



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“PROPUESTA DE MEJORA EN LA PRODUCCIÓN
PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE
TALSA, TRUJILLO, 2023”

Tesis para optar al título profesional de:

Ingeniera Industrial

Autores:

Gabriela Francesca Llerena Delgado

Valeria Antuane Fiestas Arce

Asesor:

Ing. Cesar Enrique Santos Gonzales

<https://orcid.org/0000-0003-4679-1146>

Trujillo - Perú

2024

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	OSCAR ABRAHAM MORALES DA COSTA
	Nombre y Apellidos

Jurado 2	MIGUEL ANGEL PERALTA PERALTA
	Nombre y Apellidos

Jurado 3	CESAR ENRIQUE SANTOS GONZALES
	Nombre y Apellidos

INFORME DE SIMILITUD



Página 2 of 125 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trnoid::1:3101275534




4% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe


- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Fuentes principales

- 3%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 2%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**
302 caracteres sospechosos en N.º de páginas
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

A mi familia, en especial a mis padres Manuel y
Carmen por ser mi apoyo incondicional durante
toda mi vida, por brindarme su confianza y la
seguridad para nunca rendirme.

Gabriela Llerena

Dedico este trabajo a mi familia, que ha sido la
base de mi formación y mi principal motivación
para salir adelante, no hay palabras para expresar
el orgullo y lo afortunada que me siento por
tener una familia tan asombrosa que Dios me dio.

Valeria Fiestas

AGRADECIMIENTO

En primera instancia agradecemos
a Dios por la vida y por permitirnos
realizar este trabajo.

A nuestras familias por ser nuestro
apoyo incondicional y ser nuestro
soporte durante nuestra formación
académica.

A nuestros docentes por sus
enseñanzas a lo largo de nuestra
vida universitaria, en especial al
ingeniero Cesar Santos Gonzales, por
su apoyo constante en la
elaboración de esta tesis.

Tabla de contenido

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE ECUACIONES	9
ÍNDICE DE FIGURAS	10
RESUMEN	12
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	13
1.1. Realidad problemática	13
1.2. Formulación del problema	21
1.3. Objetivos	21
1.4. Hipótesis	22
1.5. Aspectos éticos	22
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	23
2.1 Tipo de investigación	23
2.2 Población y muestra	24
2.3 Técnicas e instrumentos	24
2.4 Procedimientos	25
2.5 Solución de la propuesta	33

2.6. Evaluación Económico-Financiera	101
CAPÍTULO III: RESULTADOS	105
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	109
REFERENCIAS	113

Índice de tablas

Tabla 1 Técnicas e instrumentos de la investigación	24
Tabla 2 Operacionalización de variables.....	26
Tabla 3 Matriz de priorización	30
Tabla 4 Matriz de indicadores	32
Tabla 5 Productividad actual de la empresa	36
Tabla 6 Cronograma de capacitaciones.....	39
Tabla 7 Valoración de la efectividad global.....	41
Tabla 8 Cronograma de actividades	42
Tabla 9 Cronograma de mantenimiento Máquinas HEPRO	44
Tabla 10 Cronograma de mantenimiento Máquinas cortadoras.....	45
Tabla 11 Cronograma de capacitaciones.....	46
Tabla 12 Listado de tarjetas rojas.....	56
Tabla 13 Plan de acción.....	77
Tabla 14 Plan de acción.....	85
Tabla 15 Plan de acción.....	99
Tabla 16 Resultados de las auditorías	100
Tabla 17 Presupuesto de inversión.....	101
Tabla 18 Beneficios TPM.....	102
Tabla 19 Beneficios Balance de líneas.....	103
Tabla 20 Beneficios Metodología 5s.....	103
Tabla 21 Flujo de caja proyectado	104
Tabla 22 Productividad actual de la empresa	105
Tabla 23 Productividad luego de la propuesta de mejora.....	106
Tabla 24 Beneficios de las herramientas	107
Tabla 25 Indicadores financieros	108

Índice de ecuaciones

Ecuación 1 Productividad total.....	17
Ecuación 2 Producción diaria.....	18
Ecuación 3 Cálculo del tiempo de ciclo	19
Ecuación 4 Número de estaciones.....	19
Ecuación 5 Eficiencia del balanceo de línea	19
Ecuación 6 Cálculo de tiempo ocioso	20
Ecuación 7 Disponibilidad	40
Ecuación 8 Rendimiento	40
Ecuación 9 Calidad.....	40
Ecuación 10 Efectividad global.....	40
Ecuación 11 Variación de la productividad.....	107

Índice de figuras

Figura 1 Modelo de investigación.....	23
Figura 2 Diagrama de Ishikawa	29
Figura 3 Diagrama de Pareto.....	31
Figura 4 Productividad.....	37
Figura 5 Organigrama de la empresa	39
Figura 6 Diagrama de análisis de operaciones	48
Figura 7 Estaciones antes de la propuesta.....	49
Figura 8 Estaciones después de la propuesta	50
Figura 9 Inventario.....	55
Figura 10 Modelo de tarjeta roja.....	57
Figura 11 Layout inicial- pelado	58
Figura 12 Layout inicial-ingreso.....	58
Figura 13 Layout inicial-escaldado.....	59
Figura 14 Layout inicial-envase.....	59
Figura 15 Layout inicial-cerrado.....	60
Figura 16 Layout inicial-zona marmitas	60
Figura 17 Layout final-ingreso.....	61
Figura 18 Layout final-pelado.....	62
Figura 19 Layout final-corte	62
Figura 20 Layout final-corte enteros.....	63
Figura 21 Layout final-escaldado.....	63
Figura 22 Layout final- envase	64
Figura 23 Layout final-cerrado	64

Figura 24	Layout final-preparación	65
Figura 25	Lista de necesidades	73
Figura 26	Rótulos para el área	75
Figura 27	Formato de limpieza	77
Figura 28	Fuentes de suciedad	83
Figura 29	Lugares de difícil acceso	85
Figura 30	Cronograma de limpieza.....	90
Figura 31	Roles y responsabilidades.....	92
Figura 32	Oportunidades de ergonomía.....	95
Figura 33	Estándar de la zona pelado	96
Figura 34	Estándar de la zona de envase.....	97
Figura 35	Estándar de la zona de hidratación	97
Figura 36	Estándar de la zona de corte	98
Figura 37	Estándar de la zona de corte	98
Figura 38	Estándar de la zona de autoclaves.....	99
Figura 40	Resultados de auditoría.....	101
Figura 41	Productividad actual de la empresa	105
Figura 42	Productividad luego de la propuesta de mejora	106

RESUMEN

Esta investigación analiza el impacto de las herramientas de la ingeniería industrial para la mejora de la productividad en una empresa agroindustrial en el área de producción. El estudio tiene como objetivo determinar la influencia de una propuesta de mejora del área de producción sobre la productividad de TALSA. A través de la metodología 5s, metodología TPM y balance de líneas, se evaluaron los factores a mejorar para cada tipo de problemática dentro del área.

Los resultados indican que la productividad mejora en un 16%, la aplicación de la metodología 5s, metodología TPM y balance de líneas beneficia a la empresa con S/ 1,965.60, S/ 3,369.44, S/ 4,290.60 de reducción de costos respectivamente. Además, mediante los indicadores de VAN, TIR, se obtuvieron los valores de S/23,959.68 para el VAN y una TIR de 75% lo cual indica que la propuesta de mejora es viable.

En conclusión, el uso de las herramientas antes detalladas mejora la productividad, esto beneficia significativamente a la empresa ya que también disminuyen los costos y optimiza los recursos utilizados para obtener mejores resultados. Sin embargo, se sugiere realizar un análisis profundo para identificar los problemas y utilizar las herramientas adecuadas.

PALABRAS CLAVES: Productividad, 5s, balance de líneas, TPM, producción

NOTA

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto** por determinación de los propios autores, en concordancia con en el Texto Integrado del Reglamento RENATI (artículo 12), la Directiva N°048-2020-CONCYTEC-P que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto (ALICIA) administrado por el pliego Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - CONCYTEC y la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

Referencias

Acevedo, A., & Linares, C. (2014). El enfoque y rol del ingeniero industrial para la gestión y decisión en el mundo de las organizaciones. *Industrial Data*, 15(1), 009. <https://doi.org/10.15381/idata.v15i1.6236>

Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación* (Tercera).

Calderón, V. (2019). *MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD APLICANDO LA METODOLOGIA 5S EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIAS VERDEFLORES S.A.C., PROVINCIA DE HUARAL-2019* [Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. <https://repositorio.unjpsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/5066/Victor%20Angel%20Calder%c3%b3n%20Gonzales.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Canahua, N. (2021). *Implementación de la metodología TPM-Lean Manufacturing para mejorar la eficiencia general de los equipos (OEE) en la producción de repuestos en una empresa metalmecánica*. 14.

Carrillo, M., Alvis, C., Mendoza, Y., & Cohen, H. (2018). *Lean manufacturing: 5 s y TPM, herramientas de mejora de la calidad. Caso empresa metalmecánica en Cartagena, Colombia**.

COMEX - Sociedad de Comercio Exterior del Perú. (2016). COMEX - Sociedad de Comercio Exterior Del Perú. <https://www.comexperu.org.pe>

Cummings, T. G., & Worley, C. G. (2007). *Desarrollo Organizacional Y Cambio*. Cengage Learning Latin America.

Del Canto, E., & Silva Silva, A. (2013). METODOLOGIA CUANTITATIVA: ABORDAJE DESDE LA COMPLEMENTARIEDAD EN CIENCIAS SOCIALES. *Revista de Ciencias Sociales*, 0(141). <https://doi.org/10.15517/rev.v0i141.12479>

Galindo, M., & Ríos, V. (2015). *Productividad: Vol. I*.

Gómez, M. F., De La Cruz, C., & Felipe, G. (2020). *Propuesta de implementación de Herramientas de Lean Manufacturing en una empresa de automatización, Trujillo-Perú, 2020*.
<file:///C:/Users/USER/Downloads/Proposal%20for%20the%20implementation%20of%20Lean%20Manufacturing%20tools%20in%20an%20automation%20company%20Trujillo-Peru%202020%20.pdf>

Heizer, J., & Render, B. (2014). *Principios De Administración De Operaciones*.
https://www.academia.edu/14233295/Principios_De_Administraci%C3%B3n_De_Operaciones_JayHeizer_y_Barry_Render_7ma_Edici%C3%B3n

Huaman, A., & Huaranca, M. (2020). *Análisis económico-financiero herramienta clave para la evaluación financiera en las compañías: Una revisión de la literatura*. Universidad Tecnológica del Perú.

Llontop, L. (2018). *PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL (TPM) EN EL ÁREA DE EXTRACCIÓN DE JUGO TRAPICHE PARA MEDIR EL IMPACTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA AGROINDUSTRIA POMALCA SAA [UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO]*.
https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1426/1/TM_LlontopMendozaLucio.pdf

López, P. (2015). *Población muestra y muestreo*.

Lozada, J. (2014). *Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria*. 6.

Lozano, E. (2019). *Propuesta de mejora para incrementar la productividad en el proceso de Selección y Clasificación de Espárrago Blanco (Asparagus Officinalis L.) de la empresa Green Perú S.A.* Universidad César Vallejo.

Lujan, J. (2021). *Aplicación de la ingeniería de métodos para mejorar la productividad del área de producción de la empresa de calzados "Oli-Wil"*. Universidad Nacional de Trujillo.

Marulanda, O. (2015). *CONTABILIDAD DE COSTOS*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Meyers, F. E., & Stephens, M. P. (2006). *Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales*. Pearson Educación Pearson/Prentice Hall.

Muñoz, B. (2008). *Mantenimiento Industrial*.

<https://www.studocu.com/latam/document/universidad-de-ciencias-comerciales/fisica/mantenimiento-industrial/5774132>

Niebel, B., & Freivalds, A. (2009). *Métodos, estándares y diseño del trabajo*.

Pinell, R., Ríos, L., & Bucardo, A. (2020). *Balance de líneas de producción en la tabacalera Cubanacan Cigars S.A de la ciudad de Estelí, en el segundo semestre del año 2019*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.

Requejo, L. (2019). *Mejora continua del proceso productivo, para incrementar la productividad en el área de pilado del Molino Chiclayo S.A.C*. Universidad César Vallejo.

Saldaña, E. (2017). *REDISEÑO DE PROCESOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ETIQUETADO DE UNA EMPRESA AGROINDUSTRIAL*. Universidad Nacional de Trujillo.

Sullon, A. P. (2018). *PROPUESTA DE INSTALACIÓN DE UNA LÍNEA EMPAQUETADORA DE ESPÁRRAGO VERDE PARA UNA EMPRESA DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL DE CHEPÉN*. UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO.

Tejero, J. J. A. (2016). *Organización de la producción industrial: Un enfoque de gestión operativa en fábrica*. ESIC Editorial.

Toledo, N. (2010). *Población y Muestra*. 67.