

**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
Carrera de Ingeniería Industrial

**"DISEÑO DE UN PLAN DE MEJORA DEL  
PROCESO DE PRODUCCIÓN DE QUESOS  
PARA INCREMENTAR LA  
PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA DE  
PRODUCTOS LÁCTEOS SAN MATEO  
S.R.L."**

Tesis para optar el título profesional de  
Ingeniero Industrial

**Autor:**

Alan Roger Hernandez Terrones

**Asesor:**

MBA. Ing. Mylena Karen Vílchez Torres

## TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO .....	3
TABLA DE CONTENIDOS .....	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FÍGURAS.....	6
RESUMEN.....	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO II. MÉTODO .....	13
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	20
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	75
REFERENCIAS .....	79
ANEXOS.....	82

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
Tabla 2 Matriz de Convergencia .....	18
Tabla 3 Datos de eficacia en la producción queso .....	20
Tabla 4 Datos de Eficiencia en la producción queso .....	20
Tabla 5 Datos de productividad.....	20
Tabla 6 Flujograma del proceso de producción de queso.....	22
Tabla 7 Detalle de la propuesta por causa raíz .....	24
Tabla 8 Priorización de problemas en la línea de fabricación de queso fresco .....	35
Tabla 9 Resumen del diagrama hombre-máquina de la prensadora: Método propuesto .	40
Tabla 10 Características de los porongos de 30 y 50 litros. ....	45
Tabla 11 Cronograma de actividades: Implementación 5'S.....	55
Tabla 12 Cálculo de la eficacia propuesta por el proceso de producción en el periodo ....	72
Tabla 13 Cálculo de la eficiencia propuesta por el proceso de producción en el periodo .	73
Tabla 14 Resultados de los indicadores actuales y propuestos .....	74

## ÍNDICE DE FÍGURAS

Figura 1 Diagrama de Ishikawa sobre la baja productividad.....	23
Figura 2 Análisis Pareto de 80/20.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Figura 3 Ficha de registro de personal .....	25
Figura 4 Matriz de identificación de problemas.....	26
Figura 5 Cronograma de capacitación .....	32
Figura 6 Factores relacionados al proceso de planeación.....	33
Figura 7 Diagrama de flujo del proceso de adquisición de leche mejorado. ....	34
Figura 8 Propuesta del nuevo diagrama del proceso productivo .....	38
Figura 9 Diagrama de procesos de la mejora del plan de monitoreo y control.....	41
Figura 10 Registro de reporte de trabajo .....	42
Figura 11 Registro de órdenes de producción.....	43
Figura 12 Registro de control de insumos y materias primas .....	43
Figura 13 Flujograma del control de la producción.....	44
Figura 14 Actividades Takt Time 1.....	47
Figura 15 Actividades Takt Time 2.....	47
Figura 16 Esquema de flujo de clasificación .....	49
Figura 17 Tarjeta roja del proceso de producción de quesos .....	50
Figura 18 Colores para distribución de tareas.....	51
Figura 19 Inspección de limpieza en las áreas de trabajo .....	52
Figura 20 Limpieza de la mesa o carro de desuerado para descargar la cuajada.....	53
Figura 21 Estructura del mantenimiento autónomo.....	57
Figura 22 Hoja de revisión de equipos y maquinas.....	58

Figura 23 Empresa de Productos Lácteos San Mateo S.R.L. Programa de Limpieza.....	60
Figura 24 Programa de mantenimiento preventivo para bombas, motores y reductores.	68
Figura 25 Programa de mantenimiento preventivo para el pasteurizador .....	69
Figura 26 Programa de mantenimiento preventivo para la descremadora.....	69
Figura 27 Programa de mantenimiento preventivo para la prensa mecánica.....	70
Figura 28 Programa de mantenimiento preventivo para la congeladora.....	70
Figura 29 Registro de equipos y maquinas.....	71

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo diseñar un plan de mejora del proceso de producción de quesos para incrementar la productividad en la empresa de productos lácteos San Mateo SRL., para el efecto se realiza un diagnóstico de la situación actual, se determina las metodologías adecuadas, se diseña el plan en base a las metodologías y herramientas seleccionadas; para finalmente, estimar el incremento de la productividad en base a la comparación de los indicadores actuales con una futura aplicación del plan de mejora. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo y su alcance y diseño fue descriptivo-propositivo, centrado en la eficiencia del proceso de fabricación. La población lo constituyen el proceso de producción. Para la recolección de datos se utiliza como técnicas el análisis documental, la entrevista y la encuesta y como instrumentos el cuestionario. Los principales resultados obtenidos demuestran que la producción actual es deficiente y el nivel de productividad de la empresa es bajo. En lo que se refiere a los resultados esperados, según las mejoras propuestas la eficiencia se incrementó en 31,5% y la eficacia en 35%. Asimismo, la productividad se incrementaría en 51,5%, la mano de obra en 2.94 Kg/h-H, la materia prima en 0.026 en Kg/litro y la productividad total en 0.342 soles. La conclusión más relevante es que para incrementar la productividad en la empresa de productos lácteos San Mateo SRL, se hace necesario aplicar un plan de mejora basado en metodologías y herramientas seleccionadas.

**Palabras clave:** Plan de mejora, fabricación, productividad, procesos, mejora continua, herramientas Lean.

## **NOTA DE ACCESO**

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

## REFERENCIAS

- Agüero y Quispe (2018). *Estudio de tiempos y métodos para mejorar la productividad en la línea de producción de queso fresco pasterizado de la empresa lácteos Claudia EIRL. Ate, 2018*, (tesis licenciatura), Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- Aguirre, R. (2018). *Mejora continua*. México: ICIC.
- Alamar Belenguer, J. y Guijarro Tormo, R. (2018). *Cómo mejorar la productividad de tu empresa*, España: Resultae.
- Aponte, J. (2017). *Propuesta de un plan de mejora continua a través de los procedimientos de mejora enfocada planteada por la metodología TPM en una planta de fabricación de productos lácteos*. (tesis licenciatura), Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Bautista y Huamán (2018). *Propuesta de mejora de los procesos en la línea de quesos y su relación con la productividad en la empresa industria alimentaria Huacariz S.A.C. Cajamarca*. (tesis licenciatura), Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú.
- Ccalla, L. (2017). *Factores que influyen en la rentabilidad y la productividad del queso tipo paria en el distrito de Umachiri-Melgar, Puno 2015*. (tesis licenciatura), Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.
- Carro R. y González, D. (2020). *Productividad y competitividad*. 3° edición, Buenos Aires: UNP.
- Cordova, J. y Martinez, O. (2018). *Propuesta de un proceso de planeamiento y control de la producción, basado en la gestión por procesos y estandarización del proceso productivo para mejorar la productividad de las Mype del sector lácteo en la provincia de Cajamarca*. (tesis licenciatura). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Fernández, M. (2015). *Productividad y crecimiento económico*. (tesis de grado), Universidad de Valladolid, España.
- Goicochea, E. (2019). *Factores que inciden en a la competitividad de las microempresas productoras de derivados lácteos en el distrito de Bambamarca*. (tesis licenciatura). Universidad Nacional de Cajamarca, Perú.
- Hernández, R. (2019). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill.
- Iturrieta, G. y Tapia, B. (2020). *Comercio exterior de quesos*. Chile: CIS.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2019). *Datos estadísticos de la producción anual. Informe Técnico Anual*. Lima: INEI



- Maldonado, J. (2018). *Gestión de procesos*. España: ISSUU.
- Maura, M. (2019). *Análisis e interpretación de gestión basado en procesos*. 3era edición. Colombia: MCA, Consultores.
- Muñoz, E. (2016). *La innovación de los sistemas de manufactura y su impacto en la productividad*. México: SQ Editores.
- OCDE (2018). *Lácteos y sus productos*. En *OCDE-FAO Perspectivas agrícolas 2017-2016*, OECD Publishing, Paris.
- Organización Internacional del Trabajo (2016). *Mejore su negocio*. El recurso humano y la productividad. Suiza: OIT.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2020). *La alimentación en el Perú*. Informe anual. Lima: FAO
- Ghemawat, P. G. (2016). *Strategy and the Business Landascape*. 3era edición, EE. UU.: HBRP.
- Pérez, Y. (2016). *La mejora continua de los procesos en una organización fortalecida mediante el uso de herramientas de apoyo a la toma de decisiones*. En revista empresarial ICE, 10 (1), pp.9-19.
- Quezada, N. (2019). *Estadística con SPSS 26*. Perú: Editorial Macro.
- Rojas Bandera, J. y Ruiz Rangel, R. (2017). *Aumentar la productividad en el departamento de hilatura de la empresa NOVA DISTEX S.A. de Cuernavaca, a través de la implementación de un nuevo método de trabajo*, (tesis licenciatura), Universidad de las Américas Puebla, México.
- Sánchez, A. (2020). *Plan de marketing para el relanzamiento de los productos yogurt y queso fresco de una empresa familiar comercializadora de lácteos ubicada en la ciudad de Lima*. (tesis licenciatura), PUCP, Lima, Perú.
- Sirlopú, C. (2020). *Mejora del proceso de palta has en el área de producción para incrementar la productividad en la empacadora Jayanca Fruits SAC, distrito de Jayanca, Lambayeque, 2019*. (tesis licenciatura), Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú.
- Sotelsek, D. y Laborda, L. (2019). *Desarrollo y productividad agrícola en América Latina: El problema de la medición*. En *Agricultura y desarrollo*, 1(1), pp.61-83.
- Uriarte, J. (2019). *Productividad. Características*. En revista Productividad Empresarial, 1(1), pp.1-12.
- Vásquez, Z. (2018). *Aplicación del estudio de tiempos para incrementar la productividad en el área de producción de quesos de la empresa productos lácteos Zamael, Ancash, 2018*. (tesis licenciatura), Universidad César Vallejo, Lima.

Zapana, F. (2018). *Proceso productivo y productividad en la planta industrial de procesamiento de derivados lácteos del municipio distrital de Huata, Región Puno. Periodo 2016-2017.* (tesis licenciatura), Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.