9	3	9	3	16	20	20	71
10	13	9	12	15	10	14	73
11	13	13	13	0	11	5	55
12	7	4	12	16	3	9	51

Fuente: Elaboración propia

SMR MULTISERVICE EIRL							
Lugar de uso:							
Horas de alquiler de montacargas:		3 H	6 H	12 H	24H	Más H	
Personal de recepción de productos:							
Nombres, Apellidos y Firma:							
MUESTRA SEMANAS F.1	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	TOTAL
1	185H	413H	135H	355H	379H	368H	1835H
2	424H	490H	233H	500H	482H	357H	2486H
3	377H	116H	400H	484H	306H	207H	1890H
4	163H	343H	337H	434H	331H	372H	1980H
5	294H	241H	497H	177H	241H	398H	1848H
6	413H	191H	206H	426H	478H	144H	1858H
7	238H	225H	328H	312H	423H	351H	1877H
8	470H	120H	262H	356H	271H	272H	1751H
9	184H	227H	321H	162H	458H	169H	1521H
10	320H	412H	283H	246H	178H	405H	1844H
11	152H	146H	365H	408H	446H	362H	1879H
12	410H	256H	154H	223H	387H	497H	1927H

Fuente: Elaboración propia

SMR MULTISERVICE EIRL							
Lugar de uso:							
Servicio de mantenimiento de 1000H							
Personal que hace mantenimiento:							
Nombres, Apellidos y Firma:							
MUESTRA SEMANAS F.2	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	TOTAL
1	9.81 H	9 H	10.58 H	8.47 H	8.93 H	9.36 H	56.15 H
2	9.63 H	9.17 H	10.55 H	10.74 H	10.36 H	8.41 H	58.86 H
3	10.72 H	10.28 H	8.66 H	10.95 H	8.6 H	9.31 H	58.52 H
4	8.62 H	10.3 H	8.66 H	10.87 H	8.08 H	9.93 H	56.46 H
5	9.69 H	8.15 H	8.25 H	10.22 H	9.12 H	8.41 H	53.84 H
6	10.23 H	10.73 H	9.39 H	9.85 H	10.91 H	9.38 H	60.49 H
7	10.86 H	8.58 H	9.63 H	8.26 H	10.46 H	10.28 H	58.07 H
8	10.54 H	8.2 H	11 H	10.16 H	10.94 H	9.67 H	60.51 H
9	9.52 H	9.01 H	8.67 H	10.09 H	8.17 H	9.64 H	55.1 H
10	8.26 H	9.75 H	8.64 H	9.48 H	10.49 H	10.31 H	56.93 H
11	9.73 H	10.05 H	10.59 H	9.15 H	9.06 H	10.72 H	59.3 H
12	10.64 H	8.77 H	8.67 H	10.98 H	10.07 H	8.24 H	57.37 H

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6. Certificado de instrumento de validez 1



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Gestión de Compras y Productividad

N°	Dimensión/ Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencia	
Variable Independiente: Gestión de Compras									
Dimensión 1: Reabastecimiento continuo		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	$PPFD = \frac{\text{Nº de productos faltantes en el periodo} \times 100}{\text{Total de productos que deberían estar disponibles}}$ Indicador 1: Faltantes de Inventario	✓		✓		✓			
Dimensión 2: Reabastecimiento continuo									
2	$PECPR = \frac{\text{Cantidad de pedidos entregados completos al área de mantenimiento} \times 100}{\text{Total de pedidos requeridos en el periodo al área de mantenimiento}}$ Indicador 2: Pedidos Entregados Completos	✓		✓		✓			
Variable Dependiente: Productividad									
Dimensión 2: Eficiencia		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
3	$HPHTR = \frac{\text{Horas Programadas del montacargas} \times 100}{\text{Horas trabajadas reales del montacargas}}$ Indicador 1: Eficiencia de alquiler de montacargas	✓		✓		✓			
Dimensión: Eficacia		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
4	$HPHR = \frac{\text{Horas de mantenimiento programado} \times 100}{\text{Horas de mantenimiento reales}}$ Indicador 2: Eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 horas	✓		✓		✓			



Observación: (precisar si hay suficiencia): **Suficiente**

Opinión aplicable: Aplicable (**X**) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombre del Juez Validado **Dr. /Mg: Dr. Rivera Rodríguez, José Pablo**

Especialidad del validador: **Ingeniero Industrial**

Fecha: 10 de julio 2020

Firma del experto Informante

DNI: 25440246

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

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

³ **Claridad:** Se entiende, sin dificultad algún el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo. **Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteado son suficientes.

Anexo 7. Certificado de instrumento de validez 2



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Gestión de Compras y Productividad

N°	Dimensión/ Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencia	
Variable Independiente: Gestión de Compras									
	Dimensión1: Reabastecimiento continuo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	$PFPD = \frac{\text{Nº de productos faltantes en el periodo} * 100}{\text{Total de productos que deberían estar disponibles}}$ Indicador 1: Faltantes de Inventario	✓		✓		✓			
	Dimensión 2: Reabastecimiento continuo								
2	$PECPR = \frac{\text{Cantidad de pedidos entregados completos al área de mantenimiento} * 100}{\text{Total de pedidos requeridos en el periodo al área de mantenimiento}}$ Indicador 2: Pedidos Entregados Completos	✓		✓		✓			
Variable Dependiente: Productividad									
	Dimensión 2: Eficiencia	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
3	$HPHTR = \frac{\text{Horas Programadas del montacargas} * 100}{\text{Horas trabajadas reales del montacargas}}$ Indicador 1: Eficiencia de alquiler de montacargas	✓		✓		✓			
	Dimensión: Eficacia	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
4	$HPRH = \frac{\text{Horas de mantenimiento programado} * 100}{\text{Horas de mantenimiento reales}}$ Indicador 2: Eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 horas	✓		✓		✓			



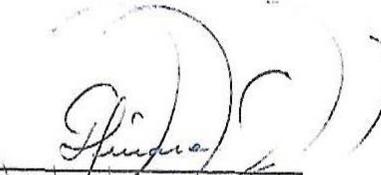
Observación: (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia

Opinión aplicable: Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombre del Juez Validado Dr. /Mg: Linares Sánchez Guillermo Gilberto

Especialidad del validador: Ingeniero Administrativo

Fecha: 04 de 07 2020


Firma del experto informante.
DNI: 06814198

¹ Pertenencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³ Claridad: Se entiende, sin dificultad algún el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteado son suficientes.

Anexo 8. Certificado de instrumento de validez 3



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Gestión de Compras y Productividad

N°	Dimensión/ Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencia	
Variable Independiente: Gestión de Compras									
	Dimensión1: Reabastecimiento continuo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	$PFPD = \frac{\text{Nº de productos faltantes en el periodo} * 100}{\text{Total de productos que deberían estar disponibles}}$ Indicador 1: Faltantes de Inventario	✓		✓		✓			
	Dimensión 2: Reabastecimiento continuo								
2	$PECPR = \frac{\text{Cantidad de pedidos entregados completos al área de mantenimiento} * 100}{\text{Total de pedidos requeridos en el periodo al área de mantenimiento}}$ Indicador 2: Pedidos Entregados Completos	✓		✓		✓			
Variable Dependiente: Productividad									
	Dimensión 2: Eficiencia	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
3	$HPHTR = \frac{\text{Horas Programadas del montacargas} * 100}{\text{Horas trabajadas reales del montacargas}}$ Indicador 1: Eficiencia de alquiler de montacargas	✓		✓		✓			
	Dimensión: Eficacia	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
4	$HPHR = \frac{\text{Horas de mantenimiento programado} * 100}{\text{Horas de mantenimiento reales}}$ Indicador 2: Eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 horas	✓		✓		✓			



Observación: (precisar si hay suficiencia): Sí hoy suficiencia

Opinión aplicable: Aplicable () Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombre del Juez Validado Dr. (Mg.) DAVILA LAGUNA RONALD

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

Fecha: 10 de 07 2020


Firma del experto Informante

DNI: 22423025

¹ **Pertenencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ **Claridad:** Se entiende, sin dificultad algún el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteado son suficientes.

Anexo 9.



Figura 2. chequeo general antes de iniciar el mantenimiento

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10.



Figura 3. mantenimiento de filtros de aire

Fuente: Elaboración propia

Anexo 11.



Figura 4 Montacargas de 3 toneladas

Fuente: Elaboración propia

Anexo 12.



Figura 5 Montacargas de 6 toneladas

Fuente: Elaboración propia

Anexo 13.



Figura 6. Montacargas de 12 toneladas

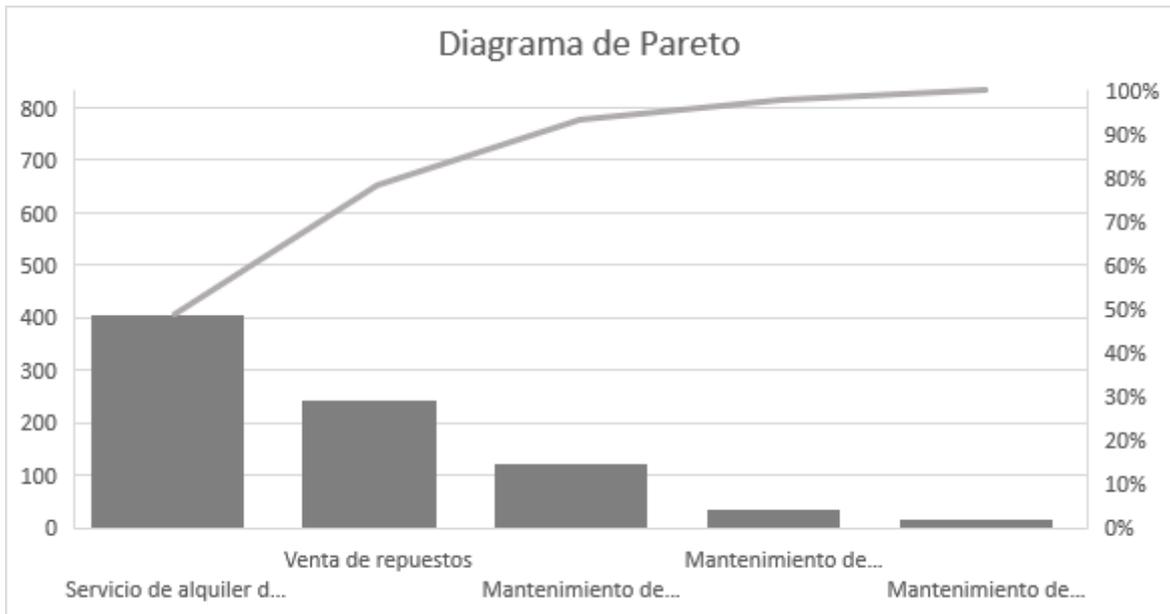
Fuente: Elaboración propia

Anexo 14. Frecuencias de Ganancias generadas por la empresa SMR MULTISERVICE E.I.R.L.

PRODUCTO	UNID MES	GANANCIA UNIT	COSTO TOTAL	COSTO ACUMULADO	% INDIVIDUAL	% ACUMULADO
Servicio de alquiler de montacarga	408	3,8	37.210	37.210	47%	47%
Venta de repuestos	245	82	20.090	57.300	25%	72%
Mantenimiento de 1000Hrs	125	118	14.750	72.050	18%	90%
Mantenimiento de 500Hrs	38	130	4.940	76.990	6%	96%
Mantenimiento de 250Hrs	18	160	2.880	79.870	4%	100%

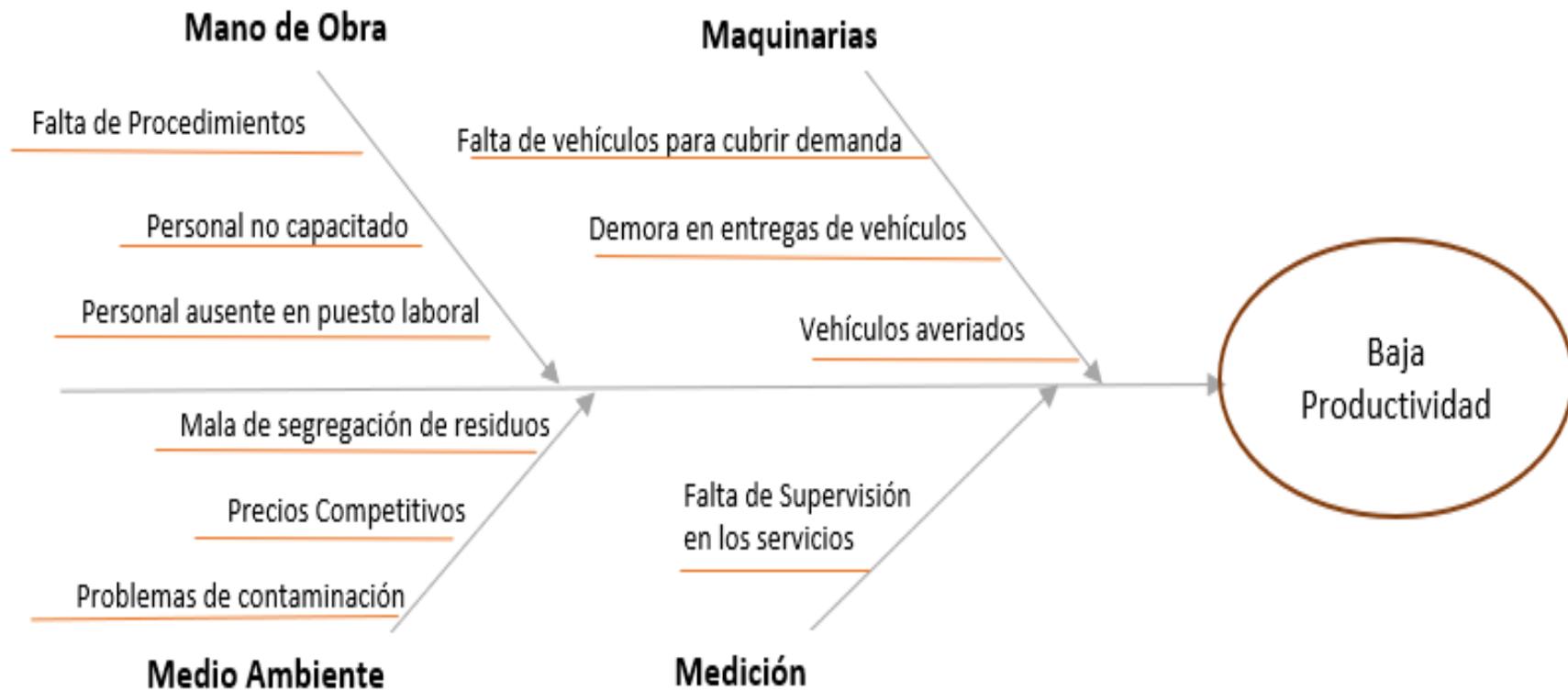
Fuente: Elaboración propia

Anexo 15. Diagrama de Pareto de las ganancias de SMR MULTISERVICE E.I.R.L



Fuente: Elaboración propia

Diagrama de Ishikawa: LAS CAUSAS



Fuente: elaboración propia

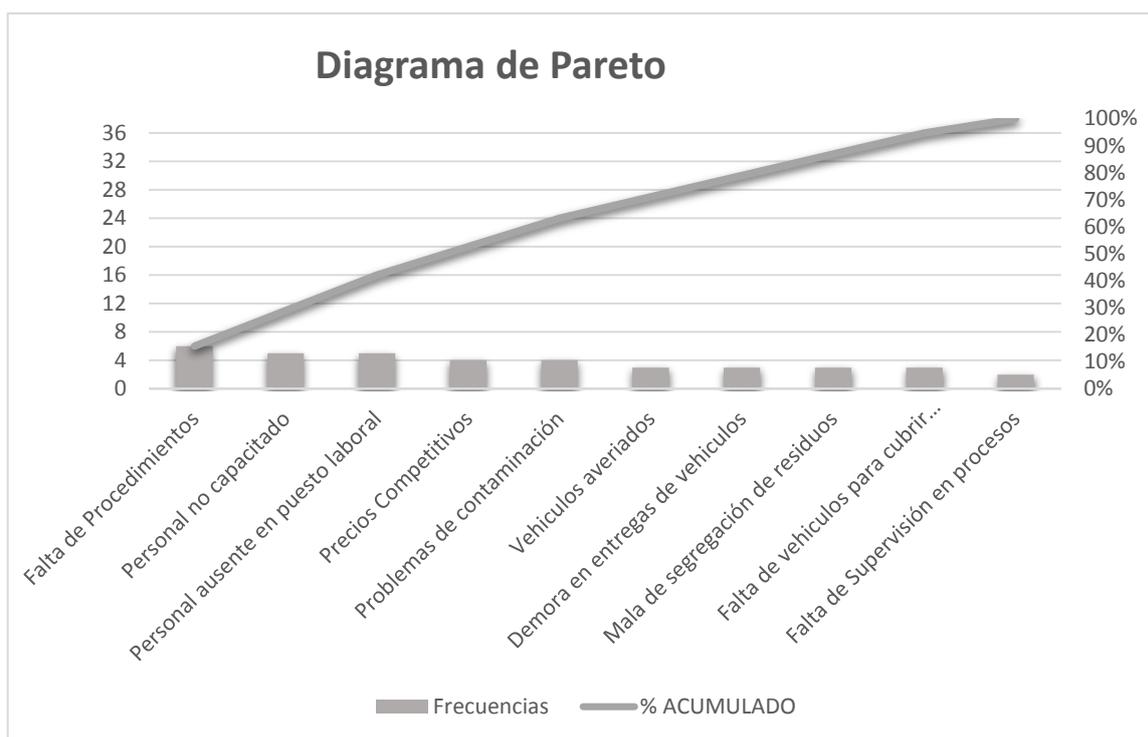
Anexo 17. Causas frecuentes de la problemática

N	Causas	Frecuencias	% INDIVIDUAL	% ACUMULADO
1	Falta de Procedimientos	6	16%	16%
2	Personal no capacitado	5	13%	29%
3	Personal ausente en puesto laboral	5	13%	42%
4	Precios Competitivos	4	11%	53%
5	Problemas de contaminación	4	11%	63%
6	Vehículos averiados	3	8%	71%
7	Demora en entregas de vehículos	3	8%	79%
8	Mala de segregación de residuos	3	8%	87%
9	Falta de vehículos para cubrir demanda	3	8%	95%
10	Falta de Supervisión en procesos	2	5%	100%

Fuente: elaboración propia

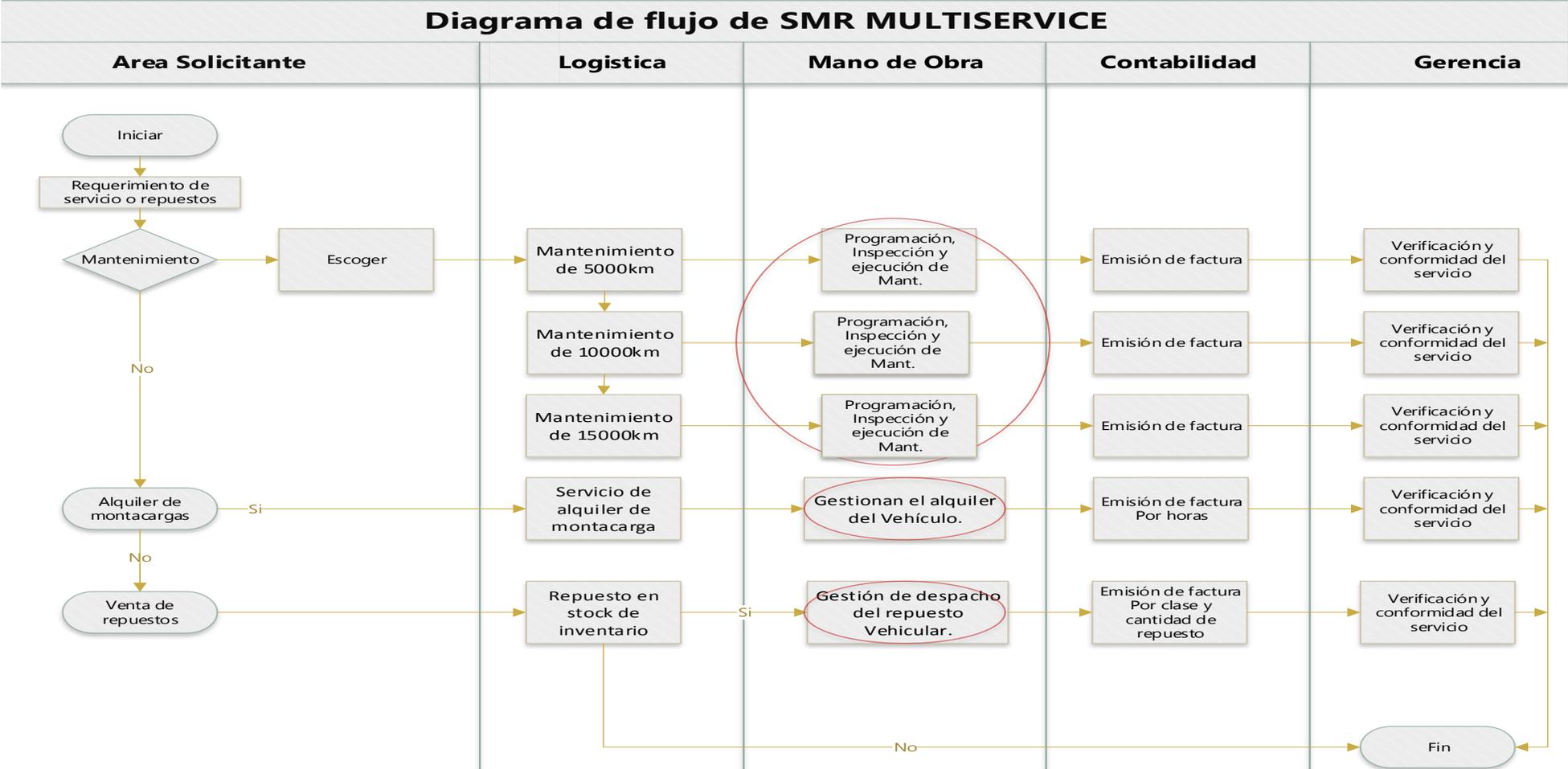
38

Anexo 18. Diagrama de Pareto de causas de frecuencias



Fuente: elaboración propia

Anexo 19. Diagrama de Flujo de SMR MULTISERVICE E.I.R.L.



Fuente: Elaboración propia

Anexo 20. Check list de productos descargados

CHECK LIST DE PRODUCTOS DESCARGADOS									
SMR Multiservice EIRL									
1. LUGAR DE ENTREGA ALMACEN AV.OQUENDO 0012									
Fecha de recepcion de productos									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; height: 20px;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>									
Personal que recepciona productos									
Nombres , Apellidos y Firma:									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; height: 20px;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>									
DESCRIPCION	ESTADO			OBSERVACIONES					
	BUENO	MALO	VERIFICADO						
1 BATERIA A	X		SI						
2 BATERIA B	X		SI						
7 LLANTAS A	X		SI						
8 LLANTAS B	X		SI						
9 LLANTAS C	X		SI						
13 LUCES A	X		SI						
14 LUCES B	X		SI						
15 LUCES C	X		SI						
21 ESPEJOS A	X		SI						
22 ESPEJOS B	X		SI						
23 REJILLA DE PROTECCION A	X		SI						
24 REJILLA DE PROTECCION B	X		SI						
26 BEARING,BALL A	X		SI						
27 BEARING,BALL B	X		SI						
28 LOAD WHEEL,VULKOLLAN	X		SI						
29 LOAD WHEEL,XL3 SUPERIOR	X		SI						
30 LOAD WHEEL,VULKOLLAN	X		SI						
31 Load Wheel, Megaload Falcon	X		SI						
32 Roller Chain	X		SI						
33 Chain and Mast Lubricants	X		SI						
34 DATCON FUEL GAUGE	X		SI						
35 Red Light Assembly (12 VDC)	X		SI						
36 GRAMMER Seats	X		SI						
37 Electrical Cleaners and Chemicals	X		SI						
38 Tire and Load Wheel Search	X		SI						
39 STR Casters		X	SI						
40 Chain Connecting Links		X	SI						

ACCIONES A TOMAR EN CASO DE REPORTAR PRODUCTOS EN MAL ESTADO

Nombre de Proveedor:

Firma de Conformidad de entrega de Productos:				

Anexo 21. Check list de procedimiento descarga

CHECK LIST DE PROCEDIMIENTO DE DESCARGA					
SMR Multiservice EIRL					
1. LUGAR DE ENTREGA ALMACEN AV.OQUENDO 0012					
Fecha de check list de procedimientos					
Personal que verifica los procedimientos					
Nombres , Apellidos y Firma:					
DESCRIPCION	ESTADO			OBSERVACIONES	
	REALIZO	NO REALIZO	VERIFICADO		
1 Coordinacion de llegada del proveedor	X		SI		
2 recepcion de la guia por el operador de	X		SI		
3 realizar en conteo y verificacion que	X		SI		
4 descargue picking por tipos de ya sean		X	SI		
5 realizar el traslado al almacen el cual se encuentra con anaqueles		X	SI		
6 Realizar la codificacion a los items	X		SI		
7 ubicarlos en los anaqueles que estan seccionados por divisiones como stand A,B,C,D,E,F	X		SI		
8 entregar la lista de la verificacion de cada proceso realizado desde la descarga hasta la ubicacion de los items	X		SI		
ACCIONES A TOMAR EN CASO DE REPORTAR LA NO EJECUCION DEL PROCESO					
Nombre de Proveedor:					
Firma de Conformidad de procedimiento realizado.					

Anexo 22. Check list de procedimiento para el sistema de codificación

CHECK LIST DE PROCEDIMIENTO PARA EL SISTEMA DE CODIFICACION				
SMR Multiservice EIRL				
1. LUGAR DE CODIFICACION DE ITEMS EN ALMACEN DE LA AV.OQUENDO 0012				
Fecha de check list de procedimientos DE CODIFICACION				
Personal que realiza la codificacion				
Nombres , Apellidos y Firma: _____				
ESTADO				
	Realizado	No Realizado	VERIFICADO	OBSERVACIONES
1	X		SI	
Se asignara un stand (Anaquel que estan seleccionados por letras A,B,C,D,E,F los cuales distinguen al Tipo de bien (Marca, Modelos, accesorios, repuesto, Calidades e incluso lubricante)				
2	X		SI	
Se ubicara de acuerdo al tipo de item que encuentren relacion con las letras ya establecidas por Anaqueles				
3	X		SI	
Se le asigna una ubicación por bandeja de anaquel por medio de # Romanos				
4	x		SI	
se le asigna una ubicación por posicion en la bandeja de forma # numerica				
5	x		SI	
luego se procede a imprimir un sticker con los datos ya registrados: tipo, bandeja y posicion				
6	X		SI	
Pegar la codificacion a los items ingresados al almacen (Rotularlos)				
ACCIONES A TOMAR EN CASO DE REPORTAR LA NO EJECUCION DEL PROCESO				
Nombre de Responsables				
Firma de Conformidad de procedimiento de codificacion _____				

Anexo 23. Flujograma de efectivo del proyecto de mejora anual del indicador faltante de inventario.

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	AHORRO ANUAL
SISTEMA ACTUAL	S/5,400.00												
SISTEMA MEJORADO	S/1,800.00												
INVERSIÓN	S/2,763.00												
AHORRO MENSUAL	S/3,600.00	S/43,200.00											

Anexo 24. Flujograma de efectivo del proyecto de mejora anual del indicador pedidos entregados completos al área de mantenimiento

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	AHORRO ANUAL
SISTEMA ACTUAL	S/5,102.54	Ganaba esto											
SISTEMA MEJORADO	S/6,673.36	Gano Ahora											
INVERSIÓN	S/2,763.00												
Ganancia MENSUAL	S/1,570.82	S/18,849.87											

Anexo 25. Flujograma de efectivo del proyecto de mejora anual del indicador eficiencia de alquiler de montacarga

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	AHORRO ANUAL
SISTEMA ACTUAL	S/8,694.00												
SISTEMA MEJORADO	S/5,796.00												
INVERSIÓN	S/2,763.00												
AHORRO MENSUAL	S/2,898.00	S/34,776.00											

Anexo 26. Flujograma de efectivo del proyecto de mejora anual del indicador Eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 horas

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	AHORRO ANUAL
SISTEMA ACTUAL	S/11,592.00												
SISTEMA MEJORADO	S/2,898.00												
INVERSIÓN	S/2,763.00												
AHORRO MENSUAL	S/8,694.00	S/104,328.00											

Anexo 28. autorización de la empresa para el desarrollo de tesis

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

"Año de la universalización de la salud"

Callao, 06 de julio del 2020.

CARTA N° 076-2020/UCV-DG-ING-IND-FC

Señor:
Rolando Pascual Bartolo Aquino
Gerente de la empresa
SMR MULTISERVICE E.I.R.L.
Presente. -

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted en mi calidad de Director General de la Universidad César Vallejo Filial Callao, para saludarlo muy cordialmente y a su vez solicitar su autorización para que nuestro estudiante del X ciclo de la E.P. de Ingeniería Industrial, pueda implementar su Desarrollo de Proyecto de Investigación en su digna empresa.

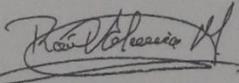
El estudiante en solicitud es el siguiente:

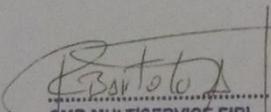
• **LAURENTE BARTOLO, JHONATAN JACINTO**

Cabe mencionar que la visita a su empresa tiene por finalidad cumplir con una actividad de carácter académico, asignada en la Experiencia Curricular de Desarrollo del Proyecto de Investigación y tiene como título "Propuesta de mejora en el área de gestión de compras para incrementar la productividad en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020". Este estudio a la vez tiene como fin mejorar la competencia profesional de nuestro futuro Ingeniero.

Esperando contar con su apoyo hago propicia la ocasión para expresar mi consideración y estima personal.

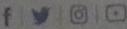
Atentamente,



Dr. Raúl Valencia Medina
Director General
UCV Filial Callao


SMR MULTISERVICE E.I.R.L.
ROLANDO BARTOLO AQUINO
GERENTE GENERAL

Aceptado 11/07/2020

Somos la universidad de los que quieren salir adelante.




Anexo 29. Autorización de la empresa para la publicación de la tesis



IMPORTACION Y EXPORTACION DE REPUESTOS
REPARACION DE GRUAS HIDRAULICAS
SERVICIO DE MECANICA EN GENERAL
REPARACION, MANTENIMIENTO Y
ALQUILER DE MONTACARGAS
"Año de la universalización de la salud"

S.M.R.
Multiservice E.I.R.L.

Callao, 01 de julio del 2020.

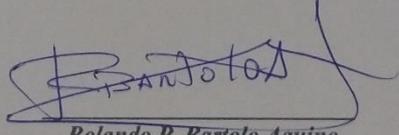
Señor:
Raúl Valencia Medina
Director General
Universidad César Vallejo Filial Callao
Presente.

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a Ud. en mi calidad de Gerente de General de la empresa SMR Multiservice E.I.R.L. para saludarle cordialmente y a su vez autorizar la publicación de la tesis, que tiene como título "Propuesta de mejora en el área de gestión de compras para incrementar la productividad en la empresa S.M.R.-MULTISERVICE E.I.R.L. Callao-2020", del alumno el Sr. Jhonatan Jacinto Laurente Bartolo.

Sin más que decir, hago propicia la ocasión para expresar mi consideración y estima personal.

Atentamente,



Rolando P. Bartolo Aquino
Gerente de General
Empresa SMR Multiservice E.I.R.L.

SMR MULTISERVICE E.I.R.L.

01 JUL 2020

Urb. Centenario Mz. D Lote 24 - Callao (Alt. Cdra. 7 Av. Alfredo Palacios)
Telefax.: 468 - 7948 Entel: 998343320 99 8345442
E-mail.: rpbartolo@hotmail.com

Anexo 30. Declaración jurada de personal administrativo



S.M.R.
Multiservice E.I.R.L.

**IMPORTACION Y EXPORTACION DE REPUESTOS
REPARACION DE GRUAS HIDRAULICAS
SERVICIO DE MECANICA EN GENERAL
REPARACION, MANTENIMIENTO Y
ALQUILER DE MONTACARGAS**

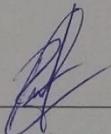
DECLARACION JURADA

Yo, Renán Samuel Soto Aquino, con DNI: 40856906, Domiciliado en Urb. Las Malvas Mz. C Lt. 11 – En el Distrito de Callao, siendo personal administrativo del área de compras de la empresa SMR Multiservice E.I.R.L., Declaro:

Haber sido informado con respecto a los indicadores mejorados, los cuales son faltantes de inventario, pedidos entregados completos, Eficiencia de alquiler de montacargas y Eficacia de la rapidez del servicio de mantenimiento de montacargas de 1000 horas.

Contando con 10 años de experiencia en el área mencionada líneas arriba, manifiesto que dichos indicadores han sufrido cambios de forma positiva en los indicadores que fueron estudiados por el alumno Jhonatan Jacinto Laurente Bartolo, quien se encuentra cursando el X ciclo de la carrera de ingeniería industrial de la universidad Cesar Vallejo sede Callao, en su tesis titulada "Propuesta de mejora en el área de gestión de compras para incrementar la productividad en la empresa S.M.R.-Multiservice E.I.R.L Callao-2020"

Callao 04 de mayo del 2020



Renán Samuel Soto Aquino

DNI: 40856906

Urb. Centenario Mz. D Lote 24 - Callao (Alt. Cdra. 7 Av. Alfredo Palacios)
Telefax.: 468 - 7948 Entel: 998343320 99 8345442
E-mail.: rpbartolo@hotmail.com