

**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA  
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**TESIS:**

**“Propuesta de Implementación de la Metodología Cinco “S” Para Mejorar el  
Despacho en el Almacén del Taller - Mecatrónica Automotriz en el IESTP  
MISIONEROS MONFORTIANOS”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
Ingeniero Industrial**

**AUTORES:**

**Bach: Soto Huarcaya, Calixto Daniel**

**Bach: Garay Capcha, Josué Ángel**

**Bach: Lombardi Segura, Anguela Mercedes**

**ASESOR:**

**Mg. Corilla Baquerizo, Eduardo Cancio**

**ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3472-2696>**

**DNI: 20037930**

**LIMA- PERÚ**

**2022**

## **DEDICATORIA**

### **Bach. Soto Huarcaya Calixto Daniel**

Primeramente, a dios por darme salud, y a mi padre Calixto soto trigos. y madre Escolástica Huarcaya Pellehuamani, y mi querida hija maría Jesús Estefany soto Carbajal, Quienes me impulsaron a seguir la superación, y seguir en la escala como profesional.

### **Bach. Garay Capcha Josué Ángel**

Primeramente, a dios por darnos salud y a mi familia mi esposa y mis hijos y mis padres quienes me impulsaron en apoyarme y mi perseverancia y alcanzar mi objetivo profesional

### **Bach. Lombardi Segura Anguela Mercedes**

Dedico este proyecto en primer lugar a dios a la vida por permitir y darme la perseverancia tenacidad en este camino para culminar esta carrera y esta tesis de la mano de mis compañeros, a mi papito lucho que ya descansa en paz, y sé que le hubiera alegrado mucho, mi familia y las personas que aún están aquí en este mundo y que confiaron en mi para lograr este objetivo.

## **AGRADECIMIENTO**

Al Instituto Superior Tecnológico “Misioneros Monfortianos” por brindarme su servicio para hacer mi proyecto de investigación en el área de mecatrónica automotriz gracias a los directivos y docentes y los alumnos por su participación en la encuesta, mi investigación es, el uso de la metodología 5 “S” en el despacho de almacén del taller - mecatrónica automotriz, y también agradezco a la Universidad Peruana Ciencias e Informática y al decano de la Facultad de Ingeniería, a mis docentes, por darme la oportunidad de aplicar mis conocimientos logrados durante los 5 años en esta casa superior de estudios. A mis maestros y compañeros con quienes compartimos conocimientos dentro y fuera de las aulas universitarias y de esta manera mi logro profesional.

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros integrantes del jurado, en el marco del reglamento de “Grado de Bachiller y Título Profesional de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, aprobado por Resolución N° 373-2019-UPCI-R”; y en cumplimiento de los requisitos requeridos en el “Artículo N° 45, de la ley N° 30220; donde se indica que la obtención de grados y títulos se realiza de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca”, presentamos ante ustedes la tesis titulada “Propuesta de Implementación de la Metodología 5 “S” Para Mejorar el Despacho de Almacén del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I.E.S.T.P”, la misma que se pone a vuestra consideración, evaluación; para su aprobación y optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial.

Atentamente. -

Bach: Soto Huarcaya Calixto Daniel

Bach: Garay Capcha Josué Ángel

Bach: Lombardi Segura Anguela Mercedes

## INDICE

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
PRESENTACIÓN.....	iv
INDICE .....	v
TABLAS .....	vii
FIGURAS.....	x
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I.INTRODUCCION.....	1
1.1 Realidad problemática .....	1
1.2 Planteamiento del problema.....	12
1.2.1 Problema General.....	12
1.2.2 Problemas Específicos .....	12
1.3 Hipótesis de la investigación .....	12
1.3.1 Hipótesis General.....	12
1.3.2 Hipótesis Específicas .....	12
1.4 Objetivos de la investigación .....	13
1.4.1 Objetivo General .....	13
1.4.2 Objetivos Específicos.....	13
1.5 Variables, dimensiones e indicadores .....	13
1.5.1 Definición conceptual de variables .....	13
1.5.2 Definición Operacional de Variables .....	14
1.6 Justificación e Importancia de la Investigación .....	16
1.6.1 Justificación .....	16
1.6.2 Importancia .....	16
1.7 Antecedentes nacionales e internacionales .....	17
1.7.1 internacionales.....	17
1.7.2 Nacionales .....	23
1.8 Marco teórico.....	29

1.9	Definición de términos básicos.....	88
II.	METODO.....	94
2.1	Tipo y diseño de investigación .....	94
2.1.1	Tipo de investigación .....	94
2.1.2	Diseño de la Investigación .....	94
2.1.3	Nivel de investigación.....	95
2.1.4	Enfoque de investigación .....	96
2.2	Población y muestra.....	97
2.3	Técnicas para la recolección de datos .....	100
2.4	Validez y confiabilidad de instrumentos.....	104
2.5	Procesamiento análisis de datos.....	110
2.6	Aspectos éticos.....	111
III.	RESULTADOS.....	113
3.1	Resultados descriptivos.....	113
3.2	Prueba de normalidad. ....	148
3.3	Contraste de Hipótesis .....	153
IV.	DISCUSION .....	158
	CONCLUSIONES .....	164
	RECOMENDACIONES .....	165
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	166
	ANEXOS.....	170
	Anexo 01: Matriz de Consistencia.....	170
	Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos .....	172
	Anexo 03: Informe de originalidad.....	176
	Anexo 04: Autorización de publicación en repositorio .....	182

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estudiantes total de especialidad meca trónica automotriz 2019.....	2
Tabla 2: Oficinas descentralizadas de IESTP a nivel distrital .....	3
Tabla 3: Inventario físico del área de mecatrónica automotriz .....	8
Tabla 4: Diagrama de Pareto causas y efecto de mecatrónica automotriz .....	10
Tabla 5: definición operacional de variables .....	14
Tabla 6: Población de estudio del taller meca trónica Automotriz .....	98
Tabla 7: Calculo de la muestra cuantitativa de la población.....	100
Tabla 8: Valides de contenido de Juicio de expertos .....	105
Tabla 9: Validez de coeficiente kappa .....	105
Tabla 10: Estadística descriptivos de la Varianza.....	107
Tabla 11: Confiabilidad del alfa de Cronbach SPSS .....	109
Tabla 12: Intervalo alfa de Cronbach.....	109
Tabla 13: estadísticos descriptivos.....	113
Tabla 14: La metodología 5S mejora en el despacho de almacén .....	114
Tabla 15: La Metodología 5S mejora en la gestión de despacho.....	115
Tabla 16: La metodología 5S mejora en la gestión de almacén.....	116
Tabla 17: La metodología 5S mejora en la gestión del taller.....	117
Tabla 18: Considera usted que se aplica clasificación en el taller .....	118
Tabla 19: Cree usted que exista un buen proceso de clasificación de herramientas .....	y
equipos en el taller .....	119
Tabla 20: Cumple con el reglamento y normas de clasificación en el taller.....	120
Tabla 21: Considera usted que se aplica una metodología de orden en el taller.....	121
Tabla 22: Cree usted que exista un buen proceso de orden de herramientas y equipos .....	en el taller.....
en el taller.....	122
Tabla 23: Cumple con el reglamento y normas de orden en el taller.....	123
Tabla 24: Considera usted que se aplica una metodología de limpieza en el taller .....	124
Tabla 25: Cree usted que exista un buen proceso de limpieza de herramientas y .....	equipos en el taller .....
equipos en el taller .....	125
Tabla 26: Existe un reglamento y normas de limpiar en el taller.....	126

Tabla 27: Considera usted que se aplica una metodología de estandarización en el taller .....	127
Tabla 28: Cree usted que exista un buen proceso de estandarización de herramientas y equipos en el taller .....	128
Tabla 29: Cumple con el reglamento y normas de Estandarización en el taller .....	129
Tabla 30: Considera usted que se aplica una metodología de disciplina del proceso en el taller.....	130
Tabla 31: Cree usted que exista una buena disciplina en la manipulación de herramientas y equipos en el taller.....	131
Tabla 32: Cumple con el reglamento y normas de disciplinar en el taller .....	132
Tabla 33: Existe una ERP para solicitar el despacho de equipos y herramientas .....	133
Tabla 34: Considera que el personal de despacho ubica rápidamente los equipos y herramientas .....	134
Tabla 35: La solicitud requerida de equipos y herramientas es atendida rápidamente .....	135
Tabla 36: Considera Ud. Si se utiliza una metodología en el proceso despacho .....	136
Tabla 37: Cree usted si se ejecuta la inducción a los estudiantes de solicitud y recojo de equipos y herramientas en el despacho de almacén del taller meca trónica automotriz .....	137
Tabla 38: Usted cree que Existe alguna estandarización o Norma en proceso despacho de herramientas y equipos.....	138
Tabla 39: Existe algún proceso de requerimiento en el despacho de almacén de equipos y herramientas.....	139
Tabla 40: Cree Ud. Que Escucha con frecuencia el concepto de pedido con solicitud de herramientas y Equipos .....	140
Tabla 41: Consideras Ud. Que el orden de pedido de herramientas y equipos permitirá Facilitar el tipo de trabajo .....	141
Tabla 42: Cumple los alumnos con el reglamento Interno en despacho del almacén de equipos y herramientas.....	142
Tabla 43: Usted se siente disponible con el equipamiento de herramientas del despacho de almacén en taller.....	143



Tabla 44: Existe participación activa de los alumnos en el despacho de almacén en taller.....	144
Tabla 45: Considera Ud. Que en el despacho de almacén el tiempo de orden de pedidos debe ser sistematizado .....	145
Tabla 46: Considera Usted si el despacho de almacén del taller meca trónica automotriz necesita un sistema ERP para el control de equipos e herramientas .....	146
Tabla 47: Cree Ud. Que los materiales de trabajo en el despacho de almacén del taller facilita la actividad.....	147
Tabla 48: Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> y Shapiro-Wilk .....	149
Tabla 49: Coeficiente de correlación Rho de Spearman metodología 5S y despacho de almacén.....	150
Tabla 50: Escala de valores del coeficiente de correlación.....	150
Tabla 51: Correlaciones de Rho de Spearman metodología 5S y despacho de almacén del taller .....	153
Tabla 52: Correlaciones de Rho de Spearman metodología 5S y gestión de despacho.....	154
Tabla 53: Correlaciones de Rho de Spearman metodología 5S y gestión de almacén .....	155
Tabla 54: Correlaciones de Rho de Spearman metodología 5S y gestión del Taller .....	156

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Oficinas descentralizadas IESTP a nivel distrital.....	4
Figura 2: almacén taller “A” .....	5
Figura 3: almacén taller “B” .....	5
Figura 4: Taller “A” de meca trónica automotriz.....	6
Figura 5: Taller “B” de meca trónica automotriz.....	6
Figura 6: Área de mantenimiento del taller “A” .....	7
Figura 7: Área de reparación del taller “B” .....	7
Figura 8: Diagrama de Ishikawa Causa y Efecto de Meca trónica Automotriz.....	9
Figura 9: Diagrama de Pareto Causas y Efecto de Meca trónica Automotriz .....	11
Figura 10: Pilares de las 5 “S” .....	30
Figura 11: Lean Manufacturing .....	34
Figura 12: la metodología 5 “S” .....	38
Figura 13: Los principios de la 5” S”.....	39
Figura 14: Diagrama de Flujo Procesos de Clasificación .....	41
Figura 15: Criterios de Organización.....	42
Figura 16: Importancia de la Metodología 5 S.....	46
Figura 17: Características de la metodología 5 S.....	49
Figura 18: Beneficios y Eficacias de la estrategia 5S .....	52
Figura 19: Etapas de implementación de la Metodología 5 S.....	54
Figura 20: Seiri - Clasificación Diagrama de Flujo .....	56
Figura 21: Seiri - Clasificación de formato Tarjetas Roja .....	57
Figura 22: Seiton - ordenar, acomodar, organizar.....	58
Figura 23: Seiso - limpieza e inspeccionar .....	60
Figura 24: Seiketsu - Estandarización y mantener .....	61
Figura 25: Shitsuke - Disciplina cambiar hábitos .....	63
Figura 26: La gestión del taller meca trónica automotriz .....	64
Figura 27: La gestión de almacén del taller meca trónica automotriz .....	67
Figura 28: La gestión de despacho del taller meca trónica automotriz.....	77
Figura 29: muestra para estimar la proporción de la población .....	99

Figura 30: La metodología 5S mejora en el despacho de almacén .....	114
Figura 31: La Metodología 5S mejora en la gestión de despacho .....	115
Figura 32: La metodología 5S mejora en la gestión de almacén .....	116
Figura 33: La metodología 5S mejora en la gestión del taller .....	117
Figura 34: Considera usted que se aplica clasificación en el taller.....	118
Figura 35: Cree usted que exista un buen proceso de clasificación de herramientas y equipos en el taller.....	119
Figura 36: Cumple con el reglamento y normas de clasificación en el taller .....	120
Figura 37: Considera usted que se aplica una metodología de orden en el taller .....	121
Figura 38: Cree usted que exista un buen proceso de orden de herramientas y equipos en el taller.....	122
Figura 39: Cumple con el reglamento y normas de orden en el taller .....	123
Figura 40: Considera usted que se aplica una metodología de limpieza en el taller.....	124
Figura 41: Cree usted que exista un buen proceso de limpieza de herramientas y equipos en el taller.....	125
Figura 42: Existe un reglamento y normas de limpiar en el taller .....	126
Figura 43: Considera usted que se aplica una metodología de estandarización en el taller.....	127
Figura 44: Cree usted que exista un buen proceso de estandarización de herramientas y equipos en el taller.....	128
Figura 45: Cumple con el reglamento y normas de Estandarización en el taller .....	129
Figura 46: Considera usted que se aplica una metodología de disciplina del proceso en el taller .....	130
Figura 47: Cree usted que exista una buena disciplina en la manipulación de herramientas y equipos en el taller .....	131
Figura 48: Cumple con el reglamento y normas de disciplinar en el taller.....	132
Figura 49: Existe una ERP para solicitar el despacho de equipos y herramientas.....	133
Figura 50: Considera que el personal de despacho ubica rápidamente los equipos y herramientas .....	134
Figura 51: La solicitud requerida de equipos y herramientas es atendida rápidamente.....	135

Figura 52: Considera Ud. Si se utiliza una metodología en el proceso despacho.....	136
Figura 53: Cree usted si se ejecuta la inducción a los estudiantes de solicitud y recojo de equipos y herramientas en el despacho de almacén del taller meca trónica automotriz.....	137
Figura 54: Usted cree que Existe alguna estandarización o Norma en proceso despacho de herramientas y equipos .....	138
Figura 55: Existe algún proceso de requerimiento en el despacho de almacén de equipos y herramientas.....	139
Figura 56: Cree Ud. Que Escucha con frecuencia el concepto de pedido con solicitud de herramientas y Equipos.....	140
Figura 57: Consideras Ud. Que el orden de pedido de herramientas y equipos permitirá Facilitar el tipo de trabajo.....	141
Figura 58: Cumple los alumnos con el reglamento Interno en despacho del almacén de equipos y herramientas .....	142
Figura 59: Usted se siente disponible con el equipamiento de herramientas del despacho de almacén en taller.....	143
Figura 60: Existe participación activa de los alumnos en el despacho de almacén en taller.....	144
Figura 61: Considera Ud. Que en el despacho de almacén el tiempo de orden de pedidos debe ser sistematizado .....	145
Figura 62: Considera Usted si el despacho de almacén del taller meca trónica automotriz necesita un sistema ERP para el control de equipos e herramientas. ....	146
Figura 63: Cree Ud. Que los materiales de trabajo en el despacho de almacén del taller facilita la actividad.....	147
Figura 64: Pruebas de Normalidad de la Metodología 5S .....	151
Figura 65: Pruebas de Normalidad despacho de almacén del taller.....	152

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar como la Metodología cinco “S” mejora el despacho del almacén, del taller - mecánica automotriz en el I.E.S.T.P. Misioneros Monfortianos, las 5’S es una metodología práctica para el establecimiento y mantenimiento del lugar de trabajo, bien organizado, ordenado, limpio, a fin de mejorar las condiciones de seguridad, calidad en el trabajo. Está integrado por cinco palabras japonesas que inician con la letra” S”, Seiri (Clasificar), Seiton (Ordenar), Seiso (Limpieza), Seiketsu (Estandarización), Shitsuke (Disciplina), que faciliten la ejecución eficiente de las actividades laborales. En la metodología se utilizó el diseño no experimental, nivel de investigación descriptiva correlacional. de investigación de enfoque cuantitativa. Población finita, muestra aleatorio simple estadística probabilístico muestra cuantitativa proporcional estadística, Técnicas en cuenta, instrumentos de recolección de dato el cuestionario, validez de contenido y confiabilidad el Alfa de Cron Bach y el software SPSS análisis de datos descriptivo, estadística inferencial prueba de normalidad y contrastación de hipótesis.

Los resultados determinaron de manera positiva que la Metodología cinco “S” mejora el despacho del almacén, del taller - mecánica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos.

**Palabras claves:** Metodología 5 “S” y despacho, almacén, del taller mecánica automotriz

## ABSTRACT

The objective of this investigation was to determine how the five "S" Methodology improves the dispatch of the warehouse, the workshop - automotive mechatronics in the I.E.S.T.P. Monfortianos Missionaries, the 5'S is a practical methodology for the establishment and maintenance of the workplace, well organized, orderly, clean, in order to improve safety conditions, quality at work. It is made up of five Japanese words that begin with the letter "S", Seiri (Classify), Seiton (Order), Seiso (Cleaning), Seiketsu (Standardization), Shitsuke (Discipline), which facilitate the efficient execution of work activities. In the methodology, the non-experimental design was used, correlational descriptive research level. quantitative approach research. Finite population, simple random sample statistics, probabilistic sample, quantitative proportional statistics, slope techniques, data collection instruments, the questionnaire, content validity and reliability, Cron Bach's Alpha and the SPSS software, descriptive data analysis, inferential statistics, normality test and hypothesis testing.

The results positively determined that the five "S" Methodology improves the dispatch of the warehouse, the workshop - automotive mechatronics in the IESTP Misioneros Monfortianos.

**Keywords:** Methodology 5 "S" and dispatch, warehouse, of the automotive mechatronics workshop

## **I. INTRODUCCION**

### **1.1 Realidad problemática**

Institutos superior tecnológicos públicos hay en el Perú 250 institutos de todas las carreras. I.E.S.T.P – Lima Metropolitana de la carrera mecánica automotriz total hay 21, De los cuales uno de ellos es de mecatrónica automotriz I.E.S.T.P “Misioneros Monfortianos”

El Instituto Superior Tecnológico Público “Misioneros Monfortianos”, fue creado con la Resolución Ministerial N° 1477-91-ED, fecha 20 de Setiembre del 1991, ubicada en el Asentamiento Humano Cerro Vecino de Huascata, altura del Km. 18.5 de la Carretera Central en el distrito de Chaclacayo, Lima – Perú; el cual depende de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana.

La problemática es retraso o demora en el despacho de almacén del taller mecatrónica automotriz I.E.S.T.P “Misioneros Monfortianos” El Instituto Superior Tecnológico Público “Misioneros Monfortianos”, fue Revalidado con la Resolución Directoral N° 0092-2006-ED de fecha 09 de febrero del 2006.

Profesionales Técnicos Competentes calificados en las Carreras Profesionales que oferta, El Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Misioneros Monfortianos”, tiene por finalidad formar relacionadas con las actividades productivas, económicas y de servicios que contribuyen al desarrollo de su área de influencia, en el marco del proceso de descentralización y regionalización del País, acorde a los avances de la tecnología, desde marzo de 2018 se ha incorporado dos nuevas carreras profesionales:

- ✚ Meca trónica Automotriz.
- ✚ Desarrollo de Sistemas de la Información.
- ✚ Enfermería Técnica.

La formación profesional se da de acuerdo con el avance de la ciencia y la tecnología; atendiendo los requerimientos del Mercado Laboral, contribuyendo así, en el desarrollo de nuestro país.

En la especialidad de Mecatrónica Automotriz contamos con dos turnos específicos cada turno tiene 3 aulas de las cuales cada turno mantiene horas de practica de Taller en la misma institución, las cuales cada unidad didáctica cuenta con horas Teóricas (TA) y Practicas (TP), según establecidos por en DCBN y el Itinerario formativo - MA 2017.

Tabla 1: Estudiantes total de especialidad meca trónica automotriz 2019

Turno	I ciclo	III ciclo	VI ciclo	Total
Diurno	15	11	14	40
Nocturno	15	13	12	40
Total	30	24	26	80

**Fuente:** elaboración propia



Tabla 2: Oficinas descentralizadas de IESTP a nivel distrital

N°	IESTP - Lima Metropolitana	Distrito	N° Especialidades	Mecánica Automotriz	Meca trónica Automotriz
1	Antenor Orrego Espinoza	Chorrillos	7	1	0
2	Argentina Arturo Sabroso	Lima	3	0	0
3	Montoya Carlos Cueto	La Victoria	5	0	0
4	Fernandini Diseño y	Comas	9	1	0
5	Comunicación Gilda Liliana Ballivian	Lima San Juan de	4	0	0
6	Rosado	Miraflores	8	1	0
7	Huaycán	ATE-Vitarte	4	1	0
8	José Pardo	La Victoria	7	1	0
9	Juan Velasco Alvarado	Villa María del Triunfo	5	1	0
10	Julio Cesar Tello	Villa el Salvador	7	1	0
11	Luis Negreiros Vega	San Martin de Porras	5	1	0
12	Lurín	Lurín	3	0	0
13	Magda Portal Manuel Arévalo	Cieneguilla	1	0	0
14	Cáceres Manuel Seoane	Los Olivos	3	0	0
15	Corrales María Rosario Araoz	San Juan de Lurigancho	7	1	0
16	Pinto Misioneros	San Miguel	9	1	0
17	Monfortianos	Chaclacayo	3	0	1
18	Naciones Unidas	San Miguel	1	0	0
19	Ramiro Prialé Prialé	Chosica	4	0	0
20	San Francisco de Asís	Villa María del Triunfo	2	0	0
21	Villa María	Villa María del Triunfo	3	0	0
	Total en general		100	10	1

Figura 1: Oficinas descentralizadas IESTP a nivel distrital

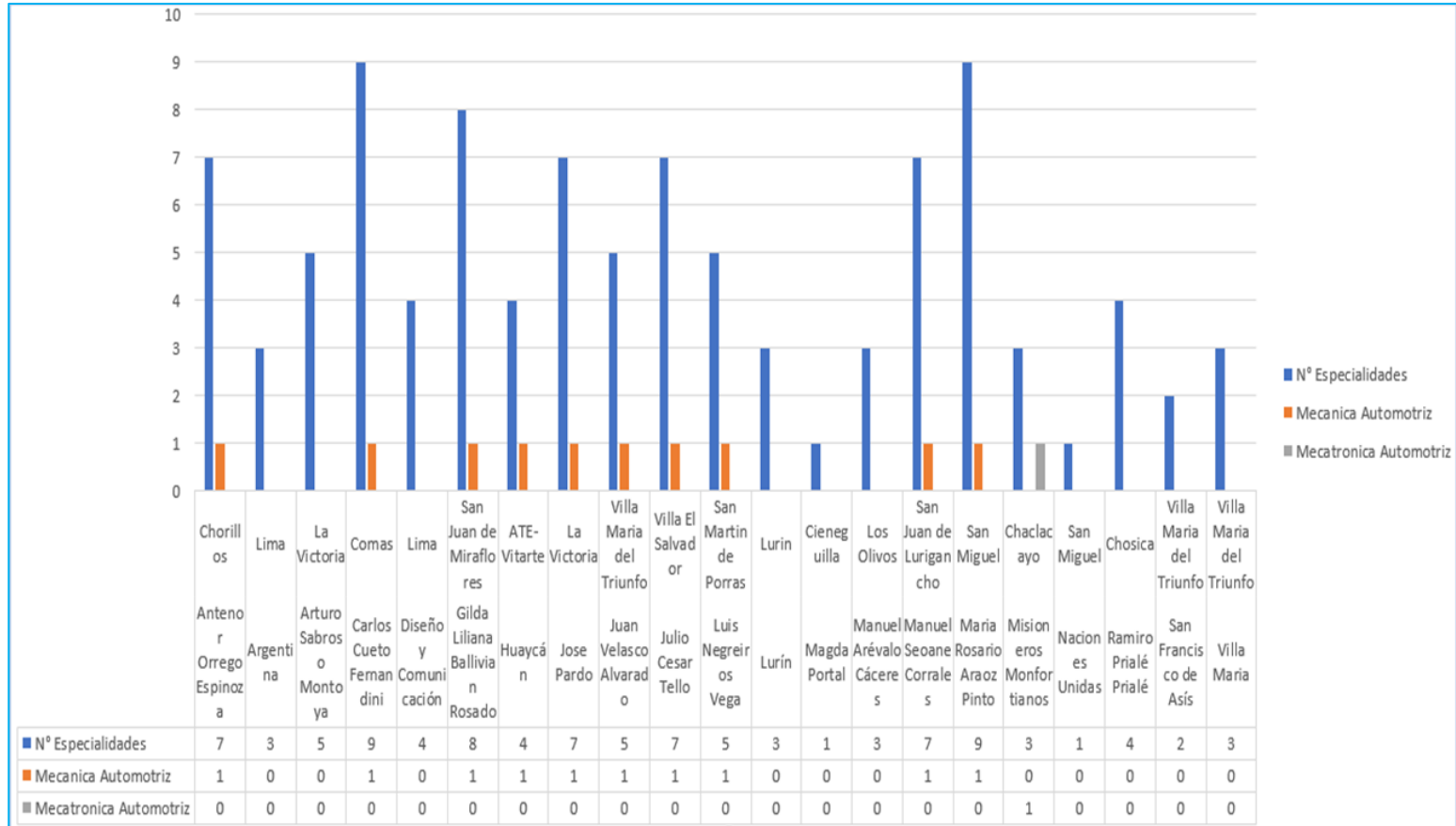


Figura 2: almacén taller “A”



Figura 3: almacén taller “B”



Figura 4: Taller “A” de meca trónica automotriz

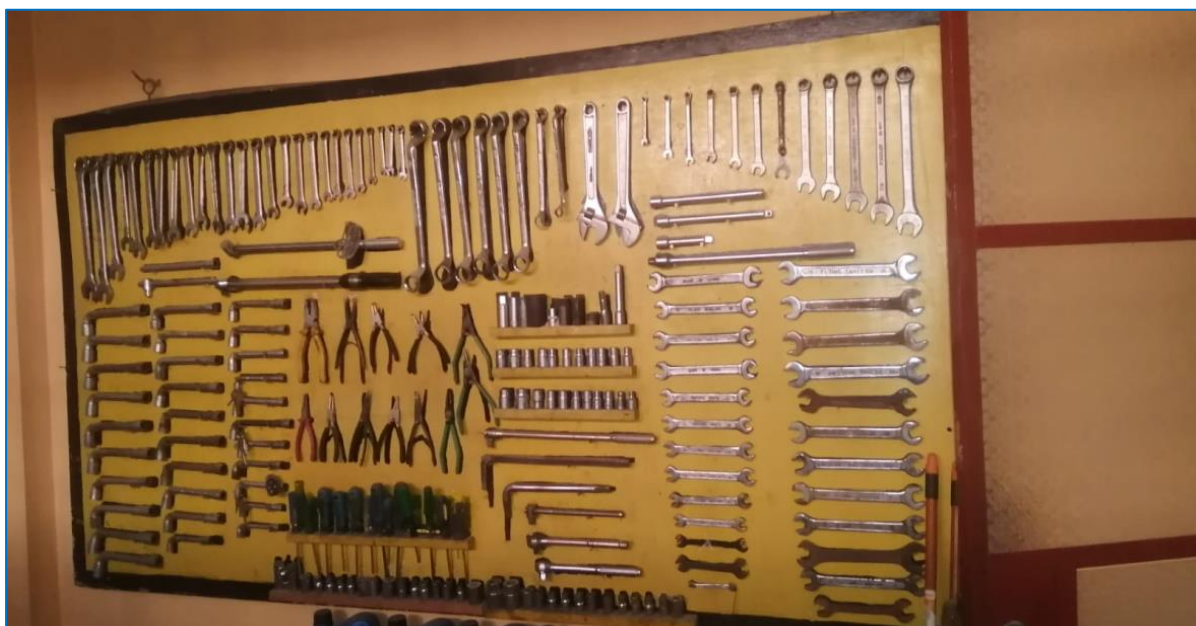


Figura 5: Taller “B” de meca trónica automotriz





Figura 6: Área de mantenimiento del taller “A”



Figura 7: Área de reparación del taller “B”



Tabla 3: Inventario físico del área de mecatrónica automotriz

<b>N°</b>	<b>Clasificación de herramientas</b>	<b>Cantidad</b>
1	Accesorio de equipo de diagnostico	3
2	Accesorio equipo de soldar	6
3	Autoparte de practicas	3
4	Autoparte eléctrica	2
5	Equipo de aire	1
6	Equipo de carga eléctrica	2
7	Equipo de corte manual	1
8	Equipo de diagnostico	1
9	Equipo de seguridad	4
10	Equipo de soldadura autógena	3
11	Equipo de soldadura eléctrica	3
12	Equipo eléctrico de proyección	3
13	Equipo eléctrico de pruebas	2
14	Equipo eléctrico manual	4
15	Equipo manual de alineación	1
16	Herramienta de deposito	1
17	Herramienta de carga	12
18	Herramienta de deposito	1
19	Herramienta de motores	4
20	Herramienta de sujeción	8
21	Herramienta eléctrica manual	2
22	Herramienta eléctrica manual de corte	1
23	Herramienta manual de ajuste	329
24	Herramienta manual de corte	11
25	Herramienta manual de percusión	12
26	Instrumento de medición tubo de escape	19
27	Instrumento de medición eléctrico	8
28	Instrumento de medición motores	6
29	Instrumento de trazo	21
30	Instrumento manual de medición	1
31	Insumo eléctrico	2
32	Maquinaria de rectificación	24
33	Mesa de trabajo	8
34	Mobiliario	22
35	Módulo de practica	14
36	Vehículo de practica	7
	<b>Total general</b>	<b>552</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Figura 8: Diagrama de Ishikawa Causa y Efecto de Meca trónica Automotriz

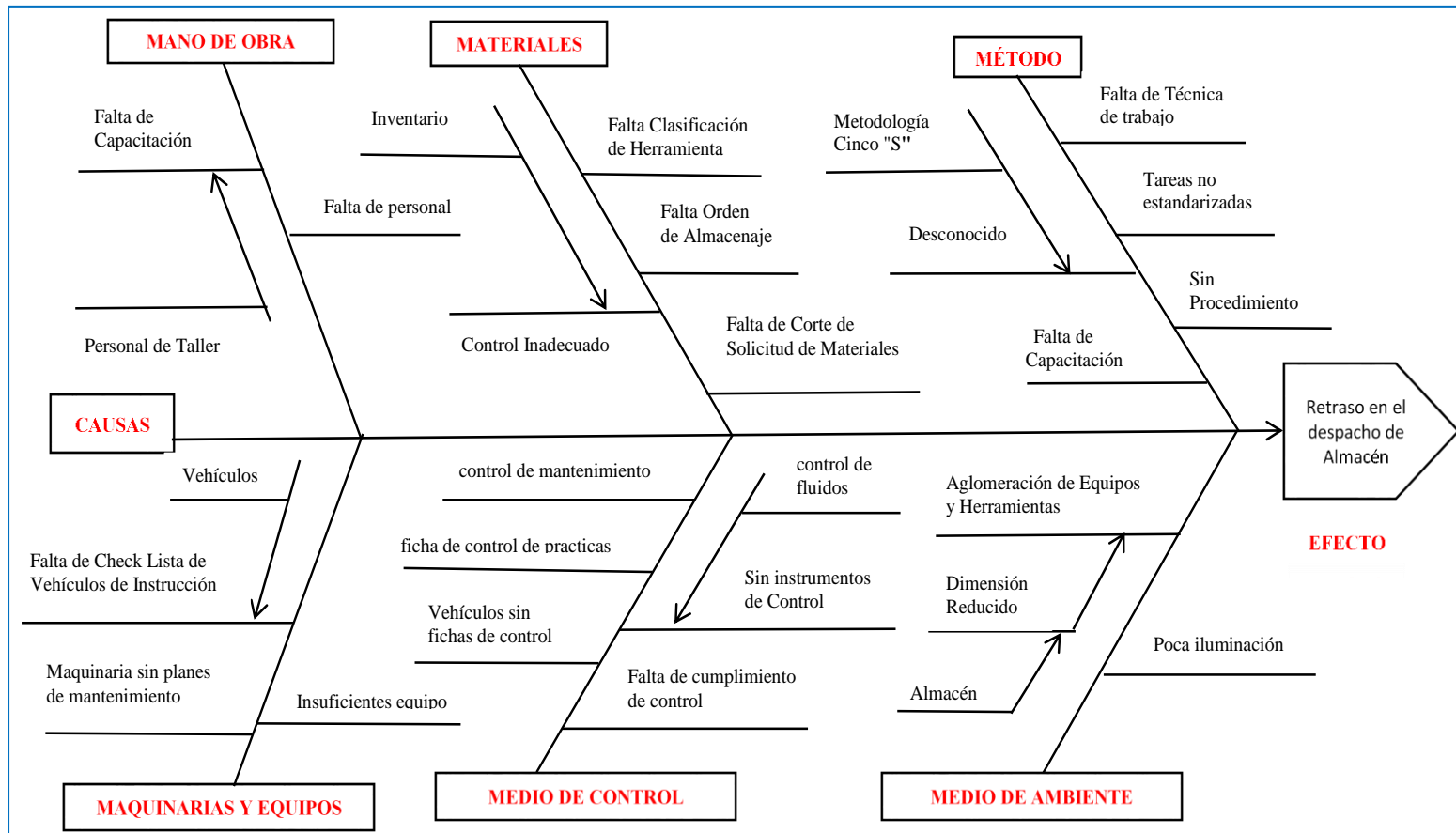
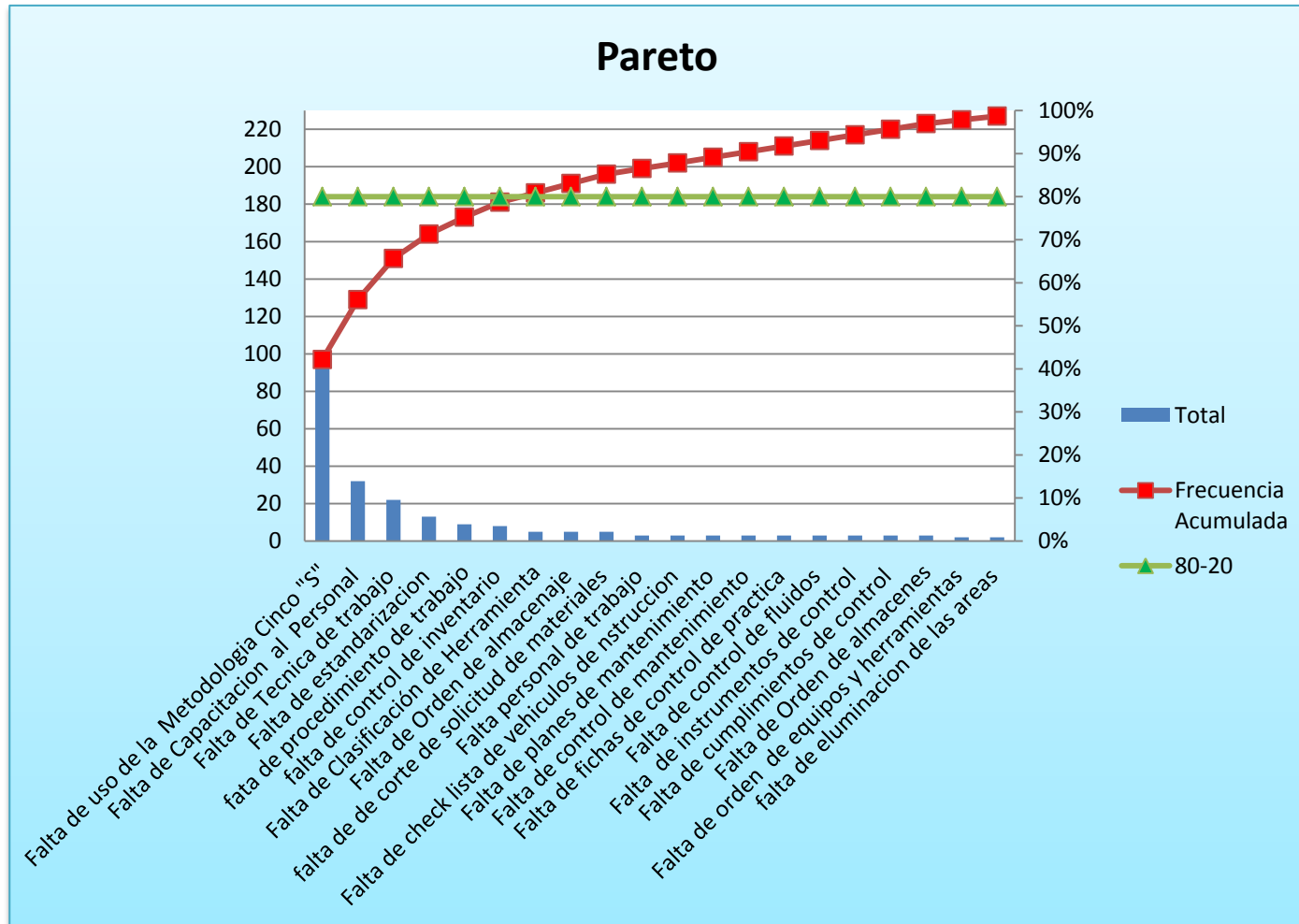


Tabla 4: Diagrama de Pareto causas y efecto de mecatrónica automotriz

<b>N</b>	<b>Causa</b>	<b>Frecuencia (F)</b>	<b>Impacto (CE)</b>	<b>Cioplejidad (CM)</b>	<b>Total</b>	<b>Frecuencia Acumulada</b>	<b>%</b>	<b>80-20</b>
1	Falta de uso de la Metodología Cinco "S"	70	9	3	97	97	43%	80%
2	Falta Capacitación Personal	20	6	2	32	129	57%	80%
3	Falta Técnica de trabajo	10	6	2	22	151	67%	80%
4	Falta estandarizacion	3	5	2	13	164	72%	80%
5	Falta de procedimiento de trabajo	3	3	2	9	173	76%	80%
6	Falta de control de inventario	2	3	2	8	181	80%	80%
7	Falta de Clasificación de Herramienta	2	3	1	5	186	82%	80%
8	Falta de Orden de almacenaje	2	3	1	5	191	84%	80%
9	Falta de corte de solicitud de materiales	2	3	1	5	196	86%	80%
10	Falta personal de trabajo	2	1	1	3	199	88%	80%
11	Falta de check lista de vehículos de instrucción	2	1	1	3	202	89%	80%
12	Falta de planes de mantenimiento	2	1	1	3	205	90%	80%
13	Falta de control de mantenimiento	2	1	1	3	208	92%	80%
14	Falta de fichas de control de practica	2	1	1	3	211	93%	80%
15	Falta de control de fluidos	2	1	1	3	214	94%	80%
16	Falta de instrumentos de control	2	1	1	3	217	96%	80%
17	Falta de cumplimientos de control	2	1	1	3	220	97%	80%
18	Falta de Orden de almacenes	2	1	1	3	223	98%	80%
19	Falta de orden de equipos y herramientas	1	1	1	2	225	99%	80%
20	falta de eliminación de las áreas	1	1	1	2	227	100%	80%
<b>Tot</b>					227			



Figura 9: Diagrama de Pareto Causas y Efecto de Meca trónica Automotriz



## **1.2 Planteamiento del problema**

### **1.2.1 Problema General**

¿De qué manera la Metodología cinco “S” mejora en el despacho de almacén del taller - mecánica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos?

### **1.2.2 Problemas Específicos**

¿En qué medida la metodología cinco “S” mejora en la Gestión del Despacho del taller mecánica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos?

¿En qué medida la metodología cinco “S” mejora en la Gestión del Almacén del taller mecánica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos?

¿En qué medida la metodología cinco “S” mejora en la Gestión del taller de mecánica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos?

## **1.3 Hipótesis de la investigación**

### **1.3.1 Hipótesis General**

La Metodología cinco “S” Mejora positivamente en el despacho de almacén del taller mecatrónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos.

### **1.3.2 Hipótesis Específicas**

La metodología cinco “S” mejora positivamente en la Gestión del despacho del taller mecánica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos.

La metodología cinco “S” mejora positivamente en la Gestión del Almacén del taller mecánica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos.

La metodología cinco “S” mejora positivamente en la Gestión del taller de meca trónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos.

## **1.4 Objetivos de la investigación**

### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar la Metodología cinco “S” si mejora en el despacho del almacén, del taller - meca trónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

Determinar la metodología cinco “S” si mejora en la Gestión del despacho del taller meca trónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos.

Determinar la metodología cinco “S” si mejora en la Gestión del almacén del taller meca trónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos.

Determinar la metodología cinco “S” si mejora en la Gestión del taller meca trónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos.

## **1.5 Variables, dimensiones e indicadores**

Aquí se identifican las variables, dimensiones e indicadores de la presente investigación.

### **1.5.1 Definición conceptual de variables**

#### **Variable principal**

Metodología cinco “S”

#### **Variables secundarias**

Despacho del almacén del taller mecatrónica automotriz

### 1.5.2 Definición Operacional de Variables

Tabla 5: definición operacional de variables

<b>MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLES</b>				
<b>Variable</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de Medición</b>	<b>Variable categórica</b>
Variable (I) Metodología 5 “S”	Seiri (Clasificar)	Considera usted que se aplica una metodología de clasificación en el taller	<b>Escala de Likert</b> 1: Siempre 2: Casi siempre 3: A veces 4: Casi nunca 5: Nunca	<b>Ordinal</b> Aplicado SPSS
		Cree usted que exista un buen proceso de clasificación de herramientas y equipos en el taller		
		Cumple con el reglamento y normas de clasificación en el taller		
	Seiton (Ordenar)	Considera usted que se aplica una metodología de orden en el taller		
		Cree usted que exista un buen proceso de orden de herramientas y equipos en el taller		
		Cumple con el reglamento y normas de orden en el taller		
	Seiso (Limpiar)	Considera usted que se aplica una metodología de limpieza en el taller		
		Cree usted que exista un buen proceso de limpieza de herramientas y equipos en el taller		
		Existe un reglamento y normas de limpiar en el taller		
	Seiketsu (Estandarizar)	Considera usted que se aplica una metodología de estandarización en el taller		
		Cree usted que exista un buen proceso de estandarización de herramientas y equipos en el taller		
		Cumple con el reglamento y normas de Estandarización en el taller		
	Shitsuke (Disciplinar)	Considera usted que se aplica una metodología de disciplina del proceso en el taller		
		Cree usted que exista una buena disciplina en la manipulación de herramientas y equipos en el taller		
		Cumple con el reglamento y normas de disciplinar en el taller		
	Gestión del Despacho	Existe una ERP para solicitar el despacho de equipos y herramientas		

Variable (2) despacho De Almacén		Considera que el personal de despacho ubica rápidamente los equipos y herramientas	<b>Escala de Likert</b> 1: Siempre 2: Casi siempre 3: A veces 4: Casi nunca 5: Nunca	Ordinal Aplicado SPSS
		La solicitud requerida de equipos y herramientas es atendida rápidamente		
		Considera Ud. Si se utiliza una metodología en el proceso despacho		
		Cree usted si se ejecuta la inducción a los estudiantes de solicitud y recojo de equipos y herramientas en el despacho de almacén del taller mecatrónica automotriz		
	Gestión del Almacén	Usted cree que Existe alguna estandarización o Norma en proceso despacho de herramientas y equipos		
		Existe algún proceso de requerimiento en el despacho de almacén de equipos y herramientas		
		Cree Ud. Que Escucha con frecuencia el concepto de pedido con solicitud de herramientas y Equipos		
		Consideras Ud. Que el orden de pedido de herramientas y equipos permitirá Facilitar el tipo de trabajo		
		Cumple los alumnos con el reglamento Interno en despacho del almacén de equipos y herramientas		
	Gestión del Taller	Usted se siente disponible con el equipamiento de herramientas del despacho de almacén en taller		
		Existe participación activa de los alumnos en el despacho de almacén en taller		
		Considera Ud. Que en el despacho de almacén el tiempo de orden de pedidos debe ser sistematizado		
		Considera Usted si el despacho de almacén del taller mecatrónica automotriz necesita un sistema ERP para el control de equipos y herramientas		
		Cree Ud. Que los materiales de trabajo en el despacho de almacén del taller facilitan la actividad		

## **1.6 Justificación e Importancia de la Investigación**

### **1.6.1 Justificación**

la presente investigación se implementa la metodología 5S y se busca la correlación entre las dos variables que existe relación la metodología 5S y despacho de almacén del taller mecatrónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos.

La metodología cinco S mejora en el despacho del almacén del taller de mecatrónica

La metodología cinco S mejora en la gestión despacho

La metodología cinco S mejora en la gestión de almacén

La metodología cinco S mejora en la gestión del taller

### **1.6.2 Importancia**

En este trabajo de investigación determino que si existe relación entre la metodología cinco S y despacho de almacén del taller mecatrónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos.

## 1.7 Antecedentes nacionales e internacionales

### 1.7.1 internacionales

**Vaca Coronel et al Carlos Andrés et al Paredes Calle et al Marlon Oliver et al Alvarado Zambrano et al Luis Alberto (oct-2019)** elaboró la tesis titulada *“Implementación de la metodología 5 s y optimización de los procesos en el taller de mantenimiento mecánico ferroviario de Durán ECUADOR”*.

La tesis menciona que “el presente trabajo informa sobre la distribución de espacios de trabajos y mejoramiento de la productividad implementando la metodología de las 5 s seiri seiton seiso seiketsu shitsuke en un taller de mantenimiento ferroviario esta investigación nace por la necesidad del mejoramiento de productividad en las estaciones de trabajo del taller la disposición de las herramientas la ubicación de los equipos y la distribución de las instalaciones son importantes al momento de dar un servicio con calidad por tal motivo se da énfasis en el diseño e implementación de éstas se debe realizar siempre en función del mejoramiento de la calidad para los clientes en esta sección se implementara la metodología 5 s conjuntamente con una distribución optima de las estaciones de trabajo para disminuir distancias tiempos muertos movimientos de los operadores y mejorar los niveles de productividad de cada colaborador del taller consecutivamente se hará una descripción de las herramientas teóricas a implementar en esta investigación dando a conocer los temas principales que dieron la ayuda necesaria a la toma de decisión para contrarrestar el problema esta investigación como primer punto se enfocará en la identificación de los problemas principales del taller y se realiza un estudio detallado de cada cambio que se planea hacer para la mejora de las áreas se explica los cambios realizados tanto en la distribución de áreas utilizando el método guerchet en los equipos del taller así como en la organización dada gracias a la metodología 5 s obteniendo los tiempos y movimientos de los

colaboradores por cada estación de trabajo se llega a la necesidad del cambio de las estaciones para acortar el tiempo de espera para el siguiente proceso conjuntamente se verificó que el puesto de las herramientas no son las adecuadas para cada estación por la cual es necesario la implementación de la metodología escogida para poder mantener una organización y disciplina en el trabajo”.

**Hernández Castañeda & Jesica Andrea (2016-11-30)** elaboró el trabajo de investigación *“Propuesta de implementación de la herramienta de mejora continua 5s en los almacenes de los talleres aeronáuticos de reparación en Bogotá D.C – Colombia”*.

La tesis menciona que “En esta propuesta para el aseguramiento de la calidad se evaluó como implementar la herramienta de mejora continua 5s en los almacenes de los talleres aeronáuticos de reparación en Bogotá D.C - Colombia., con la finalidad de tener un control y correcto almacenaje de todas las herramientas e insumos que intervienen en el mantenimiento que realizan los diferentes talleres reparadores, para así garantizar un servicio seguro a todos los usuarios del transporte aéreo. Se diagnosticó que no se realizaban los debidos controles y verificación de los componentes que entraban al almacén generando problemas económicos, retraso en la reparación, entrega a tiempos inadecuados y ocasionando no poder garantizar su aeronavegabilidad. Al implementar la metodología propuesta se logró reducir significativamente el tiempo de búsqueda a 180 segundos resultado significativo a comparación de la inicial, también otro logro significativo fue la recepción de los componentes con su trazabilidad correspondiente según el motivo de su ingresa al taller”.



**Ramos Morales & Jonathan Roberto (2018)** Elaboró el trabajo de investigación *“Implementación De Metodología 5s Sostenible En Taller De Mantenimiento De Central Termoeléctrica Región De Valparaíso Valparaíso-Chile”*.

La tesis menciona que “El presente trabajo de título fue propuesto por la empresa termoeléctrica AES Gener, División Ventanas, específicamente el Taller de Mantención y su pañol de herramientas, materiales e insumos, con el objetivo principal de implementar la metodología 5S. Para esto se procedió a realizar una investigación acerca de esta metodología japonesa, sus conceptos, la importancia que tienen y las mejoras que conlleva a las empresas, cuando las 5S son aplicadas. Una vez recopilada la información sobre la metodología de las 5S, llamado así por sus cinco palabras: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke; se procedo a la implementación del método en la empresa AES Gener. Este proceso utilizó el ciclo Deming para su ejecución, se creó un plan de acción siguiendo los pasos de la metodología 5S en el cual se decidió llevar a cabo el proyecto en tres secuencias. En la primera se realizó difusión del tema, para informar al personal sobre la importancia y los beneficios que aportan esta metodología, la segunda etapa fue la implementación de cada concepto estudiado segmentándolo en dos partes, dirigida a objetos y elementos existentes en el taller y la segunda dirigida al personal en un ámbito de conducta y compromiso. Para chequear estos cambios se decidió realizar una evaluación inicial del área, en lo que refiere a organización y limpieza con el fin de detectar las principales falencias que presenta el taller y atacar los puntos más críticos y para concluir con el proyecto, se realizó una evaluación final que consistió en mostrar registros fotográficos y encuestas para apreciar los cambios implementados. Una vez terminada estas partes se procedió a documentar mediante informes la implementación de las 5s y de esta forma cerrar el ciclo de

mejora continua aplicado en el taller de mantención y pañol. Cabe destacar que una serie de tareas acorde a este trabajo fueron coordinadas con la mutual de seguridad, la que adscribe la empresa y considerar que este plan es el primer paso para mantener el Taller de Mantención organizado y limpio”.

**Gómez Kou et al Jean Marcel et al Domínguez Lozada et al Diego Amado (2018)**

Elaboró el trabajo de investigación *“Implementación de la Metodología 5S en el área de Logística del Hospital Teodoro Maldonado Carbo. Universidad De Guayaquil”*.

La tesis menciona que “Actualmente en muchas organizaciones se han detectado algunos problemas que no permiten el correcto desarrollo de las actividades como: desorganización, riesgos a la salud de los colaboradores, ineficiencia y otros factores que generan una mala calidad de los servicios. Para este problema existen diferentes técnicas de lean manufacturing que orientan a la mejora continua. Desde el tiempo que se pierde al no encontrar lo que se requiere en un momento importante, así como herramientas, archivos en las computadoras, materias primas y maquinarias las cuales se deterioran por un mal almacenamiento, entre otras cosas más. Las empresas están orientadas bajo estrategias las cuales deben de estar orientadas a poder llegar a lograr una constante actualización y así obtener mejora continua. El gobierno ecuatoriano decidió mejorar la calidad de los servicios brindados en las instituciones públicas a través del instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS): por medio de la metodología 5 S se ha implementado en diversas organizaciones como una opción debido a su bajo costo de implementación y los beneficios que este genera; por este motivo este proyecto se enfocó en la aplicación de esta herramienta en el área de logística del Hospital Teodoro Maldonado Carbo”.

**Sanhueza Segarra & Kelvin Antonio (13-sep-2019)** Elaboró el trabajo de investigación *“Propuesta de implementación de la metodología 5S como herramienta de mejora en la bodega de almacenamiento de productos de la Institución Banco de Alimentos Diakonía. Guayaquil”*.

La tesis menciona que “Se basa en una propuesta de implementación de la metodología 5S como herramienta de mejora en la bodega con el fin de implantar una propuesta a favor para la institución y sus colaboradores, se realizó un análisis de situación actual a través de encuestas y usando la herramienta Ishikawa se determina las causas del producto en mal estado las cuales se deben a: la mala organización, falta de lotización, falta de control, falta de procedimientos de limpieza y mala distribución de los mismos, por este motivo se propone la implementación de las 5S. Seiri suprime todos aquellos elementos que sean innecesarios, Seiton identifica los lugares de almacenamiento, Seiso limpia los puntos críticos de suciedad, Seiketsu implementa un manual de procedimientos de orden y limpieza, Shitsuke mantiene las normas y políticas todo esto con el finde reducir pérdidas económicas”.

**Maldonado Alex et al Flores Coyago et al Bryan Alexander (jun-2019)** Elaboró el trabajo de investigación *“Diseño E Implementación De La Metodología 5s En El Área De Producción En La Empresa Randi Cía. Ltda., Ubicada En Llano Grande, Distrito Metropolitano De Quito, Período 2018 – 2019 Guayaquil Ecuador Quito”*.

La tesis menciona que “El presente proyecto se describe la de implementación de la metodología 5S en el área de producción de la empresa Carrocerías Aranda Cía. Ltda., mediante cual se dedica a la elaboración de carrocerías de carga pesadas, Valdés furgones y volquetas etc. Lo primero que se realizo fue identificar los problemas, sus diferentes causas y que efectos generan dentro de la empresa, aquí se pudo detectar que el problema central es el manejo inadecuado de

un sistema de limpieza y la acumulación de los materiales innecesarios, hay se procedió a dar una posible solución, los factores y que beneficios puede obtener la empresa y empleados. También se realizó una encuesta donde contiene una serie una de pregunta, donde se describe sobre la metodología y los beneficios dentro de la empresa tanto como la empresa, puestos de trabajo, al personal y aumento de la productividad, donde mediante una tabulación se pudo obtener buenos resultados y observa que la hipótesis planteada es factible. Luego se procedió a describir sobre eta herramienta y los factores que interviene al momento de aplicar esta herramienta, para que el personal de la empresa pueda aprovechar esta metodología de una forma correcta, se toma la iniciativa de crear un manual paso a paso de cómo aplicar esta herramienta dentro de la organización. Como parte último se desarrolló un análisis e identificación presupuestos, cronograma y recursos que se utilizan al momento de querer implementar este método, ya que detallado todo ese parte se comenzó a dar conclusiones sobre este tema y posibles recomendaciones”.

### 1.7.2 Nacionales

**Maldonado Cruz et al Eduardo Jean et al Pierre Alva Gutiérrez et al Jonathan Ernesto (2018)** Elaboró el trabajo de investigación *“Implementación de la metodología 5’S en una empresa de servicios funerarios – Lima Perú”*.

La tesis menciona que “El presente trabajo tiene como objetivo principal determinar de qué manera la aplicación de las 5’S incide en la reducción de gastos y el clima laboral de una empresa que brinda servicios funerarios en la ciudad de Lima – Perú. Para lo cual utilizaremos una prueba piloto con la finalidad de que en base a los resultados iniciales podamos pronosticar el alcance a las demás áreas de la organización y proponer a la empresa la implementación de esta metodología. La importancia de este trabajo radica no solo en la demostración del funcionamiento e impacto de la metodología 5’S en la mejora de procesos de la empresa funeraria; sino en los beneficios que podrían ser obtenidos para la empresa y para el personal en términos económicos (reducción de gastos y de tiempo) así como en términos de mejora del ambiente físico laboral. Este piloto consistió en capacitar e implementar los siguientes elementos: clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina, dentro de un área de funeraria con respecto a la atención inmediata al cliente contratado, con el objetivo de crear una cultura hacia la calidad. Se utilizaron dos mediciones (antes y después) del experimento una

toma de investigación para indagar si se tenía conocimiento del tema y otra para comparar los resultados iniciales obtenidos aplicando diferentes herramientas de las 5S y fotografías durante un cierto tiempo, que nos permita proyectar la implementación total. Finalmente, este trabajo procura dejar un antecedente formal de la optimización de recursos que se puede realizar en otras empresas del rubro”.

**Herrera Huisa & Brangy Isabel (2017)** Elaboró el trabajo de investigación *“Implementación de la metodología 5s en el laboratorio de no metálicos Fiq – Uncp 2017 Huancayo - Perú 2017”*.

La tesis menciona que “La cultura japonesa desde los años 60 manejó objetivos como, tener espacios de trabajo bien organizados, ordenados y limpios, de esta manera integró las 5S la que son: selección, orden, limpieza, estandarización y disciplina, cuya difusión e implementación ayudó a numerosas organizaciones de renombre a mejorar y optimizar sus tiempos de productividad. En ese sentido se desarrolla la Tesis: Implementación de la Metodología 5S en el Laboratorio de No Metálicos FIQ-UNCP 2017, cuyo objetivo fue determinar la influencia de la implementación de la metodología 5S en el proceso productivo en el Laboratorio de No Metálicos FIQ- UNCP 2017. Para este trabajo realizó un manual de implementación para el laboratorio de No Metálicos en base a los principios de las 5S: clasificación (seiri), orden (seiton), limpieza (seiso), estandarización (seiketsu) y disciplina (shitsuke). Para seleccionar lo innecesario se utilizó la tarjeta roja, ordenando los objetos en su lugar asignado, la limpieza y su inspección mediante la tarjeta amarilla, regularizando las actividades por medio de la estandarización y para manteniéndolos mediante la disciplina. La implementación de la clasificación, orden y limpieza fue relativamente sencilla, pero implementar la estandarización y

disciplina no tuvo los resultados esperados, estos dos últimos principios colisionan con la cultura organizacional de los que trabajan en el laboratorio. La implementación de las 5 S tuvo una influencia directa en el proceso productivo del Laboratorio de No metálicos disminuyendo el tiempo requerido para elaboración de objetos cerámicos, generando un grato ambiente de trabajo.”

**Claudio Núñez & Miguel Ángel (2017)** Elaboró el trabajo de investigación *“Implementación de la metodología 5´s para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa VITIM S.A.C., Puente Piedra, 2017 lima Perú”*.

La tesis menciona que “Es importante recordar que toda mejora es muy fundamental para una empresa, sin importar en qué etapa se encuentre cada organización, todas estas mejoras nos ayudarán a cumplir nuestras metas a corto, mediano o largo plazo, dentro de estas organizaciones se encuentra la empresa V&T Industrial Mekan S.A.C (VITIM S.A.C.) que requiere de la implementación de la metodología de las 5’S para la incrementación de la productividad, esperando que de esta forma se pueda reducir los gastos innecesarios, ofrecer productos con el precio adecuado, con muy buena calidad y en el tiempo pactado con el cliente. La implementación se realizará en el área de producción, con la finalidad de conocer la situación en la que la empresa está desarrollando sus actividades productivas y posteriormente definir la solución más óptima para incrementar la productividad. Antes de iniciar la investigación, ya se notaba visiblemente muchos problemas en el área de producción, tales como: el desorden, la falta de limpieza en el puesto de trabajo, la baja concentración de los trabajadores, pérdidas de tiempo para ubicar sus herramientas, constantes re-procesos de los productos, etc. Este problema viene afectando a la empresa desde hace unos meses atrás, con el afán de incrementar la productividad

y reducir los sobrecostos de producción llegamos a indagar sobre conceptos teóricos y necesarios, las cuales nos dio como resultado la implementación de algunas herramientas de manufactura esbelta, tales como, las 5'S y con ello incrementar la productividad en el área de producción de la empresa VITIM S.A.C”.

**Llontop Sirlopu & Jhon Maxck (2017)** Elaboró el trabajo de investigación *“Implementación de la Metodología de las 5's para Mejorar la Productividad en el Área de Acabados en la Empresa Topitop s.a sjl 2017 lima Perú”*.

La tesis menciona que “La presente investigación de tesis tiene como objetivo general: Determinar la Implementación de la metodología de las 5'S para mejorar la productividad en el área de acabados en la empresa Topitop s.a. sjl 2017. Con la intención de demostrar que la Implementación de la metodología de las 5'S mejora significativamente en el área de acabados en la empresa Topitop s.a. sjl 2017 La estrategia de las 5's es una metodología práctica para el establecimiento y mantenimiento del lugar de trabajo, bien organizado, ordenado, limpio, a fin de mejorar las condiciones de seguridad, calidad en el trabajo y en la vida diaria. Está integrado por cinco palabras japonesas que inician con la letra” S”, que resumen tareas simples que faciliten la ejecución eficiente de las actividades laborales. (Rodríguez, 2010, p.2). La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementa la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. En general la productividad se mide por el cociente formado por los resultados logrados y los recursos empleados. Los resultados pueden medirse en unidades producidas, en piezas vendidas o en utilidades, mientras total empleado, hora máquina etc. (Gutiérrez, 2010, p.20) Esta investigación utilizó el diseño de tipo cuasi experimental porque



utilizan concepto y fundamentos que piden cada variable de la investigación para realizar la búsqueda de la información se utilizó las fichas de cotejo para el histórico y los realizados”.

**Oré Remigio & Karina Lucía (2016)** Elaboró el trabajo de investigación *“Implementación de la metodología 5S en el área de Logística Recepción de la empresa Gloria S.A lima Perú”*.

La tesis menciona que “Describe un plan de implementación de la metodología 5S en el área de logística recepción orientado a obtener lugares de trabajo más limpios, ordenados y seguros en el cual los trabajadores se sientan motivados a desarrollar sus habilidades para el beneficio de la empresa. Realiza una breve descripción de la empresa y explica la necesidad de implementación de esta metodología. Desarrolla un análisis comparativo de las 5S con otras metodologías a fin de justificar que las 5S es la metodología adecuada para afrontar los problemas del área. Determina el estado inicial del área y elabora un plan de trabajo que se adapte a las condiciones encontradas. Describe las actividades que se realizaron antes y durante la implementación de las 5S, así como también el análisis de los recursos invertidos en cada etapa de la metodología. Detalla las mejoras obtenidas luego de la implementación, mediante un análisis comparativo del nivel 5S del área antes y después de su implementación. Sintetiza toda la información obtenida mostrando las mejoras que se lograron con esta aplicación”.

**Manrique Alamo & Lizet Yanela (2020)** Elaboró el trabajo de investigación *“Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad de la empresa Macron S.R.L., Huaraz, 2019 Huaraz – Perú”*.

La tesis menciona que “El presente trabajo de investigación que lleva como título "Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad de la empresa MACRON S.R.L., Huaraz, 2019”, tuvo como propósito implementar la metodología 5S para mejorar la

productividad de la empresa Macron. La metodología utilizada en el estudio, fue de enfoque cuantitativo, del tipo aplicada, con diseño pre experimental, se utilizó un check list como instrumento de recolección de datos, con la cual se determinaron las causas que ocasionaban los problemas de productividad, de igual manera se hizo el uso de formatos de medición pre y post implementación; la población y muestra fueron los mismos, teniendo a las cuatro áreas de la empresa. La variable independiente fue la metodología 5S y la dependiente la productividad. La implementación de la metodología 5S mejoró la productividad. La eficiencia mejoró un 14% de un 65% a un 79%, la eficacia en un 15% de un 61% a un 76%; y la productividad parcial de mano de obra, mejoró un 15% en el área de gerencia, un 26% en administración y finanzas, un 18% en operaciones y un 31% en el área de almacén”.

## 1.8 Marco teórico

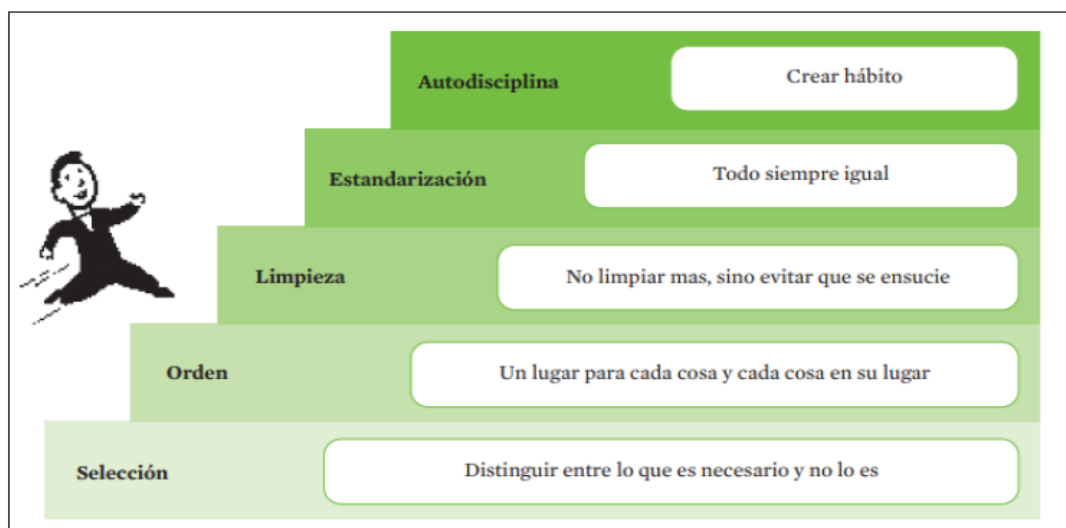
### Historia de las 5 S

**Soto (2015)** menciona que la metodología de las 5S nace en Japón “La historia de este método proviene de Japón, de hecho, su nombre viene designado por la primera letra del nombre de sus cinco etapas, y se inicia con Toyota en los años 60 para conseguir lugares de trabajo más limpios, ordenados y organizados. Surgió tras la segunda guerra mundial por la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros con el objetivo de mejorar la calidad y eliminar obstáculos a la producción eficiente. En un principio se aplicó al montaje de automóviles, pero en la actualidad tiene aplicación a muchos más sectores, empresas y puestos de trabajo. Varios estudios estadísticos demuestran que aplicar las primeras 3S da lugar a resultados tan interesantes como el crecimiento del 15% del tiempo medio entre fallos, el crecimiento del 10% en fiabilidad del equipo, la reducción del 70% del número de accidentes y una reducción del 40% en costos de mantenimiento”.

También **Moulding (2010)** afirma lo siguiente: “La metodología 5S tiene su origen en Japón dentro de los cinco pilares del control visual, se basa en mantener la limpieza, orden y estandarización para la eliminación de los desperdicios presentes en el área de trabajo y mejorar la eficiencia y rentabilidad de una empresa para mantener un ambiente de calidad total”. (p 7).

**5S** Estos son los cinco pilares para crear cultura organizacional enfocada en la calidad y mejora continua, cada una de ellas debe desarrollarse primero para dar paso a la siguiente etapa, de lo contrario no se logrará su completa implementación y con el tiempo volverán a aparecer los problemas de desorden y falta de limpieza.

Figura 10: Pilares de las 5 “S”



Por otro lado, **Rodríguez, J. (2010)** dice: “La estrategia de las 5S es una metodología de trabajo desarrollada por la industria japonesa después de la II Guerra Mundial, debido a que existía la necesidad de incorporarse nuevamente al mercado internacional después que las industrias en general fueran casi totalmente destruidas, enfrentando en aquel entonces una sensible baja en la economía y en la producción de bienes y servicios. En esa búsqueda de elevar el nivel de competitividad y reputación, ya que mundialmente se consideraba que los productos fabricados en Japón eran baratos y de baja calidad, por lo que iniciaron la solicitud de apoyo técnico a otros países. Expertos llegaron a Japón a instruir en distintas conferencias acerca de la aplicación de nuevas teorías y métodos de trabajo, por lo que rápidamente asimilaron las enseñanzas. Además, se formaron organizaciones empresariales que impulsaron el desarrollo de las empresas e industrias japonesas, tales como: Japanese Union of Science and Engineering (JUSE) en 1946, Japanese Industrial Management Association (JIMA) en 1950, entre otras. Tanto era el espíritu emprendedor de los gerentes que comenzaron a aplicar lo aprendido, a

través de un cambio radical que los llevó en el camino que conduce a la eficiencia y productividad”.

En los años 50 como iniciativa propia de casi todas las empresas japonesas, solía adoptarse un lema compuesto por frases o palabras sencillas de fácil entendimiento, usadas con frecuencia en los hogares para inculcar un ambiente agradable, por ejemplo, seiri, seiton (palabras japonesas que traducida al español significan “desechar y ordenar” respectivamente). Dichas expresiones fueron adoptadas en las empresas de acuerdo a las necesidades de cada área de trabajo y giro de la empresa, a fin de aumentar la eficiencia en las actividades diarias. Como resultado del uso continuo y como si fuera un juego de palabras, las 5S se habían establecido espontáneamente como una metodología orientada a la productividad, Siendo este un motivo real de cambio, decidieron desarrollar esta metodología como una cultura de trabajo y una ventaja competitiva, con miras a ser más eficientes en todas las actividades productivas y mejorar constantemente los procesos, distinguiéndose así por crear y desarrollar productos de calidad.

Tal que el éxito en Japón, que las 5S constituyeron las bases y los primeros cimientos para iniciar una infraestructura donde descansarían lo que hoy se conoce como los distintos sistemas de trabajo para el mejoramiento operativo y administrativo, tales como: Kaizen (palabra japonesa que traducida al español significa “mejoramiento continuo”), Justo a tiempo, Control Total de la Calidad, Mantenimiento Productivo Total, entre otros.

En el intercambio técnico entre Japón, Estados Unidos y los países europeos conocieron las experiencias exitosas que las empresas japonesas habían obtenido, por lo que en las décadas siguientes se dieron a conocer mundialmente como las precursoras del mejoramiento de la

calidad y la productividad; en donde las 5S se han consolidado indiscutiblemente como una metodología que permite mantener el entorno de trabajo limpio y ordenado.

### **Lean Manufacturing**

De acuerdo a la historia la industria japonesa de automóviles especialmente la Toyota implanta la filosofía del Lean Manufacturing, esto con la finalidad de competir con las grandes empresas del automóvil de los Estados Unidos como son Ford, General Motors, Chrysler entre otras.

**Hernández & Vizán (2013)** definen de la siguiente manera “Lean Manufacturing” es una filosofía de trabajo, basada en las personas, que define la forma de mejora y optimización de un sistema de producción focalizándose en identificar y eliminar todo tipo de desperdicios, definidos éstos como aquellos procesos o actividades que usan más recursos de los estrictamente necesarios. Identifica varios tipos de desperdicios que se observan en la producción: sobreproducción, tiempo de espera, transporte, exceso de procesado, inventario, movimiento y defectos. Lean mira lo que no deberíamos estar haciendo porque no agrega valor al cliente y tiende a eliminarlo. Para alcanzar sus objetivos, despliega una aplicación sistemática y habitual de un conjunto extenso de técnicas que cubren la práctica totalidad de las áreas operativas de fabricación: organización de puestos de trabajo, gestión de la calidad, flujo interno de producción, mantenimiento, gestión de la cadena de suministro beneficios obtenidos en una implantación Lean son evidentes y están demostrados.” (pág. 10)

También **Womack** et al **Jones** et al **Roos (1990)** expresan: “el nuevo paradigma de la producción de TPS (Sistema de Producción de Toyota), manufacturing, lean esbelta, lean

producción y producción ajustada como sinónimos expresivos, dando inicio preferentemente como expresión definitiva a lean manufacturing.

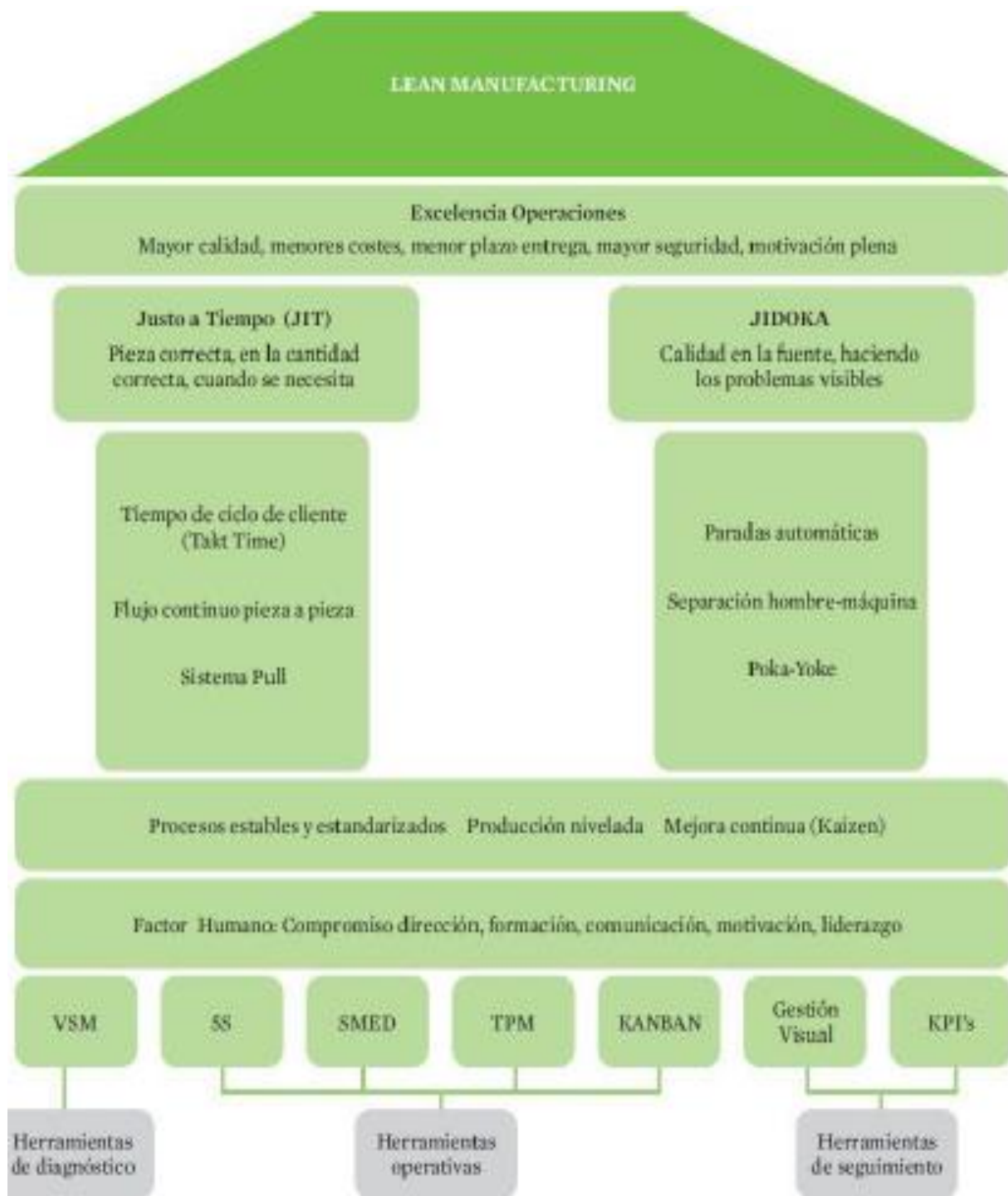
Siendo el nuevo ejemplo de filosofía de trabajo para la organización y la mejora de la gestión del sistema de fabricación, materiales, máquinas, personas y métodos, donde utilizamos diferentes tipos de herramientas que tienen como objetivo el optimizar el servicio, la calidad y la eficiencia mediante la identificación y eliminación de los desperdicios que no añaden valor a la producción.

Entre los diferentes tipos de desperdicios que se observan en la producción se pueden dar algunos ejemplos como: tiempo de espera, sobreproducción, inventario, transporte, exceso de procesado, movimiento y defectos”.

El lean manufacturing define un nuevo estilo cultural en toda la organización con un gran compromiso desde la jefatura al momento que se decide implementarlo, A veces es complicado diseñar una estructura o esquema que refleje todos los pilares y métodos que contemple el Lean teniendo en cuenta que se manejan términos y conceptos que varían según la fuente buscada.

A continuación, mostraremos algunas técnicas asimiladas a acciones de mejora de diferentes sistemas de trabajo:

Figura 11: Lean Manufacturing



Fuente: Hernández, J. & Vizán, A. (2013)



Por otro lado **Rajadell & Sánchez (2010)** dice: “La metodología 5S una herramienta básica del Lean Manufacturing que siguen los principios de orden y la limpieza para mantener el área de trabajo en condiciones óptimas, teniendo cada cosa en su lugar, limpia y lista para su uso, la gran simplicidad de los conceptos que maneja la metodología 5S y el gran componente visual y el alto impacto que se aprecia en un corto plazo, permite a la organización la participación en nuevas iniciativas de mejora”. (p. 49).

Con su correcta implementación se logrará reducir costos innecesarios, liberar espacio útil, reducir los tiempos muertos y aumentar la productividad. Su implementación es el primer paso para dar un enfoque hacia la calidad e iniciar un proceso hacia la mejora continua.

### **Definición de la Metodología 5 S**

**Gutiérrez (2010)** afirma lo siguiente: “Es una metodología que, con la participación de los involucrados, permite organizar los lugares de trabajo con el propósito de mantenerlos funcionales, limpios, ordenados, agradables y seguros. El enfoque primordial de esta metodología desarrollada en Japón es que para que haya calidad se requiere antes que todo orden, limpieza y disciplina”. (p.110).

También **Aguilera (2016)** afirma de manera similar: “En el contexto de SGC, las 5S es una metodología que concede especial valor a la mejora de lo existente, apoyándose en la creatividad, la iniciativa y la participación del personal. Es considerada por las organizaciones de clase mundial, como la base para la aplicación del Just in Time (JIT), el mantenimiento productivo total (TPM), la gestión de la calidad total (TQM) y la excelencia”. (pág. 1)

Por otro lado, **Gómez et al Giraldo et al Pulgarin (2012)** dice: “En las organizaciones se crean diferentes ambientes de trabajo en los cuales mantener un equilibrio ambiente-trabajador

permite obtener ventajas, las cuales se ven reflejadas en reducción de tiempo, mejor rendimiento de los trabajadores y disminución de pérdidas monetarias. Es así como nace la idea de las 5S en búsqueda de éste equilibrio, una metodología japonesa la cual busca una mejora continua dentro de las organizaciones; obteniendo así procesos con cero accidentes, cero defectos, cero demoras y cero desperdicios”. (pág. 7)

De igual manera **Sacristán, F. (2007)** dice: “La Dirección es la máxima responsable del programa y aplicación de las 5S. Se necesita un firme convencimiento por su parte sobre la importancia de la organización, el orden y la limpieza, así como la detención de todo tipo de anomalía en este sentido, para darles solución. El máximo responsable de la organización y su equipo directivo han de desempeñar un papel activo en el proceso, especialmente en las primeras experiencias de implantación”. Sus funciones consisten en:

- ✚ Liderar el programa 5S defendiendo un Plan Director, la estrategia y objetivos.
- ✚ Mantener un compromiso manifiesto participando activamente en la promoción de las actividades de las 5S y en las auditorias de progreso.
- ✚ Promover la participación de todos los implicados, arrancado la acción sobre un área/ taller piloto.
- ✚ Efectuar un seguimiento de programa.
- ✚ Este equipo estará integrado por un piloto de la acción y las personas apoyaran a este en las diferentes áreas/ talleres.
- ✚ El piloto será la persona que representa a la Dirección y coordinará el aspecto con las siguientes funciones:
- ✚ Formar a los miembros del equipo del proyecto en la metodología 5S.

- ✚ Ayudar a la Dirección en la planificación del proceso global de implantación de las 5S.
- ✚ Asegurar la disponibilidad de los medios logísticos necesarios, la eficacia de las reuniones y cualquier otra actividad de grupo.
- ✚ Coordinar la ejecución de tareas y revisar el ritmo de ejecución.
- ✚ Aportar orientación al equipo, actuando como un consultor interno.
- ✚ Controlar el seguimiento riguroso de la metodología.
- ✚ Informar a la dirección sobre la evolución del proyecto.
- ✚ Asegurar la permanente actualización de los indicadores sobre los paneles-tableros a bordo de las 5S que se puede implantar.
- ✚ Velar por el mantenimiento y mejorar de la situación alcanzada tras la implantación.

Por otro lado, **Rodríguez (2010)** dice: Logística de las 5's es una metodología traída para el dependiente y gestión del punto de la obligación, correctamente biológico, arreglado, fino, a fin de cerrar las condiciones de firmeza, raza en el cometido y noes diaria. Está integrado por cinco palabras japonesas que inician con el carácter "s", que compendio tareas simples que facilitan el ajusticiamiento apto de las actividades laborales". (p.2)

La organización de las 5's no romana es aplicable a los lugares de incumbencia del espantajo, destino que aplica asimismo en el noticiero unilateral y de ningún modo diaria. Además, esta estrategia tiene que ver con una paciencia motivacional para elevarla decente de las personas o grupos que lo implementan.

Figura 12: la metodología 5 “S”



En el plano de la productividad la estrategia de las 5's permite incorporar y desarrollar pequeñas mejoras en el lugar de trabajo por medio del establecimiento de metas y objetivos, y no debe considerarse en sí mismo, sino que debe ser considerada como el medio para lograr el fin que se busca.

De igual manera **Rodríguez, (2010)** dice: “Conforme sea aplicada la estrategia de las 5's, el personal irá estableciendo y desarrollando por sí mismo los controles, los que ayudarán a fundamentar la incorporación de nuevas metodologías”. (p.4)

Figura 13: Los principios de la 5ª S

DENOMINACIÓN		CONCEPTO	OBJETIVO PARTICULAR
En Español	En Japonés		
Clasificación	整理 Seiri	Separar innecesarios	Eliminar del espacio de trabajo lo que sea inútil
Orden	整頓, Seiton	Situar necesarios	Organizar el espacio de trabajo de forma eficaz
Limpieza	清掃, Seiso	Eliminar la suciedad	Mejorar el nivel de limpieza de los lugares
Estandarización	清潔, Seiketsu	Señalizar	Prevenir la aparición de la suciedad y el desorden (Señalizar) Establecer normas y procedimientos.
Disciplina	躰, Shitsuke	Mantener	Fomentar el cumplimiento de las anteriores 4S

**SEIRI:**

**Aldavert (2016)** afirma lo siguiente: “Seiri Es el primer paso para la implementación de la metodología 5S. Su propósito es reconocer los elementos que aportan valor a la empresa para conservarlos y gestionar el proceso de descarte, para agilizar la eliminación de aquellos elementos cuya conservación representan un gasto para la empresa”. (p.32).

**Chávez (2014)** afirma: “Seiri significa diferenciar los elementos necesarios de los innecesarios para realizar el proceso de descarte de estos últimos y liberar espacio útil”. (p. 20).

Para ello debemos conocer la diferencia entre elementos necesarios e innecesarios. Se consideran elementos innecesarios los elementos y materiales que no aportan valor a la empresa, es decir, que no son potencialmente útiles para la empresa.

**Gutiérrez (2011)** afirma de manera similar: “Seiri es el proceso de eliminar del lugar de trabajo todos los elementos improductivos para agilizar el flujo de trabajo y mejorar la

productividad. Se basa en la aplicación del criterio de asignación de Tarjeta roja que es una herramienta de control visual que permite identificar los elementos innecesarios para su adecuada evaluación y proceso de eliminación”.

**Rajadell & Sánchez, (2010)** sostienen que “uno de los principales enemigos del seiri es el esto puede ser útil más adelante, lo que conlleva a almacenar elementos innecesarios, la aplicación de seiri consiste en separar aquello que sea realmente útil, eliminar lo que sobra y separarlos elementos necesarios según su frecuencia y uso, esto se debe aplicar tanto a materiales tangibles como herramientas, piezas, como a materiales intangibles como son la información, con ello se logrará liberar espacio útil en las plantas y oficinas, reducir tiempos, aumentar la seguridad del lugar de trabajo y agilizar los procesos con los controles visuales”. (p. 51).

Para la aplicación de Seiri, se puede emplear las siguientes preguntas para tener Un mejor reconocimiento de los elementos innecesarios.

¿Es necesario este elemento?

¿Si es necesario, es necesario en esta cantidad?

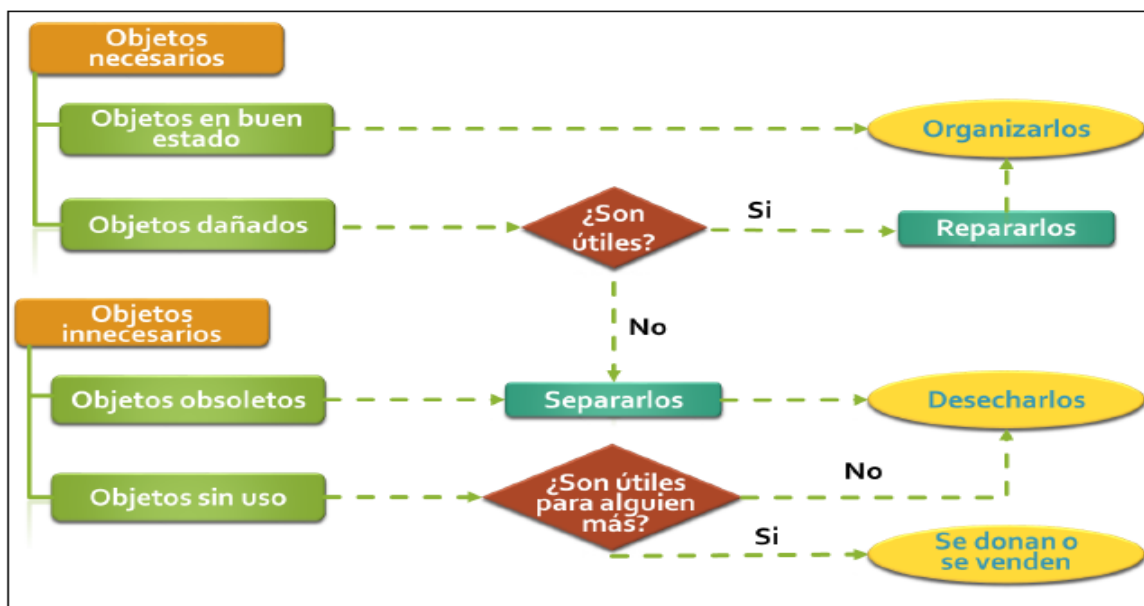
¿Si es necesario, tiene que estar localizado aquí?

Una vez que se han identificado los elementos innecesarios y han sido señalizados con el criterio de tarjeta roja para reconocer cuales son los elementos que se van preservar, reubicar y eliminar; se procede a seguir el siguiente diagrama de proceso de Seiri.

A continuación, en el gráfico 4 se observa un diagrama de flujo del proceso de Seiri (Clasificación), donde se conoce qué hacer con cada elemento perteneciente al área donde se implementa la metodología 5S, se categorizan los objetos Necesarios en objetos útiles en buen estado y objetos dañados pero necesarios, Estos últimos se deben tomar en cuenta si vale la pena

repararlos o sustituirlos por Otros nuevos, en la otra categoría encontramos los objetos innecesarios, los cuales son los objetos obsoletos y los que tienen valor pero no uso para la empresa, estos últimos tienen dos opciones, pueden ser vendidos o donados.

Figura 14: Diagrama de Flujo Procesos de Clasificación



### SEITON:

En la etapa de Seiton se busca que los elementos que hemos seleccionado como Necesarios deben ser ordenados, estableciendo un lugar definido para cada objeto y elemento; el cual deberá estar claramente identificado y ubicado de acuerdo a su frecuencia de uso.

**Cruz (2010)** propone la utilización del principio de las 3F para el proceso de Implementación de Seiton, esto consiste que “el lugar donde se almacenarán las Herramientas u objetos deben ser fácil de ver, de fácil accesibilidad y fácil de Retornar, utilizando las preguntas ¿Dónde?, ¿Qué?, ¿Cuánto?, para determinar la posición fija, el tipo de artículo y la cantidad que se va a almacenar”. (p. 24).

En el presente cuadro se muestran la propuesta de Cruz, sobre la utilización de los criterios de ubicación de los objetos teniendo en cuenta la frecuencia de uso para decidir en qué área de trabajo de debe colocar para su mayor aprovechamiento.

Figura 15: Criterios de Organización

FRECUENCIA DE USO	COLOCAR
Muchas veces al día	Colocar tan cerca como sea posible
Varias veces al día	Colocar cerca del usuario
Varias veces por semana	Colocar cerca del área de trabajo
Algunas veces al mes	Colocar en áreas comunes
Algunas veces al año	Colocar en almacén o en archivos
No se usa, pero podría usarse	Guardar etiquetado en archivo muerto o área para tales fines

Por otro lado, **Rajadell & Sánchez (2010)** proponen: “que se debe asegurar la disposición de los elementos necesarios para mantenerlos en condiciones óptimas y poder utilizarlos en el momento oportuno”. (p. 54-55).

Para ello plantean la utilización del círculo de frecuencia de uso, con el que se Desarrollará una posición óptima para cada objeto y material necesario. Asegura Que los elementos de uso frecuente deben colocar lo más cercano al puesto de Trabajo, los de uso ocasional en áreas de almacenajes comunes y los de uso poco frecuente deben llevarse a un almacén.



**SEISO:**

La etapa de Seiso consiste en evitar o reducir las causas que generan suciedad, No en solo limpiar, sino en determinar el origen de la suciedad, las fuentes y los Agentes que la generan para plantear una solución y completa eliminación.

**Espejo (2011)** sostiene: “que para la implementación de Seiso es necesario cumplir con las reglas básicas establecidas para lograr y preservar la limpieza en el área de trabajo”. (p. 23),

Para el proceso de Seiso se establecen programas de limpieza donde se establecen las actividades de limpieza, las áreas asignadas y los responsables que la ejecutarán. Estas limpiezas deberán ser periódicas y realizadas por todos los pertenecientes a la organización, en estas rutinas de control es donde se detectan las anomalías y fuentes de suciedad. Es muy importante que la dirección entienda y promueva la importancia de crear hábitos de limpieza, ya que si no se llega a asumir este compromiso la limpieza nunca será real.

**SEIKETSU:**

Seiketsu es la etapa donde se pretende conservar y mejorar los logros alcanzados por las S anteriores, esto mediante la aplicación de estándares y controles visuales, Busca la preservación de los niveles de organización, orden y limpieza ya alcanzados, Para el proceso de estandarización se desarrolla la interacción de tres hechos construidos en las tres primeras “S”.

- ✓ Aprendizaje
- ✓ Mejora continúa
- ✓ Teoría del cambio

La parte de aprendizaje se lleva a cabo en la aplicación de separar los elementos necesarios e innecesarios, ya que los miembros del grupo comienzan a participar en la toma de decisiones de

la empresa. También se puede observar en las fases de ordenar y limpiar ya que comprender el significado de poder hacer al asumir los nuevos hechos.

Mejora continua ya que en las primeras “S” se plantea como ¿Qué hacer?, ¿cómo hacer? y ¿dónde hacer? En cambio, en esta fase se plantean preguntas como ¿Por qué se hace así? ¿Cómo mejorar?, En teoría del cambio todos los integrantes del área, comenzando por el responsable máximo deben tener en cuenta que las acciones que realizan los grupos debe nacer del propio grupo. de esta manera se produce el compromiso de las personas y se obtienen logros.

### **SHITSUKE:**

Para **González (2014)** afirma: “la palabra disciplina no debe ser considerado por lo acción de seguir ordenes impuestas por la dirección, sino al hecho de actuar por voluntad propia bajo condiciones establecidas”. (p. 212).

Esta última fase busca convertir en hábito las actividades y procedimientos de orden y limpieza establecidos, asumiendo respeto y compromiso para mantener y mejorar el nivel de organización, orden y limpieza.

### **Importancia de la Metodología 5 S**

**Gómez et al Giraldo et al Pulgarin (2012)** afirma lo siguiente: “Al utilizar la técnica de las 5S en la empresa, nos estamos refiriendo a la implementación de las mismas para mantener los puestos de trabajo y el resto de ámbitos de una empresa limpios, ordenados y solamente con lo necesario. Además, se estandariza lo que se hace con los operarios, personal técnico, administrativo y directivos y se promueve la disciplina y nuevos métodos de trabajo que permiten mejorar notablemente los resultados productivos en la organización”. (pág. 7)

También **Guasichaca & Salazar (2009)** afirma de manera similar: “En cuanto a las famosas Cinco S, éstas tienen por objetivo implantar tanto el orden, como la limpieza y la disciplina en el lugar de trabajo (gemba) de manera tal de hacer factible la gerencia visual, y contribuyendo tanto a la eliminación de desperdicios, como al mejoramiento en las labores de mantenimiento de equipos y a la disminución en los niveles de accidentes. Otra contribución muy importante es la de ampliar los espacios físicos”. (pág. 39)

La estrategia de las 5S nos permite orientar la empresa hacia las siguientes metas:

- ✚ Mejorar el ambiente de trabajo, eliminación de despilfarros producidos por el desorden, falta de aseo, fugas, contaminación, etc.
- ✚ Reducir pérdidas por la calidad, tiempo de respuesta.
- ✚ Aumentar la vida útil de los equipos, gracias a la inspección permanente por parte de la persona quien opera la maquinaria.
- ✚ Lograr la estandarización y la disciplina en el cumplimiento de los estándares con el personal que participa en la elaboración de procedimientos de limpieza y lubricación.
- ✚ Hacer uso de elementos de control visual como tarjetas para mantener ordenados todos los elementos y herramientas que intervienen en el proceso productivo.
- ✚ Mantener el espacio de trabajo mediante controles periódicos.
- ✚ Seguir con la mejora continua e implementar Justo a Tiempo, Control Total de Calidad y Mantenimiento Productivo Total.

**Rogelio (2007)** dice: “Reducir las causas potenciales de accidentes y propiciar el cuidado y conservación de los equipos y demás recursos”. (pág. 2)

Por otro lado, **Guasichaca & Salazar (2009)** dice: “La aplicación de los cinco pilares debe servir de base para la reflexión constante (hansei) y la mejora continua (kaizen)” (pág. 38)

**Rodríguez, J. (2010)**. dice: “La aplicación de esta técnica puede considerarse un paso previo a la implantación de cualquier proyecto de mejora en la empresa”. Entre los beneficios que puede aportar encontramos:

- Menores costes de fabricación
- Mejoras en calidad
- Mayor tasa de disponibilidad
- Mejor seguridad en planta.

**Rodríguez, J. (2010)** afirma lo siguiente “Existen otros beneficios asociados como una mejor presencia general de la fábrica y un espacio que se auto explique, es decir, que las actividades que allí se desarrollan queden expuestas para cualquier visitante. Por otra parte, mejora la imagen que se ofrece a los clientes y se genera en ellos una sensación de confianza”.

Figura 16: Importancia de la Metodología 5 S

Palabra japonesa	Traducción al español	Descripción
<b>Seiri</b> (整理):	Clasificar	Separar los elementos necesarios de los innecesarios y eliminar del área de trabajo los innecesarios.
<b>Seiton</b> (整頓):	Ordenar	Ordenar, organizar y rotular los elementos necesarios de manera que estén disponibles y fácilmente accesibles.
<b>Seiso</b> (清掃):	Limpiar	Eliminar el polvo y suciedad. Hacer la limpieza con inspección.
<b>Seiketsu</b> (清掃):	Estandarizar	Mantener un estado óptimo en el proceso de las primeras 3S.
<b>Shitsuke</b> (躰):	Disciplina	Respetar las reglas por propio convencimiento. Cambiar los hábitos de trabajo mediante la continuidad y la práctica.

Las tres primeras palabras de la figura n° 01 indican acciones simples y rutinarias y las dos últimas palabras tienen el propósito de crear las condiciones necesarias para mantener en estado óptimo el desarrollo de las tres primeras, incorporándolas en las actividades cotidianas de manera natural y hacerlas una costumbre, para obtener los resultados esperados. La estrategia de las 5S no solo es aplicable a los lugares de trabajo de la empresa, sino que aplica también en la parte personal y en la vida diaria. Además, esta estrategia tiene que ver con una filosofía motivacional para elevar la moral de las personas o grupos que lo implementan como lo ilustra la figura 25.

De igual manera **Rodríguez, J. (2010)** dice: “La empresa/organización puede ser comparada como un organismo vivo que necesita cuidado y atención. Además, habla, escucha, aprende, está en constante movimiento y evolución a través de su personal quien le inyecta vida”.

Según la Figura N° 25, denota algo más que simplemente el enfoque tradicional de productividad japonesa, sino que también puede ser vista con las virtudes de la personalidad humana, en el sentido de asumir una actitud positiva, un espíritu progresista, vanguardista y dinámico ante su trabajo.

Al observar a detalle cada palabra japonesa intrínsecamente revela un significado más profundo que el concepto propiamente definido, y en su conjunto forma una filosofía basada en la moralidad en donde seiri y seiton apuntan a levantar el ánimo, y seiso y seiketsu se enfocan en elevar la calidad del personal. Finalmente, shitsuke es el motor que hace girar a las cuatro primeras “S” como un gran engranaje que da paso al movimiento para el desarrollo de las virtudes en la personalidad humana, exteriorizando ante todo la calidad personal y el buen ánimo ante su trabajo.

Por otro lado, en el plano de la productividad la estrategia de las 5S permite incorporar y desarrollar pequeñas mejoras en el lugar de trabajo por medio del establecimiento de metas y objetivos, y no debe considerarse un fin en sí mismo, sino que debe ser considerada como el medio para lograr el fin que se busca.

Conforme sea aplicada la estrategia de las 5S, el personal irá estableciendo y desarrollando por sí mismo los controles, los que ayudarán a fundamentar la incorporación de nuevas metodologías de mejoramiento continuo.

La característica fundamental de la estrategia de las 5S es su funcionalidad, ya que no requiere un software sofisticado o algún equipo especializado para desarrollarla, sino que es realizado por el personal de la empresa, quienes contribuyen a generar ideas para el mejoramiento de los lugares de trabajo, basado en la participación activa y el trabajo en equipo. Por medio de esta metodología se pretende lograr el cambio cultural necesario desarrollando una mentalidad de mejoramiento continuo.

### **Características del método de las 5 S**

**Rodríguez (2010)** afirma lo siguiente: “La característica fundamental de las 5’s es su funcionalidad, ya que no requiere un software sofisticado o algún equipo especializado para desarrollarla, sino que es realizado por el personal de la empresa, quienes contribuyen a generar ideas para el mejoramiento de los lugares de trabajo, basado en la participación activa y el trabajo en equipo. Por medio de esta metodología se pretende lograr el cambio cultural necesario desarrollando una mentalidad de mejoramiento continuo”. (p.4)

Por otro lado, **Hernández J & Vizán, (2013)** dice: A “La herramienta 5S se corresponde con la aplicación sistemática de los principios de orden y limpieza en el puesto de trabajo”. (p.36).

De igual manera **Aldavert (2016)** dice: “Las 5S corresponde a cinco palabras japonesas que intervienen durante el proceso de implementación, en cada palabra sus iniciales empiezan con la letra “S”. La primera S corresponde a Seiri, que significa seleccionar y separar los elementos necesarios de los innecesarios, seguida de la segunda S, Seiton, que se basa en ordenar los elementos necesarios en el lugar de trabajo, la tercera S que es Seiso, significa limpiar y mantener en buenas condiciones para anticiparse a los problemas, la cuarta S es Seiketsu, que se basa en la estandarización de normas generadas, la quinta y última S es Shitsuke, que se basa en la disciplina y dinamiza el seguimiento y auditorías para mantener y consolidar el hábito de la mejora continua”. (p. 27).

Figura 17: Características de la metodología 5 S

Japonés	Español
Seiri	Clasificación
Seiton	Orden
Seiso	Limpieza
Seiketsu	Estandarización
Shitsuke	Disciplina

### Objetivo de la estrategia 5 S

**Personal:** Personal: Fomentar en el personal de la empresa la necesidad de mejorar continuamente, tanto en el ámbito personal como en el laboral, además de abandonar prácticas

erróneas y despertar un espíritu emprendedor en el desarrollo de actividades de mejora y eliminar paradigmas que detiene el progreso por malos hábitos.

Según la experiencia a nivel mundial, el éxito viene por poseer una actitud dispuesta a producir cambios de manera constantes, mediante la colaboración, entusiasmo, dedicación y aportación de ideas para desarrollarlas.

**Equipo de trabajo:** En los equipos de trabajos surgen líderes que impulsan la implementación de actividades de mejora, quienes estimulan que los demás se involucren ya sea en la generación de ideas para la solución de problemas como la participación de los miembros del equipo. Por otro lado, tanto la alta dirección como líderes asumen el papel protagónico de involucrarse ellos mismos dando el ejemplo y animando a los demás a que cooperen con un espíritu de unidad.

**Empresarial:** enfocado a las mejoras del ambiente de trabajo y logro de objetivos, Es importante fomentar la cooperación, participación e integración entre los equipos de trabajo en general o equipos que desarrollan proyectos de mejora, lo que facilitará su anuencia en la creación o mantenimiento de un ambiente laboral bien organizado, y la motivación de lograr mejores resultados aplicando la creatividad y el sentido común. Es importante definir acciones que apoyen a la consecución de los objetivos planteados previamente (relacionado con las 5S) que sean ejecutadas por los equipos de las áreas de trabajo asumiendo la responsabilidad de cumplir con lo encomendado, y que la Alta Dirección proporcione los insumos necesarios para que aquellos desarrollen el proceso de mejoramiento.

**Rodríguez (2010)** afirma lo siguiente: “Es importante fomentar la cooperación, participación e integración entre los equipos lo que facilitará su anuencia en la creación o de un



ambiente laboral bien organizado, y la motivación de lograr mejores resultados aplicando la creatividad y el sentido común”. (p.4).

### **Objetivo**

Por otro lado, **Hemmant (2007)** dice: “La 5S’s tiene como objetivo principal establecer y mantener ambientes de trabajo de calidad, logrando conservar los espacios laborales despejados, ordenados, limpios y productivos. Siendo una metodología que ayuda en los esfuerzos de hacer las cosas”.

Es una actividad que debe realizarse cada día en cada actividad que se lleve a cabo en la empresa, hasta formar en un hábito donde podemos dividirlo en 3 partes:

- ✚ Personal, relacionado a los cambios de conducta, la actitud y eliminación de malos hábitos en la vida.
- ✚ Equipo de trabajo, enfocado a la base del liderazgo práctico para dar solución a los problemas.
- ✚ Empresarial, enfocado a los logros de los objetivos y la mejora del ambiente de trabajo.

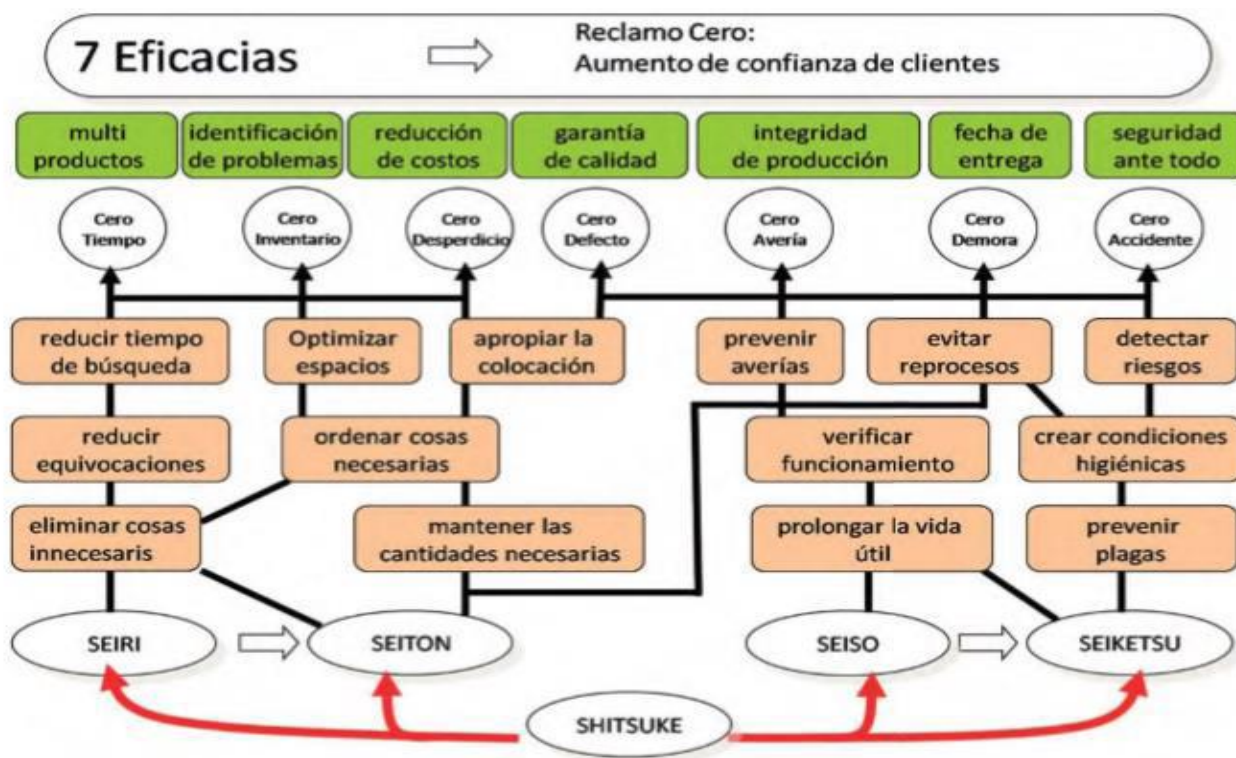
### **Beneficios de la estrategia de las 5S**

**Rodríguez, (2010)** su: Participación en equipo. (p.5).

- ✚ Reduce elementos innecesarios de trabajo.
- ✚ Facilita el acceso y devolución de objetos u elementos de trabajo.
- ✚ Evita la pérdida de tiempo en la búsqueda de elementos de trabajo en lugares no organizados ni apropiados.
- ✚ Reducción de fuentes que originan suciedad.

- ✚ Mantiene las condiciones necesarias para el cuidado de las herramientas, equipo, maquinaria, mobiliario, instalaciones y otros materiales.
- ✚ Entorno visualmente agradable.
- ✚ Creación y mantenimiento de condiciones seguras para realizar el trabajo.
- ✚ Mejora el control visual de elementos de trabajo.
- ✚ Crea las bases para incorporar nuevas metodologías de mejoramiento continuo.
- ✚ Es aplicable en cualquier tipo de trabajo: manufactura o de servicio.
- ✚ Participación en equipo.

Figura 18: Beneficios y Eficacias de la estrategia 5S



Fuente: (Rodríguez, 2010.p5)

## **Dimensiones de la implementación de la Metodología de las 5 S**

**Rodríguez, J. (2010)** afirma lo siguiente: “Primera etapa (limpieza inicial): **La primera etapa** de la implementación se centra principalmente en una limpieza a fondo del sitio de trabajo, esto quiere decir que se saca todo lo que no sirve del sitio de trabajo y se limpian todos los equipos e instalaciones a fondo, dejando un precedente de cómo es el área si se mantuviera siempre así (se crea motivación por conservar el sitio y el área de trabajo limpios).

**Segunda etapa** (optimización): La segunda etapa de la implementación se refiere a la optimización de lo logrado en la primera etapa, esto quiere decir, que una vez dejado solo lo que sirve, se tiene que pensar en cómo mejorar lo que está con una buena clasificación, un orden coherente, ubicar los focos que crean la suciedad y determinar los sitios de trabajo con problemas de suciedad.

**Tercera etapa** (formalización): La tercera etapa de la implementación está concebida netamente a la formalización de lo que se ha logrado en las etapas anteriores, es decir, establecer procedimientos, normas o estándares de clasificación, mantener estos procedimientos a la vista de todo el personal, erradicar o mitigar los focos que provocan cualquier tipo de suciedad e implementar las gamas de limpieza.

**La cuarta y última etapa** (perpetuidad): Se orienta a mantener todo lo logrado y a dar una Viabilidad del proceso con una filosofía de mejora continua”.

Figura 19: Etapas de implementación de la Metodología 5 S

5'S	Limpeza	Optimización	Formalización	Perpetuidad
	1	2	3	4
<b>Clasificar</b>	Separar lo que es útil de lo inútil	Clasificar las cosas útiles	Revisar y establecer las normas de orden	estabilizar
<b>Orden</b>	Tirar lo que es inútil	Definir la manera de dar un orden a los objetos	Colocar a la vista las normas así definidas	mantener
<b>Limpeza</b>	Limpiar las instalaciones	Localizar los lugares difíciles de limpiar y buscar una solución	Buscar las causas de suciedad y poner remedio a las mismas	mejorar
<b>Estandarizar</b>	Eliminar lo que no es higiénico	Determinar las zonas sucias	Implantar las gamas de limpieza	evaluar (auditoría 5's)
<b>Disciplina</b>	Acostumbrarse a aplicar las 5's en el equipo de trabajo y respetar los procedimientos en el lugar de trabajo			

Fuente: Rodríguez, J. (2010)

También **Vargas, H. (2004)** afirma lo siguiente: A continuación, manifiesta el procedimiento que se utiliza para la ejecución de las 5S. Procedimiento para la ejecución de 5S. Defina el área de trabajo a ser mejorada:

- ✚ Vaya donde está la acción.
- ✚ Identifique el flujo del proceso en el área de trabajo.
- ✚ Identifique los desplazamientos del personal que intervienen en el proceso.

Identifique las actividades:

- ✚ Anote las actividades que se realizarán en el área de trabajo que van a mejorar.
- ✚ Marque el área a ser mejorada.
- ✚ Tome una foto del área.
- ✚ Ubíquese en un lugar estratégico.
- ✚ Marque la ubicación.

Cree el Mapa del sitio de trabajo:

- ✚ Dibuje el sitio de trabajo.
- ✚ Dibuje un diagrama de flechas indicando la ruta del proceso.
- ✚ Dibuje otro diagrama de flechas indicando los desplazamientos de las personas.
- ✚ Coloque las actividades del área a ser mejorada del proceso (utilice notas adhesivas).
- ✚ Coloque la foto correspondiente.

### **Clasificar Seiri**

Actividades del *seiri*: Clasificar, Seleccionar, descartar, eliminar. Consiste en separar los elementos de los necesarios de los innecesarios y retirar los últimos del lugar de trabajo, con el objetivo de mantener aquello que es verdaderamente útil para determinada labor y a la vez establecer un sistema de control que facilite la identificación y retiro o eliminación de los elementos que no se utilizan.

### **Objetivos de Seiri:**

- ✚ Prevenir accidentes y errores humanos por la presencia de objetos innecesarios
- ✚ Hacer uso efectivo del espacio físico dentro de las empresas organizaciones
- ✚ Mejorar y facilitar la visibilidad de los materiales, documentos y otros
- ✚ Eliminar la costumbre almacenar objetos innecesarios

## Beneficios de Seiri

- ✚ Liberar espacios ocupados por costos innecesarios
- ✚ Facilitar la visualización de las herramientas, materiales, documentos y otros elementos del trabajo
- ✚ Reduce el tiempo de la búsqueda de elementos de producción, documentos, herramientas, moldes y otros
- ✚ Reduce el deterioro de materiales, objetos, equipos y otros por estar almacenados prolongadamente en sitios mal organizados
- ✚ Mejorar el control de los inventarios que se van agotando
- ✚ Convierte lugares de trabajo en sitios más seguros
- ✚ Aumenta la visibilidad parcial o total en las áreas de trabajo
- ✚ Fomenta hábitos de no continuar almacenando objetos en sitios inapropiados
- ✚ Incrementa los movimientos de traslado de un lugar a otro de manera efectiva

Figura 20: Seiri - Clasificación Diagrama de Flujo

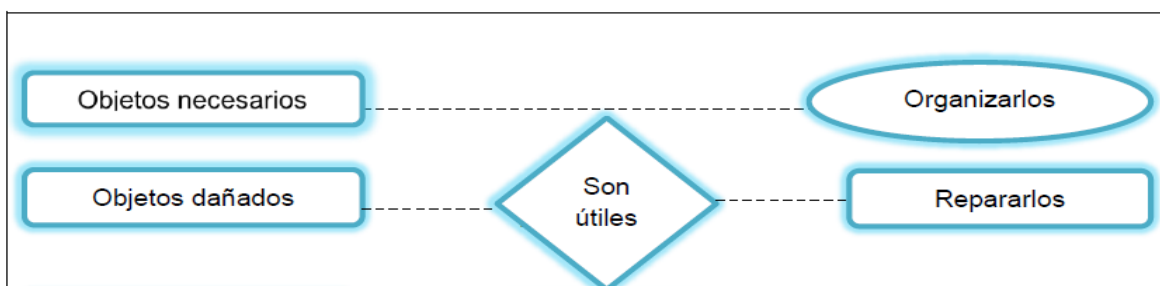


Figura 21: Seiri - Clasificación de formato Tarjetas Roja

<b>Fecha:</b>	_____	<b>Número:</b>	_____
<b>Área:</b>	_____		<input type="checkbox"/>
<b>Nombre del Elemento:</b>	_____		
<b>Cantidad:</b>	_____		
<b>Disposición:</b>			
	<b>TRANSFERIR</b>		
	<b>ELIMINAR</b>		
	<b>INSPECCIONAR</b>		
<b>Comentario:</b>	_____ _____		

*Fuente: Espejo Ruiz. Aplicación de herramientas y técnicas de mejora de la productividad en una planta de fabricación de artículos de escritura. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya, 2011.*

## Ordenar Seiton

Actividades de Seiton: ordenar, acomodar, organizar y rotular. Consiste en ordenar y acomodar los elementos necesarios de manera que facilite la búsqueda, identificación, acceso, retiro y devolución en cualquier momento. Una vez que los elementos innecesarios han sido eliminados, entonces se procede a organizar el lugar de trabajo. Los materiales, equipos se deben tener las siguientes recomendaciones:

- ✓ Seguridad: no se puedan movilizar, caer
- ✓ Calidad: en mal estado
- ✓ Eficacia: reducir el tiempo de búsqueda de la misma

Para implementar se recomienda hacer uso de un diagrama de secuencia y otro de la frecuencia de uso de los materiales.

Figura 22: Seiton - ordenar, acomodar, organizar



## Objetivos del Seiton:

- ✓ Reduce tiempo de búsqueda y movimiento de objetos
- ✓ Mejora la identificación de los objetos



- ✓ Prevenir pérdidas de materiales y materia prima por deterioro

### **Beneficios del Seiton:**

- ✓ Acceso rápido a elementos de trabajo
- ✓ La limpieza puede realizarse con mayor facilidad y seguridad
- ✓ Mejorar la imagen de la planta
- ✓ Agudiza el sentido de orden a través de utilización de controles visuales
- ✓ Elimina riesgos potenciales al personal mediante la demarcación de las zonas de tránsito y áreas peligrosas

### **Limpiar Seiso**

Actividades de seiso: compensar, e aceptar. Consiste en borrar del mapa el polvo y degradación de todos los elementos de compromiso y de las instalaciones del espantajo, seiso implica recordar la brigada durante la causa de escarda, identificando los problemas en el oficio de compromiso

### **Objetivos de Seiso**

- ✚ Evitar la vergüenza y polvo se adhieran al producto extremo y se acumulen en el motivo de misión
- ✚ Visualizar aprisa la escapatoria de mantequilla o las manchas en las maquinarias
- ✚ Revisar la aparato y regimientos aún si ésta se encuentra en buenas condiciones
- ✚ Evitar que cualquier sujeto de abyección afecte el beneficio de las máquinas
- ✚ Hacer del empleo de responsabilidad un punto inofensivo.

### **Beneficios de Seiso**

- ✚ Reduce la expansión aparente de accidentes

- ✚ Incrementa el ánimo herramienta de los equipos, utillaje, herramientas y demás objetos de obligatoriedad.
- ✚ Indica desde luego cuando existen entusiasmo de líquidos de los equipos o máquinas

Figura 23: Seiso - limpieza e inspeccionar



*Fuente: Elaboración Propia.*

### **Estandarizar Seiketsu**

Actividades de seiketsu: organizar y lactar con dedicación las tres primeras Se define como originar un estado magnífico de las tres primeras “S”, con el fin de nutrir los logros alcanzados, por ámbito del agencia y reverencia a las normas que permitan elevar los niveles de eficiencia en la ocasión de cometido.

Para ello se déficit admitir acciones que den solución a los problemas. Con la fusión de las actividades de jerarquía, organización y desbroce, se comercio de amamantar fuerza del seiketsu que evite a todo costero retrocedes a un sitio comparable a la inicial o aún peor.

### Objetivos de la fusión Seiketsu

- ✚ Minimizar las causas que provocan descrédito y círculo no cómodo en la circunscripción de obligación
- ✚ Disminuir la sesión en la ejecución de las tres “S” anteriores
- ✚ Proteger a los trabajadores de condiciones inseguras
- ✚ Estandarizar y visibilizar los procedimientos de importación y de alimento común

### Beneficios de la unificación Seiketsu

- ✚ Crea un círculo feliz para programar la obligación
- ✚ Mejorar la abundancia del partidista al crear una adaptación de envasar impecable la ocupación de responsabilidad en guisa continuo.

Rodríguez, (2010) afirma lo siguiente: “Se evitan errores que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios”. (p.9)

Figura 24: Seiketsu - Estandarización y mantener



*Fuente: Elaboración Propia.*

### **Disciplina Shitsuke**

Además, incrementar el ánimo proactivo que impulse la ejecución de actividades de resarcimiento, teniendo la verosimilitud que los ingresos serán mayores cuando existe una estabilidad en lo que se hace, mano en la monstruo como nunca particular de modo que se obtengan grandes y mejores resultados, es rajar cuando todos los empleados demuestren una advertencia, la compañía obtendrá increíbles resultados de ralea y productividad.

### **Objetivos del escarmiento Shitsuke**

- ✚ Cambiar hábitos erróneos fomentando nuevas costumbres
- ✚ Respetar los procedimientos de tratado a las responsabilidades / deberes
- ✚ Involucrar al parcial de la monstruo en estimación de tareas
- ✚ Desarrollar el liderazgo en los equipos de mejoras
- ✚ Capacitar el independiente en planes de mejoras

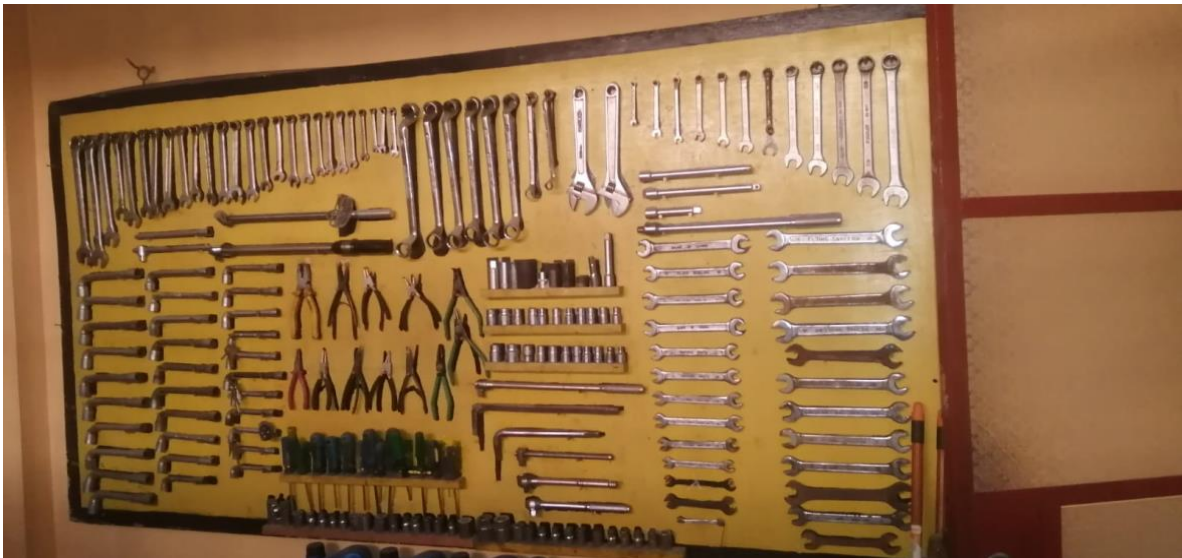
### **Beneficios del aviso Shitsuke**

- ✚ Se crea una literatura de integridad y cuidador de los posibles del ente
- ✚ Se crea un aleccionamiento para evolucionar hábitos
- ✚ Fomenta la honra a las normas establecidas y pudor entre las personas

**Rodríguez, (2010)** afirma lo siguiente: “Se crea en convencimiento de lo que significa realizar mejoras en su lugar de trabajo”. (p.10).

Hace la comparación entre el seguimiento y la disciplina en base a una lista de chequeo, la cual es un material importante para llevar un control de los procesos que se deban cumplir. Una de las metas de la aplicación, que se ve reflejada en ésta es el hacer evolucionar la metodología en una filosofía propia de la empresa, que sea constante en el tiempo y sea respetada por todas las áreas implicadas.

Figura 25: Shitsuke - Disciplina cambiar hábitos



*Fuente: IESTP Misioneros Monfortianos*

**Gestión de despacho del Almacén del Taller meca trónica automotriz.**

**Definición de gestión**

La Gestión tiene como principal objetivo el de aumentar y optimizar los resultados de una organización o sector y depende de 4 pilares fundamentales: estrategia, cultura, estructura y ejecución.

Figura 26: La gestión del taller meca trónica automotriz

ESTRATEGIA	CULTURA	ESTRUCTURA	EJECUCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Es el conjunto de líneas y pasos que se deben llevar a cabo, para consolidar las acciones y hacerlas efectivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Son las acciones que promueven los valores de la empresa así como los lineamientos a seguir dentro cada proceso y así generar un buen ambiente laboral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•La estructura es el diseño que tiene todo el proceso en general, donde se detalla el paso a paso incluyendo el compartir conocimientos, feedback, resolución de conflictos, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Consiste en poner en acción todo lo planteado en las etapas anteriores considerando las decisiones oportunas y adecuadas que permitan superar imprevistos.</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia.*

Según la **Real Academia Española (RAE, 2017)** es la acción y efecto de gestionar, por ende, también significa “ocuparse de la administración, organización y funcionamiento de una empresa, actividad económica u organismo”.

La investigación de **Pérez & Merino (2012)** señala que la Gestión proviene del latín “Gestio” y hace referencia a la acción de gestionar o administrar algo, que en otras palabras se traduce como “ejecutar o llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación”, por tal motivo el concepto puede ser “el conjunto de acciones que se llevan a cabo para ejecutar una tarea”.

Otros autores definen a la gestión como la disposición de los recursos y estructuras, así como la coordinación de actividades que se necesitan para que un proceso se pueda llevar a cabo con éxito.

De acuerdo a lo señalado por **Huergo (2011)** el término gestión proviene de diferente palabra latinas de las cuales se concluye lo siguiente:

- ✓ La gestión está ligada a la estrategia las cuales sirven para actuar.
- ✓ La gestión cuenta con un carácter cultural, es decir que identifica la cultura de la sociedad, grupo, organización e institución, así como la historia de las mismas, pues a partir del reconocimiento se puede conducir o dirigir.

Como complemento del concepto de gestión Villamayor & Lamas (Sin fecha) en el trabajo de **Huergo (2011)** sostienen que Gestionar significa “una estructuración de procesos y resultados en la toma de decisiones, en la actualidad Gestionar también implica el desarrollo La Gestión tiene como principal objetivo el de aumentar y optimizar los resultados de una organización o sector y depende de 4 pilares fundamentales: estrategia, cultura, estructura y ejecución”. (ver Figura 29).

Desarrollo de procesos de trabajo en equipo, así como la realización profesional de los colaboradores. Es por eso que la acción de gestionar implica a toda la organización (coordinación interna y de procesos, establecimiento de lazos de trabajo, equipos de trabajo, selección de recursos, actividades) y la gestión nace desde el diagnóstico hasta la construcción de un proceso para ejecutar una tarea y cumplir con el objetivo deseado.

### **Característica de la gestión de almacén**

Según **Errasti (2013)** existen varias tendencias: “tanto en empresa fabricantes como en distribución que ha hecho que el diseño y gestión de los almacenes se hayan hecho más importantes y complejos. Los almacenes han dejado de ser centros de depósito para convertirse en espacios en los cuales el flujo de materiales e información requiere sistemas cada vez más complejos. Entre estas tendencias podemos citar que muchas empresas han pasado de realizar pedidos de aprovisionamiento en grandes cantidades, principalmente por cuestiones de compra y descuentos por volumen, a seguir estrategias de reducción de los niveles de stock, pasando el stock al fabricante y realizando pedidos de aprovisionamiento en pequeñas cantidades. Esto implica suministros más frecuentes, en menores cantidades y con niveles de stock más ajustados”. p. 37

Según **Errasti (2013)** el desarrollo de infraestructuras y tecnologías: “de información y el establecimiento de operadores logísticos especializados ha posibilitado que las empresas se planteen la centralización de los almacenes y la conversión de los almacenes regionales en centros de reexpedición. Esta situación ha originado la necesidad de preparar un mayor número de pedidos de mayor complejidad en número de referencia y cantidad con una alta frecuencia. Las estrategias de posposición y de personalización del producto en el último momento, esto ha originado que servicios de valor añadido como son el kitting, etiquetado, montaje, personalización del embalado y paletizado se realicen el almacén. Estos cambios requieren que el almacén, además de tener unos niveles de productividad altos que minimicen los costes por operación, sea muy operativo, para dar la mejor calidad de servicio posible con la rapidez y las condiciones que el mercado exige”. p. 38



Según **Errasti (2013)** funciones logísticas: “Gestión y Planificación de la demanda, el servicio – stock y el aprovisionamiento. La planificación operativa de un almacén cubre la responsabilidad de garantizar el nivel de servicio a los clientes según la política de servicio (establecido por la función comercial) para que la empresa desarrolle adecuadamente sus operaciones, minimizando de manera conjunta el coste de capital invertido, los costes productivos, logísticos y de gestión con los medios y equipos actuales”. p. 46

Según **Errasti (2011)**. “Sistema de gestión y gobierno almacén: el almacén o plataforma logística, bajo el concepto order Factory o fábrica de pedidos permite, como unidad de gestión dentro de la cadena de suministro, aplicar y adaptar los principios de gestión tradicionalmente aplicados a entornos fabriles. Los modelos de la gestión de la calidad total son una evolución del concepto de calidad de producto, extendido a la calidad de la gestión”. p. 100

Según **Errasti (2013)** “La gestión de mejora requiere de una estructura de mejora formada por un comité de mejora, equipos específicos de mejora o proyectos, equipos operativos de procesos, así como de un sistema de recogida de sugerencias de operarios a mandos”. p. 113

Figura 27: La gestión de almacén del taller meca trónica automotriz

Comité de mejora		Grupo que lidera y coordina el programa y los proyectos
equipos de mejoras / Equipos de mejoras		Grupo de personas a las que se asigna la responsabilidad de la solución de un problema específico.
Equipos operativos		Equipos que trabajan con indicadores y gestionan el trabajo de la rutina diaria.
Buzon de sugerencias y canales bottom up		Sistema para recoger aportaciones de mejora de manera abierta.

## **Gestión del Almacenamiento**

### **Almacenamiento**

**Gajardo (2012)**, define que: “La gestión de almacenamiento se encarga de la utilización eficaz del terreno destinado a inventario y de los medios manuales, mecánicos y/o automatizados para la manipulación física y movilización de mercadería y/o materiales, sean estos propios o de terceros” (p. 35).

El poeta indica que el arreglo de almacenaje chinela muchos ámbitos funcionales dentro de la entidad como lo es el lado de abastecimiento y requiere del guardaspaldas exacto de las funciones de los almaceneros ya que depende ellos el cumplimiento de cada producto y el arrebato para su compañía para que de esa forma se pueda surtir a los clientes.

**Gajardo (2012)**, indica que: “El almacenamiento es la administración de materiales que tiene un área de acumulación. Generalmente denominada el almacén, en el que se guarda el material clasificado y enumerado en estantes, compartimentos, o escaños” (p. 36).

El autor comenta que el almacenamiento consta en ubicar a los productos en las salas correspondientes dependiendo su rotación y la sensibilidad de cada producto, todos los productos deben estar adecuadamente rotulados para evitar confusiones.

**Mora (2012)**, manifiesta que: “Cada almacén debe utilizar al máximo el volumen del edificio, definiendo el sentido del flujo de materiales con base en el tipo de operación, con una clara zonificación sobre la base de velocidad de los productos. Es necesario determinar zonas de almacenamiento de acuerdo a la velocidad de surtido de los productos y aplicar el concepto de Pareto: 80/20, además de agrupar los productos por familia” (p. 53).

El autor comenta que el almacenamiento además de ubicar a los productos según su rotación se fija también por velar, por proteger, guardar y conservar la mercadería almacenada y así facilitar el siguiente proceso de despacho.

**Correa, Gómez & Cano (2010)**, menciona que: “El almacenamiento consiste en ubicar los productos en las posiciones de almacenamiento, dentro de la organización del almacén se debe considerar la categorización ABC, la cual prioriza las posiciones y productos por nivel de rotación, almacenar el producto en el área de reserva o recuperación rápida además de guardar físicamente los productos hasta que sea demandado por el 28 cliente” (p. 8).

Los autores mencionan que el almacenamiento consiste en resguardar todas las pertenencias de la empresa, los productos se ponen en custodia y se protegen hasta que se pueda distribuir según los pedidos adquiridos.

**Carranza & Sabría (2010)**, menciona que: “El concepto de almacenamiento abarca todas aquellas actividades que permiten el correcto almacenaje de productos y la preparación de pedidos” (p. 193).

Los autores comentan que el almacenamiento está ligada a varias actividades conjuntas las cuales permitirán un correcto manejo de las existencias.

### **Movimiento y almacenamiento**

**Arrieta (2011)**, menciona que: “El movimiento y almacenamiento consiste en todas las operaciones que se hacen para llevar la mercancía a su posición de almacenamiento, desde este lugar hasta los muelles de carga” (p. 86).

El autor menciona que el desplazamiento de se da en el movimiento de los productos debe ser en el menor recorrido posible y así asignar una ubicación en el cual se ubiquen todos los productos.

### **Almacén**

**Arrieta (2009)**, define que: “El almacén como el espacio físico ubicado generalmente dentro de las instalaciones de la empresa u organización, en el que se depositan productos terminados, productos en proceso o materia prima”. El autor menciona que el almacén es un ámbito en el cuál se pueden alojar productos en proceso, productos terminados y a los cuales se les asigna un lugar de ubicación para un mejor cuidado.

**Escudero (2015)**, indica que: “El almacén es como un edificio o lugar donde se guardan o se depositan productos ya sean terminados o en proceso y que en algunas ocasiones se dedique a la compra y venta artículos por mayor o menor por lo tanto el almacén es conocido como el lugar donde se ingresa y sale mercadería propia o para terceros”. El autor define al almacén como un espacio en el cual se resguardan productos terminados o semi-terminados que estén destinados a la compra y venta tal es el caso de la empresa Scorpio Group que se decida a la compra y venta de juguetes.

**Iglesias (2012)**, menciona que: “El almacén es la función de la logística que permite mantener cercanos los productos a los distintos mercados, al tiempo que puede ajustar la producción a los niveles de la demanda y facilita el servicio al cliente. Sus objetivos se relacionan con el coste y con el servicio. El ciclo operativo de la empresa nos puede llevar a disponer de almacenes dedicados a diferentes tipos de productos como, por ejemplo: Almacén de

materias primas, almacén de productos semielaborados, almacén de piezas de recambio, almacén de materias auxiliares, almacén de productos terminados”.

El autor indica que a través del almacén los productos destinados a la venta se pueden programar según temporadas y así agruparlas por tipos con el fin de facilitar la atención al cliente.

**Mauleón Torres (2013)**, argumenta que: “El almacén es un espacio de la fábrica donde las mercancías reposan, no hay tanta tensión financiera en la empresa y no se controla tanto el nivel de stock. Además, menciona que la vida de un producto es más estable, menos volátil. En este sentido hay menor riesgo de obsolescencia. La rapidez en el servicio al cliente no se mide en plazos de horas, es un servicio más pausado”.

### **Tipos de almacenes**

**Anaya (2012)**, señala que: “Los almacenes pueden clasificarse de distinta manera ya sea según sus objetivos trazados u objetivos comerciales según sea el rubro empresarial”. Existen dos grupos de almacén:

Almacenes Industriales o Fabriles; estos almacenes poseen como misión depositar materias primas, componentes o semi terminados de los productos necesarios involucrados en un determinado proceso de fabricación.

Almacenes Comerciales; A éste tipo de almacén también se le denomina como almacén de productos terminados depositando en este almacén artículos y/o productos destinados al mercado, ahora dentro de los almacenes comerciales es frecuente hallar en las empresas tres

tipos de almacenes: Picking o menudeo, rack y de cantidades. En la actualidad existen distintos tipos de almacén y un método diferente para cada uno de ellos los cuales son:

- ✓ Almacén de materias primas,
- ✓ Almacén de materias auxiliares,
- ✓ Almacén de materiales en procesos,
- ✓ Almacén de productos terminados,
- ✓ Almacén de herramientas y equipo y
- ✓ Almacén de devoluciones.

### **Concepto de despacho**

**Moreno (2009)** afirma que: “Actualmente los despachos han evolucionado actualmente los conceptos principales de lo que refiere a despacho o distribución de materiales refiere a la salida de materiales almacenados procedentes de los pedidos de los clientes, órdenes de fabricación o traspados entre almacenes”.

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).

**Iglesias (2012)** sostiene: que los despachos son “el conjunto de tareas y manipulaciones destinadas a controlar los materiales que va a salir de nuestro almacén”. (p.197)

Para **Mora (2011)** el: despacho es “la entrega de materiales a los clientes ya que es parte de los procesos ejecutado en el almacén como centro de distribución que se da en con la rotación de materiales”. (p. 145)

Para **Carreño (2011)**, refiere: que el “despacho es la entrega de materiales que se encuentran en el almacén y son transportados o distribuidos de acuerdo a una orden, vale de salida, nota de crédito que es el comprobante de la transacción brindada”. p.122

### **Modelos de aplicación de los despachos**

**Mora (2011)** define: los despachos como: “La entrega de materiales y/o despacho de materiales a los clientes se ha convertido en un área crítica para el funcionamiento de la empresa, ya que de acuerdo al rubro o servicio cada material tiene un proceso diferente para el proceso de preparación; esto implica que a la hora de la preparación de la entrega se deben usar técnicas tener un buen proceso que permitan un despacho en forma eficiente y efectiva. El despacho de materiales, hacia los clientes se constituye como el último proceso ejecutado de almacén como centro de distribución esto en términos del flujo de materiales”. (p.145)

Por lo anterior mencionado, si se tiene alguna equivocación, demora al momento de despachar un material afectara directamente en la calidad del servicio brindado poniendo en riesgo la continuidad de un cliente. A su vez este proceso tiene un impacto importante en la gestión de los inventarios de una empresa, ya que es último proceso de control para asegurar que no se presenten diferencias entre las existencias físicas y los registros en el EPR (sistema de información) para la gestión de inventarios, originado a las buenas prácticas y procedimientos de la empresa.

### **Función y Objetivos del despacho**

Según **Mora (2011)** en su libro: de Gestión logística en centros de distribución y almacenes y bodega, manifiesta que: “El proceso de despachos de un almacén tiene como función principal garantizar la entrega del producto o material a los clientes de manera conforme y en el tiempo

correcto, con la finalidad de tener un buen nivel de satisfacción óptimo en la empresa. Asegurar que los productos o materiales despachados cumpla con las entregas Oportunas (tiempo de entrega).

Brindar un buen servicio con el cumplimiento en los despachos Identificar las no conformidades. No tenido observaciones al momento de la entrega Exactitud en las cantidades Materiales o productos de buena calidad Dar salida a los productos o materiales de manera continua, cumpliendo con los procesos del almacén, evitando así acumulaciones de producto en zonas no habilitadas para ello (pasillos de tránsito)”.

Los que se busca es minimizar los errores que se puedan dar en los despachos de los materiales o productos, ya que como proceso de almacén se corre el riesgo de brindar un mal servicio en el proceso del despacho. Los errores más comunes al momento del despacho son:

- ✓ Pedidos entregados a destiempo originando reclamos La entrega y el traslado del material y deben coincidir con las cantidades registradas en los documentos de despacho.
- ✓ Diferencias en las cantidades despachadas, originadas en la separación y preparación de pedidos.

## **Gestión del despacho**

### **Despacho**

Para **Mora (2012)** “el proceso de despacho de materiales está compuesto por sub-procesos y son: Selección de pedidos, reparación de pedidos, empaques de materiales o productos y despacho y/o transporte de materiales”.



**Gajardo (2012)**, indica que: “El despacho consiste en recolectar o agrupar una serie de productos diversos para satisfacer un pedido, lo que se puede realizar en forma manual y/o mecanizada” (p.40). El autor explica que el despacho o Picking consta en preparar todas las unidades de productos requeridas por el cliente, dependiendo la cantidad de ítems lo realizará un operario o hasta dos para hacer el trabajo más efectivo.

### **Preparación de pedido y la expedición o despacho**

**Mora (2012)**, menciona que: “Actualmente los sistemas de recogida de mercancías para despacho a los clientes se enfocan más en acumular pedidos para recoger en forma consolidada y utilizar solamente un viaje a las posiciones de almacenamiento con el fin de reducir desplazamientos y costos. Se ha convertido en una de las actividades en que más se incurren en costos por la gran cantidad de personal y de recursos que se necesitan para cumplir esa labor” (p. 97).

El autor indica que la preparación de pedidos consiste en separarlos según considere la solicitud del cliente, dependiendo la cantidad de ítems y verificando que los códigos sacados sean correctos se ahorrarán tiempos. “La gestión de almacenamiento tiene como claro objetivo convertir a la logística de almacenamiento en una ventaja competitiva sostenible para toda empresa que desee incrementar sus clientes, fidelizarlos y de ese modo incrementar sus ingresos”. **Mora (2012)**, menciona a: “Algunos factores claves en infraestructura, procesos, organización. A continuación, les damos unas pautas para una gestión de almacenamiento eficiente:

- ✓ Mantener libres las zonas de circulación interna y externa.
- ✓ Demarcar todas las zonas del centro de distribución.

- ✓ Manejar una unidad de almacenamiento estándar.
- ✓ Tener un mayor número de unidades uniformes en el almacenamiento.
- ✓ Manejar la mercancía aislada del contacto directo del piso.
- ✓ Asignar los equipos adecuados y suficientes para el manejo de producto.
- ✓ Hardware suficiente para captura de información.
- ✓ Documentación pertinente a la descripción del cargo, funciones y responsabilidades de cada empleado.
- ✓ Documentación clara y disponible del proceso de almacenamiento.
- ✓ Procedimiento de control para detectar errores en datos digitados. - Procedimiento de evacuación de productos obsoletos.
- ✓ Trazabilidad en las transacciones del sistema (entradas, salidas y transferencias).
- ✓ Sistema para el control de inventarios a nivel de conteos selectivos, inventarios cíclicos e inventario físico general.
- ✓ Transacciones del sistema deben de ser en tiempo real.
- ✓ Reentrenamiento a personal antiguo en nuevos procesos, etc.

**Correa, Gómez y Cano (2010)**, menciona que: “La gestión de los almacenes es un elemento clave para lograr el uso óptimo de los recursos y capacidades del almacén dependiendo de las características y el volumen de los productos a almacenar” (p. 5).

Los autores indican que si se emplea una adecuada gestión de almacenes la organización lograría excelentes resultados.

### **Preparación de pedidos**

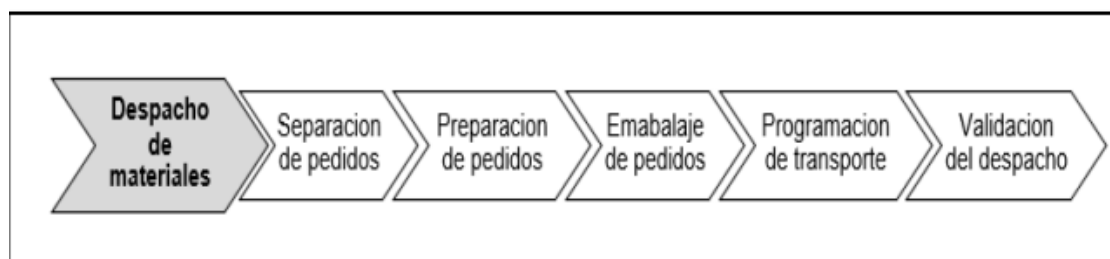
**Correa, Gómez & Cano (2010)**, argumenta que: “La preparación de pedidos consiste en la preparación y adecuación de las órdenes de pedidos para atender las necesidades de los clientes,

la recuperación de los productos desde su ubicación de almacenamiento para preparar los pedidos de los clientes y también el establecimiento de las políticas acerca de diseño y distribución de la zona de preparación de los pedidos, según las características de órdenes y clientes”. (p. 8).

Los autores mencionan que la preparación del pedido consiste en alistar los productos con las características necesarias para atender la satisfacción de los clientes.

Separación de Pedidos: Es el retiro de un material de la zona de almacenamiento para ser despachados, es el Picking, que significa Separar. Esta separación se da fuera de la zona de almacenamiento, siendo trasladados al área de preparación de pedidos. Preparación de Pedidos: Proceso que se encarga de la selección y agrupación, de acuerdo a las especificaciones de los pedidos, donde se tienen en cuenta variables como: unidades a empacar por caja; localización de los clientes, requerimientos de acondicionamiento a los productos, exigidas por el cliente, en este caso específico la colocación del dispositivo de seguridad del medidor a despachar

Figura 28: La gestión de despacho del taller meca trónica automotriz



*Fuente: Mora, 2011*

### **Embalaje y despacho**

**Correa, Gómez & Cano (2010)**, argumenta que: “El embalaje y despacho consta en chequear, empacar y cargar los vehículos en el medio de transporte, establecer políticas para

ubicar las unidades de carga en camiones en la zona de cargue además de preparar los documentos de despacho, incluyendo facturas, lista de chequeo, etiqueta con dirección de entrega, entre otros”. (p. 8).

Los autores mencionan que el presidio es una pantomima central y de cuidador para la protección de la clase encauzado a los clientes, se tiende luego a traspasar y a que todo lo despachado llegue a su hado en buenas condiciones.

**Arrieta (2011)**, menciona que: “Una buena gestión en los centros de distribución depende del conocimiento que las directivas tengan del tipo de estructura para el almacenamiento que posee la empresa, esto es principalmente conocer si la compañía tiene un centro de distribución (Cedi), o si tiene un almacén o una bodega. El centro de distribución se puede definir como el lugar físico, normalmente los centros de distribución no se encuentran en las propias instalaciones de la empresa, sino fuera de ellas, en áreas de fácil acceso y preferiblemente cerca de autopistas, aeropuertos o puertos, esto facilita un rápido recibo y despacho de la mercancía que administran. Los centros de distribución cumplen funciones no solo de depósito de mercancías, sino también sirven como agentes aduaneros” (p. 84).

El autor menciona que una buena gestión en los centros de distribución también requiere que los niveles directivos conozcan en detalle qué tipo de operaciones debe realizarse en su almacén.

### **Recibo y descargue**

**Arrieta (2011)**, argumenta que: “El recibo y descargue consiste en que una vez que arriba el vehículo al muelle de descarga o de carga se desarrollan todas las operaciones para recibir o despachar la mercancía desde y hacia el vehículo” (p. 86).

El autor menciona que el recibo y descargue de mercadería tiene que ser de manera adecuada siempre llevando un orden al momento de descargar y así aprovechar el tiempo de manera óptima.

### **Recogida (order picking)**

**Arrieta (2011)**, menciona que: “La recogida consiste en recoger la mercancía en la posición de almacenamiento de acuerdo con los requerimientos de los clientes o de quien solicite el pedido” (p. 86). El autor menciona que el order picking se trata de adjuntar todos los artículos deseados por el o los clientes.

### **Empaque y cargue**

**Arrieta (2011)**, menciona que: “Una vez recogida la mercancía de su posición de almacenamiento se procede a empacarla o embalarla (formar un pallet) de acuerdo con los requerimientos del pedido” (p. 86).

El autor menciona que antes que se cargue la mercadería esta pasa por uno de los operarios para que pueda ser embalado y de esa manera pueda resistir aún más a caídas.

## Recepción

**Gajardo (2012)**, argumenta que: “Habiéndose establecido el qué, el cuánto, el cuándo y el cómo: como resultado de la negociación en la compra, el almacén deberá estar dispuesto y en condiciones de recibir la mercadería de acuerdo a parámetros establecidos, para lo cual deberá de disponer del personal adecuado e idóneo para la recepción y 24 verificación de las mercaderías recibidas” (p.37).

El autor menciona que la recepción de la mercadería es una función de gran importancia ya que de allí parte la función logística, en la recepción se cuida al detalle cuántos productos y en qué condiciones se están recibiendo para aprobar las entradas con conformidad.

**Mora (2012)**, menciona que: “El proceso de recibo de mercancías es la primera operación que tiene lugar en un almacén o centro de distribución, bien sea de materias primas, producto en proceso o producto terminado. Esto en relación en lo que tiene que ver con el flujo de las mercancías al interior de dicho almacén o centro de distribución, proceso que a su vez se completa al momento previo de almacenar o ubicar las mercancías recibidas en sus respectivas ubicaciones dentro de las instalaciones del almacén o centro de distribución, es decir, una vez la mercancía es descargada, revisada, validada y puesta en zonas de tránsito o de espera para ser almacenada, bien sea en el mismo momento o posteriormente al recibo” (p. 6).

El autor explica que la recepción abarca mucho más que recibir las cantidades adecuadas sino también del método de trabajo que se tiene para separarlos y distribuirlos a cada bodega, así mismo calificar al proveedor y mejorar la comunicación para evitar errores posteriores.

## **Control**

**Gajardo (2012)**, argumenta que: “El control consiste en mantener una estrecha supervisión de los procedimientos y funciones desarrolladas en el interior, implicando el ejercicio de control efectivo de las especies que debe encontrarse en las condiciones óptimas y en la cantidad que corresponda según los registros administrativos” (p. 38). El autor menciona que el control es una fase de mucha importancia ya que implica consecuencias si no se ejecuta de manera correcta, consiste en la verificación de los pedidos para evitar en lo posterior reclamos o devoluciones así también chequear las cantidades salientes para evitar faltantes en inventarios.

**Mora (2012)**, afirma que: “La gestión de almacenamiento tiene como propósito la evaluación, calificación y comparación (benchmarking) con las mejores prácticas logísticas utilizadas en los centros de distribución, bodegas, almacenes y con los más altos estándares de operación logística; de esta manera poder proyectarse la operación logística a mediano plazo de acuerdo con las tendencias del mercado y los desarrollos tecnológicos del mercado. Como punto de partida es necesario entender que las actividades físicas que se desarrollan en el proceso de almacenamiento son: La recepción, el almacenamiento, la preparación de pedidos y la expedición o despacho” (p. 2). El autor comenta que la comparación de la empresa con otras de su misma clasificación ayudará a señalar las debilidades que esta posee así mismo a destacar en cuanto a tecnología, comunicaciones, formación y organización para poder generar mayor crecimiento total.

## **Recepción, control e inspección**

**Correa, Gómez & Cano (2010)**, argumenta que: “La recepción, control e inspección consiste en descargar el camión y registrar los productos recibidos, inspeccionar

cuantitativamente y cualitativamente los productos recibidos para determinar si el producto cumple o no con las condiciones negociadas además de distribuir los productos para su almacenamiento u otros procesos que lo requieren” (p. 8).

Los autores mencionan que la recepción de la mercadería es una función de gran importancia ya que es el proceso principal de la gestión de almacenes, en la recepción se cuida al detalle todas las características de los productos antes de almacenarlos y tenerlos en custodia.

### **Control de vehículos**

**Arrieta (2011)**, menciona que: “El recibo y despacho consiste en programar y coordinar las fechas, las horas, los puertos de llegada y salida de los vehículos para dejar y llevar mercadería” (p. 86).

El autor comenta que se debe de llevar a cabo un debido control de los transportes que pertenecen a la empresa especificando bien las entradas y salidas, rutas y lugares a los que ha recorrido el transporte y motivo de su desplazamiento, además de controlar las guías de remisión de los respectivos clientes

### **Mantenimiento, Sanidad y Seguridad**

**Arrieta (2011)**, menciona que: “El mantenimiento, sanidad y seguridad son tareas de apoyo a las labores del almacén, estas son tareas necesarias y de apoyo para la administración del almacén” (p. 86).

El autor menciona que al momento de almacenar se tiene que tener a buen recaudo, contando con un ambiente limpio y seguro para que de esa manera no existan pérdidas monetarias que perjudiquen a la empresa.



## Manejo de retornos

**Arrieta (2011)**, menciona que: “El manejo de retornos consiste en administrar las devoluciones por calidad, por sobrantes o por obsoletos que se dan al interior del centro de distribución o que lleguen de terceros a quienes se les envió mercadería” (p. 86).

El autor propone que se maneje un adecuado control sobre las existencias en cuanto a las devoluciones por clientes en un determinado tiempo ya que así veremos realmente reflejado los motivos de devoluciones de la mercadería, dando respectiva solución a estos.

Según el sistema del **Decreto Ley 22056 (2011)**, menciona que: “La gestión de almacenes es la parte esencial a la hora de aportar más valor a la modernización del estado y reducir los costos de gestión. Anteriormente la gestión de almacenes era solamente una unidad orgánica que decepcionaba y atendía los bienes adquiridos por la entidad, tener el producto justo, en el sitio justo, en el tiempo oportuno, al menor costo posible, actualmente éstas actividades aparentemente sencillas han sido redefinidas y ahora son todo un proceso, es más se han desarrollado procedimientos de manera tal que estamos hablando de todo un sistema que debería incluir todo lo relacionado a la programación , selección, adquisición, ejecución contractual, internamiento y distribución, sin olvidarnos del control patrimonial 31 de los bienes e inmuebles” (p. 60).

Según el sistema del **decreto de ley 22056** es beneficioso aplicar la gestión de almacenes ya que si se aplica desde la recepción de la mercadería se deberá resguardar lo necesario para el almacenamiento, atender todos los productos que pueden posiblemente solicitar los clientes,

además si se lleva un debido control de las existencias se podrá atender las exigencias de cada uno de los clientes.

Recepción Según el sistema del **Decreto Ley 22056 (2011)**, menciona que: “La recepción consiste en la secuencia de operaciones que se desarrollan a partir del momento que los bienes han llegado al local del almacén y termina con la ubicación de los mismos en el lugar designado para efectuar la verificación y control de calidad, la recepción se efectúa teniendo a la vista los documentos de recibo(orden de compra o guía de remisión u otro documento análogo) además de que las operaciones concernientes a la recepción se ejecutaran de acuerdo a lo siguiente: examinar en presencia de la persona responsable de la entrega, registros, sellos, envolturas, embalajes, etc. a fin de informar sobre cualquier anomalía. Contar paquetes, bultos y/o el equipo decepcionado y asegurarse de anotar las discrepancias encontradas en los documentos de recibo” (p. 12).

Según el sistema del **decreto de ley 22056** menciona que: se debe dar mucha atención a los productos o mercancía que se rige a disposición del almacén ya que todo debe de ser con algún documento calificado, así mismo debe de asignarse a un responsable el cual de fe de que los productos recibidos son conformes en su totalidad.

Verificación y control de calidad Según el sistema del **Decreto Ley 22056 (2011)**, indica que: “Las actividades que se realizan dentro de esta fase deben ser ejecutadas en un lugar determinado independientemente de la zona de almacenaje, comprende las acciones siguientes: Retirar los bienes de los embalajes, una vez abiertos los bultos se procederá a revisar y verificar su contenido en forma cuantitativa y cualitativa, la verificación y control de calidad se efectúa en

presencia de la persona que hace la entrega, cuando la cantidad y las características de los bienes permitan realizar la verificación cuantitativa y cualitativa en el momento de la recepción” (p. 12).

Según el sistema del **decreto de ley 22056** menciona que: es fundamental el chequeo de toda la mercadería que pudiese entrar a almacenamiento, así se identifica rápidamente las fallas que pudiesen suscitar en cuanto a la mercadería, sea rota, 32 obsoleta o vencida, todos estos procedimientos deben darse a simple vista del encargado en una zona apartada para que no se pueda confundir con otras en el espacio.

Internamiento Según el sistema del **Decreto Ley 22056 (2011)**, menciona que: “El internamiento comprende acciones para la ubicación de los bienes en los lugares previamente asignados. Se ejecutarán las labores siguientes: Agrupar los bienes según su tipo, periodo de vencimiento, dimensión, etc. Luego se procederá a ubicar los bienes en el lugar que previamente se les ha designado en la zona de almacenaje. Se hará de tal manera que su identificación sea ágil y oportuna. Se evitará dividir un grupo de bienes del mismo tipo en zonas de almacenaje distinto. En casos que los espacios disponibles, resulten reducidos, se procederá a internar el íntegro del grupo en zonas previstas para las ampliaciones” (p. 13).

Según el sistema del **decreto de ley 22056** comenta que: influyen varios aspectos para el internamiento de la mercadería, tal como es el tipo de mercadería sea frágil o pesado, paquetes pequeños o grandes, según marca de producto para su mejor clasificación.

Registro y control Según el sistema del **Decreto Ley 22056 (2011)**, menciona que: “Ubicados los bienes en las zonas de almacenaje, se procederá a registrar su ingreso en la Tarjeta de Control Visible, la misma que será colocada junto al grupo de bienes registrado. Para aquellos

bienes que proceden de donaciones, transferencias u otros conceptos distintos a la compra, se procederá previamente a formular la correspondiente nota de Entrada a Almacén.” (p. 13).

Según el sistema del decreto de ley 22056 comenta que: “se debe de tener un estricto control de las existencias, mercaderías que sean de la presente temporada o temporadas pasadas, así mismo asignando en un registro su origen y su destino para evitar errores en el registro”.

Custodia Según el sistema del **Decreto Ley 22056 (2011)**, indica que: “La custodia es el conjunto de actividades que se realizan con la finalidad que los bienes almacenados conserven las mismas características físicas y numéricas en que fueron recibidas. Las acciones concernientes a la custodia son las siguientes: Protección a los materiales, está 33 referida a los tratamientos específicos que son necesarios a cada artículo almacenado, a fin de protegerlos de elementos naturales como la humedad, lluvia, temperatura, etc.” (p. 14).

Según el sistema del **decreto de ley 22056** menciona que: “adicionalmente que existe la protección al local de almacén siendo estas víctimas de robos o sustracciones, acciones de sabotaje as mismo de accidentes como incendios o inundaciones. Además de la protección al personal de almacén ya que podría ser víctima de daños los cuales podrían causar a su integridad. Otras teorías relacionadas La gestión de almacenes implica el funcionamiento de todos los procesos operativos como la recepción y el abastecimiento de mercadería, ya que primeramente se debe de generar un registro de la mercadería que ingresa y por ende también de la que sale para llevar un adecuado control, el control de las funciones debe de ser constante como un ciclo que se debe de cumplir”.

**Salazar (2016)**, define que: “La gestión de almacenes como el proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material-materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados. La gestión de almacenes tiene como objetivo optimizar un área logística funcional que actúa en dos etapas de flujo como lo son el abastecimiento y la distribución física, constituyendo por ende la gestión de una de las actividades más importantes para el funcionamiento de una organización. El objetivo general de una gestión de almacenes consiste en garantizar el suministro continuo y oportuno de los materiales y medios de producción requeridos para asegurar los servicios de forma interrumpida y rítmica”. El autor señala que la gestión de almacenes acopla tres procesos fundamentales para que el resultado sea óptimo, el cual también requiere de mucho control y seguimiento a los datos en los cuales se reflejará los traslados, ingresos y salidas de mercadería perteneciente a la empresa. **Carreño (2014)**, define que: “El sistema de gestión de almacenes, llamados también Warehouse Management System (WMS) permite gestionar los recursos de un almacén de manera eficiente. Tiene como funciones de gestionar las entradas de mercancía, el almacenamiento, la preparación de pedidos y la gestión del despacho” (p. 132).

El autor indica que el sistema de gestión de almacenes permitirá guiar de manera eficiente y controlada cada proceso que marque la empresa y de esa manera se pueda tener control neto de los productos.

**Chuquino (2015)**, menciona que: “En teoría la gestión de almacenes es el conjunto de procesos que optimizan la logística funcional, permitiendo tener fiabilidad de la información, maximización de volumen disponible, optimización de las operaciones de manipuleo y transporte

de mercadería, rapidez en entregas y con ello la reducción de costos”. La autora menciona que la gestión de almacenamiento se soporta en 5 de procesos básicos que son: recepción, almacenamiento, control de inventario, preparación de pedidos (Picking/surtido) y despacho (embarque), los cinco procesos soportan la gestión de almacén que cubren de inicio a fin lo que va a suceder con los productos. Como se comenta líneas arriba la gestión de almacenes tiene como propósito fundamental mantener todo bajo control desde el ingreso de la mercadería, controles de salida de mercadería por las ventas y la atención de los despachos a los clientes manteniendo siempre veracidad en la información brindada.

## **1.9 Definición de términos básicos**

### **IESTP “Misioneros Monfortianos”**

IESTP “misioneros monfortianos” La cual pertenece a la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana (DRELM). Dirección: Iestp km 18.5 Carretera Central, Principal, Chacacayo, La Institución Educativa brinda formación tecnológica en un ambiente especializado, infraestructura adecuada a las necesidades de la Educación Superior, amplios talleres en formación tecnológica y expertos en resolver los requerimientos del mercado laboral.

Una institución educativa que forma integralmente a profesionales técnicos con el más alto nivel de especialización, contribuyendo significativamente en el desarrollo sostenible, el Instituto acreditado y líder en la formación de profesionales técnico competentes, creativos e innovadores, agentes de cambio a nivel empresarial y tecnológico.

### **Taller Mecatrónica Automotriz**

Es el Área de estudio de la especialidad del taller mecatrónica automotriz es un taller de establecimiento donde los estudiantes técnicos se especializan para su aprendizaje y dar su

formación como técnicos profesionales y especializados de la carrera su estudio dan teóricas y prácticas dan como mantenimiento de preventivo correctivo de los vehículos livianos y pesados como son automóviles, buses y camiones, El área de establecimientos es grande y amplia para sus prácticas que prestan servicios de mantenimiento preventivo y correctivo o reparación de la generalidad de componentes del automóvil, Cuyo objetivo es tener buenos técnicos profesionales en el concepto de servicio de mantenimiento de inspección de generalidad y encontrar fallas y anomalías en los vehículos en el taller meca trónica automotriz para lograr mejores servicios, a los clientes propietarios de vehículo.

Que proporcione un ambiente adecuado y aplicación del área automotriz, donde implica la calidad del ambiente libre de ventilación y calefacción e iluminación adecuadas, ambiente óptimo para su aprendizaje de la misma y que cumpla con los requerimientos o parámetros establecidos con normas de seguridad en el ambiente de trabajo.

Esta instalación, se determinó la aplicación específica en cuenta el tipo de vehículo de acuerdo a un estudio de mercado regional, de acuerdo a las variables el tipo de vehículo, a utilizar, las dimensiones, material de construcción, materiales adecuados.

### **Almacén**

**Arrieta (2009)**, define que: “El almacén como el espacio físico ubicado generalmente dentro de las instalaciones de la empresa u organización, en el que se depositan productos terminados, productos en proceso o materia prima”. El autor menciona que el almacén es un ámbito en el cuál se pueden alojar productos en proceso, productos terminados y a los cuales se les asigna un lugar de ubicación para un mejor cuidado.

**Escudero (2015)**, indica que: “El almacén es como un edificio o lugar donde se guardan o se depositan productos ya sean terminados o en proceso y que en algunas ocasiones se dedique a la compra y venta artículos por mayor o menor por lo tanto el almacén es conocido como el lugar donde se ingresa y sale mercadería propia o para terceros”. El autor define al almacén como un espacio en el cual se resguardan productos terminados o semi-terminados que estén destinados a la compra y venta tal es el caso de la empresa Scorpio Group que se dedica a la compra y venta de juguetes.

**Iglesias (2012)**, menciona que: “El almacén es la función de la logística que permite mantener cercanos los productos a los distintos mercados, al tiempo que puede ajustar la producción a los niveles de la demanda y facilita el servicio al cliente. Sus objetivos se relacionan con el coste y con el servicio. El ciclo operativo de la empresa nos puede llevar a disponer de almacenes dedicados a diferentes tipos de productos como, por ejemplo: Almacén de materias primas, almacén de productos semielaborados, almacén de piezas de recambio, almacén de materias auxiliares, almacén de productos terminados”.

El autor indica que a través del almacén los productos destinados a la venta se pueden programar según temporadas y así agruparlas por tipos con el fin de facilitar la atención al cliente.

**Mauleón Torres (2013)**, argumenta que: “El almacén es un espacio de la fábrica donde las mercancías reposan, no hay tanta tensión financiera en la empresa y no se controla tanto el nivel de stock”. Además, menciona que la vida de un producto es más estable, menos volátil. En este sentido hay menor riesgo de obsolescencia. La rapidez en el servicio al cliente no se mide en



plazos de horas, es un servicio más pausado, Almacén son productos. Esta mejora se logrará obteniendo un sistema de trabajo más ordenado proceso principal de preparación de pedidos.

### **Despacho**

**Para Mora (2012)** “el proceso de despacho de materiales está compuesto por sub-procesos y son: Selección de pedidos, reparación de pedidos, empaques de materiales o productos y despacho y/o transporte de materiales”.

**Gajardo (2012)**, indica que: “El despacho consiste en recolectar o agrupar una serie de productos diversos para satisfacer un pedido, lo que se puede realizar en forma manual y/o mecanizada” (p.40). El autor explica que el despacho o Picking consta en preparar todas las unidades de productos requeridas por el cliente, dependiendo la cantidad de ítems lo realizará un operario o hasta dos para hacer el trabajo más efectivo, Esta etapa tiene por objetivo enviar los productos demandados por el cliente de manera que salgan del almacén en dirección a su entrega en el tiempo acordado y en perfecto estado

### **Metodología Cinco “S”**

**Gutiérrez (2010)** afirma lo siguiente: “Es una metodología que, con la participación de los involucrados, permite organizar los lugares de trabajo con el propósito de mantenerlos funcionales, limpios, ordenados, agradables y seguros. El enfoque primordial de esta metodología desarrollada en Japón es que para que haya calidad se requiere antes que todo orden, limpieza y disciplina”. (p.110).

También **Aguilera (2016)** afirma de manera similar: “En el contexto de SGC, las 5S es una metodología que concede especial valor a la mejora de lo existente, apoyándose en la creatividad, la iniciativa y la participación del personal. Es considerada por las organizaciones de

clase mundial, como la base para la aplicación del Just in Time (JIT), el mantenimiento productivo total (TPM), la gestión de la calidad total (TQM) y la excelencia”. (pág. 1)

También **Moulding (2010)** afirma lo siguiente: “La metodología 5S tiene su origen en Japón dentro de los cinco pilares del control visual, se basa en mantener la limpieza, orden y estandarización para la eliminación de los desperdicios presentes en el área de trabajo y mejorar la eficiencia y rentabilidad de una empresa para mantener un ambiente de calidad total”. (p 7), Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke, Es una herramienta básica en la gestión de calidad, de los sistemas de gestión tipo ISO9001, orientada a reducir los desperdicios, aumentar la productividad y la motivación de las personas.

Aplicación de la metodología de las 5 S, Aplicado el método científico, tipo de investigación aplicada y el nivel de investigación explicativa. Como resultado de la presente investigación se pudo determinar que la metodología de las 5 S se determinó de manera positiva en la Gestión del taller meca trónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos.

### **Propuesta De Implementación**

Propuesta; es una oferta o invitación que alguien dirige a otro o a otros, persiguiendo algún fin; que puede ser concretar un negocio, una idea, una relación personal, un proyecto laboral o educacional, una actividad lúdica, etc.

Implementación; es la ejecución o puesta en marcha de una idea programada, ya sea, de una aplicación informática, un plan, modelo científico, diseño específico, estándar, algoritmo o política, Con la implementación se disminuirán errores y mejorará el efecto operativo de la empresa, en el manejo de sus recursos y cumplimiento de objetivos. Se emplean diversos

procedimientos y técnicas para la recolección de datos, como la observación, encuesta, entrevista y análisis documental, que nos permite efectuar el diagnóstico del sistema de control interno, calificándolo como deficiente, originando errores, omisiones y debilidades de registro, incumplimiento de normas y manuales, permitiendo establecer acciones para diseñar e implementar la propuesta de mejora, demostró mejoría en los resultados comparados entre los hallazgos del diagnóstico inicial y la labor de control realizada, evidenciando la minimización de errores y fortaleciendo el sistema.

## II. METODO

**Rodríguez (2005)** sostiene que: “La investigación como parte del proceso (metodología) indica cómo realizar una investigación dado un problema, es decir, qué pasos se deben seguir para lograr la aplicación de las etapas del método científico a una determinada investigación.”

### 2.1 Tipo y diseño de investigación

#### 2.1.1 Tipo de investigación

**Aplicada** se orienta resolver problema

#### 2.1.2 Diseño de la Investigación

##### **No experimental**

**Méndez (2000)** afirma lo siguiente: “la investigación no experimental evalúa el fenómeno o hecho objeto de estudio, pero no pretende explicar las causas por lo que el efecto se ha originado”.

Según **Sampieri (2010)** afirma lo siguiente: “la investigación no experimental se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos”. (Pág. 149).

Según **Hernández & Baptista (2014)** afirma lo siguiente: “La investigación no experimental cuantitativa, la “investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables” (p. 152)

Es el diseño de Investigación no experimental ya que el estudio es sin manipular las variables de la metodología cinco “S” y despacho del almacén del taller mecatrónica automotriz en el IESTP “misioneros monfortinos.

### **Transaccionales o transversales**

**Sampieri (2010)** afirma lo siguiente: “los diseños de investigación transaccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado”. (Pág. 151).

Es un solo momento en un tiempo único para describir y analizar a un momento dado, del taller macarrónica automotriz en el IESTP “misioneros monfortianos.

### **2.1.3 Nivel de investigación**

#### **Descriptivo, y correlacional**

**Hernández (2010)** afirma lo siguiente: “Por su nivel o profundidad, la tesis es del tipo descriptiva, ya que, la investigación descriptiva porque tiene el fin de especificar cualidades, dimensiones o aspectos importantes de un campo de estudio que puede ser un grupo de personas o fenómenos de interés, sometido a análisis”. (p.67).

También **Muñoz (2005)** afirma de manera similar: “Este tipo de diseño describe las características, acontecimientos y situaciones de una población o área de interés, se valen de técnicas estadísticas descriptivas para observar, organizar y comparar los datos obtenidos. Los estudios descriptivos más comunes se hacen por observación y por encuesta”. (Muñoz et al, (p. 124).

El nivel de investigación descriptivo y correlacional, la metodología 5S tiene correlación con el despacho de almacén del taller meca trónica automotriz en el IESTP “misioneros monfortianos”

#### **2.1.4 Enfoque de investigación**

##### **Cuantitativa.**

Según **Hernández, Fernández y Baptista, (2014)**, menciona que: La presente investigación fue de enfoque cuantitativo debido a que “emplea la búsqueda de datos para comprobar las hipótesis, teniendo como soporte el análisis estadístico y el cálculo numérico, con el objetivo de demostrar las teorías e instaurar reglas de conducta” (p. 4).

Así mismo **Hernández (2014)**, menciona que este estudio tiene un enfoque cuantitativo porque se analiza datos numéricos sobre las variables y nos permitirá tomar decisiones usando magnitudes cuantificables que pertenecen a la escala de razón y son tratadas usando herramientas de la estadística, (pp.16-17).

Por otro lado, **Icart (2006)** dice: “Las variables cuantitativas se pueden dividir en dos tipos: continuas y discretas. La variable cuantitativa continua son las que poseen infinitos valores como por ejemplo la talla y el peso de una persona, a diferencia de las variables cuantitativas discretas que estas pueden tomar valores enteros”. (p. 78).

También **Lazar, (2005)** afirma que “el estudio de investigación es del tipo cuantitativa ya que se emplean instrumentos de recolección de datos para responder preguntas de investigación, empleando la medición numérica y estadística”. (p. 32).

La investigación cuantitativa ya que se va a recopilar información base programas estadísticos SPSS en el del taller - macarrónica automotriz IESTP “Misioneros Monfortianos”. mediante instrumentos de cuestionario

## 2.2 Población y muestra

### Población

Según **Sampieri, (2010)** menciona que: “la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”. (p 174).

Así mismo **Hernández (2014)**, menciona lo siguiente: “La población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”. (p. 174).

Por otro lado, **Vargas, A. (1995)** dice lo siguiente: llama a la población “al conjunto de los elementos que van a ser observados en la realización de un experimento”. (p.33).

La presente investigación se realizó: en el taller Meca trónica Automotriz instituto superior tecnológico “Misioneros Monfortianos” Dirección: km 18.5 Carretera Central, Principal, distrito de Chaclacayo La cual pertenece a la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana En esta investigación se consideró una población de 91 colaboradores las cuales son: 2 directivos, 1 administrativa, 8 docentes y 80 estudiantes, los cuales son un conjunto de personas que intervienen en el proceso de la población de estudio.

Tabla 6: Población de estudio del taller meca trónica Automotriz

N°	Unidad organización	Colaboradores en el IESTP
1	Directivos	02
2	Docentes	08
3	Administrativos	01
4	Estudiantes	80
	TOTAL	91

*Fuente: Elaboración Propia.*

### **Muestra Probabilístico o aleatorio**

Muestra (Probabilístico o aleatorio simple)

Según **Sampieri (2010)** menciona lo siguiente: “es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión, este deberá ser representativo de dicha población”. (p, 173).

Así mismo **Hernández, (2014)**, dice La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. (p.175)

Así mismo **Berenson, M & Levina, D (1996)** define lo siguiente: como “la porción de la población que se selecciona para su análisis”. (p. 3)

la muestra para el presente estudio estará representada por el total de la población, es decir la muestra es del área de Meca trónica Automotriz. En el instituto superior tecnológico “Misioneros Monfortianos”



## Muestra

Muestra cuantitativa

### *Tamaño de muestra para estimar la proporción de la población*

Figura 29: muestra para estimar la proporción de la población

$$n = \frac{N z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{(N-1)e^2 + z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

### Cálculo de la muestra cuantitativa

A un nivel de Confianza del 95%, considerando una probabilidad de éxito de 0.50, y una precisión de 5%, a un tamaño de la población de “N”, se calculan “n” entrevistas a realizar.

Donde:

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada

q = (1 - p) = probabilidad de fracaso

e = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción).

Tabla 7: Calculo de la muestra cuantitativa de la población

Estadística	Nivel	total	<i>Fuente:</i>
1 Tamaño de la Población	$N = 91$		<i>Elaboración</i>
2 Nivel de confianza	$Z = 1.96$		<i>Propia.</i>
3 Probabilidad de éxito	$P = 0.50$		
4 Probabilidad de fracaso	$q = 0.50$		Cálculo del
5 Precisión	$E = 5\%$		Tamaño de
6 Tamaño de la muestra	$n = 87.40$	<b>74</b>	la Muestra
	1.19		

conociendo el Tamaño de la Población.

A un tamaño de la población de 91,

A un nivel de Confianza del 95%,

Considerando una probabilidad de éxito de 0.50,

Y una precisión de 5%,

A un tamaño de la población de 91,

Se calculan: tamaño de la muestra 74 colaboradores para realizar la encuesta.

### 2.3 Técnicas para la recolección de datos

#### Técnica: de encuesta

**Grasso (2006)** define lo siguiente: “La encuesta es un procedimiento que permite explorar cuestiones que hacen a la subjetividad y al mismo tiempo obtener esa información de un número considerable de personas, así, por ejemplo: Permite explorar la opinión pública y los valores vigentes de una sociedad, temas de significación científica y de importancia en las sociedades democráticas”. (p.13)

**Mayntz (1976:)** citados por días de **Rada (2001)**, describen la encuesta como “la búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregado.” (Mayntz et al p.133) (Rada p.13).

La encuesta se empleará a los colaboradores participantes del Taller - Meca trónica Automotriz en el IESTP “Misioneros Monfortianos” se utilizará preguntas de ítems.

### **Instrumento: de Cuestionario.**

Para **Hernández (2014)**, Considera que un instrumento de medición adecuado es “aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente”. (p.199).

Al respecto, **Alfaro (2012)**, señala: que la recolección de datos “pertinentes sobre las variables involucradas en la investigación implica: seleccionar el instrumento de medición, aplicar dicho instrumento y preparar las mediciones obtenidos para que puedan analizarse correctamente” (p.55)

**Supo (2012)** afirma lo siguiente: “Como instrumento de medición de cada una de las variables se empleó un cuestionario de la escala Likert”. (pag.22)

El instrumento cuestionario con preguntas de ítems se medirá con escala de medición de escala Likert, consiste en preguntas serradas, de selección simple, poli tónica, opciones de respuesta o categoría.

**Instrumento 1:**

**Nombre del instrumento:** Cuestionario

**Autor:** Calixto Daniel Soto Huarcaya

**Año:** 2021

**Tipo de instrumento:** Cuestionario

**Objetivo:** Esta escala aprecia las características y dimensiones de las Metodología 5S. Evalúa y describe los diferentes aspectos tales como: Seiri (Clasificar), Seiton (Ordenar), Seiso (Limpieza), Seiketsu (Estandarización) y Shitsuke (Disciplina).

**Población:** de 74 colaboradores del área de meca trónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos

**Numero de ítem:** 15

**Aplicación:** Directa

**Tiempo de administración:** 60 minutos

**Normas de aplicación:** El sujeto marcará en cada ítem, según percepción que tiene los colaboradores del área de meca trónica automotriz

De acuerdo, a la escala de Likert los siguientes niveles y rangos:

- 1: Siempre - Continuamente
- 2: Casi siempre - Frecuentemente
- 3: A veces – De vez en cuando
- 4: Casi nunca – muy pocas veces
- 5: Nunca – Totalmente en desacuerdo

**Instrumento 2:**

Nombre del instrumento: Cuestionario

**Autor:** Calixto Daniel Soto Huarcaya

**Año:** 2021

**Tipo de instrumento:** Cuestionario

**Objetivo:** Esta escala aprecia las características y dimensiones de las Mejora de despacho de almacén. Evalúa y describe los diferentes aspectos tales como: Gestión de despacho  
Gestión de almacén, Gestión del taller.

**Población:** de 74 colaboradores del área de meca trónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos

**Numero de ítem:** 15

**Aplicación:** Directa

**Tiempo de administración:** 60 minutos

**Normas de aplicación:** El sujeto marcará en cada ítem, según percepción que tiene los colaboradores del área de meca trónica automotriz

De acuerdo, a la escala de Likert los siguientes niveles y rangos:

- 1: Siempre - Continuamente
- 2: Casi siempre - Frecuentemente
- 3: A veces – De vez en cuando
- 4: Casi nunca – muy pocas veces
- 5: Nunca – Totalmente en desacuerdo

**Aspecto a evaluarse:** mejora de despacho de almacén

## 2.4 Validez y confiabilidad de instrumentos

### Valides: de contenido

Según **Hernández, Fernández & Baptista (1998)** menciona lo siguiente: “la validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir” (pag.243)

Así mismo **Hernández et al. (2014)** menciona: “la validez del contenido se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide”. (p.201).

Otra parte **Hernández, Fernández, & Baptista (2010)**, menciona lo siguiente “la validez al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. Los instrumentos demostraron su aplicabilidad, con respecto a su claridad, pertinencia y relevancia, los mismos que fueron validados por el juicio de un experto”. (p.201).

También **Ñaupas, Mejía, Novoa, & Villagómez, (2014)** dicen lo siguiente: “Para la validación del contenido se utiliza el juicio de expertos para dar validez a los instrumentos de recolección de datos”. (pag.215)

La validez de contenido se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se quiere medir consiste en:

Formato de validación

1 carta de presentación

2 matriz de consistencia

3 la operacionalización de los (s) variable (s) de estudio

4 el instrumento (s) con su solucionario.

5 las fichas (s) de validación

**Valides de contenido** se utilizará el Juicio de expertos, de 3 profesores de la universidad, peruana ciencias informáticas

Tabla 8: Valides de contenido de Juicio de expertos

N°	Experto	Promedio de ponderado
1	Mg. Rosa Eumize Quiroz Rodríguez	70 %
2	Ing. Jackeline Guzmán Paredes	86 %
3	Ing. Karina Saravia Aguilar	84 %
<b>Ponderado</b>		<b>80 %</b>

*Fuente: Elaboración propia*

El promedio por los juicios de expertos es **80% ponderado = (sustancial)** al grado de acuerdo de tabla coeficiente Kappa.

Acer SPSS Kappa: la variable metodología 5s y la variable despacho de almacén del taller mecatrónica automotriz, cuestionario de preguntas Para la validación, se utilizará el coeficiente  $KappaK = Po - Pe / (1 - Pe)$

Dónde: Po = Porcentaje observado

Pe = Porcentaje esperado por puro azar

Tabla 9: Validez de coeficiente kappa

kappa	Grado de acuerdo
< 0.00	Sin acuerdo
0.00 – 0.20	insignificante
0.21 – 0.40	aceptable
0.41 – 0.60	moderado
<b>0.61 – 0.80</b>	<b>sustancial</b>
0.81 – 1.00	Casi perfecto

*Fuente: del coeficiente kappa (landis y koch, 1977)*

## Confiabilidad Alfa de Cronbach

Según **Hernández (2014)** menciona que: “la confiabilidad es un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales”. (p 200).

Así lo mismo **Ander Egg (2002)** afirma lo siguiente: el termino confiabilidad se refiere “la exactitud con que un instrumento mide lo que pretende medir.” (p.44).

Por otra parte (**Ñaupas, Mejia, Novoa, & Villagomez, 2014**) mencionan lo siguiente: que un instrumento es fiable cuando las mediciones no varían significativamente ni en tiempo ni en aplicación a diferentes personas. La confiabilidad es la prueba que genera confianza cuando, al aplicarse en condiciones iguales o similares los resultados son siempre los mismos. Se sugieren los siguientes criterios para evaluar los coeficientes de alfa de Cron Bach: (pág. 217).

**Método:** homogeneidad de las preguntas o ítems

**Técnica:** coeficiente Alfa de Cronbach

**Propósito:** para escalas policotomicas como el tipo Likert

La confiabilidad del coeficiente Alpha de Cronbach, se aplicará en el instrumento de cuestionario de las preguntas o ítems de la variable metodología 5 “S” y de la variable despacho de almacén del taller mecatrónica automotriz Para determinar el grado de fiabilidad del instrumento de cada variable, fueron sometidos programas IBM SPSS Statistics 25.

Donde

$k$  = es el número de ítems

$(\sigma_i)^2$  = varianza de cada ítem

$(\sigma_x)^2$  = varianza del cuestionario total

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$



Tabla 10: Estadística descriptivos de la Varianza

<b>Estadísticos descriptivos</b>		<b>N</b>	<b>Varianza</b>
¿Considera usted que se aplica clasificación en el taller?	74	0.359	
¿Cree usted que exista un buen proceso de clasificación de herramientas y equipos en el taller?	74	0.288	
¿Cumple con el reglamento y normas de clasificación en el taller?	74	0.359	
¿Considera usted que se aplica una metodología de orden en el taller?	74	0.255	
¿Cree usted que exista un buen proceso de orden de herramientas y equipos en el taller?	74	0.288	
¿Cumple con el reglamento y normas de orden en el taller?	74	0.359	
¿Considera usted que se aplica una metodología de limpieza en el taller?	74	0.255	
¿Cree usted que exista un buen proceso de limpieza de herramientas y equipos en el taller?	74	0.288	
¿Existe un reglamento y normas de limpiar en el taller?	74	0.359	
¿Considera usted que se aplica una metodología de estandarización en el taller?	74	0.255	
¿Cree usted que exista un buen proceso de estandarización de herramientas y equipos en el taller?	74	0.288	
¿Cumple con el reglamento y normas de Estandarización en el taller?	74	0.359	
¿Considera usted que se aplica una metodología de disciplina del proceso en el taller?	74	0.255	
¿Cree usted que exista una buena disciplina en la manipulación de herramientas y equipos en el taller?	74	0.288	
¿Cumple con el reglamento y normas de disciplinar en el taller?	74	0.359	
¿Existe una ERP para solicitar el despacho de equipos y herramientas?	74	0.255	
¿Considera que el personal de despacho ubica rápidamente los equipos y herramientas?	74	0.288	
¿La solicitud requerida de equipos y herramientas es atendida rápidamente?	74	0.359	
¿Considera Ud. ¿Si se utiliza una metodología en el proceso despacho?	74	0.288	
¿Cree usted si se ejecuta la inducción a los estudiantes de solicitud y recojo de equipos y herramientas en el despacho de almacén del taller mecánica automotriz?	74	0.359	
¿Usted cree que Existe alguna estandarización o Norma en proceso despacho de herramientas y equipos?	74	0.359	

¿Existe algún proceso de requerimiento en el despacho de almacén de equipos y herramientas?	74	0.288
¿Cree Ud. ¿Que escucha con frecuencia el concepto de pedido con solicitud de herramientas y Equipos?	74	0.359
¿Consideras Ud. ¿Que el orden de pedido de herramientas y equipos permitirá Facilitar el tipo de trabajo?	74	0.288
¿Cumple los alumnos con el reglamento Interno en despacho del almacén de equipos y herramientas?	74	0.359
¿Usted se siente disponible con el equipamiento de herramientas del despacho de almacén en taller?	74	0.359
¿Existe participación activa de los alumnos en el despacho de almacén en taller?	74	0.288
¿Considera Ud. ¿Que en el despacho de almacén el tiempo de orden de pedidos debe ser sistematizado?	74	0.359
¿Considera Usted si el despacho de almacén del taller meca trónica automotriz necesita un sistema ERP para el control de equipos e herramientas?	74	0.288
¿Cree Ud. ¿Que los materiales de trabajo en el despacho de almacén del taller facilitan la actividad?	74	0.359
		<b>9.472</b>
Suma	74	<b>99.575</b>
N válido (por lista)	74	

Confiabilidad de instrumento

$$a = \frac{30 (9- 472)}{(30-1) 99.575} = 0,937$$

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

**alfa de Cron Bach = 0, 937**

Tabla 11: Confiabilidad del alfa de Cronbach SPSS

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
<b>0,936</b>	<b>0,937</b>	<b>30</b>

Estos “coeficientes de confiabilidad “pueden escribir entre 0 y 1

0= nula confiabilidad x

1= máxima confiabilidad buena

>= 0.75 es aceptable <= 0.90 es elevada

Tabla 12: Intervalo alfa de Cronbach

Intervalo al que pertenece el coeficiente alfa de Cronbach	Valores de la fiabilidad de los ítems analizados
<b>0.9: 1</b>	<b>es excelente</b>
0.8: 0.9	es bueno
0.7: 0.8	es aceptable
0.6: 0.7	es cuestionable
0.5: 0.6	es pobre
0: 0.5	es inaceptable

## 2.5 Procesamiento análisis de datos

Según **Icart et al, (2006)**, menciona siguiente que: dentro del análisis estadístico se encuentran el análisis descriptivo y el inferencial, estos dependerán del tipo de variable que se pretenda analizar dependiendo de la estructura de la variable si es cualitativa, cuantitativa y ordinal (p.78).

Según **Córdoba (2003)** menciona que: “Se denomina estadística descriptiva, al conjunto de métodos estadísticos que se relacionan con el resumen y descripción de los datos, como tablas, gráficos y el análisis mediante algunos cálculos”. (p.1).

Así mismo (**Muñoz et al, (2005)**), menciona lo siguiente: En el caso de variables cuantitativas, para el análisis descriptivo usualmente se utilizan técnicas estadísticas como frecuencias, gráficos, tablas de contingencia, curva normal y correlacional (p. 124).

### **Análisis descriptivo**

Análisis descriptivo proporciona al investigador una primera aproximación al contenido, lo cual nos permite revelar los datos iniciales. En la investigación cuantitativa, que sirve para describir el comportamiento de una variable en una población o muestra y se limita al uso de la estadística descriptiva en el presente se empleará el uso de gráficos, tablas e histogramas los cuales nos permitirán obtener un análisis del comportamiento de las variables.

### **Análisis inferencial**

Según **Etxeberria y Tejedor, (2005)**, dice lo siguiente: Se trata de un análisis inferencial cuando se intenta predecir los resultados que se obtendrán en un futuro, este análisis tiende a generalizar los resultados obtenidos en una muestra de una población objetiva de estudio (p. 31-32).

Así mismo **Icart et al, (2006)**, menciona lo siguiente: El análisis estadístico inferencial permite verificar la hipótesis planteada mediante la aplicación de pruebas estadísticas con la finalidad de aceptar o rechazar la hipótesis planteada (p. 90).

Por otra parte, **Sánchez & Reyes (2015)** dice lo siguiente: “Aquí puede hacerse uso de procedimiento estadístico paramétricos o no paramétricos; sean estas medidas de tendencia central, de dispersión, de correlación o de significación en tres dos o más variables”. (pag. 203)

Para **Hernández et al. (2014)**, la estadística inferencial es para probar las hipótesis y estimar parámetros (p.299). procedimiento estadístico paramétricos o no paramétricos; Análisis ligados a la contratación de la hipótesis: cada una de las hipótesis formuladas debe ser objeto de verificación, empleándose en algunos casos la estadística inferencial. Usamos **SPSS** para la prueba de hipótesis se utilizará la prueba Coeficiente de Correlación de Spearman, por medio de la cual se realizará la contratación de la hipótesis mediante el esquema de tabla.

## 2.6 Aspectos éticos

Rodríguez, (2019) afirma lo siguiente: “Son aquellas en las que se ven los lados positivos o negativos que puede tener un avance científico, es decir, ver el daño o beneficio que puede tener un descubrimiento o avance hacia la sociedad”.

Como futura profesional de la carrera Ingeniería Industrial, manifiesto el completo conocimiento de la guía para elaborar una tesis de pregrado, la ética corresponden a los trabajos de investigación científica, que las establecen las norma APA y por la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, es necesario constatar valores éticos en el desarrollo teórico y práctico de la presente investigación, cuyo título es propuesta de implementación de la metodología cinco

“S” para mejorar el despacho en el almacén del taller - Meca trónica automotriz en el IESTP “Misioneros Monfortianos”, lima. Perú. 2021 la investigación se desarrolló respetando los derechos de autor de los libros, artículos y tesis en las cuales se hace referencia en el marco teórico y también la investigación, hace presente las citas y cuyas fuentes han sido mencionadas en el apartado de referencias bibliográficas empleadas adecuadamente.

### III. RESULTADOS

**Reyes, (2017)** afirma lo siguiente: “Es fundamental reconocer las limitaciones de la investigación y las nuestras propias. Los resultados deben reportarse con honestidad. Es necesario que seamos sensibles a la cultura de los participantes. En la investigación no tienen cabida el racismo o la discriminación”.

#### 3.1 Resultados descriptivos

A continuación, se muestran los resultados obtenidos del instrumento de cuestionario de preguntas variable 1: metodología cinco “S” y la variable 2: despacho de almacén del taller - meca trónica automotriz.

X metodología cinco S

Y despacho del almacén del taller

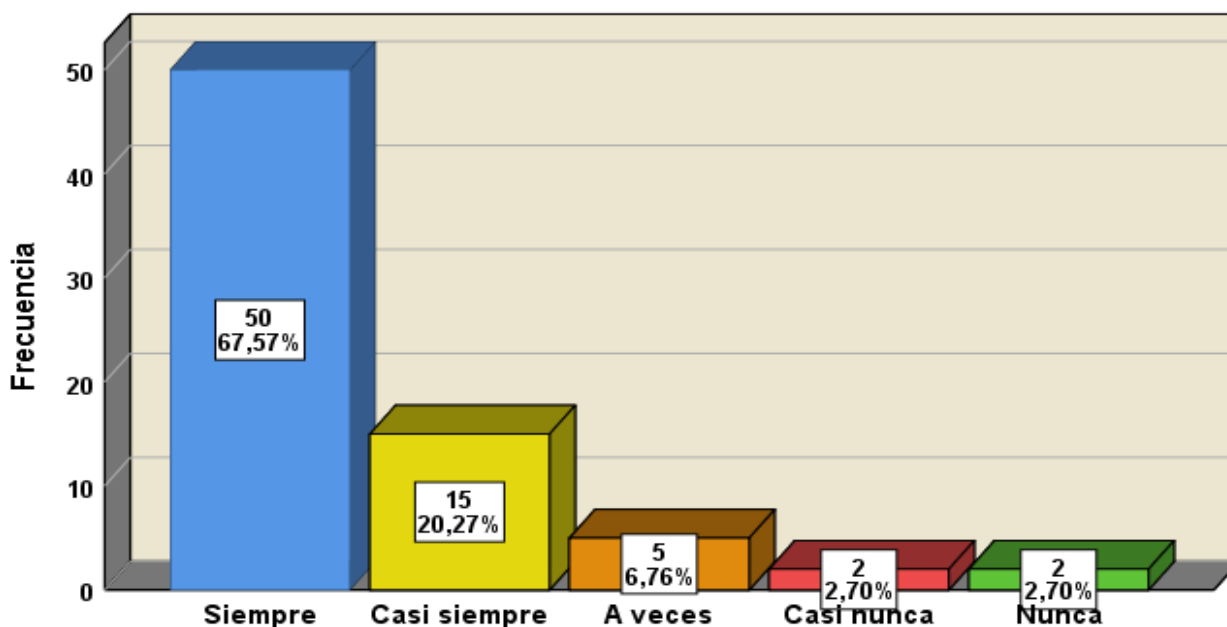
Tabla 13: estadísticos descriptivos

		<b>Estadísticos</b>			
		La	La	La	La
		metodología	metodología	metodología	metodología
		5S mejora en	5S mejora en	5S mejora en	5S mejora en
		el despacho	la gestión del	la gestion del	la gestion del
		de almacén	despacho	despacho	despacho
N	Válido	74	74	74	74
	Perdidos	0	0	0	0

Tabla 14: La metodología 5S mejora en el despacho de almacén

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	50	67,6	67,6	67,6
	Casi siempre	15	20,3	20,3	87,8
	A veces	5	6,8	6,8	94,6
	Casi nunca	2	2,7	2,7	97,3
	Nunca	2	2,7	2,7	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

Figura 30: La metodología 5S mejora en el despacho de almacén



Nota: un total de 74 personas encuestadas, 50 personas siempre opinan que la metodología 5S mejora en el despacho de almacén, mientras que 15 casi siempre opinan que la metodología 5S mejora en el despacho de almacén, Mientras que 5 A veces opinan que la metodología 5S mejora,

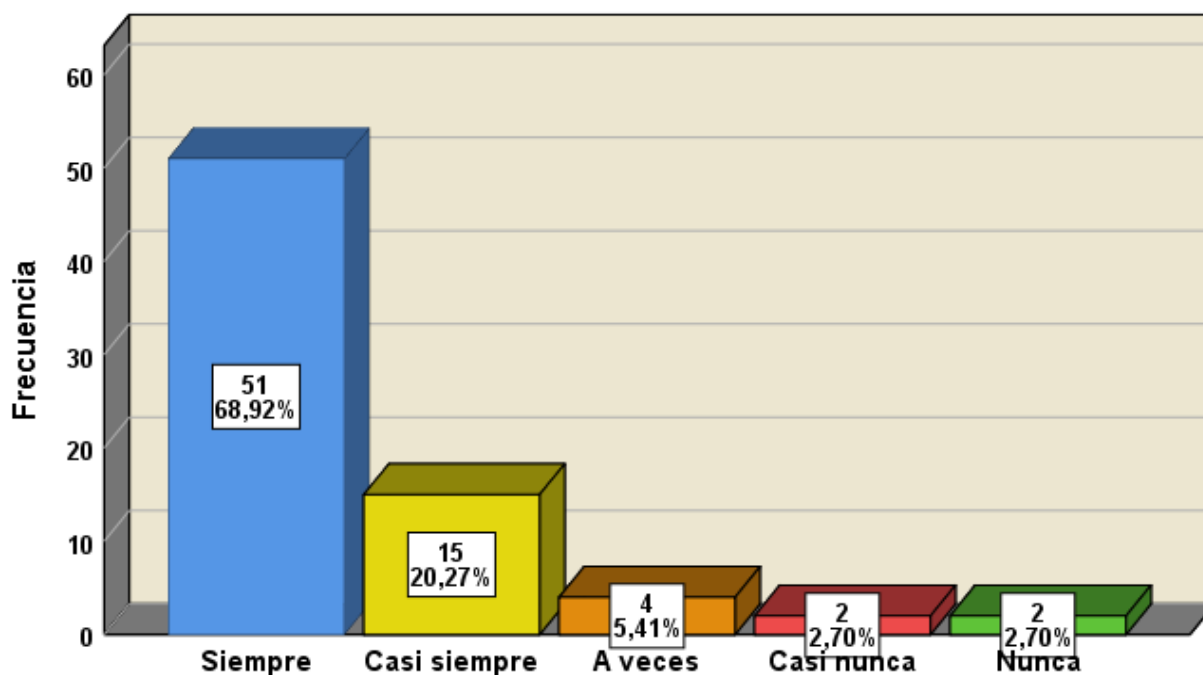
Mientras que 2 casi nunca opinan, mientras que 2 nunca opinan.



Tabla 15: La Metodología 5S mejora en la gestión de despacho

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	Siempre	51	68,9	68,9	68,9	Fig ura 31: La
	Casi siempre	15	20,3	20,3	89,2	
	A veces	4	5,4	5,4	94,6	
	Casi nunca	2	2,7	2,7	97,3	
	Nunca	2	2,7	2,7	100,0	
	Total	74	100,0	100,0		

Metodología 5S mejora en la gestión de despacho

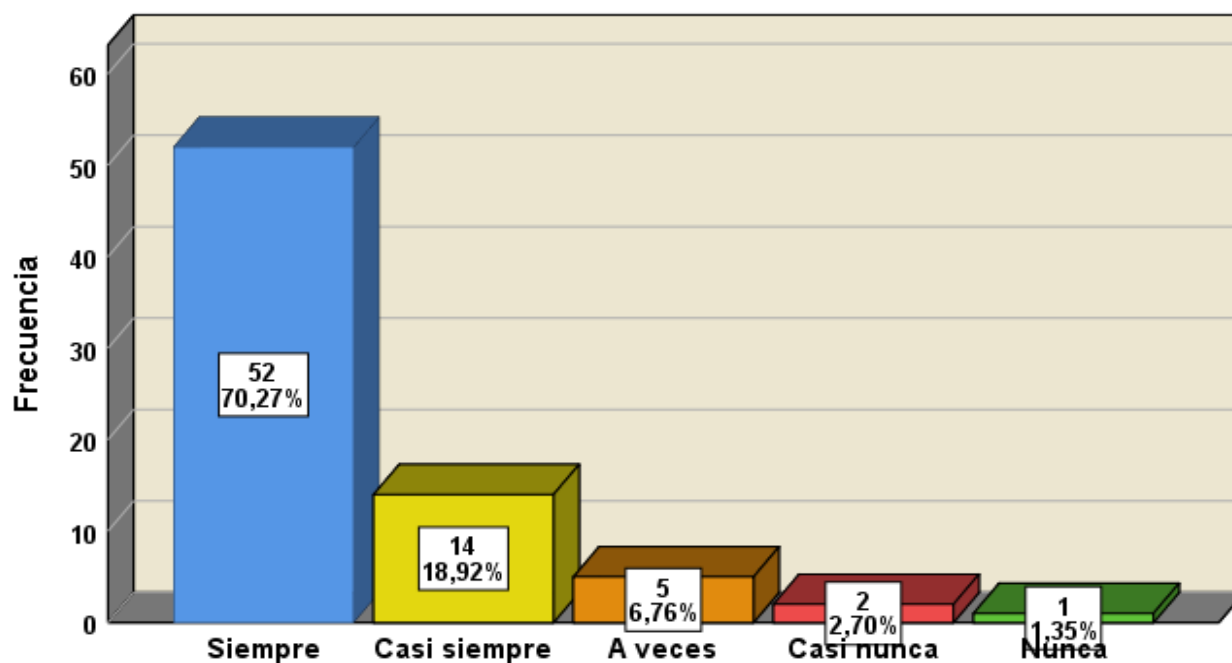


Nota: un total de 74 personas encuestadas, 51 personas siempre opinan que la metodología 5S mejora en la gestión del despacho, mientras que 15 casi siempre opinan que la metodología 5S mejora en la gestión del despacho, Mientras que 4 a veces opinan que la metodología 5S mejora, mientras que 2 casi nunca opinan, mientras que 2 nunca opinan.

Tabla 16: La metodología 5S mejora en la gestión de almacén

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	52	70,3	70,3	70,3
	Casi siempre	14	18,9	18,9	89,2
	A veces	5	6,8	6,8	95,9
	Casi nunca	2	2,7	2,7	98,6
	Nunca	1	1,4	1,4	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

Figura 32: La metodología 5S mejora en la gestión de almacén

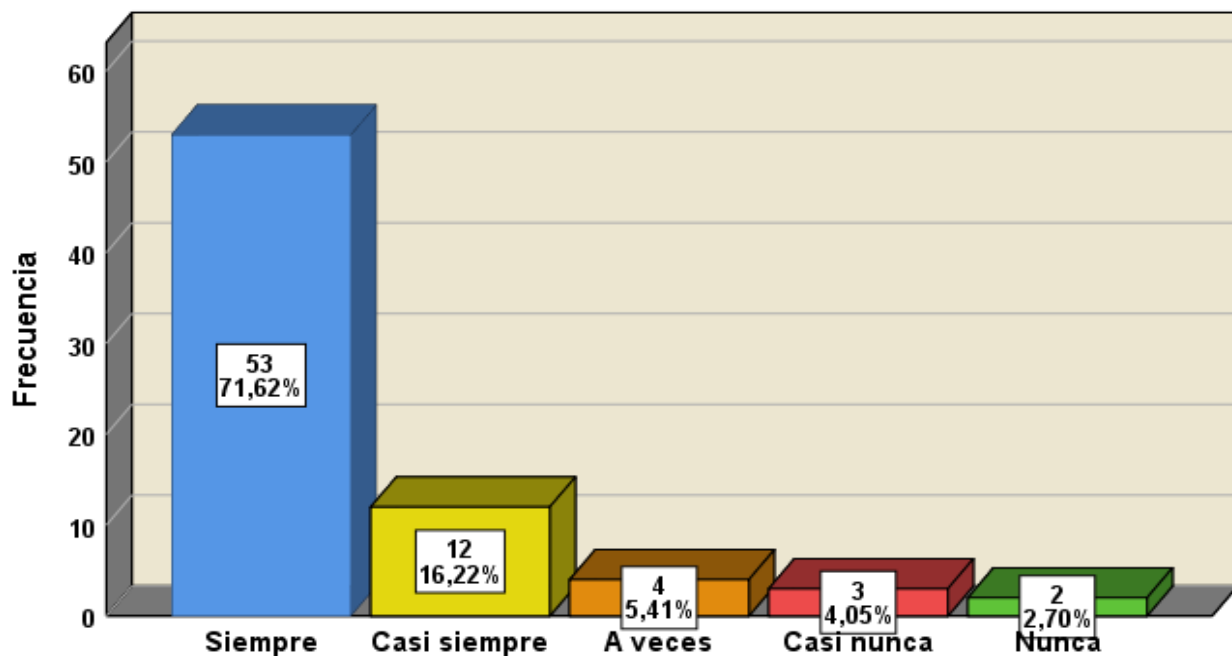


Nota: un total de 74 personas encuestadas, 52 personas siempre opinan que la metodología 5S mejora en la gestión del almacén, mientras que 14 casi siempre opinan que la metodología 5S mejora en la gestión del almacén, Mientras que 5 a veces opinan que la metodología 5S mejora, mientras que 2 casi nunca opinan, mientras que 1 nunca opinan.

Tabla 17: La metodología 5S mejora en la gestión del taller

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	53	71,6	71,6	71,6
	Casi siempre	12	16,2	16,2	87,8
	A veces	4	5,4	5,4	93,2
	Casi nunca	3	4,1	4,1	97,3
	Nunca	2	2,7	2,7	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

Figura 33: La metodología 5S mejora en la gestión del taller



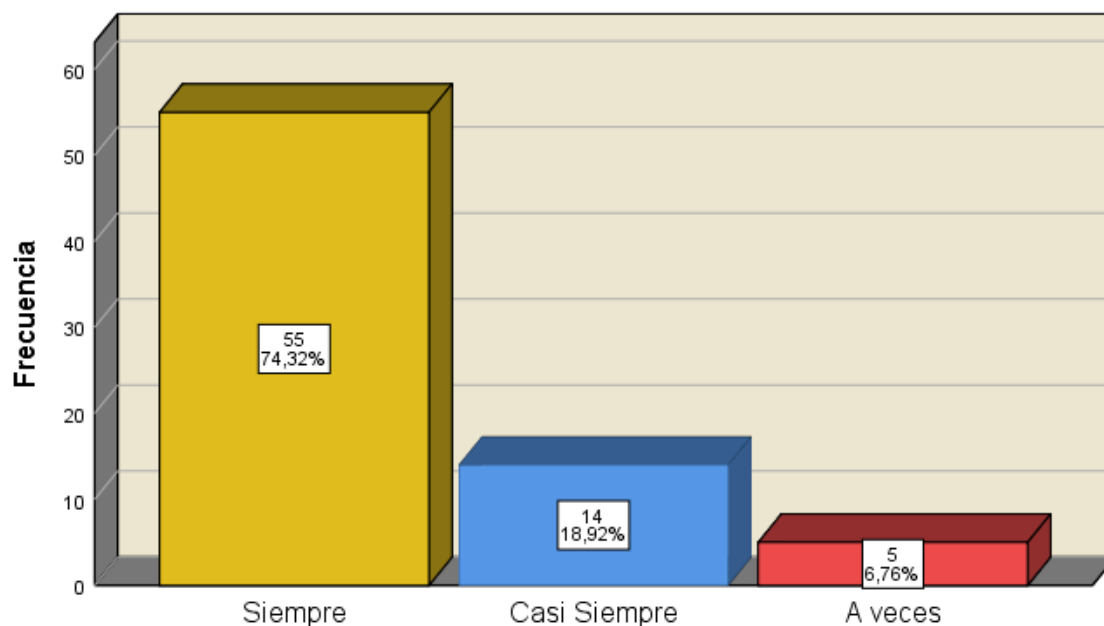
Nota: un total de 74 personas encuestadas, 53 personas siempre opinan que la metodología 5S mejora en la gestión del taller, mientras que 12 casi siempre opinan que la metodología 5S mejora en la gestión del taller, Mientras que 4 a veces opinan que la metodología 5S mejora, mientras que 3 casi nunca opinan, mientras que 2 nunca opinan.

Tabla 18: Considera usted que se aplica clasificación en el taller

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	55	74,3	74,3	74,3
	Casi Siempre	14	18,9	18,9	93,2
	A veces	5	6,8	6,8	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 34: Considera usted que se aplica clasificación en el taller



Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 55 de ellas siempre Considera que exista un buen proceso de clasificación de herramientas y equipos en el taller. Mientras que 14 casi siempre se Considera Que exista un buen proceso de clasificación de herramientas y equipos en el taller. y 5 a veces.

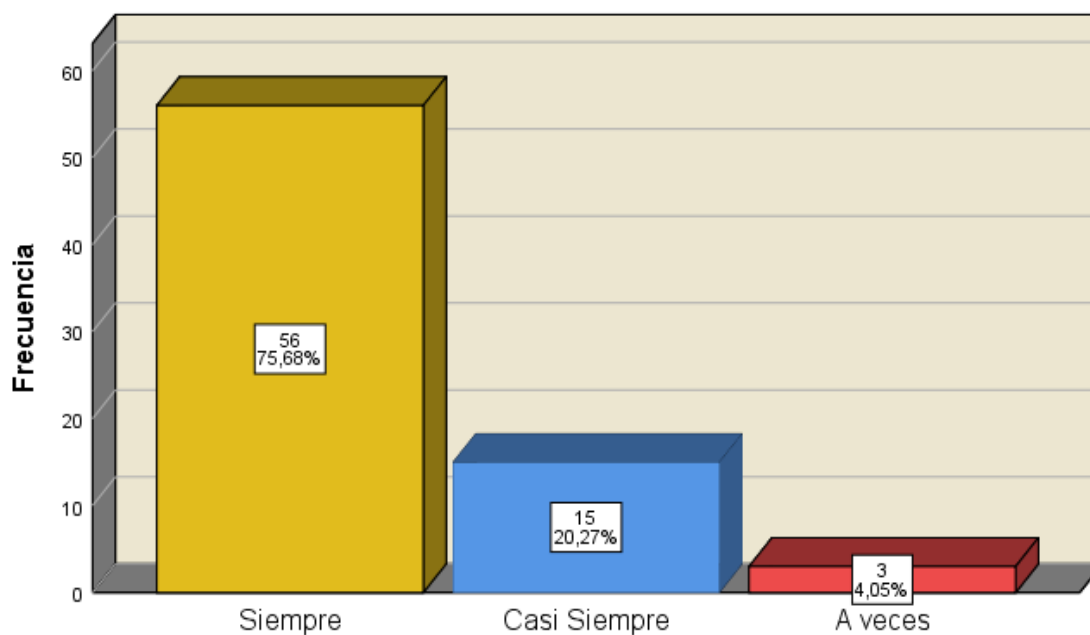
Tabla 19: Cree usted que exista un buen proceso de clasificación de herramientas y equipos en el taller

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	56	75,7	75,7	75,7
	Casi Siempre	15	20,3	20,3	95,9
	A veces	3	4,1	4,1	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 35: Cree usted que exista un buen proceso de clasificación de herramientas y equipos

en



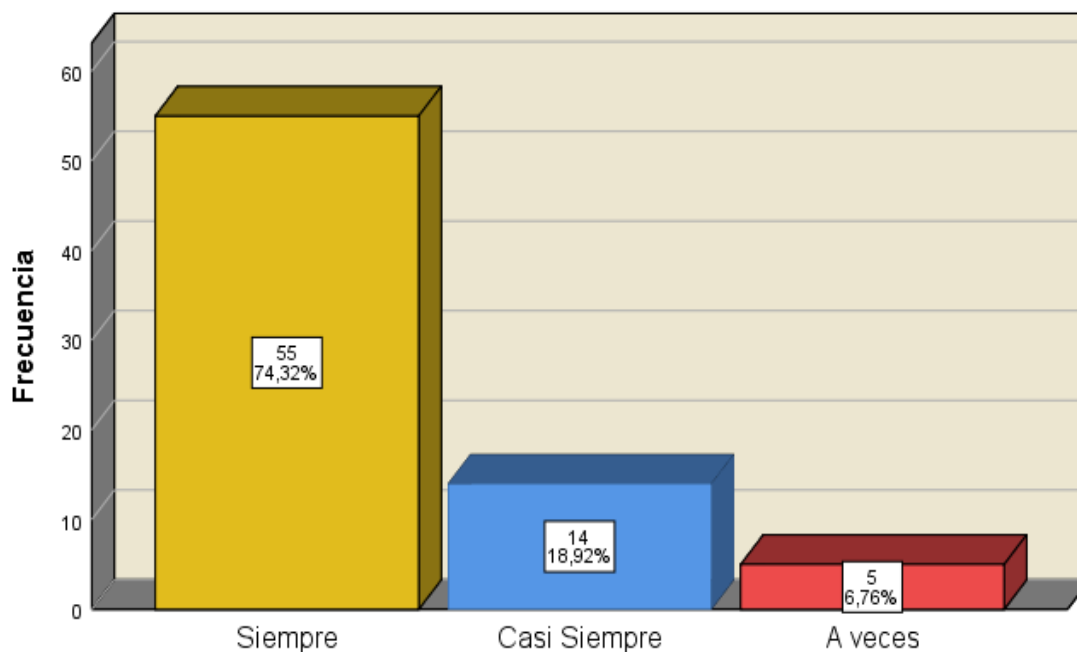
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 56 de ellas siempre Considera que exista un buen proceso de clasificación de herramientas y equipos en el taller. Mientras que 15 casi siempre se Considera Que exista un buen proceso de clasificación de herramientas y equipos en el taller. y 3 a veces.

Tabla 20: Cumple con el reglamento y normas de clasificación en el taller

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	55	74,3	74,3	74,3
	Casi Siempre	14	18,9	18,9	93,2
	A veces	5	6,8	6,8	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 36: Cumple con el reglamento y normas de clasificación en el taller



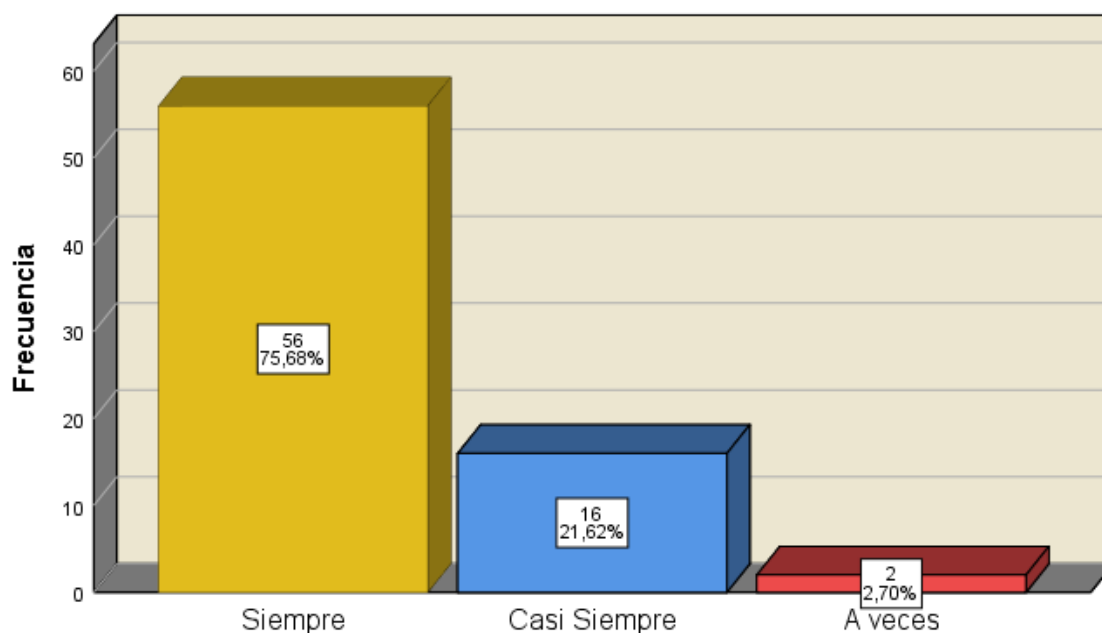
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 55 de ellas siempre Cumple con el reglamento y normas de clasificación en el taller. Mientras que 14 casi siempre Cumple con el reglamento y normas de clasificación en el taller. y 5 a veces

Tabla 21: Considera usted que se aplica una metodología de orden en el taller

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Siempre	56	75,7	75,7	75,7
Casi Siempre	16	21,6	21,6	97,3
A veces	2	2,7	2,7	100,0
Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 37: Considera usted que se aplica una metodología de orden en el taller



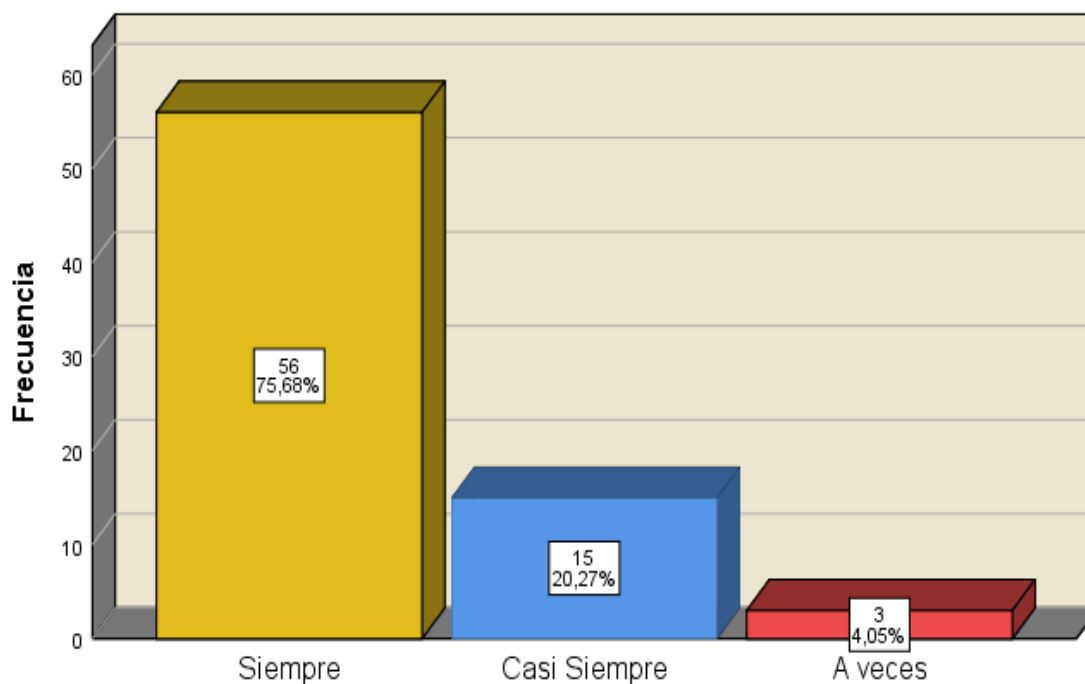
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 56 de ellas siempre Considera que se aplica una metodología de orden en el taller. Mientras que 16 casi siempre se Considera que se aplica una metodología de orden en el taller. y 2 a veces

Tabla 22: Cree usted que exista un buen proceso de orden de herramientas y equipos en el taller

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Siempre	56	75,7	75,7	75,7
Casi Siempre	15	20,3	20,3	95,9
A veces	3	4,1	4,1	100,0
Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 38: Cree usted que exista un buen proceso de orden de herramientas y equipos en el



Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 56 de ellas siempre Cree que exista un buen proceso de orden de herramientas y equipos en el taller. Mientras que 15 casi siempre Cree que exista un buen proceso de orden de herramientas y equipos en el taller. y 3 a veces

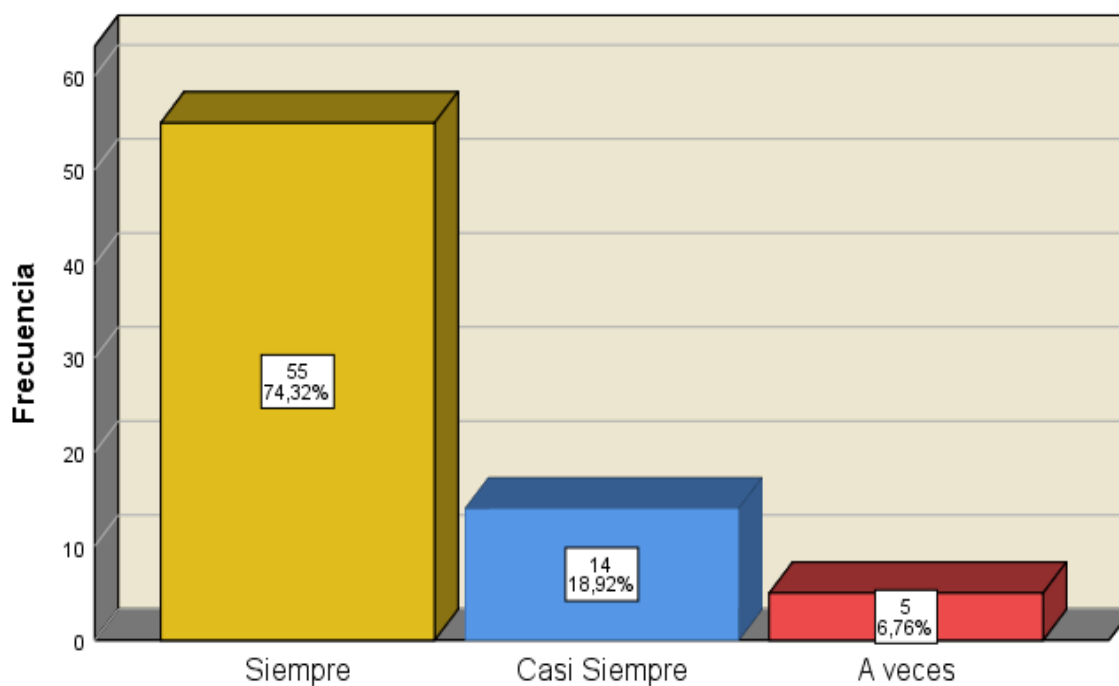


Tabla 23: Cumple con el reglamento y normas de orden en el taller

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	55	74,3	74,3	74,3
	Casi Siempre	14	18,9	18,9	93,2
	A veces	5	6,8	6,8	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 39: Cumple con el reglamento y normas de orden en el taller



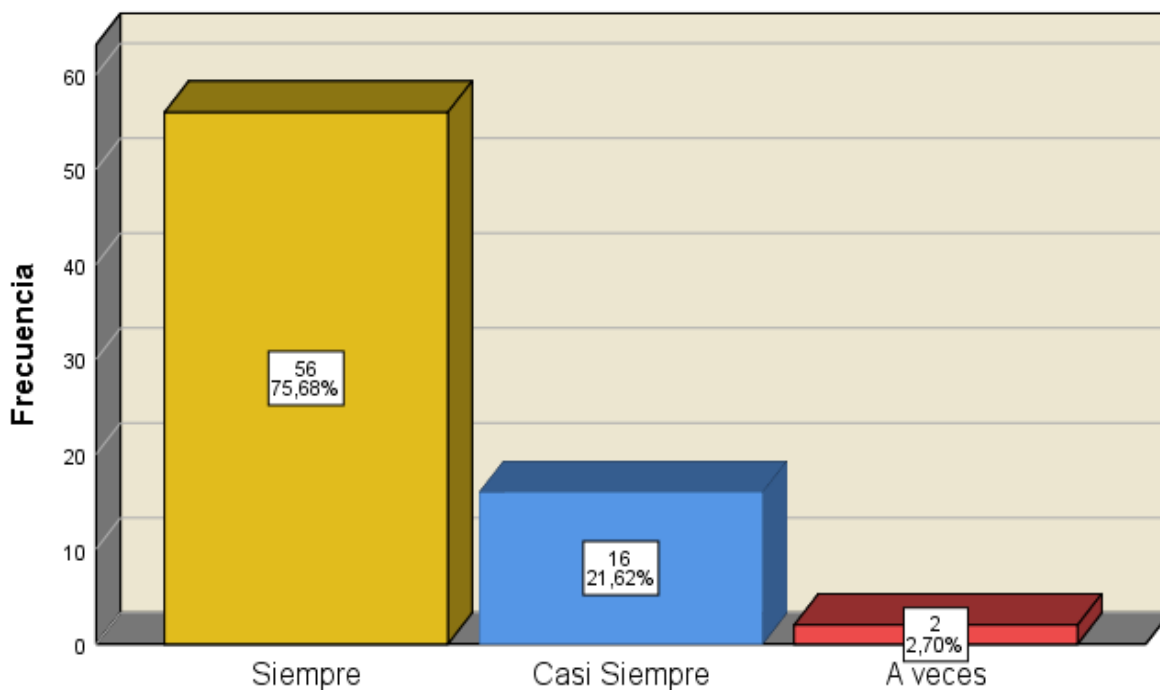
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 55 de ellas siempre Cumple con el reglamento y normas de orden en el taller. Mientras que 14 casi siempre Cumple con el reglamento y normas de orden en el taller. y 5 a veces

Tabla 24: Considera usted que se aplica una metodología de limpieza en el taller

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	56	75,7	75,7	75,7
	Casi Siempre	16	21,6	21,6	97,3
	A veces	2	2,7	2,7	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 40: Considera usted que se aplica una metodología de limpieza en el taller



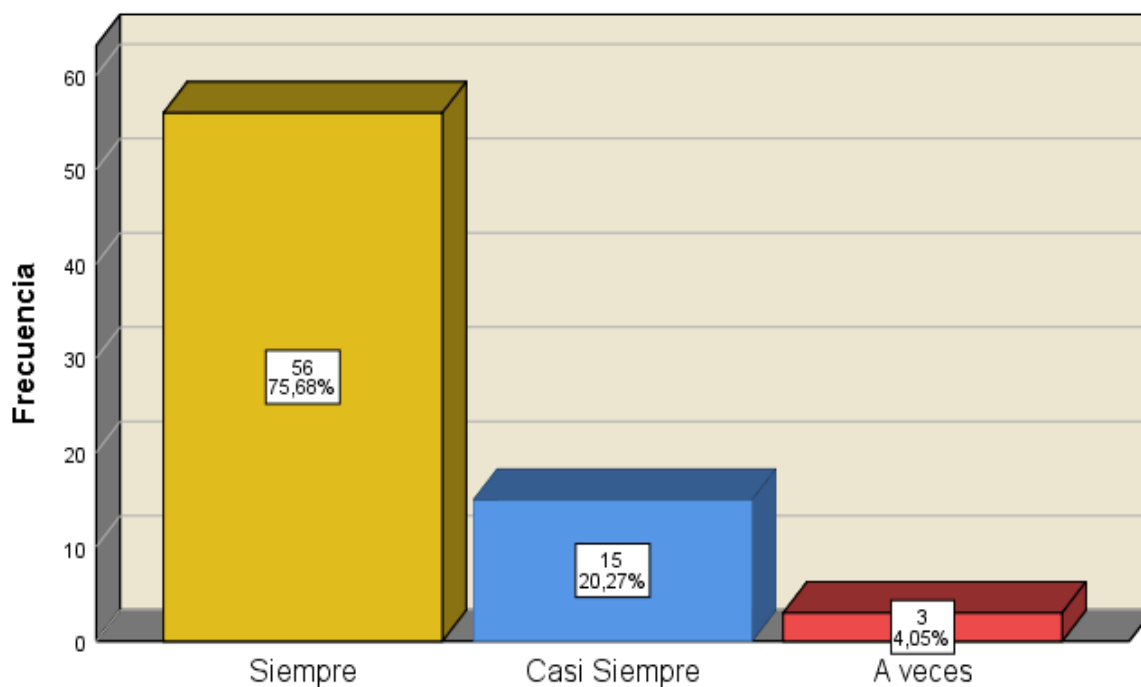
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 56 de ellas siempre Considera que se aplica una metodología de limpieza en el taller Mientras que 16 casi siempre se Considera que se aplica una metodología de limpieza en el taller. y 2 a veces

Tabla 25: Cree usted que exista un buen proceso de limpieza de herramientas y equipos en el taller

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Siempre	56	75,7	75,7	75,7
Casi Siempre	15	20,3	20,3	95,9
A veces	3	4,1	4,1	100,0
Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 41: Cree usted que exista un buen proceso de limpieza de herramientas y equipos en el taller



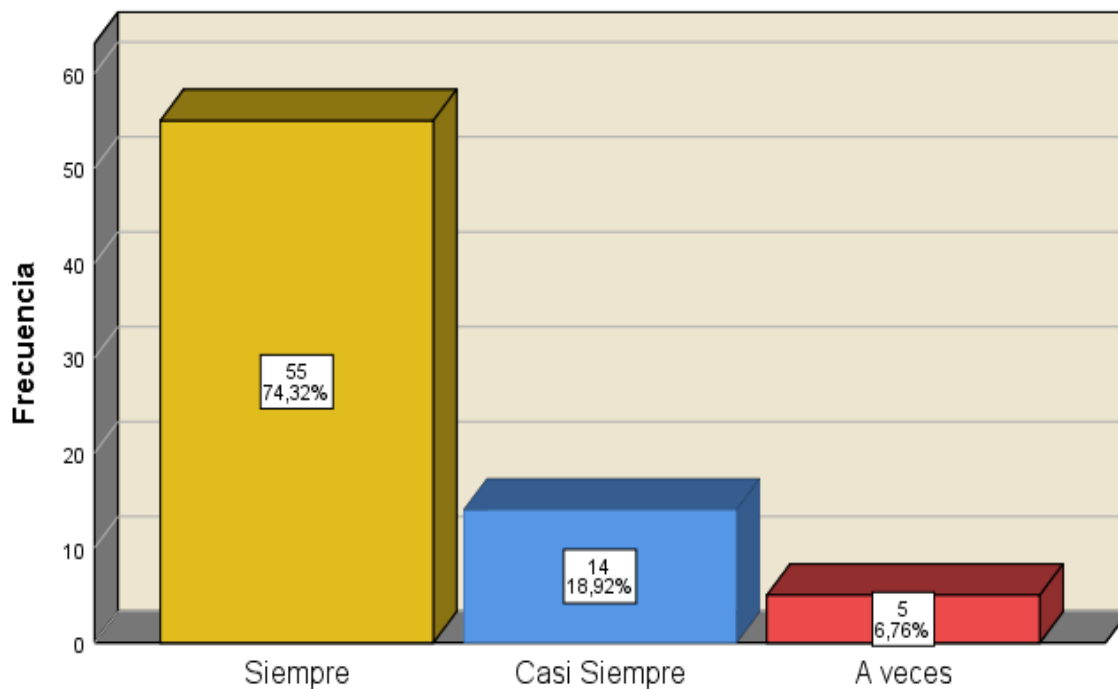
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 56 de ellas siempre considera que exista un buen proceso de limpieza de herramientas y equipos en el taller. Mientras que 15 casi siempre Cree que exista un buen proceso de limpieza de herramientas y equipos en el taller. Y 3 a veces

Tabla 26: Existe un reglamento y normas de limpiar en el taller

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	55	74,3	74,3	74,3
	Casi Siempre	14	18,9	18,9	93,2
	A veces	5	6,8	6,8	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia

Figura 42: Existe un reglamento y normas de limpiar en el taller



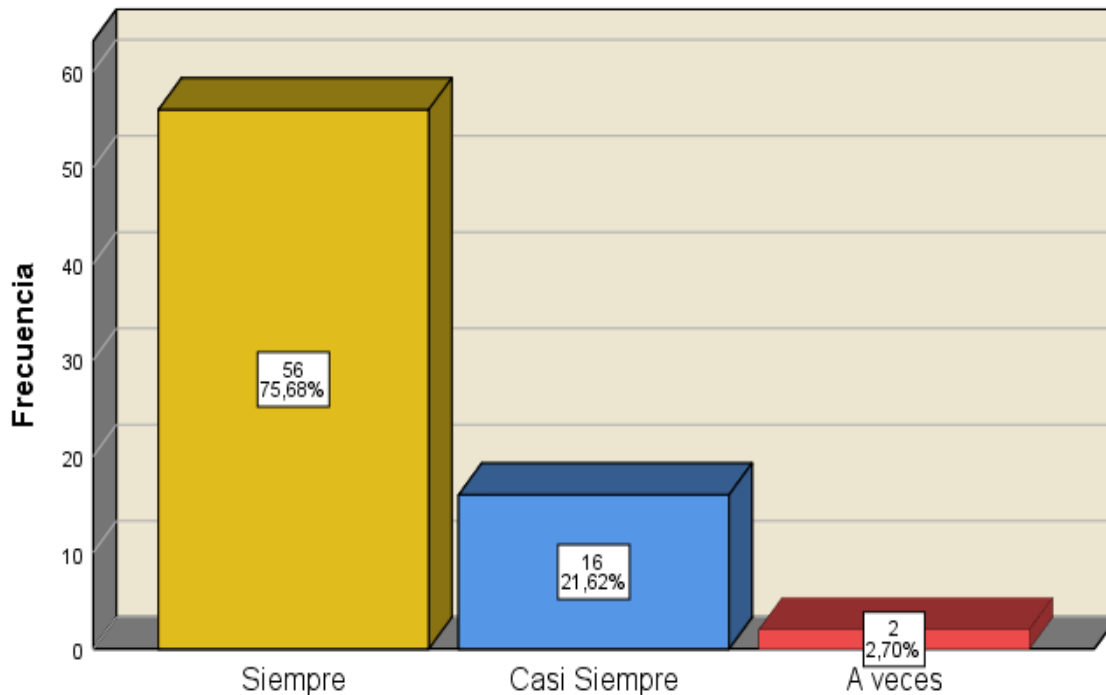
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 55 de ellas siempre Considera que Existe un reglamento y normas de limpiar en el taller. Mientras que 14 casi siempre Considera Que Existe un reglamento y normas de limpiar en el taller. Y 5 a veces

Tabla 27: Considera usted que se aplica una metodología de estandarización en el taller

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	56	75,7	75,7	75,7
	Casi Siempre	16	21,6	21,6	97,3
	A veces	2	2,7	2,7	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 43: Considera usted que se aplica una metodología de estandarización en el taller



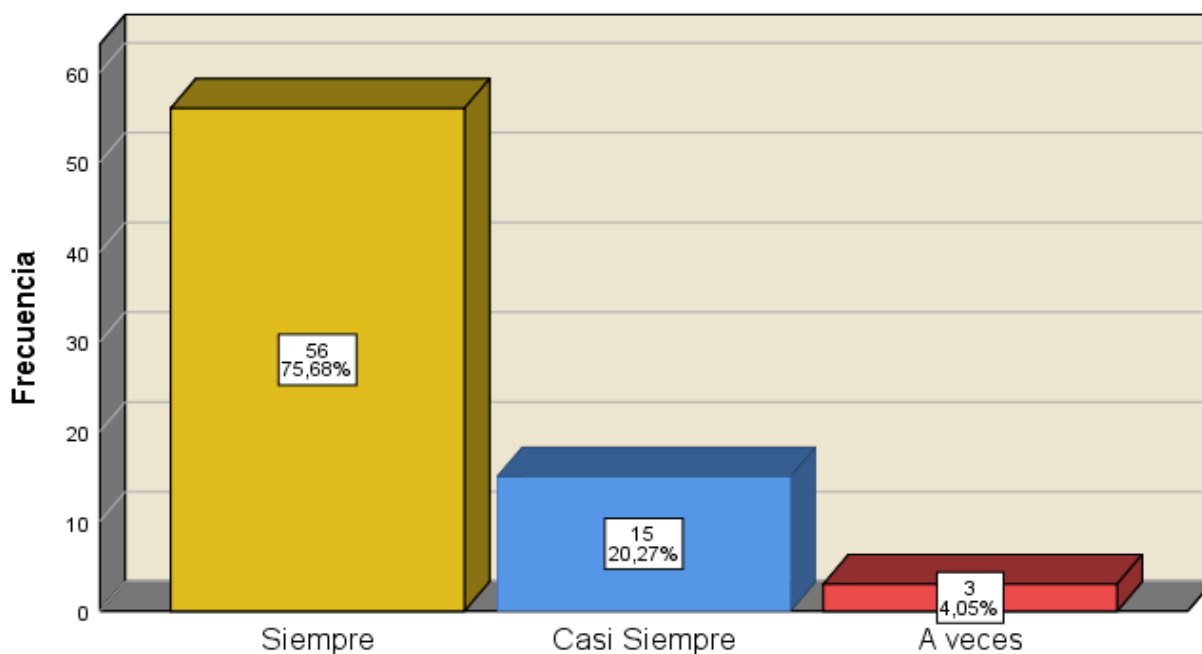
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 56 de ellas siempre Considera que se aplica una metodología de estandarización en el taller. Mientras que 16 casi siempre Considera que se aplica una metodología de estandarización en el taller. Y 2 a veces

Tabla 28: Cree usted que exista un buen proceso de estandarización de herramientas y equipos en el taller

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Siempre	56	75,7	75,7	75,7
Casi Siempre	15	20,3	20,3	95,9
A veces	3	4,1	4,1	100,0
Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 44: Cree usted que exista un buen proceso de estandarización de herramientas y equipos en el taller



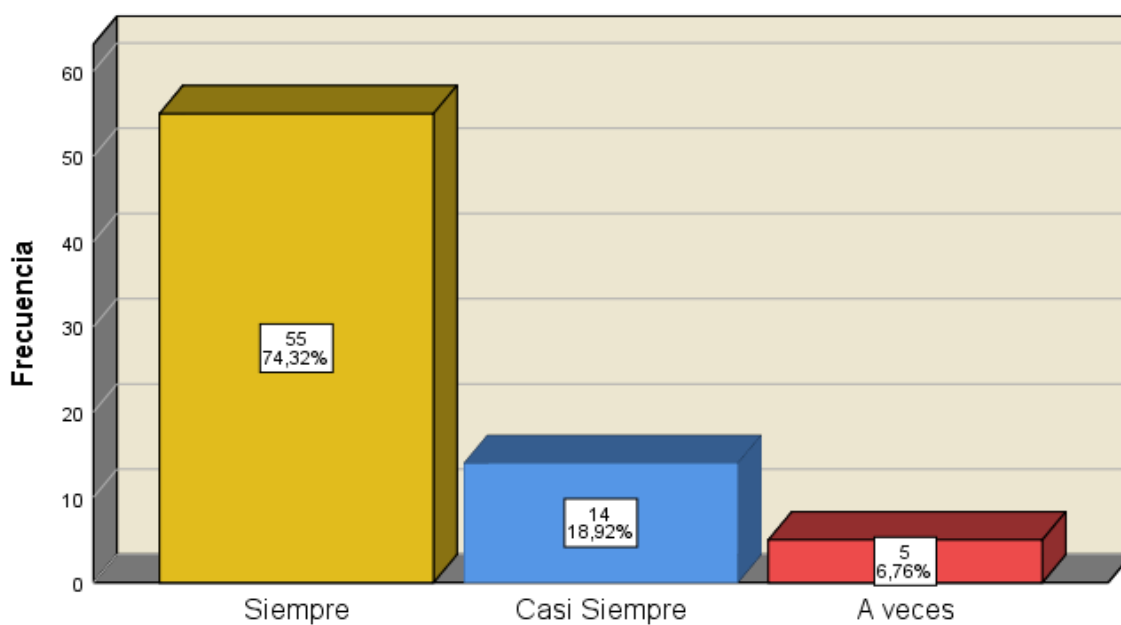
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 56 de ellas siempre Cree que exista un buen proceso de estandarización de herramientas y equipos en el taller. Mientras que 15 casi siempre Cree que exista un buen proceso de estandarización de herramientas y equipos en el taller. Y 3 a veces

Tabla 29: Cumple con el reglamento y normas de Estandarización en el taller

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Siempre	55	74,3	74,3	74,3
Casi Siempre	14	18,9	18,9	93,2
A veces	5	6,8	6,8	100,0
Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 45: Cumple con el reglamento y normas de Estandarización en el taller



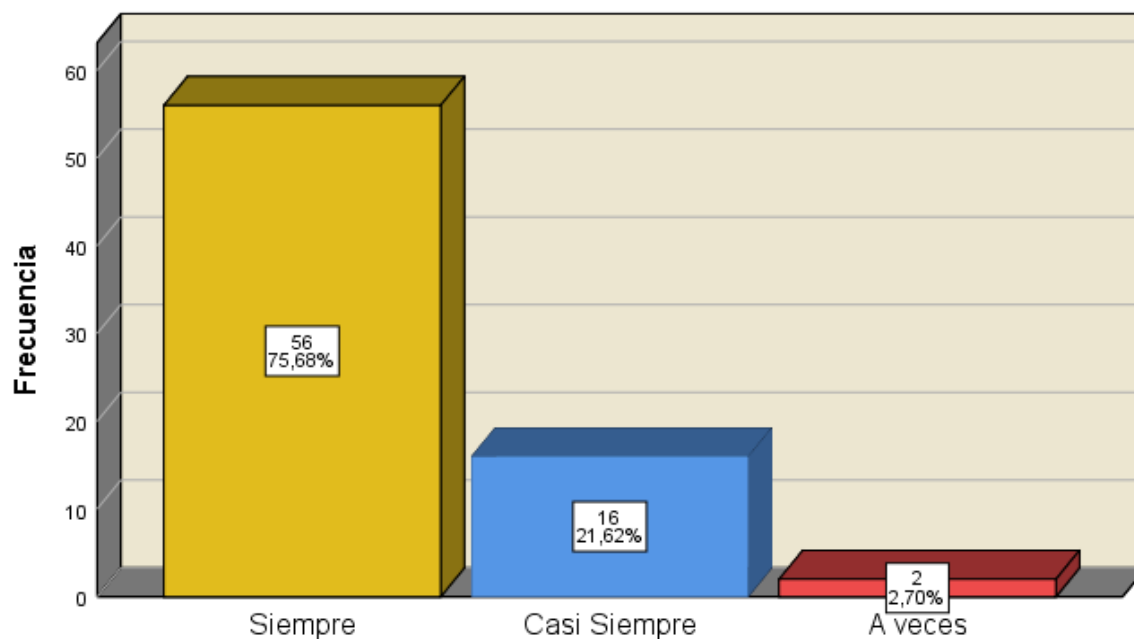
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 55 de ellas siempre Cumple con el reglamento y normas de Estandarización en el taller. Mientras que 14 casi siempre Cumple con el reglamento y normas de Estandarización en el taller. Y 5 a veces

Tabla 30: Considera usted que se aplica una metodología de disciplina del proceso en el taller

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	56	75,7	75,7	75,7
	Casi Siempre	16	21,6	21,6	97,3
	A veces	2	2,7	2,7	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 46: Considera usted que se aplica una metodología de disciplina del proceso en el taller



Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 56 de ellas siempre Considera que se aplica una metodología de disciplina del proceso en el taller. Mientras que 16 casi siempre Considera que se aplica una metodología de disciplina del proceso en el taller. Y 2 a veces

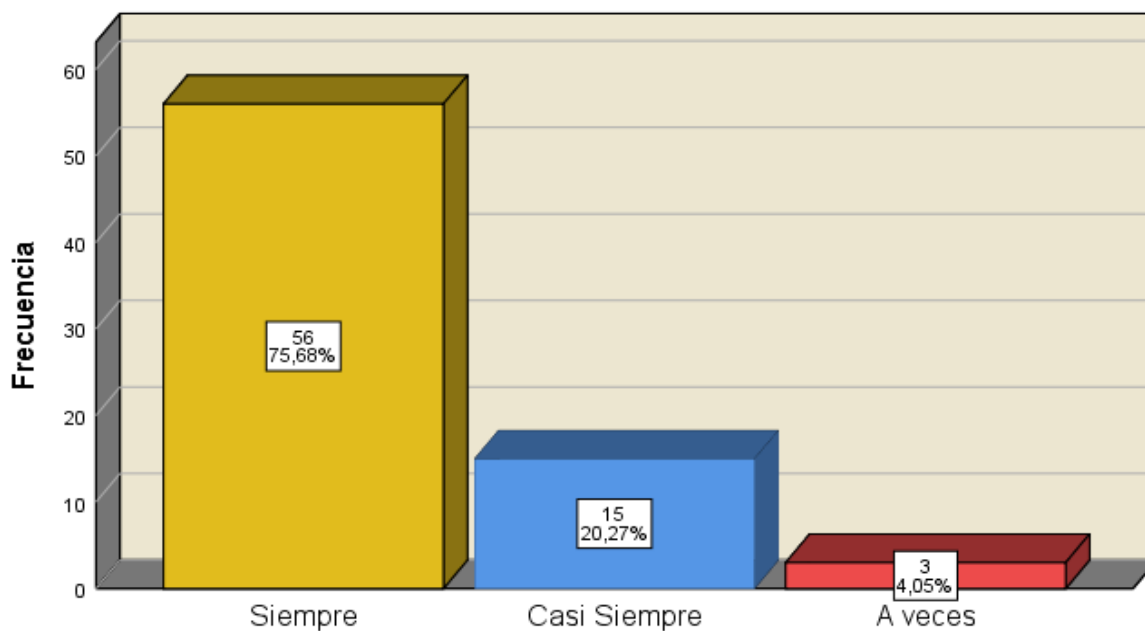


Tabla 31: Cree usted que exista una buena disciplina en la manipulación de herramientas y equipos en el taller

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	56	75,7	75,7	75,7
	Casi Siempre	15	20,3	20,3	95,9
	A veces	3	4,1	4,1	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

*Fuente: elaboración propia.*

Figura 47: Cree usted que exista una buena disciplina en la manipulación de herramientas y equipos en el taller



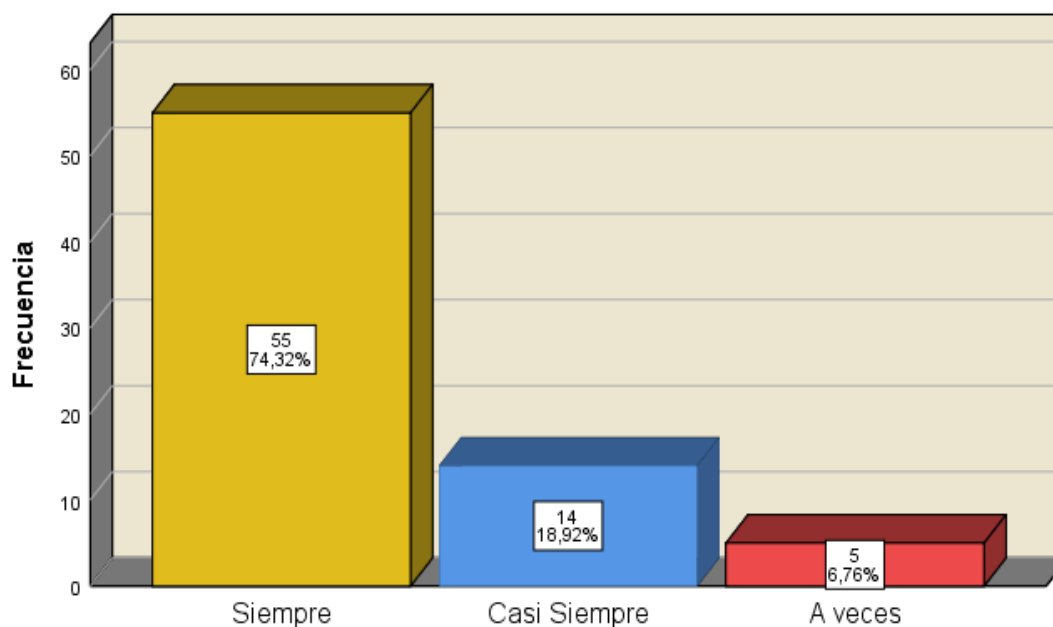
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 56 de ellas siempre Cree que exista una buena disciplina en la manipulación de herramientas y equipos en el taller. Mientras que 15 casi siempre Cree que exista una buena disciplina en la manipulación de herramientas y equipos en el taller. Y 3 a veces.

Tabla 32: Cumple con el reglamento y normas de disciplinar en el taller

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	55	74,3	74,3	74,3
	Casi Siempre	14	18,9	18,9	93,2
	A veces	5	6,8	6,8	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 48: Cumple con el reglamento y normas de disciplinar en el taller



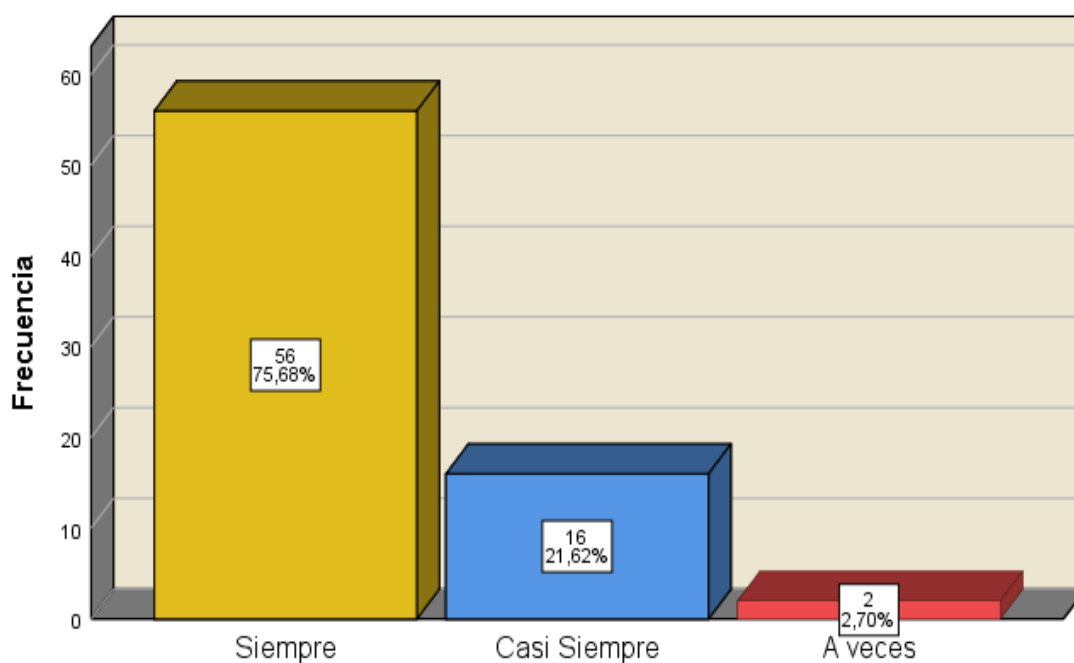
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 55 de ellas siempre Cumple con el reglamento y normas de disciplinar en el taller. Mientras que 14 casi siempre Cumple con el reglamento y normas de disciplinar en el taller. Y 5 a veces

Tabla 33: Existe una ERP para solicitar el despacho de equipos y herramientas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	56	75,7	75,7	75,7
	Casi Siempre	16	21,6	21,6	97,3
	A veces	2	2,7	2,7	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 49: Existe una ERP para solicitar el despacho de equipos y herramientas



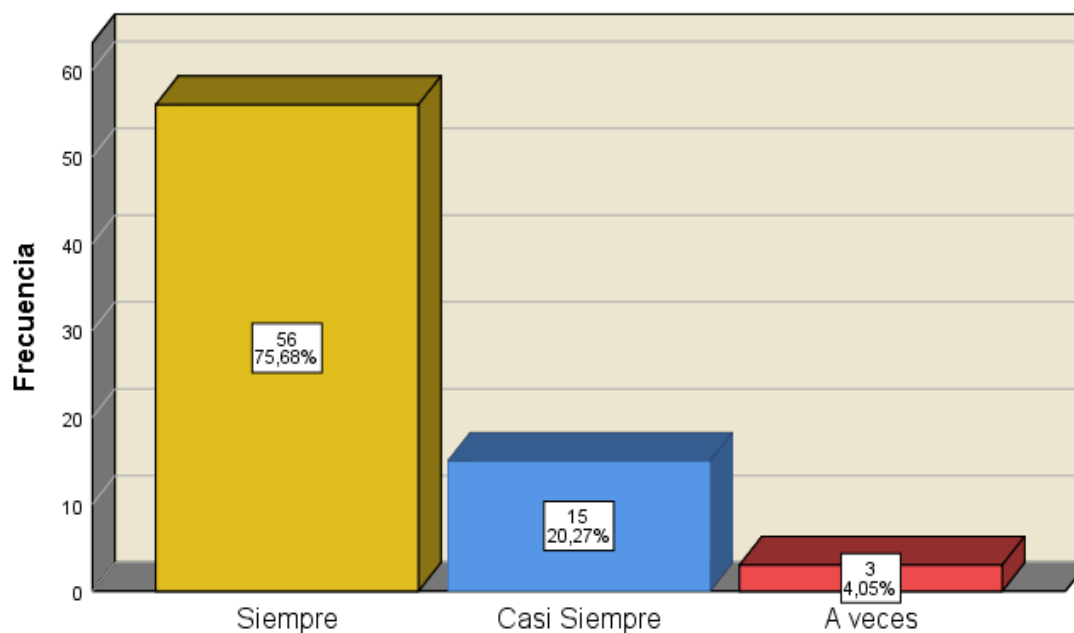
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 56 de ellas siempre Considera que Existe una ERP para solicitar el despacho de equipos y herramientas. Mientras que 16 casi siempre Considera Que Existe una ERP para solicitar el despacho de equipos y herramientas. Y 2 a veces

Tabla 34: Considera que el personal de despacho ubica rápidamente los equipos y herramientas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Siempre	56	75,7	75,7	75,7
Casi Siempre	15	20,3	20,3	95,9
A veces	3	4,1	4,1	100,0
Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 50: Considera que el personal de despacho ubica rápidamente los equipos y herramientas



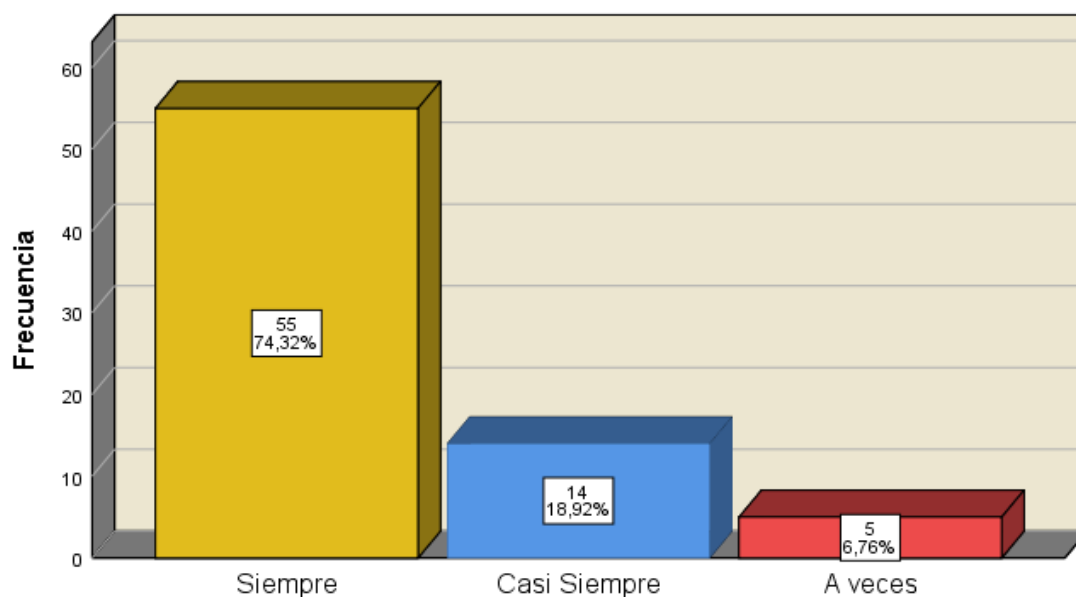
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 56 de ellas siempre Considera que el personal de despacho ubica rápidamente los equipos y herramientas. Mientras que 15 casi siempre Considera que el personal de despacho ubica rápidamente los equipos y herramientas. Y 3 a veces

Tabla 35: La solicitud requerida de equipos y herramientas es atendida rápidamente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	55	74,3	74,3	74,3
	Casi Siempre	14	18,9	18,9	93,2
	A veces	5	6,8	6,8	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 51: La solicitud requerida de equipos y herramientas es atendida rápidamente



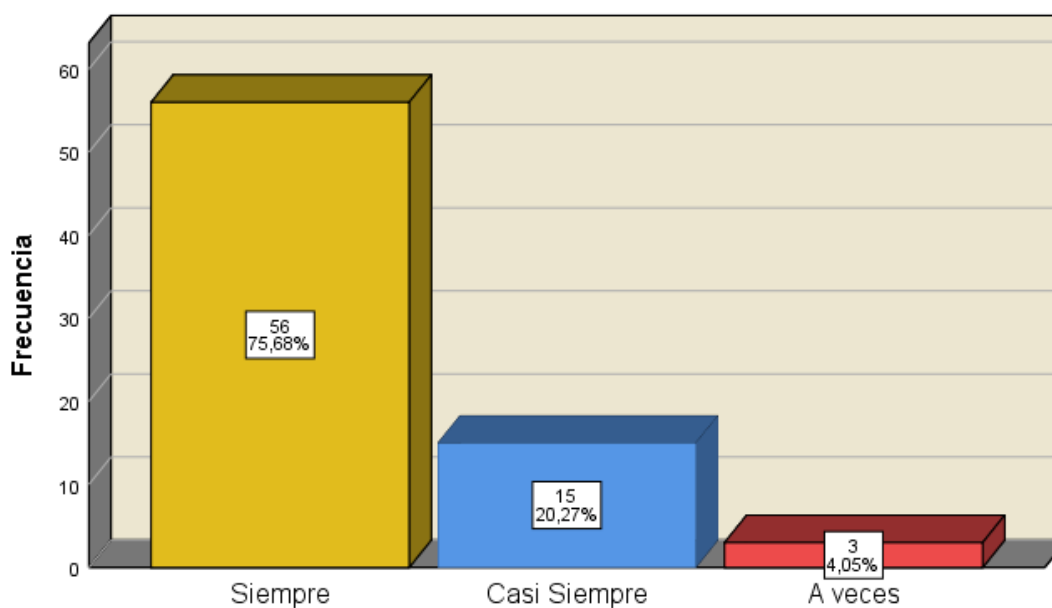
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 55 de ellas siempre Considera que La solicitud requerida de equipos y herramientas es atendida rápidamente. Mientras que 14 casi siempre se Considera Que La solicitud requerida de equipos y herramientas es atendida rápidamente. Y 5 a veces

Tabla 36: Considera Ud. Si se utiliza una metodología en el proceso despacho

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	56	75,7	75,7	75,7
	Casi Siempre	15	20,3	20,3	95,9
	A veces	3	4,1	4,1	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 52: Considera Ud. Si se utiliza una metodología en el proceso despacho



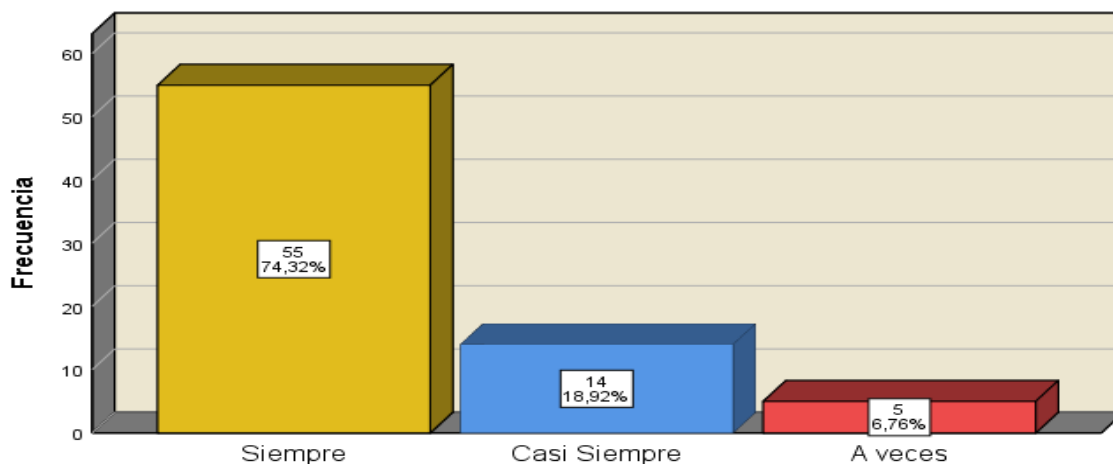
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 56 de ellas siempre utiliza una metodología en el proceso despacho. Mientras que 15 casi siempre se utiliza una metodología en el proceso despacho. Y 3 a veces

Tabla 37: Cree usted si se ejecuta la inducción a los estudiantes de solicitud y recojo de equipos y herramientas en el despacho de almacén del taller meca trónica automotriz

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Siempre	55	74,3	74,3	74,3
Casi Siempre	14	18,9	18,9	93,2
A veces	5	6,8	6,8	100,0
Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 53: Cree usted si se ejecuta la inducción a los estudiantes de solicitud y recojo de equipos y herramientas en el despacho de almacén del taller meca trónica automotriz



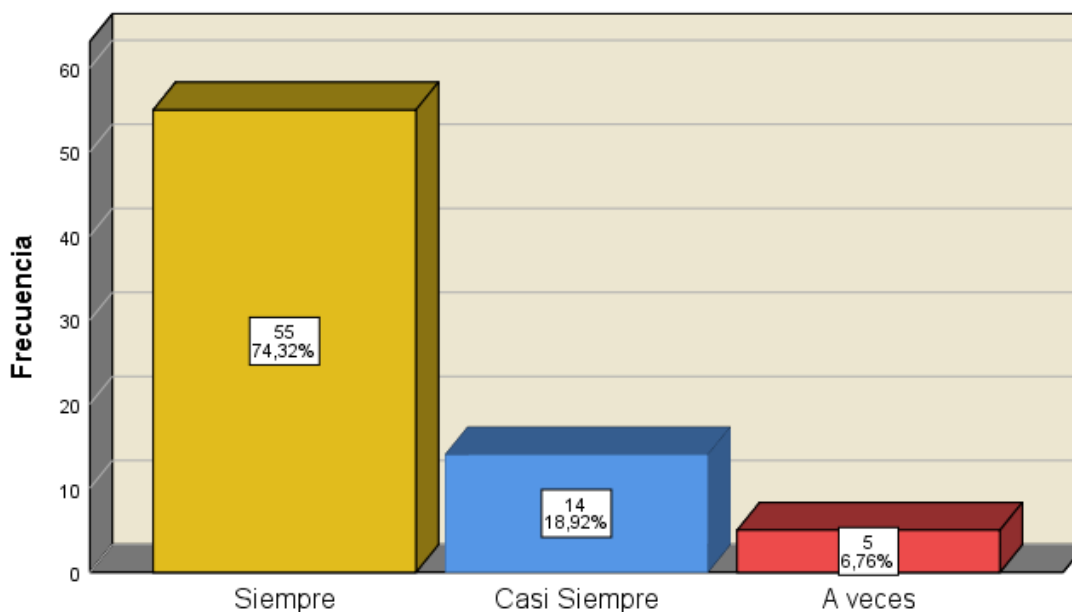
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 55 de ellas siempre ejecuta la inducción a los estudiantes de solicitud y recojo de equipos y herramientas en el despacho de almacén del taller meca trónica automotriz. Mientras que 14 casi siempre ejecuta la inducción a los estudiantes de solicitud y recojo de equipos y herramientas en el despacho de almacén del taller meca trónica automotriz. Y 5 a vece

Tabla 38: Usted cree que Existe alguna estandarización o Norma en proceso despacho de herramientas y equipos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Siempre	55	74,3	74,3	74,3
Casi Siempre	14	18,9	18,9	93,2
A veces	5	6,8	6,8	100,0
Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 54: Usted cree que Existe alguna estandarización o Norma en proceso despacho de herramientas y equipos



Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 55 de ellas siempre Considera que Existe estandarización o Norma en proceso despacho de herramientas y equipos. Mientras que 14 casi siempre Considera que Existe alguna estandarización o Norma en proceso despacho de herramientas y equipos. Y 5 a veces

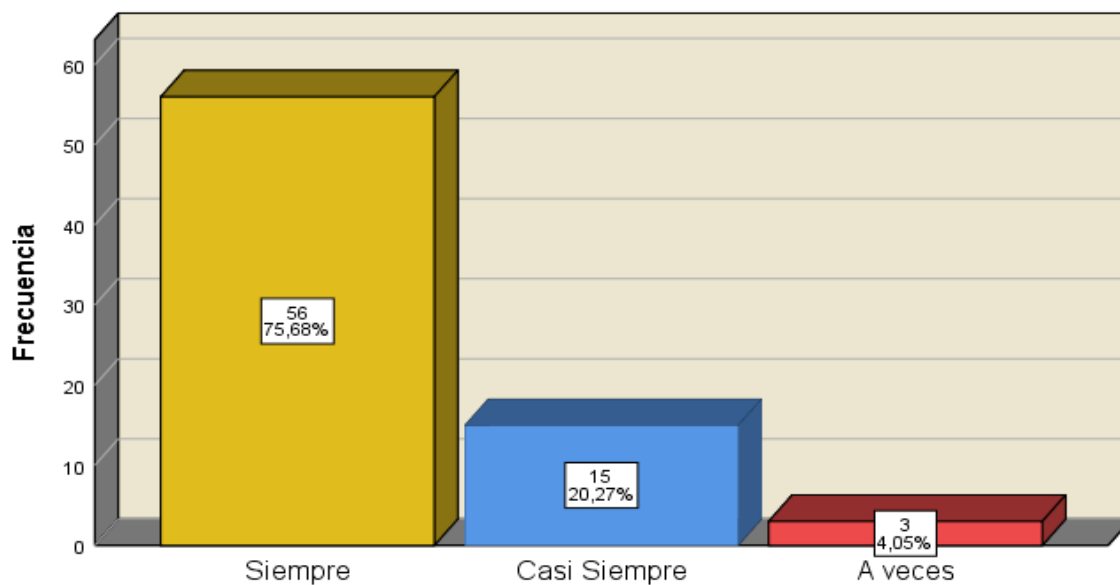


Tabla 39: Existe algún proceso de requerimiento en el despacho de almacén de equipos y herramientas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	56	75,7	75,7	75,7
	Casi Siempre	15	20,3	20,3	95,9
	A veces	3	4,1	4,1	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 55: Existe algún proceso de requerimiento en el despacho de almacén de equipos y herramientas



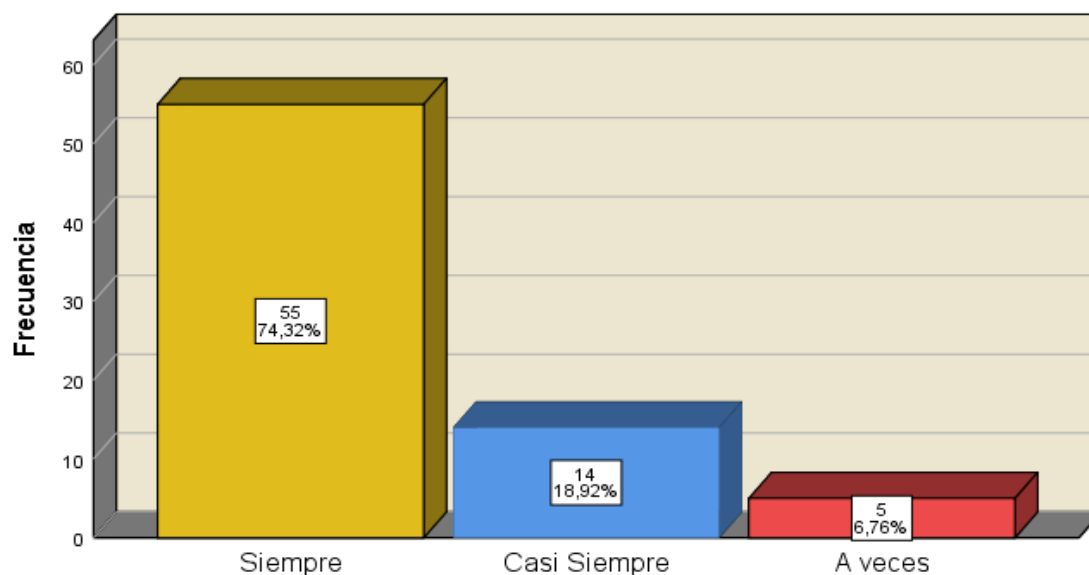
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 56 de ellas siempre Considera que Existe proceso de requerimiento de despacho de almacén de equipos y herramientas. Mientras que 15 casi siempre Considera Que exista proceso de clasificación de herramientas y equipos en el taller. Y 3 a veces

Tabla 40: Cree Ud. Que Escucha con frecuencia el concepto de pedido con solicitud de herramientas y Equipos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Siempre	55	74,3	74,3	74,3
Casi Siempre	14	18,9	18,9	93,2
A veces	5	6,8	6,8	100,0
Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 56: Cree Ud. Que Escucha con frecuencia el concepto de pedido con solicitud de herramientas y Equipos



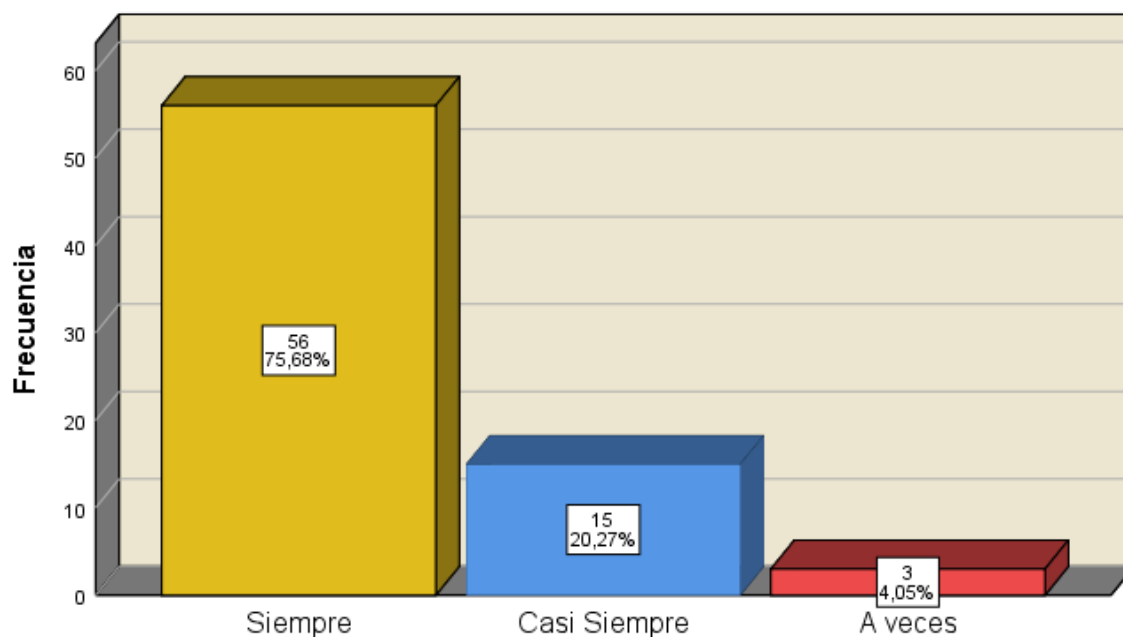
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 55 de ellas siempre Escucha con frecuencia el concepto de pedido con solicitud de herramientas y Equipos Mientras que 14 casi siempre Escucha con frecuencia el concepto de pedido con solicitud de herramientas y Equipos. Y 5 a veces

Tabla 41: Consideras Ud. Que el orden de pedido de herramientas y equipos permitirá Facilitar el tipo de trabajo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	56	75,7	75,7	75,7
	Casi Siempre	15	20,3	20,3	95,9
	A veces	3	4,1	4,1	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 57: Consideras Ud. Que el orden de pedido de herramientas y equipos permitirá Facilitar el tipo de trabajo



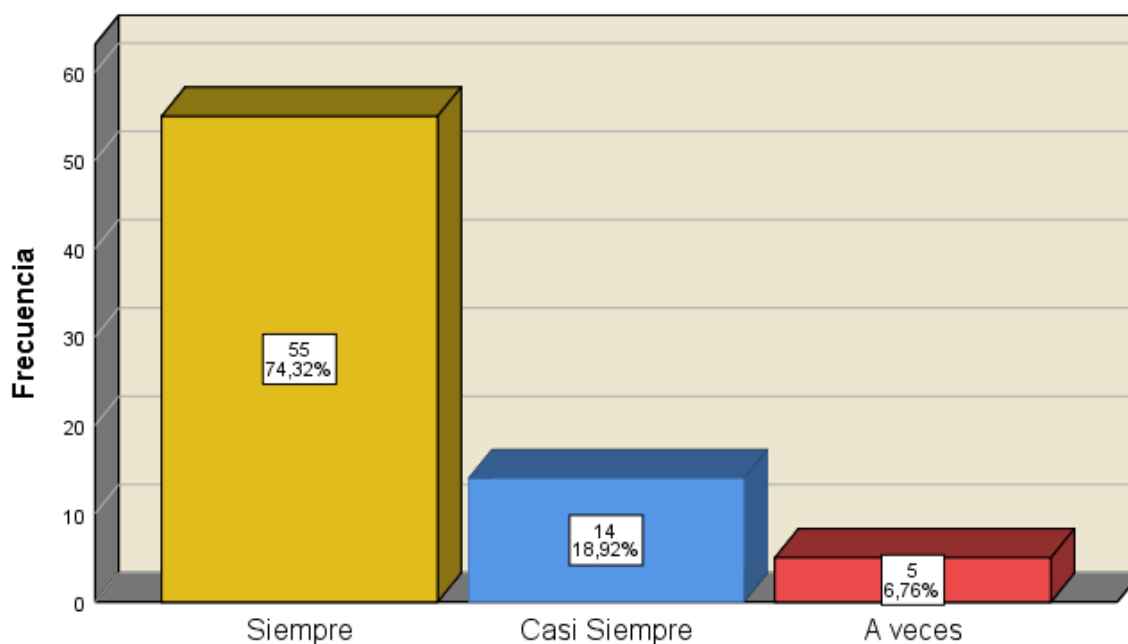
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 56 de ellas siempre Consideras Que el orden de pedido de herramientas y equipos permitirá Facilitar el tipo de trabajo. Mientras que 15 casi siempre Consideras Que el orden de pedido de herramientas y equipos permitirá Facilitar el tipo de trabajo. Y 3 a veces.

Tabla 42: Cumple los alumnos con el reglamento Interno en despacho del almacén de equipos y herramientas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	55	74,3	74,3	74,3
	Casi Siempre	14	18,9	18,9	93,2
	A veces	5	6,8	6,8	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 58: Cumple los alumnos con el reglamento Interno en despacho del almacén de equipos y herramientas



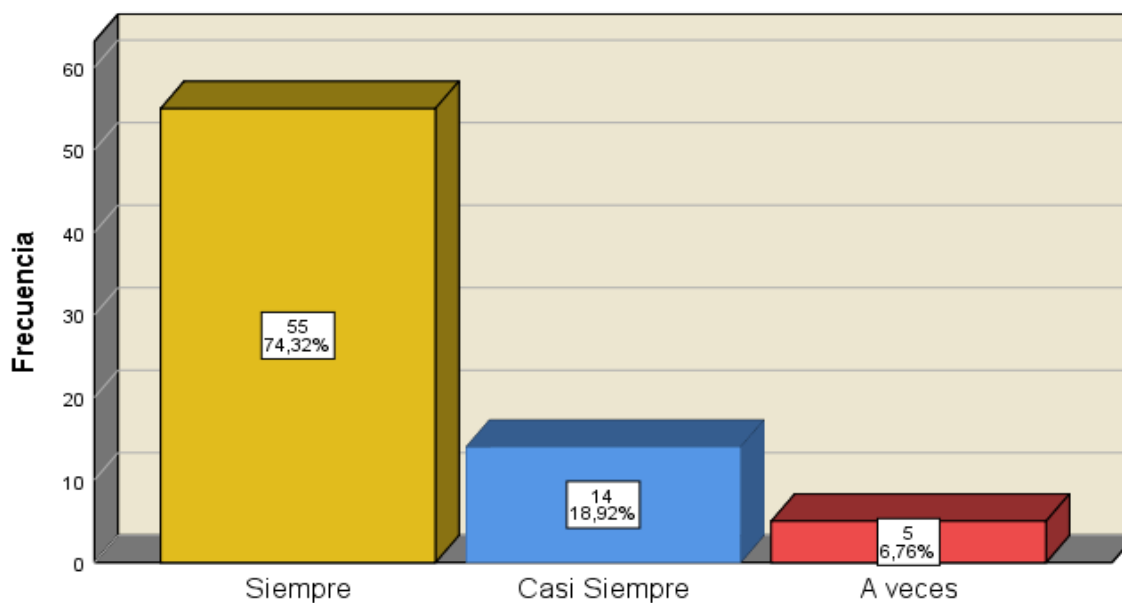
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 55 de ellas siempre Cumple los alumnos con el reglamento Interno en despacho del almacén de equipos y herramientas. Mientras que 14 casi siempre Cumple los alumnos con el reglamento Interno en despacho del almacén de equipos y herramientas. Y 5 a veces.

Tabla 43: Usted se siente disponible con el equipamiento de herramientas del despacho de almacén en taller

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Siempre	55	74,3	74,3	74,3
Casi Siempre	14	18,9	18,9	93,2
A veces	5	6,8	6,8	100,0
Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 59: Usted se siente disponible con el equipamiento de herramientas del despacho de almacén en taller



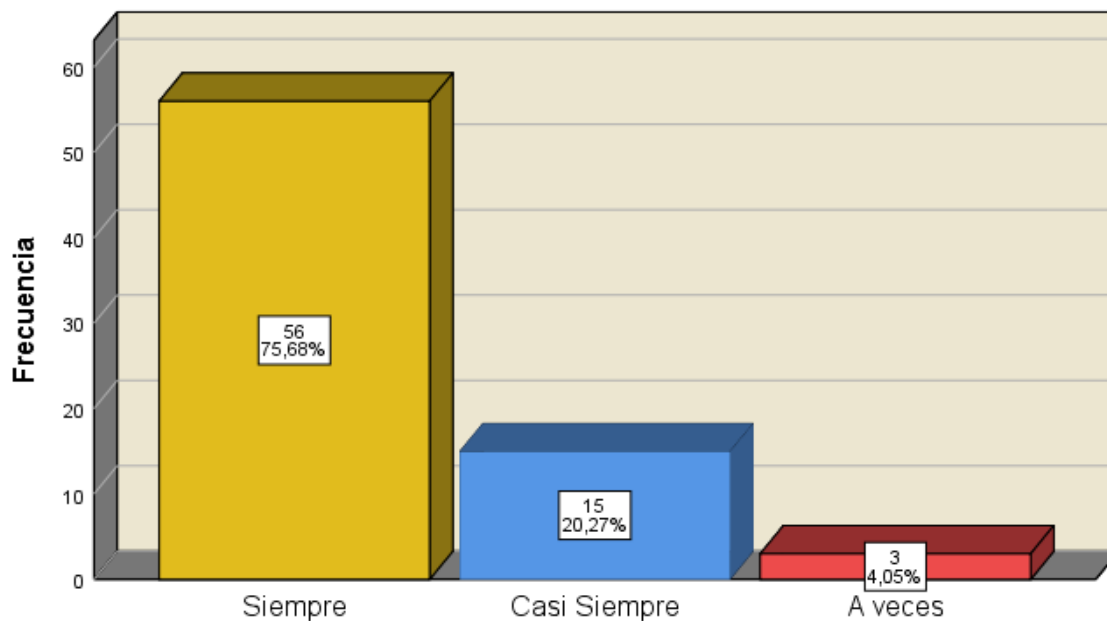
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 55 de ellas siempre se siente disponible con el equipamiento de herramientas del despacho de almacén en taller. Mientras que 14 casi siempre se siente disponible con el equipamiento de herramientas del despacho de almacén en taller. Y 5 a veces

Tabla 44: Existe participación activa de los alumnos en el despacho de almacén en taller

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Siempre	56	75,7	75,7	75,7
Casi Siempre	15	20,3	20,3	95,9
A veces	3	4,1	4,1	100,0
Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 60: Existe participación activa de los alumnos en el despacho de almacén en taller



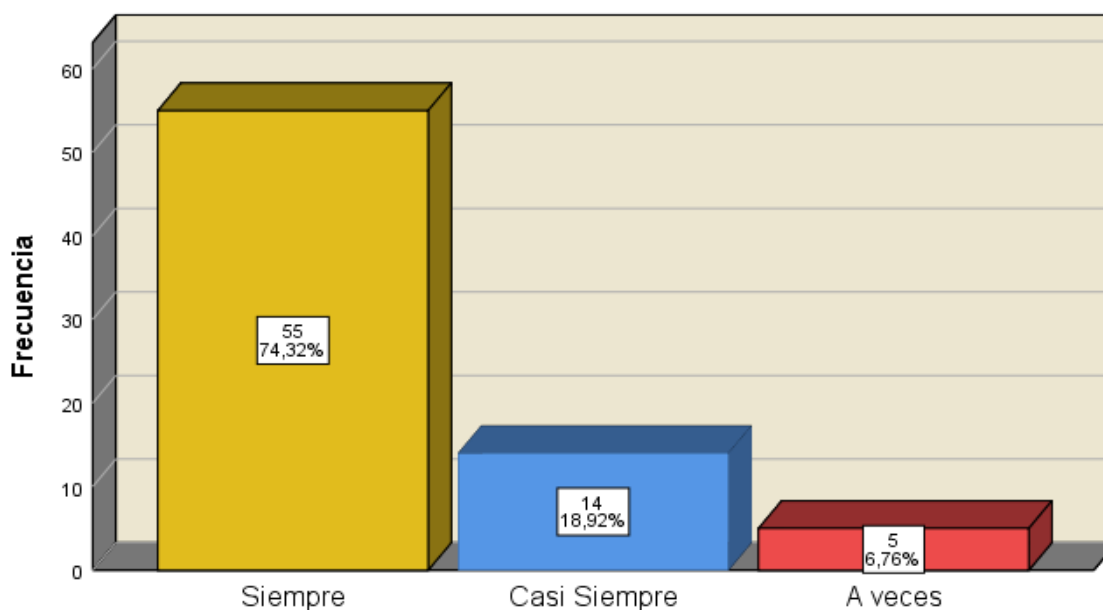
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 56 de ellas siempre Existe participación activa de los alumnos en el despacho de almacén en taller. Mientras que 15 casi siempre Existe participación activa de los alumnos en el despacho de almacén en taller. Y 3 a veces

Tabla 45: Considera Ud. Que en el despacho de almacén el tiempo de orden de pedidos debe ser sistematizado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	55	74,3	74,3	74,3
	Casi Siempre	14	18,9	18,9	93,2
	A veces	5	6,8	6,8	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 61: Considera Ud. Que en el despacho de almacén el tiempo de orden de pedidos debe ser sistematizado



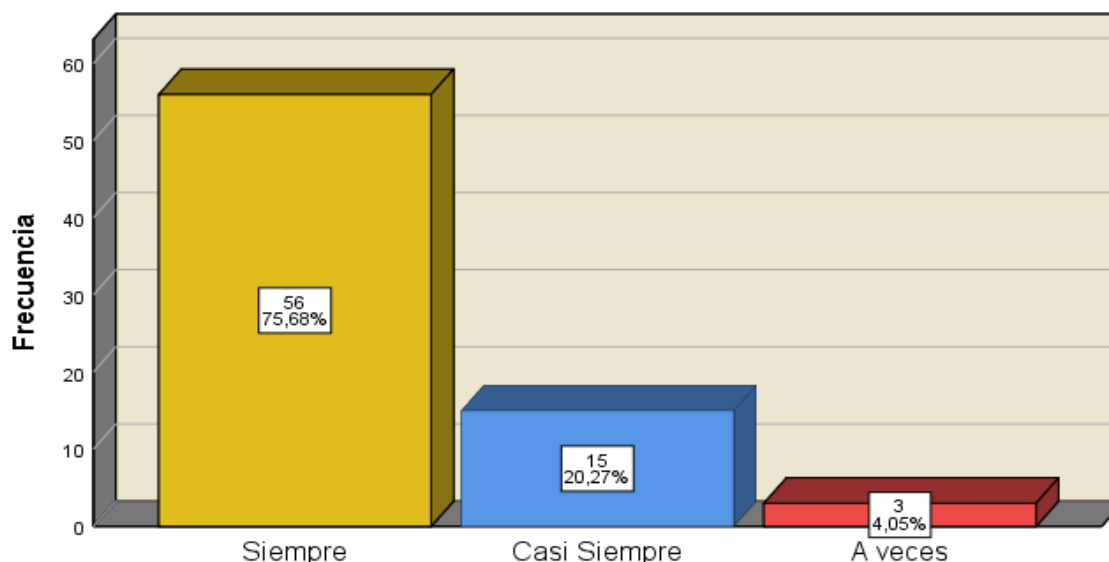
Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 55 de ellas siempre Considera Que en el despacho de almacén el tiempo de orden de pedidos debe ser sistematizado. Mientras que 14 casi siempre Considera Que en el despacho de almacén el tiempo de orden de pedidos debe ser sistematizado. Y 5 a veces

Tabla 46: Considera Usted si el despacho de almacén del taller meca trónica automotriz necesita un sistema ERP para el control de equipos e herramientas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Siempre	56	75,7	75,7	75,7
Casi Siempre	15	20,3	20,3	95,9
A veces	3	4,1	4,1	100,0
Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 62: Considera Usted si el despacho de almacén del taller meca trónica automotriz necesita un sistema ERP para el control de equipos e herramientas



Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 56 de ellas siempre Considera que el despacho de almacén del taller meca trónica automotriz necesita un sistema ERP para el control de equipos e herramientas Mientras que 15 casi siempre Considera que el despacho de almacén del taller meca trónica automotriz necesita un sistema ERP para el control de equipos e herramientas. Y 3 a veces

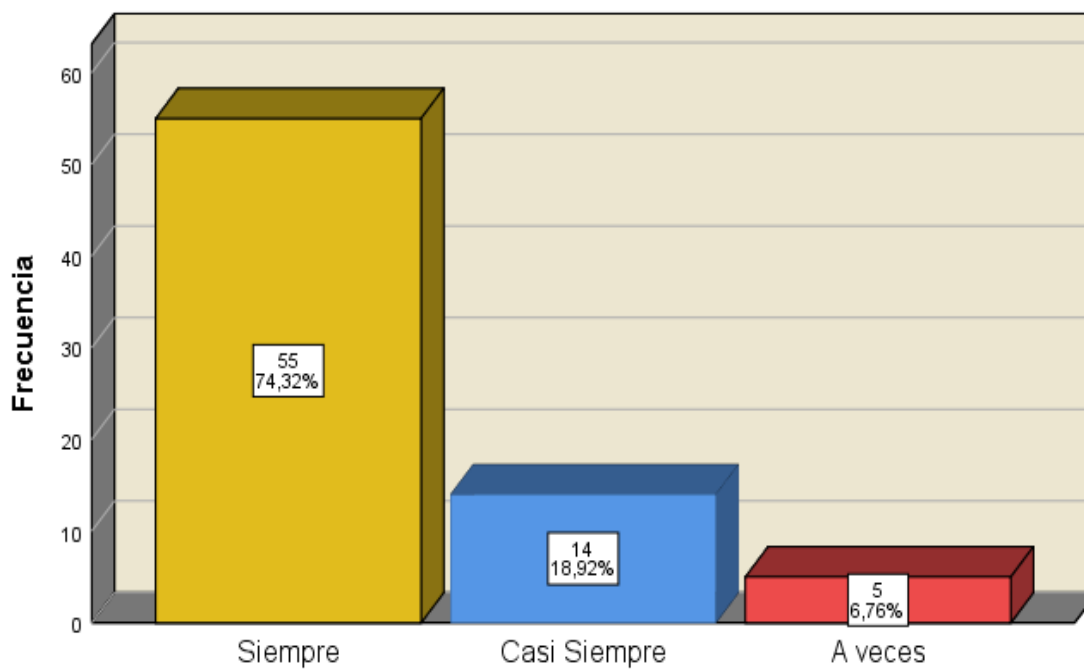


Tabla 47: Cree Ud. Que los materiales de trabajo en el despacho de almacén del taller facilita la actividad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Siempre	55	74,3	74,3	74,3
Casi Siempre	14	18,9	18,9	93,2
A veces	5	6,8	6,8	100,0
Total	74	100,0	100,0	

**Fuente:** elaboración propia.

Figura 63: Cree Ud. Que los materiales de trabajo en el despacho de almacén del taller facilita la actividad



Nota: de un total de 74 personas encuestadas, 55 de ellas siempre Cree Que el material de trabajo en el despacho de almacén del taller facilita la actividad. Mientras que 14 casi siempre Cree Que el material de trabajo en el despacho de almacén del taller facilita la actividad. Y 5 a veces

### 3.2 Prueba de normalidad.

Levy & Varela (2006) afirman lo siguiente: Para determinar la distribución de los datos recolectados, se realizó el estadístico de Normalidad Shapiro-wilk. Que “El contraste de Shapiro-wilk es el más adecuado cuando el tamaño de muestra no supera a 50 individuos ( $n > 50$ )”.

Mientras la Prueba Kolmogórov-Smirnov muestra a las variables de estudio, tienen un nivel de significancia encontrado asumido que presenta es decir ( $N \geq 50$ ) por lo tanto, se determina normal.

#### **Coefficiente de correlación**

X= Metodología 5S

Y = Despacho de almacén

#### **Paso:1 plantear la Hipótesis de correlación**

H0: No existe correlación entre las variables “X” e “Y”

H1: Existe correlación entre las variables “X” e “Y”

#### **Paso:2 Nivel de significación**

NC Confianza = 0.95

A nivel significancia = 0.05 (Margen de error)

#### **Paso: 3 Prueba de correlación**

paramétrica – Coeficiente de Pearson

no paramétrica – Rho de Spearman

#### **Paso: 4 Test de Normalidad**

Si  $n < 50$  se aplica Chápiro – wilk

Si  $n > 50$  se aplica kolmogorov - Smirnov

**Paso: 5 regla de decisión**

Sig. P- valor  $< 0,05$  rechaza el  $H_0$  se acepta la  $H_1$

Sig. P- valor  $> 0,05$  se acepta la  $H_0$  y se rechaza la  $H_1$

**Paso: 6 Hipótesis de Normalidad**

Sig. P- valor  $< 0,05$  se acepta la  $H_1$  (la variable aleatoria no tiene distribución Normal prueba no paramétrica)

Sig. P- valor  $> 0,05$  se acepta la  $H_0$  (la variable aleatoria si tiene distribución Normal paramétrica)

**Resultados y Conclusión**

Tabla 48: Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup> y Shapiro-Wilk

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Metodología 5S	,303	74	<b>,000</b>	,794	74	,000
Despacho de almacén del taller	,303	74	<b>,000</b>	,787	74	,000

Corrección de significación de Lilliefors

Tabla 49: Coeficiente de correlación Rho de Spearman metodología 5S y despacho de almacén

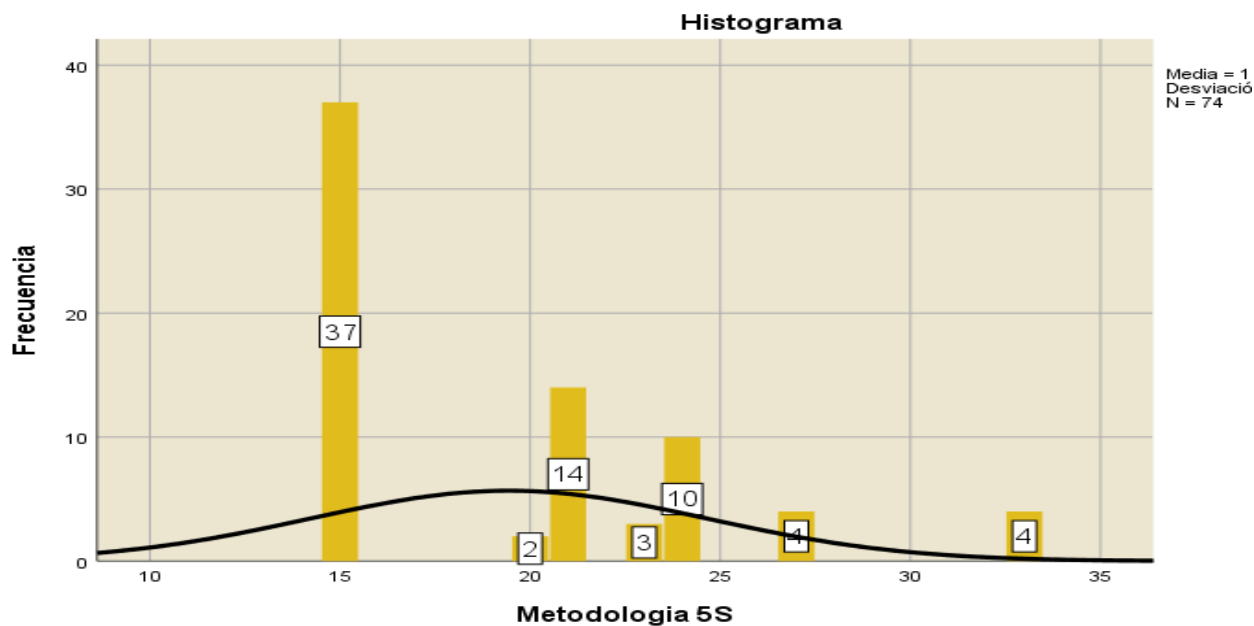
			Despacho de almacén del taller	Metodología 5S
Rho de	Despacho de	Coeficiente de correlación	1,000	<b>,981**</b>
Spearman	almacén del taller	Sig. (bilateral)	.	,000
		N	74	74
	Metodología 5S	Coeficiente de correlación	<b>,981**</b>	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	74	74

\*\**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).*

Tabla 50: Escala de valores del coeficiente de correlación

valor	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0,9 a -0,99	Correlación negativa muy alta
-0,7 a -0,89	Correlación negativa alta
-0,4 a -0,69	Correlación negativa moderada
-0,2 a -0,39	Correlación negativa baja
-0,01 a -0,19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja
0,4 a 0,69	Correlación positiva moderada
0,7 a 0,89	Correlación positiva alta
<b>0,9 a 0,99</b>	<b>Correlación positiva muy alta</b>
1	Correlación positiva grande y perfecta

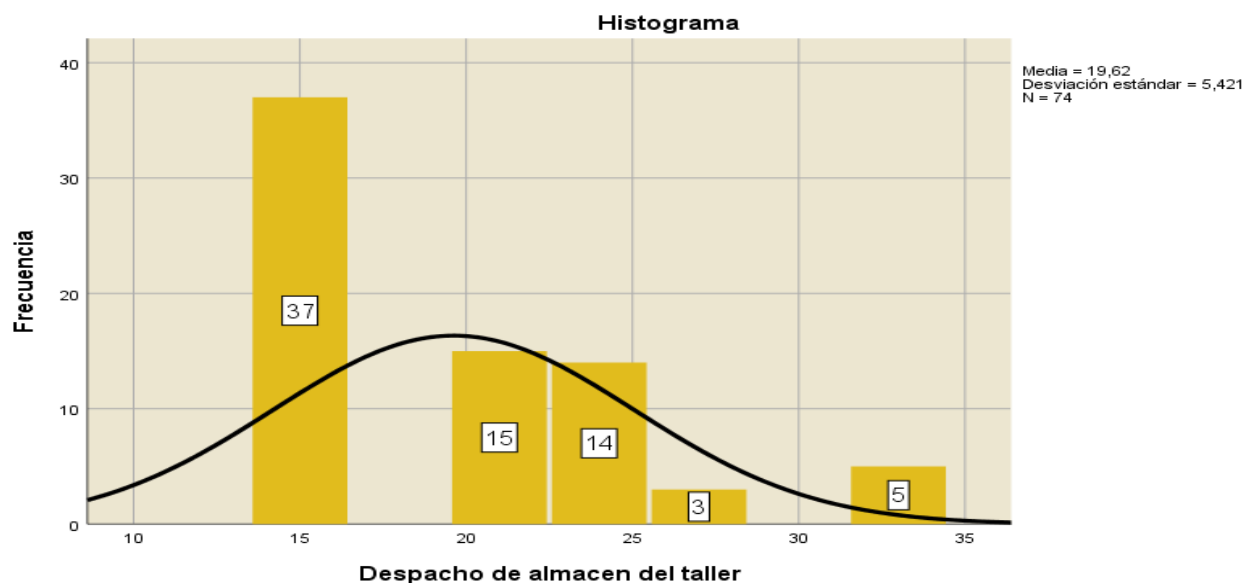
Figura 64: Pruebas de Normalidad de la Metodología 5S



### Describir y analizar normalidad

- 
- 1 Coeficiente de Asimetría: 0,966 Interpretación: Asimetría positivo  $> 0$
  - 2 Coeficiente de Curtosis: 0,286 Interpretación: Curtosis Platicurtica
  - 3 Plantear Hipótesis
    - P - Valor  $< 0,05$ : Acepta H1: La variable aleatoria no tiene distribución normal
    - P - Valor  $\geq 0,05$ : Acepta H0: La variable aleatoria si tiene distribución normal
  - 4 Establecer un nivel de significancia
    - Nivel de Significancia (alfa)  $\alpha = 5\%$  0,05
  - 5 Seleccionar estadístico de prueba
    - a) **Kolmogorov- - Smirnov**
    - b) Shapiro Wik
  - 6 Valor calculado: 0,303
    - Valor de P= 0.000**
    - Interpretar (dar como respuesta una de las Hipótesis
    - P - Valor  $< 0,05$ : Acepta H1: La variable aleatoria no tiene distribución normal
-

Figura 65: Pruebas de Normalidad despacho de almacén del taller



#### Describir y analizar normalidad

- 
- 1 Coeficiente de Asimétrica: 0,949 Interpretación: Asimetría positivo  $> 0$
  - 2 Coeficiente de Curtosis: 0,164 Interpretación: Curtosis Mesocúrtica
  - 3 Plantear Hipótesis
    - P - Valor  $< 0,05$ : Acepta H1: La variable aleatoria no tiene distribución normal
    - P - Valor  $\geq 0,05$ : Acepta H0: La variable aleatoria si tiene distribución normal
  - 4 Establecer un nivel de significancia
    - Nivel de Significancia (alfa)  $\alpha = 5\% \quad 0,05$
  - 5 Seleccionar estadístico de prueba
    - a) **Kolmogorov- - Smirnov**
    - b) Shapiro Wik
  - 6 Valor calculado: 0,303
    - Valor de P= 0,000**
    - Interpretar (dar como respuesta una de las Hipótesis
    - P - Valor  $< 0,05$ : Acepta H1: La variable aleatoria no tiene distribución normal
-

### 3.3 Contraste de Hipótesis

#### Prueba de Hipótesis: general

H0: No existe relación entre la Metodología 5 “S” y Mejora Despacho de Almacén del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos

H1: Existe relación entre la Metodología 5 “S” y Mejora Despacho de Almacén del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos

#### Regla de decisión:

p - valor (sig.) < 0,05 rechazar hipótesis nula, aceptar hipótesis alterna.

p - valor (sig.)  $\geq$  0,05 aceptar hipótesis nula, rechazar hipótesis alterna.

Tabla 51: Correlaciones de Rho de Spearman metodología 5S y despacho de almacén del taller

			Despacho de almacén del taller	Metodologia 5S
Rho de Spearman	Despacho de almacén del taller	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000	,981 **
		N	74	74
	Metodologia 5S	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	,981 **	1,000
		N	74	74

\*\* *La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).*

#### Interpretación:

En la Tabla, podemos observar el p - valor (Sig.) alcanzado de 0,000 siendo menor a 0,05. Por lo tanto, se procede a rechazar la hipótesis nula para aceptar la hipótesis alterna que existe relación entre la Metodología 5 “S” y despacho de Almacén del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos en Distrito de Chaclacayo – año 2021. El coeficiente de correlación Rho de Spearman resultó 0,981; lo cual representa una correlación muy alta según la Tabla Rangos de correlación Rho de Spearman.

**Prueba de hipótesis específica 01.**

H0: No existe relación entre la Metodología 5 “S” y la Gestión de Despacho del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos en Distrito de Chaclacayo – año 2021.

H1: Existe relación entre la Metodología 5 “S” y la Gestión de Despacho del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos en Distrito de Chaclacayo – año 2021.

**Regla de decisión:**

p - valor (sig.) < 0,05 rechazar hipótesis nula, aceptar hipótesis alterna.

p - valor (sig.)  $\geq$  0,05 aceptar hipótesis nula, rechazar hipótesis alterna

Tabla 52: Correlaciones de Rho de Spearman metodología 5S y gestión de despacho

			Gestión del Despacho	Metodología 5S
Rho de	Gestión del	Coeficiente de correlación	1,000	,981**
Spearman	Despacho	Sig. (bilateral)	.	,000
		N	74	74
	Metodología	Coeficiente de correlación	,981**	1,000
	5S	Sig. (bilateral)	,000	.
		N	74	74

\*\**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).*

**Interpretación:**

En la Tabla, podemos observar el p - valor (Sig.) alcanzado de 0,000 siendo menor a 0,05. Por lo tanto, se procede a rechazar la hipótesis nula para aceptar la hipótesis alterna que existe relación entre la Metodología 5 “S” y la Gestión del despacho del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos en Distrito de Chaclacayo – año 2021. El



coeficiente de correlación Rho de Spearman resultó 0,981; lo cual representa una correlación muy alta según la Tabla Rangos de correlación Rho de Spearman.

### Prueba de hipótesis específica 02.

H0: No existe relación entre la Metodología 5 “S” y la Gestión de Almacén del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos en Distrito de Chaclacayo – año 2021.

H1: Existe relación entre la Metodología 5 “S” y la Gestión de Almacén del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos en Distrito de Chaclacayo – año 2021.

### Regla de decisión:

p - valor (sig.) < 0,05 rechazar hipótesis nula, aceptar hipótesis alterna.

p - valor (sig.)  $\geq$  0,05 aceptar hipótesis nula, rechazar hipótesis alterna

Tabla 53: Correlaciones de Rho de Spearman metodología 5S y gestión de almacén

			Gestión del Almacén	Metodología 5S
Rho de Spearman	Gestión del Almacén	Coeficiente de correlación	1,000	,981 **
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	74	74
	Metodología 5S	Coeficiente de correlación	,981 **	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	74	74

\*\**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).*

### Interpretación:

En la Tabla, podemos observar el p - valor (Sig.) alcanzado de 0,000 siendo menor a 0,05. Por lo tanto, se procede a rechazar la hipótesis nula para aceptar la hipótesis alterna que existe relación entre la Metodología 5 “S” y la Gestión del Almacén del Taller - Mecatrónica

Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos en Distrito de Chaclacayo – año 2021. El coeficiente de correlación Rho de Spearman resultó 0,981; lo cual representa una correlación muy alta según la Tabla Rangos de correlación Rho de Spearman.

### Prueba de hipótesis específica 03

H0: No existe relación entre la Metodología 5 “S” y la Gestión del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos en Distrito de Chaclacayo – año 2021.

H1: Existe relación entre la Metodología 5 “S” y la Gestión del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos en Distrito de Chaclacayo – año 2021.

### Regla de decisión

p - valor (sig.) < 0,05 rechazar hipótesis nula, aceptar hipótesis alterna.

p - valor (sig.)  $\geq$  0,05 aceptar hipótesis nula, rechazar hipótesis alterna

Tabla 54: Correlaciones de Rho de Spearman metodología 5S y gestión del Taller

			Gestión del Taller	Metodología 5S
Rho de Spearman	Gestión del Taller	Coeficiente de correlación	1,000	,981**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	74	74
	Metodología 5S	Coeficiente de correlación	,981**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	74	74

\*\**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).*

### Interpretación:

En la Tabla, podemos observar el P-valor (Sig.) alcanzado de 0,000 siendo menor a 0,05. Por lo tanto, se procede a rechazar la hipótesis nula para aceptar la hipótesis alterna que existe relación entre la Metodología 5 “S” y la Gestión del Taller de - Mecatrónica Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos en Distrito de Chaclacayo – año 2021. El coeficiente de

correlación Rho de Spearman resultó 0,981; lo cual representa una correlación muy alta según la

Tabla Rangos de correlación Rho de Spearman

#### IV. DISCUSION

##### La Hipótesis general

**En esta investigación** se determinó que la Metodología 5 “S” mejora en el Despacho de Almacén del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos, en el Distrito de Chaclacayo lima, se pudo encontrar que.

**Al observar el p - valor (Sig.)** alcanzado de 0,000 siendo menor a 0,05. Por lo tanto, se procede a realizar que, no tiene distribución normal de prueba no paramétrica lo que nos da a entender que existe relación entre ambas variables la Metodología 5 “S” y despacho de Almacén del taller mecatrónica automotriz.

**Esto quiere decir** que Los colaboradores de la institución I E S T P Misioneros Monfortianos del área automotriz, al uso de la Metodología 5“S” mejora el despacho de almacén del taller en las actividades de trabajo.

**Frente a lo mencionado** rechazar la hipótesis nula para aceptar la hipótesis alterna que existe relación entre la Metodología 5 “S” y despacho de Almacén del taller Mecatrónica Automotriz.

**Estos resultados son corroborados** por *Vaca Coronel, Carlos Andrés, Paredes Calle, Marlon Oliver, Alvarado Zambrano, Luis Alberto (oct-2019)* elaboró la tesis titulada “Implementación de la metodología 5 s y optimización de los procesos en el taller de mantenimiento mecánico ferroviario de Durán ECUADOR” La tesis menciona que “el presente trabajo informa sobre la distribución de espacios de trabajos y mejoramiento de la productividad implementando la metodología de las 5 s seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke. en un taller de mantenimiento ferroviario esta investigación nace por la necesidad del mejoramiento de

productividad en las estaciones de trabajo del taller la disposición de las herramientas la ubicación de los equipos y la distribución de las instalaciones son importantes al momento de dar un servicio con calidad por tal motivo se da énfasis en el diseño e implementación de éstas se debe realizar siempre en función del mejoramiento de la calidad para los clientes.

**En tal sentido** bajo lo referido anteriormente, analizar estos resultados confirmamos se determinó que la Metodología 5 “S” Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke, si mejora el despacho de almacén, del taller - mecánica automotriz, de manera positiva.

### **La Hipótesis específica 1**

**En esta investigación** se determinó que la Metodología 5 “S” mejora en la Gestión de Despacho del Taller - Mecánica Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos. en el Distrito de Chaclacayo lima, se pudo encontrar que.

**Al observar el p - valor (Sig.)** alcanzado de 0,000 siendo menor a 0,05. Por lo tanto, se procede a realizar que, no tiene una distribución normal de prueba no paramétrica lo que nos da a entender que existe relación entre ambas variables la Metodología 5 “S” y la Gestión de Despacho del taller mecánica automotriz.

**Esto quiere decir** que Los colaboradores de la institución I E S T P Misioneros Monfortianos del área automotriz, al uso de la Metodología 5“S” mejora en la gestión de despacho en actividades de trabajo.

**Frente a lo mencionado,** Por lo tanto, rechazar la hipótesis nula para aceptar la hipótesis alterna que existe relación entre la Metodología 5 “S” y la Gestión de Despacho de almacén del Taller - Mecánica Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos.

**Estos resultados son corroborados** por *Hernández Castañeda, Jesica Andrea (2016-11-30)* elaboró el trabajo de investigación “Propuesta de implementación de la herramienta de mejora continua 5s en los almacenes de los talleres aeronáuticos de reparación en Bogotá D.C – Colombia”. La tesis menciona que “En esta propuesta para el aseguramiento de la calidad se evaluó como implementar la herramienta de mejora continua 5s en los almacenes de los talleres aeronáuticos de reparación en Bogotá D.C - Colombia., con la finalidad de tener un control y correcto almacenaje de todas las herramientas e insumos que intervienen en el mantenimiento que realizan los diferentes talleres reparadores, para así garantizar un servicio seguro a todos los usuarios del transporte aéreo.

**En tal sentido** bajo lo referido anteriormente, analizar estos resultados confirmamos se determinó que la Metodología 5 “S” Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke, si mejora en la gestión de despacho del almacén del taller - mecánica automotriz de manera positiva.

### **La Hipótesis específica 2**

**En esta investigación** se determinó que la Metodología 5 “S” mejora Gestión de Almacén del Taller - Mecánica Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos en el Distrito de Chaclacayo lima, se pudo encontrar que,

**Al observar el p - valor (Sig.)** alcanzado de 0,000 siendo mayor a 0,05. Por lo tanto, se procede a realizar que, no tiene una distribución normal de prueba no paramétrica lo que nos da a entender que existe relación entre ambas variables la Metodología 5 “S” y la Gestión de Almacén del taller mecánica automotriz.

**Esto quiere decir** que Los colaboradores de la institución I E S T P Misioneros Monfortianos del área automotriz, al uso de la Metodología 5“S” mejora en la gestión de almacén actividades trabajo.

**Frente a lo mencionado,** Por lo tanto, rechazar la hipótesis nula para aceptar la hipótesis alterna que existe relación entre la Metodología 5 “S” y la Gestión de Almacén del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos.

**Estos resultados son corroborados por *Ramos Morales, Jonathan Roberto (2018)*** Elaboró el trabajo de investigación “Implementación De Metodología 5s Sostenible En Taller De Mantenimiento De Central Termoeléctrica Región De Valparaíso Valparaíso-Chile”. La tesis menciona que “El presente trabajo de título fue propuesto por la empresa termoeléctrica AES Gener, División Ventanas, específicamente el Taller de Mantención y su pañol de herramientas, materiales e insumos, con el objetivo principal de implementar la metodología 5S. Para esto se procedió a realizar una investigación acerca de esta metodología japonesa, sus conceptos, la importancia que tienen y las mejoras que conlleva a las empresas, cuando las 5S son aplicadas. Una vez recopilada la información sobre sobre la metodología de las 5S, llamado así por sus cinco palabras: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke; se procedo a la implementación del método en la empresa

**En tal sentido** bajo lo referido anteriormente, analizar estos resultados confirmamos se determinó que la Metodología 5 “S” Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke, si mejora en la gestión de almacén, del taller - mecatrónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos de manera positiva.

### La Hipótesis específica 3

**En esta investigación** se determinó que la Metodología 5 “S” mejora en la Gestión del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos en el Distrito de Chaclacayo lima, se pudo encontrar que,

*Al observar el P-valor* (Sig.) alcanzado de 0,000 siendo menor a 0,05. Por lo tanto, se procede a realizar que, no tiene una distribución normal de prueba no paramétrica lo que nos da a entender que existe relación entre ambas variables de la Metodología 5 “S” y Gestión del Taller mecatrónica automotriz.

**Esto quiere decir** que Los colaboradores de la institución I E S T P Misioneros Monfortianos del área mecatrónica automotriz, al uso de la Metodología 5“S” mejora en la gestión de talle actividades de trabajo.

**Frente a lo mencionado, Por lo tanto,** rechazar la hipótesis nula para aceptar la hipótesis alterna que existe relación entre la Metodología 5 “S” y la Gestión del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I E S T P Misioneros Monfortianos.

**Estos resultados son corroborados** *por Sanhuesa Segarra, Kelvin Antonio (13-sep-2019)* Elaboró el trabajo de investigación “Propuesta de implementación de la metodología 5S como herramienta de mejora en la bodega de almacenamiento de productos de la Institución Banco de Alimentos Diakonía. Guayaquil”. La tesis menciona que “Se basa en una propuesta de implementación de la metodología 5S como herramienta de mejora en la bodega con el fin de implantar una propuesta a favor para la institución y sus colaboradores, se realizó un análisis de situación actual a través de encuestas y usando la herramienta Ishikawa se determina las causas del producto en mal estado las cuales se deben a: la mala organización, falta de lotización, falta



de control, falta de procedimientos de limpieza y mala distribución de los mismos, por este motivo se propone la implementación de las 5S. Seiri suprime todos aquellos elementos que sean innecesarios, Seiton identifica los lugares de almacenamiento, Seiso limpia los puntos críticos de suciedad, Seiketsu implementa un manual de procedimientos de orden y limpieza, Shitsuke mantiene las normas y políticas todo esto con el fin de reducir pérdidas económicas”.

**En tal sentido** bajo lo referido anteriormente, analizar estos resultados confirmamos se determinó que la Metodología 5 “S” Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke. sí mejora en la gestión, del taller mecatrónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos de manera positiva.

## CONCLUSIONES

1. en esta tesis se determinó que la Metodología las 5 “S” Si Mejora en el despacho de almacén del Taller - Mecatrónica Automotriz en el E S T P Misioneros Monfortianos.
2. en esta tesis se determinó que la Metodología las 5 “S” Si Mejora en la Gestión del despacho, del taller meca trónica automotriz, en el E S T P Misioneros Monfortianos.
3. en esta tesis se determinó que la Metodología las 5 “S” Si Mejora en la Gestión del almacén, del taller meca trónica automotriz en el E S T P Misioneros Monfortianos.
4. en esta tesis se determinó que la Metodología las 5 “S” Si Mejora en la Gestión del taller, de meca trónica automotriz, E S T P Misioneros Monfortianos.

## RECOMENDACIONES

- 1. Se sugiere:** mejorar en el despacho de almacén del taller meca trónica automotriz IESTP. Misioneros Monfortianos, Implementando la metodología 5“S”, pues al aplicarlos todas las herramientas de manera consecutiva, nos da grandes beneficios y resultados a corto plazo y de calidad, en un ambiente trabajo limpio y ordenado.
- 2. Se propone:** mejorar la Gestión del despacho del taller meca trónica automotriz IESTP. Misioneros Monfortianos, Implementando la metodología 5 “S” al aplicarlos todas las herramientas de manera consecutiva, se obtendrán grandes beneficios y resultados a corto plazo y un ambiente de trabajo limpio y ordenado, que permite gestionar de manera rápida y oportuna.
- 3. Se propone:** mejorar la Gestión del Almacén del taller meca trónica automotriz IESTP. Misioneros Monfortianos, Implementando la metodología 5 “S” al aplicarlos todas las herramientas de manera consecutiva, se obtendrán grandes beneficios y resultados a corto plazo y estandarizar las herramientas e equipos y materiales de trabajo, para gestionar de manera rápida y oportuna.
- 4. Se propone:** mejorar la Gestión del taller de meca trónica automotriz IESTP. Misioneros Monfortianos, Implementando la metodología 5 “S” al aplicarlo todas las herramientas de manera consecutiva, se obtendrán grandes beneficio y resultados a corto plazo en un ambiente de trabajo ventilado e iluminado, limpio y ordenado, que permite gestionar de manera rápida y oportuna

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alamo, M., & Yanela, L. (2020). *Manrique Alamo, L. Y., & Nevado Romero, E. T. V. (2020). Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad de la empresa Macron S.R.L., Huaraz, 2019. Huaraz – Perú.* Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/50754>
- Alex, M., Flores , C., & Brayan Alexander. (2019). *Flores Coyago, B. A. (2019). Diseño E Implementación De La Metodología 5s En El Área De Producción En La Empresa Randi Cía. Ltda., Ubicada En Llano Grande, Distrito Metropolitano De Quito, Período 2018-2019 (Bachelor's Thesis). Guayaquil Ecuador Quito.* Obtenido de <http://www.dspace.cordillera.edu.ec:8080/xmlui/handle/123456789/4912>
- Aquiye, D. L., & Mercedes, A. (2018). *De La Cruz Aquiye, A. M. (2018). Estrategia de mejora continua 5S para la optimización en el despacho de medidores de agua en el almacén de Lima, 2016.* Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/14222>
- Castañeda, H., & Andrea, J. (30 de 11 de 2016). *Hernández Castañeda, J. A. (2017). Propuesta de implementación de la herramienta de mejora continúa 5s en los almacenes de los talleres aeronáuticos de reparación en Bogotá DC-Colombia.* Obtenido de <http://hdl.handle.net/10654/15453>
- Coronel, V., Andrés, C., Paredes, C., Marlon, O., & Zambrano, A. (oct de 2019). *Paredes Calle, M. O., & Alvarado Zambrano, L. A. (2019). Implementación de la metodología 5 sy optimización de los procesos en el taller de mantenimiento mecánico ferroviario de Durán (Bachelor's thesis). Durán Ecuador.* Obtenido de <http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/4842>

- Cruz, M., Alva Gutierrez, E., & Ernesto, J. (2018). *Maldonado Cruz, E. J. P., & Alva Gutierrez, J. E. (2018). Implementación de la metodología 5'S en una empresa de servicios funerarios – Lima 2018. Lima Perú.* Obtenido de <http://hdl.handle.net/11537/14414>
- Escajadillo, L., & C.D, C. (2019). *Leiva Escajadillo, C. D. C. (2019). La Gestión del Despacho Aduanero y la Competitividad Empresarial de las Agencias de Aduana de Tacna.* Obtenido de <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/UPT/956>
- Huisa, H., Brangy Isabel, & Taipe Alfaro. (2017). *Implementación de la metodología 5 S en el Laboratorio de no metálicos FIQ - UNCP 2017.Huancayo - Perú.* Obtenido de <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/3795>
- Kou, G., Marcel, J., Lozada, D., & Amado, D. (2018). *Gómez Kou, J. M., & Domínguez Lozada, D. A. (2018). Implementación de la Metodología 5S en el área de Logística del HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Química.). Guayaquil.* Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/34221>
- Lima, U. d. (Ed.). (s.f.). (A. postal, Trad.) Peru.
- Morales, R., & Jonathan Roberto. (2018). *Ramos Morales, J. R. (2018). Implementación De Metodología 5s Sostenible En Taller De Mantenimiento De Central Termoeléctrica Región De Valparaíso. Valparaíso-Chile.* Obtenido de <https://hdl.handle.net/11673/47288>
- Núñez, C., & Miguel, A. (2017). *Claudio Nuñez, M. A. (2017). Implementación de la metodología 5´s para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa VITIM S.A.C., Puente Piedra, 2017 lima Perú.* Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/12410>

- Ortiz, A., & S, V. (2017). *Abuhadba Ortiz, S. V. (2017). Metodología 5 s y su influencia en la producción de la empresa Tachi S.A.C.* Obtenido de <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/362>
- Quito, A., & R, Y. (2018). *Ariluz Quito, Y. G. R. (2018). Aplicación de la Gestión de Almacenes para incrementar la satisfacción del cliente en el almacén de la empresa SCORPIO GROUP S.A., Cercado de Lima, 2018.* Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/29062>
- Remigio, O., & Karina , L. (2016). *Oré Remigio, K. L. (2016). Implementación de la metodología 5S en el área de Logística Recepción de la empresa Gloria S.A.Lima-Perú.* Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12672/13963>
- Rios Iglesias, J. (2018). *Rios Iglesias, J. (2018). Gestión de almacenes para la mejora de la productividad en el despacho de pedidos del almacén de productos terminados, empresa Metalmecánica Inga S.A.C. – Breña 2018.* Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/27370>
- Roca, T., & G, M. (2017). *Tello Roca, G. M. (2017). Aplicación de la Metodología 5s para la mejora de la productividad del departamento técnico de la Empresa Belpac S.A.C., Callao, 2017.* Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/1933>
- Segarra, S., & Kelvin , A. (13 de 09 de 2019). *Sanhueza Segarra, K. A. (2019). Propuesta de implementación de la metodología 5S como herramienta de mejora en la bodega de almacenamiento de productos de la Institución Banco de Alimentos Diakonía (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Faculta.* Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/46203>

Sirlopu, L., & Jhon, M. (2017). *Llontop Sirlopu, J. M. (2017). Implementación de la Metodología de las 5's para Mejorar la Productividad en el Área de Acabados en la Empresa Topitop s.a sjl 2017.Lima-Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/21763>*

Vicente, F., & C, J. (2017). *Francia Vicente, C. J. (2017). Metodología 5S para incrementar la productividad en una empresa papelerera, Lima 2016 - 2017. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/22175>*

## ANEXOS

## Anexo 01: Matriz de Consistencia

Problemas General	Objetivos General	Hipótesis General	Variables 1	Indicador V .1	Variables 2	Indicador V.2
¿De qué manera la Metodología cinco “S” mejorara en el despacho de almacén del taller - meca trónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos?	Determinar como la Metodología cinco “S” mejora en el despacho de almacén, del taller - meca trónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos	La Metodología cinco “S” Mejora positivamente en el despacho de almacén del taller meca trónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos	Metodología 5 “S”	Los Ítem	Despacho del almacén	Los Ítem
<b>Problemas Especifico</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Hipótesis Especificas</b>				
¿En qué medida la metodología cinco “S” mejorara en la gestión del despacho del taller meca trónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos?	Determinar como la metodología cinco “S” mejora en la gestión del despacho del taller meca trónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos	La metodología cinco “S” mejora positivamente en la gestión del despacho del taller meca trónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos	<i>Seiri</i> <i>Seiton</i> <i>Seiso</i> <i>Seiketsu</i> <i>Shitsuke</i>	preguntas del cuestionario	Gestión del despacho	preguntas del cuestionario
¿En qué medida la metodología cinco “S” mejorara en la gestión del almacén del taller meca trónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos?	Determinar como la metodología cinco “S” mejora en la gestión del almacén del taller meca trónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos	La metodología cinco “S” mejora positivamente en la gestión del almacén del taller meca trónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos	<i>Seiri</i> <i>Seiton</i> <i>Seiso</i> <i>Seiketsu</i> <i>Shitsuke</i>	preguntas del cuestionario	Gestión del almacén	preguntas del cuestionario



¿En qué medida la metodología cinco “S” el mejorara en la gestión del taller mecatrónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos?	Determinar como la metodología cinco “S” mejora en la gestión del taller de mecatrónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos	La metodología cinco “S” mejora positivamente en la gestión del taller de mecatrónica automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos	<i>Seiri</i> <i>Seiton</i> <i>Seiso</i> <i>Seiketsu</i> <i>Shitsuke</i>	preguntas del cuestionario	Gestión del taller	preguntas del cuestionario
--	--	--	---	----------------------------	--------------------	----------------------------

***Fuente:*** Elaboración Propia IESTP Misioneros Monfortianos.

## Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos

Fecha actual: \_\_\_\_\_

Cargo \_\_\_\_\_ Antigüedad: \_\_\_\_\_

Nivel académico: \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

**Instrucciones:**

A continuación, se presenta un cuestionario, cuya finalidad es recolectar datos para el desarrollo de la investigación titulada, Propuesta de Implementación de la Metodología 5 “S” Para Mejorar el Despacho de Almacén del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I.E.S.T.P “Misioneros Monfortianos” en el distrito de Chaclacayo- Lima – Perú. En relación a los ítems planteados, por favor selecciona con un aspa (X) la opción que mejor represente tu opinión sobre la variable principal la metodología cinco “S”, de acuerdo, a la escala de Likert los siguientes niveles y rangos:

1: Siempre - Continuamente

2: Casi siempre - Frecuentemente

3: A veces – De vez en cuando

4: Casi nunca – muy pocas veces

5: Nunca – Totalmente en desacuerdo

Aspecto a evaluarse: metodología 5S

CUESTIONARIO DE METODOLOGÍA 5 “S”.	EVALUACION				
<b>Seiri (Clasificar)</b>					
¿Considera usted que se aplica una metodología de clasificación en el taller?	1	2	3	4	5
¿Cree usted que exista un buen proceso de clasificación de herramientas y equipos en el taller?	1	2	3	4	5
¿Cumple con el reglamento y normas de clasificación en el taller?	1	2	3	4	5
<b>Seiton (Ordenar)</b>					
¿Considera usted que se aplica una metodología de orden en el taller?	1	2	3	4	5
¿Cree usted que exista un buen proceso de orden de herramientas y equipos en el taller?	1	2	3	4	5
¿Cumple con el reglamento y normas de orden en el taller?	1	2	3	4	5
<b>Seiso (Limpiar)</b>					
¿Considera usted que se aplica una metodología de limpieza en el taller?	1	2	3	4	5
¿Cree usted que exista un buen proceso de limpieza de herramientas y equipos en el taller?	1	2	3	4	5
¿Existe un reglamento y normas de limpiar en el taller?	1	2	3	4	5
<b>Seiketsu (Estandarizar)</b>					
¿Considera usted que se aplica una metodología de estandarización en el taller?	1	2	3	4	5
¿Cree usted que exista un buen proceso de estandarización de herramientas y equipos en el taller?	1	2	3	4	5
¿Cumple con el reglamento y normas de Estandarización en el taller?	1	2	3	4	5
<b>Shitsuke (Disciplinar)</b>					
¿Considera usted que se aplica una metodología de disciplina del proceso en el taller?	1	2	3	4	5
¿Cree usted que exista una buena disciplina en la manipulación de herramientas y equipos en el taller?	1	2	3	4	5
¿Cumple con el reglamento y normas de disciplinar en el taller?	1	2	3	4	5

Cuestionario: 2

Fecha actual: \_\_\_\_\_

Cargo \_\_\_\_\_

Antigüedad: \_\_\_\_\_

Nivel académico: \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

**Instrucciones:**

A continuación, se presenta un cuestionario, cuya finalidad es recolectar datos para el desarrollo de la investigación titulada, Propuesta de Implementación de la Metodología 5 “S” Para Mejorar el Despacho de Almacén del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I.E.S.T.P “Misioneros Monfortianos” en el distrito de Chaclacayo, departamento de Lima – Perú. En relación a los ítems planteados, por favor selecciona con un aspa (X) la opción que mejor represente tu opinión sobre la variable, despacho de almacén del taller, de acuerdo, a la escala de Likert los siguientes niveles y rangos:

1: Siempre - Continuamente

2: Casi siempre - Frecuentemente

3: A veces – De vez en cuando

4: Casi nunca – muy pocas veces

5: Nunca – Totalmente en desacuerdo

Aspecto a evaluarse: la variable secundaria: despacho del almacén del taller

Preguntas de la variable: 1 metodología cinco S correlación de la variable: 2 despacho del almacén

Preguntas de la Variable:1 metodología cinco S, relación dimensión: 1 dimensión: 2 dimensión: 3.

CUESTIONARIO	EVALUACION				
La metodología 5S mejora en el despacho de almacén	1	2	3	4	5
La Metodología 5S mejora en la gestión del despacho	1	2	3	4	5
La Metodología 5S mejora en la gestión del almacén	1	2	3	4	5
La Metodología 5S mejora en la gestión del taller	1	2	3	4	5

CUESTIONARIO DE MEJORA DE DESPACHO DE ALMACÉN	EVALUACION				
<b>Gestión del Despacho</b>					
¿Existe una ERP para solicitar el despacho de equipos y herramientas?	1	2	3	4	5
¿Considera que el personal de despacho ubica rápidamente los equipos y herramientas?	1	2	3	4	5
¿La solicitud requerida de equipos y herramientas es atendida rápidamente?	1	2	3	4	5
¿Considera Ud. ¿Si se utiliza una metodología en el proceso despacho?	1	2	3	4	5
¿Cree usted si se ejecuta la inducción a los estudiantes de solicitud y recojo de equipos y herramientas en el despacho de almacén del taller meca trónica automotriz?	1	2	3	4	5
<b>Gestión del Almacén</b>					
¿Usted cree que Existe alguna estandarización o Norma en proceso despacho de herramientas y equipos?	1	2	3	4	5
¿Existe algún proceso de requerimiento en el despacho de almacén de equipos y herramientas?	1	2	3	4	5
¿Cree Ud. ¿Que Escucha con frecuencia el concepto de pedido con solicitud de herramientas y Equipos?	1	2	3	4	5
¿Consideras Ud. Que el orden de pedido de herramientas y equipos permitirá Facilitar el tipo de trabajo?	1	2	3	4	5
¿Cumple los alumnos con el reglamento Interno en despacho del almacén de equipos y herramientas?	1	2	3	4	5
<b>Gestión del Taller</b>					
¿Usted se siente disponible con el equipamiento de herramientas del despacho de almacén en taller?	1	2	3	4	5
¿Existe participación activa de los alumnos en el despacho de almacén en taller?	1	2	3	4	5
¿Considera Ud. ¿Que en el despacho de almacén el tiempo de orden de pedidos debe ser sistematizado?	1	2	3	4	5
¿Considera Usted si el despacho de almacén del taller meca trónica automotriz necesita un sistema ERP para el control de equipos e herramientas?	1	2	3	4	5
¿Cree Ud. ¿Que los materiales de trabajo en el despacho de almacén del taller facilitan la actividad?	1	2	3	4	5

Anexo 03: Informe de originalidad

# Propuesta de Implementación de la Metodología 5 "S" Para Mejorar el Despacho en el Almacén del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I.E.S.T.P "MISIONEROS MONFORTIANOS"

*por* Josué Ángel, Anguela Mercedes, Calixto Daniel Garay Capcha ,  
Lombardi Segura , Soto Huarcaya

---

**Fecha de entrega:** 10-ago-2022 01:02a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1880916026

**Nombre del archivo:** CALIXTO\_1\_1\_09\_08\_2022.docx (9.6M)

**Total de palabras:** 37753

**Total de caracteres:** 192488

## Propuesta de Implementación de la Metodología 5 "S" Para Mejorar el Despacho en el Almacén del Taller - Mecatrónica Automotriz en el I.E.S.T.P "MISIONEROS MONFORTIANOS"

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de internet	<b>5</b> %
<b>2</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de internet	<b>4</b> %
<b>3</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>2</b> %
<b>4</b>	<b>repositorio.upci.edu.pe</b> Fuente de internet	<b>2</b> %
<b>5</b>	<b>edoc.pub</b> Fuente de internet	<b>1</b> %
<b>6</b>	<b>repositorio.upt.edu.pe</b> Fuente de internet	<b>1</b> %
<b>7</b>	<b>Submitted to Universidad Ricardo Palma</b> Trabajo del estudiante	<b>1</b> %
<b>8</b>	<b>www.monfortianos.edu.pe</b> Fuente de internet	<b>&lt;1</b> %

9	<a href="https://repositorio.unemi.edu.ec">repositorio.unemi.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
10	Submitted to Universidad Peruana de Ciencias e Informatica Trabajo del estudiante	<1 %
11	<a href="https://repositorio.usm.cl">repositorio.usm.cl</a> Fuente de Internet	<1 %
12	María Esther Macias Fernández, Amanda Abigail Villafuerte Fernández, Holguer Estuardo Romero Urréa. "FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA APARICIÓN DE INFECCIONES EN HERIDAS QUIRÚRGICAS DE PACIENTES INTERVENIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL MILAGRO EN EL PERIODO DE AGOSTO 2020 A ENERO 2021", Más Vita, 2022 Publicación	<1 %
13	<a href="https://repositorio.ulasamericas.edu.pe">repositorio.ulasamericas.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="https://repositorio.une.edu.pe">repositorio.une.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="https://idoc.pub">idoc.pub</a> Fuente de Internet	<1 %
16	<a href="https://repository.unimilitar.edu.co">repository.unimilitar.edu.co</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="https://iestpvienrich.edu.pe">iestpvienrich.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %



18	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	<1 %
19	<a href="http://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	<1 %
20	<a href="http://www.dspace.uce.edu.ec">www.dspace.uce.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
21	Submitted to Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO Trabajo del estudiante	<1 %
22	Submitted to unsaac Trabajo del estudiante	<1 %
23	<a href="http://repositorio.upla.edu.pe">repositorio.upla.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
24	<a href="http://archive.org">archive.org</a> Fuente de Internet	<1 %
25	<a href="http://repositorio.uancv.edu.pe">repositorio.uancv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
26	<a href="http://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
27	<a href="http://repositorioinstitucional.uson.mx">repositorioinstitucional.uson.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
28	<a href="http://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Fuente de Internet	<1 %
29	<a href="http://repositorio.upn.edu.pe">repositorio.upn.edu.pe</a>	

	Fuente de Internet	<1 %
30	Submitted to EP NBS S.A.C. Trabajo del estudiante	<1 %
31	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
32	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
33	www.interior.gob.es Fuente de Internet	<1 %
34	repositorio.uigv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
35	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
36	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
37	repositorio.utelesup.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
38	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
39	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
40	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

41	<b>Submitted to unjbg</b> Trabajo del estudiante	<1%
42	<b>Submitted to Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid</b> Trabajo del estudiante	<1%
43	<b>Repositorio.Unh.Edu.Pe</b> Fuente de Internet	<1%
44	<b>Submitted to Universidad Continental</b> Trabajo del estudiante	<1%

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo

## Anexo 04: Autorización de publicación en repositorio



### FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

## 1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: Lombardi Segura Anguela Mercedes  
 DNI: 46744622 Correo electrónico: anguela\_707@hotmail.com  
 Domicilio: Av. Jose Santos Chocoma Lt-26 N2.40 Chorrillos La Campesina  
 Teléfono fijo: 6965750 Teléfono celular: 993927795

## 2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: Ciencias e Ingeniería

Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller ( ) Tesis (X)

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

Propuesta de implementación de la metodología  
cinco "S" para mejorar el despacho en el almacén  
del Taller Mecatrónica Automotriz en el IESTP  
Misioneros Monfortianos?

## 3.- OBTENER:

Bachiller ( ) Título (X) Mg. ( ) Dr. ( ) PhD. ( )

## 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

- (X) Sí, autorizo el depósito y publicación total.  
 ( ) No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los 05 días del mes de octubre de 2022.

  
Firma





## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

### 1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: GARAY CAPCHA JOSUE ANGEL  
 DNI: 40175297 Correo electrónico: JOSUE\_GARAY26@HOTMAIL.COM  
 Domicilio: COOP. DE VIV. EL JARDIN CHOSICA MZ C. LOT 23  
 Teléfono fijo: 3908914 Teléfono celular: 926592554

### 2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: CIENCIAS E INGENIERIA  
 Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller ( ) Tesis (X)  
 Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

«Propuesta de implementación de la metodología Cinco "S" para mejorar el despacho en el  
almacén del taller Mecatrónica Automotriz en el IESTP Misioneros Monfortianos».

### 3.- OBTENER:

Bachiller ( ) Título (X) Mg. ( ) Dr. ( ) PhD. ( )

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art.23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):  
 Sí, autorizo el depósito y publicación total.  
 No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los  
26 días del mes de Setiembre de 2022.

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma





## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

### 1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: Soto Huacaya colixto Daniel  
 DNI: 40653095 Correo electrónico: daniel.soto2014@hotmail.com  
 Domicilio: C.p.R Vista Alegre M2-B LT-2 LURIN  
 Teléfono fijo: \_\_\_\_\_ Teléfono celular: 930 231342

### 2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: Ciencias e Ingeniería  
 Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller ( ) Tesis ( )  
 Título del Trabajo de Investigación / Tesis:  
"Propuesta de implementación de la Metodología  
Cimco "S" para mejorar el despacho en el almacén  
del Taller Mecatrónica Automatizada en el IESTP  
Misioneros Monfortianos"

### 3.- OBTENER:

Bachiller ( ) Título (X) Mg. ( ) Dr. ( ) PhD. ( )

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

- (X) Sí, autorizo el depósito y publicación total.  
 ( ) No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los 17 días del mes de Agosto de 2022.

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma

