



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“El Lean Manufacturing y su relación con la reducción del tiempo de entrega de productos en la empresa Avícola Don Lucho E.I.R.L, Chepén, La Libertad, Perú -2022”.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Espinoza Alcedo Richard Smiht (Orcid.org/0000-0002-2747-2986)

Vásquez Terán, Rensson Jair (Orcid.org/0000-0003-2286-8903)

ASESOR:

Medina Sánchez Carlos Lenin (Orcid.org/0000-0001-8576-1420)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y productiva

CHEPÉN – PERÚ

2022

Dedicatoria

En primer lugar, este proyecto de investigación me lo auto dedicó porque es parte de mi investigación acorde a mi formación como profesional, dedicando mi esfuerzo a mis padres y a esos compañeros que jamás dudaron en aportar con un granito de arena en este proyecto que todo trabajo en equipo siempre es un buen trabajo.

Agradecimiento

Agradecer primeramente a Dios que me está permitiendo lograr dar un paso más que es lograr ser un gran profesional.

Seguidamente agradecer a mis padres por el esfuerzo y dedicación que nos brindan para seguir adelante y culminar con éxito esta meta trazada en nuestra vida, de igual manera agradecer al ING Carlos Lenin Medina Sánchez por la constante ayuda en la mejora. Dando por finalizar este agradecimiento a todas aquellas personas y amigos que sin dudarlo me brindaron su apoyo en este sueño que ahora es un logro más.

INDICE

| | |
|--|-----------|
| Dedicatoria..... | ii |
| Agradecimiento | iii |
| RESUMEN..... | viii |
| ABSTRACT | ix |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO..... | 6 |
| 1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES..... | 6 |
| 1.2. ANTECEDENTES NACIONALES..... | 8 |
| 1.3. BASES TEÓRICAS | 12 |
| SMED “Single Minute Exchange of Die” | 20 |
| VSM (VALUE STREAM MAPPING)..... | 22 |
| III. METODOLOGÍA..... | 24 |
| 3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN TIPO DE INVESTIGACIÓN | 24 |
| 3.2 VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN..... | 26 |
| Variable Independiente: LEAN MANUFACTURING..... | 26 |
| Variable Dependiente: LA REDUCCIÓN DEL TIEMPO DE ENTREGA | 26 |
| Población: | 28 |
| Muestra: | 28 |
| 3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 28 |
| 3.5 PROCEDIMIENTOS..... | 30 |
| 3.6 MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS. | 30 |
| Análisis descriptivo:..... | 30 |
| Análisis inferencial: | 31 |
| 3.7 ASPECTOS ÉTICOS..... | 31 |
| 4. Diseño de la propuesta..... | 32 |
| 4.1 DISEÑO DE LA PROPUESTA KANBAN | 33 |
| 4.1.1. Diseño del kanban..... | 33 |
| CAPACITACIONES PARA DESARROLLO DE KANBAN | 39 |
| IMPLEMENTACIÓN DEL KANBAN..... | 40 |
| <i>Diagrama Spaghetti</i> | 41 |
| ESTANDARIZACIÓN DEL USO DE KANBAN | 41 |
| 4.1.2 DESARROLLO DE LA PROPUESTA SMED | 42 |
| Clasificación de las actividades..... | 42 |
| ..... | 45 |

| | |
|--|-----------|
| CAPACITACIONES PARA DESARROLLO DE SMED | 45 |
| IMPLEMENTACIÓN DEL SMED | 46 |
| ESTANDARIZACIÓN DEL SMED | 47 |
| 4.3.3. ELABORACIÓN DEL VSM A FUTURO | 47 |
| INDICADORES PARA EL CONTROL Y GESTIÓN DEL SISTEMA..... | 54 |
| ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN:..... | 55 |
| IV. RESULTADOS | 59 |
| Describir los problemas que afectan el tiempo de entrega..... | 59 |
| V. DISCUSIÓN..... | 64 |
| INDICADORES PARA EL CONTROL Y GESTIÓN DEL SISTEMA..... | 64 |
| ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN:..... | 65 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 68 |
| VI. CONCLUSIONES..... | 68 |
| VII. RECOMENDACIONES | 69 |
| Bibliografía..... | 70 |
| Referencias | 71 |
| Trabajos citados | 72 |
| ANEXOS | 74 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---------------|----|
| Tabla 1 | 27 |
| Tabla 2 | 40 |
| Tabla 3 | 44 |
| Tabla 4 | 45 |
| Tabla 5 | 46 |
| Tabla 6 | 49 |
| Tabla 7 | 49 |
| Tabla 8 | 55 |
| Tabla 9 | 57 |
| Tabla 8 | 64 |
| Tabla 9 | 66 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|---------------------|----|
| Ilustración 1..... | 14 |
| Ilustración 2..... | 16 |
| Ilustración 3..... | 17 |
| Ilustración 4..... | 32 |
| Ilustración 5..... | 34 |
| Ilustración 6..... | 34 |
| Ilustración 7..... | 36 |
| Ilustración 8..... | 37 |
| Ilustración 9..... | 38 |
| Ilustración 10..... | 39 |
| Ilustración 11..... | 41 |
| Ilustración 12..... | 41 |
| Ilustración 13..... | 43 |
| Ilustración 14..... | 48 |
| Ilustración 15..... | 50 |

RESUMEN

El sector avícola en Perú se enfrenta constantemente a solicitudes para reducir los plazos de entrega, ya que trata de mantener un entorno competitivo, ya que las demoras de los clientes debido a los plazos de entrega excesivos son un problema clave.

Estudios anteriores han demostrado que el uso de lean Manufacturing puede reducir el tiempo de paro al mejorar el intercambio de información en el proceso de fabricación.

Los análisis son apoyados en esas gigantes organizaciones manufactureras antes ello no son basadas en la Avícola del departamento avícola donde usan un tiempo de entrega de un pedido. Estos trabajos se enfocan en adaptar el uso de herramientas de manufactura en una organización llamada AVICOLA DON LUCHO E.I.R.L con un entorno personalizado para minimizar sus tiempos de entrega. Los métodos utilizados fueron métodos cuantitativos, tipo de aplicación, diseño pre experimental. En consecuencia, la sucesión del VSM, KANBAN, SMED se llevarán adaptando en la marcha de dichas empresas de esta manera reduciremos en tiempo de entrega de los pedidos de la empresa Avícola Don Lucho EIRL.

Palabras clave: Value Stream Mapping; Kanban; SMED, Reducción de tiempo.

ABSTRACT

The poultry sector in Peru is constantly facing requests to reduce lead times as it tries to maintain a competitive environment, with customer delays due to excessive lead times being a key issue.

Previous studies have shown that the use of lean manufacturing can reduce downtime by improving information sharing in the manufacturing process.

The analyzes are supported by those gigantic manufacturing organizations before they are not based on the poultry of the poultry department where they use a lead time of an order. These works focus on adapting the use of manufacturing tools in an organization called AVICOLA DON LUCHO E.I.R.L with a personalized environment to minimize delivery times. The methods used were quantitative methods, type of application, pre-experimental design. Consequently, the succession of the VSM, KANBAN, SMED. will be adapted in the advance of these companies in this way we will reduce the delivery time of the orders of the company Avícola Don Lucho EIRL.

Keywords: Value Stream Mapping; kanban; SMED, Time reduction.

I. INTRODUCCIÓN

En distintos países, la productividad comercial de engorde de pollos. En los sistemas de avicultura por contrato, las cantidades de producción son propias y operan los agricultores por derecho, quienes a menudo tienen una empresa integrada que suministra los pollos, el alimento y los medicamentos necesarios para el cultivo.

Los productores son recompensados en función de su productividad y eficiencia de producción. Los contratos de reproducción es básicamente una manera de compartir costos y riesgos con la industria siendo miembros Los avicultores son beneficiados de la economía de gama y los costos reducidos en transiciones, así como de un menor riesgo de grandes fluctuaciones de precios. Por su parte, una empresa miembro tiene la capacidad de flexibilizar y adaptar los volúmenes de producción varían según la temporada, al igual que la demanda interna o de exportación.

La productividad avícola por contrato brinda oportunidades de empleo e ingresos para los avicultores en pequeña escala, pero los países deben establecer reglas para garantizar que esta forma de producción avícola no cause problemas y efectos secundarios son perjudiciales para los agricultores, los colaboradores, los mercados locales y la población.

La producción alimenticia para pollos de engorde ya está algo establecida en varios países.

El pollo es un producto con un alto valor nutricional porque contiene una gran cantidad de proteína de alta calidad. En Paraguay, esta carne es más consumida y preferida por los consumidores por su valor nutritivo y menor precio que la carne vacuna. El desarrollo muestra un crecimiento constante a lo largo de los años, con 36 millones de aves sacrificadas en 2009, equivalentes a 76 millones de kg de carne. Según el censo agropecuario nacional de 2008, Paraguay tiene alrededor de 131 granjas avícolas y 6 mataderos. El sistema de producción está integrado verticalmente con granjas avícolas patrocinadas por mataderos, lo que permite que los pequeños productores se unan a la cadena de producción.

El sector de producción alimenticio es uno de los grupos de comercio más importante en el país, particularmente en el rubro avícola, dedicado a la crianza de aves de corral como pollos con la finalidad de usar estos como una base alimenticia, sea por recoger huevos o también por su carne. Al cabo de cada año se llegan a criar más de 50 millones de pollos debido a que es una fuente de alimento, tanto por la carne como por sus huevos.

Según la Asociación Peruana de Avicultura (APA), en la actualidad operan en nuestro país al menos 52 empresas de crianza avícola, de las cuales 12 son de gran escala, el resto son pequeñas y medianas. La producción avícola peruana es una industria clave en crecimiento en Perú, representando el 28% de la producción agrícola total del país y el 65% del consumo de proteína animal. Es un campo en constante evolución. Ha crecido un 7,8% interanual en los últimos años. Enfocamos y acompañamos el desarrollo del país, brindando productos de excelente calidad, frescos y económicos.

Avícola Don Lucho E.I.R.L

Avícola Don Lucho fue fundada en 2009 por Luis Vargas Revilla como una empresa unipersonal enfocada en el comercio de pollos. Casi 9 años después, es gracias a la visión y al arduo trabajo de los fundadores. Avícola Don Lucho EIRL es hoy un caso de éxito y líder en la industria de la gestión empresarial.

En la actualidad cuenta con un amplio local comercial que abastecen carne de pollo, viseras para diversos comercios avícolas y han fortalecido su posición en el mercado gracias a la integración vertical de los procesos productivos, nuevas estrategias de venta para los clientes y una nueva gestión impulsada por un compromiso con la calidad total. Avícola Don Lucho EIRL es hoy en día uno de los proveedores del mercado regional como Pacasmayo, Ciudad de Dios, Guadalupe, Chepén, Pacanguilla y otros. Todos los esfuerzos de la empresa están orientados a convertir a Avícola Don Lucho EIRL en una empresa que compita en el mercado con productos de valor agregado y servicios de excelente calidad.

DATOS DE LA EMPRESA:

RUC: 20482127607

CIU: 51212

Razón Social: Avícola Don Lucho E.I.R.L.

Rubro: Agropecuario, Acuicultura y Granjas

Dirección Legal: Av. Genaro Silva Cotrina nro. 117

Distrito: Chepén

Provincia: Chepén

Departamento: La Libertad

Creada y Fundada: 18-02-2009

Misión:

Basado en satisfacer las necesidades de consumo de la población y fortalecer la industria avícola, asegura una producción y comercialización eficiente y de alta calidad de carne de pollo, realiza los deseos de compradores y consumidores y se convierte en la mejor opción de compra en el mercado.

Visión:

Consolidar nuestra posición como una de las empresas líderes en la producción cárnica del país con personal altamente calificado, el mejor servicio al cliente y un compromiso con la mejora continua de nuestros productos.

Notamos problemas que perjudicaban las entregas de los pedidos de la industria, por ejemplo “tiempo de entrega de un pedido”.

Sin embargo, Rajadell y Sánchez en su libro “La certeza de una necesidad” (2010), detallan lo necesario de evaluar “Value Stream Mapping” o mirar el mapa visual del flujo donde elaboran el estudio profundo y detallado de los problemas;

de esta manera identificamos fácilmente esas acciones que no aportan nada en el negocio y obtendremos ese sistema estructurado para llevar a cabo los cambios. (Sánchez, 2010)

Bernal (2010) y Blanco y Villalpando (2012), relata que el estudio da una teoría de justificación sabiendo que el objetivo de la investigación es obtener una reflexión, discusión académica sobre la cognición existente, confrontando teorías, contrastando resultados o creando epistemología.

Este trabajo ratifica la teoría del autor Socconini, asegura que las “herramientas Lean” pueden ser aplicadas no únicamente en la manufactura, si no en los servicios. De igual manera, buscamos fortalecer el uso de herramientas Lean en el sector avícola, apoyándonos los instrumentos una vez aplicados en el mismo y diferentes rubros mostrados anteriormente.

Bernal (2010) y Blanco y Villalpando (2012), Una encuesta metodológicamente probada cuando se propone o desarrolla nuevos métodos o estrategias para que se puedan obtener conocimientos válidos y fiables. Para confirmar que logramos alcanzar los objetivos de nuestro trabajo recurriremos a técnicas de investigación como el cuestionario, con ello, conoceremos cada punto de visión que tienen cada trabajador y clientes.

Según el autor Raymond (2006), describe al KANBAN como: “Toyota desarrolló un dispositivo de señalización para mover piezas a través del sistema de producción bajo demanda, generalmente usando tarjetas físicas.

Kanban tiene como objetivo minimizar el WPT (trabajo en curso) o el inventario entre procesos. Para lograr esto, Kanban asegura que los procesos superiores produzcan partes solo cuando los procesos inferiores las necesitan; Entendiendo la demanda, los trabajadores en los procesos inferiores consumen las piezas que necesitan de los procesos superiores. (Un dispositivo de señalización desarrollado por Toyota para el movimiento de partes en un sistema de producción por demanda, generalmente mediante el uso de una tarjeta física., 2006)

Single Minute Exchange Of Die “cambio de matriz en minutos de un solo dígito”, esto permite el ahorro de tiempo de cambios de un producto a otro. Su objetivo

es reducir el tiempo de inactividad de los equipos cuando cambia de un área a otro conocido como “tiempo inactivo”. (Lean, 2014)

Por lo tanto, la innovación de este estudio nos va a mejorar un máximo en la reducción de nuestras actividades de entrega, para diferenciar que la herramienta si tuviese un comportamiento positivo o negativo con los tiempos de entrega en la avícola Chepén.

Entonces, para la presente investigación se formuló con el problema general: ¿De qué manera la herramienta Lean Manufacturing se relaciona con la reducción del tiempo de entrega en la empresa avícola, Chepén, La Libertad, Perú - 2022? y como problemas específicos, ¿De qué manera la herramienta Lean Manufacturing se relaciona con la entrega de los productos en planta de la empresa avícola Chepén, La Libertad, Perú?, ¿De qué manera la herramienta Lean Manufacturing se relaciona con la entrega de los productos en domicilio, de la empresa avícola Chepén, La Libertad, Perú?. A continuación, se describirán las diferentes justificaciones con las que cuenta el presente estudio.

En cuanto al objetivo general: Determinar la relación existente en la herramienta Lean Manufacturing y la reducción del tiempo de entrega en la empresa avícola, Chepén, La Libertad, Perú - 2022. Como objetivos específicos: Determinar la relación existente en la herramienta lean Manufacturing y la reducción del tiempo de entrega en la planta, de la empresa avícola, Chepén, La Libertad, Perú -2022. Determinar la relación existente en la herramienta lean Manufacturing y la reducción del tiempo de entrega en domicilio, de la empresa avícola, Chepén, La Libertad, Perú -2022.

Se propuso como Hipótesis general: La Herramienta Lean Manufacturing se relaciona con la reducción de tiempo de entrega en la empresa avícola, Chepén, La libertad, Perú 2022. y como hipótesis específicas: La Herramienta Lean Manufacturing se relaciona positivamente con la reducción del tiempo de entrega en la empresa avícola, Chepén, La Libertad, Perú 2022; La Herramienta Lean Manufacturing no se relaciona con la reducción del tiempo de entrega en la empresa avícola, Chepén, La Libertad, Perú 2022.

La Justificación. En la actualidad muchas empresas del sector avícola tienen una gran demora para entregar sus productos a los clientes por eso se requiere hacer un estudio para darle solución al problema.

La investigación propuesta busca justificar metodológicamente, porque se busca a través del uso de conceptos de LEAN MANUFACTURING, VALUE STREAM MAPPING (VSM), KANBAN Y SINGLE MINUTE EXCHANGE OF DIES (SMED), que esto viene hacer para el uso interno de la organización – empleados, ayudando a mejorar el proceso en hacer la entrega de los productos de la industria avícola, que está dedicada a la venta de pollo y huevo que se encuentra en el distrito Chepén, Provincia Chepén, Departamento La Libertad, Perú.

En este informe, se mostrará la utilización lean manufacturing para reducir los plazos de entrega, los productos hacia sus clientes de la organización Avícola S.A.C

II. MARCO TEÓRICO.

Contiene información que nuestra investigación actual proporciona la base y nuestra teoría de variables servirá como apoyo para el desarrollo de este proyecto.

1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.

Según Alfredo Villanueva, (México, 2007) presta su proyecto con el título “Análisis y propuesta de mejora de una empresa metalmecánica utilizando manufactura esbelta”, su objetivo del proyecto, identifique actividades innecesarias que deben eliminarse, logrando así una producción ajustada con muchas oportunidades a mejorar. Llegando a la siguiente conclusión, para la implementación exitosa de las herramientas lean se requiere de un buen grupo de trabajo interdisciplinario que incluya a todos los trabajadores y empleadores; Además, en la tesis se construyen las herramientas utilizadas para ayudarnos a desarrollar una guía para esta propuesta de mejora. (Villanueva, 2007)

Con Esteban Gonzalez, (Bucaramanga, 2007), presenta su proyecto con el nombre: “Mejoramiento del sistema de producción de la empresa Metálica Zuluaga”, tiene como finalidad introducir y desarrollar mejoras en el sistema

productivo que permitan 29 operaciones eficientes en el proceso productivo de METÁLICA ZULUAGA; Todo esto nos ha llevado a concluir que se han identificado los productos que generan el mayor porcentaje de ventas, y este logro mejora la producción y por lo tanto reduce la variedad de los tipos de materiales utilizados para fabricar el producto; nos proporciona una guía para analizar los procesos de fabricación en la metalurgia. (Gonzales, 2007)

El estudio fue presentado por Salazar Hulio y Gonzalem Alexandra (Quito, 2006), con su tesis titulada “Estudio de la productividad en la metalmeccánica San Bartolo”, con el fin de determinar el factor. El factor puede evitar el progreso y el desarrollo dentro del procesamiento de metales El alcance, estableciendo así el procesamiento de metales, estableciendo así el tratamiento de metales, estableciendo así los indicadores de evaluación para los cadáveres determinan la capacidad de mejorar; por lo tanto, elija la aplicación, el uso del diagrama de causa y efecto: el efecto del análisis de los factores puede afectar el rendimiento del metal Procesamiento, desempeñando un papel muy importante en la determinación de los problemas principales; por lo tanto, los indicadores establecidos como el resultado de la inspección vincularán la información con información sobre la audiencia. (Alexandra, 2006)

Segun Montiel Lai, (México,2019), llego a presentar su proyecto con el nombre: “Propuesta de estrategias de mejora continua en una empresa metalmeccánica”, teniendo como objetivo fue desarrollar una propuesta de mejora continua de los procesos de manufactura en una empresa siderúrgica y lograr la satisfacción absoluta del cliente minimizando el principal tema crítico de la empresa que es el costo operativo y aumentando la eficiencia de manera organizacional, se puede concluir que al implementar herramientas de refactorización y las 5s logre eliminar o reducir los aspectos identificados, lo que permitirá hacer base para identificar áreas de mejora y herramientas que se pueden utilizar en este caso. (Lai, 2019)

Álvarez Gonzalo Peiró (España, 2015). En su tesis “Mejora de la productividad de la línea de montaje mediante técnicas de fabricación ajustada”. Obtención del grado de ingeniero de la Universidad Politécnica de Cataluña.

El objetivo era aumentar la capacidad de producción en el área de montaje estructural de la empresa, que produce puertas automáticas para ascensores a través del uso de técnicas de Lean Manufacturing. En primer lugar, se analizó la metodología actual utilizada, la relación que tienen diferentes pasos de un proceso. la demora de cada actividad y saber el máximo que tiene el montaje. Posteriormente, se aplicaron distintas técnicas de Lean Manufacturing para así identificar las deficiencias del sistema productivo y los despilfarros con la finalidad de optimizar el proceso u eliminarlos. Finalmente, lograron reducir el tiempo en fabricar un producto en la productividad del área de montaje. (Peiro, 2015)

Rodríguez Umba y Cordón Duarte (Colombia, 2017). Nos enseña en su investigación “Al implementar la propuesta de herramientas de producción económica de esta manera, reducimos el tiempo de ciclo en la fábrica de almojaas El Goloso”. Tesis de grado en ingeniería industrial en la Universidad LaSalle. Tuvo como meta plantear una propuesta con la que puedan reducir el tiempo de ciclo durante la producción de almojábanas. Utilizaron metodología Lean Manufacturing al igual que VSM, Pareto e Ishikawa para diagnosticar cuellos de botella, tiempos de producción, búsqueda de mudas y operaciones. Finalmente, reducimos los tiempos de ciclo, propusieron el uso de las 5'S, células de trabajo y SMED. (Duarte, 2017)

1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Nuestro Perú constantemente tratar de sobrevivir en el entorno competitivo, debe reducir el tiempo de producción siendo así una demora de pedidos que se deberían entregar a los clientes, siendo problemas críticos causado por mucho tiempo en la producción.

Previos estudios a esta investigación proponen utilizar la herramienta LEAN MANUFACTURING para reducir los tiempos de inactividad en la producción y perfeccionar el flujo de indagación dentro del transcurso de fabricación. Con este análisis suele basarse en las amplias empresas de manufactura.

La investigación de, Pachas Quispe (Perú,2019), con su tesis titulada “Aplicar programas de mejora continua a través (Lean Manufacturing)

Nivel de Gestión del Proceso de Cartonera en la Provincia de Calera Chincha”, que como objetivo planteó resolver en qué medida se implementa un plan de mejoramiento continuo a través de lean manufacturing, que incide en la gestión de la división de cartón La Calera de Chincha. (Quispe, 2019)

Los métodos utilizados son organizar, mejorar, implementar y estandarizar todo el personal de igual manera identificar una variedad de problemas y resolver los pasos del proceso que crean cuellos de botella. Son acciones que deben utilizarse para la mejora de la eficiencia de producción de la elaboración de huevos.

La práctica pretende identificar los principales problemas de este proceso a través de una lluvia de ideas, y se han desarrollado una serie de perfección para abordar problemas de latencia, perjuicio de tiempo y bajo rendimiento.

Esta implementación tiene en cuenta a los supervisores, auxiliares y maquinistas, que aportan información objetiva y fiable para asegurar que se realizan las mejoras propuestas.

Logró complementarse con varias encuestas de usuarios clave que brindan actualizaciones de análisis de datos.

Otro trabajo realiza por DESCALZI (2019), en su tesis titulado: “Aplicación de las 5´s para la mejora de la productividad del área de almacén de la empresa Emepar S.R.L, puente piedra, 2019”, de la universidad César Vallejo – Lima”, es una empresa dedicada al rubro metal mecánico, su experiencia radica en esbozar, erigir y mantenimiento de los metales como los puentes, los tanques, etc. (Dezcali, 2019)

Su objetivo de este informe fue como aplicar la herramienta 5´s esto ayudará a mejorar la productividad de los almacenes de la empresa de investigación. El tipo de investigación, con un diseño de investigación preexperimental y una población de transferencia directa de material del yacimiento Paramonga Metal Nugget, es de carácter cuantitativo.

Para la recopilación de datos el instrumento en las variables independientes (Herramientas 5S) son formularios de lista de verificación, y la variable dependiente (Rendimiento) utiliza una matriz de observación para obtener datos

de rendimiento y eficiencia, Después de previsualizar y usar las herramientas 5S. Finalizamos que la herramienta 5S incrementó la producción de la zona del depósito de la industria Emepar S.R.L., logro de eficiencia 0.67 y de eficacia 0.71. Al ejecutarse las 5S, alcanzó una efectividad positiva, (eficiencia 0.89 y eficacia 0.97). Como resultado, el rendimiento real mejoró en un 32% para la eficiencia, un 34% para la eficacia.

La investigación realizada en Perú por Tinoco (2016), titulado: “Aplicación de la 5S para la mejora de percepción de cultura de calidad en microempresas de confecciones textiles en el cono Norte de Lima”, se realizó en la Universidad Mayor de San Marcos - Lima, el estudio se realizó en pequeñas empresas limeñas de la industria de la confección para que pudieran mejorar su competitividad y calidad. (Tinoco, 2016)

El estudio se realizó en una pequeña fábrica de un fabricante textil y se realizó un análisis de microempresa en relación a la producción como aspecto del espacio comercial. Disfruta de un taller donde se realizan procedimientos de trabajo en un espacio reducido y sin fichas técnicas. Para utilizar el método 5S, esto sucede con la participación del dueño del negocio y todos sus socios comerciales. La primera fase 3S del método lleva más tiempo (seleccionar, seri; crear, configurar; y sanitizar, seiso).

El inicio del estudio fue un avance positivo y significativo en la excelencia del servicio personal en una microempresa de la industria textil del norte de la ciudad de Lima, al permitir mejorar su apariencia en términos de calidad, en un contingente productivo de la mano de obra. Un lugar de trabajo limpio y ordenado ha mejorado significativamente la cultura de calidad de las PYME.

Está presente investigación peruana realizada por Xiomara Delgado y Olivos Elizabeth (2019), titulada: “Reducción de tiempo de entrega de productos terminados basado en la implementación de mejora en la gestión de abastecimiento en una empresa fabricante de productos plásticos”. En esta tesis el principal problema es el campo de la gestión de la cadena de suministro, debido a que no cuentan con herramientas técnicas que puedan solucionar la situación de los proveedores que constantemente se retrasan y producen

discrepancias entre la recepción del producto y la entrega del producto terminado. (Elizabeth, 2019)

Por lo tanto, el objetivo planteado en esta tesis es determinar si la implementación del plan de mejora de la gestión de la cadena de suministro puede acortar el tiempo de entrega de los productos plásticos terminados de la empresa. Para el desarrollo de esta tesis se utilizaron herramientas causales, diagrama de Pareto, encuesta de satisfacción del cliente, aprobación de proveedores, matriz BCG, matriz Kraljic y planificación de entregas. Para el estado de resultados, se utilizaron los datos históricos de ventas de la empresa de los últimos años para preparar los pronósticos de oferta y demanda con anticipación para satisfacer la demanda y evitar interrupciones en el almacenamiento.

Tras implementar las mejores ofertas, al reducir el tiempo de entrega del producto terminado se obtienen los siguientes resultados: obtener la aprobación del proveedor, implementar el plan de entrega y gestionar adecuadamente la política de devoluciones, se ha mejorado la entrega del producto terminado. 58%, debido a que el tiempo de entrega hasta la finalización es de 17 días, 7 días después, y una vez finalizado el cumplimiento, se acordó la entrega del pedido con el cliente en un plazo de 10 días. Puede ver que desde 2019 (después de la implementación) hasta 2018 (antes de la implementación), los costos relacionados con las ventas cayeron un 23 %.

En Ecuador, la investigación de Cordova Shirley (2021), titulada: “En una empresa de distribución de alimentos, el uso de herramientas lean redujo el tiempo de entrega a los clientes”. Al leer el método se centra en eliminar y reducir los desechos en los procesos, el desarrollo de este problema permite a una empresa distribuir productos de diferentes marcas, para el público. Movimientos y desperdicios para acortar el tiempo para preparar pedidos para sus clientes, sin la necesidad de invertir en efectivo grande, pero para trabajar y trabajar en grupo y en herramientas magras, buenos resultados, buenos. Para desarrollar este proceso, las herramientas se utilizan para determinar el problema, como la lluvia de ideas, LZO (voz del cliente), Suppliers-Inputs-Process-Outputs-Customers (SIPOC), lluvia de ideas, los diagramas de Ishikawa; y proponer una mejora basada en 5s y tabla virtual. (Shirley, 2021)

1.3. BASES TEÓRICAS

Estudios previos a esta investigación proponen utilizar la herramienta LEAN MANUFACTURING y así aminorar el time inactivo de la línea de producción y mejorar el flujo de investigación dentro del transcurso de fabricación.

Socconini (2019), menciona que la herramienta LEAN MANUFACTURING se trata de un proceso sistemático que quiere identificar y eliminar desperdicios incluidas unas actividades inútiles que no ayudan al proceso, pero agregan valor al proceso, costos y mano de obra. Este exilio sistemático se logró trabajando con grupos de personas competentes y bien organizados. Así mismo, nos dice Lean Manufacturing implica en descubrir de manera seguida las proporciones que nos ayudan a mejorar cualquier empresa.

Entendemos que por lean manufacturing es una producción apretada o esbelta que lleva a tener una mejora de sistemas en su producción mediante eliminaciones de desperdicios en el flujo.

Lean Manufacturing, también conocido como el Sistema de Producción de Toyota, puede verse como conjunto de herramientas desarrollado en Japón, basado en cortos en los siguientes principios WILLIAM EDWARD DEMING.

El punto de partida de la Metodología es la producción en masa, en la primera mitad del siglo XX la producción en masa fue dominada en todos los campos, desarrollada e inventada en la industria del automóvil.

Conocemos la crisis de la producción en masa, que se expresó en su máxima expresión en el fordismo y el taylorismo, pero ya no era rentable, porque significaba más que producir bienes en grandes cantidades, sino todo el sistema tecnológico y el mercado, grandes superficies y reglas rígidas contrastan con la idea de flexibilidad, que hoy no es posible.

DEFINICIÓN DEL LEAN MANUFACTURING

Hoy en día las industrias tienen un reto que es la implementación de técnicas que permitan meternos a competencia con el mercado mundial, Lean

Manufacturing se dirige a un método muy sólido y su potencial, aplicaciones tomadas en cuenta de las industrias que aspiran a ser competitivas.

Lean Manufacturing es el sistema productivo desarrollado por Toyota, década de 1950. El modelo que se desarrolló se convirtió en el modelo del sistema de toma de decisiones en la industria.

Una manera abreviada se puede decir que la herramienta LEAN persevera en la adaptación sistemática y habitual del bloque de estrategias de producción que busca arreglar las transformaciones productivas para hacer la reducción de los "desechos", siendo así las actividades o procesos que usan materiales estrictamente útiles.

Más concretamente, aparte de la habilidad, hay toda una filosofía detrás de esta técnica que es muy diferente a otros métodos.

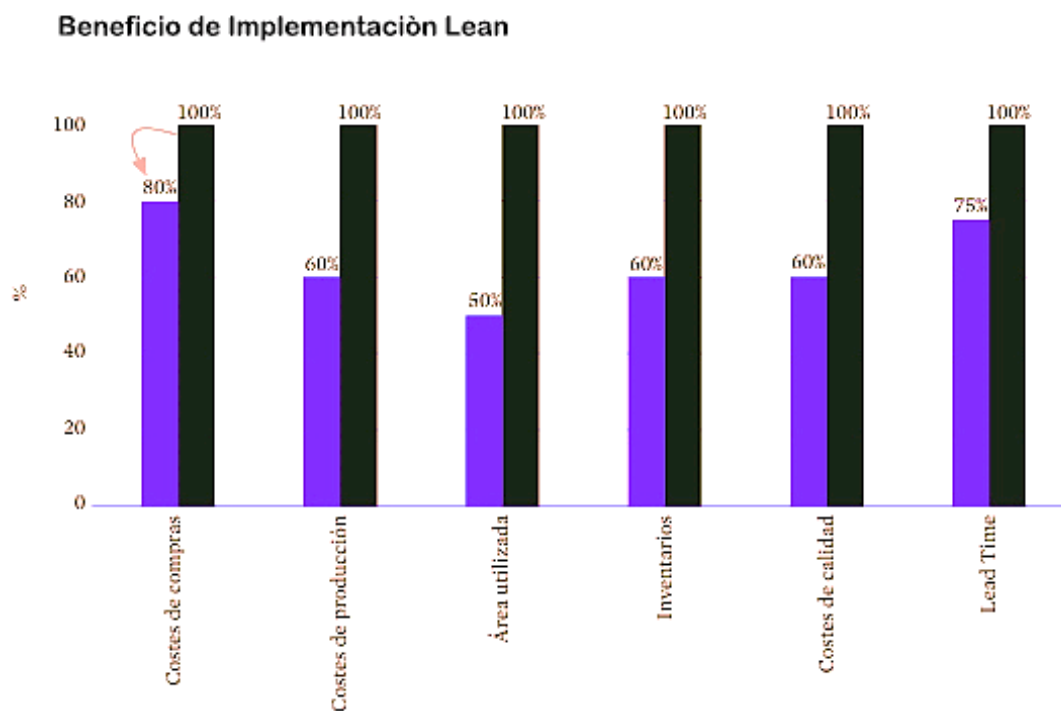
La filosofía de trabajo del Lean Manufacturing se basa en los individuos que concretan cómo optimizar y mejorar los sistemas de producción, con un enfoque en identificar y deshacer todo tipo de "desperdicio", definido como el programa o actividad más utilizado. De esta forma, identificar las diferentes variantes de "desperdicios" están presentes en la producción: sobreproducción, tiempo de entrega, envío, excedente procesado, inventario, tráfico y chatarra. Lean se enfoca en lo que no debemos porque no aporta valor al cliente y se procede a la eliminación. Para lograr su objetivo, emplea una serie de métodos sistemáticos y habituales que abarcan de manera integral la práctica de varios campos de la actividad industrial: orden en el trabajo, gestión de calidad, procesos internos de producción, mantenimiento, gestión de suministros.

Objetivo final consiste tener una nueva cultura de excelencia que se baje en la comunicación y el trabajo en equipo; Para esto, el método debe ser adaptado caso por caso. La filosofía Lean no da todo por sentado, sino que constantemente encuentra nuevas maneras de realizar cosas más simples, más flexibles y más económicas.

“La cultura Lean es un principio y un final, para que sea duradera y sostenible, debe verse como una transformación cultural, es un conjunto de técnicas enfocadas al valor añadido y a las personas.”

Cualquier empresa con una trayectoria exitosa está en una excelente posición para probar con Lean Manufacturing de nuevas formas, seleccionando métodos y principios específicos que funcionan mejor para sus sistemas de producción, productos y su equipo.

Beneficio de la implantación Lean



Fuente: Estudio 300 empresas Aberdeen Group, 2004

Ilustración 1

ORIGEN Y EVOLUCIÓN

Fue SUZUKI quien señaló en 2004 que las estrategias JIT, junto con el sistema de organización del esfuerzo japonés, la Organización Laboral de Japón (JWO) y Jidoka, son los elementos clave de la manufactura esbelta.

También está escrito "kanban" en japonés, que significa «cartel» («signboard» en chino) que dice "capacidad disponible (para el trabajo)". Es un sistema intuitivo para gestionar el trabajo a medida que avanza. Kanban visualiza tanto

el proceso (flujo de trabajo) como el trabajo real que se lleva a cabo en el proceso.

La Metodología Kanban se emplea a través de tablas kanban lo cual es un método visual de gestión de proyectos en lo que le permitirá observar todo los flujos de trabajo y la carga del trabajo. En los tableros solo podrás implementar soportes como labor independiente, procesos y acabados. Esos proyectos particulares son sustituidos por unas tarjetas visuales en las tablas que se adelantan de distintos soportes hasta que finalicen.

El objetivo de Kanban es hallar posibles cuellos de botella en el flujo y eliminarlos para que el trabajo se pueda realizar al menor costo posible y con una velocidad o rendimiento óptimos.

RELATO DE LA METODOLOGÍA KANBAN

El fundador fue Taiichi Ohno, un ingeniero japonés de la famosa empresa TOYOTA a fines de la década de 1940.

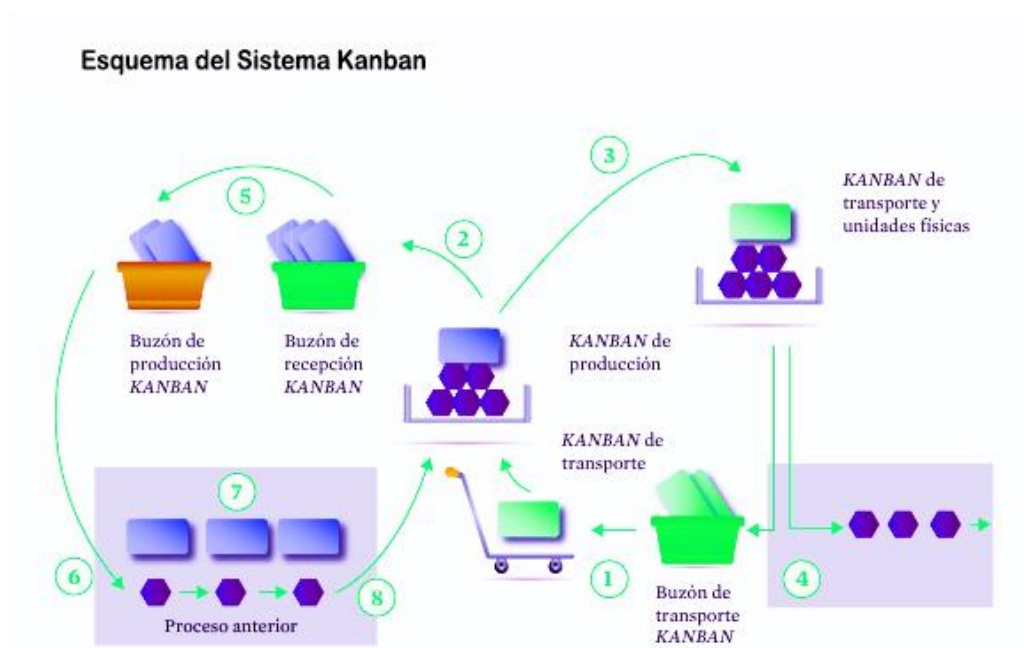
Se conocen como verificación y programación de producción simultánea de tarjetas (KANBAN en japonés), aunque también pueden aplicarse a otro tipo de señales. Esta idea también se usa, simplemente basada en el sistema de producción (PULL) a través de la cadena simultáneo, continua en el fundamental instrumento para garantizar una alta perfección y la fabricación de una cierta cantidad junta en un adecuado momento.

Este plan se basa en que en cada flujo de proceso se retira el material requerido para procesos anteriores luego se empiezan a producir solo las piezas, grupo y subgrupo donde coinciden con todo el flujo de material de los abastecedores de los talleres de producción al mismo tiempo que la línea de montaje.

De esta forma, las etiquetas se fijan a los paquetes o contenedores de los respectivos productos o materiales de tal manera que cada paquete tiene su propia etiqueta y el número de etiquetas debe reflejar el mismo que el del contenedor.

Las tarjetas KANBAN de esta manera convierten el mecanismo de intercambio de órdenes de trabajo entre diferentes puestos de trabajo. Las etiquetas recopilan “información” diversa, como el código de producción, esa ubicación de la fábrica de la pieza, el origen de la pieza, el nombre, la ubicación de la fábrica, el número de piezas producidas, el inventario de los artículos fabricados, etc.

Esquema del Sistema Kanban



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 2

Tarjeta Kanban Ejemplo

EJEMPLO DE TARJETA KANBAN

| KANBAN | |
|-----------------------------|------------------|
| CÓDIGO Art. | 63 10 2200 |
| DESCRIPCIÓN | PLA 63x10x2200 |
| Cantidad a fabricar | Consumo promedio |
| 50 | 100 |
| Cantidad de Tarjetas KANBAN | |
| 2 de 2 | |
| Almacén Estante: | |
| A 02 | |
| Material: | |
| 63x11 | |

Ilustración 3

Fuente: Elaboración Propia

Tipos de Kanban:

- La producción Kanban determina qué y cuánto se debe producir en el siguiente proceso.
- El kanban de “transporte” determina quién y cuánta medida de material se eliminó del proceso anterior.

El principal beneficio de usar estas etiquetas es la garantía una entrega única del material que vende, lo que reduce el inventario innecesario.

Los principios Kanban

Hay cuatro datos básicos que ayudan a guiarte a ti con todo tu equipo para hacer la implementación de la metodología Kanban:

1. Comienza con lo que estás haciendo ahora

Podría hacer uso del marco kanban ya que aplica para cualquier flujo o proceso de trabajo actual. Hoy en día hay diferentes procesos de gestión, pero Kanban puede adaptarse a las prácticas de tu equipo fácilmente.

2. Comprometidos con la búsqueda e implementación de cambios progresivos y evolutivos

Hay cambios bruscos que perjudican a todo tu equipo y si cambias todo a la vez, probablemente el sistema que implementaste no resulte como esperabas. Debido a ese motivo sabemos que lo mejor es el campo del kanban que está proyectado para desarrollar una perfección constante y el traslado agresivo. En vez de cambiar todo, debemos empezar a buscar muchos cambios agresivos y de esta manera nuestro equipo mejorará con el tiempo asignado.

3. Respete sus procesos, funciones y responsabilidades actuales

Kanban es muy diferente a las demás metodologías Lean y eso se debe a que no cuenta con papel incorporado y alcanza ejecutar la distribución y procedimientos presentes de tu grupo. El procedimiento real tendría que tener buenos resultados, que se podrían perder si quisieras cambiar del todo tu plan de producción de una para otra.

4. Promover roles de liderazgo en todos los niveles.

Además, el método Kanban se percata de cambios que podrían venir de cualquiera dirección y no solo “de abajo a arriba”. También ayuda alentando a los compañeros de tu equipo a intervenir, proponiendo nuevas maneras para que el procedimiento logre su meta y emprenda nuestras iniciativas de trabajo.

Los 6 métodos para practicar Kanban

Los fundamentos de Kanban ayudan a mejorar el pensamiento de su equipo cuando participa en el flujo de Kanban. Implementar el proceso Kanban en línea con las 6 grandes prácticas corporativas te permite poner a tu equipo en una mentalidad de mejora continua para lograr esta evolución progresiva: Los Fundamentos del Sistema Kanban.

1. Ver trabajo

Kanban cuenta con varias ventajas y una de esas es que puedes observar como el trabajo avanza según sus etapas. Una tarjeta Kanban de tarea en empezar

del lado izquierdo del tablero y a medida que tu equipo trabaja con ella, se seguirá de tabla en tabla de manera lenta hasta llegar a la columna finalizada. Todo esto permite obtener información del estado de los proyectos en tiempo real y poder observar.

2. Limite el trabajo que está haciendo.

Una diferencia de la metodología ágil es que kanban solo se concentra sobre la entrega temprana, es decir que las tareas deben moverse rápido a través de las columnas de una a otras en lugar de estar en un solo progreso. Aunque ahora no se cuentan con los requisitos sobre cuantas tareas deberían estar en progresos en dicho momento, es importante implementar los límites del trabajo y eso tiene como consecuencia a que tu equipo se motive a terminar la tarea y evitar todo al mismo tiempo.

3. Gestión de flujo de trabajo

En la práctica N° 2 nos dice que reduzcamos la ocupación en curso, y la mejor manera de hacerlo es optimizar su flujo de trabajo con tableros Kanban. Simplificar y administrar su flujo de trabajo le permitirá controlar el tiempo asignado a sus tareas, lo que resultará en plazos de entrega más cortos y proporcionar misiones o enviar nuevos productos mientras mantenerse actualizado.

4. Implementar reglas de proceso claras

Dado que los trabajos de Kanban ocurren tan rápido, debe asegurarse de que su equipo esté bien definido. Su política de procedimiento debe guiar a todo su equipo en el uso de Kanban. Anime siempre a todo el equipo a innovar en la política Kanban, como se describe en el punto N° 4 del Kanban: Incentiva el liderazgo en todos los niveles.

5. Implementar bucles de retroalimentación

Los datos deben recopilarse para ambos grupos; Tu equipo y tus clientes. Los datos que recopila sobre los clientes deben reflejar la calidad y la eficacia de las decisiones que toma su equipo. ¿Es el producto adecuado? ¿Qué problemas han surgido? Si hay problemas como; un error en el código o un error en el producto. Debe revisar el flujo de Kanban y agregar más tiempo para verlo en la

configuración y los precios. Consulte con su equipo regularmente sobre el proyecto de implementación de kanban; ¿Qué opinas de los resultados? de esta forma premiamos tu gestión y puedes mejorar la política kanban.

6. Mejora colaborando y crece experimentando⁴

Todo sobre Kanban es que se mejora constantemente. Esto significa que otros sistemas pueden funcionar bien con kanban. Ya sea Scrum u otras metodologías, siempre debe estar listo para probar, colaborar y desarrollar procesos si es necesario.

Un dato importante fue en la empresa Toyota debido a que tenían una inadecuada productividad y eficiencia a diferencia de sus rivales USA. La implementación del Kanban consiguió un buen sistema de control de la producción, eficiente y flexible. La consecuencia fue el aumento de la productividad al tiempo que redujo los elevados costos de inventario de materia prima, materiales semiacabados y productos acabados.

SMED “Single Minute Exchange of Die”

Durante un viaje a los Estados Unidos en 1955, el ingeniero “Taiichi Ohno”, gerente de producción de Toyota, estudió los procesos en la industria automotriz estadounidense, donde se utilizaba una gran cantidad de prensas para producir modelos de diferentes vehículos, para que no tuviera que cambiar el molde, ya que en algunos casos los tiempos son mayores de 24 horas.

También tiene un número limitado de máquinas de estampado y el desafío es crear una variedad de vehículos más pequeños que el tamaño del equipo.

El logro de este objetivo, contrataron un ingeniero Shigeo Shingo como asesor. A fines de la década de 1970, la metodología había cambiado drásticamente y Toyota realizó cambios en una prensa de más 1000 toneladas dentro de 3 min.

SMED es un acrónimo en cambio de dados de un minuto en inglés, español significa "cambio de dados en menos de 10 minutos". SMED nació de la necesidad de minorar su tamaño del lote lo cual va en dirección de la prensa optimizando el tiempo de transición del molde a la matriz.

En la actualidad la herramienta SMED se suele aplicar en todo tipo de maquinaria. Nos conviene tener claro una serie de conceptos para hablar sobre el SMED.

Duración de traslado: Es la duración desde la producción de la parte final del producto terminado hasta la parte principal de control de la calidad del producto original.

Por tanto, durante la duración de traslado la máquina se encuentra en stop.

Planificación: Son intervenciones necesarias para el traslado de referencia. Toda planificación es un desecho (MUDA), ya que no agrega valor al cliente.

Estructuración interior: Son intervenciones de la estructuración que solo pueden realizarse con la máquina apagada

Estructuración exterior: Son intervenciones de estructuración que pueden desarrollarse con la máquina encendida.

El sistema SMED se utiliza para minimizar el tiempo de traslado y para adicionar la fiabilidad de la transformación de cambio, lo que minora el riesgo de daños y averías. La disminución de tiempo de variación en la relación puede aprovechar de las dos siguientes maneras:

- Para aumentar la productividad y el OEE. Manteniendo mucho el porcentaje de cambio de la relación como es el tamaño de lotes.
- Para minimizar el stock en transformación. Aumentando el porcentaje de cambio de la relación y reduciendo el tamaño de los lotes.

Los beneficios más importantes que se pueden obtener al implementar el enfoque SMED son:

- Sistema de producción basado en pedidos individuales, con mucha especialización.
- Las fluctuaciones en la demanda no afectan negativamente al proceso, estamos preparados para ello

Reduzca sus niveles de inventario tanto para el trabajo en curso como para los productos terminados, lo que se traduce en costos más bajos.

- Simplifique las tareas de configuración de la máquina
- Reducir el número de pasos de preparación.
- Garantizar la seguridad de los trabajadores en turno
- Minimizar o eliminar errores en el proceso de cambio
- Optimización del inventario terminado y en proceso
- Acortar el tiempo de entrega
- Ajustar la producción a la demanda cambiante (justo a tiempo)
- Flexibilizar la línea de producción
- Reducir las colas al inicio de cada proceso de producción
- Sácales el máximo partido a tus operadores
- Aumente la productividad de los equipos de su fábrica.

VSM (VALUE STREAM MAPPING)

A inicios de siglo XX, mucho más antes que el Lean Manufacturing, llega a surgir el diagrama de flujo en el mundo productivo. Toyota, no obstante, proyectó una interpretación inició ese método facial y así perfeccionó sus procedimientos botánicos, denominados: “Material and Information Flow Analysis”.

Hoy en día, con la occidentalización de métodos utilizados por TOYOTA, este instrumento es conocido como Value Stream Mapping o VSM, todo esto gracias a la gran parte de la indicación y las investigaciones de Mike Rother.

VSM es una herramienta indispensable en Lean Manufacturing, es un diagrama de flujo cuya función es visualizar, mejorar y analizar los flujos de información y productos sobre los mismos a lo largo de todo el procedimiento de fabricación, desde el ingreso del producto, termina hasta la entrega del cliente.

VSM “diagrama de flujo” por medio de símbolos específicos a través de los cuales puede ver diferentes acciones y flujos de información.

VSM tiene como objetivo buscar oportunidad para llevar una mejora y con ello eliminar los desperdicios en la producción. Las actividades que conllevan a fabricar los productos tienen que ser registrados en función y saber si aportan valor desde la perspectiva del cliente. Así eliminamos “actividades” que no aportan “valor”.

Tenemos que tener bien en claro que nuestros productos son dirigidos a nuestros clientes y tiene que cumplir con todas sus expectativas en calidad y en el tiempo establecido de entrega. VSM no enfoca sus recursos a la inversión en producción.

Los procedimientos de VSM comienzan con una ilustración del actual estado del proceso de producción, para tomar problemas y buscar mejoras para resolverlos y lograr ese meta ideal donde no habrá “problemas de producción” y seremos más productivos y mejores. utilizar sus recursos.

El objetivo principal de VSM es buscar soluciones a los problemas que existen en un proceso de producción con el fin de aumentar su productividad, reducir o eliminar los desperdicios. Lo cual se quiere alcanzar un estado futuro o estado ideal donde no se encuentre ni un desperdicio en la producción.

Value Stream Mapping y sus beneficios.

Algunos de los fundamentales beneficios al llevar a cabo el VSM son:

Visualizar y detectar el flujo que consigo lleva cada etapa de transformación. Ya esta pueda ser de investigación, de material, de desarrollo de operaciones, de un desplazamiento, una inspección o una demora.

Detectar el lugar exacto y los desperdicios, dentro de la transformación, en la que se fabrican.

Presentar una visual común y general a los implicados sobre la transformación productiva. Lo cual nos genera una fácil comunicación y puesta en marcha las alternativas de mejora.

Los flujos comprenden de material e información, permitiendo captar ineficiencias en la transformación.

El VSM y su verdadero valor.

Ante todo, es de mucha vitalidad que el positivo valor de un VSM no es el único hecho de tener nuestras transformaciones plasmados de una manera visual, sino el proceso de análisis y mapeo en sí mismo, involucrando a diferentes stakeholders, compartiendo la noticia acerca del mismo, debatiendo donde se encuentran las ocasiones y cuál puede ser su posición futura.

SMED es una herramienta eficaz para eliminar desperdicios y aumentar la productividad, eficiencia, rentabilidad y competitividad de una empresa, ya sea industrial o de servicios.

Mediante el método Kanban podemos medir el rendimiento de los trabajadores o equipos, así como detectar cualquier problema que surja durante la ejecución de la tarea. Organización del flujo de trabajo.

VSM se usa para crear una mejora de tiempo para los clientes de la manera más eficiente posible. Además, siempre puede y debe tenerse en cuenta para la mejora continua, porque siempre puede haber oportunidades para mejorar. VSM le permite ver no solo el “desperdicio” sino también su: “Causa o fuente”.

Kanban se utiliza para controlar el flujo del proceso hasta el cliente final, para evitar paralizaciones en las distintas etapas del proceso de la Avícola.

III. METODOLOGÍA

3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de tipo aplicada por que se realizó con el fin de reducir los tiempos de entrega de los productos que tiene la empresa Técnica Avícola por medio del uso de la metodología “lean manufacturing”, lo cual será aplicado;

Value Stream Mapping, Single Minute Exchange Die, Kanban. Estas herramientas se aplicarán para la reducción de tiempo, con el fin de poder visualizar una disminución del tiempo total de producción y la de entrega. Para eso lo primero que se debe hacer es identificar el problema en la empresa mencionada y llegar a aplicar la propuesta de mejora.

Además, lo establecido por Garena (2014) asegura que la investigación aplicada pretende ponerlo en práctica ante un problema para solucionarlo. Sobre la base de estos conceptos, el conocimiento que los autores adquirieron durante sus cinco años de universidad para dar solución a la realidad problemática que se estableció en el cp. 1.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

El diseño de esta investigación propuesta es pre-experimental. Según Campbell y Stanley (1963), establece que la investigación pre-empírica ocurre cuando:

- Se comparó un grupo de personas que recibieron el método de tratamiento experimental con otro grupo de personas que no aplicaron el método de tratamiento.
- El mismo sujeto o grupo de sujetos se mide antes y después de aplicar la variable independiente
- Se compararon dos grupos de sujetos para aplicar diferentes tratamientos experimentales.

Según Hernández et al (2014). Una investigación que tiene algún tipo de diseño pre experimental es una investigación, en esencia, donde surge identificar el problema que se dará solución por medio de un estímulo finalmente será comprobada y verificar con análisis final, El objetivo es analizar las causas que influyen en el fenómeno y poder llegar a una solución aceptable que finalmente explique los resultados obtenidos como positivos.

El enfoque fue cuantitativo, es una investigación en la que el investigador trata de acercarse a la investigación experimental pero no tiene suficientes medios de control para permitir la validez interna.

3.2 VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN.

Hernández (2014) clasifica las variables en independientes y dependientes, siendo la primera el fenómeno que controla por completo a la segunda. A continuación, se presenta un desglose de las variables, así como sus dimensiones y indicadores.

Variable Independiente: LEAN MANUFACTURING.

Definición conceptual: Lean Manufacturing es un continuo proceso de manera sistemática donde se identificaron y eliminaron el desperdicio o excesos, entendiendo como excesos todas las actividades que no agregan valor al proceso, pero agregan costos y mano de obra. Esta exclusión sistemática requiere trabajar con equipo personal bien organizados y capacitados. Asimismo, nos muestra que la verdadera fortaleza del Lean Manufacturing radica en la constante revelación de las oportunidades de mejora que esconde cada empresa. Socconini (2019).

Definición operacional: El Lean Manufacturing es una metodología de gestión del trabajo enfocada en mejorar la comunicación y el trabajo en equipo para entregar un producto o servicio valioso a los clientes. El principio básico de la producción popular es la eliminación de residuos y la reducción

Dimensiones: Kanban, SMED, VSM.

Variable Dependiente: LA REDUCCIÓN DEL TIEMPO DE ENTREGA

Definición conceptual: Bravo (2011) "señala que un proceso es todo aquello que cumple un propósito, agregando valor para el cliente en un periodo específico de tiempo"

Definición operacional: Esto se llama tiempo de entrega y es la cantidad de tiempo que ha pasado desde que se realizó el pedido, para ordenar los bienes hasta que el proveedor envía los bienes al cliente. Normalmente se calcula en días.

Dimensiones: Reducción de tiempo.

Matriz de Operalización de las Variables Lean Manufacturing

| | Definición Conceptual | Definición Operacional | Dimensiones | Indicadores | Escala |
|--|--|--|--------------------|--|--------------------|
| VI Herramienta Lean Manufacturing | Lean Manufacturing es un continuo proceso de manera sistemática donde se identificaron y eliminaron el desperdicio o excesos, entendiendo como excesos todas las actividades No agrega valor al proceso, pero incrementa costos y esfuerzo. Esta eliminación sistemática se realiza trabajando en equipo con personal bien organizado y capacitado. También nos dijo que el verdadero poder de la manufactura esbelta radica en el descubrimiento continuo de oportunidades de mejora que se encuentran dentro de cada empresa. Socconini (2019) | LEAN MANUFACTURING se medirá en 3 dimensiones: KANBAN | KANBAN | Venta / Productividad | Razón Cuantitativa |
| | | SINGLE MINUTE EXCHANGE OF DIE | SMED | Disminuir tiempo de paradas | Razón Cuantitativa |
| | | VALVUE STREAM MAPPING | VSM | Mejoras en flujo de producción | Razón Cuantitativa |
| VD La Reducción del Tiempo de Entrega | Bravo (2011) "Señala que un proceso es todo aquello que cumple un propósito, agregando valor para el cliente en un periodo específico de tiempo". | En el proceso de almacén a la hora de entrega de productos (pollo). Es muy importante que al momento que haces las entrega de pedido se cumplan. | ENTREGAS PERFECTAS | $EP = \frac{TPE}{TP}$ EP: Entrega Perfecta TPE: Total pedido entregados TP: Total productos | Razón |

Tabla 1

3.3 POBLACIÓN, MUESTRA.

Población:

Según Hernández et al (2014), menciona que una población es “un grupo de unidades o componentes a los que se les aplica el estímulo de cada estudio para ver cómo varían o cambian con el tiempo. La población es definida como el objetivo o propósito central de la investigación.”

Esta investigación obtuvo como población a: clientes y distribuidores de (Bodegas, Mercado, Pollería, etc) de la ciudad de Chepén que intervienen en el envío de productos de la empresa “Avícola Don Lucho E.I.R.L” en el año 2022.

Muestra:

Por otro lado, Arias (2006, p. 83) define una muestra como “un subconjunto finito y representativo tomado del conjunto disponible con el propósito de determinar las características de la información”.

En la investigación se toma como muestra a la cantidad de clientes que cuenta la avícola, por lo cual su cálculo no fue realmente necesario.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Entregas perfectas

La entrega ideal es el número total de entregas que la empresa realiza a los clientes, cumpliendo todas sus expectativas, y su objetivo es controlar el número exacto de pedidos entregados, y así conocer la eficiencia de la entrega. Los resultados de los pedidos realizados por la empresa. (Avendaño, 2017, p. 31).

$$Ep = \frac{TPE}{TP}$$

Ep: Entregas perfectas

TPE: Total pedidos entregados

TP: Total productos

Entrega de productos a tiempo

Mora García afirma que la entrega del producto en buen estado y en el tiempo especificado es ideal para culminar el proceso de entrega, ya que el tiempo de entrega es necesario para establecer una relación sólida entre el cliente y la empresa, señala Mora García, para medir el cumplimiento de la empresa con la entrega de los pedidos en la fecha u hora acordada con el cliente. (Mora, 2016).

$$EP = \frac{PET}{TP}$$

EP = Entrega de productos

PET = Pedidos entregados a tiempo

TP = Total, de pedidos

Cumplimiento de despacho

El cumplimiento de envío se refiere a la correcta distribución de los productos con respecto a los distribuidores que dejan los productos en cada tienda o lugar designado, y es el procedimiento para la entrega de pedidos a otras tiendas. (Cornejo y León, 2017, p. 179).

$$Cd = \frac{DCT}{DR}$$

Cd: Cumplimiento de despacho

DCT: Despachos cumplidos a tiempo

DR: Despachos requeridos

3.5 PROCEDIMIENTOS.

Actualmente están experimentando problemas que están retrasando la “entrega de sus productos”. Se determina que el “tiempo promedio total” es uno o dos días del tiempo sugerido por la compañía. La aceptación de pedidos atrasados implica un descuento para los clientes en los productos y eso afecta directamente a la empresa.

Según el análisis de la investigación hemos determinado que la demora de entregas se encuentra en el flujo de productos ineficientes y la reprogramación de los productos a enviar.

Para poder realizar la aplicación de la metodología se empleó como herramienta entrevista a clientes frecuentes de los deliveries, los cuales detallaron su opinión con respecto a la importancia de la aplicación de la metodología; empezamos con el VSM que se representa con flujo de materias primas, flujo de información e indicadores clave que atraviesan todas las etapas del flujo de producción e identificamos qué actividades no generan valor en el proceso, el siguiente metodología es SMED donde nos permite grandes reducciones en los tiempos y poder trabajar con lotes más pequeños y como última herramienta aportamos una lluvia de ideas para realizar el diagrama de kanban para planear y hacer el seguimiento de tareas, gestionando así para la realización de las actividades hasta su finalización.

3.6 MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS.

Análisis descriptivo:

Se desarrollará un análisis descriptivo, para el propósito de estudiar los datos y obtener los diagramas, porcentajes, cuadros, etc. acerca de la aplicación de la metodología KANBAN, SMED, VSM, donde ayudarán a reducir el tiempo de entrega por medio de flujo de información. Podremos ver los gráficos e interpretarlos sobre las cadenas de producción y que tareas generan y no generan valor al proceso, así tendremos mejor gestión del tiempo en la producción del producto hasta la entrega hacia el cliente.

Análisis inferencial:

Ampliando las estadísticas y las hipótesis que planteamos anteriormente en la encuesta, se analizarán. Mediante el uso de fórmulas proporcionadas por la estadística, se obtienen datos con su propósito de identificar, minimizar y reducir el tiempo de entrega en la empresa Avícola Don Lucho E.I.R.L.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS.

Al realizar esta investigación como autores, nos comprometemos a ser honestos con todos los resultados, respetando así los derechos de propiedad intelectual, de la misma manera tratar los datos proporcionados por la empresa con seriedad.

Estrictamente, solo usaremos los datos autorizados y proporcionados por las personas encuestadas solo para uso exclusivo. Con fines académicos ya que esta investigación se cargará en determinados repositorios, de la cual también iremos citando y referenciando toda información que no corresponda a esta investigación para sustentar el trabajo de los autores.

4. Diseño de la propuesta

La propuesta es crear un diseño para implementar las herramientas Lean con el objetivo de dar solución al problema encontrado. Buscamos crear un diseño y así implementar las herramientas Lean, especificando un problema crítico que se encontró. Esto involucra el diseño de VSM para el futuro, ofreciendo estrategia básica mediante tarjetas KANBAN y reduciendo el tiempo de preparación gracias al sistema SMED. La figura resume todo el plan de implementación propuesto.

Procedimiento de aplicación de herramientas lean para la mejora del proceso



Ilustración 4

Fuente: Elaboración Propia

Por lo tanto, el desarrollo de esta investigación tiene un “punto de partida” que es mejorar el proceso productivo dentro de la empresa Avícola Don Lucho E.I.R.L. Esto ayudará en la resolución de enigmas similares de empresas dedicadas al mismo rubro, la metodología aplicada será utilizada en futuras investigaciones.

4.1 DISEÑO DE LA PROPUESTA KANBAN

4.1.1. Diseño del kanban

Para poder tener un diseño de propuesta de soluciones es identificar los productos que fueron entregados lejos de su fecha establecida eso es la “herramienta Kanban”. Su objetivo es tener un “flujo de información” óptimo y un mejor orden en los procesos y diseño. Implementar Kanban es proporcionada por medio de un sistema de supermercado (anaqueles), y de esa manera se podrá tener una velocidad óptima y permitirá jalar los productos a la siguiente área. Esto pretende que la cantidad del producto sea correcta y óptima.

El diseño del Kanban es a la medida de las áreas de procesos, en primer lugar, determinaremos los procesos que serán aplicadas las herramientas. Por otro lado, el VSM consiste en definir qué es lo que afecta en la entrada y salida de MP por medio de los procesos: recepción de aves, matanza, desplume, línea de evisceración, escurrido y empaquetado.

En la implementación de esta herramienta se llevarán 2 tipos de tarjetas:

- Kanban de Producción
- Kanban de Demanda

La manera de distinguirlo es por el color y función dentro de la empresa.

Primero, Kanban de Producción se representará por el sistema de tarjetas acorde a la orden del cliente, lo cual los datos son: fecha, producto (Pollos o Huevos), cliente, cantidad, responsables, especificaciones, chofer de envío. Esta tarjeta presentará el producto durante sus procesos de producción que pasará por distintas áreas hasta su despacho. La siguiente imagen es el diseño de la tarjeta kanban, que tiene 12 cm de alto y 20 cm de largo y se cubrirá con láminas de vinilo de pizarra. De esta forma, haremos que las tarjetas sean resistentes y reutilizables en los procesos.

Tarjeta de Producción

| TARJETA DE PRODUCCION | |
|---------------------------|---|
| • Fecha: |  |
| • Producto: | |
| • Cliente: | |
| • Cantidad: | |
| • Responsable: | |
| • Especificaciones: | |
| • Chofer de Envío | |

Ilustración 5

Fuente: Elaboración Propia

La tarjeta de producción será emitida por los equipos de ventas, equipo encargado de tener una relación cercana al cliente y en recibir su producto, luego la tarjeta pasará al área de producción mostrando: fecha, producto (Pollos o Huevos), cliente, cantidad, responsables, especificaciones, chofer de envío. Como se puede apreciar en la imagen, la producción kanban pasará por los procesos de recepción de aves, matanza, desplume, línea de evisceración, escurrido y empaquetado.

Tarjeta Kanban (Producción) rotando en las Áreas



Ilustración 6

Fuente: Elaboración Propia

La tarjeta Kanban de (Producción) tiene el fin reducir el tiempo debido a la falta de conocimiento del proceso, ya que mejora flujo de información durante todo el proceso de producción, además ayudará a organizar el área de producción donde cada operador sabrá el anterior proceso y posterior a la producción de pollo.

Además, las solicitudes Kanban están representadas por medio de supermercados. Los supermercados son puntos estratégicos que tiene como función tener el producto lo más cercano a lo que necesiten y se continúa el trabajo normal, de igual manera con el supermercado. Para los clientes internos no se debe proporcionar más de lo necesario. Los pedidos de pollos se empacan y se vuelve a llenar el stock de MP por medio del almacén. Los supermercados estarán representados por “anaqueles” que se realizará en la zona de producción para poder atender la demanda de materias primas y materiales de diferentes áreas de trabajo. Para cada requerimiento del área de proceso se indicará una tarjeta de pedido kanban que consiste en completar el pedido en caso de que este falte.

Los materiales necesarios para la elaboración de la tarjeta de requerimiento son los siguiente:

- Rollo de banner en blanco 1,6 x 50
- Tintas
- Rollo de Laminas 1,6 x 50
- Respuesta de cuchillas
- Hojalillos
- Rollos de papel fill 0.06 x 50

Se continúa presentando un diseño de requerimientos de material kanban, el cual estará en cada supermercado y brinda información del producto como: fecha de pedido, producto a pedir, cantidad, área de granja, motivo (Préstamo o Compra), costo, firma del jefe de empresa Avícola Don Lucho E.I.R.L, Firme de la avícola proveedora.

Así mismo que el kanban de producción tendrá las mismas dimensiones; 20 cm de largo y 12 cm de alto, y estas serán de material PVC recubierto con una lámina de vinil para pizarrón. Así lograremos que la durabilidad de la etiqueta aumentará y podrá ser reutilizada en operaciones.

Tarjeta de Requerimiento

TARJETA DE REQUERIMIENTOS

- Fecha:
- Producto
- Cantidad:
- Área:
- Motivo
- Costo:

Técnica Avícola S.A. Proveedor

Ilustración 7

Fuente: Elaboración Propia

La tarjeta roja consiste en hacer una petición a avícolas de la zona con las que la empresa firmó algún convenio, con el objetivo de hacer una solicitud de un producto (Pollo o Huevos) para reponer en nuestra producción.

Dada la altura media de los trabajadores de la empresa (1,65 m) y el grado de trabajo, se tienen en cuenta las siguientes dimensiones:

- Altura de la primera repisa: 1.25m
- Altura de la segunda repisa: 0.97m
- Para la altura de la primera y segunda repisa se calculó el índice de riesgos tomando en cuenta: espalda recta (1), brazos abajo (2), piernas rectas (3) y una carga máxima de 10 kg (4).
- Ancho: 0.7m
- Largo: 2.50m

En la siguiente imagen se puede observar el supermercado (anaqueles) donde estará ubicado los pollos y pasará de un área a otro siendo el anaquel un

intermediario, y de esta manera puedan ser accesibles a los operadores y se pueda reducir el tiempo de espera y acumulación.

Anaqueles 01

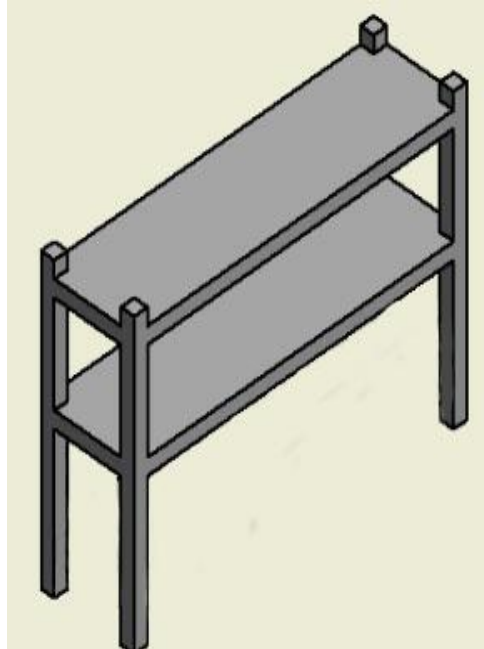


Ilustración 8

Fuente: Elaboración Propia

Lo que se apreció fue el supermercado (anaqueles) donde estará ubicado los pollos y pasará de un área a otro siendo el anaquel un intermediario, y de esta manera puedan ser accesibles a los operadores y se pueda reducir el tiempo de espera y acumulación.

Anaqueles 02



Ilustración 9

Fuente: Elaboración Propia

La distribución del anaquel es de la siguiente manera para la tarjeta kanban de producción y demanda donde se realizará el empaquetado de un cliente, el primer piso y el segundo sería la recepción de pollos.

- Largo: 3m
- Altura: 1.10
- Ancho: 1.50

Esto hace que contengas los pollos todos los días de acuerdo a los pedidos, el primer piso ubicaremos los pollos de 2 kilos aproximadamente con su respectiva tarjeta kanban. En el segundo piso se encuentran los pollos de menos del kilaje aproximado a 2 kilos. Las oficinas Kanban estarán ubicadas en el área de producción tanto como sea posible en la siguiente imagen, para que no se convierta en un obstáculo para el operador, sería notable y accesible para todos los puestos de trabajo.

Diagrama de Áreas de la Avícola Don Lucho E.I.R.L

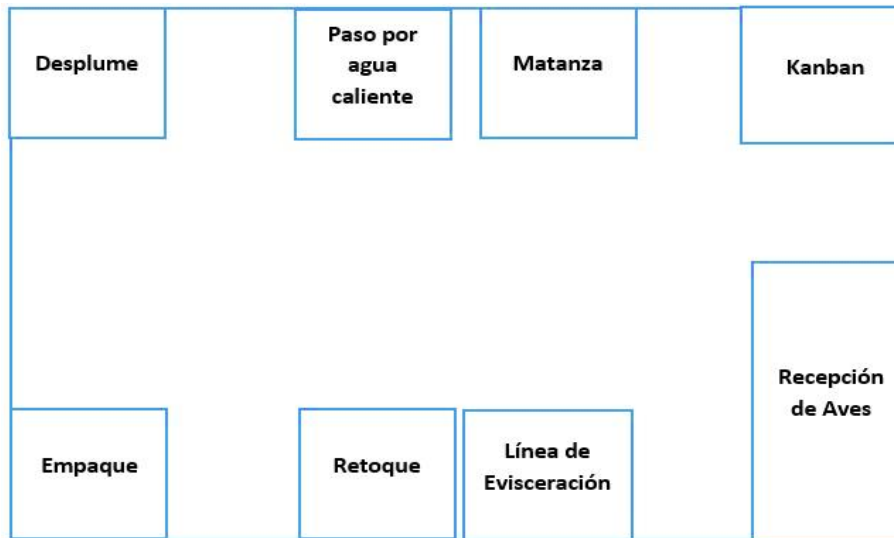


Ilustración 10

Fuente: Elaboración Propia

Al final de la jornada laboral, el responsable informa sobre la orden de producción deberá contabilizar las tarjetas Kanban que se llevó a cabo ese día para corroborar en sí todo coincide de acuerdo al pedido, eso comprobará si la herramienta se está aplicando correctamente.

CAPACITACIONES PARA DESARROLLO DE KANBAN

El segundo consistirá en implementaremos la herramienta KANBAN, sugerimos hacer una capacitación pre-implementación de esta herramienta. El operador debe conocer las funciones de esta herramienta y así ser utilizarla adecuadamente. En esta realización de capacitación tendremos en cuenta los operarios del “área de producción” aquellos que interactúan con el Kanban durante su trabajo, teniendo un total de 46 operarios:

- 4 operarios para la recepción de aves.
- 2 operarios para la matanza
- 14 operario de desplume.
- 20 operarios para la línea de evisceración.
- 2 operarios para el escurrido.
- 4 operarios para empaque.

Por otro lado, no se tomará el tiempo de trabajo para realizar la capacitación, por lo que no afecta el trabajo del trabajador, por lo que se realizará fuera del horario laboral y habrá un salario de apoyo debido a la hora extra.

El tiempo requerido para la capacitación será de 1 hora, durante 4 semanas. Los gastos en que se incurre en este paso se calculan a partir de las horas de trabajo que capacita el encargado, sala de conferencias, material de oficina, refrescos para nuestros participantes y el pago de refrescos.

IMPLEMENTACIÓN DEL KANBAN

En la tercera etapa, tenemos la aplicación Kanban, que incluye cambios en la operación de los procesos dentro de la empresa, tanto en lo que respecta a los procesos de recepción de aves, matanza, desplume, línea de evisceración, escurrido, empaque. Estas mejoras esperadas reflejarán una disminución de la carga en los productos de cada área de producción.

En la siguiente imagen mostraremos un diagrama de spaghetti donde nos indicará qué ruta que hacen nuestros operadores en áreas de productividad al utilizar tarjetas kanban en sus productos y utilicen la propuesta de supermercado (anaqueles). Para ello se tiene en cuenta la tabla de colores.

Datos para Diagrama Spaghetti

| Color de Línea | Tiempo Recorrido (seg) | Distancia Recorrida (m) |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Verde | 3 a 12 | 2 a 5 |
| Azul | 12 a 35 | 5 a 10 |
| Rojo | 35 a mas | 10 a 25 |

Tabla 2

Fuente: Elaboración Propia

El color verde informa movimientos cortos y controlados que van de 3 a 12 segundos y una distancia máxima de viaje de 2 a 5 metros.

El color azul informa movimientos intermedios, movimientos que no son ni cortos ni largos y que están controlados que van de 12 a 35 segundos y tienen una distancia de viaje entre 5 a 10 metros.

Finalmente, el rojo representa los movimientos más largos desde las oficinas kanban al área de empaquetado siendo la más lejana, donde su tiempo promedio debe ser de 35 segundos o más y la distancia entre 10 y 25 metros.

Diagrama Spaghetti

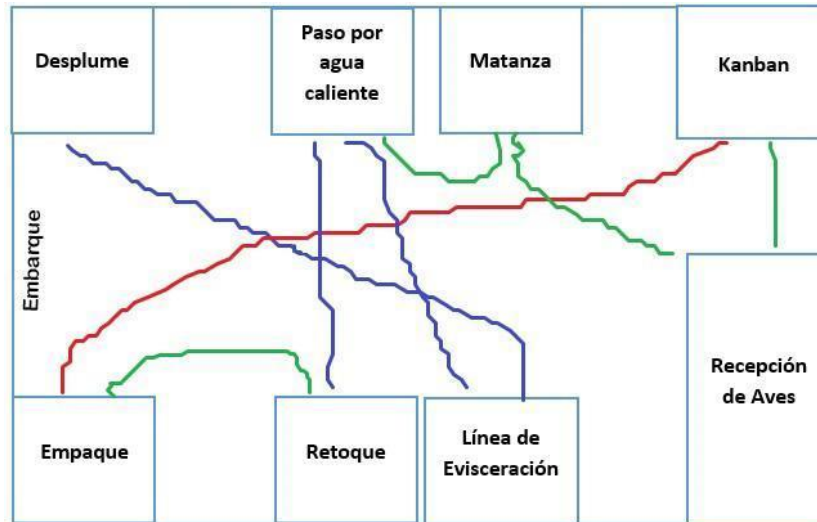


Ilustración 12

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar en el diagrama cómo han cambiado los recorridos de los productos a partir del primer modelo, en el cual es visto el uso de supermercados (anaqueles) dentro del proceso de la Técnica avícola. Por lo tanto, solo hay una línea roja que va desde las oficinas kanban hasta el área de empaquetado.

ESTANDARIZACIÓN DEL USO DE KANBAN

Concluimos con el último paso que sería la aplicación “Kanban” donde estandarizaremos el uso, y para ello se propondrá realizar “reuniones de estandarización” con nuestros operadores, líderes de proyecto con el fin de controlar y medir si las tarjetas kanban aplicadas son utilizadas correctamente. Se llevará a cabo por indicadores de control:

- Cantidad de productos entregados fuera de la fecha acordada
- Tiempo de producción
- Tiempo de transporte
- Tiempo de espera

Las reuniones mencionadas se llevarán a cabo una vez por semana por todo un mes de labor, la bonificación que recibirán los participantes es que la hora extra contará como una hora adicional de trabajo. Nuestras expectativas al llevar a cabo este programa es estandarizar el uso del kanban a nuestro empleado para poder tener una aplicación continua de esta herramienta.

4.1.2 DESARROLLO DE LA PROPUESTA SMED

Clasificación de las actividades

Primero es comenzar realizando el sistema SMED es identificar todas las actividades necesarias para llevar a cabo la entrega del producto mediante un análisis detallado de todo el proceso de producción de la empresa. Como se analizó en el Capítulo 2, los procesos de desplume y línea de evisceración tienen las tasas de tiempo de inactividad más altas debido a que la actividad de desplume cuenta con 4 pollos por 1 minuto y en la línea de evisceración contamos con 2 pollos por 1 minutos.

El análisis concluye que tenemos “tiempo muerto” en los procesos, como en los procesos: desplumado y línea de evisceración, se generan principalmente por:

- Excesivo tiempo invertido en hervir el agua para el área de desplumado.
- Falta de agilidad en el área de evisceración.
- Retraso por falta de materia prima.
- Falta de control en el área de desplumado y evisceración.
- Falta de capacitación al área de producción.

La lista de los procesos de la empresa “Don Lucho E.I.R.L”, en la producción de pollos y huevos son los siguientes:

Procesos de la Empresa Avícola Don Lucho E.I.R.L

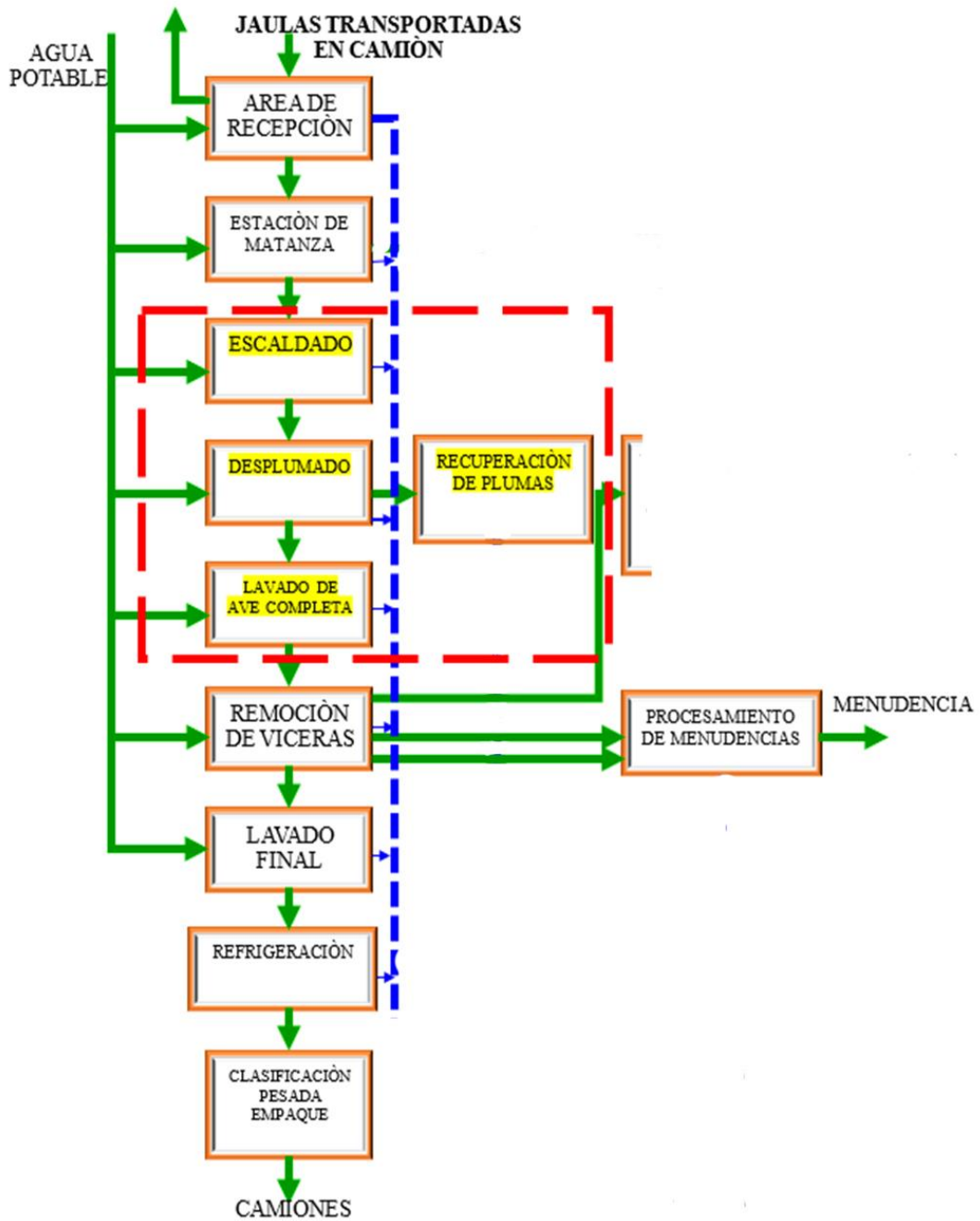
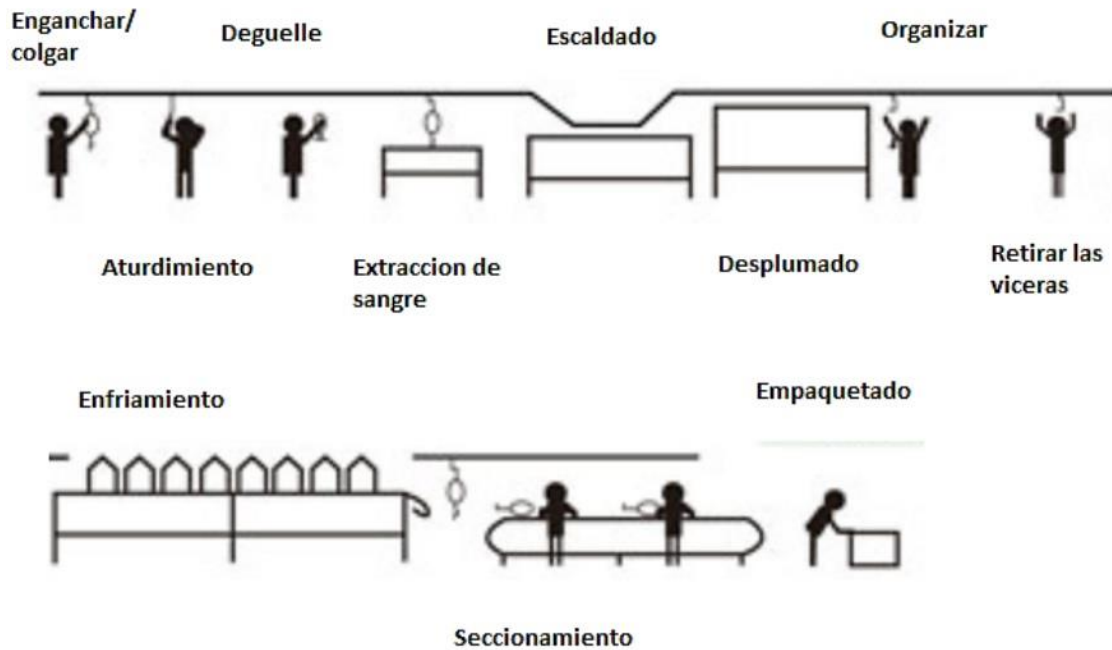


Ilustración 13

Fuente: Elaboración Propia

Esquema de Proceso de Matanza del Pollo



Al haber identificado las actividades que se encuentran en cuello de botella, se tiene como propósito reducir tiempos. Esta investigación se basará en mejorar los tiempos en las actividades de desplume y línea de evisceración, las cuales se establecerán con las demás actividades, durante un período de tiempo concreto.

La conversión de “actividades internas” de los procesos de la “Avícola Don Lucho E.I.R.L” se expresa en tiempos y unidades de la siguiente manera:

| Actividad | Unidad (Pollos) | Tiempo (minutos) |
|--------------------|-----------------|------------------|
| Recepcion de Aves | 6000 | 60 |
| Matanza | 64 | 1 |
| Desplume | 4 | 1 |
| Línea de Evisarion | 2 | 1 |
| Ecurrido | 30 | 10 |
| Empaque | 30 | 5 |

Tabla 3

Fuente: Elaboración Propia

La conversión de tiempos de las actividades internas del proceso aumentó en las unidades de pollos en el desplumado y evisceración, manteniendo solo sus tiempos a realizar.

Datos de Actividades (después)

| Actividad | Unidad (Pollos) | Tiempo (minutos) |
|--------------------|-----------------|------------------|
| Recepcion de Aves | 6000 | 60 |
| Matanza | 64 | 1 |
| Desplume | 6 | 1 |
| Linea de Evisarion | 3 | 1 |
| Escurrido | 30 | 10 |
| Empaque | 30 | 5 |

Tabla 4

Fuente: Elaboración Propia

CAPACITACIONES PARA DESARROLLO DE SMED

Para poder llevar a cabo la implementación de la herramienta SMED, como en la herramienta Kanban, continuaremos en realizar la capacitación antes de implementar la herramienta. Para ello, el operador debe conocer la finalidad de esta herramienta y su correcto uso en las operaciones diarias.

En estos ejercicios de capacitaciones se tendrán en cuenta a los operadores del área de producción. Son las personas que más interactúan en este proceso y este cambio. Habrá 46 operadores participando en esta capacitación como en la herramienta kanban.

- 4 operarios para la recepción de aves.
- 2 operarios para la matanza
- 14 operario de desplume.
- 20 operarios para la línea de evisceración.
- 2 operarios para el escurrido.

- 4 operarios para empaque.

Además, cabe señalar que estos ejercicios se realizan fuera del horario laboral. De esta manera haremos que nuestra producción no sea afectada y el operador recibirá el pago de horas extras correspondiente por su ayuda.

El curso se procesa después del final del ciclo kanban. Eso significa una hora más por semana durante un mes. La capacitación mantendrá el costo en alquiler para las salas donde realizarán las juntas, horas extras, material de oficina, refrigerios, pagos para profesionales que van a impartir formación.

IMPLEMENTACIÓN DEL SMED

Nuestro tercer paso es implementar la recomendación o importancias que tiene esta herramienta. Las actividades de la empresa fueron mostradas y nuestros operarios conocerán el SME, se realizan cambios en las operaciones del operador. Comenzando a mostrar todas las actividades que deben llevarse a cabo antes de que el pollo llegue a su siguiente área. Toda esta implementación tiene que ser observada y controlada por el jefe de producción acompañado del jefe de proyecto asignado para confirmar que se realiza el cambio eficaz.

El cambio en el tiempo total de las actividades de cada proceso lo reflejaremos en nuestra siguiente tabla que contiene “evidencia” de un aumento en la producción de pollos que aumentó en una comparación con 0.02% en la producción inicial de desplume y un 0.01% en la línea de evisceración.

Actividades Reducidas

| Actividad | ANTES | DESPUES | TOTAL |
|--------------------|-------|---------|-------|
| Desplume | 0.04 | 0.06 | 0.1 |
| Línea de Evisarion | 0.02 | 0.03 | 0.05 |

Tabla 5

Fuente: Elaboración Propia

ESTANDARIZACIÓN DEL SMED

En la implementación de SMED y de la optimización de herramientas, ahora propondremos juntas estandarizadas con nuestros operarios y líderes del proyecto con el objetivo de escuchar a nuestro operario y adaptarlos a la nueva forma de hacer las cosas. Durante la estandarización se requiere un control a través de indicadores donde verifican que mientras más avanza el proyecto será de igual manera con los indicadores.

Teniendo en cuenta los siguientes indicadores que ayudarán a controlar este cambio serán:

- Cantidad de pedidos entregados fuera de la fecha límite acordada.
- El tiempo de producción en cada estación de trabajo de la producción.
- Tiempo de capacitaciones y la mejorar lograra día a día.

Las juntas de estandarización y control se llevarán a cabo una vez a la semana luego de la aplicación de herramientas a cabo de un mes. De igual manera en las capacitaciones, todas las reuniones se realizan fuera del horario laboral de los trabajadores y todo a ello se tendrá un pago por la hora extra de capacitación.

4.3.3. ELABORACIÓN DEL VSM A FUTURO

Obteniendo una visión amplia donde muestran los resultados esperados en comparación con las herramientas lean utilizadas, se procederá a desarrollar el VSM a futuro. Para ello tendremos en cuenta las mejoras que se llevó a cabo con el Kanban, estas que disminuyen el tiempo de espera y transporte, así como las mejoras de las herramientas SMED, que reducen el tiempo de espera y aumenta la cantidad de producción.

VSM Actual de la Avícola Don Lucho E.I.R.L

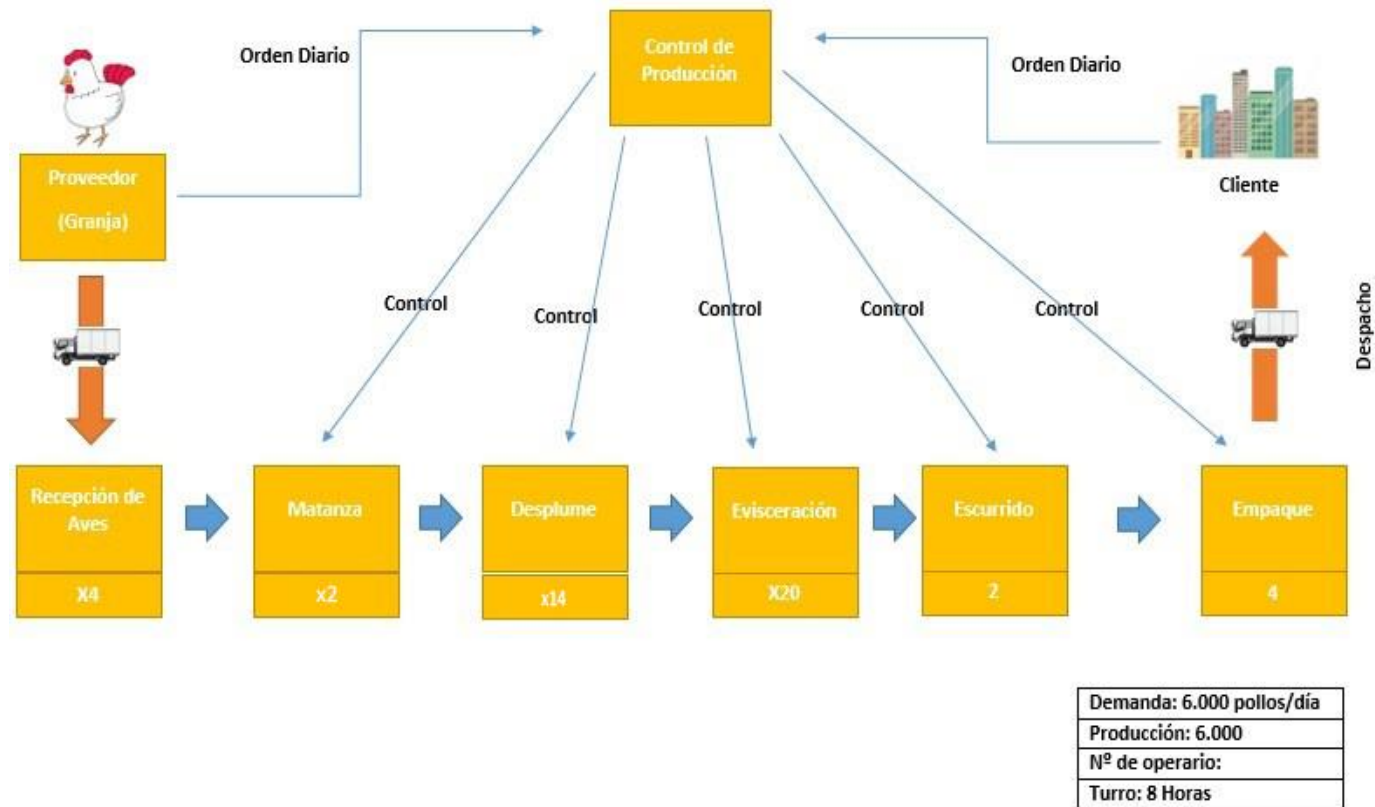


Ilustración 14

Fuente: Elaboración Propia

En el futuro VSM, es posible demostrar el uso de dos tipos diferentes de Kanban, producción y Supermercado, y reducción el tiempo de entrega tanto de “Kanban” como de “SMED”. Por el contrario, tenemos una reducción media del 29.61 % en los tiempos de las actividades de la Técnica.

Comparación del VSM Actual y VSM Futuro

| Actividades | UND DE POLLOS | Actual (min) | Futuro (min) | Reducción % |
|-----------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Recepción de ave | 10.600 | 106 | 91 | 14,15% |
| Matanza | 128 | 2 | 1,5 | 25,00% |
| Desplume | 16 | 4 | 2,6 | 35,00% |
| Línea de Evisceración | 12 | 6,5 | 4 | 38,50% |
| Ecurrido | 60 | 20 | 15 | 25,00% |
| Empaque | 30 | 5 | 3 | 40,00% |
| Promedio | | | | 29,61% |

Tabla 6

Fuente: Elaboración Propia

A su vez, podemos observar que nuestro cuello de botella fue en las actividades como; Desplume, donde luego de aplicar las herramientas tenemos una reducción del 35%, de igual manera fue en el área de línea de evisceración donde hubo una reducción de 38.50%. Todo eso nos llevó también a tener una reducción en la actividad de empaque con una 40%.

Comparación del VSM Actual y VSM Futuro

| Actividades | UND DE POLLOS | Actual (min) | Futuro (min) | Reducción % |
|-----------------------|---------------|--------------|--------------|-------------|
| Desplume | 16 | 4 | 2,6 | 35,00% |
| Línea de Evisceración | 12 | 6,5 | 4 | 38,50% |
| Empaque | 30 | 5 | 3 | 40,00% |

Tabla 7

Fuente: Elaboración Propia

La diferencia de tiempo que no aumenta el valor entre el VSM actual y el VSM futuro se puede ver en la imagen de abajo, la cual muestra que la reducción del tiempo de esperados que se da a partir de la aplicación de las metodologías lean.

VSM ACTUAL Y VSM FUTURO

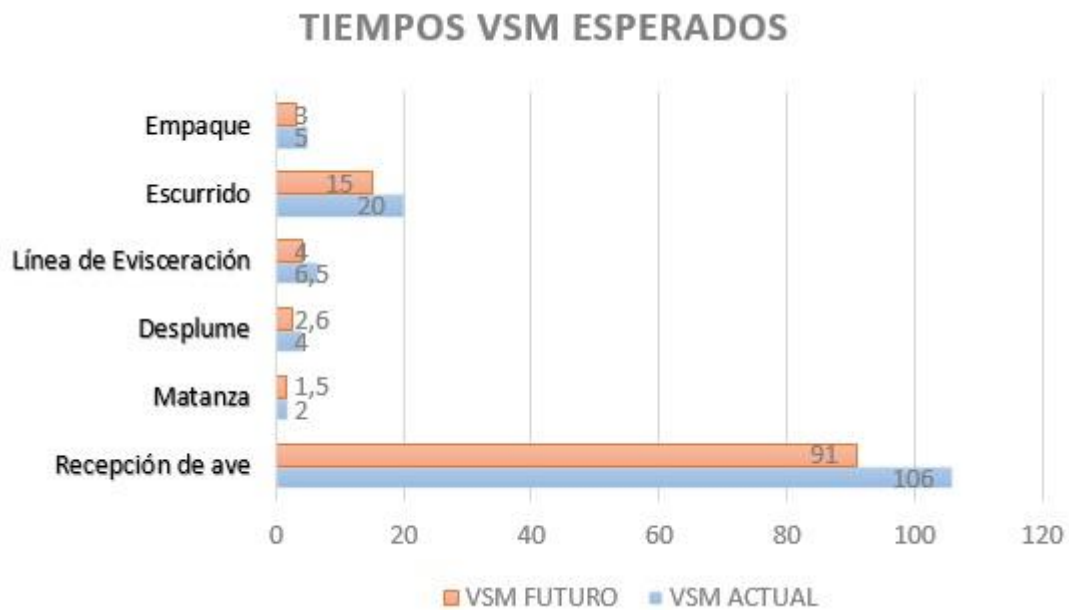
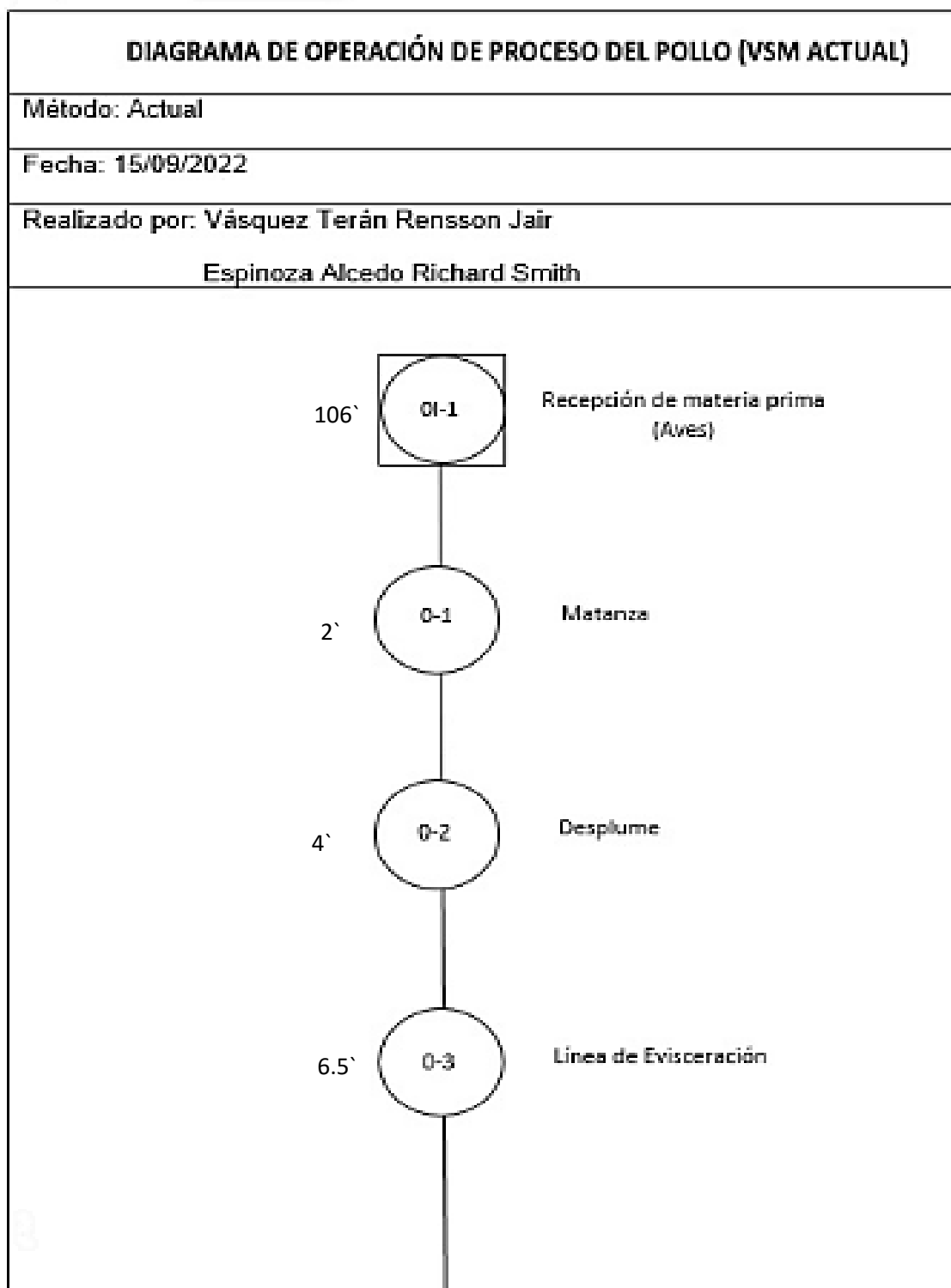
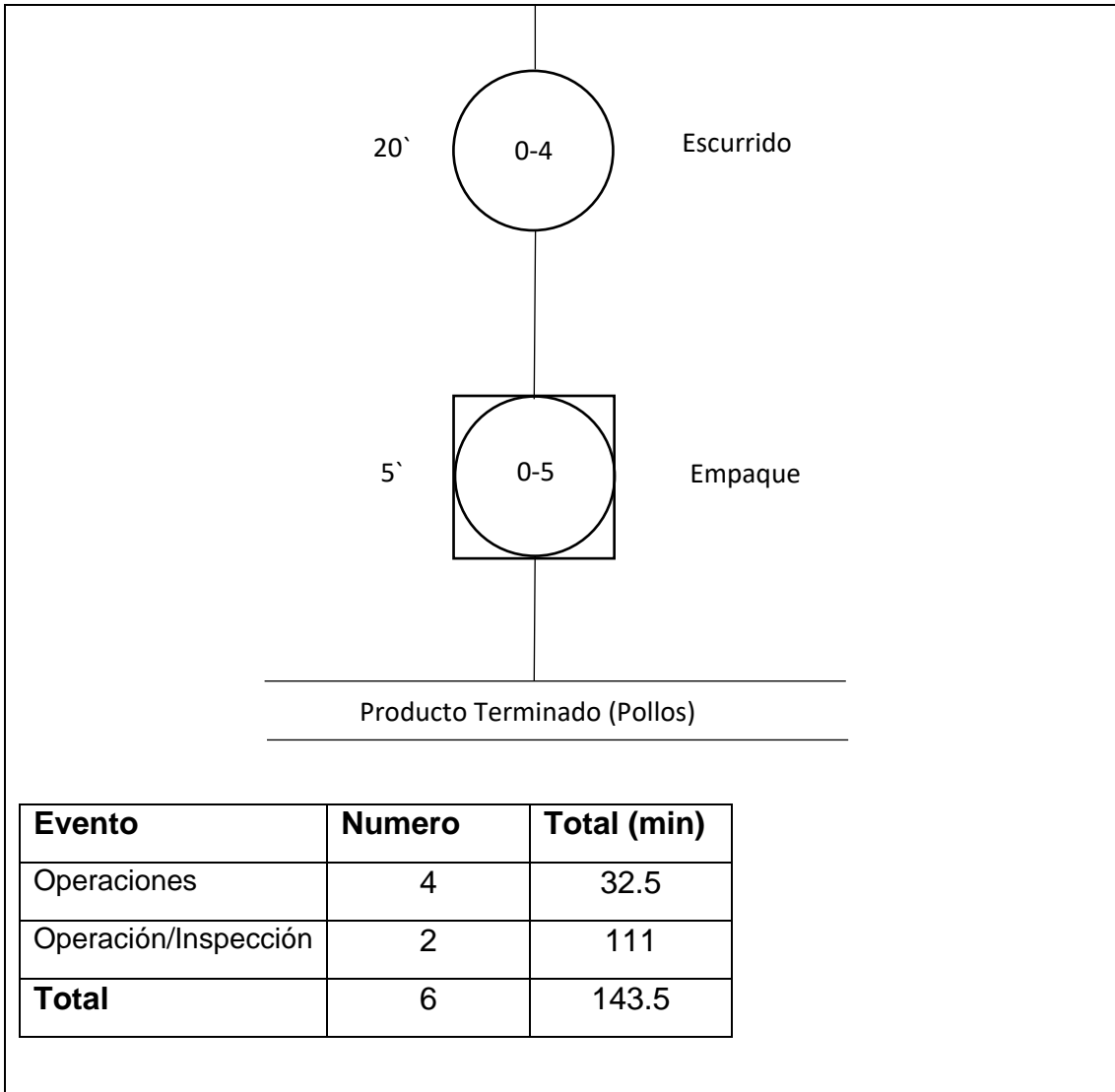


Ilustración 15

Fuente: Elaboración Propia

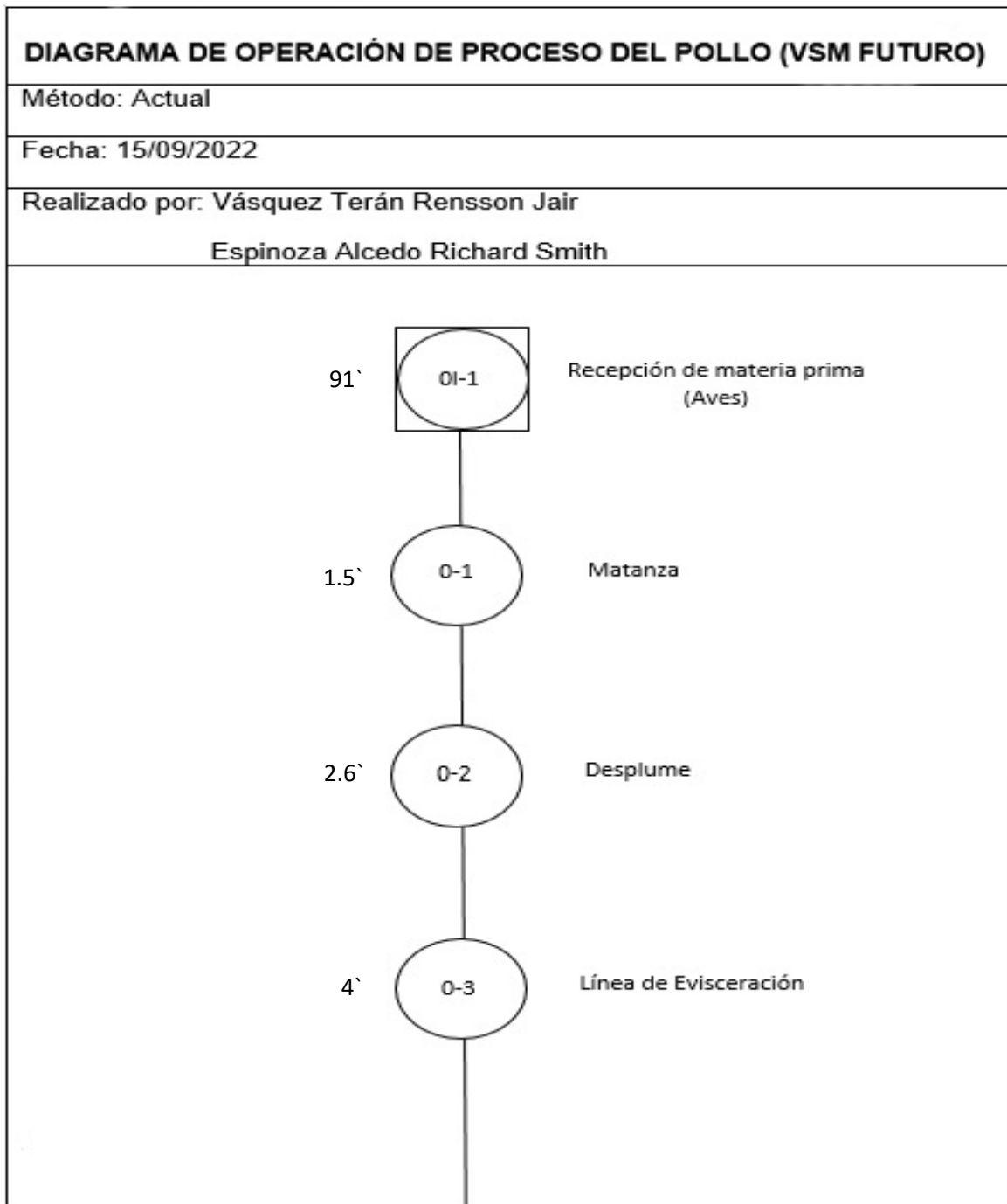
Diagrama de operación de pollo (VSM ACTUAL)

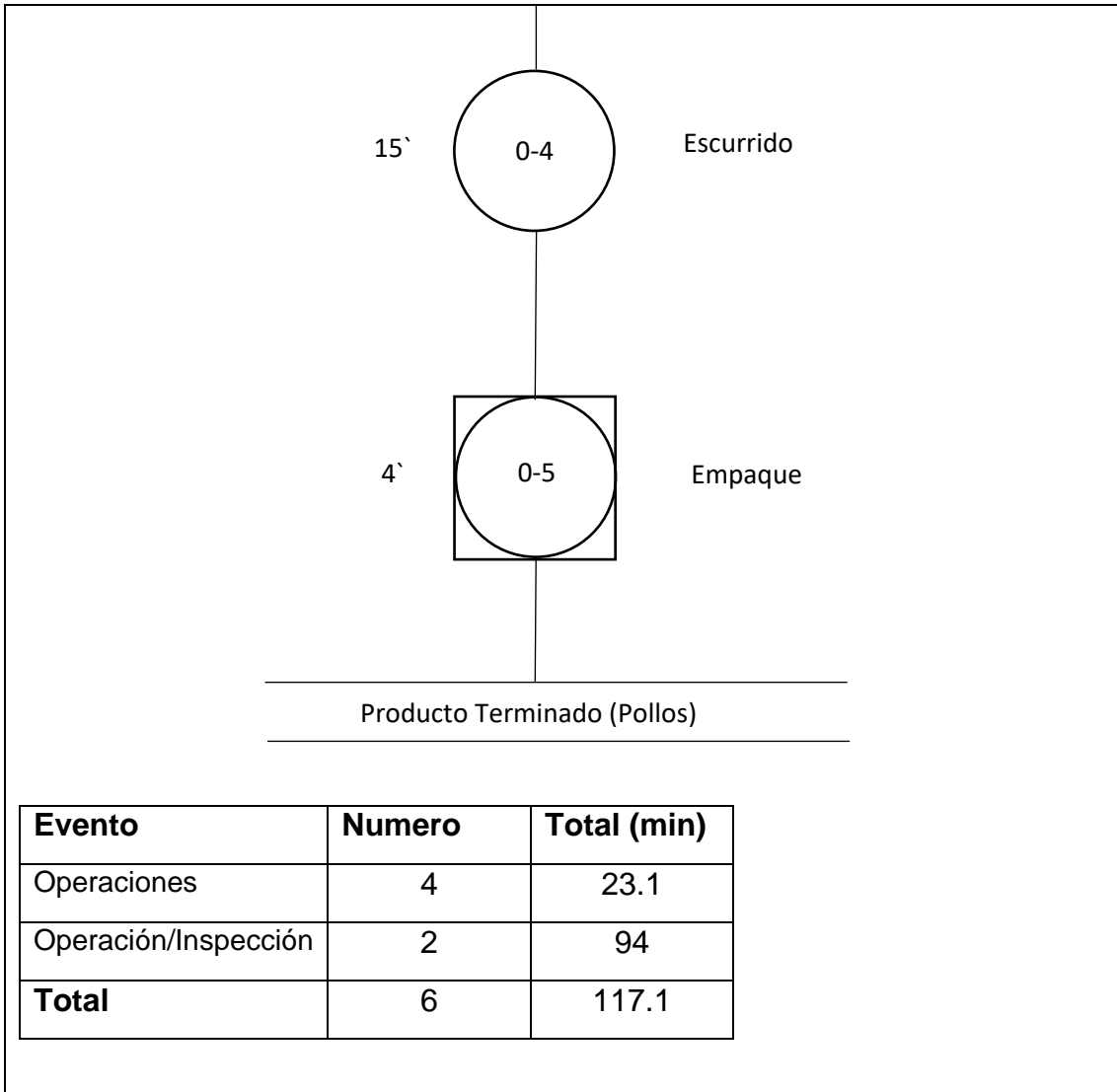




Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de Operación de pollo (VSM FUTURO)





Fuente: Elaboración Propia

INDICADORES PARA EL CONTROL Y GESTIÓN DEL SISTEMA

La realización de mejoras, es fundamental considerar métricas clave que le permitan administrar el progreso de su proyecto y le permitan entender el estado actual de tus operaciones con información precisa y relevante. Por lo tanto, es necesario controlar y medir la cantidad de producto que se entrega a tiempo desde el uso de las mejoras, así como el tiempo invertido en la realización de las actividades, desde que llegan Los materiales Llegan al sitio de producción hasta que están "listos para la entrega al cliente", por lo que es conveniente crear un indicador de tiempo de producción.

Aparte, Los resultados de medición individuales de cada instrumento son ciertamente importantes, por lo que se utilizarán indicadores de descarga y tiempo de descarga, ya que se medirá la diferencia entre el valor anterior y el valor anterior para visualizar el progreso.

Control de Gestión del Sistema

| INDICADORES | OBJETIVOS | FORMULA DE CALCULO | RESPONSABLE |
|------------------------------|---|--|--------------------|
| Recepción de Aves | Medir el tiempo de descarga diario | TR: $\frac{\text{Total de Pollos}}{\text{Total de tiempo}(\text{min})}$ | Supervisor |
| Matanza | Medir el tiempo que se demora cada trabajador en hacer su labor. Cantidad de pollo por min. | TM: $\frac{\text{Total de pollo}}{\text{Total de tiempo}(\text{min})}$ | Supervisor |
| Desplume | Medir la mejora del tiempo que se demora cada trabajador en cumplir su función. Cantidad de pollos desplumados por min. | TD: T Inicial – T Final | Supervisor |
| Línea de Evisceración | Medir la mejora del tiempo en el área de evisceración. La cantidad de pollos por minuto en la línea de evisceración. | TD: T Inicial – T Final | Supervisor |
| Ecurrido | Controlar el tiempo de cada trabajador por minuto en el área designada. | TE: $\frac{\text{Total de Pollos}}{\text{Total de tiempo}(\text{min})}$ | Supervisor |
| Empaque | Control el tiempo de empaque por minuto. Cuantos pollos salen por orden. | TE: $\frac{\text{Total de pollos a entrega}}{\text{Total, de tiempo}(\text{min})}$ | Supervisor |

Tabla 8

Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN:

Si deseamos implementar la propuesta pues se debe determinar esa inversión que se relación en la propuesta. Un elemento clave de la propuesta es lograr que el gerente sea el responsable de la gestión del proyecto, desde la fase de diseño inicial hasta el final, existe una estandarización operativa. Por lo tanto, esta persona (el supervisor) es necesaria en este momento para toda la duración del proyecto es de 4 semanas.

A parte de ello, los cursos requieren un especialista "Lean Manufacturing" para dar las capacitaciones. Consideramos sus costos a pagar de S/. 80.00 la hora por una semana y se realizara acabo de 4 semanas. Aparte, estos ejercicios deben realizarse en un lugar específico, como una sala de reuniones y para nuestra suerte la empresa si cuenta de un entorno en el que se pueda desarrollar este tipo de actividad. En estos encuentros de formación tendremos en cuenta los refrigerios al finalizar cada reunión.

Como se mencionó, las horas que los directores generales asisten a esta reunión que no serán dentro de las horas laborales. Lo cual se calculará como una tarifa adicional de S/.8 la hora y determinadas la hora extra como un 25% más que el tiempo normal. Estos programas de formación son de 2 horas semanales (1 hora Kanban, 1 hora SMED) durante 4 semanas.

También se tienen en cuenta los costes de construcción de supermercados con materiales como: (2 ánqueles) donde estos se colocarán dentro del área de desplume y línea de evisceración. Además, las tarjetas kanban (producción y demanda).

Finalmente, desde entonces se han incluido en el presupuesto elementos adicionales como bolígrafos, hojas de papel y refrigerios. Se llevarán a cabo en las reuniones de capacitación.

Inversión Propuesta

| Gastos de Implementación | | | | | |
|---------------------------------|----------------------|---|---------------------|--------------------|------------------------|
| Mejora/Herramienta | Descripción | Detalle | Tiempo (mes) | Costo (mes) | Costo Total S/. |
| Lean Manufacturing | Gestión del proyecto | Líder encargado de la realización del proyecto y capacitaciones | En 4 semanas | 640.00 | 640.00 |
| | Capacitaciones | Refrigerio (50 Colaboradores) | En 4 semanas | 700.00 | 700.00 |
| | Útiles de Oficina | Una caja de lapicero (50 und) | ..... | ..... | 22.50 |
| | | Paquete de hoja bond (50 und) | ..... | ..... | 16.00 |
| Kanban | Supermercado | Anaqueles (3 und) | ..... | ..... | 2,400 |
| | | 40 tarjeta kanban de producción | ..... | ..... | 200.00 |
| | | 05 tarjeta kanban de demanda | ..... | ..... | 25.00 |
| | 49 Operarios | 1 hora de semana | En un mes | 1.568 | 1,568 |
| SMED | 49 Operarios | 1 hora de semana | En un mes | 1.568 | 1,568 |
| | | | Costo Total | | S/. 7,139.50 |

Tabla 9

Fuente: Elaboración Propia

Beneficios financieros esperados de la inversión inicial S/. 7,139.50 para la actuación propuesta, la empresa tiene actualmente S/. 12,500, para una capacitación o mejora en la empresa.

La viabilidad financiera de un proyecto se analizará, es necesario comprender el retorno de la inversión al realizar mejoras, que se tiene en cuenta en la fórmula del ROI (retorno de la inversión), cuya ayuda es medir la rentabilidad de un negocio o proyecto.

$$ROI = \frac{\text{Ahorro} - \text{Inversión}}{\text{Inversión}}$$

El ahorro esperado por parte de la empresa Avícola es de S/. 12,500, teniendo en cuenta la contribución del costo del proyecto de S/. 7.139,50.

$$ROI = \frac{12,500 - 7,139.50}{7,139.50}$$

$$ROI = 0.75$$

El retorno de la inversión encontrado en el proyecto de investigación fue de 0.75. Esto muestra que para cada sol invertido la utilidad es 0.75.

Nuestro resultado del proyecto es de 0,75. Esto muestra que, para cada sol invertido, la utilidad es 0.75 y mayor que 0 significa que la empresa está trabajando con ganancias, entonces la inversión dará resultados positivos.

IV. RESULTADOS

La siguiente investigación que se planea realizar tiene una propuesta cuyo fin de reducir las causas principales del problema identificado en el Capítulo 2, lo cual nosotros ayudaremos a tener una buena reputación para la empresa investigada en el “mercado” lo cual mejorarán los resultados de la empresa. Para La organización del plan se llevará a cabo con las herramientas de Lean Manufacturing, que se detallarán en este capítulo. Cada herramienta aplicada tiene como objetivo reducir el tiempo de producción en la Técnica Avícola S.A.

Describir los problemas que afectan el tiempo de entrega.

Así como se hizo mención en Cp. 2, actualmente la Avícola Don Lucho E.I.R.L enfrenta el problema de demora en la entrega de productos. El tiempo total promedio se establece entre 3 a 4 días a partir del tiempo sugerido por la empresa.

Para el análisis en la Avícola Don Lucho E.I.R.L, se tomó un ejemplo de clientes recurrentes y se observó que las demoras en la entrega se deben a un mal flujo dentro de la empresa.

Comparación de Datos de Empresas Avícolas

En este diagrama podemos apreciar una lista de avícolas que hay en la zona y así podemos ver una comparación de orden de compras donde se pueden apreciar que tanto fue la demora de entrega de pedido (pollos) expresado en días. Podemos apreciar que en 3 lugares hay una demora de 4 días en las siguientes avícolas: Avícola Don Lucho EIRL, Avícola Chepen SAC, Técnica Avícola SAC.

| Mes | Orden de Compra | Pedido por KG | Fecha de Pedido | Fecha de Entrega | Tiempo de Entrega de Acuerdo al Proveedor | Tiempo Real en que llega el pedido |
|---------|-----------------|---------------|-----------------|------------------|---|------------------------------------|
| Febrero | C-1507 | 356 | 02-feb | 05-feb | 4 | 8 |
| Febrero | C-1508 | 278 | 05-feb | 07-feb | 2 | 6 |
| Febrero | C-1509 | 345 | 10-feb | 13-feb | 3 | 6 |
| Febrero | C-1510 | 250 | 15-feb | 18-feb | 3 | 7 |
| Febrero | C-1511 | 280 | 19-feb | 23-feb | 4 | 7 |
| Febrero | C-1512 | 360 | 23-feb | 26-feb | 3 | 7 |
| Febrero | C-1513 | 374 | 26-feb | 28-feb | 2 | 6 |
| Febrero | C-1514 | 300 | 28-feb | 03-mar | 3 | 7 |
| Marzo | C-1515 | 250 | 05-mar | 07-mar | 2 | 6 |
| Marzo | C-1516 | 266 | 08-mar | 11-mar | 3 | 6 |
| Marzo | C-1517 | 300 | 11-mar | 14-mar | 3 | 7 |
| Marzo | C-1518 | 380 | 15-mar | 17-mar | 2 | 6 |
| Marzo | C-1519 | 275 | 22-mar | 25-mar | 3 | 7 |
| Marzo | C-1520 | 380 | 26-mar | 28-mar | 2 | 6 |
| Marzo | C-1521 | 374 | 30-mar | 03-abr | 4 | 7 |
| Abril | C-1522 | 275 | 01-abr | 04-abr | 3 | 6 |
| Abril | C-1523 | 288 | 07-abr | 10-abr | 3 | 7 |
| Abril | C-1524 | 315 | 12-abr | 15-abr | 3 | 6 |
| Abril | C-1525 | 344 | 19-abr | 23-abr | 4 | 7 |
| Abril | C-1526 | 279 | 25-abr | 27-abr | 2 | 6 |
| Abril | C-1527 | 388 | 27-abr | 30-abr | 3 | 7 |
| Abril | C-1528 | 299 | 30-abr | 02-may | 2 | 6 |
| Mayo | C-1529 | 356 | 01-may | 04-may | 3 | 6 |
| Mayo | C-1530 | 284 | 05-may | 08-may | 3 | 7 |
| Mayo | C-1531 | 287 | 10-may | 12-may | 2 | 6 |
| Mayo | C-1532 | 277 | 12-may | 15-may | 3 | 6 |
| Mayo | C-1533 | 324 | 16-may | 18-may | 2 | 6 |
| Mayo | C-1534 | 350 | 18-may | 21-may | 3 | 7 |
| Mayo | C-1535 | 295 | 23-may | 25-may | 2 | 6 |
| Mayo | C-1536 | 375 | 29-may | 31-may | 2 | 6 |

Fuente: Avícola Don Lucho EIRL

Comparación de Pedidos “Avícolas Cercanas”

Empresas Avícolas

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Avicola Don Lucho EIRL | 1 | 16,7 | 16,7 | 16,7 |
| | Avicola San Fernando EIRL | 1 | 16,7 | 16,7 | 33,3 |
| | Avicola San Pedro SAC | 1 | 16,7 | 16,7 | 50,0 |
| | Granja Avicola Mi Panchita EIRL | 1 | 16,7 | 16,7 | 66,7 |
| | Avicola Chepen | 1 | 16,7 | 16,7 | 83,3 |
| | Tecnica Avicola | 1 | 16,7 | 16,7 | 100,0 |
| | Total | 6 | 100,0 | 100,0 | |

A continuación, apreciaremos una tabla con los supuestos tiempo⁰ de entrega y otra con los tiempos reales en las cuales se vienen realizando los tiempos de entrega.

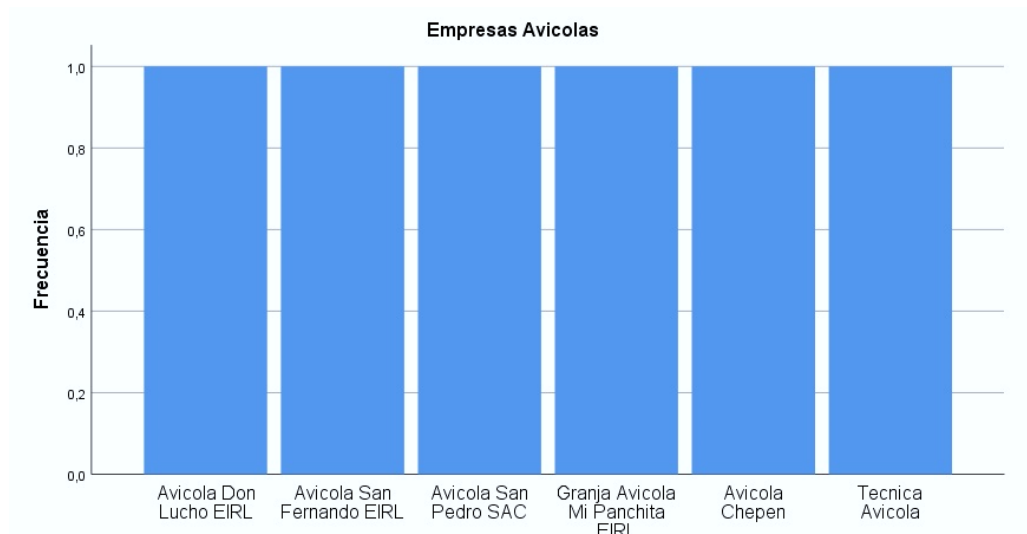
Supuesto Tiempo de Entrega

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | 4 Dias | 1 | 16,7 | 16,7 | 16,7 |
| | 3 Dias | 4 | 66,7 | 66,7 | 83,3 |
| | 4 Dias | 1 | 16,7 | 16,7 | 100,0 |
| | Total | 6 | 100,0 | 100,0 | |

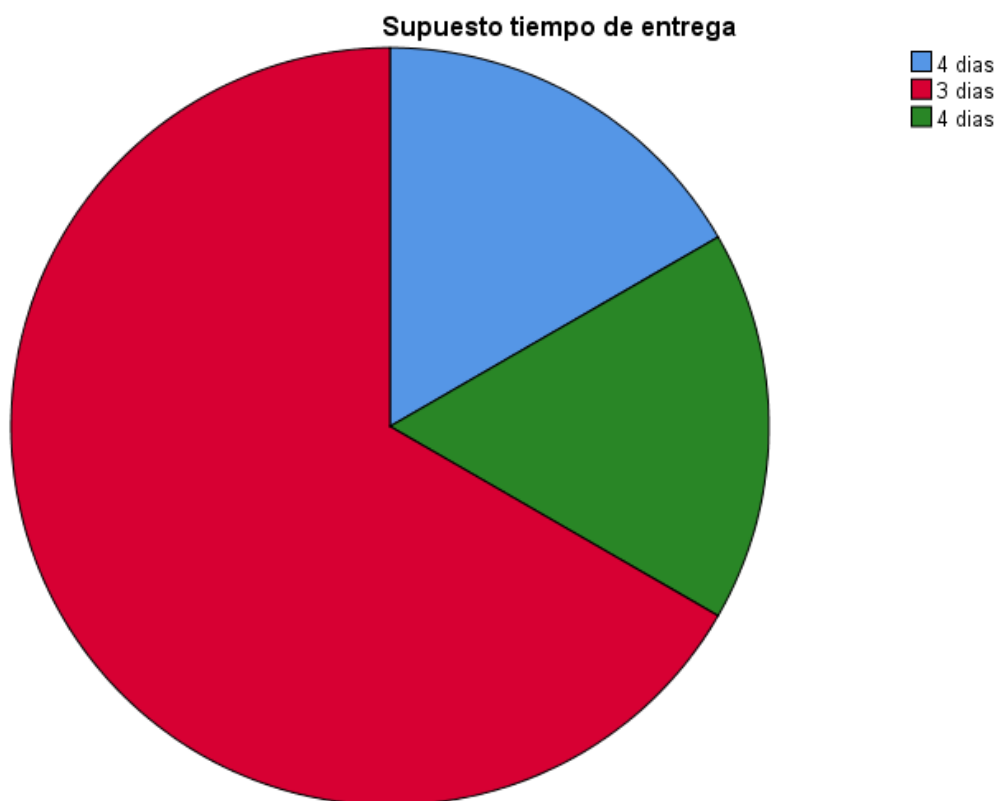
Tiempo Real de Entrega

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | 3 Dias | 1 | 16,7 | 16,7 | 16,7 |
| | 2 Dias | 2 | 33,3 | 33,3 | 50,0 |
| | 3 Dias | 1 | 50,0 | 50,0 | 100,0 |
| | Total | 6 | 100,0 | 100,0 | |

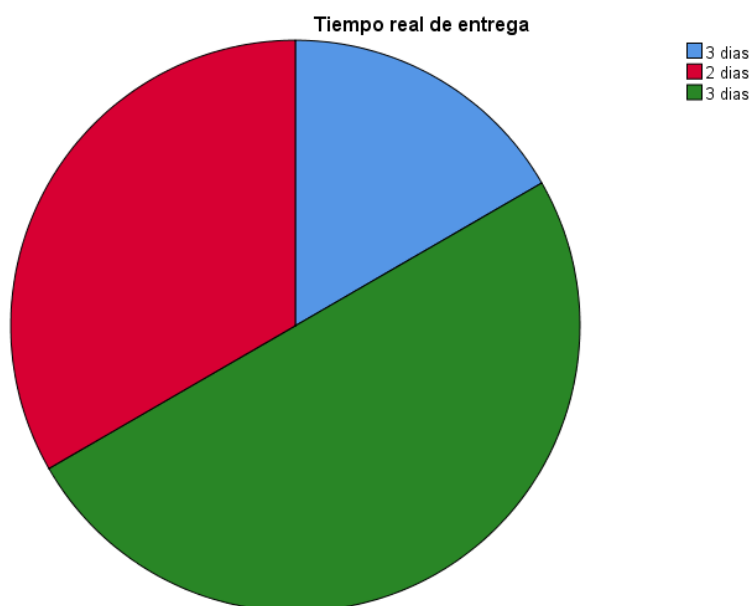
A continuación, empezamos a preciar un grafico de barra de empresas avícolas vecinas con las cuales visualizamos su frecuencia son casi similares en todas.



En la siguiente imagen del grafico circular, se puede diferenciar de diferente color los supuestos tiempo de entrega, de color rojo el de 3 días, este siento es más arto, con el color celeste y verde teniendo el mismo porcentaje a 4 días.



En el cuadro siguiente podemos observar el cambio que se generó en el tiempo real de entregas, dando como resultado en nuestra mayor entrega es en máximo 3 días de color verde y de color rojo en máximo 2 días.



En el siguiente diagrama se puede apreciar una lista de qué pedidos que se realizaron desde el mes de febrero hasta el mes de mayo para poder apreciar como claramente el tiempo de demora de pedido a sus clientes para luego poder aplicar nuestra propuesta de las herramientas lean, los datos fueron otorgados por la empresa Avícola Don Lucho EIRL al mando del Gerente: Luis Ernesto Vargas Revilla.

| Provedores de Pollos | Orden de Compra | Pedido por Kg | Fecha de Pedido | Fecha de Entregas | Tiempo de Entrega de Acuerdo al Proveedor (Días) | Tiempo Real en que llega el pedido (Días) | Demora (Días) |
|------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|-------------------|--|---|---------------|
| Avicola Don Lucho E.I.R.L | C-1507 | 356 | 02-feb | 05-feb | 4 | 8 | 4 |
| Avicola San Fernando E.I.R.L | C-2486 | 377 | 13-abr | 17-abr | 4 | 7 | 3 |
| Avicola San Pedro S.A.C | C- 1543 | 246 | 17-may | 21-may | 4 | 6 | 2 |
| Granja Avicola Mi Panchita E.I.R.L | C-1001 | 298 | 20-may | 23-may | 3 | 6 | 3 |
| Avicola Cleomari E.I.R.L | C-3246 | 255 | 01-jun | 05-jun | 4 | 6 | 2 |
| Avicola Chepen S.A.C | C-7882 | 312 | 03-jun | 08-jun | 5 | 9 | 4 |
| Avicola Santa Isabel S.I.R.L | C- 1354 | 366 | 12-jun | 15-jun | 3 | 6 | 3 |
| Tecnica Avicola S.A.C | C-4565 | 410 | 15-may | 19-may | 4 | 8 | 4 |

Fuente: Empresas

V. DISCUSIÓN

INDICADORES PARA EL CONTROL Y GESTIÓN DEL SISTEMA

La realización de mejoras, es fundamental considerar métricas clave que le permitan administrar el progreso de su proyecto y le permitan entender el estado actual de sus operaciones con información precisa y relevante. Por lo tanto, es necesario controlar y medir la cantidad de producto que se entrega a tiempo desde el uso de las mejoras, así como el tiempo invertido en la realización de las actividades, desde que llegan Los materiales llegan al sitio de producción hasta que están "listos para la entrega al cliente", por lo que es conveniente crear un indicador de tiempo de producción.

Aparte, Los resultados de medición individuales de cada instrumento son ciertamente importantes, por lo que se utilizarán indicadores de descarga y tiempo de descarga, ya que se medirá la diferencia entre el valor anterior y el valor anterior para visualizar el progreso.

Control de Gestión del Sistema

| INDICADORES | OBJETIVOS | FORMULA DE CALCULO | RESPONSABLE |
|------------------------------|---|---|-------------|
| Recepción de Aves | Medir el tiempo de descarga diario | TR: $\frac{\text{Total de Pollos}}{\text{Total de tiempo(min)}}$ | Supervisor |
| Matanza | Medir el tiempo que se demora cada trabajador en hacer su labor. Cantidad de pollo por min. | TM: $\frac{\text{Total de pollo}}{\text{Total de tiempo(min)}}$ | Supervisor |
| Desplume | Medir la mejora del tiempo que se demora cada trabajador en cumplir su función. Cantidad de pollos desplumados por min. | TD: T Inicial – T Final | Supervisor |
| Línea de Evisceración | Medir la mejora del tiempo en el área de evisceración. La cantidad de pollos por minuto en la línea de evisceración. | TD: T Inicial – T Final | Supervisor |
| Ecurrido | Controlar el tiempo de cada trabajador por minuto en el área designada. | TE: $\frac{\text{Total de Pollos}}{\text{Total de tiempo(min)}}$ | Supervisor |
| Empaque | Control el tiempo de empaque por minuto. Cuantos pollos salen por orden. | TE: $\frac{\text{Total de pollos a entrega}}{\text{Total, de tiempo(min)}}$ | Supervisor |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 10

ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN:

Si deseamos implementar la propuesta pues se debe determinar esa inversión que se relación en la propuesta. Un elemento clave de la propuesta es lograr que el gerente sea el responsable de la gestión del proyecto, desde la fase de diseño inicial hasta el final, existe una estandarización operativa. Por lo tanto, esta persona (el supervisor) es necesaria en este momento para toda la duración del proyecto es de 4 semanas.

A parte de ello, los cursos requieren un especialista "Lean Manufacturing" para dar las capacitaciones. Consideramos sus costos a pagar de S/. 80.00 la hora por una semana y se realizara acabo de 4 semanas. Aparte, estos ejercicios deben realizarse en un lugar específico, como una sala de reuniones y para nuestra suerte la empresa si cuenta de un entorno en el que se pueda desarrollar este tipo de actividad. En estos encuentros de formación tendremos en cuenta los refrigerios al finalizar cada reunión.

Como se mencionó, las horas que los directores generales asisten a esta reunión que no serán dentro de las horas laborales. Lo cual se calculará como una tarifa adicional de S/.8 la hora y determinadas la hora extra como un 25% más que el tiempo normal. Estos programas de formación son de 2 horas semanales (1 hora Kanban, 1 hora SMED) durante 4 semanas.

También se tienen en cuenta los costes de construcción de supermercados con materiales como: (2 ánqueles) donde estos se colocarán dentro del área de desplume y línea de evisceración. Además, las tarjetas kanban (producción y demanda).

Finalmente, desde entonces se han incluido en el presupuesto elementos adicionales como bolígrafos, hojas de papel y refrigerios. Se llevarán a cabo en las reuniones de capacitación.

Inversión Propuesta

| Gastos de Implementación | | | | | |
|---------------------------------|----------------------|---|---------------------|--------------------|------------------------|
| Mejora/Herramienta | Descripción | Detalle | Tiempo (mes) | Costo (mes) | Costo Total S/. |
| Lean Manufacturing | Gestión del proyecto | Líder encargado de la realización del proyecto y capacitaciones | En 4 semanas | 640.00 | 640.00 |
| | Capacitaciones | Refrigerio (50 Colaboradores) | En 4 semanas | 700.00 | 700.00 |
| | Útiles de Oficina | Una caja de lapicero (50 und) | ..... | ..... | 22.50 |
| | | Paquete de hoja bond (50 und) | ..... | ..... | 16.00 |
| Kanban | Supermercado | Anaqueles (3 und) | ..... | ..... | 2,400 |
| | | 40 tarjeta kanban de producción | ..... | ..... | 200.00 |
| | | 05 tarjeta kanban de demanda | ..... | ..... | 25.00 |
| | 49 Operarios | 1 hora de semana | En un mes | 1.568 | 1,568 |
| SMED | 49 Operarios | 1 hora de semana | En un mes | 1.568 | 1,568 |
| | | | Costo Total | | S/. 7,139.50 |

Tabla 11

Fuente: Elaboración Propia

Beneficios financieros esperados de la inversión inicial S/. 7,139.50 para la actuación propuesta, la empresa tiene actualmente S/. 12,500, para una capacitación o mejora en la empresa.

La viabilidad financiera de un proyecto se analizará, es necesario comprender el retorno de la inversión al realizar mejoras, que se tiene en cuenta en la fórmula del ROI (retorno de la inversión), cuya ayuda es medir la rentabilidad de un negocio o proyecto.

$$ROI = \frac{\text{Ahorro} - \text{Inversión}}{\text{Inversión}}$$

El ahorro esperado por parte de la empresa Avícola es de S/. 12,500, teniendo en cuenta la contribución del costo del proyecto de S/. 7.139,50.

$$ROI = \frac{12,500 - 7,139.50}{7,139.50}$$

$$ROI = 0.75$$

El retorno de la inversión encontrado en el proyecto de investigación fue de 0.75. Esto muestra que para cada sol invertido la utilidad es 0.75.

Nuestro resultado del proyecto es de 0,75. Esto muestra que, para cada sol invertido, la utilidad es 0.75 y mayor que 0 significa que la empresa está trabajando con ganancias, entonces la inversión dará resultados positivos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Nuestro propósito de este capítulo es mostrar las conclusiones y recomendaciones de la investigación con el fin de reducir el tiempo en la de producción de la empresa “Avícola Don Lucho EIRL”, Luego del análisis y a la interpretación de datos obtenido luego realizaron estudios para identificar diversas propuestas por medio de aplicaciones de las herramientas (ingeniería). Las dichas anteriormente ayudarán a reducir esos tiempos de producción “Problemas” causados por una planificación ineficaz de metas en dicha empresa.

VI. CONCLUSIONES

La investigación se realizó en la cadena de producción de la organización, bajo Lean Manufacturing, mostró el uso de herramientas SMED y KANBAN para reducir los tiempos de producción, envío y colaboradores, respectivamente, son los principales factores de retraso en la entrega. Así, los datos obtenidos si son los ideales del Capítulo 4, muestran una reducción del 29.61% en el tiempo de producción.

El uso del (VSM) Actúa como una herramienta de diagnóstico para identificar el tiempo perdido destacados en los tiempos de producción, envío y espera. Esto permite observar una mejorar que se encontraba limitada en la naturaleza de los operadores.

Nuestra adopción conjunta del sistema SMED y KANBAN desarrollan sinergias para estudios de casos, no por sus objetivos individuales como un sistema que están destinados a reducir esos tiempos sin valor ni cambio, además también por el estado de la organización, asegurando ese crecimiento sostenible y ordenado.

La inversión requerida para implementar Lean Manufacturing es económicamente significativa en el problema, esto lo hace ideal para su uso en pequeñas y medianas organizaciones del mismo rubro. Teniendo un beneficio positivo en la empresa.

VII. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos al producir tarjetas kanban recomendamos aplicarla a cada empresa avícola.

Es una buena idea discutir la importancia y los beneficios de implementar un nuevo enfoque con los empleados para que sepan por qué lo están haciendo y se comprometan a cooperar, de lo contrario rechazarán el nuevo enfoque, ya que las personas tienen una tendencia natural a rechazar el nuevo enfoque.

Involucrar a que la dirección cumpla en realizar el seguimiento y la colocación durante los días de capacitación.

Bibliografía

Alexandra, Salazar Hullo & Gonzalem. 2006. *Estudio de la productividad en la metalmecánica San Bartolo*. Quito : Quito/EPN2006, 2006.

Aplicacion ti.

Dezcali. 2019. *Aplicación de las 5's para la mejora de la productividad del área de almacén de la empresa Emepar S.R.L, puente piedra, 2019", de la universidad César Vallejo – Lima*. Puente Piedra : Cim, 2019.

Duarte, Rodriguez Umba & Cordon. 2017. *Propuesta para la implementación de las herramientas Lean Manufacturing de esa manera reducimos el tiempo de ciclo en la fábrica de almojábanas El Goloso*. 2017.

Elizabeth, Xiomara Delgado & Olivos. 2019. *Reducción de tiempo de entrega de productos terminados basado en la implementación de mejora en la gestión de abastecimiento en una empresa fabricante de productos plásticos*. Lima : Universidad Ricardo Palma, 2019.

Gonzales, Esteban. 2007. *Mejoramiento del sistema de producción de la empresa Metálica Zuluaga*. Bucaramanga : Universidad Industrial de Santander, 2007.

Lai, Montiel. 2019. *Propuesta de estrategias de mejora continua en una empresa metalmecánica*. Ciudad de Mexico : DSPACE, 2019.

Lean, Progres. 2014. AeuroWeb. *AeuroWeb*. [En línea] Progressa Lean, 15 de 04 de 2014. [Citado el: 15 de 04 de 2014.] <https://www.progressalean.com/que-es-smed/>. 4.0.

Peiro, Alvarez Gonzalo. 2015. *Incremento de la productividad de una línea de montaje mediante técnicas de Lean Manufacturing*. Barcelona : Universidad Politécnica de Cataluña., 2015.

Quispe, Pachas. 2019. *Aplicación de un programa de mejora continua utilizando Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing) en el nivel de gestión del proceso de cartonera de la empresa Calera en la provincia de Chincha*. Lima : Library, 2019.

Sánchez, Manuel Rajadell & José Luis. 2010. *Lean Manufacturing, "La evidencia de una necesidad"*. Madrid : Diaz de Santos, 2010.

Shirley, Cordava. 2021. *Reducción de los tiempos de entrega a los clientes, en una empresa distribuidora de productos alimenticios, empleando herramientas Lean*. Guayaquil : ESPOL. FIMCP, 2021.

Ticono. 2016. *Aplicación de la 5S para la mejora de percepción de cultura de calidad en microempresas de confecciones textiles en el cono Norte de lima*. Lima : Redalyc.org, 2016.

Un dispositivo de señalización desarrollado por Toyota para el movimiento de partes en un sistema de producción por demanda, generalmente mediante el uso de una tarjeta física.

Raymond. 2006. 10, Medellín : Revistas Ingenierias Universidad de Medellín , 2006. 10.

Villanueva, Alfredo. 2007. *Análisis y propuesta de mejora de una empresa metalmecánica utilizando manufactura esbelta*. Mexico : UNAM - Direccion General de Bibliotecas, 2007.

Referencias

Alexandra, Salazar Hullo & Gonzalem. 2006. *Estudio de la productividad en la metalmecánica San Bartolo*. Quito : Quito/EPN2006, 2006.

Aplicacion ti.

Dezcali. 2019. *Aplicación de las 5's para la mejora de la productividad del área de almacén de la empresa Emepar S.R.L, puente piedra, 2019", de la universidad César Vallejo – Lima*. Puente Piedra : Cim, 2019.

Duarte, Rodriguez Umba & Cordon. 2017. *Propuesta para la implementación de las herramientas Lean Manufacturing de esa manera reducimos el tiempo de ciclo en la fábrica de almojábanas El Goloso*. 2017.

Elizabeth, Xiomara Delgado & Olivos. 2019. *Reducción de tiempo de entrega de productos terminados basado en la implementación de mejora en la gestión de abastecimiento en una empresa fabricante de productos plásticos*. Lima : Universidad Ricardo Palma, 2019.

Gonzales, Esteban. 2007. *Mejoramiento del sistema de producción de la empresa Metálica Zuluaga*. Bucaramanga : Universidad Industrial de Santander, 2007.

Lai, Montiel. 2019. *Propuesta de estrategias de mejora continua en una empresa metalmecánica*. Ciudad de Mexico : DSPACE, 2019.

Lean, Progresa. 2014. AeuroWeb. *AeuroWeb*. [En línea] Progressa Lean, 15 de 04 de 2014. [Citado el: 15 de 04 de 2014.] <https://www.progressalean.com/que-es-smed/>. 4.0.

Peiro, Alvarez Gonzalo. 2015. *Incremento de la productividad de una línea de montaje mediante técnicas de Lean Manufacturing*. Barcelona : Universidad Politécnica de Cataluña., 2015.

Quispe, Pachas. 2019. *Aplicación de un programa de mejora continua utilizando Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing) en el nivel de gestión del proceso de cartonera de la empresa Calera en la provincia de Chincha*. Lima : Library, 2019.

Sánchez, Manuel Rajadell & José Luis. 2010. *Lean Manufacturing, "La evidencia de una necesidad"*. Madrid : Diaz de Santos, 2010.

Shirley, Cordava. 2021. *Reducción de los tiempos de entrega a los clientes, en una empresa distribuidora de productos alimenticios, empleando herramientas Lean*. Guayaquil : ESPOL. FIMCP, 2021.

Ticono. 2016. *Aplicación de la 5S para la mejora de percepción de cultura de calidad en microempresas de confecciones textiles en el cono Norte de lima*. Lima : Redalyc.org, 2016.

Un dispositivo de señalización desarrollado por Toyota para el movimiento de partes en un sistema de producción por demanda, generalmente mediante el uso de una tarjeta física.

Raymond. 2006. 10, Medellín : Revistas Ingenierias Universidad de Medellín , 2006. 10.

Villanueva, Alfredo. 2007. *Análisis y propuesta de mejora de una empresa metalmecánica utilizando manufactura esbelta*. Mexico : UNAM - Direccion General de Bibliotecas, 2007.

Trabajos citados

Alexandra, Salazar Hullo & Gonzalem. 2006. *Estudio de la productividad en la metalmecánica San Bartolo*. Quito : Quito/EPN2006, 2006.

Aplicacion ti.

Dezcali. 2019. *Aplicación de las 5's para la mejora de la productividad del área de almacén de la empresa Emepar S.R.L, puente piedra, 2019", de la universidad César Vallejo – Lima*. Puente Piedra : Cim, 2019.

Duarte, Rodriguez Umba & Cordon. 2017. *Propuesta para la implementación de las herramientas Lean Manufacturing de esa manera reducimos el tiempo de ciclo en la fábrica de almojábanas El Goloso*. 2017.

Elizabeth, Xiomara Delgado & Olivos. 2019. *Reducción de tiempo de entrega de productos terminados basado en la implementación de mejora en la gestión de abastecimiento en una empresa fabricante de productos plásticos*. Lima : Universidad Ricardo Palma, 2019.

Gonzales, Esteban. 2007. *Mejoramiento del sistema de producción de la empresa Metálica Zuluaga*. Bucaramanga : Universidad Industrial de Santander, 2007.

Lai, Montiel. 2019. *Propuesta de estrategias de mejora continua en una empresa metalmecánica*. Ciudad de Mexico : DSPACE, 2019.

Lean, Progres. 2014. AeuroWeb. *AeuroWeb*. [En línea] Progressa Lean, 15 de 04 de 2014. [Citado el: 15 de 04 de 2014.] <https://www.progressalean.com/que-es-smed/>. 4.0.

Peiro, Alvarez Gonzalo. 2015. *Incremento de la productividad de una línea de montaje mediante técnicas de Lean Manufacturing*. Barcelona : Universidad Politécnica de Cataluña., 2015.

Quispe, Pachas. 2019. *Aplicación de un programa de mejora continua utilizando Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing) en el nivel de gestión del proceso de cartonera de la empresa Calera en la provincia de Chincha*. Lima : Library, 2019.

Sánchez, Manuel Rajadell & José Luis. 2010. *Lean Manufacturing, "La evidencia de una necesidad"*. Madrid : Diaz de Santos, 2010.

Shirley, Cordava. 2021. *Reducción de los tiempos de entrega a los clientes, en una empresa distribuidora de productos alimenticios, empleando herramientas Lean*. Guayaquil : ESPOL. FIMCP, 2021.

Ticono. 2016. *Aplicación de la 5S para la mejora de percepción de cultura de calidad en microempresas de confecciones textiles en el cono Norte de lima*. Lima : Redalyc.org, 2016.

Un dispositivo de señalización desarrollado por Toyota para el movimiento de partes en un sistema de producción por demanda, generalmente mediante el uso de una tarjeta física.

Raymond. 2006. 10, Medellín : Revistas Ingenierias Universidad de Medellín , 2006. 10.

Villanueva, Alfredo. 2007. *Análisis y propuesta de mejora de una empresa metalmecánica utilizando manufactura esbelta*. Mexico : UNAM - Direccion General de Bibliotecas, 2007.



SOLICITUD

Ante todo, reciba un cordial saludo y a la vez solicitar el permiso para acceder su nombre u/o razón social de Avícola Don Lucho E.I.R.L, para contar con información para la realización de nuestro proyecto de investigación, somos estudiantes de la universidad Cesar Vallejo, profesional de Ingeniería Industrial.

CURSO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

DOCENTE:

Medina Sánchez, Carlos Lenin

INTEGRANTES:

Espinoza Alcedo, Richard Smiht

Vazques Teran Rensson Jair

AVICOLA DON LUCHO E.I.R.L

.....
Luis Ernesto Vargas Revilla

GERENTE

RUC 20482127607

AVICOLA DON LUCHO E.I.R.L

AVICOLA DON LUCHO E.I.R.L

AV. GENARO SILVA COTRINA NRO. 117A

CHEPEN / LA LIBERTAD

ANEXOS

TECNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS (CUESTIONARIOS)

Encuesta a los Clientes de la Empresa Avícola Don Lucho EIRL

Pregunta n°1

¿Está satisfecho con su tiempo de entrega?

Muy Satisfecho ()

Satisfecho ()

Poco Satisfecho ()

Muy Insatisfecho ()

Pregunta n°2

¿Siente que los tiempos de entrega pueden mejorar?

Definitivamente ()

Poco Probablemente ()

Nada Probable ()

Pregunta n°3

¿Obtuvo problemas en recibir sus pedidos?

Si ()

No ()

Regularmente ()

Pregunta n°4

¿Cómo calificaría la calidad de la atención recibida?

Muy Buena ()

Buena ()

Regular ()

Mala ()

Pregunta n°5

¿Recomendaría a la Avícola Don Lucho por sus entregas rápidas?

Muy Probable ()

Probable ()

Poco Probablemente ()

Nada Probable ()

Pregunta n°6

¿Del 1 al 5 que tan satisfecho se encuentra con el servicio de la Empresa?

| | | | | |
|--------|-------|-------|-----------|-----------|
| Pésimo | Malo | Bueno | Increíble | Excelente |
| () 1 | () 2 | () 3 | () 4 | () 5 |

Pregunta n°7

¿Cuál servicio es más importante para usted?

La Calidad () La Atención () Rapidez de Entrega ()

Pregunta n°8

¿Si una empresa demora en entregar pedidos, se iría a otra empresa?

Definitivamente () Probablemente () No Cambiaría ()

Pregunta n°9

¿Crees usted que se debería hacer una recolección de información y saber el motivo de la demora?

Muy Probable () Probable ()
Poco Probablemente () Nada Probable()

Pregunta n°10

¿Cree que la demora de entrega puede afectar a la empresa?

Muy Probable () Probable ()
Poco Probablemente () Nada Probable()

Pregunta n°11

¿Cómo realiza sus pedidos?

En Persona ()

Por llamada telefónica ()

**Encuesta a los Trabajadores y Gerente General de la Empresa
Avícola Don Lucho EIRL**

Área del Trabajador:.....

Tiempo en la Empresa:.....

Pregunta n°1

¿Uds. se demora en hacer su labor?

Siempre ()

Regularmente ()

Nunca ()

Pregunta n°2

¿Sabe realizar correctamente su trabajo en su área?

Definitivamente ()

Regular ()

Desconozco ()

Pregunta n°3

¿Aceleraron la producción de manera repentina?

Siempre ()

A veces ()

Rara vez ()

Pregunta n°4

¿Con que frecuencia reciben capacitaciones?

Siempre ()

Ocasionalmente ()

Rara vez ()

Nunca ()

Pregunta n°6

¿Les gustaría hacer el uso de las tarjetas kanban para un mejor orden en la producción?

Definitivamente () Probablemente () Poco Probable ()

Pregunta n°7

¿Estaría de acuerdo en recibir capacitaciones experto en sus áreas?

Muy Probable () Probable ()
Poco Probablemente () Nada Probable()

Pregunta n°8

¿Uds. Cree que realizan sus entregas de pedido en sus tiempos establecidos?

Muy Probable () Poco Probable () Nada Probable ()

Pregunta n°9

¿Crees que deberían implementar anaqueles en áreas que tienen cuello de botella?

Definitivamente () Probablemente () Poco Probable ()

Pregunta n°10

¿Existe una comunicación entre trabajadores y Gerente General?

Si () No ()

Pregunta nº11

¿Alguna vez la Avícola se les agoto el stock?

Siempre () Casi Siempre ()
A veces () Nunca ()

Pregunta nº12

¿Todas empresas de servicios deberían tener entregas perfectas con sus clientes?

Siempre () Casi Siempre ()
A veces () Nunca ()

Pregunta nº 13

¿Usted cree que esas acciones o implementaciones ayudara a la empresa de manera ...?

Positivamente () Negativamente ()

FORMATO DE ENTREGA Y SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

DESTINO:

CLIENTE:

DNI:

CHOFER:

PLACA VEICULAR:

CANTIDAD DE ENTREGA: POLLOS.

SATISFACCIÓN DE ENTREGA DEL PEDIDO A CLIENTE

ENTREGA COMPLETA:

SI

NO

ENTREGA A TIEMPO:

SI

NO

SATISFECHO CON SU ENTREGA:

SATISFECHO

NO SATISFECHO

SEGUIMIENTO DIARIO DEL PERSONAL POR AVANCE DE
POLLOS POR MINUTO

| FECHA 00/ 00/2022 | NOMBRE DEL TRABAJADOR | ÁREA | POLLOS POR MINUTO |
|----------------------|--------------------------|------|----------------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |

Página 1

SEGUIMIENTO DIARIO DEL PERSONAL POR AVANCE DE
POLLOS POR MINUTO

| FECHA 00/ 00/2023 | NOMBRE DEL TRABAJADOR | ÁREA | POLLOS POR |
|----------------------|--------------------------|------|---------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |

Página 2

FORMATO DE SEGUIMIENTO DE SATISFACCION DE LA ENTREGA A TIEMPO DEL PRODUCTO.

| DATOS SEMANANALES | | DIA 1 | | DIA 2 | | DIA 3 | | DIA 4 | | DIA 5 | | DIA 6 | | DIA 7 | |
|-------------------|-------------------------------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|-----------------|
| FECHA | DATOS DE TRANPORTE DE ENTREGA | A TIEMPO | FUERA DE TIEMPO | A TIEMPO | FUERA DE TIEMPO | A TIEMPO | FUERA DE TIEMPO | A TIEMPO | FUERA DE TIEMPO | A TIEMPO | FUERA DE TIEMPO | A TIEMPO | FUERA DE TIEMPO | A TIEMPO | FUERA DE TIEMPO |
| 1 | CHOFER: | | | | | | | | | | | | | | |
| | PLACA VEHICULAR: | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | CHOFER: | | | | | | | | | | | | | | |
| | PLACA VEHICULAR: | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | CHOFER: | | | | | | | | | | | | | | |
| | PLACA VEHICULAR: | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | CHOFER: | | | | | | | | | | | | | | |
| | PLACA VEHICULAR: | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | CHOFER: | | | | | | | | | | | | | | |
| | PLACA VEHICULAR: | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | CHOFER: | | | | | | | | | | | | | | |
| | PLACA VEHICULAR: | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | CHOFER: | | | | | | | | | | | | | | |
| | PLACA VEHICULAR: | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | CHOFER: | | | | | | | | | | | | | | |
| | PLACA VEHICULAR: | | | | | | | | | | | | | | |

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIOS DE EXPERTOS

| APELLIDOS Y NOMBRES DEL ESPECIALISTA | CARGO E INSTITUCIÓN DONDE LABORA | NOMBRE DEL INSTRUMENTO | AUTOR (ES) DEL INSTRUMENTO |
|--|---|------------------------|--|
| CRUZ SALINAS, LUIS EDGARDO | DOCENTE EN LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO | MATRIZ X HOSHIN KANRI | ESPINOZA ALCEDO, Richard Smit VASQUEZ TERAN, Rensson Jair |
| "EL LEAN MANUFACTURING Y SU RELACIÓN CON LA REDUCCIÓN DE TIEMPO DE ENTREGA DE PRODUCTOS EN LA EMPRESA AVÍCOLA DON LUCHO E.I.R.L., CHEPÉN, LA LIBERTAD, PERÚ 2022". | | | |

ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

| MATRIZ X HOSHIN KANRI : HERRAMIENTA LEAN MANUFACTURING | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|--|---|---|--|--|--|---|--------------------------------------|--|----------------|
| <input checked="" type="radio"/> | | | | ACTIVIDAD 1: Piorizas la atención al cliente. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | | | | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | |
| | <input checked="" type="radio"/> | | <input type="radio"/> | ACTIVIDAD 2: Realizar la actividad de tiempo de entrega adecuado. | | <input checked="" type="radio"/> | | | <input checked="" type="radio"/> | | <input checked="" type="radio"/> | |
| | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | ACTIVIDAD 3: Implementar tarjetas kambam. | | | | | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | | |
| | | | <input type="radio"/> | ACTIVIDAD 4: Realizar a menudo capacitaciones. | | | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | | |
| OBJETIVO ANUAL 1: Enfocar en la necesidad del cliente. | OBJETIVO ANUAL 2: Lograr reducir el tiempo de entregas | OBJETIVO ANUAL 3: Optimizar procesos. | OBJETIVO ANUAL 4: Eliminar tiempos muertos y usuarios a favor. | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>PIORIDAD Y ACTIVIDADES</p> <p>OBJETIVO ANUAL</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>INDICADOR CLAVE PARA EL RENDIMIENTO</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>OBJETIVO A LARGO PLAZO</p> </div> </div> | INDICADOR 1: Respuesta rápida pedidos de cliente. | INDICADOR 2: Redimiento en los tiempos de entrega de pedido. | INDICADOR 3: Capacitaciones al personal accesibles al presupuesto. | INDICADOR 4: Ideas de mejoras sugeridas para reducir tiempo de entrega | PROPIETARIO 1: Equipo de atención al cliente. | PROPIETARIO 2: Equipo de desarrollo. | PROPIETARIO 3: Equipo de velar por el tiempo de entrega. | PROPIETARIO 4: |
| <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | | | OBJETIVO A LARGO PLAZO 1: Disminuir el tiempo de entrega. | | | | | | | | |
| <input checked="" type="radio"/> | | | | OBJETIVO A LARGO PLAZO 2: Mantener los clientes. | <input checked="" type="radio"/> | PROCEDE APLICAR | | | | | | |
| | | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | OBJETIVO A LARGO PLAZO 3: Lograr un crecimiento adecuado y mejorado. | <input type="radio"/> | COMPLEMENTARIO | | | | | | |
| | | | | OBJETIVO A LARGO PLAZO 4: | | | | | | | | |

OPINIÓN DE APLICABILIDAD.

| | | | | |
|-------------------|----------|--|----------------------|------------|
| CHEPÉN 29/10/2022 | 19223300 |  <small>Luis Edgardo Cruz Salinas ING. INDUSTRIAL R. CIP. N° 224494</small> | INGENIERO INDUSTRIAL | 965790165 |
| LUGAR Y FECHA | N° DNI | FIRMA Y SELLO DEL EXPERTO | ESPECIALIDAD | N° CELULAR |

| APELLIDOS Y NOMBRES DEL ESPECIALISTA | CARGO E INSTITUCIÓN DONDE LABORA | NOMBRE DEL INSTRUMENTO | AUTOR (ES) DEL INSTRUMENTO |
|--|---|------------------------|--|
| HANIEL SOLÍS MUÑOZ | DOCENTE EN LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO | MATRIZ X HOSHIN KANRI | ESPINOZA ALCEDO, Richard Smit VASQUEZ TERAN, Rensson Jair |
| "EL LEAN MANUFACTURIN Y SU RELACIÓN CON LA REDUCCIÓN DE TIEMPO DE ENTREGA DE PRODUCTOS EN LA EMPRESA AVÍCOLA DON LUCHO E.I.R.L, CHEPÉN, LA LIBERTAD, PERÚ 2022". | | | |

ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

| MATRIZ X HOSHIN KANRI: : HERRAMIENTA LEAN MANUFACTURING | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|--|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|--|--|--|---|--------------------------------------|--|----------------|
| <input checked="" type="radio"/> | | | | ACTIVIDAD 1: Piorizas la atención al cliente. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | | | | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | | | | |
| | <input checked="" type="radio"/> | | <input type="radio"/> | ACTIVIDAD 2: Realizar la actividad de tiempo de entrega adecuado. | | <input checked="" type="radio"/> | | | <input checked="" type="radio"/> | | <input checked="" type="radio"/> | | | | |
| | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | ACTIVIDAD 3: Implementar tarjetas kambam. | | | | | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | | | | | |
| | | | <input type="radio"/> | ACTIVIDAD 4: Realizar a menudo capacitaciones. | | | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| OBJETIVO ANUAL 1: Enfocarce en la necesidad del cliente. | OBJETIVO ANUAL 2: Lograr reducir el tiempo de entregas | OBJETIVO ANUAL 3: Optimizar procesos. | OBJETIVO ANUAL 4: Eliminar tiempos muertos y usuarios a favor. | PIORIDAD Y ACTIVIDADES INDICADOR CLAVE PARA EL RENDIMIENTO OBJETIVO ANUAL OBJETIVO A LARGO PLAZO | | | | INDICADOR 1: Respuesta rapida apedidos de cliente. | INDICADOR 2: Redimiento en los tiempos de entrega de pedido. | INDICADOR 3: Capacitaciones al personal accesibles al presupuesto. | INDICADOR 4: Ideas de mejoras sugeridas para reducir tiempo de entrega | PROPIETARIO 1: Equipo de atención al cliente. | PROPIETARIO 2: Equipo de desarrollo. | PROPIETARIO 3: Equipo de velar por el tiempo de entrega. | PROPIETARIO 4: |
| <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | | | OBJETIVO A LARGO PLAZO 1: Disminuir el tiempo de entrega. | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="radio"/> | | | | OBJETIVO A LARGO PLAZO 2: Mantener los clientes. | <input checked="" type="radio"/> | PROCEDE APLICAR | | | | | | | | | |
| | | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | OBJETIVO A LARGO PLAZO 3: Lograr un crecimiento adecuado y mejorado. | <input type="radio"/> | COMPLEMENTARIO | | | | | | | | | |
| | | | | OBJETIVO A LARGO PLAZO 4: | | | | | | | | | | | |

OPINIÓN DE APLICABILIDAD.

| | | | | |
|-------------------|----------|---|----------------------|-------------|
| CHEPÉN 07/11/2022 | 80397549 |  | INGENIERO INDUSTRIAL | 977 171 931 |
| LUGAR Y FECHA | N° DNI | FIRMA Y SELLO DEL EXPERTO | ESPECIALIDAD | N° CELULAR |

| APELLIDOS Y NOMBRES DEL ESPECIALISTA | CARGO E INSTITUCIÓN DONDE LABORA | NOMBRE DEL INSTRUMENTO | AUTOR (ES) DEL INSTRUMENTO |
|---|----------------------------------|------------------------|--|
| MIGUEL ANGEL JOSE ESPINOZA MURRUGARRA | AVICOLA CHICAMA | MATRIZ X HOSHIN KANRI | ESPINOZA ALCEDO, Richard Smit VASQUEZ TERAN, Rensson Jair |
| "EL LEAN MANUFACTURING Y SU RELACIÓN CON LA REDUCCIÓN DE TIEMPO DE ENTREGA DE PRODUCTOS EN LA EMPRESA AVÍCOLA DON LUCHO E.I.R.L, CHEPÉN, LA LIBERTAD, PERÚ 2022". | | | |

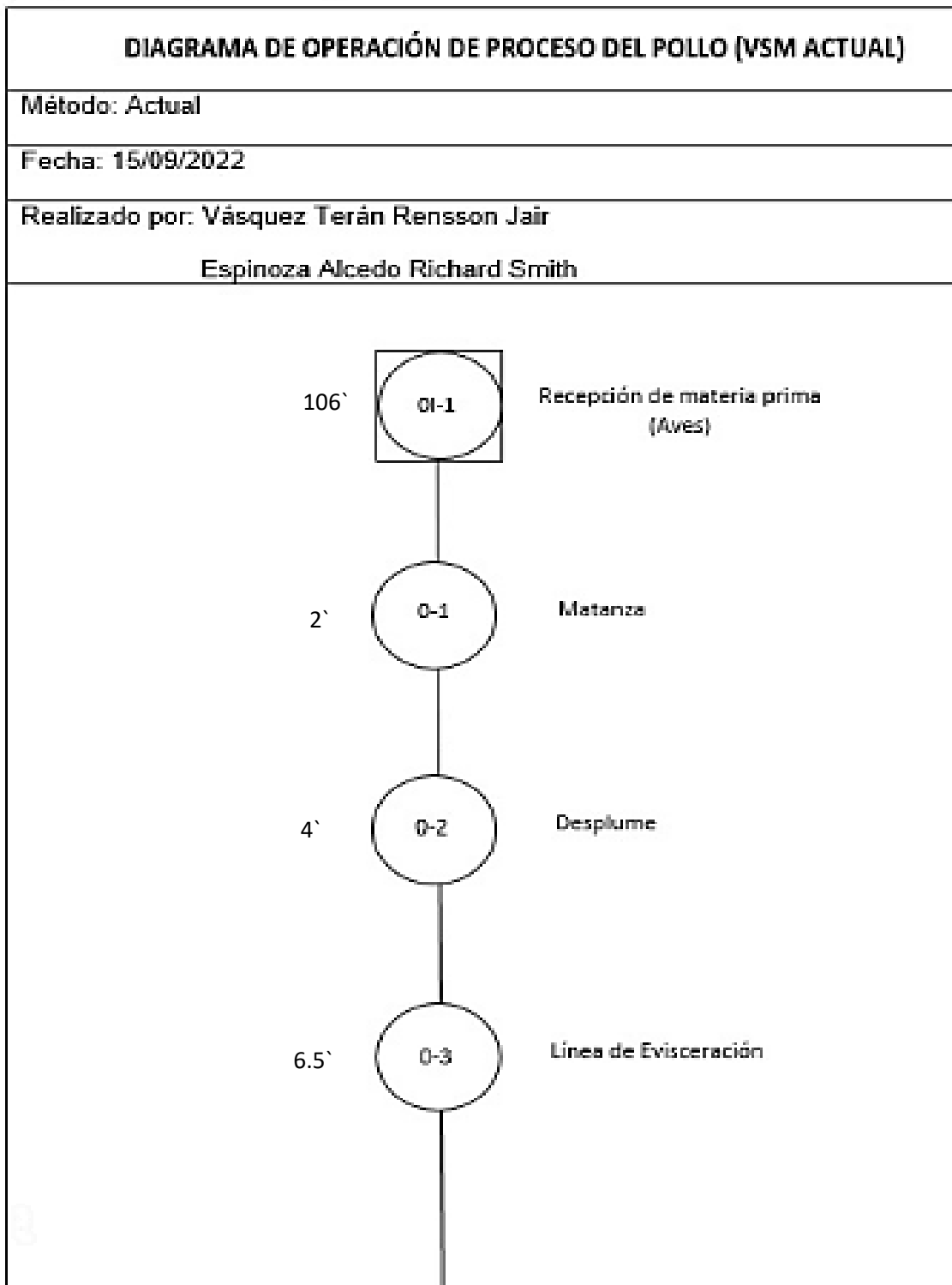
ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

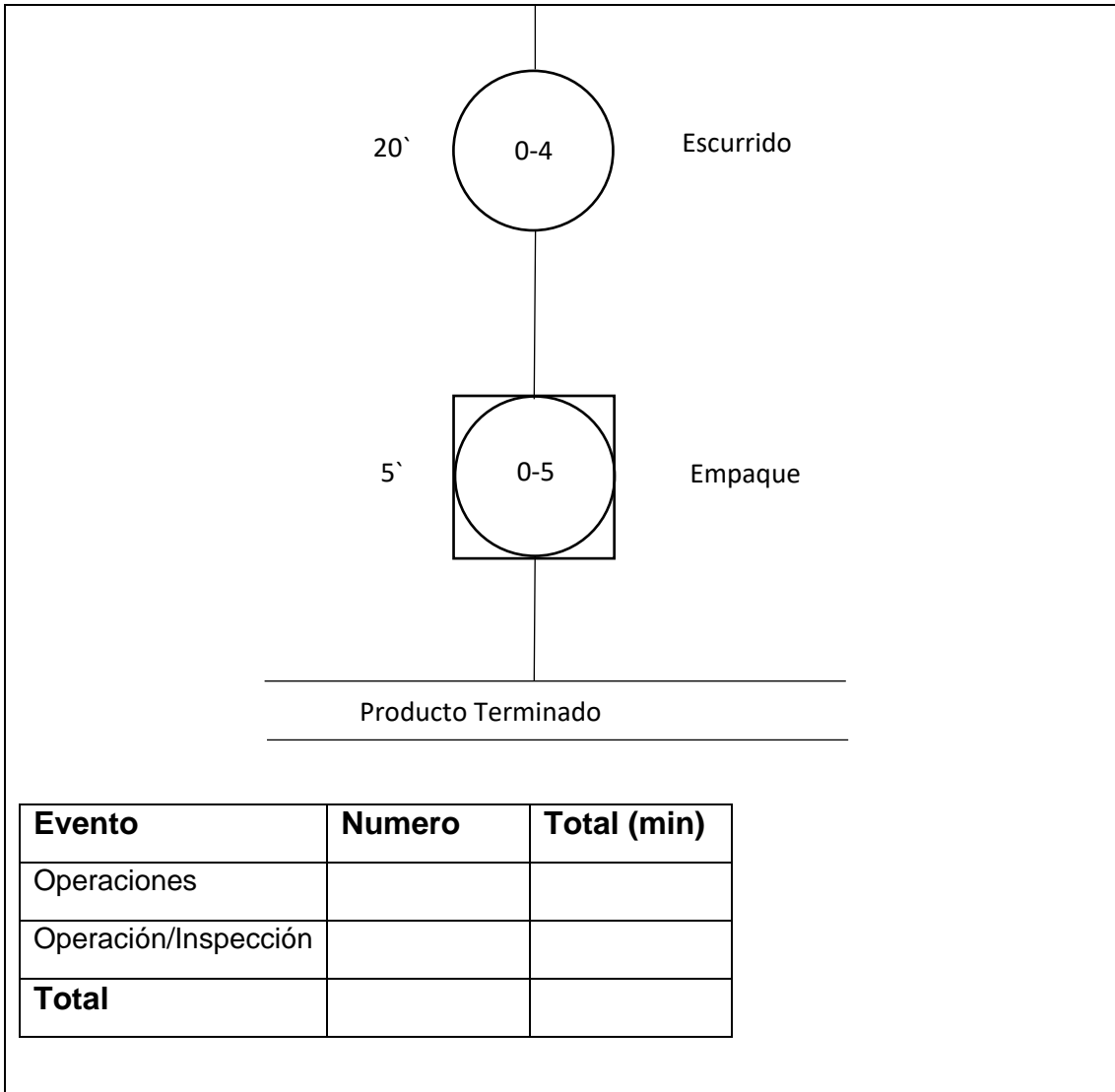
| MATRIZ X HOSHIN KANRI: : HERRAMIENTA LEAN MANUFACTURING | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|--|--|----------------------------------|----------------------------------|--|---|--|--|--|---|--------------------------------------|--|----------------|
| <input checked="" type="radio"/> | | | | ACTIVIDAD 1: Piorizas la atención al cliente. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | | | | <input checked="" type="radio"/> | | <input type="radio"/> | | | |
| | <input checked="" type="radio"/> | | <input type="radio"/> | ACTIVIDAD 2: Realizar la actividad de tiempo de entrega adecuado. | | <input checked="" type="radio"/> | | <input checked="" type="radio"/> | | | | <input checked="" type="radio"/> | | | |
| | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | ACTIVIDAD 3: Implementar tarjetas kambam. | | | | <input checked="" type="radio"/> | | <input type="radio"/> | | | | | |
| | | | <input type="radio"/> | ACTIVIDAD 4: Realizar a menudo capacitaciones. | | | | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | | | | |
| OBJETIVO ANUAL 1: Enfocar en la necesidad del cliente. | OBJETIVO ANUAL 2: Lograr reducir el tiempo de entregas | OBJETIVO ANUAL 3: Optimizar procesos. | OBJETIVO ANUAL 4: Eliminar tiempos muertos y usuarios a favor. | PIRIDAD Y ACTIVIDADES OBJETIVO ANUAL INDICADOR CLAVE PARA EL RENDIMIENTO OBJETIVO A LARGO PLAZO | | | | INDICADOR 1: Respuesta rápida pedidos de cliente. | INDICADOR 2: Redimiento en los tiempos de entrega de pedido. | INDICADOR 3: Capacitaciones al personal accesibles al presupuesto. | INDICADOR 4: Ideas de mejoras sugeridas para reducir tiempo de entrega | PROPIETARIO 1: Equipo de atención al cliente. | PROPIETARIO 2: Equipo de desarrollo. | PROPIETARIO 3: Equipo de velar por el tiempo de entrega. | PROPIETARIO 4: |
| <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | | | OBJETIVO A LARGO PLAZO 1: Disminuir el tiempo de entrega. | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="radio"/> | | | | OBJETIVO A LARGO PLAZO 2: Mantener los clientes. | <input checked="" type="radio"/> | PROCEDE APLICAR | | | | | | | | | |
| | | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | OBJETIVO A LARGO PLAZO 3: Lograr un crecimiento adecuado y mejorado. | <input type="radio"/> | COMPLEMENTARIO | | | | | | | | | |
| | | | | OBJETIVO A LARGO PLAZO 4: | | | | | | | | | | | |

OPINIÓN DE APLICABILIDAD.

| | | | | |
|-------------------|----------|--|----------------------|-------------|
| CHEPÉN 12/11/2022 | 46731021 |  | INGENIERO INDUSTRIAL | 987 710 938 |
| LUGAR Y FECHA | N° DNI | FIRMA Y SELLO DEL EXPERTO | ESPECIALIDAD | N° CELULAR |

Diagrama de operación de procesos del Avícola Don Lucho





| Evento | Numero | Total (min) |
|----------------------|--------|-------------|
| Operaciones | | |
| Operación/Inspección | | |
| Total | | |


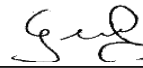

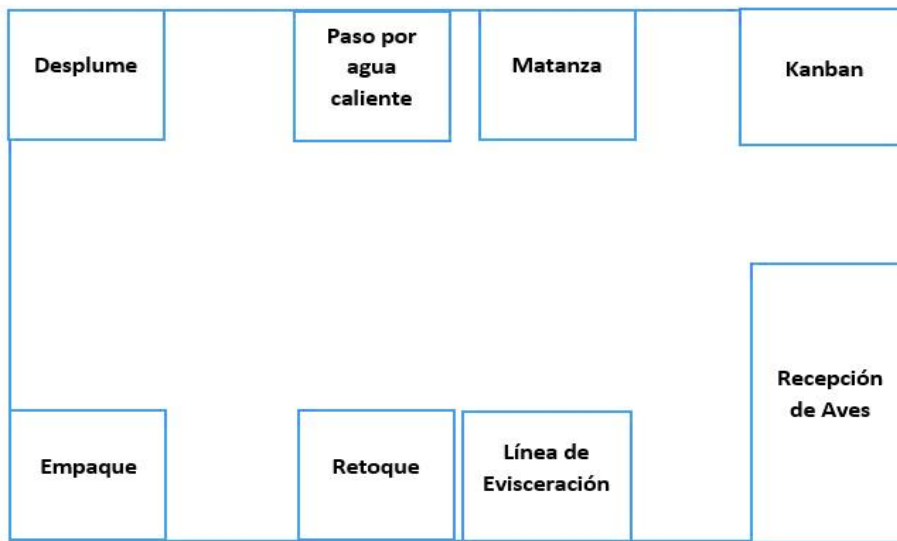
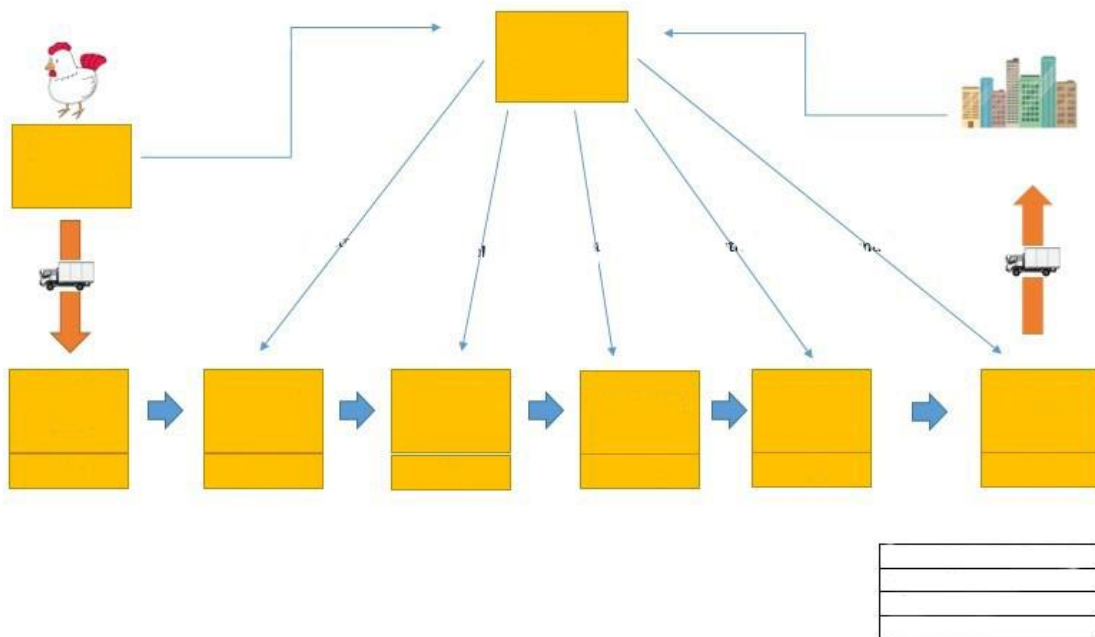
| JURADOS | APROBACION DE METODOS | | FIRMAS |
|---------------------------------------|-----------------------|----|--|
| | SI | NO | |
| CRUZ SALINAS, LUIS EDGARDO | | |  Luis Edgardo Cruz Salinas ING. INDUSTRIAL R.C.P. N° 22448 |
| HANIEL SOLIS MUÑOZ | | |  |
| MIGUEL ANGEL JOSE ESPINOZA MURRUGARRA | | |  MIGUEL ANGEL JOSE ESPINOZA MURRUGARRA INGENIERO INDUSTRIAL C.I.P. N° 237920 |

DIAGRAMA DE LAS AREAS DE LA EMPRESA



VSM DE LA EMPRESA



Proceso de la empresa

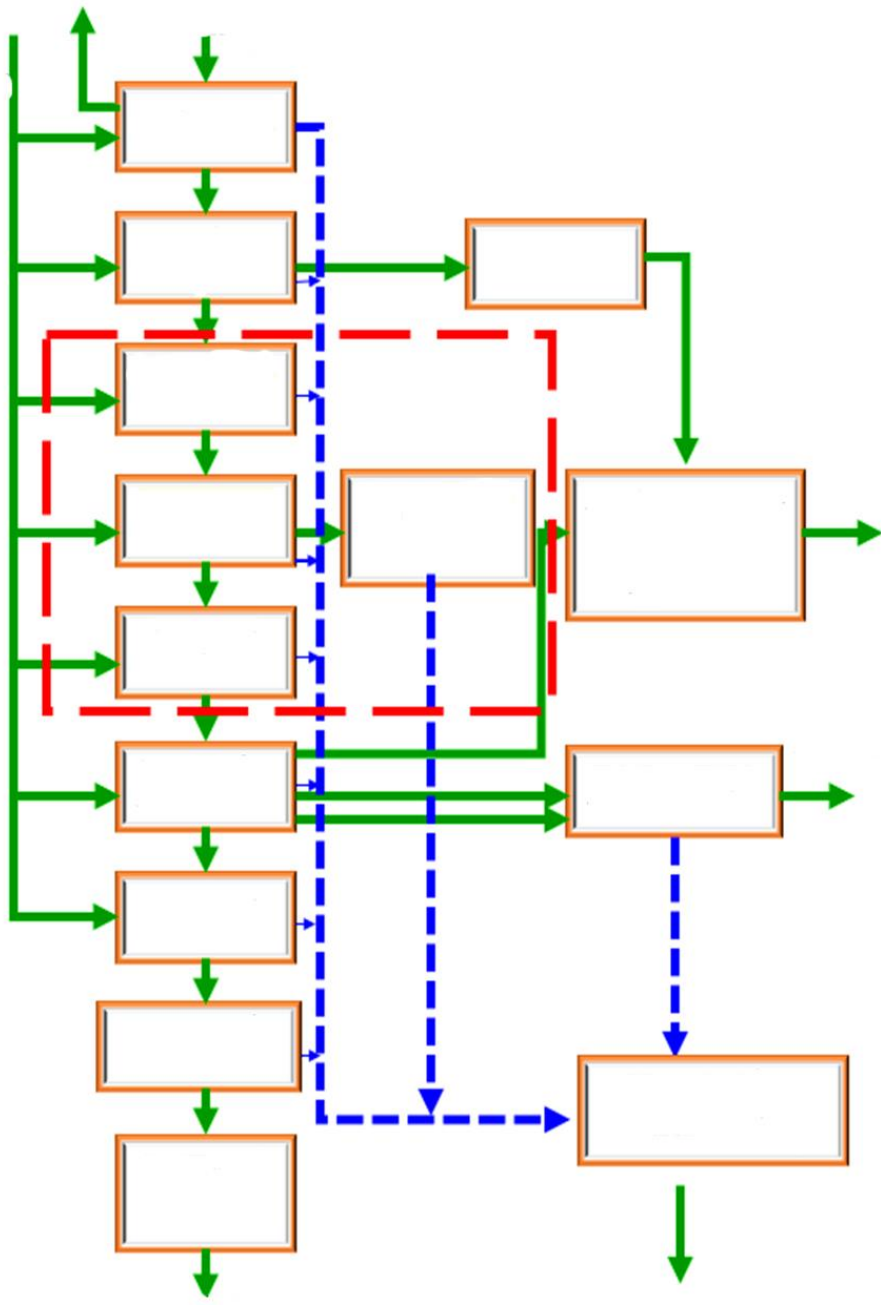
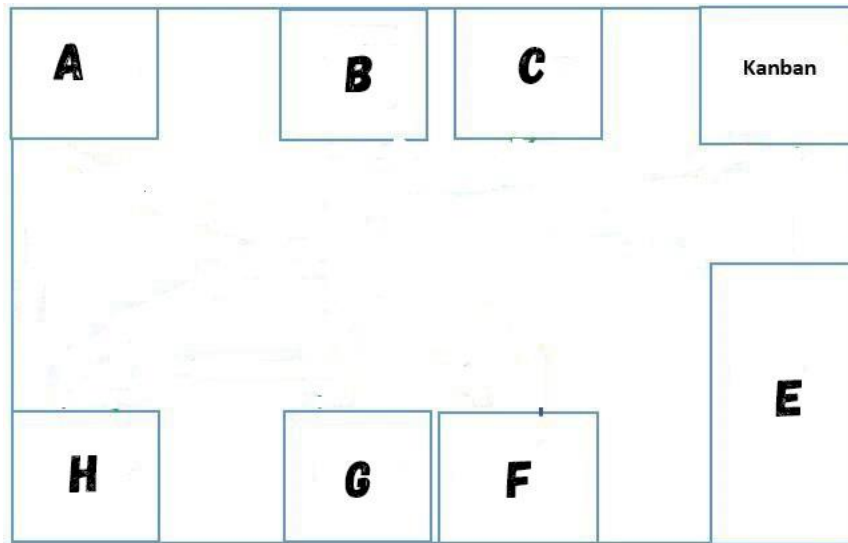


Diagrama de Spaguetti



Elaboración Propia

Fotos en la Empresa:



Fuente: Empresa



Fuente: Empresa



Fuente: Empresa



Fuente: Empresa



Fuente: Empresa



Fuente: Empresa



Fuente: Empresa

| Año y Lugar | AUTOR/ FUENTE/ FACTOR DE IMPACTO | TITULO | PROBLEMA PRINCIPAL/ OBJETIVOS GENERAL/ HIPOTESIS | RESULTADO |
|----------------------|---|---|--|---|
| México, 2007 | Alfredo Villanueva | “Análisis y propuesta de mejora de una empresa metalmeccánica utilizando manufactura esbelta” | Identificar actividades innecesarias que deben eliminarse, logrando así una producción ajustada con muchas oportunidades a mejorar | para la implementación exitosa de las herramientas lean se requiere de un buen grupo de trabajo interdisciplinario que incluya a todos los trabajadores y empleadores |
| Bucaramanga, 2007 | Esteban Gonzalez | “Mejoramiento del sistema de producción de la empresa Metálica Zuluaga” | desarrollar mejoras en el sistema productivo que permitan 29 operaciones eficientes en el proceso productivo de METÁLICA ZULUAGA | se han identificado los productos que generan el mayor porcentaje de ventas, y este logro mejora la producción y por lo tanto reduce la variedad de los tipos de materiales utilizados para fabricar el producto; nos proporciona una guía para analizar los procesos de fabricación en la metalurgia |
| Quito, 2006 | | “Estudio de la productividad en la metalmeccánica a San Bartolo” | | |



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CARLOS LENIN MEDINA SANCHEZ, 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: "El Lean Manufacturing y su relación con la reducción del tiempo de entrega de productos en la empresa Avícola

Don Lucho E.I.R.L., Chepén, La Libertad, Perú -2022".

", cuyos autores son VASQUEZ TERAN RENSSON JAIR, ESPINOZA ALCEDO RICHARD SMIHT, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 23.00%, 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, 15 de Diciembre del 2022

| Apellidos y Nombres del Asesor: | Firma |
|--|--|
| CARLOS LENIN MEDINA SANCHEZ DNI: 09521701 ORCID: 0000-0003-0811-6078 | Firmado electrónicamente por: CLMEDINASA el 20- 12-2022 20:44:54 |

Código documento Trilce: TRI - 0488974