



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS 5S PARA MEJORAR LOS PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MULTISACOS QUIÑONEZ E.I.R.L.”

Modalidad de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial.

Autor:

Bach. Henry John Romero Soto

Bach. Jackelyn Crisostomo Polo

Asesor:

Mg. Ing. Miriam Bravo Orellana

Lima – Perú

2018

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xiv
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	15
1.1. Descripción de la empresa	15
1.2. Realidad Problemática.....	17
1.3. Formulación del Problema	19
1.3.1. Problema General.....	19
1.3.2. Problemas Específicos	19
1.3.2.1. Problema Específico 01	19
1.3.2.2. Problema Específico 02.....	19
1.3.2.3. Problema Específico 03.....	19
1.4. Justificación	20
1.4.1. Justificación Teórica.....	20
1.4.2. Justificación Económica	20
1.4.3. Justificación Académica.....	20
1.5. Objetivos.....	21
1.5.1. Objetivo General	21
1.5.2. Objetivo Específicos	21
1.5.2.1. Objetivo Específico N° 01.....	21
1.5.2.2. Objetivo Específico N° 02.....	21
1.5.2.3. Objetivo Específico N° 03.....	21
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	22
2.1. Antecedentes.....	22
2.1.1. Antecedentes nacionales	22
2.1.2. Antecedentes internacionales.....	26

2.2.	Metodología de las 5S	31
2.2.1.	Definición e importancia	31
2.2.2.	Ventajas de las 5S	32
2.2.3.	Proceso general de implementación de la 5S	33
2.2.4.	Proceso propuesto de implementación 5S.....	35
2.2.5.	Método de aplicación por principio 5S.....	36
	a. Principio Seiri (Clasificación)	36
	b. Principio Seiton (Orden).....	37
	c. Principio Seiso (Limpieza)	37
	d. Principio Seiketsu (Estandarización).....	38
	e. Principio Shitsuke (Disciplina)	38
	f. Plan de entrenamiento en 5S.....	39
2.3.	Producción	41
2.3.1.	Definición	41
2.3.2.	La producción como subsistema	42
2.3.3.	Funciones de un área de producción.....	42
2.3.4.	Mapa de procesos y tipos de proceso	44
2.3.5.	Indicadores de producción.....	46
2.4.	Herramientas de análisis de procesos	47
2.5.	Definición de términos básicos.....	48
	CAPÍTULO 3. DESARROLLO	50
3.1.	Evaluación de la situación actual del proceso de producción	50
3.1.1.	Etapas de producción de sacos de polipropileno	51
3.1.2.	Diagrama de operaciones del proceso actual	52
3.1.3.	Diagrama de actividades del proceso actual.....	53
3.1.4.	Diagnóstico de la problemática general.....	55
3.1.5.	Análisis de causas.....	57
3.1.6.	Diagnóstico y análisis preliminar de 5S del área de producción	60
3.1.7.	Evaluación inicial de cumplimiento de la Metodología 5S.....	66
3.1.8.	Análisis de elementos innecesarios en área de producción	67
3.1.9.	Indicadores de gestión actual en el área de producción	69
3.1.10.	Análisis de brechas	70
3.2.	Propuesta de aplicación de las 5S en área de producción	72
3.2.1.	Estructura del diseño de la propuesta 5S.....	73

3.2.2.	Cronograma de actividades	74
3.2.3.	Presupuesto	75
3.2.4.	Actividades de planificación para aplicar las 5S	76
	a. Estructuración del Comité de aplicación de 5S	76
	b. Funciones del Comité5S	76
	c. Responsables del comité 5S	77
	d. Elaboración del plan de trabajo en 5S	77
	e. Programa de capacitación en 5S	78
3.2.5.	Planificación de la implementación 5S	80
3.2.6.	Ejecución de actividades para implementación 5S	81
	a. Aplicación de actividades generales	81
	b. Aplicación de actividades para Clasificación	82
	c. Aplicación de actividades para Organización	83
	d. Aplicación de actividades para Limpieza	86
	e. Aplicación de actividades para Estandarización	89
	f. Aplicación de actividades para Disciplina	90
3.2.7.	Mejora del área de producción	92
	3.2.7.1. Diagrama de recorrido final	92
3.2.8.	Mejora por implementación 5S en área de producción	94
	a. Diagrama de actividades del proceso propuesto	94
	b. Ahorro de tiempo por implementación 5S	95
	c. Ahorro generado por implementación5S	96
3.2.9.	Evaluación final de implementación 5S	99
3.2.10.	Proyección del nivel de cumplimiento en 5S	100
3.2.11.	Seguimiento y control a través de auditorías internas 5S	101
	a. Funciones de los auditores 5S	102
	b. Funciones de facilitadores 5S	102
	c. Proceso propuesto en auditoría 5S	102
	d. Cronograma propuesto de auditoría 5S	105
3.3.	Evaluación del impacto económico de la propuesta y su relación con el área de producción	106
	3.3.1. Determinación de los costos de la propuesta	106
	3.3.2. Determinación de los beneficios de la propuesta	107

3.3.3.	Cálculo del costo-beneficio de la propuesta	108
CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....		109
4.1.	Resultados del principio de Seiri (Clasificación).....	109
4.2.	Resultados del principio de Seiton (Orden)	111
4.3.	Resultados del principio de Seiso (Limpieza).....	113
4.4.	Resultados del principio de Seiketsu (Estandarización)	115
4.5.	Resultados del principio de Shitsuke (Disciplina)	117
4.6.	Resultados del Nivel de Cumplimiento de 5S	119
4.7.	Índice de capacitación al personal del área de producción	121
4.8.	Resultados de indicadores de gestión propuestos.....	122
4.9.	Resultados económicos de la propuesta de aplicación 5S	123
4.10.	CONCLUSIONES	125
4.11.	RECOMENDACIONES.....	126
REFERENCIAS		127
ANEXOS.....		129

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura n.º 2.1. La metodología 5S.....	31
Figura n.º 2.2. Proceso general de implementación 5S	33
Figura n.º 2.3. Proceso propuesto de implementación 5S	35
Figura n.º 2.4. Pasos para aplicar Seiri	36
Figura n.º 2.5. Pasos para aplicar Seiton	37
Figura n.º 2.6. Pasos para aplicar Seiso	37
Figura n.º 2.7. Pasos para aplicar Seiketsu	38
Figura n.º 2.8. Pasos para aplicar Shitsuke	39
Figura n.º 2.9. Actividades del Ciclo PDCA.....	39
Figura n.º 2.10. Sistema de producción	41
Figura n.º 2.11. Aspectos relacionados a la producción	43
Figura n.º 2.12. Tipos de proceso de negocio.....	44
Figura n.º 2.13. Mapa de Procesos de empresa industrial	45
Figura n.º 2.14. Indicadores de producción.....	46
Figura n.º 3.1. Sacos de polipropileno.....	50
Figura n.º 3.2. Proceso de fabricación	50
Figura n.º 3.3. Diagrama de operaciones del proceso actual	52
Figura n.º 3.4. Diagrama de Ishikawa Cuantitativo	56
Figura n.º 3.5. Formato de Cuestionario de análisis de problemática	57
Figura n.º 3.6. Causas de la problemática	59
Figura n.º 3.7. Diagrama de recorrido inicial	67
Figura n.º 3.8. Diseño de la propuesta de aplicación 5S	73
Figura n.º 3.9. Estructura organizacional para el Comité de 5S	76
Figura n.º 3.10. Modelo de Tarjeta Roja para la Clasificación	82
Figura n.º 3.11. Las 3F esenciales del principio de organización	84
Figura n.º 3.12. Mapa 5S para principio de Limpieza.....	87
Figura n.º 3.13. Diagrama de Recorrido Final.....	92
Figura n.º 3.14. Proceso propuesto de auditoría.....	103
Figura n.º 3.15. Formato de informe de auditoría Interna	104
Figura n.º 3.16. Formato de Lista de verificación 5S	104
Figura n.º 3.17. Beneficios antes y después a la propuesta 5S.....	107
Figura n.º 4.1. Principio Seiri o Clasificación actual	109
Figura n.º 4.2. Principio Seiri o Clasificación posterior a la aplicación.....	109
Figura n.º 4.3. Principio Seiton u orden actual	111
Figura n.º 4.4. Principio Seiton u orden posterior a la aplicación.....	111

Figura n.º 4.5. Principio Seiso o Limpieza actual.....	113
Figura n.º 4.6. Principio Seiso o Limpieza posterior a la aplicación.....	113
Figura n.º 4.7. Principio Seiketsu o estandarización actual	115
Figura n.º 4.8. Principio Seiketsu o estandarización posterior a aplicación.....	115
Figura n.º 4.9. Principio Shitsuke o disciplina actual.....	117
Figura n.º 4.10. Principio Shitsuke o disciplina posterior a la aplicación	117
Figura n.º 4.11. Nivel de Cumplimiento 5S actual.....	119
Figura n.º 4.12. Nivel de Cumplimiento 5S posterior a la aplicación	119
Figura n.º 4.13. Nivel de Cumplimiento 5S proyectado.....	120
Figura n.º 4.14. Nivel de avance acumulado charlas 5S	121

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla n.º 3.1. Descripción de actividades del proceso de fabricación	51
Tabla n.º 3.2. Diagrama de actividades del proceso actual	53
Tabla n.º 3.3 Causas específicas de la problemática	58
Tabla n.º 3.4. Situación actual de Seiri.....	60
Tabla n.º 3.5. Situación actual de Seiton.....	62
Tabla n.º 3.6. Situación actual de Seiso.....	63
Tabla n.º 3.7. Situación actual de Seiketsu	64
Tabla n.º 3.8. Situación actual de Shitsuke	65
Tabla n.º 3.9. Nivel de Cumplimiento de 5S.....	66
Tabla n.º 3.10. Elementos innecesarios en el área de producción	68
Tabla n.º 3.11. Elementos innecesarios por zona de trabajo.....	68
Tabla n.º 3.12. Indicadores de gestión previa a la propuesta	69
Tabla n.º 3.13. Análisis de brechas del proceso de fabricación de sacos de polipropileno	70
Tabla n.º 3.14. Criterios de análisis de brechas	70
Tabla n.º 3.15. Diagrama de Gantt de la propuesta de aplicación.....	74
Tabla n.º 3.16. Presupuesto de la propuesta de 5s	75
Tabla n.º 3.17. Responsables de la mejora 5S	77
Tabla n.º 3.18. Plan de Trabajo – 5S	78
Tabla n.º 3.19. Programa de capacitación (Charlas 5S)	79
Tabla n.º 3.20. Situación actual en 5S	81
Tabla n.º 3.21. Evidencia de implementación de Clasificación	83
Tabla n.º 3.22. Criterio para organizar materiales necesarios	84
Tabla n.º 3.23. Evidencia de implementación de Organización	85
Tabla n.º 3.24. Tabla de asignación de responsabilidades de limpieza.....	88
Tabla n.º 3.25. Evidencia de implementación de Limpieza	89
Tabla n.º 3.26. Evidencia de implementación de Estandarización.....	90
Tabla n.º 3.27. Evidencia de implementación de Disciplina.....	91
Tabla n.º 3.28. Diagrama de actividades del proceso propuesto.....	94
Tabla n.º 3.29. Ahorro de tiempo por implementación 5S.....	95
Tabla n.º 3.30. Número de operarios en área de producción	96
Tabla n.º 3.31. Sueldo mensual por trabajador en área de producción	97
Tabla n.º 3.32. Costo mensual previo a implementación 5S.....	97
Tabla n.º 3.33. Costo mensual posterior a implementación 5S	98
Tabla n.º 3.34. Análisis del cumplimiento en 5S	99
Tabla n.º 3.35. Análisis del cumplimiento proyectado en 5S	100

Tabla n.º 3.36. Diagrama de Gantt de la propuesta.....	105
Tabla n.º 3.37. Costos de la propuesta de mejora en 5S	106
Tabla n.º 3.38. Beneficios económicos de la propuesta 5S.....	107
Tabla n.º 4.1. Resumen de elementos innecesarios en área de producción.....	110
Tabla n.º 4.2. Resumen de organización de área de producción	112
Tabla n.º 4.3. Resumen de organización de área de producción	114
Tabla n.º 4.4. Resumen de estandarización de área de producción	116
Tabla n.º 4.5. Resumen de disciplina en área de producción.....	118
Tabla n.º 4.6. Charlas realizadas al personal.....	121
Tabla n.º 4.7. Indicadores de gestión previos a la propuesta	122
Tabla n.º 4.8. Evaluación del impacto de la metodología 5S en el área.....	123
Tabla n.º 4.9. Análisis comparativo de Beneficio-Costo	123

RESUMEN

La propuesta de aplicación de la metodología 5S tiene como propósito principal mejorar los procesos en el área de producción de la empresa Multisacos Quiñonez E.I.R.L. Para ello, se utilizan herramientas de diagnóstico propias de la carrera de ingeniería industrial tales como Diagrama de Ishikawa, Diagrama de Pareto, Diagramas de Análisis de Proceso (DAP), encuestas y observación directa con ellas se busca analizar el estado de la situación actual y así identificar los factores críticos que impactan en el proceso de fabricación de la empresa de envases y embalajes, ya que una vez identificados y priorizados dichos factores se podrá establecer la solución propuesta la cual está basada en el uso de la metodología 5S, asimismo se determinará su viabilidad operacional y económica de manera que resulte una propuesta capaz de ser implementada.

Actualmente, la empresa Multisacos Quiñonez E.I.R.L, se dedica a la fabricación y comercialización de varios tipos de sacos de polipropileno teniendo éxito económico a nivel local y nacional, no obstante se evidencia falencias en su proceso de fabricación puesto que existe un alto nivel de desorganización en el área de producción, espacios inutilizados, falta de limpieza, estandarización del proceso de fabricación, nula o mínima capacitación al personal en temas de mejora continua, participación del personal que puede generar demoras para la atención de pedidos. Ante ello, se pretende utilizar la **metodología 5S** para resolver la problemática actual detectada.

La propuesta de aplicación considera el análisis previo mediante un indicador de nivel de cumplimiento de 5S en cada una de las dimensiones que lo componen: clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina. Asimismo, se utilizan **indicadores de gestión** tales como horas innecesarias en búsqueda de herramientas por mes, **horas innecesarias** de limpieza en maquinaria y costo de mano de obra del área. Finalmente, se concluye que la propuesta de mejora en el área de producción mediante **la metodología 5S** sí logra reducir y eliminar los tiempos de espera innecesaria dentro de las actividades del proceso de fabricación de sacos de polipropileno de 202 horas mensuales en total a 34 horas mensuales invertidas, también se logra aumentar el índice de cumplimiento de 5S de 43% a 77% gracias a la **propuesta** de aplicación, así como el disminuir las **horas innecesarias** a nivel mensual, y por último, disminuir el costo de mano de obra mensual.

Palabras clave: Metodología 5S, indicadores de gestión, propuesta, horas innecesarias.

ABSTRACT

The main purpose of the application proposal of the 5S methodology is to improve the processes in the production area of the company Multisacos Quiñonez E.I.R.L. For this, diagnostic tools of the industrial engineering career such as Ishikawa Diagram, Pareto Diagram, Process Analysis Diagrams (DAP), surveys and direct observation are used to analyze the state of the current situation and thus identifying the critical factors that have an impact on the manufacturing process of the packaging company, since once these factors have been identified and prioritized, the proposed solution based on the use of the **5S methodology** can be established. It is operational and economic feasibility in a way that results in a proposal capable of being implemented.

Currently, the company Multisacos Quiñonez EIRL, is dedicated to the manufacture and marketing of various types of polypropylene bags with economic success at local and national level, however there are weaknesses in the manufacturing process since there is a high level of disorganization in the production area, unused spaces, lack of cleanliness, standardization of the manufacturing process, no or minimal training to personnel in matters of continuous improvement, participation of the staff that can generate delays for the attention of orders. Given this, it is intended to use the **5S methodology** to solve the current problem detected.

The application proposal considers the previous analysis by means of an indicator of 5S compliance level in each one of the dimensions that compose it: classification, order, cleanliness, standardization and discipline. Likewise, **management indicators** are used such as unnecessary hours in search of tools per month, **unnecessary hours** of cleaning in machinery and labor cost of the area. Finally, it is concluded that the proposal for improvement in the production area through the 5S methodology does reduce and eliminate the time-out of the activities of the polypropylene bag manufacturing process from 202 hours/month to 34 hours/month, it is also possible to increase the compliance rate of 5S of 43% to 77% thanks to the application **proposal**, as well as reducing **unnecessary hours** on a monthly basis, and finally, reducing the cost of monthly labor.

Keywords: 5S Methodology, management indicators, proposal, unnecessary hours.

REFERENCIAS

- Aldavert, J., Vidal, E., Lorente, J., & Aldavert, X. (2016). *5S para la mejora continua:hacer más con menos*. España: Editorial Cims.
- Aranda, K., & Oviedo, D. (2014). *Propuesta de mejora de los procesos de producción, almacenamiento y despacho de una empresa de productos cosméticos e higiene*. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Arnoletto, E. (2000). *Administración de la producción como ventaja competitiva*. España: B-EUMED.
- Astudillo, R. (2018). *Implementación de la metodología 5S en el área de Terfor en Polígrup S.A.* Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil.
- Calderón, N., & Campos, A. (2013). *Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en la empresa aditivos para Papel Química S.A. de C.V. D.F.*, México: Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Ingeniería Química e industrias extractivas.
- Cuatrecasas, L. (2012). *La producción:Procesos, relación entre productos y procesos*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
- Diario El Comercio. (23 de 05 de 2018). *IMD:Perú continúa entre los 10 países menos competitivos*.Obtenido de El Comercio: <https://elcomercio.pe/economia/peru/imd-peru-continua-10-paises-competitivos-noticia-521968>
- Gutiérrez, S. (2014). *Implantación de la filosofía 5S en un departamento de Mantenimiento*. D.F., México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Heredia, A. (2016). *Reducción de mermas en la producción de sacos de polipropileno para la mejora de la productividad en la empresa el Águila S.R.L.* Chiclayo, Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
- Hernández, J. (2016). *Propuesta de implementación de la herramienta de mejora continua 5S en los almacenes de los talleres aeronáuticos de reparación en Bogotá D.C.-Colombia*. Bogotá, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada.
- Hilario, D. (2017). *Mejora de tiempos de picking mediante la implementación de la metodología 5S en el área de almacén de la empresa IPESA SAC sucursal Huancayo*. Lima, Perú: Universidad Continental.
- Huamán, A., & Cárdenas, O. (2017). *Propuesta de mejora para optimizar el proceso de preparación de pedidos de productos en el centro de distribución de la empresa Dinet S.A.en el año 2017*. Lima, Perú: Universidad Privada del Norte.
- INFOTEP. (2010). *Manual para la implementación sostenible de las 5S*. Santo Domingo, República Dominicana: INFOTEP.
- Javier, F., & Gomez, I. (1991). *Indicadores de calidad y productividad en la empresa*. Caracas,
Romero, H., Crisóstomo, J.

- Lean Solutions. (01 de 06 de 2018). *¿Qué Son las 5S?* Obtenido de Metodología 5S:
<http://www.leansolutions.co/conceptos/metodologia-5s/>
- Lopez, L. (2013). *Implementación de la metodología 5S en el área de almacenamiento de materia prima y producto terminado de una empresa de fundición*. Santiago de Cali, Colombia: Universidad Autónoma de Occidente.
- Luco, A. (28 de 05 de 2018). *América Economía*. Obtenido de <https://mba.americaeconomia.com/articulos/reportajes/por-que-documentar-los-procesos-de-negocio-de-tu-empresa>
- Martínez, A., & Cegarra, J. (2014). *Gestión por procesos de negocio*. Madrid, España: Editorial del Economista.
- Murrieta, J. (2016). *Aplicación de las 5S como propuesta de mejora en el despacho de un almacén de productos cosméticos*. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Quimis, O. (2015). *Propuesta de implementación de la metodología 5S en la empresa EMSA Aiport Services con el fin de mejorar los métodos de trabajo y productividad en el taller de mantenimiento*. Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil.
- Ramirez, F. (2014). *Implementación del Método de las 5S Taller de Fabricación de Recubrimiento Aster Chile*. Concepción, Chile: Universidad del Bio-Bio.
- Robert, A. (2015). *Diseño e implementación de un programa de cinco eses en el departamento de mantenimiento de Aeris Holding Costa Rica, gestor del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría*. Cartago, Costa Rica: Tecnológico de Costa Rica.
- Rodriguez, T., & Ruiz, C. (2017). *Propuesta de mejora en las áreas de producción y logística para incrementar la rentabilidad en la línea de producción de carrocerías CCY en la empresa Metaqel S.A.C*. Trujillo, Perú: Universidad Privada del Norte.
- Soto, B., & Vega, R. (2012). *Aplicación de herramientas del Lean Manufacturing para mejorar el proceso productivo de sacos de polipropileno en Norsac S.A*. Trujillo, Perú: Universidad Privada del Norte.
- Tello, G. (2017). *Aplicación de la Metodología 5S para la mejora de la productividad del departamento técnico de la empresa BELPAC S.A.C, Callao 2017*. Callao, Perú: Universidad César Vallejo.
- Terrones, S. (2016). *Propuesta de mejora de la línea de producción de desinfectante para aumentar la utilidad en la empresa Proquitech Industrial S.A.C*. Trujillo, Perú: Universidad Privada del Norte.
- Zevallos, C. (2017). *Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en el área de seguridad salud ocupacional y medio ambiente de la empresa Demarsa S.A.C*. Lima, Perú: Universidad César Vallejo.

ANEXOS

Anexo n. ° 1. Lista de verificación de 5S.....	130
Anexo n. ° 2 Formato de auditoría.....	131
Anexo n. ° 3 Formato de auditoría en la aplicación 5S	132
Anexo n. ° 4 Formato de cuestionario	133
Anexo n. ° 5 Resumen de encuestas del personal del área	134
Anexo n. ° 6 Base de datos nivel de cumplimiento 5S actual	135
Anexo n. ° 7 Base de datos nivel de cumplimiento 5S propuesto.....	136
Anexo n. ° 8 Organigramas Multisacos Quiñonez E.I.R.L.....	137
Anexo n. ° 9 Información complementaria del área de producción.....	138
Anexo n. ° 10 Programación de charlas 5S a encargados del área	140
Anexo n. ° 11 Materiales e insumos en la producción del área	141
Anexo n. ° 12 Cálculo de horas de espera en las actividades del proceso	142
Anexo n. ° 13 Manual de Implementación de 5S propuesto	143

Anexo n.º 1. Lista de verificación de 5S

Lista de Verificación 5S			Auditor 5S responsable: _____					
Nota: Mide el Nivel de Cumplimiento en 5S			Area: _____					
			Calificación actual: / 100		Calificación previa: /100		Fecha ___ / 06 /2018	
5S	Nº	Aspecto evaluado	Aspecto de evaluación	Puntuación				
				1	2	3	4	5
Clasificación	1	Materiales y piezas	Materiales y trabajo en proceso innecesarios					
	2	Maquinaria y equipos	Todas las maquinarias y equipos están regularmente en uso					
	3	Herramientas, plantillas	Todas las herramientas y plantillas están regularmente en uso					
	4	Control visual	Todo lo innecesario en el área de trabajos fácil de distinguir a simple vista					
	5	Estándares para descartar materiales	Hay estándares definidos para eliminar excesos					
Organización	6	Etiquetas áreas de almacenamiento	Hay etiquetas que identifican las áreas de almacenamiento					
	7	Etiquetas en máquinas y productos almacenados	Todas las máquinas y productos almacenados están correctamente etiquetados					
	8	Indicador de cantidad	Hay claras indicaciones de stocks máximos y mínimos					
	9	Líneas de señalización	Áreas señalizadas adecuadamente					
	10	Herramientas e instrumentos	Herramientas e instrumentos organizados para su fácil localización y uso					
Limpieza	11	Pisos	Piso limpio y sin contaminantes					
	12	Maquinarias	Maquinarias limpias					
	13	Limpieza y verificación	Limpieza e inspección de mantenimiento son actividades diferentes					
	14	Responsabilidad de limpiar	Hay un sistema de turnos para la limpieza					
	15	Máquinas, equipos y herramientas	Se encuentran sin polvo, grasa, u otro tipo de suciedad					
Estandarizar	16	Evidencia mantenimiento de las 3S	Identificar normas y recursos para mantener la clasificación, organización y limpieza					
	17	Evidencia de patrullas 5S	Ver en físico los registros de auditoría efectuados					
	18	Evidencia por incentivo por avances en 5S alcanzados	Hay incentivos monetarios y no monetarios para 5S					
	19	Evidencia de reuniones relacionadas a 5S	Agendas de reuniones realizadas para 5S					
	20	Evidencia de compromiso de alta gerencia y personal respecto de 5S	Comunicaciones o difusión regular de parte de gerencia sobre 5S					
Disciplinar	21	Regulaciones y normativa	Todas las normas son estrictamente respetadas					
	22	Interacción entre colaboradores	Hay buen clima laboral en el área					
	23	Horarios de reuniones, refrigerio, eventos	Son puntuales con frecuencia					
	24	Equipos de oficina	Regularmente dejan encendidos los aparatos electrónicos de oficina					
	25	Acciones de ocio (fumar, beber, comer)	Se realizan en áreas no destinadas a tales acciones					

Anexo n.º 2 Formato de auditoría

		METODOLOGÍA 5S		CÓDIGO:
		AUDITORÍA INTERNA		VERSION: 1
		FORMATO DE AUDITORÍA INTERNA 5S		FECHA:
		Página: de		
ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ

Nº	PROCESO AUDITADO	LIDER DE PROCESO	TIPO DE PROCESO (Estratégico Misional, Apoyo, Seguimiento y control)	CORREO	MES				AUDITOR LÍDER	FACILITADOR 5S	SEDE			OBSERVACIONES
					D1	D2	D3	D4			AREA	ZONA	MAQ.	

FIRMA AUDITOR 5S

FIRMA JEFE DE ÁREA

Anexo n.º 4 Formato de cuestionario

Cuestionario de análisis de problemática

Le brindamos un cordial saludo, nos dirigimos a Ud. a modo de contar con su apoyo para completar el siguiente cuestionario con el objetivo de identificar las principales causas específicas o factores críticos que impactan en la problemática estudiada. Para ello, le solicitamos a Ud. marcar con (X) en el siguiente recuadro, se le agradece solo una respuesta por afirmación y que ésta sea legible y dentro de la casilla correspondiente.

Causas específicas del problema general						
Nº	Descripción	Casi Nunca (1)	A veces (2)	Con Normalidad (3)	Casi Siempre (4)	Siempre (5)
1	Falta de un método de trabajo definido en el área					
2	Nula señalización en el área					
3	Ausencia de normas y guías para el trabajo					
4	Falta de motivación					
5	Inadecuada clasificación de materiales					
6	Desorden de materiales en el área					
7	No cuentan con registros de chequeo o control					
8	Pérdida de tiempo por desorden					
9	Falta de capacitación del personal					
10	Falta de orden y limpieza en el área					
11	Mala distribución de los materiales dentro del área					
12	Equipos informáticos con fallas en el uso					

Importante: Agradecemos de antemano el apoyo brindado para la realización de esta investigación.

Anexo n. ° 5 Resumen de encuestas del personal del área

N°	Causa específica	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	Puntaje	Frec. (%)	Frec.Acum (%)
C1	Falta de orden y limpieza en el área	5	5	5	3	5	3	5	4	5	40	15%	15%
C2	Pérdida de tiempo por desorden	3	3	4	4	5	5	5	4	4	37	14%	28%
C3	Falta de capacitación del personal	4	3	5	4	3	4	5	4	4	36	13%	42%
C4	Falta de un método de trabajo definido en el área	2	5	4	3	3	4	4	5	5	35	13%	55%
C5	Desorden de materiales en el área	1	3	2	5	3	4	4	2	4	28	10%	65%
C6	Nula señalización en el área	3	1	2	1	1	2	3	1	1	15	6%	70%
C7	No cuentan con registros de chequeo o control	2	2	2	1	1	2	2	2	1	15	6%	76%
C8	Inadecuada clasificación de materiales	1	2	1	2	1	3	1	1	2	14	5%	81%
C9	Ausencia de normas y guías para el trabajo	2	1	2	2	1	2	1	1	1	13	5%	86%
C10	Falta de motivación	2	1	1	1	2	1	1	2	2	13	5%	91%
C11	Mala distribución de los materiales dentro del área	3	2	1	1	2	1	1	1	1	13	5%	96%
C12	Equipos informáticos con fallas en el uso	2	2	1	1	2	1	1	1	1	12	4%	100%
											271	100%	

Nota: Se presentan de manera ordena de mayor a menor importancia las causas específicas identificadas del problema general estudiado.

Anexo n. ° 6 Base de datos nivel de cumplimiento 5S actual

Lista de Verificación 5S														
Nota: Mide el Nivel de Cumplimiento en 5S														
5S	N°	Aspecto evaluado	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	PUNTOS	MÁX. PUNTOS	VALOR ACTUAL
Clasificación	1	Materiales y piezas	2	3	5	2	3	2	2	2	4	118	225	52%
	2	Maquinaria y equipos	3	3	4	3	3	2	3	2	3			
	3	Herramientas, plantillas	3	3	4	2	3	1	3	2	3			
	4	Control visual	2	2	5	3	2	2	2	3	3			
	5	Estándares para descartar materiales	2	2	2	2	2	2	2	2	3			
Organización	6	Etiquetas áreas de almacenamiento	1	2	5	3	3	2	2	3	2	94	225	42%
	7	Etiquetas en máquinas y productos almacenados	1	3	2	3	2	2	2	3	2			
	8	Indicador de cantidad	2	3	2	2	1	2	2	2	2			
	9	Líneas de señalización	1	2	1	2	2	2	1	2	2			
	10	Herramientas e instrumentos	2	2	2	2	2	1	2	2	3			
Limpieza	11	Pisos	1	2	2	2	2	1	1	2	2	84	225	37%
	12	Maquinarias	2	2	2	2	3	2	2	2	3			
	13	Limpieza y verificación	3	2	2	2	2	1	3	2	2			
	14	Responsabilidad de limpiar	1	1	1	2	2	1	1	2	1			
	15	Máquinas, equipos y herramientas	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
Estandarizar	16	Evidencia mantenimiento de las 3S	2	2	2	3	2	1	2	2	2	68	225	30%
	17	Evidencia de patrullas 5S	2	2	2	3	2	1	2	2	1			
	18	Evidencia por incentivo por avances en 5S alcanzados	3	1	1	1	1	1	1	1	1			
	19	Evidencia de reuniones relacionadas a 5S	3	1	1	1	1	1	1	1	1			
	20	Evidencia de compromiso de alta gerencia y personal respecto de 5S	3	1	1	1	1	1	1	1	1			
Disciplinar	21	Regulaciones y normativa	2	2	2	2	2	2	3	2	2	116	225	52%
	22	Interacción entre colaboradores	3	2	2	3	2	2	3	3	2			
	23	Horarios de reuniones, refrigerio, eventos	2	2	2	3	2	3	3	2	2			
	24	Equipos de oficina	3	4	3	3	3	3	2	3	2			
	25	Acciones de ocio (fumar, beber, comer)	3	5	2	4	3	4	3	3	1			
NIVEL DE CUMPLIMIENTO 5S												480	1125	43%

Escala de Medición

Excelente	91-100%
Muy bueno	71-90%
Promedio	51-70%
Por debajo del promedio	31-50%
Insatisfactorio	0-30%

Fuente: (INFOTEP, 2010)

Anexo n.º 7 Base de datos nivel de cumplimiento 5S propuesto

Lista de Verificación 5S														
Nota: Mide el Nivel de Cumplimiento en 5S														
5S	Nº	Aspecto evaluado	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	PUNTOS	MÁX. PUNTOS	VALOR ACTUAL
Clasificación	1	Materiales y piezas	2	1	2	1	2	4	3	3	2	166	225	74%
	2	Maquinaria y equipos	4	4	5	4	4	4	3	4	4			
	3	Herramientas, plantillas	4	4	5	4	4	4	3	4	4			
	4	Control visual	4	4	5	4	5	5	4	4	4			
	5	Estándares para descartar materiales	4	3	4	4	4	4	4	4	4			
Organización	6	Etiquetas áreas de almacenamiento	4	5	4	4	4	5	4	5	4	189	225	84%
	7	Etiquetas en máquinas y productos almacenados	3	4	4	5	4	5	3	5	5			
	8	Indicador de cantidad	4	4	4	5	4	4	3	5	3			
	9	Líneas de señalización	4	4	5	4	5	5	4	5	4			
	10	Herramientas e instrumentos	4	4	5	4	4	3	4	4	4			
Limpieza	11	Pisos	5	5	5	5	5	4	5	4	4	193	225	86%
	12	Maquinarias	5	5	5	5	5	4	5	4	4			
	13	Limpieza y verificación	5	4	4	4	5	3	4	4	4			
	14	Responsabilidad de limpiar	4	4	5	4	4	3	5	4	3			
	15	Máquinas, equipos y herramientas	4	4	4	5	4	3	4	4	4			
Estandarizar	16	Evidencia mantenimiento de las 3S	4	4	5	5	4	4	5	4	3	190	225	84%
	17	Evidencia de patrullas 5S	4	4	5	4	4	3	5	3	3			
	18	Evidencia por incentivo por avances en 5S alcanzados	5	3	5	5	5	4	4	3	3			
	19	Evidencia de reuniones relacionadas a 5S	5	4	5	5	5	4	5	4	3			
	20	Evidencia de compromiso de alta gerencia y personal respecto de 5S	5	4	5	5	5	4	5	4	3			
Disciplinar	21	Regulaciones y normativa	4	4	4	4	4	4	5	4	4	127	225	56%
	22	Interacción entre colaboradores	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
	23	Horarios de reuniones, refrigerio, eventos	4	3	4	3	4	4	4	4	3			
	24	Equipos de oficina	2	1	1	1	1	1	1	2	1			
	25	Acciones de ocio (fumar, beber, comer)	1	1	1	1	1	1	1	1	2			
NIVEL DE CUMPLIMIENTO 5S												865	1125	77%

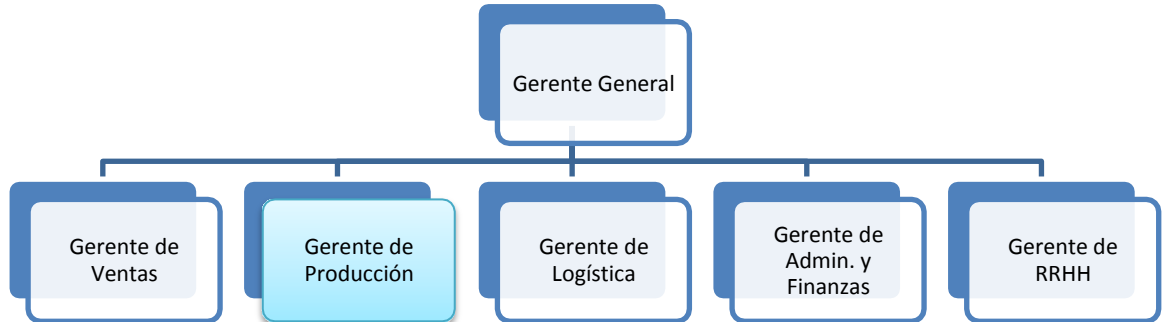
Escala de Medición

Excelente	91-100%
Muy bueno	71-90%
Promedio	51-70%
Por debajo del promedio	31-50%
Insatisfactorio	0-30%

Fuente: (INFOTEP, 2010)

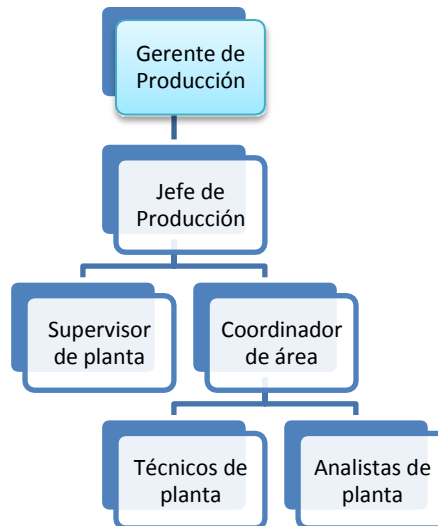
Anexo n. ° 8 Organigramas Multisacos Quiñonez E.I.R.L

Figura 1.1. Organigrama empresa



Fuente: Elaboración propia

Figura 1.2. Organigrama área



Fuente: Elaboración propia

Anexo n. ° 9 Información complementaria del área de producción

- Mano de obra

En la empresa Multisacos Quiñónez E.I.R.L para llevar a cabo el proceso de fabricación de sacos de polipropileno se necesita de la intervención del recurso humano, siendo mano de obra calificada para dichas funciones conocedoras del proceso de fabricación y sobre las tareas a realizar en cada parte del proceso de fabricación, a continuación se detalla la cantidad de personal que participa en dichas actividades, a saber:

Principios 5S	Cantidad de trabajadores
Extrusión	04
Telares	10
Corte	04
Costura	06
Prensa/enfardado	02
TOTAL	26

Fuente : Multisacos Quiñónez E.I.R.L.

- Mermas

En la empresa Multisacos Quiñónez E.I.R.L las mermas generadas en cada proceso de producción, son ingresadas al proceso de peletizado, en el cual se obtiene pellet reciclado para que se utilice como materia prima para la elaboración de sacos tejidos negros. En la presente investigación se analiza la merma, no obstante la observada como material innecesario y que no debería ubicarse en áreas de trabajo depositada en bolsas, cajas o desperdicio que debería desecharse, puesto que esto propicia la ausencia de limpieza, orden y clasificación propias de un área de producción eficiente.

- Cifras por etapa de fabricación

Se presenta a continuación la producción en las etapas de material virgen en kilogramos recibido al inicio del proceso, la cantidad de kilogramos de cinta extruida, la cantidad de producción en kilogramos de la máquina-telares, y finalmente la cantidad de sacos de polipropileno productos en la empresa Multisacos Quiñónez E.I.R.L

	Material p/mezcla(KG)	Cinta Extruida (Kg)	Producción de máq-telares (kg)	Sacos polipropileno(U)
ENERO	47,530.00	49,400.00	53,702.70	319,300.00
FEBRERO	42,150.00	48,550.00	49,982.73	354,106.00
MARZO	42,025.00	49,526.00	50,487.36	245,091.00
ABRIL	30,950.00	48,580.00	50,836.82	273,250.00
MAYO	41,256.00	49,675.00	60,023.58	298,800.00
JUNIO	40,980.00	48,500.00	65,007.87	342,250.00
JULIO	39,625.00	48,650.00	64,706.86	404,265.00
AGOSTO	58,975.00	52,000.00	67,429.95	393,274.00
SEPTIEMBRE	54,450.00	51,540.00	63,889.35	419,627.00
OCTUBRE	42,175.00	52,585.00	69,542.98	388,300.00
NOVIEMBRE	47,575.00	52,656.00	62,704.61	367,803.00
DICIEMBRE	46,775.00	52,685.00	58,876.71	329,200.00

Fuente: Multisacos Quiñónez E.I.R.L

- Productos

El producto materia de estudio definido como saco de polipropileno es un producto de tipo tubular, el cual es fabricado con rafia de polipropileno, carbonato y aditivos o también denominados pigmentos de color, confeccionado con materia virgen, lo que permite que la vida útil del producto sea de mayor duración. Para la fabricación de los sacos de polipropileno se utiliza el corte de tipo caliente y respecto al tipo de boca se fabrica con basta y sin basta. El saco está confecciona por una trama, que constituye las cintas de polipropileno horizontales en la tela y el urdimbre, las cuales son las cintas verticales, la unión de éstas conforman el ancho de la manga que se requiere fabricar.

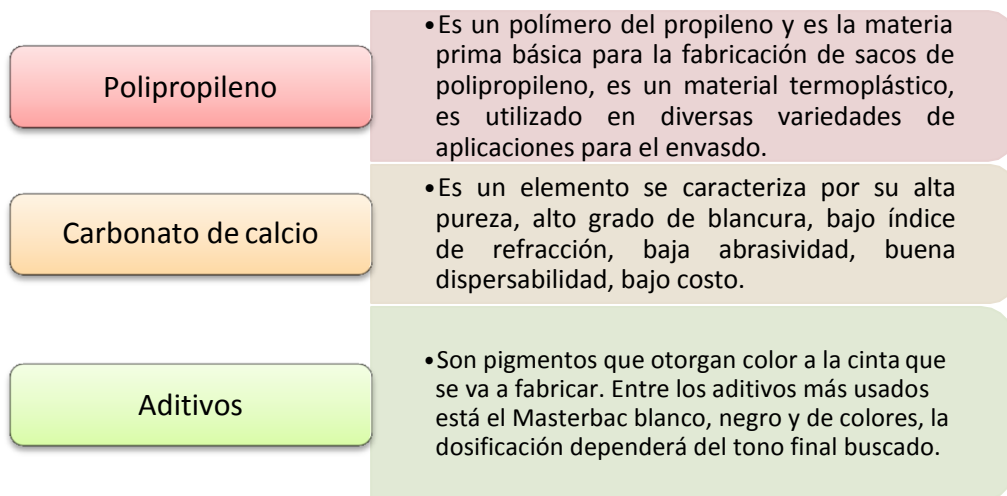
Anexo n. ° 10 Programación de charlas 5S a encargados del área

Día	Participantes	Porcentaje %	Avance Acum. %
Lunes	1	11%	11%
Martes	2	22%	33%
Miércoles	2	22%	56%
Jueves	3	33%	89%
Viernes	1	11%	100%
TOTAL	9	100%	

Anexo n. ° 11 Materiales e insumos en la producción del área

- Materiales e insumos

Los materiales directos en el proceso de fabricación de sacos de polipropileno para la empresa Multisacos Quiñónez E.I.R.L se tiene al policarbonato, carbonato, aditivos.



Fuente: Elaboración propia

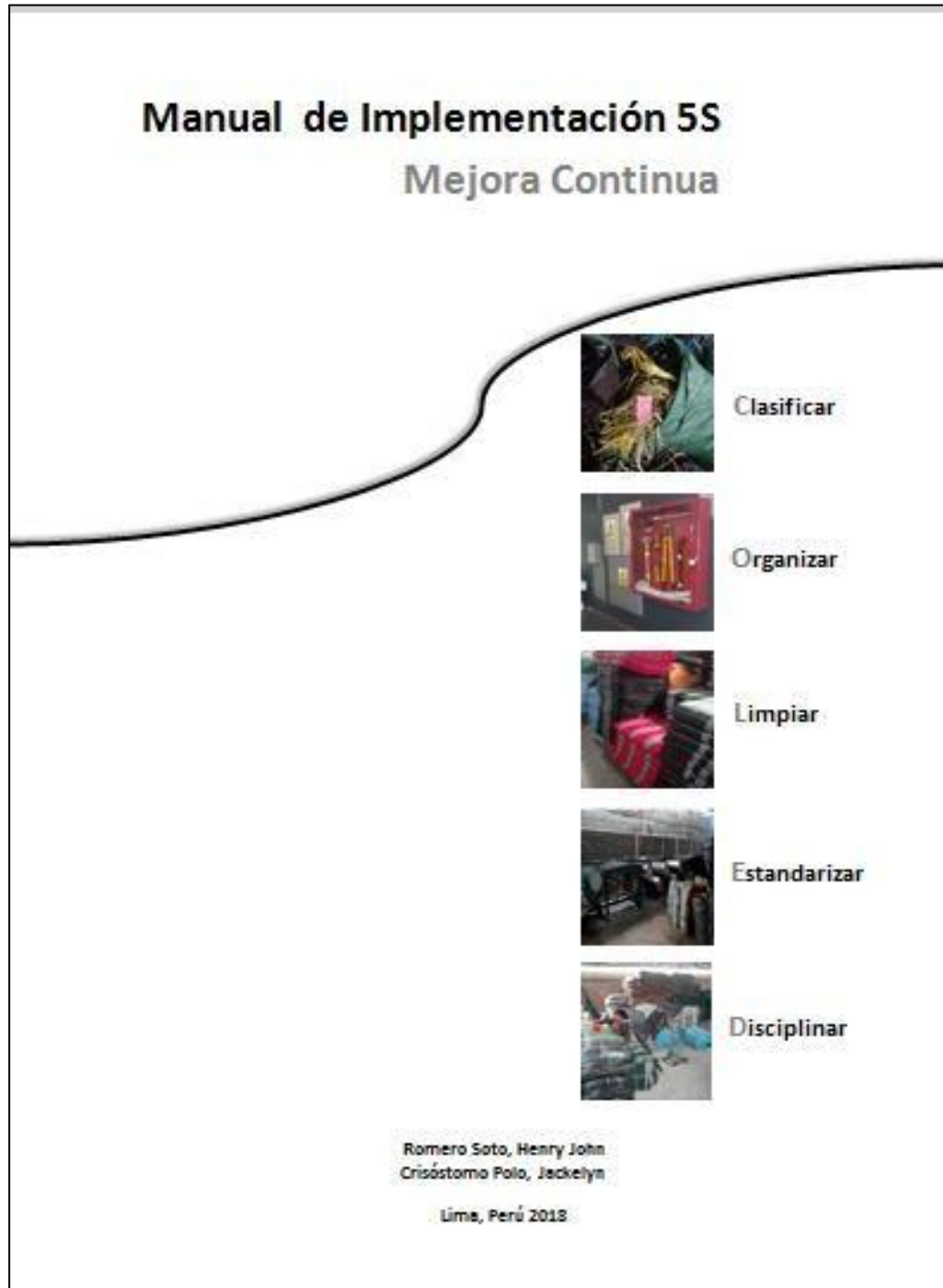
Anexo n. ° 12 Cálculo de horas de espera en las actividades del proceso

N°	Descripción	Tiempo (Min)	Jornada (Min/Jornada)	Horas/mes
A	Situación actual (con toma inicial de DAP actual previo a aplicación 5S)			
1	Espera por retiro de herramientas innecesarias (ocurre en 12 máquinas en promedio)	09min	108min/jornada	44h/mes
2	Espera por limpieza en bobina (ocurre en 12 máquinas en promedio)	25min	300min/jornada	120h/mes
3	Espera por búsqueda de herramientas (ocurre en 12 máquinas en promedio)	08min	96min/jornada	38h/mes
B	Situación propuesta (con nueva toma de DAP propuesto posterior a aplicación 5S)			
1	Espera por retiro de herramientas innecesarias (ocurre en 12 máquinas en promedio)	00min	00 min/jornada	00h/mes
2	Espera por limpieza en bobina (ocurre en 12 máquinas en promedio)	05min	60 min/jornada	24 h/mes
3	Espera por búsqueda de herramientas (ocurre en 12 máquinas en promedio)	02min	24 min/jornada	10 h/mes

Nota 1. En la columna jornada/diaria, se considera el tiempo de demoras acumulado por jornada por 12 máquinas en el área de producción. De manera informativa, se indica que la jornada está compuesta por 02 turnos de trabajo de 11 horas al día.

Nota 2: Se considera 24 días laborales para la conversión de minutos/jornada a meses/hora y divido entre la unidad de tiempo, para cuantificar la mejora en dicha unidad de medida.

Anexo n. ° 13 Manual de Implementación de 5S propuesto



Fuente: Elaboración propia

Manual de Implementación 5S | 2018

INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE CONTENIDO.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVOS.....	4
3. JUSTIFICACIÓN.....	4
4. RESPONSABLES.....	4
5. METODOLOGÍA 5S.....	5
6. S1: CLASIFICACIÓN.....	6
7. S2: ORGANIZACIÓN.....	8
8. S3: LIMPIEZA.....	10
9. S4: ESTANDARIZACIÓN.....	12
10. S5: DISCIPLINA.....	14
11. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	16

Fuente: Elaboración propia

Manual de Implementación 5S | 2018

La empresa Multisacos Quiñonez E.I.R.L., se comprometió a proporcionar un ambiente laboral de calidad para con sus trabajadores en cada una de las áreas donde estén presentes, es por ello, que aunado al apoyo del equipo que implementó la metodología 5S en el área de producción, se buscó establecer una guía práctica que a través de este "Manual de Implementación 5S" proporcione las actividades a realizar por cada principio, los beneficios derivados de su aplicación, y mayor detalle acerca de cómo realizar una implementación sostenible de esta metodología en las áreas de la empresa.

Esta metodología 5S es una concepción que se fundamenta en la mejora continua y calidad total, la cual se originó en Japón, sobre la base de la orientación de Edward Deming hace más de cuarenta años y que está considerada dentro de lo que se conoce como mejoramiento continuo o gembu kaizen. Como tal, esta metodología propuesta se orienta a la creación y mantenimiento de áreas de trabajo más limpias, organizadas y mejor aseguradas, esto es, brindar mayor calidad de vida al trabajo en beneficio del personal que lleva sus actividades día a día.

Las mencionadas 5S, se originan de términos japonés que en realidad se ponen en práctica en todo momento, los cuales no están ajenos a nosotros, en nuestra vida fuera o dentro del trabajo, la clasificación, la organización, la limpieza, el mantenimiento de esos hábitos y la disciplina para cumplirlos siempre, siendo principios que constituyen una fortaleza para cualquier persona y empresa que decida adoptar buenas prácticas en favor de la mejora continua, garantizando calidad de vida en el trabajo.

Manual de Implementación 5S | 2018

2. OBJETIVOS

Este "Manual de Implementación 5s" busca ayudar a los trabajadores de la empresa Multisacos Quiñonez E.I.R.L a reconocer la importancia de crear un ambiente laboral adecuado para:

- Fomentar la participación de los trabajadores a través de grupos de trabajo.
- La satisfacción de los propios trabajadores y terceros involucrados a la empresa.
- Mantener el orden y limpieza en las áreas y zonas de trabajo.
- Disciplina en el mantenimiento adecuado.
- Crear una cultura y filosofía basada en la mejora continua en los trabajadores.
- Mejoras en general en el ambiente de trabajo.

3. JUSTIFICACIÓN

Se busca dar respuesta a la necesidad de mejorar el ambiente de trabajo, se pretende la reducción de pérdidas, reducir el tiempo de las actividades que no agregan valor y costos con la intervención de los trabajadores en el cuidado de las áreas y zonas de trabajo en la empresa.

Mejorar a nivel global la empresa y disciplina en el cumplimiento de los estándares al tener el trabajador la posibilidad de participar en la creación de procedimientos de limpieza, organización, clasificación.

Utilizar elementos de control visual como carteles, notas informativas y promocionales para mantener ordenados todos los elementos y materiales que intervienen en los procesos de trabajo de la empresa Multisacos Quiñonez E.I.R.L.

4. RESPONSABLES

Todo personal que conforme la empresa Multisacos Quiñonez, es responsable de velar por el cumplimiento de las 5S desde su puesto de trabajo, en su área y zona de trabajo como en toda la empresa, para que se cuente con el respaldo de tan importante función se determina la creación de dos puestos que contribuyan a la implementación exitosa de la metodología 5S, los cuales son: auditor interno 5S y facilitador 5S. Los auditores 5S se encontrarán en cada área de la empresa y serán los encargados de inspeccionar y auditar según su cronograma de trabajo las áreas y zonas asignadas realizando las evaluaciones pertinentes, acompañando esta labor se encontrarán los facilitadores 5S que brindarán su ayuda para el levantamiento de observaciones o no conformidades, registro, inspección y otras actividades relacionadas a las 5S que se considere pertinente realizar.

5. METODOLOGÍA 5S

La metodología 5S representan acciones constituidas por 5 principios expresados con cinco palabras japonesas que inician con "S", cada palabra tiene un significado relevante para la creación de un lugar apropiado y seguro donde laborar. Estas cinco palabras son:



El principal objetivo de la metodología 5S es crear un ambiente limpio y ordenado, un ambiente donde exista un lugar para cada cosa y cada cosa tenga un lugar, donde lo importante no solo sea cambiar para bien, sino mantener ese cambio, y donde crear hábitos básicos de las 4S anteriores sea posible.

Resultados y beneficios que se buscan:

- Disminuir actividades que no agregan valor.
- Reducir errores de los trabajadores y proveedores.
- Reducir el movimiento del personal y transporte de objetos cuando no se necesario.
- Mejorar la utilización del espacio en el área.
- Extender la vida útil de la maquinaria mediante limpieza e inspección regular.
- Disminuir el tiempo de búsqueda en la planta para la ubicación de herramientas, partes, suministros, etcétera.
- Mejorar la seguridad y moral del trabajador.

Medición de beneficios derivados de la implementación 5S

Una de las formas más seguras de identificar los beneficios derivados de la aplicación de la metodología 5S es establecer y dar seguimiento a determinados indicadores. Por ejemplo, medir el nivel de cumplimiento inicial en 5S previo a la implementación de la propuesta de mejora a través de una encuesta dirigida al personal de mayor experiencia, antigüedad, y conocer de los procesos del área que se dese estudiar, y después medir el nivel de cumplimiento final en 5S después de la implementación, logrará determinar el nivel de avance alcanzado producto de las actividades de mejora propuesta.

Asimismo, medir el tiempo necesario para localizar objetos en el área de trabajo previo a la implementación 5S, y después medir el tiempo necesario después de que se han llevado a cabo las mejoras en el área de trabajo. Otra manera de medir los beneficios de 5S en el área de trabajo, es mediante el registro fotográfico de evidencias. La imágenes como tal, son una manera muy efectiva de señalar visualmente la apariencia y orden mejorados en el área de trabajo.

Manual de Implementación 5S | 2018

6. S1: CLASIFICACIÓN “Desechar lo que no se necesita”

Significado

Este principio denominado “Seiri” significa eliminar o desechar del área de trabajo todos los elementos innecesarios, los cual no se requieran para realizar una labor. Estos elementos pueden ser: cajas vacías, útiles inservibles, bolsas rotas, costales deteriorados, herramientas rotas, entre otros. La herramienta del este principio está representada comúnmente por el uso de tarjeta roja, este tipo de tarjeta posibilita identificar el elemento innecesario y que se debe tomar un acción correctiva.



Seguir estos pasos para garantizar su éxito

- 1) Seleccionar un área de aplicación de 5S y tomar fotografías del “antes”.
- 2) Revisar los criterios para clasificar o separar, los criterios recomendados son la frecuencia de uso y la cantidad necesaria para la producción.
- 3) Cree un área de tarjetas rojas. Marque en un área o espacio para identificarlas como el área local de tarjetas rojas.
- 4) Coloque tarjetas, registre y traslade objetos en el área de tarjetas rojas. Mantenga registros para que la empresa pueda rastrear los materiales, herramientas o suministros.
- 5) Tome fotos “después” del área de trabajo sin aglomeraciones y del área de tarjetas rojas.
- 6) Los materiales, herramientas, insumos, suministros que no sean reclamados por su grupo de trabajo ante su consulta o que no haya sido solicitado dentro de una cantidad determinada de días serán trasladados al área central de tarjetas rojas para su posterior eliminación o deshecho.

Consejos

- Hacer énfasis en la comunicación, asegurarse de que se notifique a los trabajadores, a jefatura y gerencia encargada cuando se vaya a realizar la identificación con las tarjetas rojas.
- Retirar del área central de trabajo todos los elementos innecesarios detectados.
- Eliminar desperdicios encontrados en el inventario, en equipos y en el espacio transitado.

Manual de Implementación 5S | 2018

- No retire nada sin la aprobación del grupo o encargado del área de trabajo, no obstante se apela al sentido común cuando se identifique algo que es fuente evidente de desperdicio o se usa con muy poca frecuencia.

Beneficios

- Liberar el espacio útil en áreas y zonas de trabajo.
- Mejorar el control visual en área de trabajo.
- Reducir los tiempos de acceso al material, documentos, herramientas, y otros elementos de trabajo.
- Facilitar el control visual de los materiales que se van agotando y poder reemplazarlos.

7. S2: ORGANIZACIÓN “Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”

Significado

Este principio denominado “Seiton” consiste en organizar los elementos que han sido clasificados como necesarios, de manera que se pueda encontrarse con facilidad, su implementación tiene que ver con la mejora visual de los elementos, las máquinas e instalaciones. Una vez eliminados los elementos innecesarios, se determina el lugar donde se deben ubicar aquellos que se precisen con mayor frecuencia, esto permite eliminar el tiempo de búsqueda y facilita su retorno al sitio original.



Manual de Implementación 5S | 2018

Seguir estos pasos para garantizar su éxito

1. Seleccionar un área de aplicación y tomar fotografías del "antes".
2. Esbozar ideas de mejora visual o controles visuales en el área determinada.
3. Evaluar el área considerando aspectos como señalización, carteles informativos, de peligro, de advertencia en la zona analizada, ubicación de herramientas, insumos, donde correspondería estar almacenados.
4. Obtener la aprobación de las partes involucradas o jefatura para realizar los cambios.
5. Marcar ubicaciones al crear direcciones y aplicar etiquetado, marcaje o código de colores.
6. Tome fotos "después" del área de trabajo, por ejemplo, con líneas de señalización en el piso del área de trabajo, colocación de letreros informativos o de diversa índole, armarios ordenados o gabinetes con las herramientas, materiales insumos que corresponden estar allí almacenados.

Consejos

- Presentar ideas y comentarlas entre el grupo de trabajo para ordenar eficientemente el área de trabajo.
- Sea sensible a las opiniones y comentarios de los trabajadores en especial a aquellos que laboran diariamente en el área donde se pretende llevar a cabo la mejora.
- Cuantifique el impacto de los cambios a través de medición de tiempos o una encuesta del nivel de cumplimiento.
- Lleve un archivo fotográfico del "antes" y "después" de la mejora.

Beneficios

- Crea un ambiente de trabajo agradable con espacios útiles aprovechables.
- Mejora la presentación y estética de las áreas y zonas de trabajo.
- Facilita el aseo y limpieza así como incrementa la seguridad.
- Facilita el acceso rápido a elementos que se precisan para el trabajo.
- Disminuye o elimina pérdidas por errores.

Manual de Implementación 5S | 2018

8. S3: LIMPIEZA “Un lugar limpio refleja a su personal”

Significado

Este principio denominado “Seiso” significa eliminar el polvo y suciedad de todos los elementos de un lugar de trabajo, lo que conlleva a inspeccionar las áreas y el equipo durante el proceso de limpieza, detectando fallas o problemas de cualquier tipo. Este principio se relaciona estrechamente con el buen funcionamiento de los equipos incrementado la productividad y la calidad en el servicio. Asimismo, implica no solo ejecutar la acción de limpieza, sino llevar a cabo un trabajo creativo de identificación de las fuentes de suciedad y contaminación, con el propósito de cortar de raíz dichas fuentes o en todo caso reducirlas hasta donde sea posible. Para ello, se debe integrar la limpieza como parte del trabajo diario y semanal y asumirla como una actividad programada o de mantenimiento a cargo de cada trabajador.



Seguir estos pasos para garantizar su éxito

1. Definir “limpieza” de forma conjunta y que cada uno de los trabajadores tenga la misma definición con la que todos estén de acuerdo.

Manual de Implementación 5S | 2018

2. Obtener suministros de limpieza necesarios y suficientes para eliminar el polvo, suciedad acumulada y otros elementos contaminantes en el área y zona de trabajo.
3. Tomar fotos "antes" de la implementación de este principio.
4. Realizar la limpieza de las áreas de trabajo y compartir la carga de trabajo.
5. Llevar una tabla de asignaciones de tareas de limpieza por máquina o zona de trabajo
6. Elabore un mapa 5S de limpieza en la zona detectada en la cual se aplica este principio.
7. Tome fotos "después" de la implementación para evidenciar las mejoras alcanzadas.

Consejos

- Identificar las zonas o áreas objetivo para limpieza.
- Recuerde que una parte importante de la limpieza es la inspección.
- La limpieza no solo se realiza en áreas visibles, debe considerarse todo. Esto es, limpiar todo, y en todos los lugares del área de trabajo, para ello cuenta con el apoyo de su personal y realizar esta actividad de forma planificada puede ayudar mucho a lograr un avance efectivo.

Beneficios

- Disminuye el riesgo potencial de que se produzcan accidentes.
- Mejora el bienestar físico y mental del personal.
- Incrementa la vida útil de la maquinaria o equipo al evitar su deterioro por contaminación o suciedad acumulada.
- Mejora la presentación y estética de las áreas y zonas de trabajo.

Manual de Implementación 5S | 2018

9. S4: ESTANDARIZACIÓN “Lo importante no es cambiar, sino mantener el cambio”

Significado:

Este principio denominado “Seiketsu” es la acción que permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de los tres primeros principios. Este principio implica elaborar algún tipo de control o verificación para cerciorarse que se logren llevar a cabo los principios que componen la metodología 5S, para ello se cuenta con un listado de chequeo o verificación de 5S, asimismo un proceso propuesto de auditoría interna 5S que contribuya a la estandarización y sobre todo a mantener un cambio positivo como es la práctica continua 5S.



Seguir estos pasos para garantizar su éxito

1. Realizar lluvia de ideas para lograr que los cambios en 5S se conviertan en procedimientos operativos o de gestión, lo que pudiera significar la actualización o elaboración de procedimientos, listas de verificación, manuales, diagramas, entre otros.
2. Actualizar o elaborar la documentación pertinente para reflejar las mejoras alcanzadas.
3. Asegurar que todos los trabajadores tengan conocimiento de los nuevos cambios en materia de 5S en el área y en la empresa en general.

Consejos

- Comunicarse con el personal de otras áreas para recibir y considerar sus puntos de vista, ideas propuestas y comentarios relacionados a la mejora del área.
- Hacer énfasis en programas de capacitación frecuentes en materia de 5S para reforzar conceptos, herramientas y formalizar procesos que sean aplicados de manera permanente en las áreas y en empresa.
- Aprovechar al personal encargado de diseño gráfico, recursos humanos o subcontratar este servicio para diseñar las ayudas visuales, bocetos y controles visuales, afiches, letreros para difusión de mensajes relativos a 5S y fomenten mantener el cambio 5S.

Beneficios

- Mantiene el estado de limpieza logrado con las primeras 3S.
- El personal aprende a conocer en profundidad el equipo.
- Mejoran los tiempos de intervención y se incrementa la productividad.

Manual de Implementación 5S | 2018

- La gerencia general se compromete en mayor medida al mantenimiento de las áreas de trabajo al intervenir en la promoción y aprobación de la metodología 5S.

Manual de Implementación 5S | 2018

10.S5: DISCIPLINA “Crear hábitos básicos de las 4S anteriores”

Significado

Este principio denominado “Shitsuke” significa convertir en hábitos el empleo y uso de la metodología 5S, es decir, métodos para la clasificación, organización, limpieza y mantenimiento de buenos hábitos lo que implica también un desarrollo de la cultura de autocontrol dentro de la empresa. Este principio es el conector o puente entre las 4S previas y el concepto de mejora continua, asimismo los hábitos desarrollados con la práctica del ciclo de Deming o PHVA se constituyen en un buen modelo para alcanzar la disciplina, siendo un valor fundamental en la manera de realizar el trabajo.



Seguir estos pasos para garantizar su éxito

1. Dar seguimiento al proceso establecido durante las 4S anteriores.
2. Extender los esfuerzos de 5S hacia otras áreas de trabajo mediante una reunión programada o capacitaciones planificadas.
3. Evaluar la efectividad en el cumplimiento 5S y mejorar de forma sostenible.
4. Reconocer públicamente y recompensar los logros importantes.

Consejos

- Realizar capacitaciones programadas durante el año dirigidos al personal de cada área o de forma conjunta.
- Dar el ejemplo desde el puesto de trabajo tomando estos hábitos como parte no solo del trabajo, sino del ámbito personal de cada trabajador.
- Involucrar al personal en el sostenimiento de las mejoras obtenidas en 5S, y realizar reuniones para compartir las experiencias logradas antes, durante y después de la implementación para reafirmar los aspectos positivos de la actividad.

Beneficios

- Se construye una cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos de la empresa.
- Se incrementa la moral en el trabajo.
- El sitio de trabajo será un lugar realmente atractivo y donde de gusto trabajar.

Manual de Implementación 5S | 2018

- Se logra mayor satisfacción por parte de los trabajadores y personal externo relacionado a la empresa.

Manual de Implementación 5S | 2018

11. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

N°	Operación	Quien hace que	Con quien o con que	Cuando y Donde	Cómo	Registro
1	Definir responsables de implementación 5S (auditor 5S y facilitadores 5S)	Comité 5S	Mediante reunión semestral	Previo a la aplicación de la metodología 5S	Definiendo por parte del Comité 5S, y notificar mediante un comunicado al personal	
2	Tomar fotos del área(s)	Auditor 5S	Personalmente	En las áreas donde se aplicará la metodología	Consiguiendo imágenes de los espacios antes de la aplicación 5S	
3	Encuesta inicial	Auditor 5S	Con apoyo de los facilitadores 5S	En las áreas donde se aplicará la metodología	Aplicando el formato cuestionario Lista de Chequeo 5S al personal del área evaluada	Lista de Chequeo 5S
4	Propuesta de Aplicación de metodología 5S	Comité 5S	Con apoyo de los auditores 5S y facilitadores 5S	Posterior a obtener los resultados de la encuesta inicial	Analizando los resultados de la encuesta anterior y sobre la base de las necesidades de cada área a la cual se ha evaluado	Manual de Implementación 5S
5	Primera S: Aplicación del principio de Clasificación	Responsable 5S del área	Con apoyo de los facilitadores 5S	En las áreas donde se aplicará la metodología	Partiendo de las fechas programadas previamente en la propuesta de aplicación de la primera S	
6	Segunda S: Aplicación del principio de Organización	Responsable 5S del área	Con apoyo de los facilitadores 5S	En las áreas donde se aplicará la metodología	Partiendo de las fechas programadas previamente en la propuesta de aplicación de la primera S	
7	Tercera S: Aplicación del principio de Limpieza	Responsable 5S del área	Con apoyo de los facilitadores 5S	En las áreas donde se aplicará la metodología	Partiendo de las fechas programadas previamente en la	

Manual de Implementación 5S | 2018

					propuesta de aplicación de la segunda S	
8	Cuarta S: Aplicación del principio de Estandarización	Responsable 5S del área	Con apoyo de los facilitadores 5S	En las áreas donde se aplicará la metodología	Partiendo de las fechas programadas previamente en la propuesta de aplicación de la tercera S	
9	Quinta S: Aplicación del principio de Disciplina	Responsable 5S del área	Con apoyo de los facilitadores 5S	En las áreas donde se aplicará la metodología	Partiendo de las fechas programadas previamente en la propuesta de aplicación de la cuarta S	
10	Encuesta final	Auditor 5S	Con apoyo de los facilitadores 5S	En las áreas donde se aplicará la metodología	Partiendo de las fechas programadas previamente en la propuesta de aplicación de la quinta S	