



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Aplicación de las Herramientas de Lean Manufacturing y su efecto en la  
productividad del Molino Agroindustria Jequetepeque S.R.L Ciudad de Dios  
2020**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL

**AUTOR :**

Fernandez Morante, Alfred Manuel (ORCID: 0000-0001-8839-3301)

**ASESOR :**

Cruz Salinas, Luis Edgardo (ORCID: 0000-0002-3856-3146)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

**CHEPÉN – PERÚ**

**2020**

## **Dedicatoria**

Este presente investigación está dedicado primeramente a Dios, a mi madre y a todas las personas que me han apoyado y han hecho que este trabajo se haga realidad, también agradecer por las enseñanzas de todos mis docentes y por la paciencia que han tenido, muchísimas gracias.

### **Agradecimiento**

Este agradecimiento va dirigido primero a Dios, ya que sin su bendición y su amor todo hubiera sido un fracaso, para mi madre ella siempre estuvo cuando yo recaía, sus palabras fue mi fortaleza, a mi docente al Ing. Luis Cruz Salinas por brindarme sus enseñanzas, consejos, conocimientos y por último a todos mis compañeros que me ayudaron.

## Índice de contenidos

|  |      |
|--|------|
| Dedicatoria.....   | ii   |
| Agradecimiento .....                                     | iii  |
| Índice de contenidos .....                               | iv   |
| Índice de tablas.....                                    | v    |
| Índice de figuras.....                                   | vi   |
| Resumen.....   | vii  |
| Abstract.....  | viii |
| I. INTRODUCCIÓN .....                                    | 1    |
| II. MARCO TEÓRICO .....                                  | 3    |
| III. METODOLOGÍA .....                                   | 7    |
| 3.1 Tipo y diseño de investigación.....                  | 7    |
| 3.2 Variables y operacionalización.....                  | 7    |
| 3.3 Población, muestra y muestreo.....                   | 8    |
| 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 8    |
| 3.5 Procedimientos.....                                  | 10   |
| 3.6 Método de análisis de datos.....                     | 10   |
| 3.7 Aspectos Éticos.....                                 | 11   |
| IV. RESULTADOS.....                                      | 12   |
| V. DISCUSIÓN.....  | 42   |
| VI. CONCLUSIONES.....                                    | 46   |
| VII. RECOMENDACIONES.....                                | 47   |
| REFERENCIAS.....   | 48   |
| ANEXOS   |      |

## Índice de tablas

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Diagrama pareto.....  | 16 |
| Tabla 2. Interpretación de resultados .....  | 19 |
| Tabla 3. Evaluación inicial de las 5S .....  | 20 |
| Tabla 4. Paradas de mantenimiento preventivo y correctivo en el área de<br>producción..... | 21 |
| Tabla 5. Producción de la máquina mesa paddy.....  | 23 |
| Tabla 6. Reprocesado .....   | 24 |
| Tabla 7. Formato de productividad.....   | 26 |
| Tabla 9. Valoración final de las 5S – área de producción .....                             | 33 |
| Tabla 10. Datos de tiempo mantenimiento preventivo y correctivo .....                      | 34 |
| Tabla 11. Notas de sacos producidos de la mesa paddy en seguida de aplicar las<br>5S.....  | 36 |
| Tabla 12. Porcentaje del reprocesado.....  | 37 |
| Tabla 13. Formato de productividad.....  | 39 |
| Tabla 14. Matriz de operacionalización de variables.....                                   | 39 |

## Índice de figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Organigrama del molino .....                                   | 13 |
| Figura 2. Diagrama de flujo de operaciones del molino .....              | 14 |
| Figura 3. Diagrama de Ishikawa .....                                     | 15 |
| Figura 4. Diagrama de pareto.....  | 17 |
| Figura 5. Estante de herramientas .....                                  | 18 |
| Figura 6. Desorden en estante .....                                      | 18 |
| Figura 7. Desorden y suciedad.....                                       | 18 |
| Figura 8. Desperdicio de Materia Prima .....                             | 18 |
| Figura 9. Porcentaje del reprocesado .....                               | 25 |
| Figura 10. Productividad de la mano de obra.....                         | 27 |
| Figura 11. Productividad de la materia prima.....                        | 28 |
| Figura 12. Cosas innecesarias tarjetas rojas.....                        | 29 |
| Figura 13. Nuevo estante .....   | 30 |
| Figura 14. Antes de aplicar SEITON .....                                 | 31 |
| Figura 15. Después de aplicar SEITON .....                               | 31 |
| Figura 16. Antes de aplicar SEISON .....                                 | 31 |
| Figura 17. Después de aplicar SEISON .....                               | 32 |
| Figura 18. Identificación de elevadores y maquinas.....                  | 33 |
| Figura 19. Reproceso después de aplicar Kaizen .....                     | 38 |
| Figura 20. Productividad mano de obra en seguida de aplicar las 5S.....  | 40 |
| Figura 21. Productividad materia prima en seguida de aplicar las 5S..... | 40 |
| Figura 22. Prueba de normalidad.....                                     | 41 |
| Figura 23. Prueba de muestras emparejadas.....                           | 42 |

## **Resumen**

Esta investigación tuvo como primordial objetivo determinar el efecto de las herramientas de Lean Manufacturing en el Molino Agroindustria Jequetepeque S.R.L. Este estudio tuvo un enfoque cuantitativo con un nivel explicativo. Esta investigación fue de tipo aplicado teniendo como diseño pre experimental. Se hizo un diagnóstico en el área de producción para identificar los problemas que otorgaban baja productividad y también se empleó métodos de mejora. Las técnicas utilizadas en la recolección de datos, son la observación, encuesta y el análisis documental. Se logró aplicar las herramientas de lean manufacturing como la metodología de 5s, luego las herramientas como el TPM y el Kaizen, se pudo aumentar la productividad de mano de obra con un 21.55 kg/trabajador y un aumento de 17.47% en la productividad de materia prima.

Palabras clave: Productividad, 5'S, TPM, Kaizen.

### **Abstract**

This current research was primarily aimed at determining the effect of Lean Manufacturing tools on the Jequetepeque S.R.L. Agroinduke Mill. This study had a quantitative approach with an explanatory level. This research was of type applied with as a pre-experimental design. A diagnosis was made in the production area to identify problems that gave low productivity and improvement methods were also used. The techniques used in data collection are observation, surveying and documentary analysis. Lean manufacturing tools such as the 5s methodology, then herremient ones such as TPM and Kaizen, were able to increase labour productivity by 21.55 kg/worker and a 17.47% increase in raw material productivity.

Keywords: Productivity, 5'S, TPM, Kaizen.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, CRUZ SALINAS LUIS EDGARDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHEPEN, asesor de Tesis titulada: "APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE LEAN MANUFACTURING Y SU EFECTO EN LA PRODUCTIVIDAD DEL MOLINO AGROINDUSTRIA JEQUETEPEQUE S.R.L., CIUDAD DE DIOS 2020", cuyo autor es FERNANDEZ MORANTE ALFRED MANUEL, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y 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.

CHEPÉN, 05 de Diciembre del 2020

| <b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>  | <b>Firma</b>   |
|---|--|
| CRUZ SALINAS LUIS EDGARDO<br><b>DNI:</b> 19223300<br><b>ORCID</b> 0000-0002-3856-3146 | Firmado digitalmente por:<br>LECRUZS el 05-12-2020<br>07:38:21 |

Código documento Trilce: TRI - 0072752