



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN

Propuesta de optimización de la producción en la Empresa Joels,
La Perla - Callao, 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciado en Administración

AUTOR:

Br. Melgarejo López, Pedro (ORCID: 0000-0002-5245-9978)

ASESOR:

Mg. Dios Zárate, Luis Enrique (ORCID: 0000-0003-0176-0047)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de Organizaciones

CALLAO – PERÚ

2019

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado principalmente a Dios y a mi familia, por ser mi apoyo absoluto y acompañarme en este momento tan importante de mi formación profesional.

Agradecimiento

Agradezco a cada uno de mis docentes por brindarme su apoyo en este largo camino y en especial a nuestro asesor por este trabajo de investigación que es fruto de mucho esfuerzo y perseverancia.

Página del jurado

Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
Índice	viii
Índice de Tablas	ix
Índice de Figuras.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MÉTODO.....	12
2.1 Tipo y diseño de investigación	12
2.2 Escenario de Estudio.....	12
2.3 Población y muestra.....	12
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13
2.5 Procedimiento	13
2.6 Método de análisis de la información	13
2.7 Aspectos éticos	13
III. RESULTADOS	14
IV. DISCUSIONES	37
V. CONCLUSIONES	38
VI. RECOMENDACIONES	39
REFERENCIAS.....	40
ANEXOS	43

Índice de Tablas

Tabla N° 1: Áreas del proceso de pan labranza.	15
Tabla N° 2: Proporciones de cantidades de materia prima para el pan labranza por coche	16
Tabla N° 3: Producción diaria de pan labranza de la Empresa Joels.....	17
Tabla N° 4: Cantidad en kilogramo total de materia prima por jornada de un turno	19
Tabla N° 5: Herramienta Check List al personal	22
Tabla N° 6: Problemas y sugerencias	24
Tabla N° 7: Diagnóstico de los problemas por áreas.....	25
Tabla N° 8: Producción mensual	27
Tabla N° 9: Producción anual.....	27
Tabla N° 10: Costo de las mejoras en la empresa.....	28
Tabla N° 11: Nuevos Costos de materia prima, con la mejora.....	28
Tabla N° 12: Costos de Mano de Obra mensual.....	29
Tabla N° 13: Gastos indirectos de Producción	29
Tabla N° 14: Costos de producción en la empresa Joels	29
Tabla N° 15: Análisis de ventas del pan labranza.	30
Tabla N° 16: Proyecciones de la demanda	31
Tabla N° 17: Ingresos por las Proyecciones de ventas en soles	32
Tabla N° 18: Gastos de operación de la empresa Joels	33
Tabla N° 19: Comparación de indicadores de la empresa Joels	34
Tabla N° 20: Análisis Económico	35
Tabla N° 21: Flujo de Caja Financiero	36
Tabla N° 22: Decisión sobre el VAN, TIR	38
Tabla N° 23: Tipos de pan que se elaboran en la empresa	58
Tabla N° 24: Materiales directos para elaboración de pan labranza.....	58
Tabla N° 25: Símbolos del diagrama de procesos	59

Índice de Figuras

FIGURA 1. Factores y Productos en la Producción	4
FIGURA 2. Diagrama de Flujo de Bloques del proceso de pan labranza	18
FIGURA 3. Problemas y Propuestas	26
FIGURA 4. Proyecciones de la demanda	31
FIGURA 5. Proyecciones de ventas (S/.): 2020 – 2024	32

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar la identificación de la propuesta de optimización de la producción en la empresa Joels La Perla. Se consideró información de fuentes confiables y científicas para el sustento teórico de la investigación. El tipo de investigación es aplicado, el nivel de investigación fue descriptivo simple, el diseño considerado fue el no experimental y de corte transversal; la técnica considerada fue la encuesta con el instrumento del cuestionario para la recolección de datos, el cuestionario estuvo compuesto por 12 preguntas con alternativas de respuestas tipo Likert. La confiabilidad hallada ascendió a 0.812, el cual representa una confiabilidad alta. Los datos obtenidos se analizaron y procesaron mediante el programa estadístico SPSS versión 23. Finalmente se obtuvo resultados significativos de la identificación de estándares de la propuesta de tiempo en la elaboración de panes en la empresa Joels La Perla-Callao, año 2019.

Palabras claves: Optimización, procesos productivos, plan de mejora.

Abstract

The main objective of this research work is to determine the identification of the production optimization proposal in the company Joels La Perla. Information from reliable and scientific sources was considered for the theoretical support of the research. The type of research is applied, the level of research was simple descriptive, the design considered was non-experimental and cross-sectional; The technique considered was the survey with the questionnaire instrument for data collection, the questionnaire was made up of 12 questions with Lickert-type response alternatives. The reliability found amounted to 0.812 which represents a high reliability. The data obtained were analyzed and processed using the statistical program SPSS version 23. Finally, significant results were obtained from the identification of standards of the time proposal in the preparation of breads in the company Joels La Perla-Callao, year 2019.

Keywords: Optimization, productive processes, improvement plan.

I. INTRODUCCIÓN

Realidad problemática

La investigación comprende la revisión del proceso productivo en la elaboración de una variante del pan de labranza, que se realiza en la empresa “Joels” y que atiende a un público objetivo, pero queda una población todavía insatisfecha, es decir la demanda supera a la oferta. En esta fase se presenta un proceso de producción sin metodología adecuada de trabajo, se aprecia que no hay una distribución de planta acorde con las actividades. A través del análisis que se va a realizar se identificara la situación actual de la empresa en lo referente a la producción y que afectan la eficiencia en el proceso de producción, para ello se va a proponer un plan de mejora.

Actualmente en el Perú, el sector empresas atraviesa una fuerte sobreoferta lo que imposibilita poner precios que dejen altos márgenes de ganancia (Sánchez, A. 36). Sin embargo “la competitividad en el mercado genera que las empresas busquen las necesidades de los clientes satisfaciendo sus deseos. Por ello, deben contar con la información precisa” (Gestión, 2015, párr.14); esto requiere la elaboración de análisis y estudios para identificar la actual situación del este sector de la empresa y así poder establecer objetivos, a ejecutar y proponer estrategias poniendo los medios de acción apropiados.

En la actualidad, la empresa Joels presenta dificultades para hacer un Plan Operativo adecuado que puntualice los mejores tiempos, tener los mejores materiales e insumos, la falta de presupuesto para reparaciones, y el tiempo que se estime para su elaboración, así como una correcta capacitación del personal. Es una característica de la empresa “joels”, el elaborar y ofrecer un producto diferenciado con respecto a la competencia y que para ello se requiere un valor económico superior, el cual no es apreciado por el público, quien opta por productos de la competencia atractivos por el precio y no por la calidad.

Es así que en la empresa Joels de La Perla, Callao, se dedica a la elaboración de variados tipos de panes, en sus cinco años de actividad lo que le ha permitido diferenciarse de sus competidores de la zona, por ofrecer productos de calidad elaborados de manera artesanal.

Sin embargo, en los últimos años hubo un notorio declive debido a que la empresa no, cuenta con normas y correcta metodología en los procesos de producción, lo cual permitió que los competidores logren expandirse, y capten más clientes.

Es por ello que se identifican diversos problemas tales como el no aprovechar los espacios, movimientos innecesarios de los operarios, lo cual afecta a la producción, y se aprecia en los indicadores de producción en todo el proceso productivo, reflejando ineficiencia y posteriormente afecte al producto final para satisfacción y requerimientos del consumidor final.

Frente a lo descrito anteriormente surge la necesidad de replantear una optimización de los procesos productivos en la empresa, así encaminarla por sendas más competitivas.

Se están considerando los siguientes antecedentes, a nivel internacional, Montes de Oca (2015) en la tesis de título “estudio de tiempos y movimientos para la mejora de la productividad en la empresa productos del día dedicada a la fabricación de balanceado avícola”. De la Universidad Técnica del Norte. Ibarra – Ecuador. Para obtener el título profesional de Ingeniero industrial. Tuvo como objetivo general calcular el tiempo estándar de producción para la empresa en estudio que se dedica a la fabricación de balanceado avícola. Metodológicamente hizo uso del tipo aplicado, enfoque cuantitativo y cualitativo, siendo del tipo aplicada y diseño no experimental. Nivel descriptivo, explicativo y tecnológico. Llegó a concluir que la empresa muestra que no cuenta con un método de medición del trabajo, por lo que la realización del estudio de tiempos y movimientos contribuyó a reducir 0.33 seg/und del tiempo estándar de producción incrementando la productividad en 1.6%.

Antecedentes

A nivel internacional

González (2012), en su investigación “Elaboración de una propuesta de mejora para el proceso productivo del Helado de crema de una empresa Manufacturera en la ciudad de Guayaquil” propone una propuesta de mejora al proceso de manufactura a través de la metodología de la Teoría de las Restricciones determinando las fases productivas que limitan el desarrollo máximo de su capacidad productiva, además se complementó con otras técnicas de análisis como: Diagrama Causa-Efecto, Diagrama de Pareto y Análisis de Riesgo, las cuales permiten identificar los cuellos de botella que limitan el rendimiento y su posterior mejora, llegó a la conclusión que con la propuesta planteada se permitió una mejora en el proceso productivo incrementando la producción en los cuellos de botella encontrados manteniendo un proceso de mejora continua.

Guzmán (2017) en la tesis de título “Estudio de mercado para la producción y comercialización avícola de huevos en el departamento de Izabal, Guatemala”. Universidad Rafael Landívar. Guatemala. El objetivo general fue Caracterizar el mercadeo y comercialización del huevo de gallina en el departamento de Izabal, Guatemala, para apoyar la toma de decisiones de productores avícolas. La metodología empleada utilizó el tipo de investigación aplicada, de nivel descriptivo, de diseño no experimental y transeccional, utilizó la entrevista como base del sondeo para recabar

información pertinente de campo, haciendo uso de una encuesta. Concluyó que en el departamento de Izabal la demanda de huevo la determinan las personas que residen en el departamento de Izabal es decir su población total, con base en la necesidad, capacidad adquisitiva y los gustos o preferencias, las cuales, son condiciones que determinan la cantidad demandada de huevo en el departamento.

Rivera (2014) en la tesis de título “estudio de tiempos y movimientos para alcanzar la productividad en la elaboración de cortes típicos en el Municipio de Salcajá. Universidad Rafael Landívar. Quetzaltenango. México. Para optar el título profesional de administrador de empresas. Tuvo como objetivo general determinar como el estudio de tiempos y movimientos ayuda a alcanzar la productividad de cortes típicos en el Municipio de Salcajá. La metodología utilizada contemplo un tipo de estudio aplicado, de nivel descriptivo, utilizando como instrumento la hoja de datos junto con una videocámara y una encuesta. Llegando a la conclusión que la empresa en estudio mejoró a nivel de productividad, con la implementación de un estudio de tiempos y movimientos, ya que se disminuyó el tiempo del proceso, comprobando la hipótesis planteada.

Consideramos a nivel nacional, Cabrejos, D. y Cabrejos, E. (2018), con su tesis “Aplicación de un estudio de tiempos, para mejorar la productividad, de la línea de pimiento piquillo soasado en la empresa AIB – MOTUPE 2013”, en la Universidad Señor de Sipán. Pimentel – Chiclayo. Para optar el título profesional de Ingeniero Industrial. Tuvo como objetivo general elaborar un Estudio de Tiempos para mejorar la Productividad en la Línea de Pimiento Piquillo Soasado de la Empresa AIB – Motupe – 2013. La metodología empleada contempló la investigación de tipo aplicada y descriptiva, el diseño fue no experimental y de corte transversal, para procesar los datos hizo uso del programa Excel. Llegando a la conclusión de que la aplicación de los tiempos estándares obtenidos en el estudio de tiempos mejoran la productividad en un 111.47%. Donde, estudiar los Tiempos, le permitió determinar los tiempos: promedio, normal y estándar, para cada actividad del producto estudiado.

A nivel nacional

Ticona y Valeriano (2017) en la tesis de título “Estudio de mercado para optimizar la producción, distribución y comercialización del yogurt en la Asociación Lechera del Pedregal Majes - 2017. Universidad nacional de San Agustín. Arequipa. Para optar el título profesional de licenciado en administración. El objetivo general fue elaborar un estudio de mercado para conocer la oferta y demanda del Yogurt como producto lácteo y optimizar su producción, distribución y comercialización en la Asociación Lechera del Pedregal Majes. 2017. La metodología empleada consideró el tipo de investigación aplicada, de nivel descriptivo, enfoque cuantitativo, diseño no experimental y transeccional. Entre las conclusiones a las que llega mencionó que el estudio de mercado planteado, cubre las expectativas para fomentar la producción lechera, para incrementar su producción, distribución y comercialización del yogurt como producto lácteo y poder entrar eficientemente al mercado competitivo, coincidiendo así con la hipótesis propuesta.

Teorías que fundamentan el estudio

Producción

Las teorías que fundamentan el estudio, Producción, de acuerdo con Cartier Enrique (2016), todo proceso de producción es un sistema de acciones dinámicamente interrelacionadas orientado a la transformación de ciertos elementos “entrados”, denominados factores, en ciertos elementos “salidos”, denominados productos, con el objetivo primario de incrementar su valor, concepto éste referido a la “capacidad para satisfacer necesidades”.



FIGURA 1. Factores y Productos en la Producción

Fuente: Elaboración propia

Los elementos esenciales de todo proceso productivo son:

- ✓ los factores o recursos: en general, toda clase de bienes o servicios económicos empleados con fines productivos;
- ✓ las acciones: ámbito en el que se combinan los factores en el marco de determinadas pautas operativas, y
- ✓ los resultados o productos: en general, todo bien o servicio obtenido de un proceso productivo.

Heizer y Render (2016) la producción es la creación de bienes y servicios, en todas las organizaciones hay actividades de producción de bienes y servicios. En las empresas industriales, las actividades de producción de bienes son bastantes obvias, en ellas se ve la producción de un bien tangible. En las empresas que no producen un bien físico, la función de producción puede resultar menos obvia. Por otra parte, se tiene la dirección de operaciones, que es la serie de actividades que crean valor en forma de bienes y servicios al transformar recursos en productos.

La creación de bienes y servicios requiere transformar los recursos en bienes y servicios. Cuanto más eficazmente realicemos esta transformación, tanto más productivos seremos. La productividad es el cociente entre la producción (bienes y servicios) y los factores productivos.

De esta forma se puede ver la productividad no como una medida de la producción, ni de la cantidad que se ha fabricado, sino como una medida de lo bien que se han combinado y utilizado los recursos para cumplir los resultados específicos.

Según Schroeder Roger (2015), la producción está definida como la creación y el procesamiento de bienes y mercancías. El proceso abarca la concepción, el procesamiento y la financiación, entre otras etapas. La producción constituye uno de los procesos económicos más importantes y es el medio a través del cual el trabajo humano genera riqueza.

La medición de la productividad puede ser de la siguiente manera:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Cantidad de factores productivos empleados}}$$

Capacidad de la planta

Arroyo y Torres (2016) una planta productiva se diseña con el objetivo de satisfacer, teóricamente, una demanda de productos. En ese sentido, el tamaño de la planta industrial viene a estar determinado por la capacidad de producción de un número determinado de unidades en un periodo de tiempo definido y que son ofrecidos al mercado.

Capacidad

La capacidad es el número de unidades que pueden producirse, almacenarse o recibirse en una instalación en un determinado periodo de tiempo. La capacidad establece el cumplimiento o no de una demanda dada, la inactividad de las plantas de producción, así como una gran parte de los costos fijos.

Se distinguen dos definiciones de capacidad de producción:

- Capacidad proyectada o diseñada (CP)

Es el número máximo teórico de unidades que un sistema productivo es capaz de obtener durante un periodo de tiempo determinado (en condiciones ideales).

- Capacidad efectiva o real (CE)

Es el volumen de producción que se espera alcanzar teniendo en cuenta las condiciones particulares de la empresa.

Rendimiento

Arroyo y Torres (2016) para medir el rendimiento de una planta, es necesario conocer los niveles de eficiencia y utilización de la planta:

Utilización

La utilización de la planta es el porcentaje obtenido del cociente entre la producción real alcanzada con la capacidad proyectada

$$\text{Utilización} = \frac{\text{Producción Real}}{\text{Capacidad Proyectada}}$$

Eficiencia

La eficiencia de la planta, es el porcentaje obtenido entre la producción real alcanzada con la capacidad efectiva.

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Producción Real}}{\text{Capacidad Efectiva}}$$

Arroyo y Torres (2016) cuando la tasa de utilización alcanza el valor de 1, se debe alertar sobre la posibilidad de aumentar la capacidad proyectada o rechazar algunos pedidos.

En ese sentido se considera el colchón de capacidad que es la cantidad de capacidad que una fábrica mantiene como reserva para afrontar incrementos repentinos de la demanda.

A estos indicadores se suma la necesidad de conocer cuál es la producción real (o en todo caso, futura o esperada) de una instalación o proceso.

Para ello, utilizamos la expresión:

$$\text{Producción Real (o esperada)} = (\text{Eficiencia})(\text{Capacidad Efectiva})$$

La producción estimada de una planta se obtiene:

$$\text{Producción Estimada} = (\text{Capacidad Proyectada})(\text{Eficiencia})(\text{Utilización})$$

Diagrama de operaciones

Meyers (2016) expone que el diagrama de operaciones es a través de un círculo por cada operación necesaria para elaborar cada uno de las actividades, para elaborar el producto final y ensamblarlo. Aquí, están considerados todos los pasos de producción y también otras áreas.

Los diagramas de operación muestran la introducción de la materia prima que pasara por un proceso, hasta llegar al producto final. El número de componente determinara el tamaño y complejidad del diagrama de operaciones.

El diagrama de operaciones es diferente para cada uno de los productos, por lo que una forma estándar no resultaría práctica. El círculo se acepta de manera universal como símbolo para las operaciones.

Diagrama de procesos de flujo

Blas (2014) explica que la representación gráfica de los pasos necesarios en toda secuencia de actividades, se identifican mediante símbolos según el proceso; incluye la información necesaria para el análisis, tal como distancias y tiempos requeridos. Estas actividades se representan mediante símbolos de acuerdo a su naturaleza, estas se conocen bajo los términos de operaciones, transportes, inspecciones, retrasos o demoras y almacenajes (Ver Tabla N° 01 en Anexo 3).

Meyers (2016) hace uso de la combinación del diagrama de operaciones y el de proceso. El diagrama de operaciones utiliza solo un símbolo (el círculo), mientras que en este diagrama se utilizan todos los símbolos de las actividades. El diagrama de procesos de flujo es una técnica más completa. Al elaborarla se identificará estrategias más sobre las operaciones de la planta.

Los estándares de tiempo

Teoría clásica de la administración

La teoría clásica de la administración surge a inicios del siglo XX y tiene la finalidad de mejorar la eficacia y eficiencia en la productividad fabril, analizando los diferentes puestos de trabajo y las operaciones de producción, cuyo estudio fue realizado por Winslow Taylor. (Agüero, 2017, p. 3).

Según Palacios (2018), Taylor, mencionó:

Que la gran pérdida de la productividad es debida a la ineficiencia en las acciones cotidianas, pues decía que los patrones y los empleados son protagonistas del sistema de producción y que sólo la eficiencia y eficacia en la producción les asegura prosperidad a ambos. Además, decía que producir aplicando el empirismo o método “a ojo de buen cubero” sólo malgastaba o desperdiciaba el tiempo, siendo indispensable el asesoramiento y la organización del trabajo fabril, estandarizando y midiendo los tiempos para el progreso empresarial.

Recomendando lo siguiente:

Reunir, analizar, codificar y organizar toda la información de la empresa.

Seleccionar y capacitar al trabajador.

Dirigir el trabajo con la colaboración de los trabajadores.

Los trabajadores deben ejecutar las tareas conforme a lo dispuesto científicamente por los gerentes. (p. 16 - 25).

Otros enfoques teóricos

Determinar los estándares de tiempo en la elaboración de productos es necesario pues con ello se pueden identificar variaciones de rendimiento al producir dichos productos. Así, existen diversos y variados enfoques referentes a los estándares de tiempo referidos a la producción, los cuales se mencionan a continuación:

Manzano y García (2017), para conceptualizar los estándares de tiempo, toman lo afirmado por Niebel y Andris (2003) quienes decían “son aquellos tiempos requeridos para que un operario de tipo medio, plenamente calificado y adiestrado, y trabajando a un ritmo normal, lleve a cabo una operación. (...) Y son necesarias para una planificación eficiente del trabajo” (p. 268)

Según Verbel (2015), el estudio de tiempos, se concibe como:

La aplicación técnica de un procedimiento sistemático que permite medir el tiempo que invierte un operativo calificado en la ejecución de una tarea bajo un método y una norma preestablecida. (...) Mientras que los estándares de tiempo son definidos como el tiempo que se requiere para producir que se encuentra bajo ciertas condiciones:

La operación debe estar normalizada

La velocidad del trabajo debe ser hacerse a “ritmo normal”

El operario debe estar capacitado y calificado. (p. 17 y 18).

Mientras que Ramón y Montoliu (2018) sostenían que para medir el tiempo de una operación:

Se debe definir el método adecuado para que se pueda realizar (estándar) y para calcular el tiempo de cada etapa básica, se tiene que dividir en micro-movimientos de tareas (especialización) necesarios, determinando con ello los tiempos normales (estándar) sin dejar de lado el tiempo que se requiere para que los trabajadores se recuperen de la fatiga. (p. 305)

Estudio de movimientos

Quesada y Villa (2007) a través del estudio de movimientos se realiza el análisis de los movimientos de cualquier parte del cuerpo humano y así poder realizar un trabajo se la forma más eficiente. Para llegar a este propósito es necesario determinar todos los elementos básicos a efectuar en un trabajo, analizándolos cada uno de ellos, tratando de eliminar o simplificar sus movimientos; identificando un método de trabajo mucho más práctico, más económico, más ágil.

Para llevar a cabo el análisis de movimientos se dispone de las siguientes técnicas:

A. Diagrama bimanual

Con este diagrama identificamos los movimientos realizados por la mano izquierda y la mano derecha y la relación que existe entre ellos. Este diagrama nos permite estudiar las operaciones repetitivas. Este diagrama permite llegar a precisar los por menores del trabajo y gracias a él se puede estudiar cada elemento en relación con los demás, encontrándose así las posibles mejoras que deben implementarse.

B. Análisis de movimientos básicos

Considerando que para realizar todo tipo de trabajo es necesario un conjunto de insumos y movimientos básicos, se precisa entonces que la eficiencia de todo tipo de método considerado como estándar dependerá del empleo de movimiento básicos para su ejecución. Por lo que a estas técnicas se les denomina de tiempos predeterminados, cuya ventaja es permitir analizar simultáneamente el método y el tiempo de ejecución seleccionando la alternativa de en cuanto a tiempo, es el adecuado a implantar.

Balance de línea

García, R. (2015) sostiene que balancear una línea en un proceso productivo, es un problema de balance de operaciones (o estaciones de trabajo existentes en una planta) de tal manera que en función de tiempos iguales se logre alcanzar la tasa de producción esperada.

También nos indica que balancear en una línea productiva es buscar como determinar a cantidad de operarios, maquinas, etc. que deben asignarse a cada estación de trabajo de igual modo la disposición de las áreas de trabajo donde se realizan las operaciones consecutivas y estas se encuentran ubicadas cerca de donde el material se mueve permanentemente y a un ritmo continuo.

Se posee dos propósitos al realizar un balance de línea:

Alcanzar el ritmo deseado de producción con el mínimo personal posible.

Distribuir el trabajo entre el personal necesario de modo que todos trabajen en igual proporción.

Formulación del Problema

Problema general:

¿Cómo proyectar una Optimización de los procesos productivos en la empresa Joels, La Perla, Callao, ¿2019?

Problemas específicos

¿Cómo conocer la situación actual de los procesos productivos en la empresa Joels, La Perla, Callao, ¿2019?

¿Cómo delinear un plan de mejora para la empresa Joels, La Perla, Callao, ¿2019?

Justificación

Teórica

La presente investigación es importante en razón pretende determinar la identificación de producción en la elaboración de panes; mediante la utilización de teorías relacionadas al tema y de los conceptos básicos de la variable en estudio, para la descripción correspondiente a dicho fenómeno que acontece en la investigación. Todo ello permitirá contrastar y diferenciar los conceptos aplicados a la realidad en la que se encuentra la empresa en estudio.

Metodológica

A nivel metodológico es importante la presente investigación, por el cumplimiento de los objetivos planteados, puesto que, se construyó un instrumento para la medición de la variable estudiada. El instrumento usado para el presente estudio está referido al listado CHECKLIST, mediante el cual llegaremos a establecer el diagnóstico de problemas y sus alternativas de solución en la empresa Joels La Perla año 2019.

Práctico

Es importante a nivel práctico puesto que proporciona conocimientos aplicables al establecimiento de los estándares de tiempo en la elaboración de los productos, que pudiera ser utilizado por la empresa en estudio, con el cual minimizar el tiempo de producción para captar y atender prontamente a los clientes; con el cual incrementar su bienestar económico y social, contribuyendo así con su crecimiento económico y a la vez con el crecimiento del país, y ofreciendo más puestos laborales a los ciudadanos.

Objetivos

Objetivo general:

Evaluar una Optimización de los procesos productivos en la empresa Joels, La Perla, Callao, 2019.

Objetivos específicos

Identificar la situación actual de los procesos productivos en la empresa Joels, La Perla, Callao, 2019.

Proponer un plan de mejora para la empresa Joels, La Perla, Callao, 2019.

II. MÉTODO

2.1 Tipo y diseño de investigación

El tipo de estudio utilizado en esta investigación es aplicado, porque se realizarán recomendaciones que pudieran mejorar o solucionar el problema de investigación, siendo ello la utilidad práctica que se le pretende dar a la investigación. Y, además, Carrasco y Carrasco (2017) menciona que la investigación aplicada tiene “propósitos prácticos, inmediatos bien definidos, es decir, se investiga para actuar, transformar, modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad” (p. 43).

La presente investigación tiene un diseño descriptivo, de acuerdo con Hernández (2016), “El propósito del investigador es describir situaciones y eventos. Esto es, decir cómo es y se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. Esto es, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así encontrar lo que se investiga. (p.35)

2.2 Escenario de Estudio

El lugar donde se ha llevado esta importante investigación ha sido en las instalaciones del local de la Panadería JOEL, la misma que está ubicada en el distrito de La Perla, Callao.

2.3 Población y muestra

La población del estudio ha estado constituida por los trabajadores de la Panadería junto al dueño de la misma.

La muestra ha constado de 6 personas, según el detalle siguiente:

Operarios	4
Supervisor	1
Dueño	1

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Por la naturaleza de la investigación, le corresponde el nivel de estudio explorativo descriptivo simple. Del cual Hernández, et al, (2016) afirman que: en este nivel de estudios sólo se pretende explorar, mencionar, describir, indicar las propiedades, características y perfiles de fenómenos llámese personas, objetos o hechos, que son parte del análisis de investigación. (p. 92 y 93)

Los instrumentos usados para recabar la información han sido los libros de reportes de producción y venta diaria que se ha ido recopilando y analizando.

2.5 Procedimiento

Se ha usado el procedimiento de recopilación de todos los reportes de producción de los diferentes tipos de pan que se han hecho en forma diaria y en los dos turnos diarios de trabajo. A la vez se ha recopilado las compras de materiales y materia prima necesarias para la producción.

2.6 Método de análisis de la información

Toda la información recopilada día a día, semana a semana, mes por mes y año a año desde el 2015 hasta el 2019. Se han usado los instrumentos estadísticos y matemáticos suficientes como para obtener, con esta información, la producción actual, comparar con la capacidad instalada, hacer las proyecciones de productividad y de ventas para los años desde el 2020 hasta el 2024, y en base a estos cálculos aplicar los conceptos económicos del VAN y el TIR que nos determinarán la bondad o no del proyecto.

2.7 Aspectos éticos

En la presente investigación no se manipula la variable en ningún momento, recogiendo sólo información tal como se presentan los casos o sucesos, por tanto, la investigación tiene un diseño no experimental. Del que Behar (2018), sostiene “el investigador observa los fenómenos tal y como ocurren naturalmente, sin intervenir en su desarrollo” (p. 19).

La información de campo se recoge en un sólo y único momento, siendo de corte transversal esa forma de recoger información, que Carrasco y Carrasco (2017) dice que son usados “para realizar estudios (...) de la realidad, en un momento determinado del tiempo” (p. 72). Y del que, Hernández, et al, (2016) dicen tienen “el propósito de analizar las variables en un momento determinado, como si se tomara una fotografía de aquello que está aconteciendo” (p. 124).

III. RESULTADOS

Situación actual de la empresa

Breve descripción de la empresa

La empresa Joels es una pequeña empresa, especializada en la elaboración de una gran variedad de panes de labranza artesanal; en la empresa, constituida en el año 1996, en Bellavista, Callao; y en 1999 inauguramos nuestro segundo local en el distrito de La Perla, con varios años de experiencia brindando un servicio confiable con productos de óptima calidad con precios competitivos.

Las instalaciones de la empresa tienen lugares predeterminados para los equipos y máquinas. Se cuenta con otro local amplio dedicado solo para pastelería.

Productos principales

Debido a que la empresa Joels posee un sistema de producción intermitente y produce una alta variedad de productos, se ha seleccionado los tipos de panes más demandados, a los cuales se les denomina pan labranza (pan francés, y pan caracol). Estos panes en su elaboración son hechos en base a harina blanca de trigo, agua, levadura y sal, y además requiere un tiempo adecuado de fermentación que lo diferencia de otros tipos de panes; no contiene grasas y son crujiente.

Otros productos

La empresa Joels es reconocida en el mercado por la variedad de tipo de panes que ofrece y además por los diversos productos de pastelería. Cabe resaltar que no todos los tipos de pan se elaboran en un mismo turno, esto es de acuerdo a la demanda del público consumidor.

Entre los otros productos que se producen se pueden mencionar los siguientes, los mismos que son presentados en la Tabla 21: (ver en Anexo 3)

Materiales directos de producción

Los materiales directos utilizados en el proceso de elaboración del pan labranza se describen en la Tabla N° 22 (Ver Anexo 3)

Mano de obra

La empresa posee un total de 4 empleados para los dos turnos diarios, la descripción de cada uno de ellos se detalla en la Tabla N°01.

Tabla N° 1: Áreas del proceso de pan labranza.

Función	Turno Mañana	Turno Noche
Maestro	1 persona	1 persona
Operario	1 persona	1 persona
Total	2	2

Fuente: Empresa Joels.

Elaboración propia.

Maquinarias y Equipos

Se cuenta con los siguientes:

Un amasador de masa de 2 velocidades, año 1999

Un Maquina pastelera 2 velocidades. 2005.

Un horno eléctrico rotativo. 1999

Una divisora de masa para el peso exacto del pan.

Dos balanzas electrónicas. Año 2010

Una Rebanadora de pan de molde año 2010

11 coches de 18 latas. Año 2010

Mesa de acero inoxidable de trabajo.

Bandejas de aluminio de pan.

Proceso de producción

A. Dosificación / pesado de ingredientes

Se procede al pesado de, la harina, la manteca, la levadura, el mejorador, y la sal haciendo uso de una balanza digital, midiéndose la cantidad requerida de agua con un recipiente con escala de medidas. Las proporciones a utilizar en una masa se aprecian en la Tabla N° 2.

Cabe resaltar que las cantidades varían de acuerdo a la masa y al turno que se labora.

Tabla N° 2: Proporciones de cantidades de materia prima para el pan labranza por coche

MATERIA PRIMA	CANTIDAD	UNIDAD DE
Agua	5.00	Kg
Harina	11.80	K
Manteca	0.50	K
Levadura	0.20	K
Sal	0.25	K
Azúcar	0.30	K

Fuente: Empresa Joels.

Elaboración propia.

B. Mezclado-Amasado

La harina es colocada en la amasadora, donde será mezclada a baja velocidad, de 3 a 5 minutos. Posteriormente se realiza el sobado a doble velocidad, es en esta fase que se realiza a alta velocidad, por un el tiempo aproximado de 5 minutos.

C. Formado

Luego la masa es transportada a la mesa de trabajo donde se hará el pesado de la masa en 2.40 Kg, luego pasa a la máquina divisora de masa en la que se realizan los cortes exactos para los panes, formándose los bollos para los diferentes tipos de pan, poniéndolos en las bandejas de aluminio, a razón de 24 panes por lata, y posterior colocado en los coches.

D. Fermentación

Los coches son llevados a la cámara de fermentación, donde son expuestos a una temperatura de 30 °C a 35 °C, dejándolos reposar por un tiempo aproximado de 90 minutos, y es allí donde el bollo aumentará a su tamaño estándar.

E. Horneado

Los bollos ya labrados y fermentados son llevados al horno calentado aproximadamente a una temperatura 200 °C por un tiempo requerido de 15 a 20 minutos. El pan en su proceso final es horneado y retirado del horno llevándolo a la mesa de productos terminados.

Tipo de sistema de producción

El proceso de producción que tiene la empresa Joels es por lotes, realizándolo de manera simultánea los diversos tipos de pan, teniendo la maquinaria que puede ser utilizada para diferentes tipos de panes; estos lotes de fabricación por lo general son especiales en relación con la producción total. Resaltando que se tiene una producción permanente y continua.

Indicadores de producción actual

Es preciso la elaboración e identificación de indicadores de producción y realizar un adecuado diagnóstico de la empresa.

Productividad (materiales, recurso humano, económico)

A. Producción

La producción de pan es de 9 504 panes diarios; para ello en la Tabla N°3 se especifica la producción aproximada diaria.

Tabla N° 3: Producción diaria de pan labranza de la Empresa Joels

	Turno Mañana	Turno Tarde
Total, por turno	4 752 panes/día	4 752 panes/día
TOTAL	9 504 panes/día	

Fuente: Empresa Joels.

Elaboración propia.

Diagrama de flujo de bloques del proceso de producción

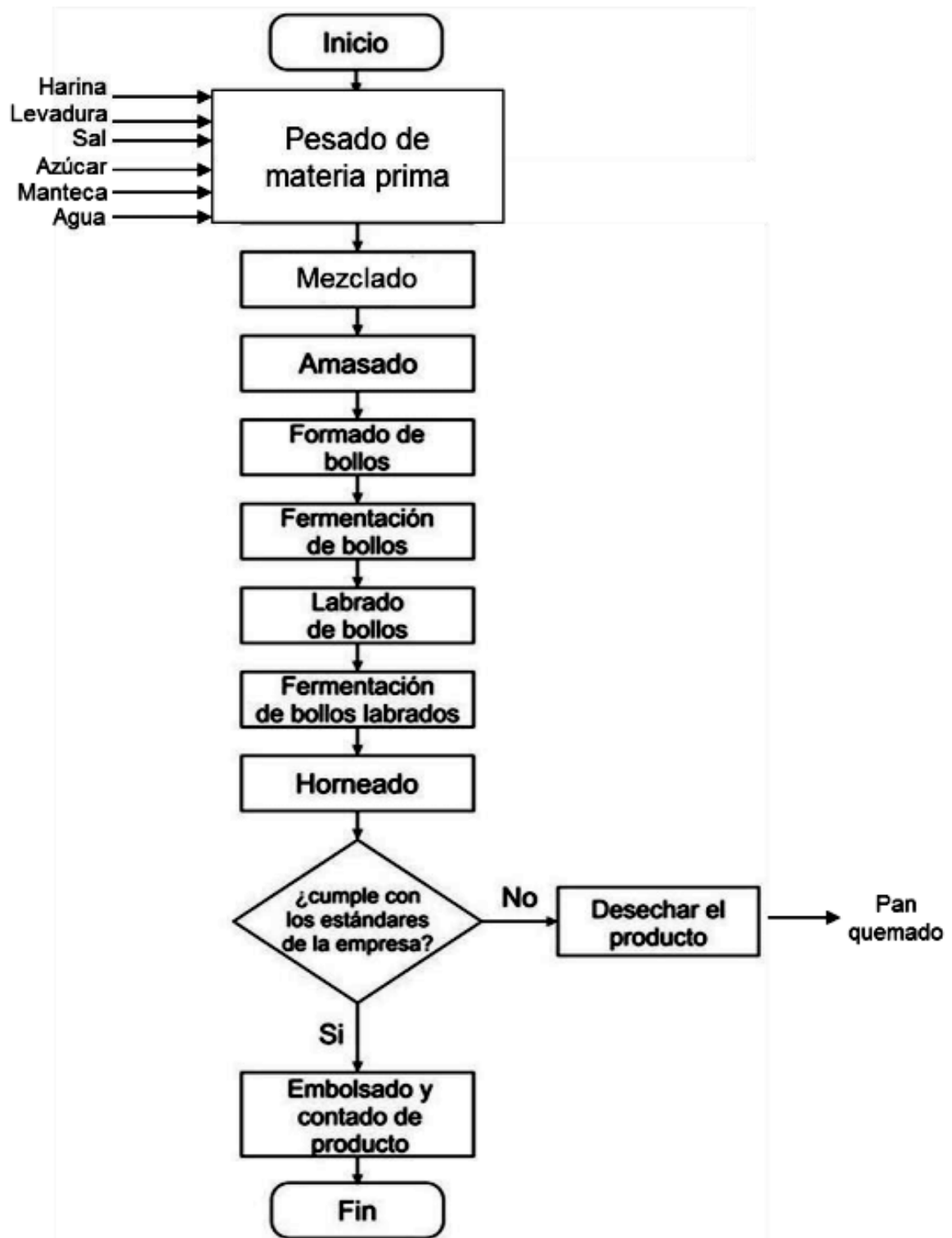


FIGURA 2. Diagrama de Flujo de Bloques del proceso de pan labranza

Fuente: Empresa Joels.

Elaboración propia.

B. Productividad

Para la obtención de este indicador es conveniente conocer la relación que hay entre la cantidad de productos terminados y la cantidad de materia prima utilizada en el proceso de la producción.

a. Productividad materia prima

La cantidad de panes producidos en promedio es de 4 752 panes al día por turno, para ello es conveniente saber las cantidades en kilogramos de materia prima que ingresa al proceso, lo cual se muestra Tabla N° 4.

Tabla N° 4: Cantidad en kilogramo total de materia prima por jornada de un turno

MATERIA PRIMA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
Harina	11,80 kg	129,80 kg
Agua	5,00 kg	55,00 kg
Manteca	0,50 kg	5,50 kg
Levadura	0,25 kg	2,75 kg
Sal	0,25 kg	2,75 kg
Azúcar	0,30 kg	3,30 kg
Total		199,10 kg

Fuente: Empresa Joels.

Elaboración propia

Obteniendo que se procesan 199,10 kg de materia prima en total por jornada de un solo turno diario

$$P_{materiales} = \frac{4\,752 \text{ panes}}{199,10 \text{ kg}}$$

$$P_{materiales} = 23,88 \cong 24 \frac{\text{pan}}{\text{kg}}$$

b. Productividad mano de obra

Respecto a la mano de obra, empleada para la elaboración de los panes por coche, se muestra la relación entre la producción de **4752** panes/día y el total de operarios por turno, dando como resultado **2376** panes/operario. Día

$$P_{\text{mano de obra}} = \frac{4\,752 \text{ panes / día}}{2 \text{ operarios}}$$

$$P_{\text{mano de obra}} = 2\,376 \frac{\text{pan / día}}{\text{operario}}$$

Producción actual de la planta.

Esta producción está comprendida en la capacidad máxima teórica que se puede obtener bajo condiciones actuales; tomando en consideración la capacidad de la máquina, la línea de producción que procesa en esos momentos 4752 panes/día que equivalen a 24 panes/minutos; esto se obtiene del número de turnos que se trabaja equivalente a 2 turnos, cada uno de 10 horas.

Por otro lado, el proceso de horneado es de 432 panes/horneada, en donde se consideran 18 bandejas/horneada de pan.

$$\text{Producción actual del horno} = 18 \frac{\text{bandejas}}{\text{horneada}} \times 24 \frac{\text{panes}}{\text{bandeja}}$$

$$\text{Producción actual del horno} = 432 \frac{\text{panes}}{\text{horneada}}$$

Considerando que el horno trabaja un promedio de 11 veces por turno, de esta manera la producción actual diaria es de:

$$\text{Producción actual diaria} = 11 \frac{\text{horneada}}{\text{turno}} \times 2 \frac{\text{turnos}}{\text{día}} 432 \frac{\text{panes}}{\text{horneada}}$$

$$\text{Producción actual diaria} = 9,504 \frac{\text{panes}}{\text{día}}$$

Diagnostico actual con el uso de Check List

Para poder hacer un diagnóstico acertado sobre los problemas que aquejan a la Empresa Joels, se hace uso de la herramienta CHECK LIST, la cual se presenta en el Anexo 2.

Este listado resaltando la problemática actual, se ha hecho llenar por el personal de los dos turnos, incluido el dueño de negocio, así como del supervisor.

Personal encuestado:

- Dueño de negocio
- Supervisor
- 4 operarios.

Problemas por áreas:

Los probables problemas se han agrupado de acuerdo a las siguientes categorías:

EVALUACIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO DE TRABAJO.

ACERCA DEL PERSONAL.

PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PAN

CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN

En el Anexo 2, se presentan las encuestas ya realizadas al personal: De acuerdo a las encuestas realizadas en función al Checklist presentado, recogemos la siguiente información tabulada en las dos siguientes Tablas (Ver Anexo 2), donde cada pregunta es una probable problemática, y cada respuesta es un 1 (SI) o un 2 (NO), significando estos 2 o NO los problemas que resalta el personal encuestado.

Tabla N° 5: Herramienta Check List al personal

ENCUESTADOS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
DUEÑO	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1
SUPERVISOR	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1
OPERARIO 1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1
OPERARIO 2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1
OPERARIO 3	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1
OPERARIO 4	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1

ENCUESTADOS	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
DUEÑO	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1
SUPERVISOR	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1
OPERARIO 1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1
OPERARIO 2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1
OPERARIO 3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1
OPERARIO 4	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1

Fuente: Empresa Joels.

Elaboración propia.

Problemas

En función a los resultados recogidos podemos enunciar los problemas encontrados:

Los equipos en movimiento, como mezcladoras, hornos giratorios, batidoras, máquinas de rodillos, poseen un mando de parada de emergencia.

Las instalaciones de la empresa cuentan con ambientes con suficiente espacio entre los equipos existentes.

Reciben capacitación y/o seminarios o charlas.

Son evaluados constantemente el personal.

Existe un registro tipo Kardex sobre el stock, control y buen estado de las materias primas.

Cuenta la empresa con ambientes refrigerados adecuados para guardar las materias primas.

Se tiene registros de materias primas, productos.

La producción real de la empresa llega a cubrir la demanda actual existente.

Existe seguridad y salud en el trabajo actualizado y aprobado por el Ministerio de Trabajo.

Resumiendo

Tabla N° 6: Problemas y sugerencias

Probl.	Dueño	Supervisor	Operarios
P.P.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La producción real de la empresa NO llega a cubrir la demanda actual existente. ✓ NO Existe un registro tipo Kardex sobre el stock, control y buen estado de las materias primas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La producción real de la empresa NO llega a cubrir la demanda actual existente. ✓ La empresa NO cuenta con ambientes refrigerados adecuados para guardar las materias primas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El personal NO recibe capacitación y/o seminarios o charlas. ✓ La producción real de la empresa NO llega a cubrir la demanda actual existente.
P.S.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NO se Cuenta la empresa con ambientes refrigerados adecuados para guardar las materias primas. ✓ NO Existe Reglamento Interno de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NO Existe un registro tipo Kardex sobre el stock, control y buen estado de las materias primas. ✓ Son evaluados constantemente el personal. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los equipos en movimiento, como mezcladoras, hornos giratorios, batidoras, máquinas de rodillos, NO poseen un mando de parada de emergencia.
Sug.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La demanda actual podrá cubrirse mejorando la producción y una forma es mejorando condiciones y adquiriendo un nuevo horno. ✓ Se debe elaborar un Reglamento Interno de Seguridad. ✓ Llevar un control adecuado y exacto de las materias primas, su uso, su perfecta conservación y la existencia de cada una de ellas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Debe implementarse un adecuado sistema de refrigeración para conservar en mejor calidad los insumos y materias primas necesarias. ✓ Llevar un control adecuado y exacto de las materias primas, su uso, su perfecta conservación y la existencia de cada una de ellas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Debe considerarse un plan semestral de charlas y capacitaciones, tanto en la línea productiva como en los temas de seguridad e higiene laboral. ✓ Hacer una reingeniería sobre los acomodos de las máquinas y equipos que se tienen para que haya un ambiente con más disponibilidad de espacios libres.

Fuente: Empresa Joels.
Elaboración propia.

Diagnóstico de los problemas por áreas: (Tabla 7)

Tabla N° 7: Diagnóstico de los problemas por áreas

Área	Problema
Evaluación del Ambiente físico de trabajo	Los equipos en movimiento, como mezcladoras, hornos giratorios, batidoras, máquinas de rodillos, NO poseen un mando de parada de emergencia.
	Las instalaciones de la empresa cuentan con ambientes con suficiente espacio entre los equipos existentes
Acerca del personal	En la empresa NO se cuenta con la cantidad de personal debidamente capacitado para el incremento de producción.
Proceso de elaboración	NO Existe un registro tipo Kardex sobre el stock, control y buen estado de las materias primas.
	Los hornos tienen control de temperatura exacta para poder realizar un buen horneado.
	La producción real de la empresa llega a cubrir la demanda actual existente.
Cumplimiento de la legislación	Se tiene registros de materias primas, productos.
	Existe Reglamento Interno de seguridad y salud en el trabajo actualizado y aprobado por el Ministerio de Trabajo.

Fuente: Empresa Joels.
Elaboración propia.

Propuesta de Mejora Problemas

La actual problemática que hemos podido recabar a través del CHECKLIST nos ha dado el siguiente esquema:

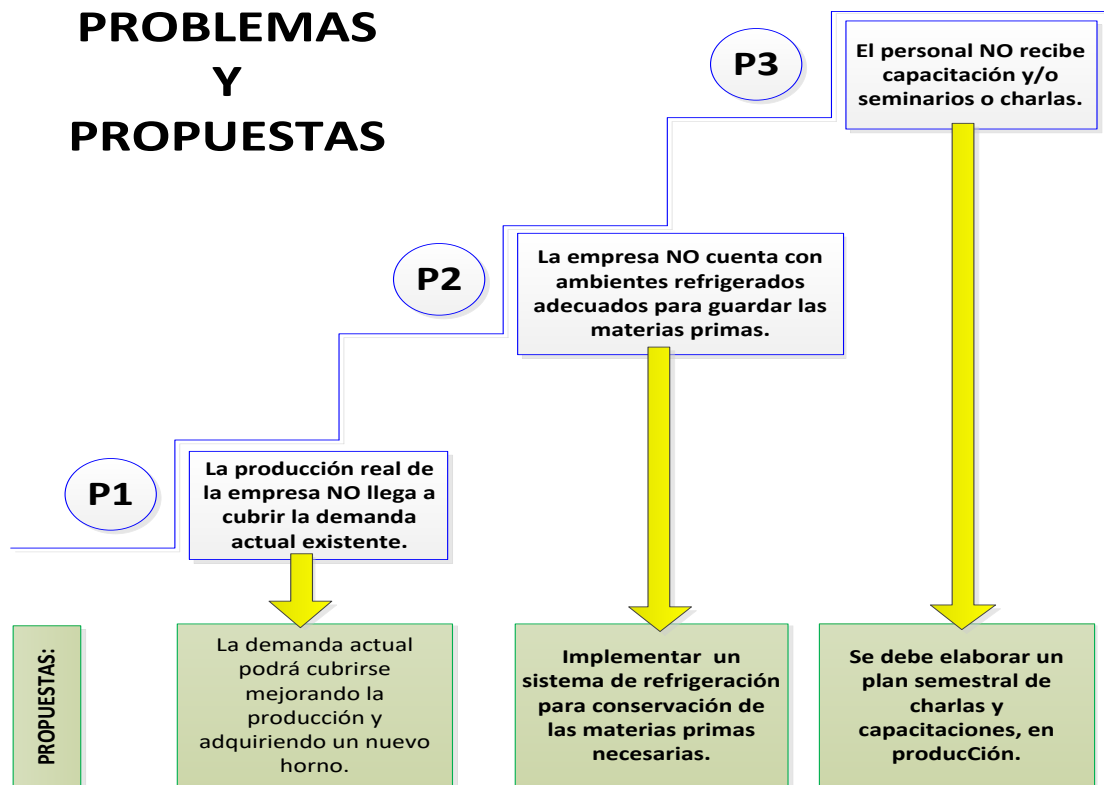


FIGURA 3. Problemas y Propuestas
Fuente: Empresa Joels.

Elaboración propia.

Con los problemas diagnosticados, y las sugerencias recibidas se procede a hacer LA PROPUESTA DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN DE LA EMPRESA JOELS.

Propuesta de mejoras

De acuerdo a las sugerencias, proponemos mejorar en lo siguiente:

- Compra de un Horno rotativo eléctrico
- Hacer un mantenimiento adecuado al sistema de refrigeración.
- Darle mantenimiento constante a los equipos y máquinas de la empresa.
- Charlas de capacitación de producción y seguridad laboral.

Capacidad mejorada

La capacidad máxima de la planta es teórica y esto se puede obtenerla mediante la capacidad real de la planta; tomando en cuenta la capacidad de la máquina, la cantidad de producción y está diseñada para procesar a **36 panes/bandeja**, con **18 bandejas**, que equivalen a **15.552 panes/día**; esto se obtiene del número de turnos que se trabaja equivalente a 2 turnos, cada uno de 10 horas.

$$\text{Capacidad mejorada del horno} = 18 \frac{\text{bandejas}}{\text{horneada}} \times 36 \frac{\text{panes}}{\text{bandeja}}$$

$$\text{Capacidad mejorada} = 648 \frac{\text{panes}}{\text{horneada}}$$

Y esto se llegarían a hornear 12 veces por turno, de esta manera la capacidad diseñada se llega a obtener:

$$\text{Capacidad mejorada diaria} = 12 \frac{\text{horneadas}}{\text{turno}} \times 2 \frac{\text{turnos}}{\text{día}} \times 648 \frac{\text{panes}}{\text{horneada}}$$

$$\text{Capacidad mejorada diaria} = 15.552 \frac{\text{panes}}{\text{día}}$$

Tabla 8: Producción mensual

$$\text{Capacidad mejorada mensual} = 15.552 \frac{\text{panes}}{\text{día}} \times 30 \frac{\text{días}}{\text{mes}} = 466.560 \frac{\text{panes}}{\text{mes}}$$

Tabla 9: Producción anual

$$\text{Capacidad mejorada anual} = 466.560 \frac{\text{panes}}{\text{mes}} \times 12 \frac{\text{meses}}{\text{año}} = 5.598.720 \frac{\text{panes}}{\text{año}}$$

Capacidad utilizada de la planta

Este indicador lo obtenemos de la siguiente manera:

Mediante el porcentaje real de la producción y que es la capacidad diseñada de la planta:

$$\text{Utilización} = \frac{9.504 \frac{\text{panes}}{\text{día}}}{15.552 \frac{\text{panes}}{\text{día}}} \times 100\%$$

$$\text{Utilización} = 61,10\%$$

De esta manera obtenemos que el proceso de producción del pan labranza tiene una utilización del 61,10%.

Esto nos indica claramente que no estamos produciendo lo que en verdad debería producirse y de esta forma cubrir una mayor demanda.

Es decir, hay problemas que debemos averiguar, y en este trabajo se hará eso para optimizar los procesos productivos, lo que redundará en una mayor eficiencia, eficacia y rentabilidad.

Presupuesto de las mejoras: Inversión

Ahora bien, se verá el costo de hacer las mejoras propuestas: Tabla 10

Tabla N° 10: Costo de las mejoras en la empresa

ITEM	Costo
Horno rotativo eléctrico (\$ 13,600)	45.000,00
Mantenimiento de refrigeración	4.500,00
Mantenimiento general de equipos	12.500,00
Charlas de capacitación	1.500,00
Sistema de Kardex	4.500,00
Total	68.000,00

Fuente: Empresa Joels.

Elaboración propia

Costos de materia prima Tabla 11

Tabla N° 11: Nuevos Costos de materia prima, con la mejora

MATERIA PRIMA	CANTIDAD (Kg)	UNIDAD DE MEDIDA (Kg)	Costo (S/.)
Harina	17.70	194.70	32.40
Agua	7.50	82.50	1.05
Manteca	0.75	8.25	3.00
Levadura	0.38	4.13	2.25
Sal	0.38	4.13	0.45
Azúcar	0.45	4.95	1.50
Total	27.15	298.65	S/. 40.65
Total, costos por día (22 horneadas)			S/. 894.30
Total, costos por mes			S/. 26,829.00
Total, costos por año			S/. 321,948.00

Fuente: Empresa Joels.

Elaboración propia

Costos de mano de obra Tabla 12

Tabla N° 12: Costos de Mano de Obra mensual

PERSONAL	CANTIDAD	Remuneración mensual	Monto Total mensual (S/.)
Maestro panadero	2	2.400,00	4.800,00
Operario	2	1.800,00	3.600,00
Total, costo Mano de Obra x mes			S/. 8.400,00

Fuente: Empresa Joels.

Elaboración propia

Gastos indirectos de Producción Tabla 13

Tabla N° 13: Gastos indirectos de Producción

Rubro	Costos		
	Turno	Día	Mensual (S/.)
Luz	50,00	100,00	3.000,00
Petróleo	20,00	40,00	1.200,00
Local	35,00	70,00	2.100,00
Total, Gastos indirectos x mes			S/. 6.300,00

Fuente: Empresa Joels.

Elaboración propia

Costos de producción en la empresa Joels Tabla 14

Tabla N° 14: Costos de producción en la empresa Joels

	Año 1 (2020)	Año 2 (2021)	Año 3 (2022)	Año 4 (2023)	Año 5 (2024)
Materiales e Insumos	321,948.00	323,557.74	325,175.53	326,801.41	328,435.41
Mano de Obra Directa	100,800.00	101,304.00	101,810.52	102,319.57	102,831.17
Gastos Indirectos	75,600.00	75,978.00	76,357.89	76,739.68	77,123.38
Costos de Producción	498,348.00	500,839.74	503,343.94	505,860.66	508,389.96

Fuente: Empresa Joels.
 Elaboración propia
Análisis Económico
Pronóstico de ventas

El pronóstico identificado en las ventas del pan de labranza será obtenido en base a la información histórica de ventas de la empresa Joels. Tabla N° 15

Tabla N° 15: Análisis de ventas del pan labranza.

Año	Periodo (x)	Demanda anual (y)	(x)*(y)	(x²)
2015	1	5.488.131	5.488.131	1
2016	2	5.515.572	11.031.144	4
2017	3	5.543.150	16.629.450	9
2018	4	5.570.866	22.283.463	16
2019	5	5.598.720	27.993.600	25
Σ	15	27.716.439	83.425.788	55
Promedio	3	5.543.287,81		

Fuente: Empresa Joels.
 Elaboración propia

En la Tabla N°15 se muestra en forma detallada la demanda anual en el periodo 2015-2019, y posteriormente se determina la variable dependiente, que es la demanda, y la variable independiente, que es el periodo al que pertenece, de esta manera se ubicará cada cifra necesaria para posteriormente poder realizar el cálculo de la ecuación, que se hallará con el diagrama de dispersión, y así desarrollar la proyección de las ventas.

Tabla N° 16: Proyecciones de la demanda

Año	Período (x)	Proyección $y = va + a$ (y)
2020	6	5.626.229,05
2021	7	5.653.876,13
2022	8	5.681.523,21
2023	9	5.709.170,29
2024	10	5.736.817,37

Fuente: Empresa Joels.
Elaboración propia

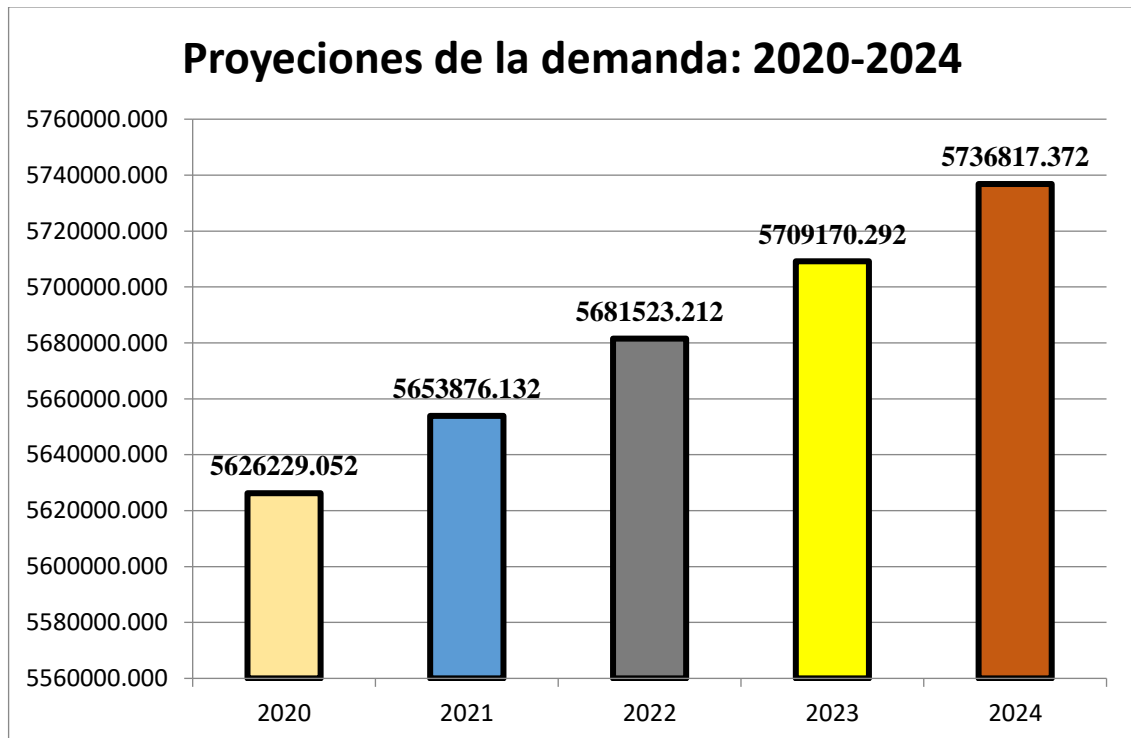


FIGURA 4. Proyecciones de la demanda

Fuente: Empresa Joels.
Elaboración propia

Ingresos por Producción proyectada

En función a la proyección de las producciones estimadas desde 2020 hasta 2024, ahora traducimos esas proyecciones a ingresos en el mismo período, a razón de costo unitario del pan de S/. 0.20: Tabla N° 16 y Figura N° 4

Tabla N° 17: Ingresos por las Proyecciones de ventas en soles

Año	Demanda Proyectada	Precio venta de	Ingresos
2020	5,626,229.05	0.20	1,125,245.81
2021	5,653,876.13	0.20	1,130,775.23
2022	5,681,523.21	0.20	1,136,304.64
2023	5,709,170.29	0.20	1,141,834.06
2024	5,736,817.37	0.20	1,147,363.47

Fuente: Empresa Joels.

Elaboración propia

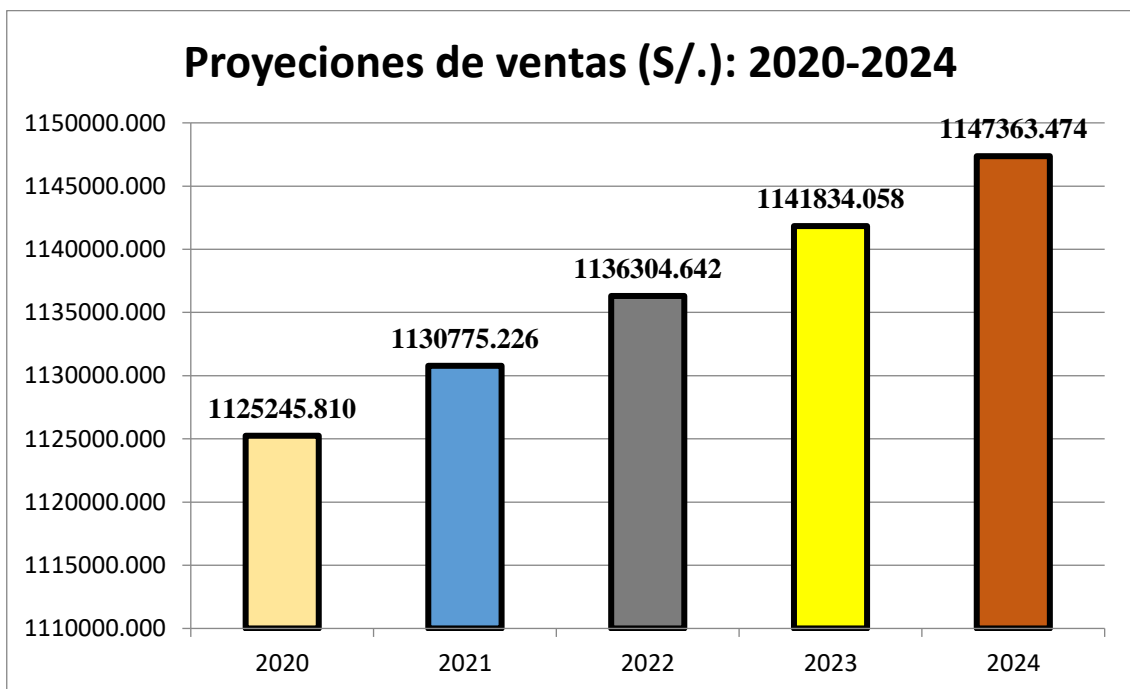


FIGURA 5. Proyecciones de ventas (S/.): 2020 – 2024

Fuente: Empresa Joels.

Elaboración propia

Ingresos por Producción proyectada Tabla 18

La empresa Joels posee también gastos de operación que impactan en sus costos; estos a su vez se subdividen en

- Gastos generales,
- Gastos administrativos y
- Gastos de ventas.

Estos gastos se detallan en la siguiente tabla:

Tabla N° 18: Gastos de operación de la empresa Joels

Descripción	Costo (Soles)	Gastos mensuales por Rubro	Gastos Anuales por Rubro
Gastos Generales			
Teléfonos Celulares	S/ 300,00	S/ 5.450,00	S/ 65.400,00
Servicio de Internet y telefonía fija	S/ 450,00		
Servicio de agua	S/ 1.000,00		
Servicio de Luz	S/ 1.200,00		
Personal de mantenimiento y seguridad	S/ 2.500,00		
Gastos Administrativos			
Útiles de Oficina	S/ 1.500,00	S/ 14.850,00	S/ 178.200,00
Servicio de Terceros	S/ 4.500,00		
Mantenimiento Equipos	S/ 2.000,00		
Limpieza	S/ 1.500,00		
Personal administrativo	S/ 6.000,00		
Otros gastos	S/ 850,00		
Gastos de Ventas			
Sueldo de vendedoras (3)	S/ 3.150,00	S/ 8.450,00	S/ 101.400,00
Repartidores (2)	S/ 2.000,00		
Comisiones a Tiendas	S/ 1.500,00		
Publicidad	S/ 1.800,00		
Gastos de Operación (Soles)		S/ 28.750,00	S/ 345.000,00

Fuente: Empresa Joels.
Elaboración propia

Comparación de indicadores Antes y Después de la Mejora (Tabla 19)

Tabla N° 19: Comparación de indicadores de la empresa Joels

INDICADORES	Antes de la mejora	Después de la mejora	MEJORA
			Cantidad
Coches por turno	11 coches por turno	22 coches por turno	↑↑ 7 coches por turno
Producción	9 504 panes/día	15 552 panes/día	↑↑ 6 048 panes/día
Capacidad de diseño	24 panes/bandeja	36 panes/ bandeja	Hay un incremento de 12 panes/ bandeja
Producción	Se trabajaba con un solo horno	Se adquirió otro horno rotativo	Ahora hay dos hornos
Sistema de refrigeración	Se hacían mantenimiento esporádico	Se hace mantenimiento dos veces por año.	El sistema refrigeración trabaja perfectamente.
Equipos y máquinas	Se hacían mantenimiento esporádico	Se hace mantenimiento dos veces por año.	Las máquinas están operativas en todo momento.
Charlas de Capacitación	No se realizaban	Ahora se hacen charlas dos veces al año	El personal está mejor preparado para cumplir sus funciones y labores.

Fuente: Empresa Joels.
Elaboración propia

Análisis económico (Tabla 20)

Tabla N° 20: Análisis Económico

	AÑOS				
	AÑO 1 (S/) (2020)	AÑO 2 (S/) (2021)	AÑO 3 (S/) (2022)	AÑO 4 (S/) (2023)	AÑO 5 (S/) (2024)
Ingresos totales	1,125,245.81	1,130,775.23	1,136,304.64	1,141,834.06	1,147,363.47
Costo total de producción	498,348.00	500,839.74	503,343.94	505,860.66	508,389.96
Utilidad Bruta	626,897.81	629,935.49	632,960.70	635,973.40	638,973.51
Gastos Generales	65,400.00	67,035.00	68,710.88	70,428.65	72,189.36
Gastos Administrativos	178,200.00	181,764.00	185,399.28	189,107.27	192,889.41
Gastos de Ventas	101,400.00	103,428.00	105,496.56	107,606.49	109,758.62
Utilidad de Operación	281,897.81	277,708.49	273,353.99	268,831.00	264,136.12
Depreciación	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
Amortización de Intangible	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00
Gastos Financieros	128,000.00	128,000.00	128,000.00	128,000.00	128,000.00
Utilidad Antes de Impuestos	78,897.81	74,708.49	70,353.99	65,831.00	61,136.12
IGV	14,201.61	13,447.53	12,663.72	11,849.58	11,004.50
Utilidad Neta (S/)	64,696.20	61,260.96	57,690.27	53,981.42	50,131.62

Fuente: Empresa Joels.
Elaboración propia

Flujo de Caja Financiero (Tabla N° 21)

Tabla N° 21: Flujo de Caja Financiero

	Tasa		15%			
	AÑOS					
	AÑO 0 (S/)	AÑO 1 (S/) (2020)	AÑO 2 (S/) (2021)	AÑO 3 (S/) (2022)	AÑO 4 (S/) (2023)	AÑO 5 (S/) (2024)
Total, Ingresos		1,125,245.81	1,130,775.23	1,136,304.64	1,141,834.06	1,147,363.47
Ventas		1,125,245.81	1,130,775.23	1,136,304.64	1,141,834.06	1,147,363.47
Total, Egresos	68,000.00	887,549.61	896,514.27	905,614.37	914,852.64	924,231.86
Inversión	68,000.00					
Costos de producción		498,348.00	500,839.74	503,343.94	505,860.66	508,389.96
Gastos operativos		345,000.00	352,227.00	359,606.72	367,142.40	374,837.39
Impuestos		14,201.61	13,447.53	12,663.72	11,849.58	11,004.50
Depreciación		30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
Flujo Neto Económico (S/)	68,000.00	237,696.20	234,260.96	230,690.27	226,981.42	223,131.62
Recuperación		237,696.20	471,957.16	702,647.43	929,628.85	1,152,760.47
Valor Actual Neto Económico (VANE) en Soles				S/. 708,223.10		
Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE)				347.91%		
Periodo de Recuperación de Inversión (en años)				0.40		4 meses

Empresa Joels.

Fuente: Elaboración propia

IV. DISCUSIONES

Después de haber realizado la presente investigación se ha podido constatar que ha habido una mejora notable en la productividad identificándose que la planta trabajaba a un 27,03% de su capacidad utilizada y una capacidad ociosa de 27 panes/minuto, dejando ver una clara oportunidad de incrementar la capacidad utilizada y así atender la demanda insatisfecha, incrementado la producción a 30 000 panes/día, que actualmente equivale a 12 000 panes/día., lo que concuerda claramente con el trabajo de Cabrejos, D. y Cabrejos, E. (2018), con su tesis “Aplicación de un estudio de tiempos, para mejorar la productividad, de la línea de pimiento piquillo soasado en la empresa AIB – MOTUPE 2013”, en la Universidad Señor de Sipán. Pimentel – Chiclayo, en que concluye que la aplicación de los tiempos estándares obtenidos en el estudio de tiempos mejoran la productividad en un 111.47%.

Con la propuesta de mejora adecuada se llegó a aumentar la capacidad utilizada a 83,78%. Reduciendo a la vez la capacidad ociosa en un 78%. De esta manera se obtuvieron indicadores actuales de producción con la propuesta de mejora, tales como un aumento de la producción, es decir que con la propuesta se produciría 30 000 panes/día, generando un aumento de 18 000 panes/día, cantidad suficiente para cubrir con el plan de ventas para los 5 años siguientes (del 2019 al 2024). Se incrementaron también las actividades productivas de 68,44% a 78,74%. Esto se ve confirmado con Rivera (2014) en la tesis de título “Estudio de tiempos y movimientos para alcanzar la productividad en la elaboración de cortes típicos en el Municipio de Salcajá. Universidad Rafael Landívar. Quetzaltenango. México. Aquí el autor nos indica que la empresa en estudio mejoró a nivel de productividad, con la implementación de un estudio de tiempos y movimientos, ya que se disminuyó el tiempo del proceso, comprobando la hipótesis planteada.

V. CONCLUSIONES

Decisión sobre el VAN, TIR

Tabla N° 22: Decisión sobre el VAN, TIR

Parámetros	Valores	Decisión
VAN =	S/. 670,202.39	Se Acepta
TIR =	409.63%	Se Acepta
Tiempo	3 meses	

De acuerdo a los resultados obtenidos de los indicadores del VAN y el TIR podemos afirmar que el Proyecto es justificadamente ACEPTADO, por lo que podemos proceder a realizar la inversión propuesta en la mejora y su consecuente OPTIMIZACIÓN.

La propuesta de mejora fue orientada hacia obtener una mayor productividad, lo que se consiguió, pasando de 9 504 panes/día a 15 552 panes/día lo que ha significado un incremento diario de 6 048 panes/día, lo que implícitamente redundará en un alza en las ventas diarias, semanales y mensuales.

VI. RECOMENDACIONES

Después de haber llevado a cabo el Trabajo de Investigación puedo recomendar:

- ✓ Que es de mucho interés para la empresa Joels, el llevar a cabo el Plan de Mejora, que, entre otras cosas, servirá para subsanar los problemas diagnosticados con el Checklist.
- ✓ Implementar el Sistema de Kardex, que es muy necesario y urgente.
- ✓ Llevar a cabo un Plan Semestral de charlas y capacitaciones, tanto en la línea productiva como en los temas de seguridad e higiene laboral.
- ✓ Elaborar un Reglamento Interno de seguridad y salud en el trabajo actualizado y aprobado por el Ministerio de Trabajo.

REFERENCIAS

- AGÜERO, J. (2017). *Teoría de la administración: un campo fragmentado y multifacético*. Artículo publicado en la Revista: *Visión al futuro*. 7 (1), 93-122. Universidad Nacional de Misiones. Argentina.
- ÁLVAREZ, C. (2015). *Análisis y mejora de procesos en una empresa embotelladora de bebidas rehidratantes*. Universidad Católica del Perú, Lima.
- ARROYO, M. y Torres, J. (2016). *Apuntes de Estudio: Organización de Plantas Industriales*. Editorial: Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica Santo Domingo de Mogrovejo, Chiclayo. Perú.
- BARAJAS, N. (2016). *Finanzas para no financistas*. (4.^a ed.). Colombia: Editorial Pontificia Universal Javeriana.
- BEHAR, D. (2018). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. Ediciones Rubeira – Shalom. Argentina.
- BELTRÁN, A. y CUEVA, H. (2017). *Evaluación privada de proyectos*. (2.^a ed.). Perú: Universidad del Pacífico.
- BLAS, P. (2014). *Diccionario de Administración y Finanzas*. Estados Unidos: Palibrio.
- CARRASCO, H. y CARRASCO, A. (2017). *Metodologías para la Investigación en Gestión de Operaciones*. Trabajo de Investigación para el Programa de Doctorado: Ingeniería de Organización y Logística. Universidad Politécnica de Madrid. España.
- CARTIER, E. (2016). *Apuntes de Catedra: Costos para la Gestión*. Editorial: Universidad Nacional del Centro. Buenos Aires, Argentina.
- GARCÍA, R. (2015). *Estudio de trabajo*. 2da edición. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. de C.V.
- GONZÁLEZ, L. (2015). *Elaboración de una propuesta de mejora para el proceso productivo del Helado de crema de una empresa Manufacturera en la ciudad de Guayaquil*. Escuela Superior Politécnica Del Litoral, Guayaquil.

- HAMILTON, W. y Pezo, A. (2015). *Formulación y evaluación de proyectos tecnológicos empresariales aplicados*. 1ra edición. Colombia: Edición del Convenio Andrés Bello.
- HEIZER, J. y Barry R. (2016). *Principios de Administración de Operaciones*. 7ma edición. México: Pearson Educación.
- HERNÁNDEZ, S. (2016). *Metodología de la Investigación*. (6.^a Ed.). Editorial McGraw-Hill Interamericana. México, D. F.
- KETELHÖHN, M. y Montiel, E. (2014). *Análisis de inversiones estratégicas*. Colombia: Editorial Norma S.A.
- MANZANO, A. Y GARCÍA, B. (2017). *Diseño de los Sistema de Trabajo*. Editorial Limusa. (7.^a Ed.). México.
- MEYERS, F. (2016). *Estudios de tiempos y movimientos*. (2.^a ed.). México: Pearson Educación.
- MONTES DE OCA, E. (2016). *Estudio de tiempos y movimientos para la mejora de la productividad en la empresa Productos del día dedicada a la fabricación de balanceado avícola*. Tesis de pregrado en Ingeniería Industrial, Universidad Técnica Industrial. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/4504>
- MUNGARAY, A. y Ramírez, M. (2014). *Lecciones de microeconomía para microempresas*. 1ra edición. México: Universidad Autónoma de Baja California.
- PALACIOS, E. (2018). *Mejora de la productividad de la planta de producción de la empresa MB Mayflower Buffalos S.A. mediante la implementación de un sistema de producción esbelta*. Tesis pregrado en Ingeniería Industrial. Universidad Politécnica Nacional. Quito. Ecuador.
- PÉREZ, R. (2016). *Evaluación de programas educativos*. Madrid: Editorial La Muralla S.A.

- QUESADA, D. Y VILLA, T. (2017). *Aplicación del estudio de tiempos y movimientos*. *Revista Ingeniería, Investigación y Desarrollo*, 16 (2) 12-31. Sogamoso-Boyacá. Colombia.
- RAMÓN, R. y MONTOLIU, C. (2018). *Aplicaciones de mejora de métodos de trabajo y medición de tiempos*. Editorial Universidad Politécnica de Valencia.
- ROJAS, C. (2016). *Diseño y control de producción*. Trujillo: Editorial Libertad E.I.R.L.
- SÁNCHEZ, A. (2017). *INEI: Plan: Estructura Empresarial 2016*.
- SCHROEDER, R. (2015). *Administración de operaciones: Conceptos y casos contemporáneos*. (5.^a Ed.). Editorial Mc Graw Hill. México.
- VERBEL, H. (2015). *Productividad e internacionalización*. Revista El Exportador. ICEX. Disponible en: <https://www.icex.es/icex/es/Navegacion-zona-contacto/revista-el-exportador/index.html>

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema General	Objetivo General	Variable	Dimensiones	Método
¿Cómo realizar una mejora de los procesos productivos en la empresa Joels, La Perla, Callao, ¿2019?	Evaluar una mejora de los procesos productivos en la empresa Joels, La Perla, Callao, 2019.	Producción	Productividad Condiciones laborales Rendimiento	Tipo de investigación Aplicada. Nivel de investigación Estudio explorativo descriptivo simple Diseño de investigación: La presente investigación tiene un diseño descriptivo
Problema Específicos	Objetivo Específicos			
¿Cómo conocer la productividad en la empresa Joels, La Perla, Callao, ¿2019?	Conocer la productividad en la empresa Joels, La Perla, Callao, 2019			
¿Cómo identificar las condiciones laborales en la empresa Joels, La Perla, Callao, ¿2019?	Identificar las condiciones laborales en la empresa Joels, La Perla, Callao, 2019			
¿Cómo evaluar el rendimiento en la empresa Joels, La Perla, Callao, ¿2019?	Evaluar el rendimiento en la empresa Joels, La Perla, Callao, 2019			

Fuente: Empresa Joels.

Elaboración propia

ANEXO 2: LISTADO DE CHECKLIST

N.º	EVALUACIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES
AMBIENTE FÍSICO DE TRABAJO				
1	Los equipos en movimiento, como mezcladoras, hornos giratorios, batidoras, máquinas de rodillos, poseen un mando de parada de emergencia.			
2	Existe ventilación adecuada para evitar el calor excesivo			
3	Está el extintor instalado en algún sitio fácilmente identificable y en un sitio de mayor riesgo o peligro.			
4	Están protegidos los cables de instalaciones eléctricas y la señalización de riesgo eléctrico plenamente identificado.			
5	Las instalaciones de la empresa cuentan con ambientes con suficiente espacio entre los equipos existentes			
6	El local y dependencias anexas están en un buen estado de limpieza.			
7	En los ambientes de trabajo se cuentan con las máquinas y equipos adecuados			
8	Las máquinas y equipos están perfectamente distribuidos en el área de trabajo.			
ACERCA DEL PERSONAL				
9	En la empresa se cuenta con la cantidad de personal adecuado para los tamaños de producción			
10	Tiene el personal el uniforme adecuado			
11	Reciben capacitación y/o seminarios o charlas			
12	Guardan el correspondiente aseo y seguridad que necesita el proceso de preparación			
13	Son evaluados constantemente el personal			
PROCESO DE ELABORACIÓN				
14	Existe un registro tipo Kardex sobre el stock, control y buen estado de las materias primas.			
15	Se comprueba que las materias primas estén en buen estado al momento de comprar las mismas.			
16	Se cuenta con balanzas en perfectas condiciones para el pesado de los materiales.			
17	Los equipos están perfectamente limpios para poder ser usados en un nuevo proceso de preparación de producto.			
18	Las mezcladoras se encuentran operativas			

N.º	EVALUACIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES
19	La amasadora cumple con los requisitos ideales para la función que debe cumplir.			
20	Se puede realizar una buena fermentación de los bolos			
21	Los hornos tienen control de temperatura exacta para poder realizar un buen horneado.			
22	La producción real de la empresa llega a cubrir la demanda actual existente.			
23	Cuenta la empresa con ambientes refrigerados adecuados para guardar las materias primas			
CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN				
24	La Política de seguridad y salud en el trabajo se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes.			
25	Se tiene registros de materias primas, productos.			
26	Están los trabajadores con el equipo de protección adecuado para realizar sus tareas.			
27	Se han realizado evaluaciones de factores de riesgo ocupacional por puestos de trabajo.			
28	Existe Reglamento Interno de seguridad y salud en el trabajo actualizado y aprobado por el Ministerio de Trabajo.			
29	Están perfectamente delineadas las actividades de cada operario según su puesto de trabajo			
30	Se cumple adecuadamente con los horarios que exige cada labor, a fin de no recargar la carga laboral del personal			

CHECK LIST EN LA EMPRESA JOELS

Dueño

AMBIENTE FÍSICO DE TRABAJO				
N.º	EVALUACIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Los equipos en movimiento, como mezcladoras, hornos giratorios, batidoras, máquinas de rodillos, poseen un mando de parada de emergencia.		X	
2	Existe ventilación adecuada para evitar el calor excesivo	X		
3	Está el extintor instalado en algún sitio fácilmente identificable y en un sitio de mayor riesgo o peligro.	X		
4	Están protegidos los cables de instalaciones eléctricas y la señalización de riesgo eléctrico plenamente identificado.	X		
5	Las instalaciones de la empresa cuentan con ambientes con suficiente espacio entre los equipos existentes		X	
6	El local y dependencias anexas están en un buen estado de limpieza.	X		
7	En los ambientes de trabajo se cuentan con las máquinas y equipos adecuados	X		
8	Las máquinas y equipos están perfectamente distribuidos en el área de trabajo.	X		
ACERCA DEL PERSONAL				
9	En la empresa se cuenta con la cantidad de personal adecuado para los tamaños de producción	X		
10	Tiene el personal el uniforme adecuado	X		
11	Reciben capacitación y/o seminarios o charlas		X	
12	Guardan el correspondiente aseo y seguridad que necesita el proceso de preparación	X		
13	Son evaluados constantemente el personal		X	
PROCESO DE ELABORACIÓN				
14	Existe un registro tipo Kardex sobre el stock, control y buen estado de las materias primas.		X	
15	Se comprueba que las materias primas estén en buen estado al momento de comprar las mismas.	X		
16	Se cuenta con balanzas en perfectas condiciones para el pesado de los materiales.	X		

17	Los equipos están perfectamente limpios para poder ser usados en un nuevo proceso de preparación de producto.	X		
18	Las mezcladoras se encuentran operativas	X		
19	La amasadora cumple con los requisitos ideales para la función que debe cumplir.	X		
20	Se puede realizar una buena fermentación de los bolos	X		
21	Los hornos tienen control de temperatura exacta para poder realizar un buen horneado.	X		
22	La producción real de la empresa llega a cubrir la demanda actual existente.		X	
23	Cuenta la empresa con ambientes refrigerados adecuados para guardar las materias primas.		X	
CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN				
24	La Política de seguridad y salud en el trabajo se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes.	X		
25	Se tiene registros de materias primas, productos.		X	
26	Están los trabajadores con el equipo de protección adecuado para realizar sus tareas.	X		
27	Se han realizado evaluaciones de factores de riesgo ocupacional por puestos de trabajo.	X		
28	Existe Reglamento Interno de seguridad y salud en el trabajo actualizado y aprobado por el Ministerio de Trabajo.		X	
29	Están perfectamente delineadas las actividades de cada operario según su puesto de trabajo	X		
30	Se cumple adecuadamente con los horarios que exige cada labor, a fin de no recargar la carga laboral del personal	X		

CHECK LIST EN LA EMPRESA JOELS

Supervisor

AMBIENTE FÍSICO DE TRABAJO				
N.º	EVALUACIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Los equipos en movimiento, como mezcladoras, hornos giratorios, batidoras, máquinas de rodillos, poseen un mando de parada de emergencia.		X	
2	Existe ventilación adecuada para evitar el calor excesivo	X		
3	Está el extintor instalado en algún sitio fácilmente identificable y en un sitio de mayor riesgo o peligro.	X		
4	Están protegidos los cables de instalaciones eléctricas y la señalización de riesgo eléctrico plenamente identificado.	X		
5	Las instalaciones de la empresa cuentan con ambientes con suficiente espacio entre los equipos existentes		X	
6	El local y dependencias anexas están en un buen estado de limpieza.	X		
7	En los ambientes de trabajo se cuentan con las máquinas y equipos adecuados	X		
8	Las máquinas y equipos están perfectamente distribuidos en el área de trabajo.	X		
ACERCA DEL PERSONAL				
9	En la empresa se cuenta con la cantidad de personal adecuado para los tamaños de producción		X	
10	Tiene el personal el uniforme adecuado	X		
11	Reciben capacitación y/o seminarios o charlas	X		
12	Guardan el correspondiente aseo y seguridad que necesita el proceso de preparación	X		
13	Son evaluados constantemente el personal	X		
PROCESO DE ELABORACIÓN				
14	Existe un registro tipo Kardex sobre el stock, control y buen estado de las materias primas.		X	
15	Se comprueba que las materias primas estén en buen estado al momento de comprar las mismas.	X		
16	Se cuenta con balanzas en perfectas condiciones para el pesado de los materiales.	X		

CHECK LIST EN LA EMPRESA JOELS

17	Los equipos están perfectamente limpios para poder ser usados en un nuevo proceso de preparación de producto.	X		
18	Las mezcladoras se encuentran operativas	X		
19	La amasadora cumple con los requisitos ideales para la función que debe cumplir.	X		
20	Se puede realizar una buena fermentación de los bolos	X		
21	Los hornos tienen control de temperatura exacta para poder realizar un buen horneado.		X	
22	La producción real de la empresa llega a cubrir la demanda actual existente.		X	
23	Cuenta la empresa con ambientes refrigerados adecuados para guardar las materias primas.	X		
CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN				
24	La Política de seguridad y salud en el trabajo se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes.	X		
25	Se tiene registros de materias primas, productos.		X	
26	Están los trabajadores con el equipo de protección adecuado para realizar sus tareas.	X		
27	Se han realizado evaluaciones de factores de riesgo ocupacional por puestos de trabajo.	X		
28	Existe Reglamento Interno de seguridad y salud en el trabajo actualizado y aprobado por el Ministerio de Trabajo.		X	
29	Están perfectamente delineadas las actividades de cada operario según su puesto de trabajo	X		
30	Se cumple adecuadamente con los horarios que exige cada labor, a fin de no recargar la carga laboral del personal	X		

CHECK LIST EN LA EMPRESA JOELS

Operario 1

AMBIENTE FÍSICO DE TRABAJO				
N.º	EVALUACIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Los equipos en movimiento, como mezcladoras, hornos giratorios, batidoras, máquinas de rodillos, poseen un mando de parada de emergencia.		X	
2	Existe ventilación adecuada para evitar el calor excesivo	X		
3	Está el extintor instalado en algún sitio fácilmente identificable y en un sitio de mayor riesgo o peligro.	X		
4	Están protegidos los cables de instalaciones eléctricas y la señalización de riesgo eléctrico plenamente identificado.	X		
5	Las instalaciones de la empresa cuentan con ambientes con suficiente espacio entre los equipos existentes		X	
6	El local y dependencias anexas están en un buen estado de limpieza.	X		
7	En los ambientes de trabajo se cuentan con las máquinas y equipos adecuados	X		
8	Las máquinas y equipos están perfectamente distribuidos en el área de trabajo.	X		
ACERCA DEL PERSONAL				
9	En la empresa se cuenta con la cantidad de personal adecuado para los tamaños de producción		X	
10	Tiene el personal el uniforme adecuado	X		
11	Reciben capacitación y/o seminarios o charlas	X		
12	Guardan el correspondiente aseo y seguridad que necesita el proceso de preparación	X		
13	Son evaluados constantemente el personal	X		
PROCESO DE ELABORACIÓN				
14	Existe un registro tipo Kardex sobre el stock, control y buen estado de las materias primas.		X	
15	Se comprueba que las materias primas estén en buen estado al momento de comprar las mismas.	X		
16	Se cuenta con balanzas en perfectas condiciones para el pesado de los materiales.	X		

17	Los equipos están perfectamente limpios para poder ser usados en un nuevo proceso de preparación de producto.	X		
18	Las mezcladoras se encuentran operativas	X		
19	La amasadora cumple con los requisitos ideales para la función que debe cumplir.	X		
20	Se puede realizar una buena fermentación de los bolos	X		
21	Los hornos tienen control de temperatura exacta para poder realizar un buen horneado.		X	
22	La producción real de la empresa llega a cubrir la demanda actual existente.		X	
23	Cuenta la empresa con ambientes refrigerados adecuados para guardar las materias primas.	X		
CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN				
24	La Política de seguridad y salud en el trabajo se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes.	X		
25	Se tiene registros de materias primas, productos.		X	
26	Están los trabajadores con el equipo de protección adecuado para realizar sus tareas.	X		
27	Se han realizado evaluaciones de factores de riesgo ocupacional por puestos de trabajo.	X		
28	Existe Reglamento Interno de seguridad y salud en el trabajo actualizado y aprobado por el Ministerio de Trabajo.		X	
29	Están perfectamente delineadas las actividades de cada operario según su puesto de trabajo	X		
30	Se cumple adecuadamente con los horarios que exige cada labor, a fin de no recargar la carga laboral del personal	X		

CHECK LIST EN LA EMPRESA JOELS

Operario 2

AMBIENTE FÍSICO DE TRABAJO				
N.º	EVALUACIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Los equipos en movimiento, como mezcladoras, hornos giratorios, batidoras, máquinas de rodillos, poseen un mando de parada de emergencia.		X	
2	Existe ventilación adecuada para evitar el calor excesivo	X		
3	Está el extintor instalado en algún sitio fácilmente identificable y en un sitio de mayor riesgo o peligro.	X		
4	Están protegidos los cables de instalaciones eléctricas y la señalización de riesgo eléctrico plenamente identificado.	X		
5	Las instalaciones de la empresa cuentan con ambientes con suficiente espacio entre los equipos existentes		X	
6	El local y dependencias anexas están en un buen estado de limpieza.	X		
7	En los ambientes de trabajo se cuentan con las máquinas y equipos adecuados	X		
8	Las máquinas y equipos están perfectamente distribuidos en el área de trabajo.	X		
ACERCA DEL PERSONAL				
9	En la empresa se cuenta con la cantidad de personal adecuado para los tamaños de producción		X	
10	Tiene el personal el uniforme adecuado	X		
11	Reciben capacitación y/o seminarios o charlas	X		
12	Guardan el correspondiente aseo y seguridad que necesita el proceso de preparación	X		
13	Son evaluados constantemente el personal	X		
PROCESO DE ELABORACIÓN				
14	Existe un registro tipo Kardex sobre el stock, control y buen estado de las materias primas.		X	
15	Se comprueba que las materias primas estén en buen estado al momento de comprar las mismas.	X		
16	Se cuenta con balanzas en perfectas condiciones para el pesado de los materiales.	X		

17	Los equipos están perfectamente limpios para poder ser usados en un nuevo proceso de preparación de producto.	X		
18	Las mezcladoras se encuentran operativas	X		
19	La amasadora cumple con los requisitos ideales para la función que debe cumplir.	X		
20	Se puede realizar una buena fermentación de los bolos	X		
21	Los hornos tienen control de temperatura exacta para poder realizar un buen horneado.		X	
22	La producción real de la empresa llega a cubrir la demanda actual existente.		X	
23	Cuenta la empresa con ambientes refrigerados adecuados para guardar las materias primas.	X		
CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN				
24	La Política de seguridad y salud en el trabajo se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes.	X		
25	Se tiene registros de materias primas, productos.		X	
26	Están los trabajadores con el equipo de protección adecuado para realizar sus tareas.	X		
27	Se han realizado evaluaciones de factores de riesgo ocupacional por puestos de trabajo.	X		
28	Existe Reglamento Interno de seguridad y salud en el trabajo actualizado y aprobado por el Ministerio de Trabajo.		X	
29	Están perfectamente delineadas las actividades de cada operario según su puesto de trabajo	X		
30	Se cumple adecuadamente con los horarios que exige cada labor, a fin de no recargar la carga laboral del personal	X		

CHECK LIST EN LA EMPRESA JOELS

Operario 3

AMBIENTE FÍSICO DE TRABAJO				
N.º	EVALUACIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Los equipos en movimiento, como mezcladoras, hornos giratorios, batidoras, máquinas de rodillos, poseen un mando de parada de emergencia.		X	
2	Existe ventilación adecuada para evitar el calor excesivo	X		
3	Está el extintor instalado en algún sitio fácilmente identificable y en un sitio de mayor riesgo o peligro.	X		
4	Están protegidos los cables de instalaciones eléctricas y la señalización de riesgo eléctrico plenamente identificado.	X		
5	Las instalaciones de la empresa cuentan con ambientes con suficiente espacio entre los equipos existentes		X	
6	El local y dependencias anexas están en un buen estado de limpieza.	X		
7	En los ambientes de trabajo se cuentan con las máquinas y equipos adecuados	X		
8	Las máquinas y equipos están perfectamente distribuidos en el área de trabajo.	X		
ACERCA DEL PERSONAL				
9	En la empresa se cuenta con la cantidad de personal adecuado para los tamaños de producción		X	
10	Tiene el personal el uniforme adecuado	X		
11	Reciben capacitación y/o seminarios o charlas	X		
12	Guardan el correspondiente aseo y seguridad que necesita el proceso de preparación	X		
13	Son evaluados constantemente el personal	X		
PROCESO DE ELABORACIÓN				
14	Existe un registro tipo Kardex sobre el stock, control y buen estado de las materias primas.		X	
15	Se comprueba que las materias primas estén en buen estado al momento de comprar las mismas.	X		
16	Se cuenta con balanzas en perfectas condiciones para el pesado de los materiales.	X		

17	Los equipos están perfectamente limpios para poder ser usados en un nuevo proceso de preparación de producto.	X		
18	Las mezcladoras se encuentran operativas	X		
19	La amasadora cumple con los requisitos ideales para la función que debe cumplir.	X		
20	Se puede realizar una buena fermentación de los bolos	X		
21	Los hornos tienen control de temperatura exacta para poder realizar un buen horneado.		X	
22	La producción real de la empresa llega a cubrir la demanda actual existente.		X	
23	Cuenta la empresa con ambientes refrigerados adecuados para guardar las materias primas.	X		
CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN				
24	La Política de seguridad y salud en el trabajo se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes.	X		
25	Se tiene registros de materias primas, productos.		X	
26	Están los trabajadores con el equipo de protección adecuado para realizar sus tareas.	X		
27	Se han realizado evaluaciones de factores de riesgo ocupacional por puestos de trabajo.	X		
28	Existe Reglamento Interno de seguridad y salud en el trabajo actualizado y aprobado por el Ministerio de Trabajo.		X	
29	Están perfectamente delineadas las actividades de cada operario según su puesto de trabajo	X		
30	Se cumple adecuadamente con los horarios que exige cada labor, a fin de no recargar la carga laboral del personal	X		

CHECK LIST EN LA EMPRESA JOELS

Operario 4

AMBIENTE FÍSICO DE TRABAJO				
N.º	EVALUACIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Los equipos en movimiento, como mezcladoras, hornos giratorios, batidoras, máquinas de rodillos, poseen un mando de parada de emergencia.		X	
2	Existe ventilación adecuada para evitar el calor excesivo	X		
3	Está el extintor instalado en algún sitio fácilmente identificable y en un sitio de mayor riesgo o peligro.	X		
4	Están protegidos los cables de instalaciones eléctricas y la señalización de riesgo eléctrico plenamente identificado.	X		
5	Las instalaciones de la empresa cuentan con ambientes con suficiente espacio entre los equipos existentes		X	
6	El local y dependencias anexas están en un buen estado de limpieza.	X		
7	En los ambientes de trabajo se cuentan con las máquinas y equipos adecuados	X		
8	Las máquinas y equipos están perfectamente distribuidos en el área de trabajo.	X		
ACERCA DEL PERSONAL				
9	En la empresa se cuenta con la cantidad de personal adecuado para los tamaños de producción		X	
10	Tiene el personal el uniforme adecuado	X		
11	Reciben capacitación y/o seminarios o charlas	X		
12	Guardan el correspondiente aseo y seguridad que necesita el proceso de preparación	X		
13	Son evaluados constantemente el personal	X		
PROCESO DE ELABORACIÓN				
14	Existe un registro tipo Kardex sobre el stock, control y buen estado de las materias primas.		X	
15	Se comprueba que las materias primas estén en buen estado al momento de comprar las mismas.	X		
16	Se cuenta con balanzas en perfectas condiciones para el pesado de los materiales.	X		

17	Los equipos están perfectamente limpios para poder ser usados en un nuevo proceso de preparación de producto.	X		
18	Las mezcladoras se encuentran operativas	X		
19	La amasadora cumple con los requisitos ideales para la función que debe cumplir.	X		
20	Se puede realizar una buena fermentación de los bolos	X		
21	Los hornos tienen control de temperatura exacta para poder realizar un buen horneado.		X	
22	La producción real de la empresa llega a cubrir la demanda actual existente.		X	
23	Cuenta la empresa con ambientes refrigerados adecuados para guardar las materias primas.	X		
CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN				
24	La Política de seguridad y salud en el trabajo se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes.	X		
25	Se tiene registros de materias primas, productos.		X	
26	Están los trabajadores con el equipo de protección adecuado para realizar sus tareas.	X		
27	Se han realizado evaluaciones de factores de riesgo ocupacional por puestos de trabajo.	X		
28	Existe Reglamento Interno de seguridad y salud en el trabajo actualizado y aprobado por el Ministerio de Trabajo.		X	
29	Están perfectamente delineadas las actividades de cada operario según su puesto de trabajo	X		
30	Se cumple adecuadamente con los horarios que exige cada labor, a fin de no recargar la carga laboral del personal	X		

ANEXO 3: TABLAS

Tabla N° 23: Tipos de pan que se elaboran en la empresa

Pan integral
Pan de Ciabata
Pan Pizza
Pan de Yema







Fuente: Empresa Joels.
Elaboración propia.

Tabla N° 24: Materiales directos para elaboración de pan labranza

Materia Prima	Descripción
Azúcar	Le dará un pequeño dulzor al pan en el horneado además ayudará a producirse el color característico del pan y el aumento de su volumen.
Manteca	Brindará sabor, color, textura y riqueza del producto final. En el batido inhibirá la formación de cadenas largas de gluten, lo que permite obtener un producto blando y suave.
Levadura	La levadura provoca la fermentación de los azúcares de la harina, que se traducen en la liberación gaseosa que facilita la subida del pan y la formación alveolada (agujeritos en la miga).
Sal	Aumenta la absorción de agua, frena la actividad de la levadura, inhibe la acción de las bacterias ácidas, tiene un efecto antioxidante, produce la corteza más fina y crujiente.
Harina	Es la materia prima por excelencia en todos los procesos de panificación. Es un producto obtenido de la molienda del grano de trigo, que debe cumplir con ciertas exigencias para el consumo
Mejorador	Se usa para controlar y estabilizar, manteniendo las características constantes de calidad de la mezcla y producto terminado durante el amasado, fermentación y horneo.

Fuente: Empresa Joels.
Elaboración propia.

Tabla N° 25: Símbolos del diagrama de procesos

SÍMBOLO	ACTIVIDAD	DEFINICIÓN
	Operación	Ejecución de un trabajo en una parte de un producto.
	Transporte	Utilizado al mover material.
	Inspección	Utilizado para trabajo de control de calidad y características.
	Demora	Se interfiere el flujo de un objeto o grupo de ellos, con lo cual se retarda el siguiente paso planeado.
	Almacén	Utilizado para almacenamiento a largo plazo
	Actividad combinada	Se presenta cuando se desea indicar actividades Conjuntas.

Fuente: Empresa Joels.
Elaboración propia.