

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“IMPLEMENTACIÓN DEL TMP PARA MEJORAR EL
TIEMPO DE ATENCIÓN DEL SERVICIO EN LA EMPRESA
KOMAQ SERVICE SAC”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título
profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Jose Miguel Oyola Coronado

Asesor:

MBA Ing. César Delzo Esteban
<https://orcid.org/0000-0003-4053-5993>

Lima - Perú

Tabla de contenidos

| | |
|---------------------------------------------------|----|
| DEDICATORIA..... | 2 |
| AGRADECIMIENTO..... | 3 |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | 5 |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | 6 |
| ÍNDICE DE ECUACIONES..... | 7 |
| RESUMEN EJECUTIVO | 8 |
| CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN | 9 |
| CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO..... | 16 |
| CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA | 26 |
| CAPÍTULO IV. RESULTADOS | 27 |
| CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 50 |
| REFERENCIAS | 51 |
| ANEXOS..... | 54 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1 Etapas y actividades en implementación de programa TPM..... | 27 |
| Tabla 2. Procesamiento y análisis de datos | 28 |
| Tabla 3. Equipos en la maestranza y su criticidad de la maestranza | 31 |
| Tabla 4 Análisis de Pareto | 35 |
| Tabla 5 Fallas de Mecánicas (año 2021) | 36 |
| Tabla 6 Cuadro de ISC De Servicios 2020..... | 36 |
| Tabla 7 Cuadro de ISC De Servicios 2021 | 37 |
| Tabla 8 Cálculo de horas operativas 2020..... | 38 |
| Tabla 9 Cálculo de horas Operativas 2021 | 39 |
| Tabla 10 Diagrama Gantt de Mejoras..... | 41 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Descripción de la empresa | 12 |
| Figura 2. Organigrama de la empresa..... | 13 |
| Figura 3. Ubicación de la empresa KOMAQ SERVICE SAC..... | 14 |
| Figura 4. Ordenes de Servicios atendidos. | 29 |
| Figura 5. Fotos de equipos..... | 30 |
| Figura 6. Diagrama de procesos | 31 |
| Figura 7. Tiempos de Atención establecidos por Fabricante por actividades. | 33 |
| Figura 8. <i>Análisis Ishikawa</i> | 34 |
| Figura 9. Costos de Reprocesos 2020..... | 39 |
| Figura 10. Tabla de Reprocesos 2021 | 40 |
| Figura 11. OS Atendidas 2021. | 42 |
| Figura 12. Requerimiento de Personal. | 44 |
| Figura 13. Entrega Individual de EPP. | 45 |
| Figura 14. Reporte de firmas de entrega de EPP..... | 46 |
| Figura 15. Capacitación Programada y Realizada a Personal. | 47 |
| Figura 16. Implementación de solicitud/Guía de herramientas. | 47 |
| Figura 17. Implementación de Herramientas | 48 |
| Figura 18. Implementación de software de evaluación de equipos. | 49 |

ÍNDICE DE ECUACIONES

1.1 Análisis de Mantenimiento/Calculo (MTBF y MTTR) -----Pag 39

1.2 Análisis de Disponibilidad de equipos (Confiabilidad) -----Pag 39

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de suficiencia profesional cuyo título es lo siguiente:

Implementación de TPM para mejorar tiempos de atención de servicios de maquinaria pesada en la empresa “KOMAQ SERVICE SAC”, tiene como finalidad de mejorar los tiempos y calidad de atención de los servicios, mantener el ISC (Índice de satisfacción de cliente) por encima de 80% según la teoría Pareto 80/20, para ello se deben implementar algunas mejoras en puntos estratégicos ya identificados a lo largo de los periodos 2020 y 2021 ,desde el inicio de operaciones la empresa ha pasado por etapas de alto índice de reprocesos los cuales menguaron la utilidad y reputación de la marca KOMAQ entre sus clientes, por ello es importante analizar de manera mensual el performance de las distintas atenciones que se realizan de manera mensual, de manera tal que se pueda identificar al corto plazo cualquier desviación negativa que se presente y que altere los indicadores generando reprocesos y pérdidas económicas. Aplicando el TPM como herramienta de control se garantiza que los indicadores muestren la alta disponibilidad de los equipos atendidos en los intervalos de tiempo establecido por fabricante, así mismo se recomienda a las distintas empresas a realizar análisis de implementación de TPM para mejorar performance de atención de servicios en general.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- Adesta, E, Prabowo, H., & Dr Agusman D. (2018). Evaluación de 8 pilares de (TPM) . *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 1-8.
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/290/1/012024>
- Ambrosio, E. (2020). *Gestión de mantenimiento para disminuir el tiempo de reparación del camión volvo FH13A64T en automotriz central del Perú S.A.C – Huancayo* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Centro del Perú].
<https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6314>
- Bello, E. (2018). *Propuesta de plan de mantenimiento preventivo basado en metodología TPM (Mantenimiento Productivo Total) de refinadores de cobertura de chocolate* [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil].
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/34532>
- Carrillo-Landazábal, M., Alvis-Ruiz, C., Mendoza-Álvarez, Caso empresa metalmecánica en Cartagena, Colombia. *Signos*, 11(1), 71-86. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2019.0001.04>
- Condezo, Garay-Cabrejos, A., y Maceda-Cerdán, C. (2020). Aplicación de la métodos TPM para minizar la elaboración de pedidos en una empresa fabricante de etiquetas. *Business Innova Sciences*, 1(4), 57-79.
<http://innovasciencesbusiness.org/index.php/ISB/article/view/23/33>
- García-Córdoba, M. (2017). Caso Polémico de ejecución de mantenimiento preventivo y correctivo, *Revista de Investigaciones Sociales*, 3(8), 1-65.
https://www.ecorfan.org/republicofnicaragua/researchjournal/investigacionessociales/journal/vol3num8/Revista_de_Investigaciones_Sociales_V3_N8.pdf#page=8

- Jaime, K. (2021). *Análisis para la optimización de recursos del área de mantenimiento de una empresa del sector plástico* [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil].
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52484>
- Jara, R. (2021). *Aplicación de Mantenimiento Productivo Total (TPM) para incrementar la productividad de la compañía minera Argentum S.A. – Morocha, 2019* [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán].
<https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/8255>
- Julca, L. (2018). *Elaboración e implementación de un sistema de gestión (TPM) para reducir los costos operativos en la línea de producción de plataformas de la empresa Carranza S.A.C* [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte].
<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14616>
- Marín-García, J., y Martínez, R. (2013). Barreras y facilitadores de la implantación del TPM. *Intangible Capital*, 9(3), 823-853. <http://dx.doi.org/10.3926/ic.360>
- Márquez, J., Ajuech, V., y León, V. (2017). *Mantenimiento Técnicas y aplicaciones industriales*. México: Grupo Editorial Patria.
- Nallusamy, s., & Majumdar, G. (2017). Mejora de la eficacia general del equipo Mediante la implementación de TPM en la Industria. *International Journal of Performability Engineering*, 13(2), 173-188. <http://dx.doi.org/10.23940/IJPE.17.02.P7.173188>
- Negrete, L. (2020). *Propuesta de un diseño de un plan de Mantenimiento Preventivo Total (TPM) en una línea de producción de envases plásticos en la empresa Senco S.A.* [Tesis de pregrado, Universidad Estatal de Guayaquil].
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/51299>
- Rojas, C., y Salazar, A. (2018). *Propuesta de mejora de la gestión de mantenimiento para reducir el tiempo de paradas de máquina en una empresa fabricante de plásticos en*

el Perú [Tesis de pregrado, Tesis de la Universidad Ricardo Palma].

<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3363>

Rosas, J. (2020). *Propuesta de implementación de TPM para obtener la productividad de la empresa Lubriseng E.I.R.L Talara 2020* [Tesis de pregrado,

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/61829>

Solís-Meza, M., Y Torres-Rodríguez, R. (2021). Contribuciones del TPM en la mejora de la gestión del mantenimiento. *Ingeniar: Ingeniería, Tecnología e Investigación*, 4(8),

58-78. <https://doi.org/10.46296/ig.v4i8edespdic.0051>

Victorio, Y. (2019). *Propuesta de mejora implementando TPM en el área de producción de la empresa Montalván Verástegui SAC* [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica

del Perú]. <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/3540>