

# FACULTAD DE INGENIERÍA



Carrera de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE MEJORA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA CURTIDURÍA LEÓN DE JUDA E.I.R.L., TRUJILLO 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

**Ingeniero Industrial**

**Autor:**

Kenneth Alexander Lee Lucano Ocas

**Asesor:**

Ing. César Enrique Santos Gonzales

Trujillo - Perú

2021

## Tabla de contenido

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>9</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>11</b>
<b>1.1. Realidad problemática</b> .....	<b>11</b>
<b>1.2. Formulación del problema</b> .....	<b>36</b>
<b>1.3. Objetivos</b> .....	<b>36</b>
<b>1.3.1. Objetivo general</b> .....	<b>36</b>
<b>1.3.2. Objetivos específicos</b> .....	<b>36</b>
<b>1.4. Hipótesis</b> .....	<b>36</b>
<b>1.4.1. Hipótesis general</b> .....	<b>36</b>
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA</b> .....	<b>37</b>
<b>2.1. Tipo de Investigación</b> .....	<b>37</b>
<b>2.2. Población y Muestra</b> .....	<b>37</b>
<b>2.3. Materiales, Instrumentos y Métodos</b> .....	<b>37</b>
<b>2.4. Procedimiento</b> .....	<b>39</b>
<b>2.5. Diagnóstico de la realidad actual de la empresa</b> .....	<b>40</b>
<b>2.6. Solución Propuesta</b> .....	<b>48</b>

<b>2.7. Evaluación Económica y Financiera .....</b>	<b>82</b>
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS .....</b>	<b>89</b>
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>92</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>95</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>99</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Formato para el cálculo del MRP .....	21
Tabla 2: Etapas de las 5S.....	28
Tabla 3: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	38
Tabla 4: Instrumentos y métodos de procesamiento de datos .....	39
Tabla 5: Matriz de priorización de la encuesta realizada .....	45
Tabla 6: Matriz de indicadores.....	47
Tabla 7: Propuesta de mejora seleccionadas.. ..	48
Tabla 8: Pérdida por falta de planificación de la producción.....	49
Tabla 9: Pronóstico de ventas de cuero .....	50
Tabla 10: Requerimiento de producción .....	50
Tabla 11: Programa de producción semanal en pies cuadrados de cuero .....	51
Tabla 12: Programación semanal por fórmulas o batch.....	51
Tabla 13: Componentes del SKU 1 – Cuero .....	52
Tabla 14: Inventario de materiales de la Curtiembre .....	53
Tabla 15: Cálculo del requerimiento semanal del componente desengrasante.....	55
Tabla 16: Órdenes de Aprovisionamiento (de producción y de compras).....	56
Tabla 17: Datos de producción luego de la propuesta del MR .....	57
Tabla 18: Pérdida por falta de stock de materiales.....	58

Tabla 19: Utilidad por hora de la empresa .....	59
Tabla 20: Costo de almacenamiento en la empresa .....	60
Tabla 21: Determinación de la cantidad óptima de pedido.....	60
Tabla 22: Punto de reposición y stock de seguridad .....	63
Tabla 23: Reducción de la pérdida por falta de stock de materiales .....	64
Tabla 24: Pérdida por falta de mantenimiento preventivo .....	65
Tabla 25: Plan de mantenimiento preventivo.....	66
Tabla 26: Equipos y herramientas para el mantenimiento preventivo. ....	69
Tabla 27: Incremento de la disponibilidad con el plan de mantenimiento preventivo .....	70
Tabla 28: Pérdida por falta de orden y limpieza .....	71
Tabla 29: Porcentaje de ítems deteriorados.....	72
Tabla 30: Criterios de evaluación para utilización de las tarjetas rojas. ....	73
Tabla 31: Organización de elementos en el área de producción .....	74
Tabla 32: Reducción de la pérdida por falta de orden y limpieza.....	77
Tabla 33: Inversión para la realización de las 5S.....	77
Tabla 34: Pérdida por merma de producción de cuero.....	78
Tabla 35: Cronograma de capacitación propuesto .....	80
Tabla 36: Reducción de la pérdida por merma de producción.....	81
Tabla 37: Incremento de la rentabilidad sobre las ventas de la empresa .....	82

Tabla 38: Inversión para el desarrollo del MRP .....	82
Tabla 39: Inversión para el EOQ.....	83
Tabla 40: Inversión para el plan de mantenimiento preventivo .....	83
Tabla 41: Inversión para el desarrollo de la metodología de las 5S.....	84
Tabla 42: Inversión para el desarrollo de las capacitaciones .....	84
Tabla 43: Ingresos generados por la propuesta de mejora en un año.....	86
Tabla 44: Estado de resultados anual .....	87
Tabla 45: Flujo de caja anual .....	87
Tabla 46: Indicadores económicos.....	88

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Principales exportadores de cuero – 2019 .....	12
Figura 2: Esquema del funcionamiento de un sistema MRP .....	19
Figura 3: Procedimiento para el desarrollo de la tesis. ....	40
Figura 4: Organigrama de la empresa Curtiduría León de Juda E.I.R.L.....	43
Figura 5: Diagrama de Ishikawa de la baja rentabilidad en el área de producción de la empresa Curtiduría León de Juda E.I.R.L. ....	44
Figura 6: Diagrama de Pareto.....	46
Figura 7: Tarjeta roja.....	73
Figura 8: Valores de pérdida actual y mejorada de la Cr7 .....	89
Figura 9: Valores de pérdida actual y mejorada de la Cr5 .....	89
Figura 10: Valores de pérdida actual y mejorada de la Cr4. ....	90
Figura 11: Valores de pérdida actual y mejorada de la Cr3 .....	90
Figura 12: Valores de pérdida actual y mejorada de la Cr1 .....	91

## **RESUMEN**

La presente tesis tuvo como objetivo determinar el impacto que genera la propuesta de mejora en el área de producción sobre la rentabilidad de la empresa Curtiduría León de Juda E.I.R.L, Trujillo 2021.

Se realizó el diagnóstico de la situación actual del área de producción, encontrando que los principales problemas que afectaban la rentabilidad son: La falta de planificación de la producción, la falta de stock de materiales, la falta de mantenimiento de los equipos, la falta de orden y limpieza en el área de producción y la falta de capacitación en el área de producción.

Se desarrolló la propuesta de mejora en el área de producción., aplicando herramientas de ingeniería como: MRP, EOQ, plan de Mantenimiento preventivo, metodología de las 5S y programa de capacitación. Todas estas mejoras permitieron obtener un ahorro anual de S/ 138,736.47

Para finalizar se realizó la evaluación económica de la propuesta de mejora con un horizonte de tiempo de 2 años, obteniendo como resultado que el proyecto es RENTABLE, ya que se obtuvo un VAN de S/44,494.00, TIR de 78.3%, B/C de 1.7 y un PRI de 11.19 meses.

**PALABRAS CLAVES: Producción, rentabilidad.**

## **NOTA DE ACCESO**

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.**

## REFERENCIAS

- Alonzo, J. y Vargas, P. (2018). Propuesta de mejora en las áreas de producción y logística para incrementar la rentabilidad en la empresa de calzado “FALBRIC S.A.C” – TRUJILLO – 2017. Recuperado de:<http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/13370/Alonzo%20Aguirre%20Jos%C3%A9%20Miguel%20-%20Vargas%20Hidalgo%20Priscila%20Paola%20Janett.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Anaya, J. (2017). Organización de la producción industrial: un enfoque de gestión operativa en fábrica, ESIC Editorial, 2017. Recuperado de:<http://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=5885869>
- Benites, M. y Rodríguez, R. (2015). Propuesta de mejora en las áreas de producción y logística para incrementar la rentabilidad de la empresa Jorluc S.A.C. Recuperado de: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/10248>
- Contreras, S. (2016). Mantenimiento Preventivo. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/mantenimiento-preventivo/>
- Cuatrecasas, L. (2011). Planificación de la producción: gestión de materiales. Recuperado de:<http://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3229550>.
- FAO. (2011).Cueros y pieles. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/y5143s/y5143s18.htm>.
- Guzmán, J.(2019). Propuesta de implementación de VSM y MRP, para reducir los altos costos operativos de la línea de producción de cuero graso en la empresa curtiembre

ecológica del norte E.I.R.L. Recuperado de:  
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/22525/Guzman%20Salas%20Jhonson%20Omar-Parcial.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

La Portilla, K. (2016). Propuesta de mejora en la gestión de producción para incrementar la rentabilidad de la empresa de calzado Pereda S.A.C. – Trujillo. Recuperado de:<http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/10618/La%20Portilla%20Malca%20Katya.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

LederPiel. (2021). El comercio mundial del sector del cuero en 2019. Recuperado de:  
<http://lederpiel.com/comercio-mundial-cuero-2019/>

Mamani, E. (2015). Curtiembres a punto de quebrar por pieles crudas exportadas. Recuperado de:<https://larepublica.pe/archivo/856151-curtiembres-a-punto-de-quebrar-por-pieles-crudas-exportadas/>

Martínez, J. y Contreras, J. (2018). Propuesta de mejora en la gestión de Producción y Mantenimiento para incrementar la rentabilidad de la curtiembre Latina EIRL. Recuperado de:<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14854/Mart%c3%adnez%20Ulloa%20Juliana%20Elizabeth%20%20Contreras%20Caurino%20Johan%20Iv%c3%a1n-%20Parcial.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martínez, S. y Romero, B. (2016). Revisión del estado actual de la industria de las curtiembres en sus procesos y productos: un análisis de su competitividad. Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/909/90953767006/html/index.html>

Núñez, A., Guitart, L. y Baraza, X. (2014). Dirección de operaciones: decisiones tácticas y estratégicas. Recuperado de:

<http://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortes/detail.action?docID=4735084>.

Restrepo, L. (2017). Importancia de la formación y la capacitación de los empleados.

Recuperado de: <https://mdc.org.co/importancia-de-la-formacion-y-la-capacitacion-de-los-empleados/>

Rivera, J., Ortega, E. y Pereyra, J. (2014). Diseño e implementación del sistema MRP en las

pymes. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81640856006>

Rodríguez, W. (2011). Guía de investigación científica. Obtenido de:

[http://repositorio.uch.edu.pe/bitstream/handle/uch/23/rodriguez\\_arainaga\\_walabonso\\_guia%20\\_investigacion\\_cientifica.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uch.edu.pe/bitstream/handle/uch/23/rodriguez_arainaga_walabonso_guia%20_investigacion_cientifica.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Sicex. (2019). Industria del cuero: gran potencial y escalabilidad en el mercado. Recuperado

de: <https://sicex.com/industria-del-cuero-gran-potencial-y-escalabilidad-en-el-mercado/>

Sweta. (2014). Implementing 5S Methodology. Recuperado de:

(<http://search.proquest.com/docview/1522321070/fulltextPDF/E2E5A52C10804ED8PQ/20?accountid=43860>).

Velasco, J. (2014). Organización de la producción: distribuciones en planta y mejora de los

métodos y los tiempos, teoría y práctica. Recuperado de:

(<http://site.ebrary.com/lib/upcsp/reader.action?docID=11072890>)

Velázquez, E. (s.f.). Estudio del modelo de gestión de inventarios basado en máximos y mínimos. Recuperado de:

<https://repository.usc.edu.co/bitstream/20.500.12421/246/1/ESTUDIO%20DEL%20MODELO.pdf>

Xicota, E. (2020). El cuero, impactos y alternativas más sostenibles. Recuperado de:

<https://www.esterxicota.com/cuero-impactos-alternativas-moda-sostenible/>

Zegarra, E. (2017). Propuesta de mejora en los procesos de pelambre y curtido para reducir los costos operacionales de la curtiembre Chimú Murgia Hnos S.A.C. Recuperado de:

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/12347/Zegarra%20Haro%20%20Edgar%20Andr%c3%a9.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Riquelme, M. (2012). Ratios Financieros: La Rentabilidad. Recuperado de:

<https://www.webyempresas.com/ratios-financieros-la-rentabilidad/>

Ortega, J. (2013). ¿Interpretamos bien los resultados del VAN y la TIR? (Parte II). Estrategia

Financiera. Pág. 54-55. Recuperado

de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=87566813&lang=es&site=ehost-live>