



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación del TPM en la gestión de mantenimiento para
incrementar la productividad de una empresa agroindustrial, Ica,

2023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Baldeon Nazario, Luz Marcela (orcid.org/0000-0003-1355-2974)

Mattos Carrillo, Luis Fernando (orcid.org/0000-0002-3663-9442)

ASESORA:

Mg. Pinedo Palacios, Patricia Del Pilar (orcid.org/0000-0003-3058-7757)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

CHIMBOTE – PERÚ

2023

DEDICATORIA

Marcela Baldeon:

A mi hijo Stephano, por darme la motivación para poder salir adelante.

A mis padres David y Justina por inculcarme de no rendirme nunca, siendo ellos el ejemplo de la lucha constante para conseguir lo que uno se propone.

A mis hermanas Carmen, Elva, Liz, por darme su afecto fraternal y unión cuando yo me sentía sin fuerzas para seguir estudiando.

A mis sobrinos Mak, Connia y Merarin por ser mis ejemplos de lucha.

Luis Mattos:

A mi hermosa Madre Diana por demostrarme el camino de lucha y enseñarme con el ejemplo que puedo lograr todo lo que mi corazón anhela.

A mi hijo José María, por ser el motivo para seguir esforzándome y salir adelante.

A mis hermanos Aldair, Jessica y Paola por la unión, soporte y apoyo en todo momento.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos en primer lugar a Dios por otorgarnos la vida, fortalezas, sabiduría, por ser nuestra guía y sostén en salir de los momentos difíciles que nos tocó enfrentar.

A nuestra asesora Mg. Ing. Pinedo Palacios, Patricia Del Pilar, por brindarnos sus conocimientos, experiencia la cual nos llevó por un buen camino para poder terminar nuestro desarrollo de la tesis.

Marcela Baldeon:

Mi agradecimiento muy particular a mis padres amados que día a día han sacrificado muchas cosas por darme una educación.

Un agradecimiento a mi hermana Elva, por darme la motivación de seguir esta carrera profesional.

Luis Mattos:

Agradezco inmensamente a mi madre que con amor y disciplina se esforzó para darme educación y aún sigue siendo la más fuerte para seguir guiándome.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PINEDO PALACIOS PATRICIA DEL PILAR, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "Aplicación del TPM en la gestión de mantenimiento para incrementar la productividad de una empresa agroindustrial, Ica, 2023", cuyos autores son MATTOS CARRILLO LUIS FERNANDO, BALDEON NAZARIO LUZ MARCELA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 11.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHIMBOTE, 11 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PINEDO PALACIOS PATRICIA DEL PILAR DNI: 19082985 ORCID: 0000-0003-3058-7757	Firmado electrónicamente por: DPINEDOPA el 11- 12-2023 18:11:40

Código documento Trilce: TRI - 0693035



DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE AUTORES



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, BALDEON NAZARIO LUZ MARCELA, MATTOS CARRILLO LUIS FERNANDO estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Aplicación del TPM en la gestión de mantenimiento para incrementar la productividad de una empresa agroindustrial, Ica, 2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
MATTOS CARRILLO LUIS FERNANDO DNI: 70364003 ORCID: 0000-0002-3663-9442	Firmado electrónicamente por: LFMATTOSM el 11-12- 2023 21:11:00
BALDEON NAZARIO LUZ MARCELA DNI: 45474481 ORCID: 0000-0003-1355-2974	Firmado electrónicamente por: LBALDEONN el 11-12- 2023 21:07:32

Código documento Trilce: INV - 1458191



Índice de Contenidos

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE AUTORES.....	v
Índice de Contenidos.....	vi
Índice de tablas	vii
Índice de Gráficos y figuras	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN.....	11
II. MARCO TEÓRICO.....	14
III. METODOLOGÍA.....	21
3.1. Tipo y diseño de investigación.	21
3.2. Variables y operacionalización.....	21
3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis	22
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	23
3.5. Procedimientos	24
3.6. Método de análisis de datos.....	25
3.7. Aspectos éticos.	25
IV. RESULTADOS	26
V. DISCUSIÓN.....	45
VI. CONCLUSIONES.....	49
VII. RECOMENDACIONES	50
REFERENCIAS.....	51
ANEXOS	57

Índice de tablas

Tabla 1: Listado de técnicas e instrumentos	23
Tabla 2: Resultados de la confiabilidad realizada a los instrumentos	24
Tabla 3: Cálculo de la eficiencia pre test	26
Tabla 4: Cálculo de la eficacia pre test.....	26
Tabla 5: Resumen de los indicadores de productividad pre test	26
Tabla 6: Cálculo de la disponibilidad y la confiabilidad pre test.....	27
Tabla 7: Cálculo de la efectividad (OEE) pre test.....	27
Tabla 8: Planificación de la implementación TPM	29
Tabla 9: Desarrollo de las charlas informativas.....	30
Tabla 10: Desarrollo del Análisis de Modo y Efectos de Falla de compresores ..	33
Tabla 12: Aplicación de TPM en las áreas administrativas	35
Tabla 13: Cronograma de capacitaciones de Mantenimiento Autónomo	36
Tabla 14: Programa de mantenimiento preventivo.....	37
Tabla 15: Programa de capacitación del personal del área de refrigeración.....	38
Tabla 16: Integración TPM con el sistema de gestión medioambiental y SST	39
Tabla 17: Cálculo de la disponibilidad y la confiabilidad post test	41
Tabla 18: Cálculo de la efectividad (OEE) post test	41
Tabla 19: Cálculo de la eficiencia post test	42
Tabla 20: Cálculo de la eficacia post test	42
Tabla 21: Resumen de los indicadores de productividad pre test	42
Tabla 22: Desarrollo de la prueba de normalidad.....	43
Tabla 23: Resultados de la prueba de T Student	43
Tabla 24: Indicadores de desarrollo de los pilares del TPM	44

Índice de gráficos y figuras

Figura 1: Procedimiento.....	24
Figura 2: Evolución de los indicadores de la gestión de mantenimiento pre test.....	28
Figura 3: Organigrama del comité de implementación TPM.....	31
Figura 4: Resultado inicial del OEE.....	31
Figura 5: Matriz de Aseguramiento de la calidad (QA).....	34
Figura 6: Identificación de riesgos laborales (SST).....	39
Figura 7: Panel de control de gestión de mantenimiento.....	40
Figura 8: Panel de control de productividad.....	40

RESUMEN

Esta investigación ha sido desarrollada con la finalidad de poder incrementar la productividad de una empresa dedicada a la agroindustria por medio de la aplicación del TPM en la gestión de mantenimiento, utilizando una investigación de tipo aplicada con un diseño pre experimental, a través del resultado pre test y post test, se aplicaron las técnicas del análisis de la documentación histórica referente a la producción y las fallas registradas por las máquinas y también se utilizó la observación directa en el diagnóstico e implementación de la mejora. Abarcando una muestra de las productividades semanales de la producción y la cantidad total de máquinas compresoras de amoníaco. Se obtuvieron como resultados la mejora en sus procesos productivos y en la efectividad de sus máquinas compresoras, con la implementación del mantenimiento productivo total, a través de sus 8 pilares y las 12 etapas de aplicación. Concluyendo que la gestión del mantenimiento logró un incremento en los índices de productividad promedio de un 27.76% aumentó a una productividad post test de 61.09%.

Palabras Clave: Mantenimiento, productividad, máquina.

ABSTRACT

This research has been developed with the purpose of increasing the productivity of a company dedicated to agribusiness through the application of TPM in maintenance management, using applied research with a pre-experimental design, through the pre-result. test and post test, the techniques of analysis of historical documentation referring to production and failures recorded by the machines were applied and direct observation was also used in the diagnosis and implementation of the improvement. Covering a sample of weekly production productivity and the total number of ammonia compressor machines. The results were an improvement in its production processes and in the effectiveness of its compressor machines, with the implementation of total productive maintenance, through its 8 pillars and 12 application stages. Concluding that maintenance management achieved an increase in average productivity rates of 27.76%, increasing to a post-test productivity of 61.09%.

Keywords: Maintenance, productivity, machine.