

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE DIAGNÓSTICO,
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MANTENIMIENTO EN EL
SERVICIO DE POST VENTA PARA REDUCIR COSTOS EN
UNA EMPRESA DEL SECTOR MINERO EN LIMA – 2023”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título
profesional de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Autores:

Francys Palmira Flores Morales
Paolo Ruiz Escobar

Asesor:

Mg. Johnny David Arrustico Loyola
<https://orcid.org/0000-0002-0105-580X>

Lima - Perú

2023

INFORME DE SIMILITUD

IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE DIAGNÓSTICO, PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MANTENIMIENTO EN EL SERVICIO DE POST VENTA PARA REDUCIR COSTOS EN UNA EMPRESA DEL SECTOR MINERO EN LIMA – 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

12%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	2%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
4	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1%

id.scribd.com

Tabla de contenidos

INFORME DE SIMILITUD	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO.....	4
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
RESUMEN EJECUTIVO	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	18
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	24
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	63
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	65
REFERENCIAS	67
ANEXOS	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Relación de clientes	11
Tabla 2	Distribución de personal en la empresa en estudio.....	25
Tabla 3	Diferencias entre el proceso standard y real para instalación de equipos.....	29
Tabla 4	Diferencias entre el proceso standard y real para mantenimiento preventivo de equipos	33
Tabla 5	Diferencias entre el proceso standard y real para mantenimiento correctivo de equipos	37
Tabla 6	Relación de falencias encontradas	37
Tabla 7	Puntuación de la prioridad de las falencias a cargo de los encargados y gerente.....	39
Tabla 8	Falencias con sobrecostos del año 2022	41
Tabla 9	Impacto de causas en el problema hallado.....	42
Tabla 10	Matriz de FODA con estrategias.....	45
Tabla 11	Temas de capacitación	46
Tabla 12	Programación de visita mensual a clientes	49
Tabla 13	Personal en Servicio técnico / ventas.....	50
Tabla 14	Personal en servicio técnico.....	50
Tabla 15	Contratos marco con clientes	53
Tabla 16	Indicador de instalaciones de equipos.....	54
Tabla 17	Indicador de ejecución de mantenimientos preventivos	55
Tabla 18	Indicador de montos de ventas.....	55
Tabla 19	Mejora de indicador de tiempo	60
Tabla 20	Mejora de indicador de mano de obra.....	60
Tabla 21	Viáticos del 2022	61
Tabla 22	Viáticos 2023	61
Tabla 23	Cantidades de importaciones realizadas del 2020 al mayo 2023.....	62
Tabla 24	Costos de importación por participación área y marítima	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Organigrama de la empresa en estudio.....	10
Figura 2.	Rascador de láminas de resorte HOSCH - Tipo A1	12
Figura 3	Rascador HOSCH Tipo C	13
Figura 4	Rascador HOSCH Tipo D	14
Figura 5	Rascador de tambor de cabezal HOSH - Tipo HD.....	15
Figura 6	Pre rascador Preliminar HOSCH - HD-PU	16
Figura 7	Rascador HOSCH B6.....	17
Figura 8	Macroproceso de la empresa	25
Figura 9	Relación del área de comercial - logística - Mantenimiento	26
Figura 10	Diagrama análisis de proceso de instalación de equipos.....	28
Figura 11	Tiempo estándar de ejecución para instalación de equipo según manual	30
Figura 12	Interrelación entre área de mantenimiento y cliente	31
Figura 13	Diagrama de análisis del proceso de mantenimiento preventivo de equipo.....	32
Figura 14	Proceso de interrelación para el mantenimiento correctivo	34
Figura 15	Diagrama de análisis del proceso de mantenimiento correctivo de equipo	36
Figura 16	Diagrama de Ishikawa	38
Figura 17	Diagrama de barras de las puntuaciones promedio	40
Figura 18	Diagrama de Pareto	43
Figura 19	Fotográfica de capacitaciones internas por casa matriz	47
Figura 20	Identificación de clientes en mapa	48
Figura 21	Mapa de compañías mineras en el Perú	52
Figura 22	Proceso de venta consultiva	53
Figura 23	Diagrama análisis de proceso actual para la instalación de equipos	57
Figura 24	Diagrama de análisis del proceso actual de mantenimiento preventivo de equipo	58

Figura 25 Diagrama de análisis del proceso actual del mantenimiento correctivo de equipo.....	59
Figura 26 Mejora de tiempo.....	63
Figura 27 Mejora en mano de obra.....	64

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo tuvo como objetivo reducir los costos en el servicio de post venta de una empresa en el sector minero en Lima. Para ello, se implementó un modelo de diagnóstico, planificación y control del mantenimiento para poder realizar la planificación de estrategias para su implementación y control. Del diagnóstico se identificaron varias falencias y se procedió analizar el grado de implicancia por lo que se realizó una lluvia de ideas y se cuantificó los costos del 2022, esto ayudó a priorizar las siguientes falencias: desconocimiento de stock real, falta de capacitación en manejo de instrumentos y máquinas, falta de formatos de control, altos costos de viáticos y de importación, para luego establecer las estrategias a través de un FODA, concluyendo que con el uso del modelo se logró reducir los costos en el servicio de post venta, basado en una mejora del 147% de instalaciones de equipos, una mejora del 75% de ejecución del mantenimiento programado a agosto del 2023 y mejoras en el tiempo de instalación y mantenimiento y gastos de mano de obra. Las competencias aplicadas en este trabajo fueron, la experiencia en el mantenimiento y los conocimientos adquiridos durante nuestra formación universitaria.

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

- Balcazar Medina, D. (2016) Implementación de un sistema de planeamiento y control de producción. caso empresa PACKAGING PRODUCTS DEL PERÚ [Tesis de título profesional, Universidad San Ignacio de Loyola].
<https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/a7395d6d-34d5-4cad-8f21-4f5648d84ae0>
- Castillo, R.; Prieto, A. T. y Zambrano, E. (2013) Elementos de la gestión de mantenimiento en las instituciones públicas de educación superior del municipio Cabimas. *Negotium*, 9(25), 55-85. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78228410004>
- Coaguila Gonzales, A. F. (2017) Propuesta de implementación de un modelo de Gestión por Procesos y Calidad en la Empresa O&C Metals S.A.C. [Tesis de título profesional, Universidad Católica San Pablo].
https://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/15240/1/COAGUILA_GONZALES_ANT_MET.pdf
- Diaz Concepcion, A.; Villar Ledo, L.; Rodríguez Piñeiro, A. y Tamayo Mendoza, J. E. (2019) Methodology for maintenance management based on diagnostic criterio. *DYNA*, 86(211). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49663345024>
- Duffuaa, S.; Raouf, A. y Campbell, J. (2010). *Sistemas de mantenimiento. Planificación y control*. Editorial Limusa, México
- Flores Allemat, C. J. y Laguna García B. B. (2020) Propuesta de implementación de un sistema de planificación y control de operaciones para una MYPE de calzado utilizando inventarios agregados, MRP/CRP Y HEIJUNKA [Tesis de título profesional, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/16102>
- García Monsalve, G.; González S, H. y Cortés M, E. (2009). Metodología de mantenimiento con posible aplicación en el sector agroindustrial. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 4(2), 137-150. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321428102014>
- González, J.A.; Solís, R.; Alcudia, C. (2010) Diagnóstico sobre la Planeación y Control de Proyectos en las PYMES de Construcción. *Revista de la Construcción*; 9(1), 17-25.
<https://www.scielo.cl/pdf/rconst/v9n1/art03.pdf>
- HOSCH (2020). <https://www.hosch-international.com/wp/>
- Marrero Hernández, R. A.; Vilalta Alonso, J. A. y Martínez Delgado, E.; (2019) Modelo de diagnóstico-planificación y control del mantenimiento. *Ingeniería Industrial*; 40(2), 148-160. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360459575005>

- Mendocilla Muñoz, K. Y. (2018) Modelo de gestión de mantenimiento en instalaciones de superficie en una empresa de transporte y operación de gas natural [Tesis de maestría, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa].
<https://repositorio.unsa.edu.pe/items/970d2bb4-2a59-4ae0-8cb6-829eb30ad49d>
- Rivera Toledo, P. L. (2018) Planificación y control de la construcción de un sistema de riego en la localidad de RAYHUAN, PROVINCIA AMBO – HUÁNUCO [Tesis de título profesional, Universidad San Mantin de Porres].
<https://hdl.handle.net/20.500.12727/8481>
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, Consulta por Importador/Exportador.
http://www.aduanet.gob.pe/cl-ad-itconsultadwh/ieITS01Alias?accion=consultar&CG_consulta=1
- Olarte W., Botero M. y Cañon B. (2010). Importancia del mantenimiento industrial dentro de los procesos de producción. *Scientia Et Technica*, 26(44), 354-356.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84917316066>
- Viveros, P.; Stegmaier R.; Kristjanpoller F.; Barbera L. y Crespo A. (2012) Propuesta de un modelo de gestión de mantenimiento y sus principales herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 21(1), 125-138.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052013000100011>