

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“IMPLEMENTACIÓN DE 5S Y ESTANDARIZACIÓN DE
TRABAJO PARA REDUCIR LOS TIEMPOS DE
MANTENIMIENTO DE LAS OFICINAS EN LA EMPRESA
COOPERATIVA DE SERVICIOS MÚLTIPLES EL TUMI,
LIMA 2023”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título
profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Henry Junior Espinoza Torres

Asesor:

Mg. Ángelo Rubén Guevara Chavez
<https://orcid.org/0000-0001-7552-4384>

Lima - Perú

INFORME DE SIMILITUD

20/6/23, 18:16 Turnitin - Informe de Originalidad - IMPLEMENTACIÓN DE 5S Y ESTANDARIZACIÓN DE TRABAJO PARA REDUCIR LOS TIE...

Turnitin Informe de Originalidad

Procesado el: 16-jun.-2023 07:58 -05
 Identificador: 2117286926
 Número de palabras: 15147
 Entregado: 1

Índice de similitud

4%

Similitud según fuente

Internet Sources: N/A
 Publicaciones: 4%
 Trabajos del estudiante: N/A

IMPLEMENTACIÓN DE 5S Y ESTANDARIZACIÓN DE TRABAJO PARA REDUCIR LOS TIEMPOS DE MANTENIMIENTO DE LAS OFICINAS EN LA EMPRESA COOPERATIVA DE SERVICIOS MÚLTIPLES EL TUMI, LIMA 2023 Por Henry Junior Espinoza Torres

< 1% match (publicaciones)
[Robledo Guerrero Nabor. "Aplicación de clavo centromedular con bloqueo distal automatico en huesos diafisarios en modelos cadavericos", TESIUNAM, 2013](#)

< 1% match (Daniel A. Lopez, Boris A. Lopez, Sergio E. Arriagada, Oscar A. Mora et al. "Diversification of Chilean aquaculture: the case of the giant barnacle Austromegabalanus psittacus (Molina, 1782)", Latin American Journal of Aquatic Research, 2012)
[Daniel A. Lopez, Boris A. Lopez, Sergio E. Arriagada, Oscar A. Mora et al. "Diversification of Chilean aquaculture: the case of the giant barnacle Austromegabalanus psittacus \(Molina, 1782\)", Latin American Journal of Aquatic Research, 2012](#)

< 1% match ("Recuperación transformadora de los territorios con equidad y sostenibilidad III. Políticas públicas, empleo y migración en perspectiva territorial", Universidad Nacional Autonoma de Mexico, 2021)
["Recuperación transformadora de los territorios con equidad y sostenibilidad III. Políticas públicas, empleo y migración en perspectiva territorial", Universidad Nacional Autonoma de Mexico, 2021](#)

< 1% match (publicaciones)
[Olivares Basurto Alba Lucero. "Museo Nacional de Arquitectura en la colonia Roma Sur, CDMX", TESIUNAM, 2018](#)

< 1% match (Talía Violeta Gutiérrez. "Entidades agrarias y estrategias educativas (Región pampeana, Argentina 1960 a 2017)", Revista Austral de Ciencias Sociales, 2020)
[Talía Violeta Gutiérrez. "Entidades agrarias y estrategias educativas \(Región pampeana, Argentina 1960 a 2017\)", Revista Austral de Ciencias Sociales, 2020](#)

< 1% match (M.M. Shahriar, M.S. Parvez, M.A. Islam, S. Talapatra. "Implementation of 5S in a plastic bag manufacturing industry: A case study", Cleaner Engineering and Technology, 2022)
[M.M. Shahriar, M.S. Parvez, M.A. Islam, S. Talapatra. "Implementation of 5S in a plastic bag manufacturing industry: A case study", Cleaner Engineering and Technology, 2022](#)

< 1% match (publicaciones)

TABLA DE CONTENIDOS

INFORME DE SIMILITUD	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO.....	4
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN EJECUTIVO.....	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Contextualización de la experiencia.....	11
1.2. Descripción de la Empresa.....	12
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	19
1.3. Antecedentes de la investigación	22
1.4. Sustento teórico	25
1.5. Limitaciones	28
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	30
3.1. Justificación.....	30
3.2. Formulación del Problema	35
3.2.1. Problema General	35
3.2.2. Problemas Específicos.....	35
3.3. Objetivo General	36
3.3.1. Objetivo Especifico	36
3.4. Justificación.....	36
3.4.1. Justificación teórica	36
3.4.2. Justificación practica	37
3.4.3. Justificación económica.....	38
3.5. Operacionalización de variables.....	38
3.6. Tipo de investigación.....	40
3.7. Diagnóstico.....	40
3.7.1. Diagrama de Flujo Actual.....	42
3.8. Desarrollo de las herramientas.....	49
3.8.3. Experiencia Laboral.....	53
3.9.Aspectos Éticos	73
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	75
4.1. Indicadores después de la mejora	75
4.2. Evaluación económica del proyecto	83

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86
4.1. Interpretación comparativa	86
4.2. Implicancias.....	87
4.3. Limitaciones	87
4.4. Conclusiones.....	88
4.4. Recomendaciones.....	90
REFERENCIAS	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Priorización según tiempo de ejecución	30
Tabla 2 Nivel de cumplimiento de mantenimiento en el periodo 2020, 2021 y 2022.....	32
Tabla 3 Impacto económico por mantenimientos no ejecutados (2020-2022).....	34
Tabla 4 Matriz de operacionalización	39
Tabla 5 Principales causas raíces	47
Tabla 6 Impacto económico de las causas.....	48
Tabla 7 Puntaje de la auditoria inicial	51
Tabla 8 Estructura del desarrollo de la propuesta.....	52
Tabla 9 Aplicación de la técnica 5W1H.....	56
Tabla 10 Motivos y sugerencias de actividades NNAV, NAV para Instalación de la red de vigilancia	59
Tabla 11 Motivos y sugerencias de actividades NNAV, NAV para Instalación de aire acondicionado.....	60
Tabla 12 Plan de acción mediante la técnica 5W2H	62
Tabla 13 Puntaje de la auditoria inicial	72
Tabla 14 Tiempo de ejecución antes de la mejora.....	75
Tabla 15 Tiempo de ejecución después de la mejora	75
Tabla 16 Impacto económico por la reducción del tiempo de ejecución	76
Tabla 17 Porcentaje de eficiencia después de la mejora	77
Tabla 18 Porcentaje de eficiencia después de la mejora	78
Tabla 19 Resumen de mantenimientos realizados.....	78
Tabla 20 Resumen de los tiempos de actividades antes y después de la mejora.....	79
Tabla 21 Pago por penalidades en el año 2022 antes de la mejora	80
Tabla 22 Pago por penalidades después de la mejora	80
Tabla 23 Resumen de pago penalidades antes y después de la mejora	81
Tabla 24 Resumen de los indicadores del proyecto	82
Tabla 25 Costo de materiales.....	83
Tabla 26 Costos por capacitación.....	84
Tabla 27 Cálculo de flujo de caja	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Cooperativa de Servicios Múltiples "El Tumi"	12
Figura 2 Créditos financieros	14
Figura 3 Beneficios financieros para sus socios	14
Figura 4 Préstamos por convenio	15
Figura 5 Organigrama de la empresa.....	16
Figura 6 Mapa estratégico	17
Figura 7 Servicios del área de mantenimiento.....	18
Figura 8 Producción del sector Servicios prestados a empresas, 2020-2022	21
Figura 9 Imagen de las 5S.	26
Figura 10 Pareto de tiempos de ejecución	31
Figura 11 Nivel de cumplimiento de mantenimiento 2020-2022.....	33
Figura 12 Impacto económico por mantenimientos no ejecutados (2020-2022)	35
Figura 13 Diagrama de Flujo de la elaboración del plan de mantenimiento.....	43
Figura 14 Diagrama de Flujo de la ejecución del plan de mantenimiento	44
Figura 15 Diagrama de Ishikawa.....	46
Figura 16 Diagrama de Pareto de Causas Raíces	48
Figura 17. Formato de la Auditoría inicial	50
Figura 18. Radar Auditoría Inicial 5S	51
Figura 19. Herramientas usadas en la implementación	54
Figura 20. DAP de la instalación de la red de vigilancia.	57
Figura 21. DAP de instalación de aire acondicionado	58
Figura 22. Errores en ponchado / Cámaras inoperativas	63
Figura 23. Normas de ponchado RJ45	63
Figura 24. DAP propuesto de la instalación de la red de vigilancia.....	64
Figura 25. DAP propuesto de la instalación de aire acondicionado.....	64
Figura 26 Implementación de las 5S	66
Figura 27. Situación actual del área de trabajo.....	67
Figura 28. Tarjeta roja 5S	68
Figura 29. Ordenamiento en baúles	68
Figura 30. Actividades de Limpieza.....	69
Figura 31 Elementos Visuales	70
Figura 32. Formato de auditoría final 5S.....	71

Figura 33. Radar Auditoría Final 5S 72

Figura 34 Tiempo de ejecución antes & después de la mejora 76

RESUMEN EJECUTIVO

La investigación del trabajo de suficiencia profesional, la cual tuvo como objetivo Implementar las 5S y Estandarización de Trabajo para reducir los tiempos de mantenimiento de las oficinas en la empresa cooperativa de servicios múltiples El Tumi. La implementación de mejoras en los tiempos de ejecución, la eficiencia del mantenimiento y el pago de penalidades ha generado resultados significativos en términos de ahorro y rentabilidad para la empresa. Se logró reducir un total de 6,352 minutos en el tiempo de ejecución de actividades, lo que representa una mejora considerable en la eficiencia de la instalación de cámaras de vigilancia y aires acondicionados, generando un ahorro de 59,731.52 nuevos soles. La eficiencia del mantenimiento aumentó del 65.31% al 91.00%, y se redujo el tiempo estándar de instalación, lo que resultó en un ahorro adicional de 1,740.66 soles. Asimismo, el pago por penalidades se redujo de 43,107.75 soles a 11,410.88 soles, generando un ahorro de 31,696.87 soles. El análisis del flujo de caja muestra la viabilidad financiera del proyecto, con un Valor Actual Neto (VAN) es de 15,944.19 soles, la Tasa Interna de Retorno (TIR) de 64% y el Índice de Rentabilidad (IR) es de 2.63 soles, lo que indica que por cada sol investido se tiene una ganancia de 1.63 soles.

Palabras claves: Lean Manufacturing, 5S, estandarización, mantenimiento.

NOTA

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto**, por determinación de los propios autores amparados en el Texto Integrado del Reglamento RENATI, artículo 12.

REFERENCIAS

- ALVARO RAMOS, U., & MARCOS VARGAS, N. (2019). *IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA REDUCIR EL TIEMPO DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ*. E.
https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/2616/IND_ALVARO_MARCOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Duran, O., Capaldo, A., & Acevedo, P. A. D. (2017). Lean maintenance applied to improve maintenance efficiency in thermoelectric power plants. *Energies*, 10(10).
<https://doi.org/10.3390/en10101653>
- García Rojas, A. M., De, E., García, R., & Angel, M. (2017). *IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA LA MEJORA*.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación : las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*.
- INEI. (2023). *nota-de-prensa-no-156-2022-inei*.
- Iska Aprilia Wardhani, M., Nikmatullah Realita, T., Studi Manajemen, P., & Indocakti Malang, S. (2022). *SOSMANIORA (Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora) 5S As a Form of Lean Manufacturing Implementation in the Perspective of Human Resources: A Case Study in Food SMEs*. 1(4), 599–605. <https://doi.org/10.55123/sosmaniora.v1i4.1275>
- Loaiza, A. (2019). GESTIÓN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN LAS INSTALACIONES UNIVERSITARIAS PÚBLICAS DE LA COSTA ORIENTAL DEL LAGO. *Revista Enfoques*, 3(9), 15–31.
<https://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v3i9.51>
- Ríos Canales, B., Pedro, R., Quispe Durand, B., Edward, N., Arce Vizcarra, M., & Guillermo, F. (2019). *FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA ACADÉMICO*

*PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Implementación del Lean
Management para la Reducción de Costos de.*