

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA EMPRESARIAL**

IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S PARA MEJORAR EL PROCESO DE DESPACHO EN LA EMPRESA INDUSTRIAS PASSION S.A.C.,2020

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Empresarial

Autor:

Nicolas Pedro Zegarra Chumpitaz

Asesor:

Mg. Ing. Juan Luis Sotomayor Burga

<https://orcid.org/0000-0001-8415-4522>

Lima - Perú

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Rafael Alberto Ortiz Condori	41216564
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Neicer Campos Vasquez	42584435
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Erick Humberto Rabanal Chávez	42009981
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

DEDICATORIA

La presente investigación se la dedico a mis padres, por ser quienes me inspiran día con día a ser mejor persona y me dan la fuerza para afrontar cualquier adversidad que se me presente.

AGRADECIMIENTO

Gracias a mis padres por apoyarme en cada etapa y decisión que he tomado a lo largo de mi vida. Me han enseñado a luchar por mis sueños y no rendirme hasta alcanzar mis objetivos a través de constancia y disciplina.

ÍNDICE

JURADO EVALUADOR	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
ÍNDICE	5
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	9
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	10
1.1. Realidad problemática	10
1.2. Antecedentes	19
1.3. Base teórica	25
1.4. Formulación del problema	30
1.5. Objetivos	30
1.6. Hipótesis	30
1.7. Justificación	31
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	32
2.1. Realidad problemática	32
2.2. Población y muestra	33
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	33
2.4. Procedimiento	37
2.5. Análisis de datos	40
2.6. Aspectos éticos	41

CAPÍTULO III: RESULTADOS	43
3.1. Situación actual de la empresa	43
3.2. Análisis de las variables antes de la implementación (Pre-Test)	47
3.3. Análisis de las variables después de la implementación (Post-Test)	57
3.4. Análisis descriptivo	60
3.5. Análisis inferencial	62
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	69
4.1. Discusión	69
4.2. Conclusiones	70
REFERENCIAS	72
ANEXOS	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Identificación de problemas.....	17
Tabla 2. Matriz de correlación.....	17
Tabla 3. Desarrollo de pareto de las causas principales.....	18
Tabla 4. Ficha de Técnicas e Instrumentos.....	36
Tabla 5. Datos de la empresa.....	43
Tabla 6. Clasificación de resultado de auditoria.....	48
Tabla 7. Resultados por nivel Pre.....	48
Tabla 8. Presupuesto de mano de obra de las 5S.....	56
Tabla 9. Resultados por nivel Pre.....	59
Tabla 10. Normalidad de datos de la productividad pre y post.....	63
Tabla 11. Prueba T-Student de productividad pre y post.....	64
Tabla 12. Normalidad de datos de la eficacia pre y post.....	65
Tabla 13. Prueba T-Student de eficacia pre y post.....	66
Tabla 14. Normalidad de datos de la eficiencia pre y post.....	67
Tabla 15. Prueba T-Student de eficiencia pre y post.....	68

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Problemas de la organización según procesos.....	11
Figura 2. Matriz de priorización.	14
Figura 3. Diagrama de ishikawa.....	16
Figura 4. Diagrama de pareto.....	18
Figura 5. Localización de la empresa.....	44
Figura 6. Organigrama de la empresa.....	45
Figura 7. Proceso de despacho.....	46
Figura 8. Diagrama de análisis de proceso.....	47
Figura 9. Cuestionario de las 5S-pre.....	48
Figura 10. Presentación de las 5S por nivel - pre.....	50
Figura 11. Oportunidad de mejora.....	50
Figura 12. Formula de productividad.....	51
Figura 13. Cronograma de aplicación de las 5S.....	53
Figura 14. Cuestionario de las 5S-post.....	58
Figura 15. Comparación de resultados 5S por nivel.....	60
Figura 16. Análisis comparativo de los cambios en la eficacia.	61
Figura 17. Análisis comparativo de los cambios en la eficiencia.....	61
Figura 18. Análisis comparativo de los cambios en la productividad.....	62

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo la implementación de la metodología de las 5S para mejorar la productividad del proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S.A.C, ubicada en el distrito de Villa María del Triunfo en el año 2020. Es un estudio con un enfoque mixto, de alcance explicativo y un diseño cuasiexperimental.

Durante el análisis de la situación actual la empresa obtuvo como resultado que las causas de la baja productividad del proceso de despacho provenían principalmente de la falta de organización, desorden visible, inadecuado almacenamiento, falta de procedimientos y acumulación de residuos

La herramienta seleccionada de la metodología Lean fue las 5S, con su implementación se logró incrementar la eficacia en un 16.88% y la eficiencia en un 11.59%. Todo ello generó que la productividad del proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S.A.C. incrementará en un 30.28%

Finalmente, los resultados son comparados con investigaciones previas en relación con la metodología de las 5S y su aplicación en la industria, demostrando así que dicha metodología logra reducir el número de mudas o desperdicios.

PALABRAS CLAVES:

Las 5S, Eficacia, Eficiencia, Productividad, Proceso de despacho,

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En la actualidad las empresas se encuentran en constantes cambios, esto debido a los avances tecnológicos que se presentan a lo largo del mundo, pero cabe resaltar que el adecuado uso de los recursos de la organización son parte fundamental del éxito de la misma. Nájera (2015) concluyo que “...los factores de productividad, calidad e innovación, aplicados a los recursos y capacidades de la empresa, tienen una relación directa con la competitividad empresarial...”(p.63).

“Gracias al desarrollo de las TI, aparecen cada vez más aplicaciones o software, que apoyan la necesidad de contar con procesos cada vez más flexibles y ágiles” (Gonzales et. al, 2019, p,4). Por ello se puede decir que estar a la par con la tecnología actual nos ofrece una posición diferenciadora, para lograr ello es necesario analizar nuestros procesos con la finalidad de obtener puntos de mejora.

La necesidad de las organizaciones a mejorar sus procesos frente a un panorama competitivo es una realidad que viven las empresas continuamente. Esto es debido a que involucrarse con el análisis y mejora de procesos genera un impacto no solo en el proceso mismo sino también en la organización. El más conocido de los casos es el de la marca japonesa Toyota Motors Company con la utilización del concepto de Lean Manufacturing, el cual basa sus técnicas principalmente con la optimización y maximización de las oportunidades de mejoras con la finalidad de reducir los cuellos de botella y actividades que no generen valor.

Para el diagnóstico de la actual problemática de la empresa Industrias Passion S.A.C. se utilizó la herramienta Brainstorming.

“La Tormenta de Ideas o Brainstorming es una herramienta de grupo que permite la generación de ideas sobre un tema objeto de estudio, potenciando la creatividad y la participación” (Gonzalez et. al, 2013, p.125).

En este caso particular se realizó un focus group con los cuatro principales agentes de la organización, lo cuales son los siguientes:

- Gerente de producción
- Gerente de ventas
- Jefe de producción
- Jefe de área
- Jefe de despacho y almacén

De tal forma que se generó una lluvia de ideas de los problemas que aquejan a la empresa Industrias Passion S.A.C. para posteriormente segmentarlas según a la áreas que corresponden, los cuales se pueden apreciar en la figura 1.

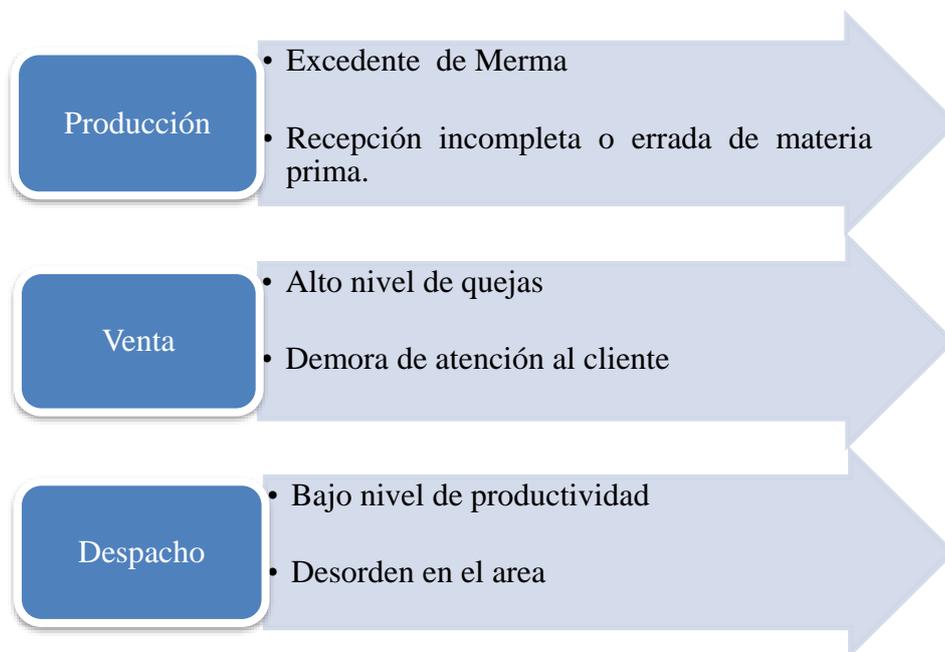


Figura 1. Problemas de la organización según procesos. Fuente: Elaboración Propia

Nota: Tras la lluvia de ideas se clasificaron los problemas según a los procesos a los que correspondían.

La Lluvia de Ideas nos permitió identificar que en la empresa Industrias Passion S.A.C. presentaba un total de 6 problemas, los cuales se pasaran valorar posteriormente.

Para el proceso de selección de problemas se utilizó la Matriz de Priorización o Valoración de Problemas con la ayuda de los personajes mencionados anteriormente.

“La matriz de priorización (también denominada matriz de criterios o matriz multicriterio) es una herramienta que permite la selección de opciones en base a una ponderación de las mismas” (López, 2016, p.177).

Se realizó una entrevista al Gerente General en la cual se determinó que los criterios para la selección que serian usados en la Matriz de Priroización serian los siguientes:

- Reducción de costos
- Mejorar la calidad percibida
- Satisfacción del cliente

Una vez definidos los criterios de selección se procede con la elaboración de una encuesta orientada a estos puntos. Dicha encuesta esta dirigida a los principales agentes de la organización mencionados anteriormente.

Toda esta información brindó los datos que permitieron la elaboración de la Matriz de Priorización de problemas. Los pasos para dicha construcción son los siguientes:

- Se dibuja la matriz, considerando los criterios, su ponderación y la ponderación del nivel de impacto.
- Se pondera los criterios y el nivel de impacto (Alto impacto=3, Medio Impacto=2 y bajo Impacto=1).
- Se transcriben los problemas hallados en la lluvia de ideas.
- Se transcriben los datos obtenidos con la encuesta realizada.

- Se realiza la multiplicación de la ponderación del criterio seleccionado por la ponderación de nivel y el número de votos. Posteriormente se repite el proceso con cada uno de los niveles de impacto según las votaciones y se realiza la suma del puntaje total, el cual es asignado como valor para el problema en relación al criterio de selección.
- Luego se realiza la suma de todos los valores obtenidos por cada problema en todos los criterios de selección.
- Aquel problema que presente la mayor puntuación será la que se deberá atender con mayor prioridad (ver figura 2).

Criterios de selección	Ponderación	Ponderación del Nivel	Nivel de Impacto	N. de Votaciones	Excedente de merma	N. de Votaciones	Recepción incompleta o errada de materia prima	N. de Votaciones	Alto nivel de quejas	N. de Votaciones	Demora en atención al cliente.	N. de Votaciones	Bajo nivel de productividad	N. de Votaciones	Desorden en el área
Impacto en reducción de costos	2	3	Alto	3	26	3	26	0	10	0	14	4	28	3	26
		2	Medio	2		2		0		2		1		2	
		1	Bajo	0		0		5		3		0		0	
Impacto en mejora de Calidad percibida	2	3	Alto	3	26	4	28	3	26	3	26	5	30	3	26
		2	Medio	2		1		2		2		0		2	
		1	Bajo	0		0		0		0		0		0	
Impacto en satisfacción al cliente	1	3	Alto	0	6	0	5	5	15	5	15	5	15	1	9
		2	Medio	1		0		0		0		0		2	
		1	Bajo	4		5		0		0		0		2	
Total de valoración				58	59	51	55	73	61						

Figura 2. Matriz de priorización. Fuente: Elaboración Propia

Nota: Tras la lluvia de ideas se realiza la selección del problema con mayor prioridad según el puntaje obtenido en la matriz.

De acuerdo al análisis realizado en la matriz de priorización se logró identificar que el problema con mayor impacto en la organización se encuentra en el área de despacho. El cuál es el “Bajo nivel de productividad” con un puntaje de 73 en la Matriz de Priorización.

Tras la identificación del principal problema se pasa a realizar un análisis de las causas que generan el bajo nivel de productividad en el área de despacho de la empresa Industrias Passion S.A.C., para ello se procede a realizar el Diagrama de Ishikawa.

El Diagrama de Ishikawa “es una técnica que permite la identificación y clasificación de ideas e información relativas a las causas de los problemas”. (López, 2016, p.28).

De esta forma definimos las razones que originan la baja productividad en el proceso de despacho, esto se puede observar en la figura 3.

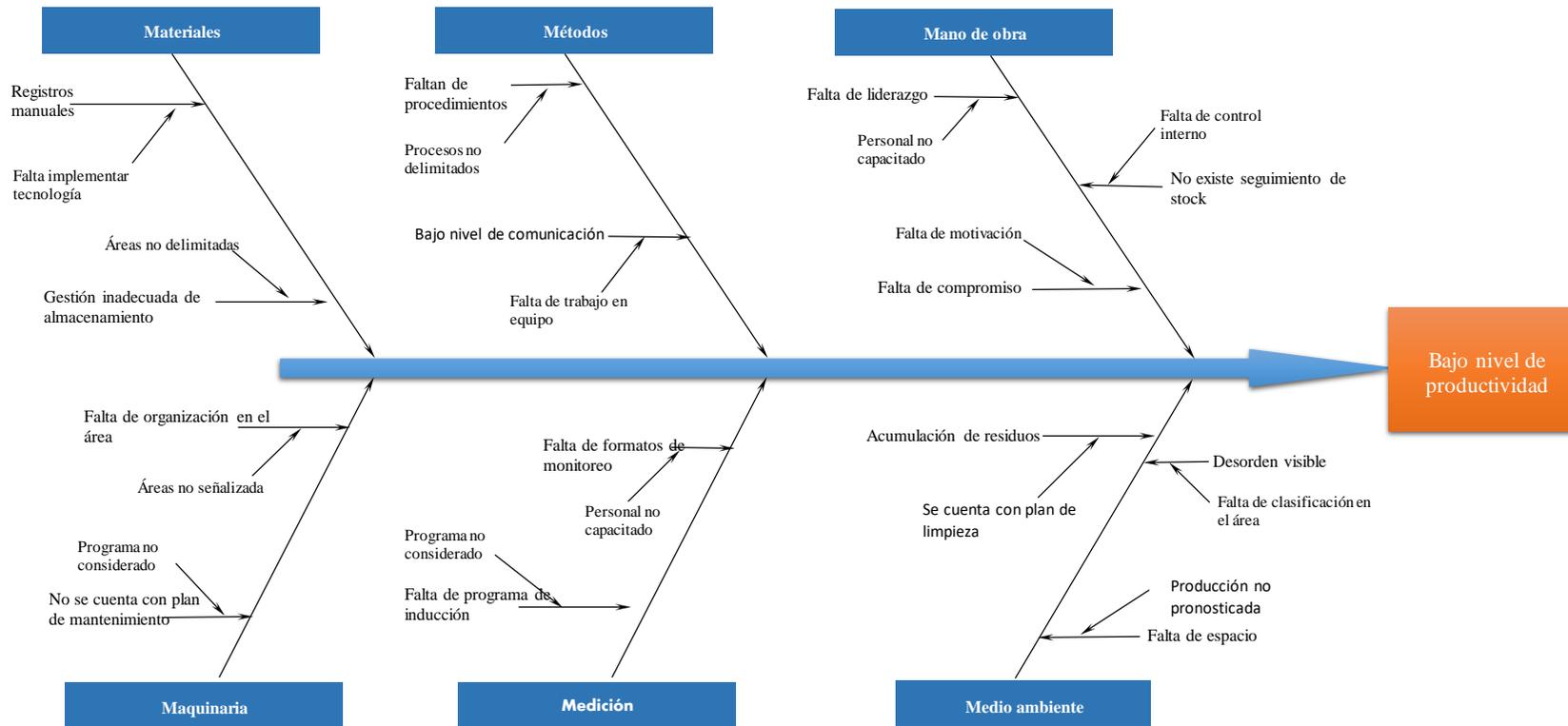


Figura 3. Diagrama de ishikawa. Fuente: Elaboración Propia

Nota: Tras la selección del problema principal se pasa a utilizar el Diagrama de Ishikawa con la finalidad de detectar las causas.

Posteriormente se procedió a codificar las causas de la problemática.

Tabla 1

Identificación de problemas

Cod.	Causa Principal
P1	Registros manuales
P2	Gestión inadecuada de almacenamiento
P3	Faltan procedimientos
P4	Bajo nivel de comunicación
P5	Falta de liderazgo
P6	Falta de compromiso
P7	No existe seguimiento de stock
P8	Falta de organización
P9	No se cuenta con plan de mantenimiento
P10	Falta de formatos de monitoreo
P11	Falta de programa de inducción
P12	Desorden visible
P13	Falta de espacio
P14	Acumulación de residuos

Fuente: Elaboración propia

Nota: Se muestra la lista codificada de las causas principales que originan la problemática.

Una vez identificadas las causas se procede a realizar la Matriz de Correlación para poder así determinar la conexión que existe entre ellas.

Tabla 2

Matriz de correlación

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	Puntaje	Ponderado %
P1		0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	4%
P2	0		1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	7	9%
P3	1	1		0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	8	11%
P4	0	0	0		1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	5%
P5	0	0	0	1		1	0	1	0	0	0	1	0	1	5	7%
P6	0	0	0	1	1		1	1	0	0	0	1	0	1	6	8%
P7	0	1	1	1	0	1		1	0	0	0	1	1	1	8	11%
P8	1	1	1	1	1	1	1		0	0	0	1	1	1	10	13%
P9	0	0	1	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	1	1%
P10	0	1	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	1	1%
P11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	1	1%
P12	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0		1	1	9	12%
P13	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1		1	5	7%
P14	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1		8	11%

76

Fuente: Elaboración propia

Nota: En la matriz de correlación se muestra la influencia que se presenta entre las diferentes causas previamente determinadas.

Posteriormente se procede al desarrollo del diagrama de pareto, para ello primero se presenta la frecuencia de las causas.

Tabla 3

Desarrollo de pareto de las causas principales

Cod.	Causa Principal	fi	hi
P8	Falta de organización	29	15%
P12	Desorden visible	26	13%
P2	Gestión inadecuada de almacenamiento	23	12%
P3	Faltan procedimientos	23	12%
P14	Acumulación de residuos	22	11%
P11	Falta de programa de inducción	10	5%
P1	Registros manuales	10	5%
P4	Bajo nivel de comunicación	10	5%
P7	No existe seguimiento de stock	9	5%
P9	No se cuenta con plan de mantenimiento	8	4%
P10	Falta de formatos de monitoreo	8	4%
P13	Falta de espacio	8	4%
P5	Falta de liderazgo	7	4%
P6	Falta de compromiso	7	4%
Total		200	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Los datos presentados fueron determinados con ayuda del encargado del área de despacho, debido a que no se cuenta con una información histórica en relación con las causas de la problemática.

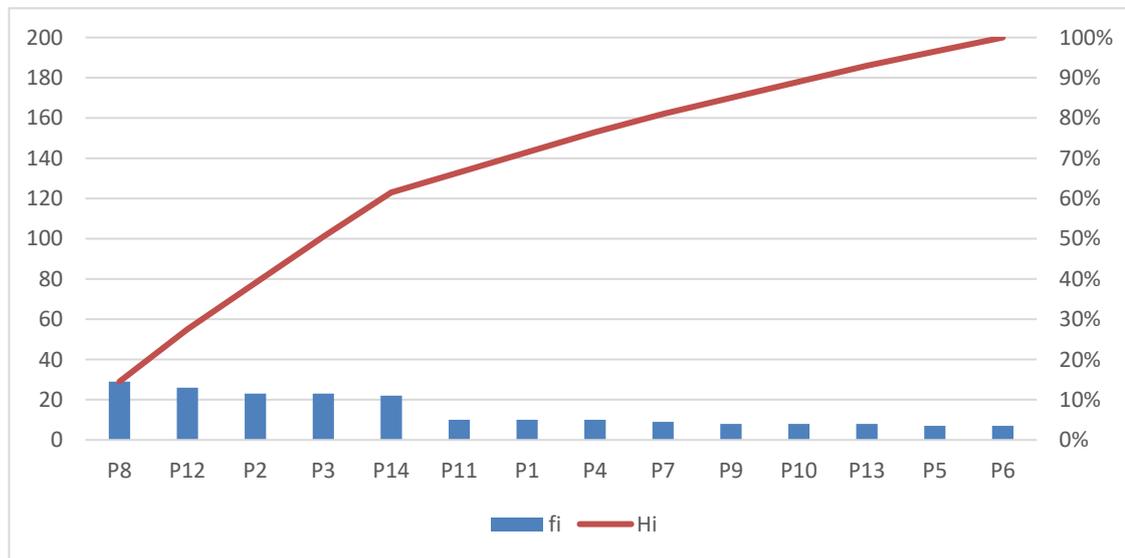


Figura 4. Diagrama de pareto. Fuente: Elaboración propia

Nota: Se muestra un análisis combinado entre la frecuencia acumulada y la frecuencia relativa absoluta

Tras el desarrollo del gráfico de Pareto (ver figura 4) se pudo observar que las causas principales de la baja productividad son la falta de organización en el área y el desorden visible.

Como se pudo observar los principales problemas que aquejan a la organización están orientados a la poca cultura de orden y limpieza. Socconini (2019) en su libro “Lean Manufacturing: paso a paso” nos menciona que las herramientas de Lean generan un gran impacto en la mejora de los procesos en una organización, además nos comenta que la metodología de las 5S es fundamental para el inicio de un cambio en la cultura de la empresa.

Es por ello que la presente investigación se centra en la aplicación de la metodología de las 5S en la empresa Industrias Passion S.A.C. con la finalidad de mejorar su proceso de despacho.

1.2. Antecedentes

Antecedentes internacionales

Entre los antecedentes internacionales tenemos localizados varios puntos, de los cuales pasaremos a mencionar a continuación:

Montesdeoca (2008) en su trabajo titulado “Análisis de la Implementación de la metodología 5S en el área de procesamiento de PVC de una empresa de plásticos” tuvo como objetivo principal implementar la metodología de las 5S y esquematizar un área estratégica de la empresa mediante un Value Stream Mapping (VSM) en una empresa de plásticos en Ecuador.

Tras la implementación se logró concluir que la metodología de las 5S genera en cualquier área que se aplique una mejora inmediata en relación al orden, limpieza y estandarización de sus procesos. Además, nos menciona que para la ejecución se debe

realizar un proceso constante y ordenado, para así evitar la desmotivación del personal. En caso existiera alguna falla esta debe ser corregida inmediatamente.

Como recomendación se presenta la creación de un programa de capacitación y evaluaciones en relación a la metodología de las 5S y otras técnicas de Lean Manufacturing. Además, se precisa mantener un incentivo constante para que lo trabajadores se mantengan motivados en conservar la metodología vigente.

Por su lado Arrizabalaga (2013) en su estudio titulado “Plan de mejora en la gestión integral de la organización de una pyme” tuvo objetivo conseguir una mejora en la gestión de una pequeña empresa auxiliar de la automoción en España.

Se llegó a la conclusión que la implementación de una mejora integral basada en la herramienta de las 5S tendrá un impacto positivo en la organización. Además, se espera una reducción del 30% en el tiempo de trabajo invertido en tareas, gracias a la redistribución, organización, orden y limpieza dentro de las áreas.

Muñoz (2017) en su investigación titulada “Metodología e implantación de las 5S. Herramienta operativa del Lean Manufacturing aplicado a la empresa MARSU” analizó la implementación de la herramienta de las 5S en una zona piloto de la empresa Marsu S.L. en España, con el objetivo de presentar a la organización los beneficios que logra proporcionar la metodología.

Dicha investigación llegó a la conclusión que es necesario formar un equipo encargado del monitoreo de la aplicación de las 5S y recomiendan la expansión de la metodología en toda la organización, teniendo en cuenta que las 5S es el pilar básico de la filosofía Lean Manufacturing.

Banchón R. y Banchón D. (2018) en su trabajo titulado “Diseño de implementación de la metodología 5s en la importadora Ginatta” tuvo como objetivo principal la implementación de la metodología de las 5S en la empresa importadora Ginatta para optimizar las actividades y mejorar la atención al cliente, dicha investigaciones realizó en Ecuador.

Se llegó a la conclusión que la metodología de las 5S presenta como principal ventaja la baja inversión para mejorar las actividades y el servicio al cliente. La capacitación del personal en relación a la metodología genera un gran impacto tanto en la implementación como en el mantenimiento de la misma.

Los investigadores recomiendan mejorar las condiciones de las instalaciones como el objeto de obtener un ambiente más adecuado y propicio para que la herramienta Lean prospere y se mantenga.

Gómez y Domínguez (2018) en su trabajo de investigación titulado “Implementación de la metodología 5s en el área de logística del Hospital Teodoro Maldonado Carbo” tiene como objetivo implementar la metodología 5S en el área de logística del Hospital Teodoro Maldonado Carbo en Ecuador.

Durante la investigación se determinó un equipo de trabajo para la correcta implementación de la metodología de las 5S. Se identificó que las 5S permitió capacitar al personal para la adecuada gestión en las bodegas de suministros y medicinas.

Como recomendación se menciona involucrar a la alta dirección para la implementación de la metodología de las 5S y así obtener un mayor alcance en sus beneficios.

Marulanda (2019) en su trabajo titulado “Propuesta basada en la técnica de las 5s para mejorar la productividad en la sección de estampado de lámina en la agencia Ayco

Dosquebradas” tuvo como objetivo diseñar una propuesta que logre mejor la productividad del proceso de almacenamiento basado en la técnica de las 5S, dicha investigación realizó en Colombia.

El trabajo de investigación llegó a la conclusión referente a sus resultados que tanto los operarios como directivos consideran que no se aprovecha el espacio de la sección de estampado, ya que se evidencia la existencia de mucho material obsoleto. La ubicación de las herramientas en el área de trabajo no es la adecuada.

Como principales recomendaciones del proyecto son la creación del manual de 5S y un programa de capacitación en relación a la técnica mencionada.

Neira (2020) en su investigación titulada “Modelo para la implementación de la metodología 5’s en la empresa productora de envases plásticos Genplastec” tuvo el objetivo de desarrollar un modelo que permita implementar la metodología de las 5S en los procesos productivos de la empresa Genplastec en Ecuador para mejorar la productividad, seguridad y calidad de sus productos y servicios.

Para la etapa de diagnóstico se realizó la evaluación inicial de las 5’s, el cual arrojó un resultado de cumplimiento del 34%. Dicho resultado refleja la ausencia de una política de orden y limpieza en la organización. Además, se obtuvo un 84% de aceptación en la evaluación del ambiente laboral por parte de los colaboradores en relación a la metodología, pero son ellos mismos quienes manifiestan que se debe mejorar algunas condiciones físicas como la iluminación y la ventilación.

Es por ello que como recomendación principal se presenta la creación de un plan de acción para la implementación en los procesos de la empresa Genplastec, así como su seguimiento control monitoreo.

Antecedentes nacionales

Según Gonia (2019) en su estudio titulado “Aplicación de las 5s para aumentar la productividad en el proceso de despacho al cliente en la botica Kalifarma, San Martin de Porres, 2019” analizó la implementación de la metodología de las 5S en el proceso de despacho en la botica Kalifarma ubicada en el distrito de San Martin con el objetivo principal de determinar como la aplicación de las 5S aumenta la productividad en el proceso.

Como resultado de la investigación se logró evidenciar una mejora del 8% en relación a la eficiencia del proceso de despacho de la botica Kalifarma y se afirmó que la mejora se debe a que la metodología de las 5S reduce los tiempos innecesarios para realizar los despachos al cliente y que con la adecuada organización y orden se liberan espacios de trabajo.

Así mismo se pudo observar una mejora del 11% en relación a la eficacia del proceso de despacho de la botica Kalifarma y se manifestó que la mejora se debe a que las 5S aumenta la cantidad de despachos ejecutados ya que reduce los tiempos innecesarios.

Por último, se concluyó que “...las 5S mejora la productividad mediante la reducción de los tiempos innecesarios para realizar despacho y así poder atender a más clientes” (p.117)

Urbina (2018) en su estudio titulado “Aplicación de las 5s para la mejora de la productividad en el área de almacén de la empresa Corporación Lenny´s S.C.R.L., San Martin de Porres, 2018” analizó la aplicación de las 5S en el área de almacén de la empresa Corporación Lenny´s S.C.R.L. ubicada en el distrito de San Martin de Porres con el objetivo principal de determinar como la implementación de la metodología de las 5S mejora la productividad en el área.

Los resultados de la investigación demostraron que la aplicación de esta metodología logro aumentar en un 44% la productividad en el área de almacén. Esto debido a una mejora en la eficacia y eficiencia dentro del área.

Gutiérrez (2017) realizo un estudio titulado “Aplicación de la metodología de las 5 S en la mejora de la productividad en el proceso de despacho de repuesto del almacén central en la empresa Unión de Concreteras S.A. Lima, 2017” en el cual analizo la aplicación de la metodología de las 5S en el proceso de despacho de repuestos del almacén central de la empresa Unión Concreteras S.A. ubicado en el distrito de Lima en el año 2017 con el objetivo de determinar cómo las 5S mejorará el proceso de despacho de la empresa.

Se pudo evidenciar en la investigación que con la implantación de la metodología se mejoró en un 28.78% la productividad del proceso de despacho de repuesto del almacén central, esto debido a que se demostró un cambio positivo en la eficiencia y eficacia dentro del proceso.

Según Pajuelo (2020) en su estudio titulado “Aplicación de las 5S para mejorar la productividad en el área de despacho de la Empresa Nuevo Milenium, 2020” presento el análisis de la implementación de las 5S en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, teniendo como objetivo determinar el impacto de la aplicación de la metodología de las 5S en la productividad del área de despacho.

Tras el desarrollo de la investigación se concluyó que las 5S tenían un impacto positivo en la productividad, pues hubo un incremento del 140% tras la implementación.

Así mismo se logra apreciar un incremento del 23.27% en la eficiencia y un 94.58% en la eficacia en el área de almacén.

Huamán y Rodríguez (2021) en su investigación titulada “Implementación de metodología 5S para mejorar la eficiencia del proceso de despacho en una empresa de perforación y voladura, Lima 2020” presentaron el análisis de la aplicación de la metodología de las 5S en el proceso de despacho en una empresa de perforación y voladura en el año 2020, con el objetivo de determinar el impacto que tiene la aplicación de las 5S en la eficiencia del proceso.

Como resultado de la investigación se pudo determinar que la aplicación de esta metodología logra mejorar la eficiencia del proceso de despacho, eliminando los movimientos innecesarios y reduciendo los tiempos de espera en el proceso.

Así mismo es parte de la recomendación la búsqueda de la mejora continua, dado que la implementación de las 5S es el primer paso.

1.3. Base teórica

En esta investigación es necesario resaltar algunas definiciones con la finalidad de proporcionar un contexto adecuado, las cuales se mencionarán a continuación:

Herramienta 5S

Socconini (2019) afirma: “Las 5 s constituyen una disciplina para lograr mejoras en la productividad del lugar de trabajo mediante la estandarización de hábitos de orden y limpieza” (p.131). Las 5 S consta de los siguientes pasos:

- Seiri = Seleccionar
- Seiton = Ordenar
- Seiso = Limpiar
- Seiketsu = Estandarizar
- Shitsuke = Mantener

Objetivo

Según Rajadell y Sánchez (2010) la metodología de las 5S tiene como objetivo evitar que se presenten los siguientes problemas en la organización:

- Aspecto sucio de la planta
- Desorden
- Elementos rotos
- Falta de instrucciones y señales
- No usar elementos de seguridad
- Averías más frecuentes de lo normal
- Desinterés de los empleados
- Movimientos innecesarios
- Falta de espacio en la zona de los almacenes

Principios

Seiri = Seleccionar

“La primera de las 5S significa clasificar y eliminar del área de trabajo todos los elementos innecesarios para la tarea que se realiza” (Rajadell y Sánchez, 2010, p.50)

“Consiste en retirar de nuestro lugar de trabajo todos los artículos que no son necesarios” (Socconini, 2019, p.132)

Seiton = Ordenar

Socconini (2019) afirma: “Consiste en ordenar los artículos que necesitamos para nuestro trabajo, estableciendo un lugar específico para cada cosa, de manera que se facilite su identificación, localización, disposición y vuelta al mismo lugar después de usarla” (p.132).

“Para esto se ha de definir el lugar de ubicación de estos elementos necesarios e identificarlos para facilitar la búsqueda y el retorno a su posición” (Rajadell y Sánchez, 2010, p.54).

Seiso = Limpiar

Según Rajadell y Sánchez (2010): “Seiso significa limpiar, inspeccionar el entorno para identificar el fuguai (palabra japonesa traducible por defecto) y eliminarlo. En otras palabras, seiso da una idea de anticipación para prevenir defectos” (p.56).

“Consiste básicamente en eliminar la suciedad y evitar ensuciar, siempre con la idea en mente de que, al limpiar, también estamos inspeccionando lo que limpiamos” (Socconini, 2019, p.132).

Seiketsu = Estandarizar

“Seiketsu es la metodología que permite consolidar las metas alcanzadas aplicando las tres primeras “S”, porque sistematizar lo hecho en los tres pasos anteriores es básico para asegurar unos efectos perdurables” (Rajadell y Sánchez, 2010, p.59).

“Consiste en lograr que los procedimientos, prácticas y actividades logrados en las tres primeras etapas se ejecuten consistentemente y de manera regular para asegurar que la selección, la organización y la limpieza se mantengan en las áreas de trabajo” (Socconini, 2019, p.132).

Shitsuke = Mantener

Según Rajadell y Sánchez (2010): “Shitsuke se puede traducir por disciplina o normalización, y tiene por objetivo convertir en hábito la utilización de los métodos estandarizados y aceptar la aplicación normalizada” (p.62).

“Consiste en convertir en un hábito las actividades de las 5S, manteniendo correctamente los procesos generados mediante el compromiso de todos” (Socconini, 2019, p.132).

Productividad

“La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos” (Gutiérrez, 2020, p.21).

Proceso de despacho

Según Francisco (2014) el “despacho de materiales es el último proceso que se efectúa con la mercadería y consiste en retirar la misma tanto del sistema como físicamente para ser entregado hacia su destino” (p.38).

Función del proceso despacho

Según Mora (2011) en su libro de Gestión logística en centros de distribución y almacenes y bodega, manifiesta que:

El proceso de despachos tiene como función asegurar la correcta entrega del producto terminado a los clientes de acuerdo a las condiciones pactadas con estos, para así mantener en un nivel óptimo la satisfacción percibida en el mercado hacia la empresa. (p.147)

Objetivos del despacho

Mora (2012) menciona el proceso de despacho tiene los siguientes objetivos:

- Asegurar que la mercancía despachada cumpla con las especificaciones de cantidad, calidad, oportunidad (tiempo de entrega) y de documentación, exigidas por el cliente.

- Identificar a tiempo las no conformidades que puedan atentar contra la calidad del servicio prestado por la empresa
- Servir de filtro para mantener la consistencia de los inventarios manejados en el centro de distribución.
- Dar salida a las mercancías de forma fluida, manteniendo la organización secuencial de todos los procesos del almacén, evitando así acumulaciones de producto en zonas no habilitadas para ello (pasillos de tránsito). (p.148)

Indicadores logísticos KPI

Según Mora (2012) en su libro sobre Indicadores de Gestión Logística KPI, sostiene que los indicadores son:

Relaciones de datos numéricos y cuantitativos aplicados a la gestión logística que permite evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso. Incluyen los procesos de recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución entregas, facturación y los flujos de información entre los socios de negocios. (p.31)

Con la finalidad de tener una visión general, identificar las posibles mejoras y acciones a realizar los indicadores tienen como función principal el poder medir el desempeño de los procesos logísticos.

Mora (2012) identifico que los objetivos de los indicadores son los siguientes:

- Identificar y tomar acciones sobre los problemas operativos
- Medir el grado de competitividad de las empresas frente a sus competidores
- Satisfacer las expectativas del cliente
- Mejorar el uso de los recursos activos asignado.
- Reducir gastos y aumentar la eficiencia operativa (p.32)

1.4. Formulación del problema

¿De qué manera la implementación de la metodología de las 5S mejorará la productividad del proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S.A.C.,2020?

1.5. Objetivos

Objetivo general

Determinar en qué medida la aplicación de la metodología de las 5S mejorará la productividad del proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S.A.C.,2020.

Objetivos específicos

- Determinar como la aplicación de la metodología de las 5S incrementará la eficacia en la empresa Industrias Passion S.A.C. en el año 2020.
- Identificar como la aplicación de la metodología de las 5S aumentará la eficiencia en la empresa Industrias Passion S.A.C. en el año 2020.

1.6. Hipótesis

Hipótesis general

La aplicación de la metodología de las 5S mejorará la productividad del proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S.A.C., en el año 2020

Hipótesis específicas

- La aplicación de la metodología de las 5S incrementará la eficacia en la empresa Industrias Passion S.A.C. en el año 2020.
- La aplicación de la metodología de las 5S aumentará la eficiencia en la empresa Industrias Passion S.A.C. en el año 2020.

1.7. Justificación

Justificación metodológica

El objetivo metodológico de la investigación es obtener un mayor conocimiento referente a la metodología de las 5S. De igual forma se busca saber a través de las técnicas e instrumentos, mencionados anteriormente, el impacto que tiene la variable independiente sobre la dependiente para de esta forma dar a conocer los beneficios que genera a la organización el uso adecuado de sus recursos según la metodología de las 5S.

Justificación económica

Referente al plano económico se buscó mejorar la productividad en el proceso de despacho de la empresa Industrias Passion S.A.C. mediante la aplicación de la metodología de las 5S, debido a que el uso adecuado de esta herramienta permitió lograr reducir y/o eliminar los desperdicios o actividades que no generaban valor. Esto generó que la empresa incrementara su competitividad, pues logró reducir los costos mediante la mejora de procesos.

Justificación técnica

El objetivo principal para la implementación de la metodología de las 5s en las diferentes organizaciones es incrementar la productividad en sus procesos. En el caso puntual del área de despacho de la empresa Industrias Passion S.A.C. se logro identificar aquellos puntos débiles durante el proceso y de esta forma lograr definir la solución para poder así a través de la ejecución de la herramienta de las 5S sentar las bases de la mejora continua.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1. Realidad problemática

Para la presente investigación se detalla la ruta a seguir, la cual está dividida en los siguientes puntos:

Enfoque

En esta investigación se utilizaron evidencias numéricas, verbales, textuales y visuales por lo que se determina un enfoque mixto.

En el enfoque mixto “se recolectan y analizan datos cuantitativos y cualitativos y la interpretación es producto de toda la información en su conjunto” (Hernández et. al, 2014, p.534).

Según lo mencionado la presente investigación sigue un enfoque mixto y los datos cuantitativos serán medidos con ayuda de la herramienta estadística SPSS a fin de comparar los resultados y obtener un análisis.

Realidad problemática

La investigación es de alcance explicativo, puesto que “como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables” (Hernández et. al, 2018, p.95).

Es por ello que la presente investigación tiene un alcance explicativo, pues pretende ver la relación de la variable dependiente y la independiente.

Diseño

El diseño experimental está constituido por diseños de tipo preexperimental, cuasiexperimentales y experimentales puros. Esta investigación tendrá un diseño cuasiexperimental pues según Hernández et. al (2018) mencionan que: “En los diseños

cuasiexperimentales, los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están formados antes del experimento” (p.151).

2.2. Población y muestra

Población

Hernández et. al (2018) define como población al “conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p.174).

Para el desarrollo de la investigación la población estará constituida por los despachos realizados durante un periodo de 30 días.

Muestra

La muestra no probabilística o dirigida es el “subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación” (Hernández et. al, 2018, p.176).

La presente investigación presenta una muestra no probabilística debido a que se trabajara con el total de los despachos realizados en un periodo de 30 días, al considerarse una cantidad manejable.

Como criterio de exclusión no se consideró los días domingos, esto debido a que solo se tomaron los días laborales.

Como criterio de inclusión se considerarán todos los despachos realizados en el almacén de la empresa Industrias Passion.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Técnicas

Dentro del presente trabajo de investigación se utilizó las siguientes técnicas para la recolección de datos de información:

➤ Focus group:

Hernández et. al (2018) define que los Grupos de Enfoque “consisten en reuniones de grupos pequeños o medianos (tres a 10 personas), en las cuales los participantes conversan a profundidad en torno a uno o varios temas” (p.408).

➤ Entrevista:

“Se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados)” (Hernández et. al, 2018, p.403).

➤ Encuesta:

Santiesteban (2014) define a la Encuesta como “una técnica de adquisición de información de interés sociológico, mediante un cuestionario previamente elaborado, a través del cual se puede conocer la opinión o valoración del sujeto seleccionado en una muestra sobre un asunto dado” (p.173).

➤ Observación:

Hernández et. al (2018) define que: “Este método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías” (p.252).

Instrumentos de recolección de datos

Para Santiesteban (2014) “el instrumento es la materialización de un método o una técnica. Es el material impreso para la recopilación de la información” (p.113). Para la presente investigación, los instrumentos para recolección de datos son:

➤ Guía de focus group:

Como instrumento del focus group o grupo de enfoque se desarrolló una guía con la finalidad de la ejecución adecuada.

- Guía de focus group. Ver anexo 01

➤ Guía Entrevista:

El instrumento que se desarrolló para la Entrevista fue una Guía con el objetivo de mantener una estructura durante su ejecución.

- Guía de entrevista. Ver anexo 02

➤ Cuestionario:

Hernández et. al (2018) define al Cuestionario como el “conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir” (p.217). Como instrumento de la encuesta se utilizaron 2 cuestionarios, los cuales son los siguientes:

- Cuestionario de priorización. Ver anexo 03
- Cuestionario de las 5S. Ver anexo 04

➤ Ficha de Registro:

Como instrumento de la observación se utilizó la ficha de registro, el cual es un instrumento que permite registrar datos significativos. Para esta investigación se utilizaron dos fichas de registro:

- Ficha de registro – eficacia. Ver anexo 05
- Ficha de registro – eficiencia. Ver anexo 06
- Ficha de registro - productividad. Ver anexo 07

Como parte final de la selección y desarrollo de técnicas e instrumentos para la elaboración de la presente investigación se pasa a presentar siguiente ficha:

Tabla 4

Ficha de Técnicas e Instrumentos

Técnica	Instrumento	Justificación
Focus group	Guía focus group	
Entrevista	Guía de entrevista	Permitió la identificación del problema, así como definir las causas que lo generan. Todo ello en el proceso de despacho de la empresa Industrias Passion S.A.C.
Encuesta	Cuestionario	
Observación	Ficha de registro	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Se presenta la tabla de resumen de las técnicas e instrumentos utilizados en el desarrollo de la investigación.

Validez

Según Hernández et al. (2018) “la validez del contenido se obtiene mediante las opiniones de expertos y al asegurarse de que las dimensiones medidas por el instrumento sean representativas del universo o dominio de dimensiones de las variables de interés” (p.298).

Para el desarrollo de la presente investigación el instrumento de recolección de datos fue sometido a juicio de expertos para realizar su validación, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Pertinencia
- Relevancia
- Claridad

Confiabilidad

El investigador se compromete en brindar todos los datos obtenidos con la veracidad del caso y con el propósito de respetar la propiedad intelectual de la empresa Industrias Passion S.A.C..

2.4. Procedimiento

Según Hernández et al. (2018) el procedimiento es “...un resumen de cada paso en el desarrollo de la investigación” (p.343), así tenemos:

Selección de las técnicas

Debido a que la presente investigación es de tipo mixta se determinó que las técnicas a utilizar para la recolección de los datos serían las siguientes:

Durante la etapa de selección de la problemática

- Focus group
- Entrevista
- Encuesta

Durante la etapa de implementación de la metodología de las 5S

- Encuesta
- Observación

Selección de los instrumentos

Una vez identificado las técnicas a usar para la recolección de datos se debe determinar los instrumentos que permitirán dicha acción. Los instrumentos que fueron seleccionados para la presente investigación son los siguientes:

Durante la etapa de selección de la problemática

- Guía de focus group
- Guía de entrevista
- Cuestionario de priorización

Durante la etapa implementación de la metodología de las 5S

- Cuestionario de las 5S
- Ficha de registro

Desarrollo de los instrumentos

La primera etapa de la investigación se centra en la identificación del problema por lo que se utilizaron los siguientes instrumentos para la recolección de datos:

- Guía de focus group

Con el objetivo del desarrollo de una lluvia de ideas se realizó una reunión con los principales representantes de la organización. Esto permitió tener un panorama general de los problemas que aquejan a la empresa. Este Grupo Focal estuvo constituido por los siguientes integrantes:

- Gerente de producción
- Gerente de ventas
- Jefe de producción
- Jefe de área
- Jefe de despacho y almacén

Para el desarrollo del focus group se utilizó la guía de focus group (ver anexo 01) con la finalidad de tener la estructura adecuada durante su desarrollo.

- Guía de Entrevista

Para poder desarrollar la estructura de la matriz de priorización es necesario definir los criterios de selección, es por ello que se realiza una entrevista al Gerente General.

Para el desarrollo de la entrevista fue necesario contar con la guía de entrevista (ver anexo 02), de esta manera se garantiza el adecuado manejo y uso del instrumento.

➤ Cuestionario de priorización

Una vez identificado los criterios de selección es necesario obtener la data que alimentará la matriz de priorización, es por ello que se realiza el desarrollo del cuestionario de priorización (ver anexo 03) a los siguientes participantes:

- Gerente de producción
- Gerente de ventas
- Jefe de producción
- Jefe de área
- Jefe de despacho y almacén

La segunda etapa de la investigación se centra en la implementación de la metodología de las 5S por lo que se utilizaron los siguientes instrumentos para la recolección de datos:

➤ Cuestionario de las 5S

Instrumento de la técnica de encuesta la cual se ejecutó tanto antes de la implementación como posterior a ello (ver anexo 04) con el objetivo de visualizar las mejoras que proporciona la metodología de las 5S.

Este cuestionario se realizó al jefe de despacho y almacén

➤ Ficha de registro

Utilizado como instrumento de la técnica de observación, en este caso se considera el desarrollo de dos fichas de registro, las cuales se pasan a detallar a continuación:

- Ficha de registro – eficacia

Al igual que el cuestionario de las 5S la ficha de registro – eficacia (ver anexo 05) se realizó antes y después de la implementación de la metodología de las 5S.

- Ficha de registro – eficiencia

De igual manera la ficha de registro – eficiencia (ver anexo 06) se realizó pres y post implementación.

- Ficha de registro – productividad

Por último, la ficha de registro – productividad (ver anexo 07) se realizó pres y post implementación.

Las 3 fichas de registro se centraron en analizar como la variable dependiente se ve afectada tras el desarrollo de la variable independiente.

2.5. Análisis de datos

En las investigaciones mixta se debe de considerar los niveles de medición de las variables, para ello se analizaron los siguientes puntos:

Análisis descriptivo

Según Díaz (2009) afirma que: “La estadística descriptiva está constituida por el conjunto de métodos estadísticos dirigidos a la elaboración primaria de los datos, entendiendo esto por el resumen y presentación de la información obtenido en relación con un determinado problema científico” (p.144).

Se empleará un análisis descriptivo que permita visualizar los cambios tras la implantación de la metodología de las 5S en el proceso de despacho de la empresa Industrias Passion S.A.C.. Para ello se utilizó el software estadístico “SPSS” generando cuadros, gráficos y tablas que permitieron dar veracidad a la mejora obtenida después de la implementación.

Análisis inferencial

Según Díaz (2009) afirma que: “La estadística inferencial es un área de esta ciencia que se dedica al análisis y a la elaboración de los datos, con métodos basados en la teoría de probabilidades, con el objeto de interpretar sus resultados y tomar decisiones” (p.202).

Para el desarrollo del análisis inferencial en la presente investigación se ejecutó la prueba T-Student en los datos que requirieron un análisis paramétrico y la prueba Wilcoxon en los que necesitaban un análisis no paramétrico.

Para determinar si los datos presentan o no una distribución normal se utilizó la prueba de Shappiro- Wilk ya que se trabajó con una muestra menor a 50.

Cabe mencionar que para todos estos análisis se usó el software estadístico “SPSS V.22”, es así como se pudo comprobar las hipótesis planteadas anteriormente.

2.6. Aspectos éticos

Los datos presentados en la presente investigación fueron tomados con rigurosidad en el cumplimiento de las normas morales y su procesamiento fue de forma imparcial y verídica. De esta manera se respeta la propiedad intelectual de todos los aquellos que contribuyeron en el desarrollo de la presente investigación.

Cabe mencionar que el desarrollo de la investigación es de autoría propia, para la cual se usaron herramientas y software como el SPSS V.22 para el tratamiento de los datos. Para

la demostración de la veracidad del trabajo se utilizó el programa Urkund, el cual permite comprobar que se está cumpliendo los requisitos necesarios para no caer en un plagio.

Por último, respecto al grupo poblacional se respetaron sus derechos durante la obtención de la información.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Situación actual de la empresa

Descripción general de la empresa

La empresa Industrias Passion S.A.C se dedica a la producción y comercialización de colchones de diversos tipos, ofreciendo una amplia gama de modelos para elección del cliente. La investigación se enfocó en el proceso de despacho, debido a que actualmente presenta una baja productividad.

Datos de la empresa

Tabla 5

Datos de la empresa

Datos	Descripción
RUC:	20537035936
Razón Social:	INDUSTRIAS PASSION S.A.C.
Nombre Comercial:	Colchones y Muebles Pasión
Tipo Empresa:	Sociedad Anónima Cerrada
Fecha Inicio Actividades:	16/08/2010
Actividades Comerciales:	Fab. Art. Confeccionados Transporte de Carga por Carretera

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Detalle de la información legal de la empresa Industrias Passion

Misión

“Fabricamos productos para el descanso con altos estándares de calidad, que satisfagan las necesidades de nuestros clientes a los mejores precios, a través del cuidado medio ambiental y conservando un buen clima laboral.”

Visión

“Ubicarnos para el 2030 como la empresa número en la producción y comercialización de productos destinados para el descanso en todo el distrito de Lima.”

Localización

País: Perú

Provincia, Ciudad y Distrito: Lima, Lima y Villa María del Triunfo.

Dirección: Calle Francisco Bolognesi Mz. D-3 Lote. 9 P.J. Villa San Camilo

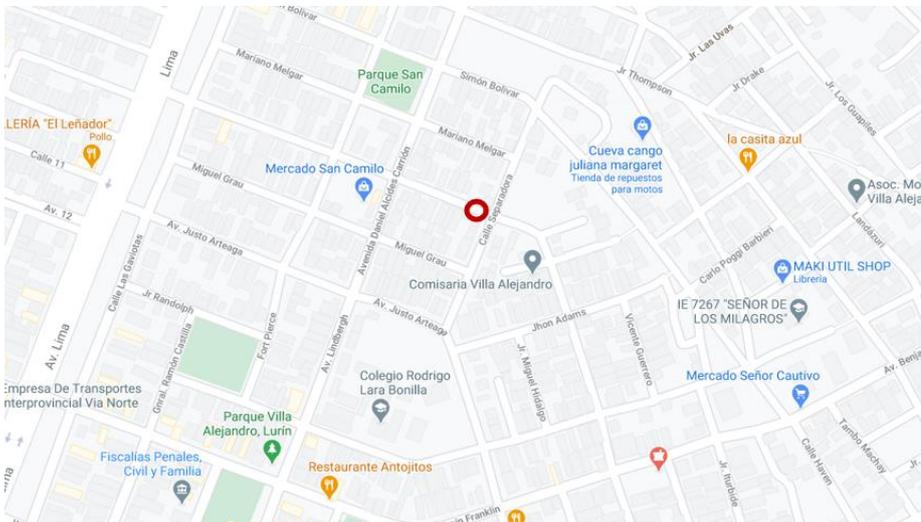


Figura 5. Localización de la empresa. Fuente: Google Maps

Nota: Localización de la empresa Industrias Passion.

Reseña histórica

Industrias Passion S.A.C. inicio sus actividades con la producción a menor escala para amigos y familiares. Dada la aceptación, admiración y recomendación por iniciar esta actividad a gran escala por parte de muchas personas aledañas al sector fue como nace la idea de negocio de la empresa Industrias Passion.

La compañía cuenta con más de 10 años de experiencia dentro del sector, lo que le ha permitido posicionarse de manera efectiva principalmente en el mercado del cono sur y

provincias. Se encuentra comprometida con el cuidado del entorno social, cultural y ambiental eligiendo cuidadosamente sus insumos y utilizando buenas prácticas dentro de la industria.

Industrias Passion S.A.C. considera que la mayor fortaleza se encuentra en el cuidado del cliente, tanto externo como interno, por ello ofrece una gran clima laboral y buenas políticas de ventas.

Organigrama

El organigrama que se presenta a continuación es la representación gráfica de la estructura organizacional de la empresa Industrias Passion S.A.C. en la cual también se puede observar la estructura funcional de la misma.

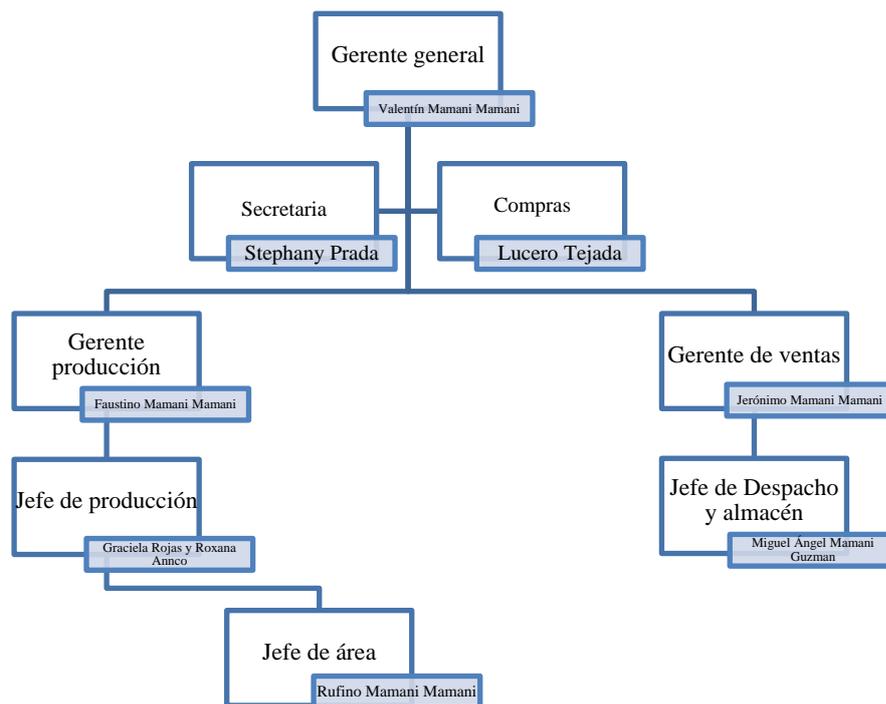


Figura 6. Organigrama de la empresa. Fuente: Elaboración propia

Nota: Organigrama de la empresa Industrias Passion.

Descripción del proceso de despacho

Actualmente la planta Industrias Passion S.A.C. cuenta con un área destinada para las actividades relacionadas al proceso de despacho, el cual actualmente presenta problemas relacionados a su baja productividad debido a la existencia de residuos, mal control de stock, desorden en el área, entre otros.

A continuación, se presenta el grafico del proceso de despacho:

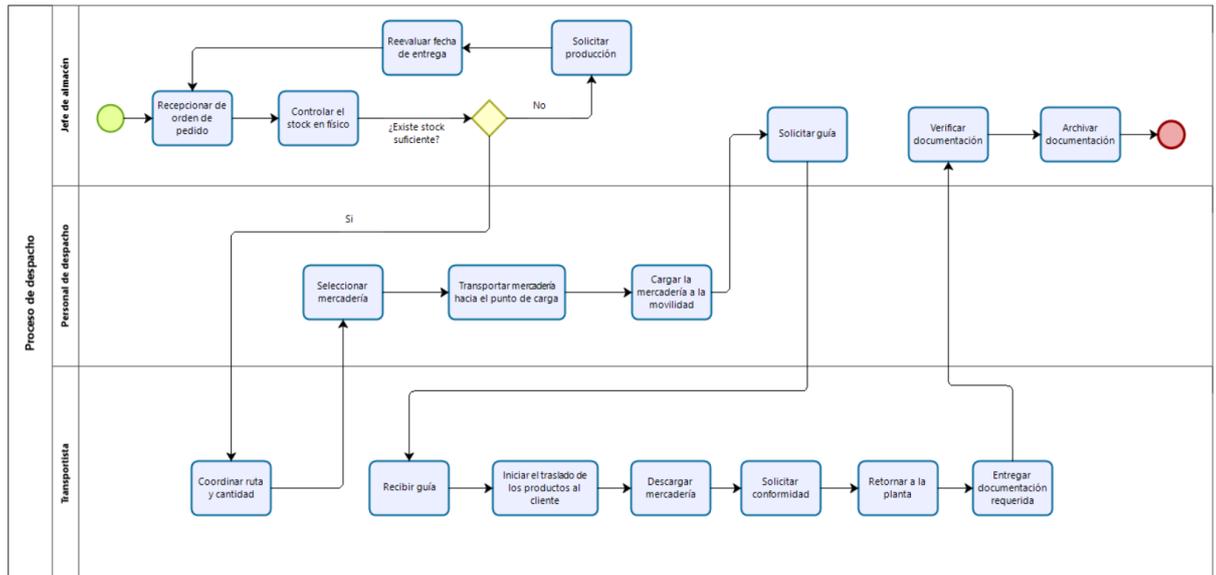


Figura 7. Proceso de despacho. Fuente: Elaboración propia

Nota: Proceso de despacho de la empresa Industrias Passion

Diagrama del proceso de despacho

Por otro lado, se presenta el diagrama de análisis de proceso (DAP) en el cual se presentan los detalles de las actividades involucradas en el proceso de despacho.

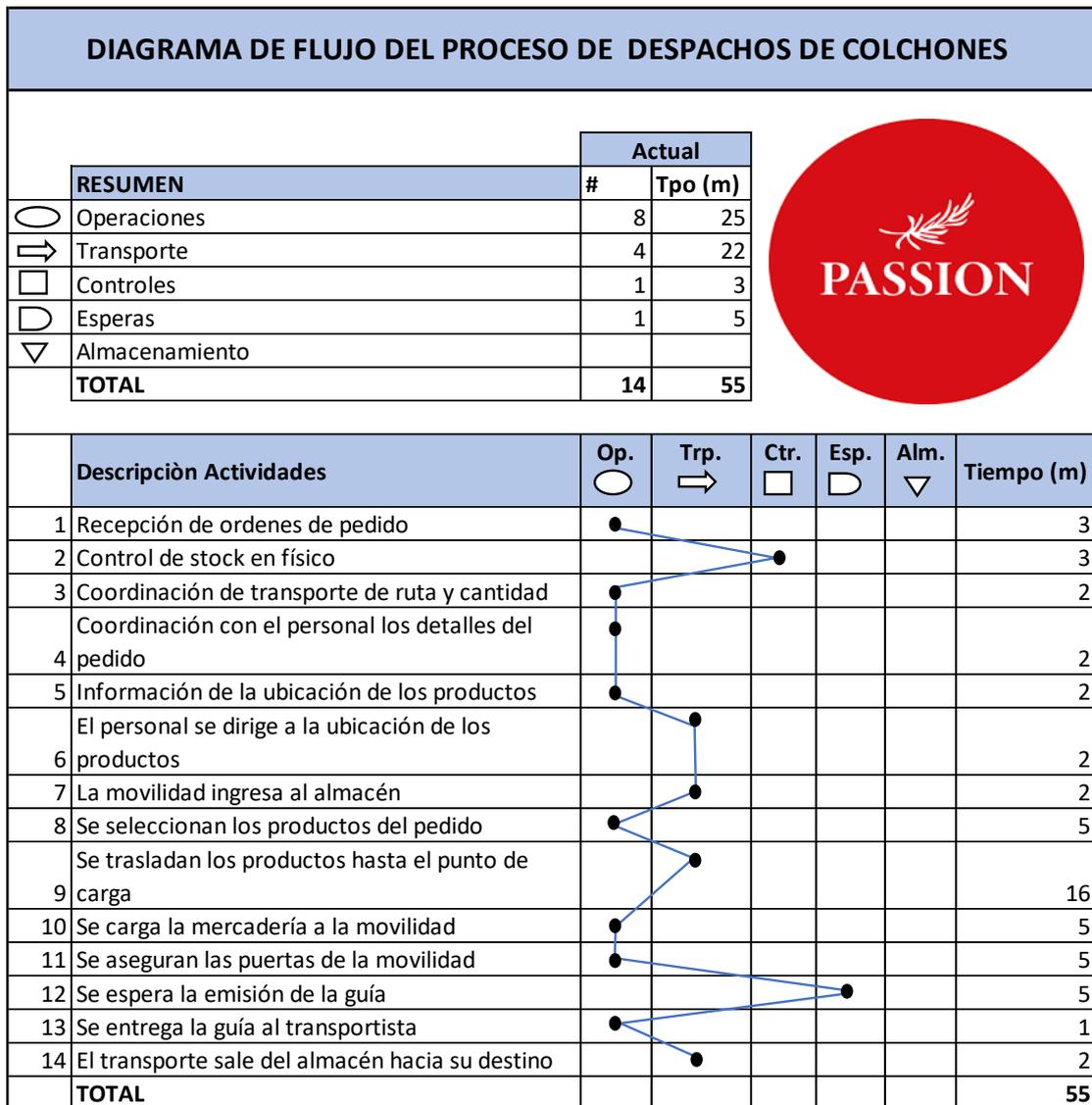


Figura 8. Diagrama de análisis de proceso. Fuente: Elaboración Propia

Nota: Diagrama de Análisis de Proceso (DAP) del proceso de despacho de la empresa Industrias Passion.

3.2. Análisis de las variables antes de la implementación (Pre-Test)

Variable independiente

Las 5S

Se realizó una auditoría en la empresa Industrias Passion con la finalidad de conocer la situación actual en lo relacionado a las 5S, en el proceso de despacho.

CUESTIONARIO DE LAS 5S						
	Fecha:	21/09/2020				
	Responsable:	Miguel Ángel Mamani Guzman				
	Hora de inicio:	10:00				
	Hora fin:	12:00				
						
Las 5S	Rango de evaluación					Observaciones
	1	2	3	4	5	
S1=Seiri=Clasificar						
¿Se observan cosas inútiles que pueden estorbar en el área de trabajo?	X					
¿Hay residuos de materia prima en el entorno de trabajo?	X					
¿Los pedidos son previamente clasificados por la fecha de entrega?		X				
¿Son necesarias todas las herramientas disponibles?			X			
¿El equipo de limpieza se encuentra correctamente identificado y ubicado en un área específica?			X			
Sub-Total	10					
S2=Seiton=Ordenar						
¿Se encuentran totalmente definidos los pasillos y el área de trabajo?	X					
¿La superficie sobre la cual se realizan las tareas presenta algún tipo de desperfecto?					X	
¿Los pedidos se encuentran ordenados?	X					
¿El área de almacenamiento de pedidos se encuentra totalmente definido y adecuado?	X					
¿Están los elementos o equipo de uso frecuente correctamente ubicados e identificados en un área específica?	X					
Sub-Total	9					
S3=Seiso=Limpia						
¿Los elementos de la luminaria presentan algún desperfecto?				X		
¿Se realizan periódicamente las tareas de limpieza?			X			
¿Se mantienen los pasillos libres de residuos?	X					
¿Existen un área definida para la acumulación de los residuos?	X					
¿Las paredes y techo se encuentran limpios?			X			
Sub-Total	12					
S4=Seiketsu=Estandarizar						
¿La indumentaria que usan los colaboradores es apropiada?	X					
¿La iluminación y ventilación son las adecuadas para realizar las actividades que se desarrollan?				X		
¿Existe alguna ventana o puerta rota?				X		
¿Existen zonas destinadas para el descanso o refrigerio?	X					
¿Se mantienen las 3 primeras S?		X				
Sub-Total	12					
S5=Shitsuke=Disciplinar						
¿Se realiza el control diario de limpieza?	X					
¿Se mantiene el uniforme reglamentario adecuadamente limpio?		X				
¿Se utiliza el equipo de protección personal para realizar trabajos específicos (arnés, casco, lentes, etc...)?	X					
¿Se están cumpliendo los controles de pedido?	X					
¿Todas las actividades definidas en las 5S se llevan a cabo y se realizan los seguimientos definidos?		X				
Sub-Total	7					
Total	50					

Figura 9. Cuestionario de las 5S-pre. Fuente: Elaboración Propia

Nota: Resultado del Cuestionario de las 5S de la empresa Industrias Passion.

El resultado obtenido tras el cuestionario de las 5S fue de 50 puntos que de acuerdo con la tabla 6 se ubica como una clasificación baja referente a esta metodología.

Tabla 6

Clasificación de resultado de auditoria

Clasificación	Rango
Optima	101-125 puntos
Buena	76-100 puntos
Regular	51-75 puntos
Baja	26-50 puntos
Nula	0-25 puntos

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se muestra la clasificación de los resultados de acuerdo con una lista en la cual se detallan los rangos establecidos.

Se puede detallar los resultados de acuerdo con el porcentaje obtenido en cada nivel de evaluación, tal y como se muestra en la tabla 7.

Tabla 7

Resultados por nivel Pre

5s	Suma	Puntaje %
S1-Clasificar	10	40%
S2-Ordenar	10	36%
S3-Limpiar	10	48%
S4-Estandarizar	14	48%
S5-Disciplinar	6	28%
Total	50	40%

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se muestra el porcentaje obtenido en cada nivel de la evaluación de las 5S.

Gracias a la evaluación de las 5 se logró tener conocimiento sobre el panorama general en el cual se encuentra el área de despacho de la empresa Industrias Passion con relación las 5S. Estandarizar y Limpiar obtuvieron un resultado de 48%, si bien este nivel se encuentra en mejores condiciones que las demás se debe incrementar las actividades de mejora con el fin de obtener mejores resultados; por otro lado Clasificar actualmente presenta un resultado del 40%, lo que refleja que hay muchas cosas que deben ser revisadas; Ordenar

recibe una puntuación de 36%, lo que refleja que no existe un orden continuo dentro del área y por ultimo Disciplinar tuvo el menor resultado con 28% lo que indica que es uno de los niveles más críticos que debe considerarse en la ejecución del proyecto.

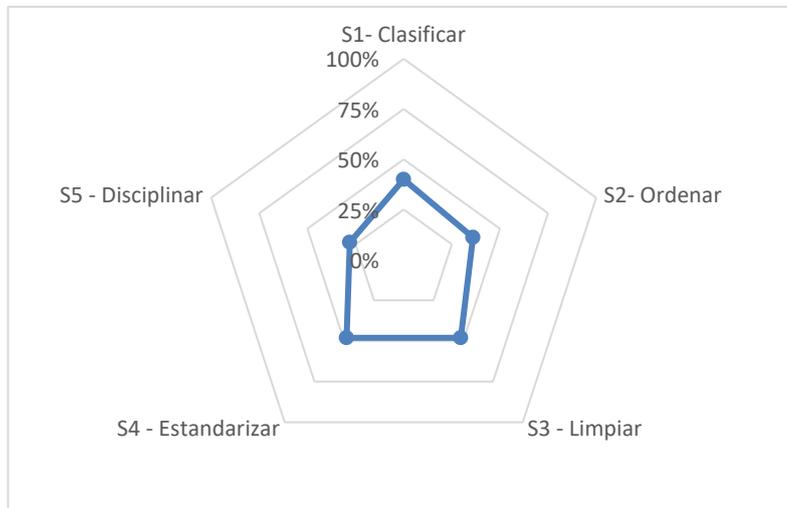


Figura 10. Presentación de las 5S por nivel - pre. Fuente: Elaboración Propia

Nota: Porcentaje obtenido en cada nivel de la evaluación de las 5S en la empresa Industrias Passion S.A.C..

Como resultado de todo lo mencionado anteriormente y de la clasificación baja de 40% obtenida por la evaluación de las 5S en el proceso de despacho. Se puede inferir que existe un 60% de oportunidad de mejora, tal y como se detalla en la figura 11.

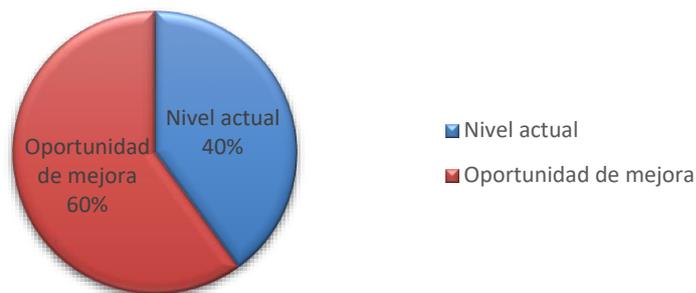


Figura 11. Oportunidad de mejora. Fuente: Elaboración Propia

Nota: Oportunidad de mejora en relación con las 5S en la empresa Industrias Passion.

Variable dependiente

Mejora

Tal cual y como se logró demostrar en el desarrollo de la selección del problema en la empresa Industrias Passion S.A.C. la baja productividad en el proceso de despacho es el principal problema que aqueja a la empresa. Es por ello que con el objetivo de mejorar el proceso de despacho la investigación se centrará en mejorar la productividad.

Productividad

Según Gutiérrez (2020) indica:

Es usual ver la productividad a través de dos componentes: eficiencia y eficacia. La primera es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados, mientras que la eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados. (p.21)

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizará como indicador de productividad el producto de la eficacia y la eficiencia:

$$\text{Productividad} = \text{Eficiencia} \times \text{eficacia}$$

Figura 12. Fórmula de productividad. Fuente: Fuente: Gutiérrez (2020)

Nota: Representación gráfica de la fórmula de productividad.

El anexo 10 muestra la información referente a la productividad recolectada antes de la implementación de la metodología de las 5S.

Dimensiones

Eficacia

Se consideró como otra de las dimensiones dentro de la mejora del proceso de despacho.

“La eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados” (Gutiérrez, 2020, p.21).

Se optó por tener como indicador de eficacia el nivel de cumplimiento de despacho, debido a que actualmente la organización presenta problemas para cumplir con los tiempos de entrega.

Para Mora (2012), “tiene como objeto controlar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución” (p.77).

Formula:

$$N.C.= \frac{\# \text{ despachos cumplidos a tiempo}}{\# \text{ total despachos requeridos}} \times 100$$

El anexo 08 muestra la información referente a la eficacia recolectada antes de la implementación de la metodología de las 5S.

Eficiencia

Según Gutiérrez (2020) la eficiencia “...es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados” (p.21).

Con el objetivo de considerar la eficiencia como una de las dimensiones dentro del proceso de despacho, se optó por tomar como indicador el nivel de entregas perfectas.

“La siguiente norma tiene por objeto controlar la cantidad de pedidos que se entregan sin problemas” (Mora, 2012, p.85).

Formula:

$$E.P.= \frac{\# \text{ pedidos entregados perfectos}}{\# \text{ total de pedidos entregados}} \times 100$$

En el anexo 09 se muestra la información referente a la eficiencia recolectada antes de la implementación de la metodología de las 5S.

Implementación de la metodología de las 5S

La implementación de la metodología de las 5S para mejorar el proceso de despacho de la empresa Industrias Passion S.A.C. se presenta debido a la situación actual de la empresa, pues presenta problemas relacionados con la baja productividad y eficacia. Estos problemas eran causados principalmente al desorden dentro del área, acumulación de residuos, falta de espacio y falta de organización.

Para la implementación de las 5S, se realizó un cronograma enfocado en 5 fases. Pero para lograr el objetivo trasado fue necesario contar primero con la aprobación de la alta dirección. Las 5S tienen como objetivo principal crear una nueva cultura dentro de la organización basados principalmente en la clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina. Por ello la aplicación de esta metodología nos encamina a una idea de mejora continua.Como se mencionó anteriormente la implementación de la metodología las 5S se realizó a través de fases, las cuales se detallan en la figura 12.

Aplicación de la herramienta de las 5S										
Fases y actividades a desarrollar	Semana 1		Semana 2		Semana 3		Semana 4		Semana 5	
	28/09/2020	3/10/2020	5/10/2020	10/10/2020	12/10/2020	17/10/2020	19/10/2020	24/10/2020	26/10/2020	31/10/2020
S1=Seiri=Clasificar										
Identificar las herramientas necesarias en el área de trabajo										
Eliminar residuos y artículos que no se usen										
S2=Seiton=Ordenar										
Ubicar las herramientas en un espacio previamente delimitado										
Determinar y delimitar un área específica para los pedidos										
S3=Seiso=Limpiar										
Realizar tareas de limpieza diaria										
Identificar zonas que requieran mayor frecuencia de limpieza										
S4=Seiketsu=Estandarizar										
Charlas de la metodología 5S										
Realizar una revisión de las mejoras implementadas										
S5=Shitsuke=Disciplinar										
Realizar un control de indumentaria y EPPs										
Realizar el cuestionario de las 5S										

Figura 13. Cronograma de aplicación de las 5S. Fuente: Elaboración propia

Nota: Se presenta el cronograma que se siguió para la implementación de las 5S.

De acuerdo con nuestro cronograma la implementación de las 5S tiene una duración total de 5 semanas.

Fase 1 Seiso – Limpiar. (Duración 1 semana)

- Realizar tareas de limpieza diaria
Se realizará el control de las actividades de limpieza diarias.
- Identificar zonas que requieran mayor frecuencia de limpieza
Se realizarán caminatas con el fin de identificar las zonas que se encuentran constantemente sucias o llenas de polvo.

Fase 2 Seiton – Ordenar. (Duración 1 semana)

- Ubicar las herramientas en un espacio previamente delimitado
- Determinar y delimitar un área específica para los pedidos

Fase 3 Seiri – Clasificar. (Duración 1 semana)

- Identificar las herramientas necesarias en el área de trabajo.
Se evaluará la utilidad de las herramientas encontradas dentro del área de trabajo para así determinar la necesidad de su presencia.
- Eliminar residuos y artículos que no se usen.
Se realizarán caminatas por los pasillos para mantener los ambientes libres de residuos.

Fase 4 Seiketsu – Estandarizar. (Duración 1 semana)

- Charlas de la metodología 5S
Se realizará charlas informativas de las 5S con el responsable del área de despacho.
- Realizar una revisión de las mejoras implementadas

Las caminatas permitirán tener un panorama general del cumplimiento de las 3 primeras S.

Fase 5 Shitsuke – Disciplinar. (Duración 1 semana)

- Realizar un control de indumentaria y EPP
- Realizar la auditora de las 5s

Al finalizar la 5ta semana se realizará el cuestionario de las 5S en el área de despacho.

Por último se presenta el presupuesto para la implementación de la metodología de las 5S (ver tabla 8) en la empresa Industrias Passion S.A.C..

Tabla 8

Presupuesto de mano de obra de las 5S

Fase de la metodología	Actividad Nro.	Descripción	Colaboradores	Nro. Horas	Costo por HH	Sub-Total
Fase 1 Seiso – Limpiar.	1	Realizar tareas de limpieza diaria	2	4	S/ 7,81	S/ 62,50
	2	Identificar zonas que requieran mayor frecuencia de limpieza	1	2	S/ 7,81	S/ 15,63
Fase 2 Seiton – Ordenar.	3	Ubicar las herramientas en un espacio previamente delimitado	2	4	S/ 7,81	S/ 62,50
	4	Determinar y delimitar un área específica para los pedidos	1	2	S/ 7,81	S/ 15,63
Fase 3 Seiri – Clasificar.	5	Identificar las herramientas necesarias en el área de trabajo.	1	2	S/ 7,81	S/ 15,63
	6	Eliminar residuos y artículos que no se usen.	2	4	S/ 7,81	S/ 62,50
Fase 4 Seiketsu – Estandarizar.	7	Charlas de la metodología 5S	4	4	S/ 7,81	S/ 125,00
	8	Realizar una revisión de las mejoras implementadas	3	3	S/ 7,81	S/ 70,31
Fase 5 Shitsuke – Disciplinar.	9	Realizar un control de indumentaria y EPP	1	3	S/ 7,81	S/ 23,44
	10	Realizar la auditora de las 5s	1	3	S/ 7,81	S/ 23,44
Total						S/ 476,56

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se presenta el presupuesto para la implementación de las 5S.

3.3. Análisis de las variables después de la implementación (Post-Test)

Variable independiente (Post-Test)

Las 5S (Post-Test)

Se volvió a realizar el cuestionario de las 5S en la empresa Industrias Passion S.A.C. después de la implementación de la metodología de las 5S con la finalidad de verificar los cambios en el proceso de despacho.

CUESTIONARIO DE LAS 5S						
	Fecha:	31/10/2020				
	Responsable:	Miguel Ángel Mamani Guzman				
	Hora de inicio:	12:00				
	Hora fin:	14:00				
		 PASSION Descanso que da Vida				
Las 5S	Rango de evaluación					Observaciones
	1	2	3	4	5	
S1=Seiri=Clasificar						
¿Se observan cosas inútiles que pueden estorbar en el área de trabajo?					X	
¿Hay residuos de materia prima en el entorno de trabajo?					X	
¿Los pedidos son previamente clasificados por la fecha de entrega?					X	
¿Son necesarias todas las herramientas disponibles?					X	
¿El equipo de limpieza se encuentra correctamente identificado y ubicado en un área específica?				X		
Sub-Total	24					
S2=Seiton=Ordenar						
¿Se encuentran totalmente definidos los pasillos y el área de trabajo?				X		
¿La superficie sobre la cual se realizan las tareas presenta algún tipo de desperfecto?					X	
¿Los pedidos se encuentran ordenados?				X		
¿El área de almacenamiento de pedidos se encuentra totalmente definido y adecuado?				X		
¿Están los elementos o equipo de uso frecuente correctamente ubicados e identificados en un área específica?				X		
Sub-Total	21					
S3=Seiso=Limpiar						
¿Los elementos de la luminaria presentan algún desperfecto?				X		
¿Se realizan periódicamente las tareas de limpieza?			X			
¿Se mantienen los pasillos libres de residuos?				X		
¿Existen un área definida para la acumulación de los residuos?			X			
¿Las paredes y techo se encuentran limpios?				X		
Sub-Total	18					
S4=Seiketsu=Estandarizar						
¿La indumentaria que usan los colaboradores es apropiada?				X		
¿La iluminación y ventilación son las adecuadas para realizar las actividades que se desarrollan?				X		
¿Existe alguna ventana o puerta rota?				X		
¿Existen zonas destinadas para el descanso o refrigerio?			X			
¿Se mantienen las 3 primeras S?				X		
Sub-Total	19					
S5=Shitsuke=Disciplinar						
¿Se realiza el control diario de limpieza?				X		
¿Se mantiene el uniforme reglamentario adecuadamente limpio?				X		
¿Se utiliza el equipo de protección personal para realizar trabajos específicos (arnés, casco, lentes, etc...)?				X		
¿Se están cumpliendo los controles de pedido?				X		
¿Todas las actividades definidas en las 5S se llevan a cabo y se realizan los seguimientos definidos?				X		
Sub-Total	20					
Total	102					

Figura 14. Cuestionario de las 5S-post. Fuente: Elaboración Propia

Nota: Resultado de la auditoria 5S de la empresa Industrias Passion después de la implantación.

Se puede detallar los resultados de acuerdo con el porcentaje obtenido en cada nivel de evaluación, tal y como se muestra en la tabla 9.

Tabla 9

Resultados por nivel Post

5s	Suma	Puntaje %
S1-Clasificar	10	96%
S2-Ordenar	10	84%
S3-Limpiar	10	72%
S4-Estandarizar	14	76%
S5-Disciplinar	6	80%
Total	50	82%

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se muestra el porcentaje obtenido en cada nivel de la evaluación de las 5S.

Variable dependiente (Post-Test)
Mejora (Post-Test)
Productividad

En el anexo 13 se observa los datos relacionados a la productividad y el grado de mejora del proceso de despacho posterior a la implementación de la metodología de las 5S.

Dimensiones (Post-Test)
Eficacia

En el anexo 11 se observa los datos relacionados a la eficacia del proceso de despacho posterior a la implementación de la metodología de las 5S.

Eficiencia

En el anexo 12 se observa los datos relacionados a la eficiencia del proceso de despacho posterior a la implementación de la metodología de las 5S.

3.4. Análisis descriptivo

Variable independiente

Las 5S

En la figura 16 se muestra los cambios obtenidos tras la implementación de la metodología de las 5S.

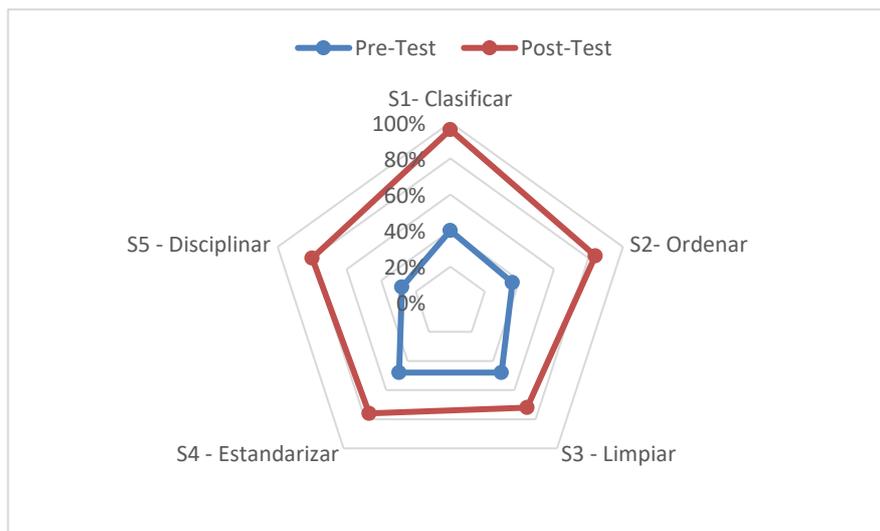


Figura 15. Comparación de resultados 5S por nivel. Fuente: Elaboración Propia

Nota: Porcentaje obtenido en cada nivel de la evaluación de las 5S en la empresa Industrias Passion antes y después de la implementación.

Variable dependiente

Eficacia

A continuación, se muestra la evolución comparativa que presenta la dimensión de eficacia en el proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S.A.C..

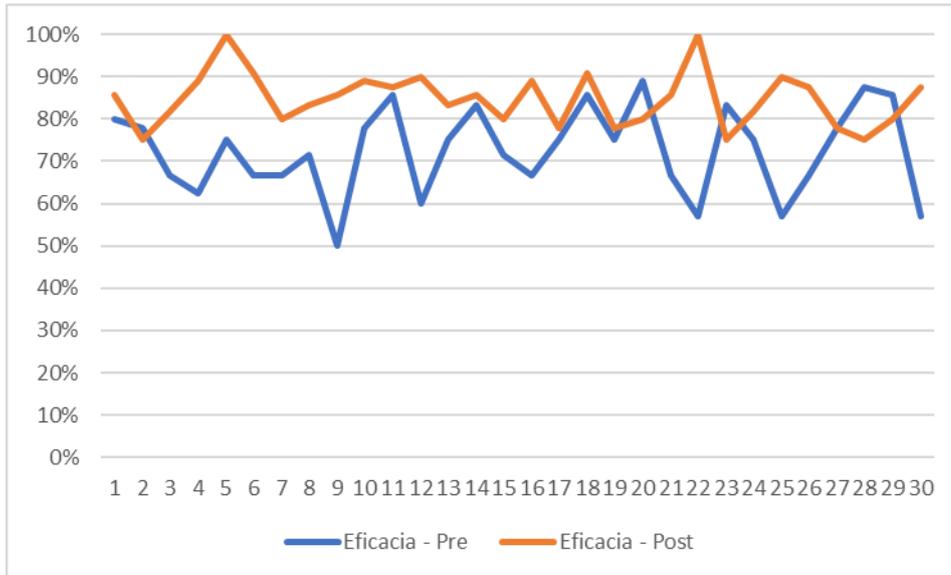


Figura 16. Análisis comparativo de los cambios en la eficacia. Fuente: Elaboración Propia

Nota: Análisis comparativo de los cambios en la productividad pre y post a la implementación, en esta última se observa que existe una media de 85%.

Eficiencia

En la figura 17 se puede observar los cambios que presenta la dimensión de eficiencia en el proceso de despacho en la empresa Industrias Passion.

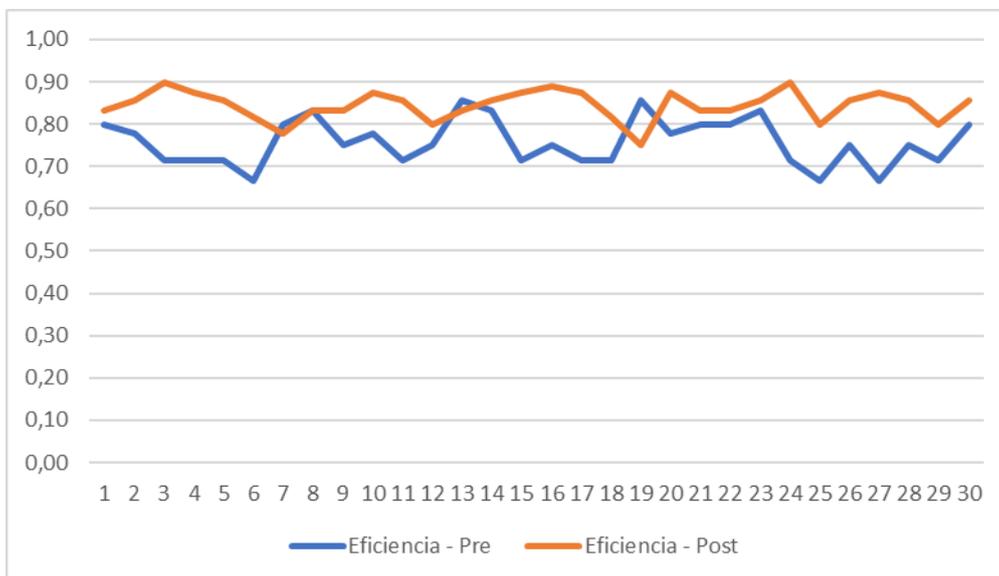


Figura 17. Análisis comparativo de los cambios en la eficiencia. Fuente: Elaboración Propia

Nota: Análisis comparativo de los cambios en la eficiencia pre y post a la implementación, en esta última se observa que existe una media de 0.85.

Mejora de la productividad del proceso de despacho

La evolución que presentó el grado de productividad, que fue medido con el producto de la eficacia y la eficiencia, se presenta en la figura 18.

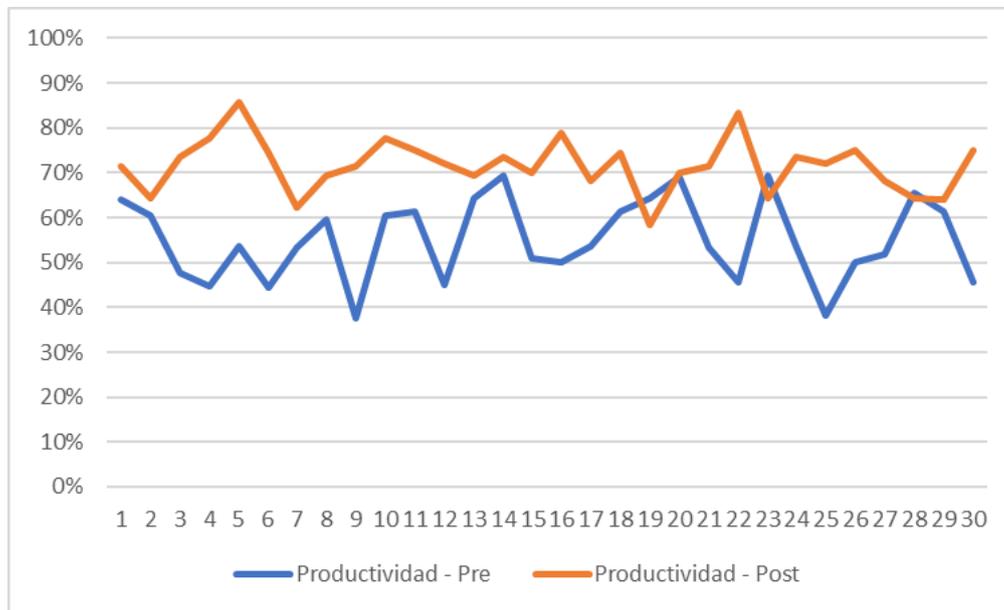


Figura 18. Análisis comparativo de los cambios en la productividad. Fuente: Elaboración Propia

Nota: Análisis comparativo de los cambios en la productividad del proceso de despacho pre y post a la implementación. Se logra observar que existe un incremento del 30.28%.

3.5. Análisis inferencial

Hipótesis General

Prueba de normalidad

H1: Los datos que representa la medición de la mejora de la productividad del proceso de despacho presentan un comportamiento normal

H01: Los datos que representa la medición de la mejora de la productividad del proceso de despacho no presentan un comportamiento normal

Supuestos:

$p > 0.05$ se aprueba H1

$p \leq 0.05$ se aprueba H01

La prueba de normalidad fue realizada con la herramienta SPSS V.22 tomando como medición de la mejora del proceso de despacho al producto de la productividad y la eficacia, el cual será analizado tanto antes como después de la aplicación de la metodología de las 5S.

Tabla 10

Normalidad de datos de la productividad pre y post

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad Pre	,128	30	,200	,956	30	,244
Productividad Post	,121	30	,200	,978	30	,767

Fuente: SPSS VS 22

Nota: Prueba de normalidad de la productividad pre y post a la implementación.

Interpretación:

Debido a que son 30 datos se utiliza la prueba de normalidad de Shappiro- Wilk, el cual es usado cuando la cantidad de datos en menor a 50. El valor que toma “p” en la productividad es mayor a 0.05 tanto antes como después del experimento, por lo que se aprueba H1. Debido a que se trata de datos paramétricos se realizara la prueba T-Student.

Prueba de hipótesis estadística

H2: La aplicación de la metodología de las 5S mejorará la productividad del proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S.A.C.,2020.

H02: La aplicación de la metodología de las 5S no mejorará la productividad del proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S.A.C.,2020.

Supuestos:

$p < 0.05$ se aprueba H2

$p \geq 0.05$ se aprueba H02

Tabla 11

Prueba T-Student de productividad pre y post

		Diferencias relacionadas							
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig.(bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Productividad								
	Pre								
	Productividad								
	Post	-16,64933	12,79201	2,33549	-21,42595	-11,87272	-7,129	29	,000

Fuente: SPSS VS 22

Nota: Prueba de T-Student de la productividad pre y post a la implementación.

Interpretación:

Como el valor p de la prueba de T-Student resulta 0.000 se aprueba la hipótesis H2, la cual indica que la aplicación de la metodología de las 5S mejorará la productividad del proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S.A.C., 2020.

Hipótesis específica 1

Prueba de normalidad

H3: Los datos de la eficacia presentan un comportamiento normal

H03: Los datos de la eficacia no presentan un comportamiento normal

Supuestos:

$p > 0.05$ se aprueba H3

$p \leq 0.05$ se aprueba H03

La prueba de normalidad fue realizada con la herramienta SPSS VS.22 tomando los datos de la productividad antes y después de la implementación de la metodología de las 5S.

Tabla 12

Normalidad de datos de la eficacia pre y post

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia Pre	,128	30	,200	,960	30	,303
Eficacia Post	,104	30	,200	,943	30	,109

Fuente: SPSS VS 22

Nota: Prueba de normalidad de la eficacia pre y post a la implementación.

Interpretación:

Debido a que son 30 datos se utiliza la prueba de normalidad de Shappiro- Wilk, el cual es usado cuando la cantidad de datos en menor a 50. El valor que toma “p” en la eficacia es mayor a 0.05 tanto antes como después del experimento, por lo que se aprueba H3. Debido a que se trata de datos paramétricos se realizara la prueba T - Student.

Prueba de hipótesis estadística

H4: La implementación de la metodología de las 5s aumentará la eficacia en la empresa Industrias Passion S.A.C., 2020.

H04: La implementación de la metodología de las 5s no aumentará la eficacia en la empresa Industrias Passion S.A.C., 2020.

Supuestos:

$p \geq 0.05$ se aprueba H04

$p < 0.05$ se aprueba H4

Tabla 13

Prueba T-Student de eficacia pre y post

		Diferencias relacionadas							
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig.(bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Eficacia Pre								
	Eficacia Post	-12,23833	14,39601	2,62834	-17,61389	-6,86277	-4,656	29	,000

Fuente: SPSS VS 22

Nota: Prueba de T-Student de la eficacia pre y post a la implementación.

Interpretación:

Como el valor p de la prueba de T-Student resulta 0.000 se aprueba la hipótesis H4, la cual indica que la implementación de la metodología de las 5s aumentará la eficacia en la empresa Industrias Passion S.A.C., 2020.

Hipótesis específica 2

Prueba de normalidad

H5: Los datos de la eficiencia presentan un comportamiento normal

H05: Los datos de la eficiencia no presentan un comportamiento normal

Supuestos:

$p > 0.05$ se aprueba H5

$p \leq 0.05$ se aprueba H05

La prueba de normalidad fue realizada con la herramienta SPSS V.22 tomando los datos de la productividad antes y después de la implementación de la metodología de las 5S.

Tabla 14

Normalidad de datos de la eficiencia pre y post

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia Pre	,182	30	,012	,935	30	,067
Eficiencia Post	,197	30	,004	,937	30	,076

Fuente: SPSS VS 22

Nota: Prueba de normalidad de la eficiencia pre y post a la implementación.

Interpretación:

Debido a que son 30 datos se utiliza la prueba de normalidad de Shappiro- Wilk, el cual es usado cuando la cantidad de datos en menor a 50. El valor que toma “p” en la eficiencia es mayor a 0.05 tanto antes como después del experimento, por lo que se aprueba H5. Debido a que se trata de datos paramétricos se realizara la prueba T - Student.

Prueba de hipótesis estadística

H6: La implementación de la metodología de las 5S aumentará la eficacia en la empresa Industrias Passion S.A.C., 2020.

H06: La implementación de la metodología de las 5S no aumentará la eficacia en la empresa Industrias Passion S.A.C., 2020.Supuestos:

$p \geq 0.05$ se aprueba H06

$p < 0.05$ se aprueba H6

Tabla 15

Prueba T-Student de eficiencia pre y post

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig.(bilateral)	
		Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia					
	Media			Inferior	Superior				
Par 1	Eficiencia Pre								
	EficienciaPost	-8,77800	7,32080	1,33659	-11,51163	-6,04437	-6,567	29	,000

Fuente: SPSS VS 22

Nota: Prueba de T-Student de la eficiencia pre y post a la implementación.

Interpretación:

Como el valor p de la prueba de T-Student resulta 0.000 se aprueba la hipótesis H6, la cual indica que la implementación de la metodología de las 5s aumentará la eficiencia en la empresa Industrias Passion S.A.C., 2020.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

Interpretación Comparativa

Durante el desarrollo de la investigación se comprobó que la aplicación de la metodología de las 5S logra mejorar el proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S.A.C.,2020. Este resultado guarda relación con los hallazgos obtenidos por Luna (2017) en su trabajo de investigación titulado “Aplicación de herramientas Lean Manufacturing para mejorar la productividad del área operaciones en la empresa APM Terminals Inland Services S.A., Callao 2017” de la Universidad Cesar Vallejo, con el cual se está de acuerdo que el incumplimientos y demoras en los despachos se deben principalmente al desorden que se presenta en el área de operaciones, problema que es generado por una falta de cultura de orden y limpieza en el área. Tras la implementación de la metodología lean Manufacturing se logró observar una mejora significativa del 82.6% en el área de operaciones.

Con lo que respecta al incremento de la productividad en la empresa Industrias Passion S.A.C., 2020 se puede observar un incremento del 30.28%. Este resultado es confirmado en el trabajo de investigación realizado por Lunarejo (2019) que lleva el título de “Implementación de herramientas lean manufacturing para mejorar la productividad del almacén de avíos de Diseños Filippo Alpi S.A, Lima–2019” en la Universidad Cesar Vallejo en el cual nos indica un incremento del 55.1% de la productividad en el almacén de avíos.

El aumento de la eficacia en la empresa Industrias Passion S.A.C., 2020 tuvo un incremento del 16.88%. Dicho resultado es confirmado con el trabajo realizado por Lunarejo (2019), el cual presenta una mejorar en la eficacia del 27.9% en el almacén de avíos. De igual manera Salas (2017) en su trabajo titulado “Aplicación de las herramientas Lean

Manufacturing para la mejora de la productividad en el área de almacén de la empresa Dione Ingenieros Glp Gnv S.A.C., Santa Anita, 2017” en la Universidad Cesar Vallejo presento un cambio de 80% de eficacia a un 96%, demostrando así un incremento del 20% en almacén.

El incremento de la eficiencia en la empresa Industrias Passion S.A.C., 2020 fue del 11.59%. Dicho resultado se asemeja a lo obtenido por Gonia (2019) en su trabajo de investigación titulado “Aplicación de las 5s para aumentar la productividad en el proceso de despacho al cliente en la botica Kalifarma, San Martin de Porres, 2019”. De igual forma Urbina (2018), el cual presenta una mejora de la eficiencia del 51.85% en el área de almacén de la empresa Corporación Lenny’s S.C.R.L en San Martin de Porres.

Limitaciones

Durante la presente investigación se contó con un tiempo limitado para la implementación, dicho periodo fue determinado por la organización. Este periodo estuvo constituido desde julio hasta diciembre del 2020. La principal razón de esta restricción se debía a la situación de sanidad por la cual estaba pasando el mundo.

Otra de las limitaciones que presento la investigación fue el acceso a la totalidad de la información, principalmente debido a disposiciones de la alta gerencia; sin embargo, se logró contar con el apoyo de los colaboradores para su ejecución.

Por último, una de las restricciones con la cual contaba la investigación tenía relación con la inversión económica, pues no se contaba con un capital amplio para llevar a cabo un proyecto de mayor medida.

4.2. Conclusiones

Durante la etapa inicial del análisis de mejora del proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S.A.C. se logró evidenciar con ayuda del diagrama de ishikawa, diagrama

de pareto y otras herramientas que el principal problema que aqueja a la organización es la baja productividad en el proceso de despacho. Esto debido a la falta de organización, desorden visible, inadecuado almacenamiento, falta de procedimientos y acumulación de residuos.

Tras aplicar la metodología de las 5S en la empresa Industrias Passion S.A.C. se logró mejorar la productividad del proceso de despacho en un 30.28% (ver figura 18) con respecto a la situación inicial.

Se demostró que tras la aplicación de la metodología de las 5S se incrementó la eficacia, ya que el promedio de esta antes fue de 73% y posteriormente se obtuvo un valor de 85% lo que demostró un incremento del 16.88%.

Por último, se concluye que las 5S mejora la eficiencia, pues antes de la implementación de la metodología el nivel era de 0.76 y posterior a ello se observa un nivel de 0.85. Esto demuestra que la metodología de las 5S logra incrementar en un 11.84% la eficiencia en la empresa Industrias Passion S.A.C. en el proceso de despacho.

REFERENCIAS

- Arrizabalaga Escribano, Edgar (2013). Plan de mejora en la gestión integral de la organización de una pyme. [Proyecto de fin de carrera, Universidad de Zaragoza] Zeguan. <https://zeguan.unizar.es/record/12886?ln=es>
- Banchón Tunay, D. P., & Banchón Tunay, R. A. (2018). Diseño de implementación de la metodología 5s en la importadora Ginatta [Tesis previa a la obtención del título: Ingeniero en sistemas de calidad y emprendimiento, Universidad de Guayaquil] Repositorio institucional de la Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/32818>
- Díaz Narváez, V. P. & Díaz Narváez, V. P. (2009). *Metodología de la investigación científica y bioestadística: para médicos, odontólogos y estudiantes de ciencias de la salud*. RIL editores. <https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/lc/upnorte/titulos/85233>
- Francisco Marcelo, Lorena (2014). Análisis y propuestas de mejora de sistema de gestión de almacenes de un operador logístico. [Tesis para optar el Grado de Magister en Ingeniería Industrial con Mención en Gestión de Operaciones, Pontificia Universidad Católica del Perú.] Repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Perú. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/5279>
- Gómez Kou, Jean Marcel y Domínguez Lozada, Diego Amado (2018). Implementación de la metodología 5s en el área de logística del Hospital Teodoro Maldonado Carbo [Tesis previa a la obtención del título: Ingeniero en sistemas de calidad y emprendimiento, Universidad de Guayaquil] Repositorio institucional de la Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/34221>

- Gonia Pérez, Shirley Masiel (2019). Aplicación de las 5s para aumentar la productividad en el proceso de despacho al cliente en la botica Kalifarma, San Martín de Porres, 2019. [Tesis para obtener el título profesional de: Ingeniera Empresarial, Universidad César Vallejo] Repositorio de la Universidad César Vallejo.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/46032>
- González Gaya, C. & Domingo Navas, R. (2013). *Técnicas de mejora de la calidad*. UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia.
<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/lc/upnorte/titulos/48633>
- González González, Aleida, & Leal Rodríguez, Lisandra, & Morales Fonte, Daylí, & Martínez Caballero, Daymí (2019). Herramientas para la gestión por procesos. Cuadernos Latinoamericanos de Administración, XV(28), .[fecha de Consulta 12 de Junio de 2022]. ISSN: 1900-5016. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=409659500003>
- Gutiérrez Salazar, Luis Antonio (2017). Aplicación de la metodología de las 5 S en la mejora de la productividad en el proceso de despacho de repuesto del almacén central en la empresa Unión de Concreteras S.A. Lima, 2017. [Tesis para obtener el título profesional de: Ingeniero Industrial, Universidad César Vallejo] Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83802>
- Hernández Sampieri, R., Mendoza Torres, C. P.(2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
<https://ebooks724.bibliotecaupn.elogim.com:443/?il=6443>
- Huamán Meza, Eduardo Manuel y Rodríguez Bernaola, Omar (2021). Implementación de metodología 5S para mejorar la eficiencia del proceso de despacho en una empresa de perforación y voladura, Lima 2020. [Tesis para obtener el título profesional de:

Ingeniero Industrial, Universidad César Vallejo] Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/73138>

López Lemos, P. (2016). *Herramientas para la mejora de la calidad: métodos para la mejora continua y la solución de problemas*. FC Editorial.
<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/lc/upnorte/titulos/114213>

Marulanda Ruiz, Juan Pablo (2019). Propuesta basada en la técnica de las 5s para mejorar la productividad en la sección de estampado de lámina en la agencia Ayco Dosquebradas. [Tesis de grado para obtener el título de administrador de empresas, Universidad Cooperativa de Colombia] Repositorio Institucional UCC.
<https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/13240>

Luna Chumpitaz, Raul (2017). Aplicación de herramientas Lean Manufacturing para mejorar la productividad del área operaciones en la empresa APM Terminals Inland Services S.A., Callao 2017 [Tesis para obtener el título profesional de: Ingeniero Industrial, Universidad César Vallejo] Repositorio de la Universidad César Vallejo.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/12471>

Lunarejo Carrasco, Gimena Rocio (2019). Implementación de herramientas lean manufacturing para mejorar la productividad del almacén de avíos de Diseños Filippo Alpi S.A, Lima–2019 [Tesis para obtener el título profesional de: Ingeniero Industrial, Universidad César Vallejo] Repositorio de la Universidad César Vallejo.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/43895>

Montesdeoca Yáñez, Xavier Andrés (2008). Análisis de la implementación de la metodología 5s en el área de procesamiento de pvc de una empresa de plásticos. [Trabajo final para la obtención del título: Ingeniero Industrial, Escuela Superior Politécnica del Litoral] Dspace. <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/31990?show=full>

Mora García, L. A. (2012). Indicadores de la gestión logística. Ecoe Ediciones.

<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/lc/upnorte/titulos/69065>

Muñoz Nicolás, Cristina (2017). Metodología e implantación de las 5S. Herramienta operativa de Lean Manufacturing aplicado a la empresa MARSU [Proyecto de fin de carrera, Universidad de Zaragoza]. Zagan.

<https://zaguan.unizar.es/record/61402?ln=es>

Nájera Ochoa, Jessica (2015). Modelo de competitividad para la industria textil del vestido en México. Universidad & Empresa, 17(28),37-68. [fecha de Consulta 12 de junio de 2022]. ISSN: 0124-4639. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=187243060003>

Gutiérrez Pulido, H. (2020). Calidad y productividad. McGraw-Hill.

<https://ebooks724.bibliotecaupn.elogim.com:443/?il=10411>

Neira Solórzano, José Aníbal (2020). Modelo para la implementación de la metodología 5's en la empresa productora de envases plásticos Genplastec. [Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial, Universidad Católica de Cuenca] Dspace. <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/10335>

Pajuelo Morales, Klissman (2020). Aplicación de las 5S para mejorar la productividad en el área de despacho de la Empresa Nuevo Milenium, 2020” [Tesis para obtener el título profesional de: Ingeniero Empresarial, Universidad César Vallejo] Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/32585>

Rajadell Carreras, M., & Sánchez García, J. L. (2010). Lean manufacturing : la evidencia de una necesidad. Ediciones Díaz de Santos.

- Salas Malpica, Diego Alonso (2017). Aplicación de las herramientas lean manufacturing para la mejora de la productividad en el área de almacén de la empresa DIONE ingenieros GLP GNV S.A.C., Santa Anita, 2017. [Tesis para obtener el título profesional de: Ingeniero Industrial, Universidad César Vallejo] Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/12168>
- Santiesteban Naranjo, E. (2014). *Metodología de la investigación científica*. Editorial Académica Universitaria (Edacun).
<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/lc/upnorte/titulos/151737>
- Socconini Pérez Gómez, L. V. (2019). *Lean Manufacturing: paso a paso*. Marge Books.
<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/lc/upnorte/titulos/117567>
- Urbina Flores, Estefany Verónica (2018). Aplicación de las 5s para la mejora de la productividad en el área de almacén de la empresa Corporación Lenny´s S.C.R.L., San Martín de Porres, 2018. [Tesis para obtener el título profesional de: Ingeniera Empresarial, Universidad César Vallejo] Repositorio de la Universidad César Vallejo.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/37077>

ANEXOS

Anexo 01. Guía de focus group

GUÍA DE FOCUS GROUP	
	Fecha: _____ Responsable: _____ Hora de inicio: _____ Hora fin: _____
 PASSION Descanso que da Vida	
OBJETIVO:	
Lograr que los integrantes del grupo focal generen una lluvia de ideas sobre los problemas que aquejan a sus áreas, para así obtener la data básica para realizar la investigación.	
Introducción	
Informar que todo lo que lo tratado en la reunión solo será usado para carácter investigativo y no afectará en nada a su posición laboral Presentación del responsable de dirigir al grupo focal Presentación de cada uno de los integrantes del grupo. Detalles sobre cargo, funciones, responsabilidades, etc...	
Desarrollo	
Exponer el objetivo de la reunión Realizar una breve presentación sobre problemas comunes en otras empresas Dar oportunidad a cada miembro a presentar los problemas que aquejan a su respectiva área	
Cierre	
Agradecer la participación de cada uno de los integrantes Dar el cierre de la reunión	

Anexo 02. Guía de entrevista

<h2>GUÍA DE ENTREVISTA</h2>	
	<p>Fecha: _____</p> <p>Responsable: _____</p> <p>Hora de inicio: _____</p> <p>Hora fin: _____</p>
	
OJETIVO:	
Analizar la información obtenida mediante la entrevista realizada al Gerente General con el objetivo de determinar cuáles serán los criterios para la selección del problema.	
¿Cuáles son los objetivos de la organización?	
¿Cómo pretenden alcanzar los objetivos?	
Actualmente, ¿Cuáles son las áreas más críticas en la empresa?	
¿Existe alguna metodología o ideología de trabajo?	
¿Cuáles son los principales enfoques que prioriza la organización para mantenerse en el mercado?	

Anexo 03. Cuestionario de priorización

CUESTIONARIO DE PRIORIZACIÓN				
		Fecha: _____		
		Responsable: _____		
		Hora de inicio: _____		
		Hora fin: _____		
Las 5S	Rango de nivel de impacto			Observaciones
	ALTO (3)	MEDIO (2)	BAJO (1)	
Impacto en reducción de costos				
Excedente de merma				
Recepción incompleta o errada de materia prima				
Alto nivel de quejas				
Demora en atención al cliente				
Bajo nivel de productividad				
Desorden en el área				
Impacto en mejora de Calidad percibida				
Excedente de merma				
Recepción incompleta o errada de materia prima				
Alto nivel de quejas				
Demora en atención al cliente				
Bajo nivel de productividad				
Desorden en el área				
Impacto en satisfacción al cliente				
Excedente de merma				
Recepción incompleta o errada de materia prima				
Alto nivel de quejas				
Demora en atención al cliente				
Bajo nivel de productividad				
Desorden en el área				

Anexo 04. Cuestionario de las 5S

CUESTIONARIO DE LAS 5S						
	Fecha:	_____				
	Responsable:	_____				
	Hora de inicio:	_____				
	Hora fin:	_____				
						
Las 5S	Rango de evaluación					Observaciones
	1	2	3	4	5	
S1=Seiri=Clasificar						
¿Se observan cosas inútiles que pueden estorbar en el área de trabajo?						
¿Hay residuos de materia prima en el entorno de trabajo?						
¿Los pedidos son previamente clasificados por la fecha de entrega?						
¿Son necesarias todas las herramientas disponibles?						
¿El equipo de limpieza se encuentra correctamente identificado y ubicado en un área específica?						
Sub-Total						
S2=Seiton=Ordenar						
¿Se encuentran totalmente definidos los pasillos y el área de trabajo?						
¿La superficie sobre la cual se realizan las tareas presenta algún tipo de desperfecto?						
¿Los pedidos se encuentran ordenados?						
¿El área de almacenamiento de pedidos se encuentra totalmente definido y adecuado?						
¿Están los elementos o equipo de uso frecuente correctamente ubicados e identificados en un área específica?						
Sub-Total						
S3=Seiso=Limpiar						
¿Los elementos de la luminaria presentan algún desperfecto?						
¿Se realizan periódicamente las tareas de limpieza?						
¿Se mantienen los pasillos libres de residuos?						
¿Existen un área definida para la acumulación de los residuos?						
¿Las paredes y techo se encuentran limpios?						
Sub-Total						
S4=Seiketsu=Estandarizar						
¿La indumentaria que usan los colaboradores es apropiada?						
¿La iluminación y ventilación son las adecuadas para realizar las actividades que se desarrollan?						
¿Existe alguna ventana o puerta rota?						
¿Existen zonas destinadas para el descanso o refrigerio?						
¿Se mantienen las 3 primeras S?						
Sub-Total						
S5=Shitsuke=Disciplinar						
¿Se realiza el control diario de limpieza?						
¿Se mantiene el uniforme reglamentario adecuadamente limpio?						
¿Se utiliza el equipo de protección personal para realizar trabajos específicos (arnés, casco, lentes, etc...)?						
¿Se están cumpliendo los controles de pedido?						
¿Todas las actividades definidas en las 5S se llevan a cabo y se realizan los seguimientos definidos?						
Sub-Total						
Total						

Anexo 05. Ficha de registro – eficacia

FICHA DE REGISTRO - EFICACIA					
I. Datos informativos					
Objetivo general	Controlar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución			Periodo	
Formula	# despachos cumplidos a tiempo/# total despachos requeridos			Área que recibe el indicador	Responsable
II. Criterios para la recolección de datos					
N°	Fecha	Despachos entregados a tiempo	Total de despachos requeridos	Nivel de cumplimiento de despacho	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

Anexo 06. Ficha de registro – eficiencia

FICHA DE REGISTRO - EFICIENCIA					
I. Datos informativos					
Objetivo general	Controlar la cantidad de pedidos que se entregan sin problemas			Periodo	
Formula	(# pedidos entregados perfectos/# total pedidos entregados)*100			Área que recibe el indicador	
				Responsable	
II. Criterios para la recolección de datos					
N°	Fecha	Pedidos entregados perfectos	Total de pedidos entregados	Entregas perfectas	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

Anexo 07. Ficha de registro – productividad

FICHA DE REGISTRO - PRODUCTIVIDAD				
I. Datos informativos				
Objetivo general				
Medir el grado de productividad en el proceso de despacho en relación a la eficacia y eficiencia.		Periodo		
		Área que recibe el indicador		
Formula		Responsable		
Nivel de cumplimiento de despacho*Entregas perfectas				
II. Criterios para la recolección de datos				
N°	Fecha	Nivel de cumplimiento de despacho	Entregas perfectas	Productividad
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Anexo 8. F. Registro eficacia (Pre-test)

FICHA DE REGISTRO - EFICACIA				
I. Datos informativos				
Objetivo general			Periodo	Ago-Set
Controlar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución			Área que recibe el indicador	Despacho
Formula			Responsable	Miguel Ángel Mamani Guzman
(# despachos cumplidos a tiempo/# total despachos requeridos)*100				
II. Criterios para la recolección de datos				
N°	Fecha	Despachos entregados a tiempo	Total de despachos requeridos	Nivel de cumplimiento de despacho
1	24/08/2020	4	5	80,00%
2	25/08/2020	7	9	77,78%
3	26/08/2020	6	9	66,67%
4	27/08/2020	5	8	62,50%
5	28/08/2020	6	8	75,00%
6	29/08/2020	6	9	66,67%
7	31/08/2020	4	6	66,67%
8	1/09/2020	5	7	71,43%
9	2/09/2020	3	6	50,00%
10	3/09/2020	7	9	77,78%
11	4/09/2020	6	7	85,71%
12	5/09/2020	3	5	60,00%
13	7/09/2020	6	8	75,00%
14	8/09/2020	5	6	83,33%
15	9/09/2020	5	7	71,43%
16	10/09/2020	6	9	66,67%
17	11/09/2020	6	8	75,00%
18	12/09/2020	6	7	85,71%
19	14/09/2020	6	8	75,00%
20	15/09/2020	8	9	88,89%
21	16/09/2020	4	6	66,67%
22	17/09/2020	4	7	57,14%
23	18/09/2020	5	6	83,33%
24	19/09/2020	6	8	75,00%
25	21/09/2020	4	7	57,14%
26	22/09/2020	6	9	66,67%
27	23/09/2020	7	9	77,78%
28	24/09/2020	7	8	87,50%
29	25/09/2020	6	7	85,71%
30	26/09/2020	4	7	57,14%

Anexo 9. F. Registro eficiencia (Pre-test)

FICHA DE REGISTRO - EFICIENCIA				
I. Datos informativos				
Objetivo general		Periodo		Ago-Set
Controlar la cantidad de pedidos que se entregan sin problemas		Área que recibe el indicador		Despacho
Formula		Responsable		Miguel Ángel Mamani Guzman
# pedidos entregados perfectos/# total pedidos entregados				
II. Criterios para la recolección de datos				
Nº	Fecha	Pedidos entregados perfectos	Total de pedidos entregados	Entregas perfectas
1	24/08/2020	4	5	0,8000
2	25/08/2020	7	9	0,7778
3	26/08/2020	5	7	0,7143
4	27/08/2020	5	7	0,7143
5	28/08/2020	5	7	0,7143
6	29/08/2020	6	9	0,6667
7	31/08/2020	4	5	0,8000
8	1/09/2020	5	6	0,8333
9	2/09/2020	3	4	0,7500
10	3/09/2020	7	9	0,7778
11	4/09/2020	5	7	0,7143
12	5/09/2020	3	4	0,7500
13	7/09/2020	6	7	0,8571
14	8/09/2020	5	6	0,8333
15	9/09/2020	5	7	0,7143
16	10/09/2020	6	8	0,7500
17	11/09/2020	5	7	0,7143
18	12/09/2020	5	7	0,7143
19	14/09/2020	6	7	0,8571
20	15/09/2020	7	9	0,7778
21	16/09/2020	4	5	0,8000
22	17/09/2020	4	5	0,8000
23	18/09/2020	5	6	0,8333
24	19/09/2020	5	7	0,7143
25	21/09/2020	4	6	0,6667
26	22/09/2020	6	8	0,7500
27	23/09/2020	6	9	0,6667
28	24/09/2020	6	8	0,7500
29	25/09/2020	5	7	0,7143
30	26/09/2020	4	5	0,8000

Anexo 10. F. Registro productividad (Pre-test)

FICHA DE REGISTRO - PRODUCTIVIDAD				
I. Datos informativos				
Objetivo general			Periodo	Ago-Set
Medir el grado de productividad en el proceso de despacho en relación a la eficacia y eficiencia.			Área que recibe el indicador	Despacho
Formula			Responsable	Miguel Ángel Mamani Guzman
Nivel de cumplimiento de despacho*Entregas perfectas				
II. Criterios para la recolección de datos				
N°	Fecha	Nivel de cumplimiento de despacho	Entregas perfectas	Productividad
1	24/08/2020	80%	0,80	64,00%
2	25/08/2020	78%	0,78	60,49%
3	26/08/2020	67%	0,71	47,62%
4	27/08/2020	63%	0,71	44,64%
5	28/08/2020	75%	0,71	53,57%
6	29/08/2020	67%	0,67	44,44%
7	31/08/2020	67%	0,80	53,33%
8	1/09/2020	71%	0,83	59,52%
9	2/09/2020	50%	0,75	37,50%
10	3/09/2020	78%	0,78	60,49%
11	4/09/2020	86%	0,71	61,22%
12	5/09/2020	60%	0,75	45,00%
13	7/09/2020	75%	0,86	64,29%
14	8/09/2020	83%	0,83	69,44%
15	9/09/2020	71%	0,71	51,02%
16	10/09/2020	67%	0,75	50,00%
17	11/09/2020	75%	0,71	53,57%
18	12/09/2020	86%	0,71	61,22%
19	14/09/2020	75%	0,86	64,29%
20	15/09/2020	89%	0,78	69,14%
21	16/09/2020	67%	0,80	53,33%
22	17/09/2020	57%	0,80	45,71%
23	18/09/2020	83%	0,83	69,44%
24	19/09/2020	75%	0,71	53,57%
25	21/09/2020	57%	0,67	38,10%
26	22/09/2020	67%	0,75	50,00%
27	23/09/2020	78%	0,67	51,85%
28	24/09/2020	88%	0,75	65,63%
29	25/09/2020	86%	0,71	61,22%
30	26/09/2020	57%	0,80	45,71%

Anexo 11. F. Registro eficacia (Post-test)

FICHA DE REGISTRO - EFICACIA				
I. Datos informativos				
Objetivo general			Periodo	Nov-Dic
Controlar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución			Área que recibe el indicador	Despacho
Formula			Responsable	Miguel Ángel Mamani Guzman
(# despachos cumplidos a tiempo/# total despachos requeridos)*100				
II. Criterios para la recolección de datos				
Nº	Fecha	Despachos entregados a tiempo	Total de despachos requeridos	Nivel de cumplimiento de despacho
1	2/11/2020	6	7	85,71%
2	3/11/2020	6	8	75,00%
3	4/11/2020	9	11	81,82%
4	5/11/2020	8	9	88,89%
5	6/11/2020	7	7	100,00%
6	7/11/2020	10	11	90,91%
7	9/11/2020	8	10	80,00%
8	10/11/2020	5	6	83,33%
9	11/11/2020	6	7	85,71%
10	12/11/2020	8	9	88,89%
11	13/11/2020	7	8	87,50%
12	14/11/2020	9	10	90,00%
13	16/11/2020	5	6	83,33%
14	17/11/2020	6	7	85,71%
15	18/11/2020	8	10	80,00%
16	19/11/2020	8	9	88,89%
17	20/11/2020	7	9	77,78%
18	21/11/2020	10	11	90,91%
19	23/11/2020	7	9	77,78%
20	24/11/2020	8	10	80,00%
21	25/11/2020	6	7	85,71%
22	26/11/2020	6	6	100,00%
23	27/11/2020	6	8	75,00%
24	28/11/2020	9	11	81,82%
25	30/11/2020	9	10	90,00%
26	1/12/2020	7	8	87,50%
27	2/12/2020	7	9	77,78%
28	3/12/2020	6	8	75,00%
29	4/12/2020	8	10	80,00%
30	5/12/2020	7	8	87,50%

Anexo 12. F. Registro eficiencia (Post-test)

FICHA DE REGISTRO - EFICIENCIA				
I. Datos informativos				
Objetivo general		Periodo		Nov-Dic
Controlar la cantidad de pedidos que se entregan sin problemas		Área que recibe el indicador		Despacho
Formula		Responsable		Miguel Ángel Mamani Guzman
# pedidos entregados perfectos/# total pedidos entregados				
II. Criterios para la recolección de datos				
Nº	Fecha	Pedidos entregados perfectos	Total de pedidos entregados	Entregas perfectas
1	2/11/2020	5	6	0,8333
2	3/11/2020	6	7	0,8571
3	4/11/2020	9	10	0,9000
4	5/11/2020	7	8	0,8750
5	6/11/2020	6	7	0,8571
6	7/11/2020	9	11	0,8182
7	9/11/2020	7	9	0,7778
8	10/11/2020	5	6	0,8333
9	11/11/2020	5	6	0,8333
10	12/11/2020	7	8	0,8750
11	13/11/2020	6	7	0,8571
12	14/11/2020	8	10	0,8000
13	16/11/2020	5	6	0,8333
14	17/11/2020	6	7	0,8571
15	18/11/2020	7	8	0,8750
16	19/11/2020	8	9	0,8889
17	20/11/2020	7	8	0,8750
18	21/11/2020	9	11	0,8182
19	23/11/2020	6	8	0,7500
20	24/11/2020	7	8	0,8750
21	25/11/2020	5	6	0,8333
22	26/11/2020	5	6	0,8333
23	27/11/2020	6	7	0,8571
24	28/11/2020	9	10	0,9000
25	30/11/2020	8	10	0,8000
26	1/12/2020	6	7	0,8571
27	2/12/2020	7	8	0,8750
28	3/12/2020	6	7	0,8571
29	4/12/2020	8	10	0,8000
30	5/12/2020	6	7	0,8571

Anexo 13. F. Registro productividad (Post-test)

FICHA DE REGISTRO - PRODUCTIVIDAD				
I. Datos informativos				
Objetivo general			Periodo	Nov-Dic
Medir el grado de productividad en el proceso de despacho en relación a la eficacia y eficiencia.			Área que recibe el indicador	Despacho
Formula			Responsable	Miguel Ángel Mamani Guzman
Nivel de cumplimiento de despacho*Entregas perfectas				
II. Criterios para la recolección de datos				
N°	Fecha	Nivel de cumplimiento de despacho	Entregas perfectas	Productividad
1	2/11/2020	86%	0,83	71%
2	3/11/2020	75%	0,86	64%
3	4/11/2020	82%	0,90	74%
4	5/11/2020	89%	0,88	78%
5	6/11/2020	100%	0,86	86%
6	7/11/2020	91%	0,82	74%
7	9/11/2020	80%	0,78	62%
8	10/11/2020	83%	0,83	69%
9	11/11/2020	86%	0,83	71%
10	12/11/2020	89%	0,88	78%
11	13/11/2020	88%	0,86	75%
12	14/11/2020	90%	0,80	72%
13	16/11/2020	83%	0,83	69%
14	17/11/2020	86%	0,86	73%
15	18/11/2020	80%	0,88	70%
16	19/11/2020	89%	0,89	79%
17	20/11/2020	78%	0,88	68%
18	21/11/2020	91%	0,82	74%
19	23/11/2020	78%	0,75	58%
20	24/11/2020	80%	0,88	70%
21	25/11/2020	86%	0,83	71%
22	26/11/2020	100%	0,83	83%
23	27/11/2020	75%	0,86	64%
24	28/11/2020	82%	0,90	74%
25	30/11/2020	90%	0,80	72%
26	1/12/2020	88%	0,86	75%
27	2/12/2020	78%	0,88	68%
28	3/12/2020	75%	0,86	64%
29	4/12/2020	80%	0,80	64%
30	5/12/2020	88%	0,86	75%

Anexo 14. Matriz de consistencia de la investigación

Título	Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables
		Objetivo General	Hipótesis General	Variable Independiente
		Determinar en qué medida la aplicación de la metodología de las 5S mejorará la productividad del proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S.A.C.,2020.	La aplicación de la metodología de las 5S mejorará la productividad del proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S.A.C., en el año 2020	5S
Implementación de la metodología de las 5s para mejorar el proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S.A.C.,2020	¿De qué manera la implementación de la metodología de las 5S mejorará la productividad del proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S.A.C.,2020?	Objetivo Especifico 1	Hipótesis Especifica 1	Variable Dependiente
		Determinar como la aplicación de la metodología de las 5S incrementará la eficacia en la empresa Industrias Passion S.A.C. en el año 2020.	La aplicación de la metodología de las 5S incrementará la eficacia en la empresa Industrias Passion S.A.C. en el año 2020.	
		Objetivo Especifico 2	Hipótesis Especifica 2	Productividad
		Identificar como la aplicación de la metodología de las 5S aumentará la eficiencia en la empresa Industrias Passion S.A.C. en el año 2020.	La aplicación de la metodología de las 5S aumentará la eficiencia en la empresa Industrias Passion S.A.C. en el año 2020.	

Anexo 15. Matriz de operacionalización

Titulo: Implementación de la metodología de las 5s para mejorar el proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S.A.C.,2020

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Escala de medición
VI: Las metodologías de las 5S	Socconini (2019) afirma: “Las 5 s constituyen una disciplina para lograr mejoras en la productividad del lugar de trabajo mediante la estandarización de hábitos de orden y limpieza” (p.131)	Con ayuda del cuestionario de las 5S identificaremos la situación actual de la organización en relación a los 5 pilares de esta metodología. Esto nos permitirá identificar los puntos más débiles del proceso de despacho.	5s	Razón
VI: Mejora de la productividad del proceso de despacho	“La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos” (Gutiérrez, 2020, p.21).	Con el objetivo de mejorar la productividad del proceso de despacho se debe de evaluar la eficacia en relación del nivel de cumplimiento de despacho y eficiencia a través del nivel de entregas perfectas.	Productividad Eficacia $N.C. = \frac{\# \text{ despachos cumplidos a tiempo}}{\# \text{ total despachos requeridos}} \times 100$ Eficiencia $E.P = \frac{\# \text{ pedidos entregados perfectos}}{\# \text{ total de pedidos entregados}} \times 100$	Razón

Anexo 16. Situación del área antes de la implementación de las 5S



Fuente: Elaboración propia

Anexo 17. Situación del área después de la implementación de las 5S



Fuente: Elaboración propia

Anexo 18. Situación del personal antes de la implementación de las 5S



Fuente: Elaboración propia

Anexo 19. Situación del personal después de la implementación de las 5S



Fuente: Elaboración propia

Anexo 19. Juicio experto

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación la investigación: **Implementación de la metodología de las 5s para mejorar el proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S.A.C.,2020**. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

- Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Mal	Regular	Bueno	Muy Bueno
		0	1	2	3	4
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA Y SUFICIENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL		0	0	0	9	8
SUMATORIA TOTAL						

Observaciones: Los datos detallados en las fichas son pertinentes. Instrumentos evaluados: Ficha de registro – Eficacia, Ficha de registro - Productividad y Ficha de registro - eficiencia.

Atentamente,



Ing. Juan Luis Solomayor Burga
CIP N° 247560