

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

"DISEÑO DE MEJORA DE PROCESOS DE LA LÍNEA DE COOKIE ANDINA PARA MAXIMIZAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA INDUSTRIAS ALIMENTARIAS DEL NOR ORIENTE PERUANO E.I.R.L – CAJAMARCA"

Tesis para optar el título profesional de

INGENIERO INDUSTRIAL

Autores:

Andrea del Carmen Abanto Narvaez
Esthefane Viviana Huatay Briones

Asesor:

Mg. Ana Rosa Mendoza Azañero

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
RESUMEN.....	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
1.1. Realidad problemática	8
1.2. Formulación del problema	12
1.3. Objetivos.....	12
1.4. Hipótesis	13
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	14
2.1. Tipo de investigación.....	14
2.2. Población y muestra.....	14
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	14
2.4. Procedimiento	15
2.5. Matriz de operacionalización de variables.....	18
CAPÍTULO III. RESULTADOS	19
3.1. Información general de la empresa	19
3.2. Diagnóstico general del área de estudio.....	20
3.3. Diseño de mejora de procesos de la línea Cookie Andina.....	38
3.4. Análisis económico/financiero.....	69
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	77
4.1. Discusión	77
4.2. Conclusiones.....	78
REFERENCIAS	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Técnicas de recolección de datos	14
Tabla 2 Matriz de operacionalización de variables	18
Tabla 3 Resumen actividades	25
Tabla 4 Número de observaciones	26
Tabla 5 Tiempo ciclo y tiempo muerto	26
Tabla 6 Reprocesos	30
Tabla 7 Actividades productivas e improductivas.....	31
Tabla 8 Productividad de Mano de Obra.....	33
Tabla 9 Matriz de operacionalización de variables con resultado diagnóstico	37
Tabla 10 Balance de líneas.....	38
Tabla 11 Galletas reprocesadas	63
Tabla 12 Resumen de actividades	65
Tabla 13 Productividad de Mano de Obra.....	66
Tabla 14 Operacionalización de variables.....	68
Tabla 15 Costo por procedimientos.....	69
Tabla 16 Costos implementación	70
Tabla 17 Implementos	70
Tabla 18 Costos proyectados.....	72
Tabla 19 Costos por no incurrir en el diseño de mejora.....	75
Tabla 20 Ingresos proyectados	75
Tabla 21 Flujo de caja neto proyectado.....	75
Tabla 22 Costo de oportunidad de capital	75
Tabla 23 Indicadores de evaluación	76

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ishikawa de baja productividad	22
Figura 2 Mapa de flujo de valor (VSM).....	23
Figura 3 Diagrama de operaciones.....	24
Figura 4 Matriz Richard Murther	41
Figura 5 Matriz Richard Murther	41
Figura 6 Matriz Richard Murther	42
Figura 7 Matriz Richard Murther propuesta 1	42
Figura 8 Matriz Richard Murther propuesta 2	42
Figura 9 Matriz Richard Murther propuesta 3	43
Figura 10 Diagrama hombre máquina.....	44
Figura 11 Cronograma de mantenimiento.....	46
Figura 12 Control ANDON.....	48
Figura 13 Ubicación adecuada	54
Figura 14 Evaluación 5S	62
Figura 15 Diagrama de operaciones mejorado.....	64

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló en Industrias Alimentarias Del Nor Oriente Peruano E.I.R.L, empresa ubicada en la ciudad de Cajamarca. Se planteó el objetivo de maximizar la productividad mediante la mejora de procesos; donde en primer lugar se determinó la situación actual, encontrando procesos no definidos, un tiempo muerto de 185.68 minutos, un tiempo ciclo de 35.58 minutos, una eficiencia de proceso de 42%, saturación de 51% del operario y de máquina 49%, lo cual genera un desperdicio del 9.18% de la producción. De igual forma, tenemos que las actividades productivas mantienen un 72% frente a las improductivas con un 28%; la productividad de mano de obra es de 65 batch por trabajador, de horas hombre es de 0.39 y de materia prima es de 0.00007 kg por cada batch utilizado. El plan de mejora se utilizó balance de líneas, SLP de Richard Murther, TPM, control Andon, metodología 5S y auditorías 5S; generando un aumento a 89% las actividades productivas y a 189 la productividad de mano de obra. Finalmente, en la evaluación financiera se tuvo un valor actual neto de S/. 73,288.10 ; una tasa interna de retorno del 51% y una ganancia de 1.70 soles por cada sol que inviertan los accionistas.

Palabras clave: Productividad, eficiencia, diagramas de procesos, tiempos, 5´S.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- Correa Navas, J. F. (2017). “Incremento de la productividad en el área de procesamiento de materias primas hasta la etapa de semielaborado del restaurant de comida rápida Juane’s Papi Burger de la ciudad de Ambato mediante la implementación de la metodología de trabajo Lean Company”. Escuela Politécnica Nacional, Quito.
- Del Águila Chang, M. E., & Villena Núñez, D. A. (2016). Propuesta de mejora en las áreas de producción y seguridad y salud en el trabajo para reducir costos operativos en la línea de producción de plataformas de la empresa CONSERMET S.A.C. Universidad Privada Del Norte, Trujillo.
- Eneque Flores, K. A., Tello Barahona, J. M., & Vásquez Coronado, M. H. (2020). Gestión por procesos para incrementar la productividad en la empresa “COMERCIO INDUSTRIA Y SERVICIOS GMV E.I.R.L.”. Escuela Académica de Ingeniería Industrial Pregrado, Universidad Señor de Sipán, Peru.
- Espinoza Ramirez, J. L. (2019). Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora en la línea de ensamble del proceso de producción de grupos electrógenos utilizando las herramientas de la metodología TLS (Teoría de las restricciones “TOC”–Lean Manufacturing–Six Sigma). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Favela Herrera, M. K., Hernández Gómez, J. A., Romero López, R., & Escobedo Portillo, M. T. (2019). Herramientas de manufactura esbelta que inciden en laproductividad de una organización: modelo conceptualpropuesto. Revista Lasallista De Investigación, 16 No 1, 115-133.

- Guerrero Barrera, Y. Y. (2018). Plan de mejora basado en el ciclo PHVA para aumentar la productividad en el proceso de producción de granos secos de la empresa Agronegocios Sicán SAC. Universidad Señor de Sipan, Chiclayo.
- Hernandez Sampieri , R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2017). Metodología de la investigación . México : McGraw-Hill Interamericana .
- Lopez Herrera, J. (2013). Productividad. Estados Unidos de America.
- Merlo Campos, J., & Ojeda Velasquez, I. D. (2017). Propuesta de implementación de las herramientas lean manufacturing en la producción de pastas gourmet en la empresa MAQUILA AGRO INDUSTRIAL IMPORT & EXPORT S.A.C para mejorar su productividad. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial. Universidad Privada del Norte, Cajamarca.
- Pita-Fernández, S., & Pértega Díaz, S. (2012). Investigación cuantitativa y cualitativa. En S. P. Salvador Pita-Fernández, Investigación cuantitativa y cualitativa (págs. 76-78). Coruña, España: Cad Aten Primaria.
- Reklau, M. (2017). La Revolucion de la Productividad. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Rojas, M., Jaime, L., & Valencia, M. (2018). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. Obtenido de Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo.
- Socconini, L., & Barrantes, M. A. (2020). El proceso de las 5'S en acción. MARGE BOOKS.

- Bautista Garcia, F., & Pandal Francisco, D. L. (2020). Análisis de la productividad de la mano de obra en proyectos de edificación aplicando el sistema de construcción tradicional y Last Planner System.
- Churata Timpo, D. (2021). Ingeniería de métodos en la producción de ajos para aumentar la productividad en la empresa Ajos Reyes Perú Ate Vitarte, 2021.
- Flores, M. D., Franco, M. E. V. E., Ricalde, D. C., Garduño, A. A. L., & Apáez, M. R. (2013). *Metodología de la investigación*. Editorial Trillas, SA de CV.
- Flores, M. S. R., & Dumont, J. R. D. (2021). Mantenimiento preventivo para incrementar la productividad en los equipos de medición. *Qantu Yachay*, 1(1), 59-66.
- Gómez Gómez, I., & Brito Aguilar, J. (2020). *Administración de operaciones*. UIDE/GUAYAQUIL/2020.
- González González, F., & Calero Castañeda, S. L. (2019). *Comparación de las metodologías cascada y ágil para el aumento de la productividad en el desarrollo de software* (Doctoral dissertation, Universidad Santiago de Cali).
- Martínez, L. B., & Stepien, A. (2020). *Eficiencia y productividad en arquitectura*. Los Libros de la Catarata.
- Monge-González, R. (2018). Libro blanco para una política de clústeres en Costa Rica: Promoviendo la innovación y la productividad a través de una mayor articulación productiva. *Nota técnica IDB-TN-1474, Washington, DC: BID*.
- Prokopenko, J. (1989). La gestión de la productividad.
- Ramirez Cavani, J. M. (2018). Propuesta de mejora en la productividad de los procesos logísticos de una empresa distribuidora de libros.

Ruiz, J. A. C. (2012). *Mejora de métodos y tiempos de fabricación*. Marcombo.

Sanchez Peña, D. K. (2018). Distribución de planta para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa pinturas y diluyentes Evan's, Carabayllo, 2017.

Sánchez, G., & Montenegro, A. (2019). Teletrabajo una propuesta de innovación en productividad empresarial. *593 Digital Publisher CEIT*, 4(5), 91-107.

Wade, F. (2018). *Productividad Perfecta Basada en el Tiempo*. Babelcube Inc..