



**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN**

**IDENTIFICACIÓN DE LOS CUELLOS DE BOTELLA Y SU
RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS
PRODUCTIVOS EN LAS MIPYMES DEL SECTOR
INDUSTRIAL DE POLI PAPEL EN LA AVENIDA MÉXICO
DEL DISTRITO DE LA VICTORIA 2018**

**PRESENTADA POR
MILAGROS DEL PILAR LÁZARO BRAVO
ANGHIE ESTEFANI MERCEDES ARANA HUARANCCA**

**ASESOR
JOSÉ LUIS VIGIL LEÓN**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN**

**LIMA – PERÚ
2021**



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN**

TESIS

**IDENTIFICACIÓN DE LOS CUELLOS DE BOTELLA Y SU RELACIÓN
CON LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EN LAS
MIPYMES DEL SECTOR INDUSTRIAL DE POLI PAPEL EN LA
AVENIDA MÉXICO DEL DISTRITO DE LA VICTORIA 2018**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN
ADMINISTRACIÓN**

PRESENTADO POR:

**MILAGROS DEL PILAR LÁZARO BRAVO
ANGHIE ESTEFANI MERCEDES ARANA HUARANCCA**

ASESOR:

DR. JOSÉ LUIS VIGIL LEÓN

LIMA - PERÚ

2021

DEDICATORIA

A Dios, por otorgarnos la fortaleza y la sabiduría necesaria. A nuestros fallecidos padres Rusber Lázaro y Félix Arana, quienes nos enseñaron que la constancia, educación y perseverancia son pilares claves para cumplir firmemente con nuestros objetivos. A nuestras amadas madres que nos inculcaron con valores y orientaron a alcanzar el éxito.

AGRADECIMIENTO

Inicialmente, deseamos expresar nuestro agradecimiento al Rector de la Universidad el Dr. José Antonio Chang Escobedo, por brindarnos la oportunidad de poder desarrollar habilidades y adquirir nuevos conocimientos en esta reconocida casa de estudios.

Así mismo, agradecemos al Dr. José Luis Vigil León, asesor de la Universidad San Martín de Porres, por su orientación y atención a nuestras consultas, con cuyo trabajo estaremos siempre agradecidas. Gracias por su amabilidad, su tiempo y su contribución para la mejora de este estudio.

A su vez la presente investigación también es fruto del reconocimiento y del apoyo vital que nos ofrecen las personas que nos estiman, sin el cual no tendríamos la fuerza, voluntad y energía que nos motiva

a crecer como personas y como profesionales.

Gracias a nuestros familiares, a nuestros padres, hermanos, tíos y abuelos, porque ellos fueron partícipes de este largo proceso, desde tomar la difícil decisión de forjarse una carrera universitaria hasta lograr culminar de manera efectiva. Y, sobre todo, por respaldar y apoyar cada una de nuestras decisiones.

Sin más que decir, muchas gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDO

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
RESUMEN	11
ABSTRACT.....	12
INTRODUCCIÓN	13
1. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	17
1.1 Antecedentes de la Investigación.....	17
1.1.1 Antecedentes Nacionales:	17
1.1.2 Antecedentes Internacionales:	19
1.2 Bases Teóricas.....	23
1.2.1 Identificación de Cuellos de Botella.....	23
1.2.1.1 Principales Tipos de Restricciones	24
1.2.1.2 Principios del TOC – Teoría de las Restricciones	25
1.2.1.3 Metodología de la TOC.....	27
1.2.2 Gestión de Procesos Productivos.....	28
1.2.2.1 Teoría General de los Sistemas	29
1.2.2.2 Modelo del Sistema Abierto.	30
1.2.2.3 Composición en Subsistemas.....	32
1.2 Definición de Términos Básicos.....	33
2. CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	38
2.1 Formulación de Hipótesis Principal y Derivada:	38
2.1.1 Hipótesis General	38

2.1.2 Hipótesis Específicas:	38
2.2 Variables y definición operacional:	38
2.2.1 Variable Independiente: Identificación de Cuellos de Botella	38
2.2.2 Variable Dependiente: Gestión de Procesos Productivos	41
3. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	44
3.1 Diseño Metodológico	44
3.2 Diseño muestral.....	46
3.2.1 Población	46
3.2.2 Muestra	47
3.2.3 Marco Muestral	48
3.3 Técnicas de Recolección de Datos	49
3.4 Aspectos Éticos	53
4. CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	56
4.1. Resultados de la investigación.....	56
4.1.1 Objetivos de la Investigación.....	57
4.1.2 Descripción de la Muestra.....	57
4.1.3 Análisis e Interpretación de los Resultados.....	59
4.1.4 Confiabilidad y validez del constructo del instrumento:	73
4.1.5 Análisis Exploratorio	76
4.1.6 Análisis Descriptivo de las Variables.....	79
4.1.7 Contrastación de las Hipótesis:.....	86
5. CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	97
5.1 Discusión de Resultados	97

5.1.1. Hipótesis Específica N° 1	98
5.1.2. Hipótesis Específica N° 2.....	99
5.1.3. Hipótesis Específica N° 3.....	101
5.1.4. Hipótesis General	102
CONCLUSIONES	104
RECOMENDACIONES	105
REFERENCIAS	106
ANEXOS	110
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	110
ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	115

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1 Población.....	47
Tabla 2 Tabla de Muestreo	49
Tabla 3 Tabla de instrumentos de recolección de datos	50
Tabla 4 Muestra.....	58
Tabla 5 Tabla de Frecuencia Variable Independiente	59
Tabla 6 Tabla de Frecuencia Dimensión 1.....	61
Tabla 7 Tabla de Frecuencia Dimensión 2.....	63
Tabla 8 Tabla de Frecuencia Dimensión 3.....	65
Tabla 9 Tabla de Frecuencia Variable Dependiente	66
Tabla 10 Tabla de Frecuencia Dimensión 1.....	68
Tabla 11 Tabla de Frecuencia Dimensión 2.....	69
Tabla 12 Tabla de Frecuencia Dimensión 3.....	72
Tabla 13 Análisis de Fiabilidad de las Variables	73
Tabla 14 Análisis de Fiabilidad de la Variable Independiente	74
Tabla 15 Análisis de Fiabilidad de la Variable Dependiente.....	75
Tabla 16 Estadístico de las Variables	79
Tabla 17 Prueba de Normalidad de la variable dependiente y la variable independiente	81
Tabla 18 Prueba de Normalidad- Problema específico N°1	83
Tabla 19 Prueba de Normalidad- Problema específico N°2	84
Tabla 20 Prueba de Normalidad- Problema específico N° 3.....	85
Tabla 21 Tabla de Correlación de la Hipótesis General.....	86
Tabla 22 Tabla de Correlación de la Hipótesis Especifica 1	89
Tabla 23 Tabla de Correlación de la Hipótesis Especifica 2	91

Tabla 24 *Tabla de Correlación de la Hipótesis Específica 3*94

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Proceso de Transformación</i>	32
Figura 2 <i>Gráfico de Barras Variable Dependiente</i>	60
Figura 3 <i>Gráfico de Barras Dimensión 2</i>	62
Figura 4 <i>Gráfico de Barras Dimensión 2</i>	64
Figura 5 <i>Gráfico de Barras Dimensión 3</i>	66
Figura 6 <i>Gráfico de Barras Variable Dependiente</i>	67
Figura 7 <i>Gráfico de Barras Dimensión 1</i>	69
Figura 8 <i>Tabla de frecuencia Dimensión 2</i>	71
Figura 9 <i>Gráfico de Barras Dimensión 3</i>	72
Figura 10 <i>Diagrama de Cajas</i>	77
Figura 11 <i>Diagrama de Tallo y Hojas- Variable Dependiente</i>	78
Figura 12 <i>Diagrama de Tallo y Hojas- Variable Independiente</i>	78
Figura 13 <i>Gráfico de dispersión de la Hipótesis General</i>	88
Figura 14 <i>Gráfico de Dispersión de la Hipótesis Específica 1</i>	90
Figura 15 <i>Gráfico de Dispersión de la Hipótesis Específica 2</i>	93
Figura 16 <i>Gráfico de Dispersión de la Hipótesis Específica 3</i>	95

RESUMEN

La presente investigación evidencia la necesidad de identificar los factores que limitan el crecimiento y desarrollo de las MIPYME, lo cual genera una ineficiente gestión en sus procesos productivos. Por tal razón, el objetivo es determinar la relación existente entre la identificación de los cuellos de botella con la gestión de procesos productivos en las MIPYME del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de la Victoria 2018. El diseño metodológico de la investigación se desarrolla en un enfoque mixto. Además, esta investigación es aplicada, debido a que brinda un aporte a la administración y presenta un diseño no experimental, puesto que no se manipula ninguna variable. Finalmente, la investigación posee un alcance correlacional determinando el grado de asociación entre las variables.

Entre los principales resultados se obtuvo que los encuestados coinciden en un gran porcentaje al objetivo de esta investigación, de manera que sus respuestas contribuyeron a obtener información veraz y relevante. Por otro lado, se obtuvo un índice de fiabilidad óptimo entre las variables y dimensiones, las cuales se validaron con éxito en las hipótesis planteadas, con un coeficiente de correlación de Spearman “fuerte” ($P \text{ Valor} > 0.05$), demostrando que existe una relación significativa. Para concluir, este estudio ha permitido verificar con datos reales que, si las MIPYME del sector industrial de poli papel identifican los cuellos de botella, estas podrán tener una efectiva gestión de procesos, reforzado con la mejora continua y la productividad por parte del recurso humano de la empresa.

ABSTRACT

This research shows the need to identify the factors that limit the growth and development of MSMEs, which generates inefficient management in their production processes. For this reason, the objective is to determine the relationship between the identification of bottlenecks and the management of production processes in the MSME of the poly-paper industrial sector on Avenida Mexico in the district of Victoria 2018. The methodological design of the research is developed in a mixed approach. In addition, this research is applied because it provides a contribution to the administration and presents a non-experimental design, since no variable is manipulated. Finally, the research has a correlational scope, determining the degree of association between the variables.

Among the main results, it was obtained that the respondents coincide in a large percentage with the objective of this research, so that their answers contributed to obtaining truthful and relevant information. On the other hand, an optimal reliability index was obtained between the variables and dimensions. Finally, the hypotheses raised were successfully validated with a “strong” Spearman correlation coefficient ($P \text{ Value} > 0.05$), showing that there is a significant relationship. To conclude, this study has made it possible to verify with real data that if MSMEs in the poly-paper industrial sector identify bottlenecks, they will be able to have effective process management, reinforced with continuous improvement and productivity by human resources of the company.

INTRODUCCIÓN

Descripción de la situación problemática:

El Perú expone un dinamismo económico a favor de la participación y desarrollo de las MIPYME. Por ello, surge la necesidad de conocer realmente cómo funcionan.

Uno de los sectores con mayor participación en la economía es la manufactura y a pesar de que las MIPYME “presentan una participación del 60% de la población económicamente activa (PEA) ocupada” (Fuente: Agencia Peruana Andina 2019). Esto refleja la importancia de identificar los factores que restringen su crecimiento y desarrollo.

En el sector industrial ha surgido un nuevo mercado conocido como: poli papel, el cual está presentando problemas en sus procesos productivos, debido a la presencia de los cuellos de botella, los cuales limitan, restringen y disminuyen la fluidez de sus actividades programadas en el proceso productivo. Sin embargo, pese al aporte que generan las MIPYME; actualmente, es de conocimiento que existen pocos estudios en el Perú que identifiquen los factores que limitan su crecimiento y desarrollo exponencial.

Formulación del problema:

Problema General:

¿Cuál es la relación de la Identificación de los cuellos de botella con la Gestión de los procesos productivos en las MIPYME del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018?

Problemas Específicos:

- ¿Cuál es la importancia de identificar los cuellos de botella en el proceso productivo en las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018?
- ¿Cómo es la gestión de procesos de productivos en las MIPYME del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018?
- ¿Cuáles son los factores que imposibilitan el correcto proceso productivo en las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018?

Objetivos de la investigación

Objetivo General:

Determinar la relación de la Identificación de los cuellos de botella con la Gestión de procesos productivos en las MIPYME del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018.

Objetivo Específico:

- Conocer la importancia de la identificación de los cuellos de botella en el proceso productivo de las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018.
- Conocer la gestión de procesos de productivos en las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de la Victoria 2018

- Determinar los factores que imposibilitan el correcto proceso productivo en las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018

Justificación de la investigación

Importancia de la investigación

Hoy en día las MIPYMES del sector industrial de poli papel presentan con mayor frecuencia problemas en sus procesos productivos, debido a la presencia de los cuellos de botella, los cuales limitan, restringen y disminuyen la fluidez de sus actividades programadas en el proceso productivo. Por ello, “resulta importante identificar los cuellos de botella, como el mayor obstáculo que se interpone en el logro de las metas y mejorar sistemáticamente esta restricción hasta que el mismo deje de ser un factor limitante” (Eliyahu y Cox, 1996).

Dicha teoría expone la explicación de lo que ocurre cuando una parte del sistema se lleva a cabo a un ritmo más bajo que el resto, generando un nivel de producción ineficiente. Frente a ello, se busca brindar un aporte significativo a la administración, para dar a conocer la problemática existente y otorgar información acertada con soluciones claras que puedan servir de acceso a muchas empresas a nivel nacional e internacional con fines de mejora y desarrollo.

Viabilidad de la investigación:

El investigador desarrolla un estudio que dispone de viabilidad técnica, económica y social, lo cual ha permitido obtener resultados para la mejora del conocimiento científico. Dicha investigación cumple con todas las condiciones necesarias para lograr el objetivo de estudio y para ello se dispone del recurso

humano, económico, e información necesaria en el tiempo establecido, así como la participación de la unidad de análisis, el cual permite obtener información de primera mano. Esto se explica en la búsqueda de soluciones óptimas de aquellos factores que restringen la efectiva gestión de procesos y el crecimiento de las MYPIMES.

Limitaciones de la investigación:

En el progreso de la presente investigación, se presentaron limitaciones ambientales, esto se explica debido a que el 30% de los colaboradores no cuentan con formación técnica y por la producción mantienen horarios saturados. Lo cual complicó que podamos acceder a ellos con facilidad. Además, se presentaron limitaciones de población disponible para la investigación, debido a que no existe una alta demanda de empresas dedicadas a dicha actividad económica y, que, sobre todo, presentan la misma problemática, entre otras limitaciones se tuvo una leve dificultad para el acceso a la información de primera mano de las MIPYMES, para poder conocer a detalle sus procesos. Sin embargo, los investigadores lograron manejar dichas restricciones obteniendo información relevante para la investigación.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la Investigación:

1.1.1 Antecedentes Nacionales:

Dávila Torres Alejandro Franco (Perú-2015) en su tesis: “ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORA DE PROCESOS EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE JAULAS PARA GALLINAS PONEDORAS”, la problemática presentada por el investigador se enfoca en tres pilares fundamentales: La falta de cumplimiento de plazos de entrega de productos, el quiebre de stock de materia prima y la metodología de trabajo.

Uno de los principales hallazgos encontrados en la investigación fue la estimación de tiempos, mejora del clima laboral, la satisfacción de los trabajadores/clientes y mayor nivel de producción.

El aporte brindado para la investigación se sustenta en que las organizaciones deben identificar cuáles son los caminos para la mejora continua, realizando el diagnóstico adecuado e identificando las restricciones presentadas en sus procesos, que les permita incrementar su nivel de productividad, para lograr la optimización de cada subproceso, de tal manera que se desarrollen procesos realmente eficientes ya sea modificando o eliminando procedimientos infructuosos que pueden generar retrasos y riesgos en el desarrollo de la producción, o también elevando el ritmo de lo que se desea producir.

Frente a ello, se concluye que las empresas deben aplicar herramientas de mejora de procesos porque permite la mejora de estimación de tiempo, el incremento en producción, mayor productividad, así como más orden en el área de

producción y mejores procesos productivos al momento de la elaboración del producto.

Fernández Cabrera Antero y Ramírez Olascoaga Luis Ángel (Perú-2017) en su tesis: "PROPUESTA DE UN PLAN DE MEJORAS, BASADO EN LA GESTIÓN POR PROCESOS, PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA DISTRIBUCIONES A&B", la investigación es una propuesta cuya problemática se centra en conocer ¿si la propuesta de un plan de mejoras, basado en gestión por procesos, incrementará la productividad?

Entre los hallazgos encontrados se presentan restricciones en cada uno de los procesos, cuya solución plantea el diseño un plan de mejoras basado en gestión por procesos cuya implementación incrementará la productividad y rentabilidad de la empresa.

La investigación contribuye en la importancia de la implementación de un plan de mejora, en la cual se muestran las diferentes herramientas utilizadas como los mapas y flujos de procesos incrementando así la productividad. La gestión por procesos es una estrategia fundamental de mejora de todas las actividades, ya que al mejorar los procedimientos aumentará la satisfacción del cliente y se logra la optimización de todas las funciones vinculadas con la reducción de costos, incremento de productividad, identificación de factores críticos y la mejora de la calidad. Es importante realizar un flujograma detallado con los procesos de la empresa en donde se muestre todos los puntos críticos que generan problemáticas, para de esta manera plantear una serie de soluciones que mejoren el procedimiento de los procesos. De todo lo anteriormente expuesto, se podrá obtener resultados

altamente beneficiosos como la reducción de tiempo por producción y mayor productividad.

1.1.2 Antecedentes Internacionales:

Ríos Arámbulo, Carla Estefanía y Velasco Pazmiño, Karen Lorena (Ecuador-2013) en su tesis: “Diseño de un sistema de gestión por procesos para una empresa dedicada a la comercialización de materiales y equipos del sector eléctrico de media y baja tensión y servicios de asesoría técnica ubicada en la ciudad de Guayaquil”, la investigación es un proyecto que se ha realizado con la finalidad de contribuir como una guía, cuya problemática se enfoca identificar procesos críticos que impiden su desenvolvimiento eficaz y retrasan el tiempo en la entrega de sus productos.

Se encontró que la investigación busca direccionar a la empresa a la uniformidad de sus procesos mediante un Manual de Procesos, el mismo que servirá de guía para mejorar las actividades de producción.

La contribución de la investigación expone que las empresas se enfrentan constantemente a situaciones altamente competitivas, donde la satisfacción del consumidor y la correcta gestión de sus procedimientos serán pilares fundamentales para su crecimiento. Por ello, se puede determinar cuatro factores importantes: el primero, la necesidad de implantar un diseño de procesos que permita lograr un mayor rendimiento optimizando los recursos; segundo, identificar los puntos críticos, los cuales requieren de un estudio y análisis para detectar las deficiencias existentes en la gestión de procesos; tercero, la mejora de las deficiencias identificadas para lograr un cambio efectivo en los procesos y el máximo rendimiento de las operaciones de la empresa; el último factor permite

identificar nuevos procesos, los cuales serán rentables a futuro. Según lo mencionado, diseñar procesos permite incrementar la efectividad en el desarrollo de las operaciones diarias, obteniendo resultados significativos como: la mejora del direccionamiento estratégico, la identificación de procesos defectuosos y la implantación de un mapa de procesos que permitan priorizar actividades para delimitar los puntos críticos que puedan perjudicar su óptimo funcionamiento.

Narda Soledad (Guatemala- 2011) en su tesis: “Control de mermas y desperdicios en almacén de condimentos de industria avícola”, la problemática de la investigación pretende determinar las causas que provocan mermas y desperdicio en los procesos de la planta.

El principal hallazgo describe que el control de mermas y desperdicios aumenta la eficiencia de las actividades de producción debido a que los recursos son mejor aprovechados al reducir los costos.

La importancia de la investigación se sustenta en conocer los principales factores que causan mermas y desperdicios en el proceso productivo son: fallas en la maquinaria y equipo, factores inherentes al proceso y a la materia prima y el error por parte del recurso humano. En donde las mermas se generan en la línea del proceso de producción, los desperdicios, en algún desperfecto en la maquinaria, negligencia del operario y algunas ocurrencias eventuales por control de calidad. Es por ello que se necesita precisar las causas de un problema para poder establecer una medida correctiva que resulte efectiva. La efectividad de las acciones correctivas a los factores anteriormente mencionados dará como resultado el control total de los procesos, de tal forma que no se repitan y entonces la empresa sea capaz de mejorar su eficiencia. Lo anteriormente expuesto, puede

conllevar a cometer dos errores en la gestión cotidiana. Primero, reaccionar ante un cambio o merma como si proviniera de una causa especial, cuando en realidad podría haber surgido de algo mucho más profundo en la planta, como son las causas comunes de variación. Y segundo, tratar una merma como si proviniera de causas comunes de variación, cuando en realidad se debe a una causa especial.

Finalmente, la presente investigación concluye la importancia de determinar las causas que generan las mermas y desperdicios para poder identificar todas y cada una de las actividades y acciones que tienen un impacto negativo en la línea productiva.

Tavio Keila (Venezuela-2010) en su tesis “Adecuación de los diagramas de flujo y elaboración de la descripción de procesos en la unidad de soporte técnico y mantenimiento mayor, ubicada dentro del complejo generador Josefa Joaquina Sánchez Bastidas para la estandarización de los procesos”, se desarrolla en un proyecto con aplicación de técnicas específicas de recolección de la información, a fin de agilizar el trabajo y unificar los procesos de las actividades de producción mediante la elaboración de diagramas de flujo y descripción de procesos.

En la investigación se encontró que el levantamiento de los nuevos diagramas de flujo y las descripciones de procesos ha permitido dar un seguimiento y control de manera efectiva a las actividades.

La investigación ha permitido conocer que los diagramas de flujo y las descripciones de procesos permitirán evitar las posibles desviaciones de los procesos de trabajo dado que al estar documentadas las actividades con sus

responsables y las acciones a cumplir se establecen los sistemas de trabajo y se consolida la efectividad de los diagramas de flujo. Además, los diagramas de flujo y las descripciones de procesos son instrumentos de gran importancia, ya que de esta manera se pueden mantener los procesos estandarizados, por esta razón se deben conservar actualizados en relación con los cambios administrativos que se puedan suscitar.

Finalmente, se concluye que el diagrama de flujo de procesos es una excelente herramienta para identificar los problemas y las oportunidades de mejora del proceso, seleccionando los pasos redundantes, los conflictos de autoridad, las responsabilidades, los cuellos de botella, y los puntos de decisión.

Néstor Casas (Colombia- 2017) publica una revista indexada denominada "*Teoría de las restricciones o los cuellos de botella*", con el objetivo de dar a conocer la importancia del proceso de focalización propuesto por la Teoría de Restricciones, el cual está diseñado para orientar los esfuerzos de mejora continua hacia el logro del máximo impacto en cada proceso, determinando que la mejor solución es conocer todas las restricciones de un sistema, para identificarlo uno por uno, empezando desde la raíz y una vez solucionado continuar con el siguiente.

La revista aporta en la investigación clarificando que los cuellos de botella incrementan los tiempos de espera y reducen la productividad, lo que genera aumento en costos, por ello, es fundamental realizar el planeamiento de la producción, donde se considere los cuellos de botella que existen en la producción para que los recursos que no generan limitaciones y no estén al 100% de su capacidad sean programados con respecto a los que sí, reasignando la carga de

trabajo de las maquinarias para evitar que se sobrecargue y se conviertan en maquinaria defectuosa.

Finalmente, considerando todo lo mencionado se obtendrá resultados como: la rapidez de los procesos, la mejora de la capacidad organizacional y de producción, sin olvidar que es fundamental que desde grupo operativo hasta la Gerencia comprendan todos los conceptos mencionados para así facilitar las actividades de producción y evitar retrasos.

1.2 Bases Teóricas

1.2.1 Identificación de Cuellos de Botella

Los cuellos de botella son un fenómeno que genera que la capacidad y rendimiento de las operaciones de la empresa sea limitada. Por ello, la presencia de los cuellos de botella viene a ser aquellos factores que limitan, restringen y disminuyen la fluidez de las actividades y operaciones programadas en el proceso productivo de las organizaciones.

Por ello Goldratt, E y Cox, J. (1996) comenta que:

Los factores limitantes son los cuellos de botella, y son aquellos elementos del proceso que por alguna razón suponen un obstáculo que impide o retrasa la realización de una determinada acción. En este caso, dificulta que la empresa alcance sus metas, siendo estos los que marcan el ritmo de la producción.

Toda organización presenta factores que limitan su óptimo rendimiento, y el reto consiste en buscar soluciones efectivas. Frente a este contexto surge la Teoría de las Restricciones (TOC), la cual otorga un conjunto de metodologías que ayuda

a identificar aquellos impedimentos que dificultan la consecución de los objetivos fijados. Se trata pues de un sistema de mejora continua a implementar en una organización con problemas de desarrollo o productividad.

Según Goldratt, E y Cox, J. (1996) en su teoría dice que:

Toda organización tiene restricciones que impiden que alcance un alto nivel de desempeño. Por tal resulta importante identificar los cuellos de botella, como el mayor obstáculo que se interpone en el logro de las metas, para mejorar sistemáticamente esta restricción hasta que el mismo deje de ser un factor limitante.

Dicha teoría expone que el rendimiento de un sistema está determinado por una restricción, por lo tanto, para aumentar el rendimiento debemos concentrarnos en identificar y mejorar el cuello de botella. A su vez, explica lo que ocurre cuando una parte del proceso productivo se lleva a un ritmo más bajo que el resto del proceso, generando un ritmo de operación ineficiente.

1.2.1.1 Principales Tipos de Restricciones. Como bien se mencionó anteriormente el concepto “restricción” hace referencia a todo aquello que limita que la organización logre conseguir sus objetivos. Por ello, “cualquier elemento que limita al sistema en el cumplimiento de su meta de ganar dinero, es decir, el recurso restricción es un impedimento para que la empresa consiga un desempeño óptimo” (Umble y Srikanthl ,1990)

Dado que los sistemas y procesos de las empresas presentan restricciones tanto internas como externas, estas afectan en contextos diferentes a la organización, restringiendo la consecución de sus resultados.

Para tal caso, Goldratt, E y Cox, J. (1996) en su teoría dice que:

Existen tres tipos de limitaciones:

1. Limitaciones físicas: son equipos, instalaciones o recursos humanos, entre otros, que evitan que el sistema cumpla con su meta.
2. Limitaciones de políticas: son todas las reglas que evitan que la empresa alcance su meta
3. Limitaciones de mercado: Cuando el impedimento está impuesto por la demanda de sus productos o servicios. (p.)

Tal como lo exponen, estas limitaciones afectan de manera significativa a la organización, a su vez, van formando una cadena que afecta al correcto funcionamiento de los procesos de la empresa, volviéndose ineficiente. Por tal, es importante que las organizaciones puedan identificar estas limitaciones y así buscar soluciones ágiles a los problemas.

1.2.1.2 Principios del TOC – Teoría de las Restricciones. Es importante Considerando que los procesos de toda empresa presentan restricciones, el reto de las organizaciones está en identificarlas y descubrir cómo optimizarlas. Si las organizaciones buscan mejorar continuamente sus resultados deben aprender a superar, aquellas situaciones que restringen la consecución de los resultados que estos esperan. Para tal caso la TOC es especialmente diseñada para lograr la meta de la empresa, mediante principios destinados a maximizar la explotación de todas aquellas situaciones, recursos, procesos, etc., que impiden un mejor resultado.

Frente a ello, Goldratt, E y Cox, J. (1996) proponen 8 principios en su teoría de las Restricciones, los cuales se mencionan a continuación:

1. "Balancear el Flujo": Trabajar teniendo como punto de partida los cuellos de botella (puntos donde los recursos utilizados limitan el flujo de la empresa como un todo).
2. La utilización y la activación de un recurso no son sinónimos: La activación de un recurso no lleva a la empresa a obtener el mejor resultado, la puede conducir a la ineficiencia desde el punto de vista económico.
3. El nivel de utilización de un recurso no restrictivo no es determinado por su propio potencial y sí por otra restricción del sistema: Sostiene que los recursos internos con capacidad limitada y demanda de mercado, son los parámetros básicos en el gerenciamiento de las restricciones.
4. Una hora perdida en un recurso restrictivo es una hora perdida en todo el sistema. El tiempo perdido en un cuello de botella tiene un impacto sobre el "lead time" de la fábrica, impidiendo que la empresa haga entregas "just in time", afectando el mejoramiento del servicio al cliente.
5. Una hora economizada en un recurso no restrictivo es apenas una alucinación: La cantidad de tiempo economizada en recursos no restrictivos no conduce el aumento del tiempo total disponible en el proceso productivo, los recursos no restrictivos deben trabajar sincronizadamente con los cuellos de botella para mantener el flujo continuo.
6. Los cuellos de botella gobiernan la ganancia y el inventario: El aumento de los productos en proceso acrecienta el inventario y no ayuda a mejorar el flujo del sistema de la empresa. El inventario se acumulará en los cuellos de botella del proceso productivo desvirtuando la aplicación del "just in time" al principio de la cadena.

7.El lote de proceso debe ser variable: Para disminuir rigidez en las operaciones y evitar problemas de escogencia de tamaño del lote antes de cada operación. Valga decir que las operaciones individuales presentan características específicas.

8.Analizar todas las restricciones simultáneas – mente: Analiza simultáneamente el conjunto de restricciones del sistema, con el objetivo de optimizar los "lead times" y por consiguiente el resultado obtenido. El uso de gráficas de flujo permitirá mostrar los puntos donde podemos centrar nuestro análisis y es aquí donde definimos el proceso como un conjunto de operaciones interdependientes, interrelacionadas, ordenadas secuencialmente y orientadas para la consecución de los objetivos de la empresa.

Los principios básicos de la TOC son aquellos elementos de apoyo que permiten mejorar y contribuir el raciocinio gerencial en el manejo de procesos e interacciones entre recursos, personas y actividades de los procesos de la empresa.

1.2.1.3 Metodología de la TOC. La TOC está convencida de que la fuerza de una cadena está limitada por la fuerza de su eslabón más débil, de su cuello de botella. Con lo que considera que hay que poner todo el esfuerzo precisamente en estas limitaciones del sistema.

Para ello Goldratt, E y Cox, J. (1996) la define como: un sistema de Proceso de Mejora Continua que consiste en las 5FS, que comprende un conjunto de principios y herramientas que simplifican la gestión de los sistemas para la

identificación y análisis de los cuellos de botella, proponiendo un proceso auxiliar a las organizaciones:

1. Identificar la(s) limitación (es) del sistema.
2. Decidir cómo EXPLOTAR la(s) limitación(es) del sistema.
3. SUBORDINAR todo lo demás a la decisión anterior
4. Eleva la(s) limitación (es) del sistema.
5. ¡CUIDADO! Si en los pasos anteriores la limitación ha sido superada, volver al paso 1, pero no permitir que la INERCIA provoque una limitación del sistema

Dicha teoría se focaliza en los 5 pasos anteriormente mencionados, que al mismo tiempo resulta un proceso de mejora continua en las actividades de la empresa. Cabe resaltar que este proceso de mejora no termina nunca, el ritmo de mejora variará de acuerdo a lo que se pueda presentar en el tiempo.

1.2.2 Gestión de Procesos Productivos

La Gestión con un enfoque basado en los procesos productivos, está orientado a la ejecución de procesos competitivos y capaces de reaccionar automáticamente a los cambios mediante el constante control de la capacidad de cada proceso, identificando indicadores y con los resultados obtenidos se puede realizar una eficiente evaluación de ello teniendo así datos como el rendimiento de las actividades. Por lo tanto, la gestión de procesos de producción consiste en una estrategia organizativa, la cual permitirá el óptimo desarrollo de los procesos de la empresa, en otras palabras, esto se trata del tener la iniciativa hacia la mejora continua, orientado siempre a la misión, producto y servicios de la empresa.

Es por ello que Cámara, M. (1993) la define como:

El conjunto de fenómenos que le ocurren a la materia prima hasta configurar un producto acabado. Por tanto, el proceso está diseñado para realizar un producto o servicio global único, cuenta con un cliente externo o interno a la organización que es quien recibe el producto o servicio dentro o fuera de la empresa.

Por lo expuesto la gestión de procesos productivos es la clave para que las organizaciones aseguren el éxito. Por lo tanto, en las empresas uno de los componentes más importantes es el proceso productivo, siendo fundamental que este cuente con una constante inspección para así tener un buen registro y sobre todo un nivel óptimo en la producción. La gestión de procesos productivos busca la eficiencia de la producción contando con distintas herramientas que ayudan a que la empresa planifique, controle y dirija hacia sus objetivos obteniendo así un producto de alta calidad.

1.2.2.1 Teoría General de los Sistemas. La presente teoría surge a raíz de que los enfoques previos no tenían en cuenta ciertos elementos que mantienen un alto nivel de relación e interacción de manera dinámica y cíclica con su entorno, retroalimentándose para evolucionar, modificarse y sostenerse en el tiempo. “La teoría General de sistemas considera a la empresa como un sistema abierto, dependiente de los recursos del exterior que mediante una serie de procesos transforma en un producto o servicio que devuelve al entorno para que sea adquirido por clientes” (Katz y Kahn, 1966).

Por lo expuesto, se puede categorizar a la organización como sistema abierto, debido a que, en su esencia, es un conjunto de áreas que se relacionan, pero a su vez son interdependientes entre sí, formando parte lógica y ordenada de un todo constituido por muchos subsistemas que están en interacción dinámica entre sí, con el ambiente externo, retroalimentándose y fortaleciendo el ejercicio. Por ello es importante analizar el comportamiento de tales subsistemas y así conocer su crecimiento y complejidad a medida que se expande.

Es importante mencionar que especialistas como Taylor, Fayol y Weber en sus distintos escritos utilizaron el modelo racional, el cual hace referencia a las organizaciones dentro de una perspectiva del sistema cerrado, pero es importante mencionar que los sistemas son cerrados cuando se encuentran aislados de las influencias de las variables externas, caso que no se presenta en los nuevos modelos de negocio, que constantemente se encuentran relacionándose.

1.2.2.2 Modelo del Sistema Abierto: El sistema es la estructuración de un todo abstracto o empírico, pero también es un proceso en desarrollo, el cual está conformado por parámetros.

Para tal caso Bertalanffy, L. (1960) propone los siguientes parámetros:

1. Entrada o insumo o impulso (*input*): Son los ingresos del sistema que pueden ser recursos materiales. Estas constituyen la fuerza de arranque que suministra al sistema sus necesidades operativas, cualquier falla puede ocasionar pérdidas significativas.
2. Salida o producto o resultado (*output*): Los resultados de un proceso son las salidas, las cuales deben ser coherentes con el objetivo del sistema. Los

resultados de los sistemas son finales, mientras que los resultados de los subsistemas son intermedios.

3. Procesamiento o procesador o transformador (*throughput*): es el fenómeno que produce cambios, es el mecanismo de conversión de las entradas en salidas o resultados. Generalmente es representado como la caja negra, en la que entran los insumos y salen cosas diferentes, que son los productos.

4. Retroacción o retroalimentación o retroinformación (*feedback*): es la función de retorno del sistema que tiende a comparar la salida con un criterio preestablecido, manteniéndola controlada dentro de aquel estándar o criterio.

5. Ambiente: es el medio que envuelve externamente el sistema. Está en constante interacción con el sistema, ya que éste recibe entradas, las procesa y efectúa salidas. La supervivencia de un sistema depende de su capacidad de adaptarse, cambiar y responder a las exigencias y demandas del ambiente externo. Aunque el ambiente puede ser un recurso para el sistema, también puede ser una amenaza.



Figura 1 Proceso de Transformación

Nota. Adaptado Recuperado de *Reseña Histórica de la Administración* (p. 52), por *Administración De Negocios diurno*.

Este modelo muestra a la organización como sistema abierto, mostrando la relación e interacción dinámica que esta mantiene con su entorno de manera cíclica retroalimentándose para evolucionar, modificar y sostenerse.

1.2.2.3 Composición en Subsistemas. La teoría anteriormente expuesta hace referencia en que las organizaciones están conformadas por un conjunto de subsistemas, los cuales se encuentran relacionados entre sí.

Por ello Katz, D. y Kahn, R. (1966) menciona los siguientes subsistemas:

1. Subsistema técnico, se refiere a los conocimientos necesarios para el desarrollo de tareas, incluyendo las técnicas usadas para la transformación de insumos en productos. Incluye las funciones de operaciones y control de calidad. Es el responsable de la eficiencia potencial de los procesos.
2. Subsistema de apoyo, encargado de las transacciones con el entorno y las relaciones con los grupos de interés.

3. Subsistema de mantenimiento, permite a una organización mantener las operaciones de sus departamentos.
4. Subsistema adaptativo, incluye las estructuras que dedican todas sus energías a anticipar y adaptarse a los cambios, y se denominan investigación y desarrollo.
5. Subsistema Gerencial, abarca el control y la coordinación de las actividades dentro de los departamentos y entre ellos.

Dichos subsistemas permiten resaltar aquellos componentes sociales y técnicos de la organización que se encuentran relacionados, considerando que cualquier variación positiva o negativa en alguna de ellas afectará en las demás, debido a que la organización es interdependiente con el entorno donde realiza sus actividades.

1.2 Definición de Términos Básicos

a) Cuellos de botella:

Se denomina así a aquellas actividades que disminuyen el proceso de producción, incrementando los tiempos de espera y reduciendo la productividad.

b) Gestión de procesos productivos:

Conjunto de actividades efectivas orientadas a la transformación de recursos o factores productivos en bienes y/o servicios.

c) Capacidad de producción:

Volumen máximo que una empresa puede producir con una cierta cantidad de factores productivos.

d) Merma:

Pérdida o reducción de un cierto número de mercancías o de la actualización de

un stock que provoca una fluctuación, es decir, la diferencia entre el contenido de los libros de inventario y la cantidad real de producto.

e) Tiempos muertos:

El lapso de tiempo que transcurre entre un estímulo y su respuesta, el cual está orientado al período de inactividad en la industria.

f) Diagrama de flujo de proceso:

Herramienta utilizada para representar la secuencia e interacción de las actividades del proceso a través de símbolos gráficos. Los símbolos proporcionan una mejor visualización del funcionamiento del proceso, ayudando en su entendimiento y haciendo la descripción del proceso más visual e intuitivo.

g) Proveedores:

Persona jurídica o empresa encargada de abastecer a terceros de distintos recursos con los que él cuenta, otorgando de manera profesional a terceros dichos recursos para el desarrollo de sus actividades comerciales o económicas.

h) Materia Prima:

Es todo bien que es transformado durante el proceso de producción hasta convertirse en un producto apto para el consumo, siendo este el primer eslabón de la cadena de fabricación.

i) Tiempo de producción:

Es el tiempo necesario para realizar una o varias operaciones, el cual está compuesto por los tiempos de: espera, preparación, operación y transferencia.

j) Stock de seguridad:

Cantidad extra de producto almacenado para poder hacer frente a algún acontecimiento que ocasione rotura de stock.

k) Volumen de producción:

Cantidad real de producto obtenido por la empresa en un horizonte temporal determinado.

l) Mejora continua:

Es la mejora de los productos, servicios y procesos de una empresa con el fin de subsanar errores, reforzar aciertos y mejorar el rendimiento operativo de la empresa.

m) Control de procesos:

El control de procesos consiste en mediciones realizadas para controlar las variables críticas del proceso asociadas a la entrada, transformación y salida.

n) Tiempo de entrega:

El tiempo estimado que tomará desarrollar lo solicitado por el cliente y tenerlo listo para su envío.

o) Abastecimiento:

Función logística mediante la cual se provee a una empresa de todo el material necesario para su correcto funcionamiento de sus actividades.

p) Calidad:

Conjunto de propiedades y características de un producto o servicio, que confiere su aptitud para satisfacer las necesidades dadas.

q) Producción:

La producción es el estudio de las técnicas de gestión empleadas para conseguir la mayor diferencia entre el valor agregado y el costo incorporado consecuencia de la transformación de recursos en productos finales.

r) Almacenaje:

Función empresarial encargada de gestionar las ubicaciones en las que hay que depositar el producto con la finalidad de asegurar la continuidad de la cadena logística.

s) Utilización de capacidad:

Potencial de producción o volumen máximo de producción que una empresa puede lograr durante un período de tiempo determinado, teniendo en cuenta todos los recursos que tienen disponibles, sea los equipos de producción, instalaciones, recursos humanos, tecnología, experiencias, etc.

t) Uso de recursos:

Se puede definir como la mejor manera u opción para llevar a cabo una actividad. Esto más bien tiene que ver con la eficiencia de poder tener resultados favorables utilizando el mínimo de recursos posibles y los mínimos gastos para lograr un objetivo o una meta.

u) Producción defectuosa:

Aquella producción que no reúne las condiciones de calidad establecida, se refiere a la producción elaborada con defectos que afectan la calidad del producto y que no son posibles de corregir.

v) Materia prima deteriorada:

Existencia que conlleva a una pérdida de valor significativa, lo cual genera que el precio de venta en el mercado sea inferior a su precio de adquisición. Esta pérdida de valor de la materia prima es puntual y reversible.

w) Retrasos de producción:

Demora o atraso en la realización de las actividades de producción en relación con el tiempo acordado, determinado o planeado.

x) Actividades de producción:

Proceso a través del cual la actividad del recurso humano transforma los insumos tales como materias primas u otros insumos, con el objeto de producir bienes y servicios que se requieren para satisfacer las necesidades.

y) Disponibilidad:

Se refiere a la facilidad para disponer de ello, al ser accesible se encuentra al alcance de la mano o simplemente porque es posible hacerlo.

z) Proceso de transformación:

Consiste en un conjunto de actividades que toma como entradas uno o más insumos y los transforma para obtener como salidas o resultado un producto o servicio.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Formulación de Hipótesis Principal y Derivada:

2.1.1 Hipótesis General

En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018 la Identificación de los cuellos de botella se relaciona directamente con la gestión de procesos productivos.

2.1.2 Hipótesis Específicas:

H1: En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018 la Identificación de los cuellos de botella se relaciona directamente con el diagrama de flujo de proceso

H2: En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018 la capacidad de producción se relaciona directamente con la gestión de procesos productivos.

H3: En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018 el control de merma se relaciona directamente con la materia prima.

2.2 Variables y definición operacional:

2.2.1 Variable Independiente: Identificación de Cuellos de Botella

La definen como “señalar cuales son las limitaciones que se pueden tener en un proceso de producción” (Richard, 2009, p.683)

Dimensión 1: Capacidad de producción

“La capacidad productiva es la cantidad de producción y servicio que puede ser obtenida para una determinada unidad productiva durante un cierto periodo de tiempo” (Domínguez, 1995, p.45).

Indicador 1: Mejora continua

“La mejora continua es un proceso basado en el trabajo en equipo y orientado a la acción, que promulga que el camino de mejora hacia la perfección es propiedad y debe ser conducido por todos los individuos de la organización” (Kaizen,1996, p.566).

Indicador 2: Control de procesos

“El control de procesos es un método por el cual un proceso de fabricación puede ser controlado en forma continua y automática, con resultados regulares y coherentes” (Baldor and Drive)

Indicador 3: Actividades de producción

“Toda acción, individual o social, llevada a cabo para la obtención de un producto o servicio que satisfaga las necesidades humanas” (Wolters, sf, p.09).

Dimensión 2: Identificación de Merma

“Pérdida física en el volumen, peso o cantidad de las existencias, ocasionada por causas inherentes a su naturaleza o al proceso productivo” (Ferrer, 2010, p.96).

Indicador 1: Producción defectuosa

“Unidades de productos terminados o semiterminados inaceptables o imperfectas por lo que son retrabajadas para ser vendidas como unidades buenas” (Horngren, 2004, p.58).

Indicador 2: Daños en la materia prima

Cuevas (2010) nos dice que:

Son productos que no cumplen los estándares de producción y no pueden repararse. Los costos de las unidades dañadas incluyen los costos hasta el punto en que se descubren y se separan del proceso, menos cualquier valor que pueda obtenerse de manera residual por estas unidades. (p.21)

Indicador 3: Almacenaje

“La actividad de depósito que permite mantener cercanos los productos, componentes y materias primas de los mercados y de los centros de producción y transformación, para poder así garantizar su normal funcionamiento” (Bureau,2011, p. 220)

Dimensión 3: Tiempos Muertos

Se puede definir como tiempo muerto a “aquel periodo de tiempo en el que algún sistema se encuentra fuera de operación debido a alguna falla o por estar en mantenimiento” (Ranjan, 2009, p.25).

Indicador 1: Tiempos de producción

“El tiempo necesario para realizar una o varias operaciones. Está compuesto por los tiempos de: espera, preparación, operación y transferencia” (Gestipolis, 2003, p.36).

Indicador 2: Stock de seguridad

“El stock de seguridad es una cantidad de inventario que se reserva en previsión de una demanda desigual para evitar rupturas” (Heizer y Render, 2001, p.88).

Indicador 3: Retrasos de producción

“Usually, production delays are the result of delays for the product development schedule. During development, there are four causes of delays, and each have different mitigations. [Usualmente los retrasos en la producción son el resultado de

retrasos en el programa de desarrollo del producto. Durante el desarrollo, hay cuatro causas de retrasos y cada una tiene diferentes mitigaciones.]” (Shedletsky, sf, p.5).

2.2.2 Variable Dependiente: Gestión de Procesos Productivos

Se define como “el conjunto de operaciones planificadas de transformación de unos determinados factores o insumos en bienes o servicios mediante la aplicación de un procedimiento tecnológico” (Mielke, 2009, p.6).

Dimensión 1: Diagrama de Flujo de Procesos

“Los diagramas de flujo son con toda seguridad el método más extendido y popular para realizar el diseño gráfico de procesos. Su simplicidad y versatilidad han contribuido notablemente a su difusión” (Ramonet, sf, p.1).

Indicador 1: Nivel de actividad

“El nivel de actividad normal como la producción que se espera alcanzar, situado por debajo de la capacidad total, y como un indicador realista y no como un objetivo ideal” (Guareña, sf, p.12).

Indicador 2: Uso de los recursos

“El conjunto de factores o activos de los que dispone una empresa para llevar a cabo su estrategia” (Navas y Guerras, 2002, p.23).

Indicador 3: Volumen de la producción

Wolters Kluwer (2018) la define como:

Cantidad real de producto obtenido por la empresa en un horizonte temporal determinado, diferenciándose del concepto de capacidad de producción o productividad, que hace referencia a la cantidad máxima de bienes y

servicios que pueden fabricarse en un determinado periodo, trabajando en condiciones normales. (p.55).

Dimensión 2: Proveedores

“Los proveedores de una organización son aquellos que le proporcionan a ésta los recursos materiales, humanos y financieros necesarios para su operación diaria” (Barreneche, 2010, p.63).

Indicador 1: Disponibilidad de materia prima

Al respecto, Soto, H. (s.f) lo define como:

El volumen y las características de las materias primas disponibles y, en general, de todos los insumos que requiere una planta industrial, son aspectos de suma importancia, ya que influyen de manera significativa en la determinación tanto del tamaño de la planta como de la selección del proceso y los equipos que deben instalarse. (p.45)

Indicador 2: Tiempo de entrega

Al respecto, Vermorel, J. (2020) lo define como:

Retraso entre el inicio y la finalización de un proceso. En las cadenas de suministro, cada vez que se compra, se transforma o se arregla un producto, los tiempos de entrega se suelen medir en los días que se emplean para completar este proceso. (p.55)

Indicador 3: Abastecimiento

“Es obtener del exterior a la empresa, los materiales, productos y / o servicios que necesite para su funcionamiento, en las cantidades y plazos establecidos, con los niveles de calidad necesarios y al menor precio que permita el mercado. (Martinez,1999, p.78).

Dimensión 3: Materia Prima

“El elemento básico, transformable sobre el cual se realizan procesos productivos hasta conseguir un producto terminado o semielaborado” (Soler,2009, p.26).

Indicador 1: Calidad

“La calidad es el hecho de desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad. Este producto debe ser el más económico, el más útil y resultar siempre satisfactorio para el consumidor final” (Ishikawa,1988, p.56).

Indicador 2: Proceso de transformación

“Una visión esquemática de lo que constituye un proceso de transformación típico se presenta a continuación” (Geo Tutoriales, 2015).

Indicador 3: Producción

Se entiende por producción a “la adición de valor a un bien (producto o servicio) por efecto de una transformación. Producir es extraer o modificar los bienes con el objeto de volverlos aptos para satisfacer ciertas necesidades” (Tawifk y Chauvel ,1993, p.96).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño Metodológico

La presente investigación científica está compuesta por un conjunto de procedimientos racionales, los cuales permitirán alcanzar efectivamente los objetivos de la presente investigación. Los siguientes pasos que observaremos a continuación han sido seleccionados en relación con los objetivos propuestos, orientados de tal manera que permitan otorgar coherencia, veracidad y pertinencia a la presente investigación.

3.1.1 Enfoque

La investigación según su profundidad de estudio está orientada a un Enfoque Mixto, es decir, la combinación de las características de los enfoques cualitativo y cuantitativo.

Sustentación: La presente investigación científica tiene un enfoque mixto debido a que se emplearán métodos de recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, tales como la observación y la encuesta, los cuales permitirán responder a la problemática existente. Por otro lado, el presente enfoque nos permitirá lograr un mayor entendimiento del fenómeno de estudio, debido al uso de diversas herramientas cualitativas y cuantitativas que permitirán recolectar información valiosa.

3.1.2 Tipo

La presente investigación según el objeto a alcanzar está orientado a una Investigación Aplicada, es decir, el uso de conocimientos adquiridos.

Sustentación: La presente investigación es aplicada, debido a que busca solucionar una problemática existente en el entorno empresarial y que cada vez con mayor frecuencia se presenta en las MIPYMES. Por otro lado, la presente investigación abarca aspectos importantes de la gestión administrativa, tales como la gestión de procesos de producción y la identificación de cuellos de botella, con la finalidad de analizarla y mejorarla generando de esta manera una nueva propuesta empresarial que incorpore valor a las MIPYMES, facilitando diversas soluciones y herramientas a las empresas que en la actualidad enfrentan dicha situación.

3.1.3 Diseño

La presente investigación según la profundidad de estudio está orientada a una Investigación No Experimental.

Sustentación: La presente investigación tiene un diseño no experimental porque mediante el análisis y observación de las variables de estudio nos permite conocer la realidad que afrontan actualmente las MIPYMES con relación a la participación negativa de los cuellos de botella en la gestión de producción.

3.1.4 Alcance

Para la presente investigación el alcance es correlacional, principalmente porque el objetivo de investigación es determinar la relación o grado de asociación existente entre las variables de estudio (Identificación de cuellos de botella con la gestión de procesos productivos) logrando explicar la problemática de estudio mediante el valor de una variable a partir del valor de la otra variable relacionada y mediante el establecimiento de dicha relación poder brindar soluciones efectivas que contribuyan significativamente a la administración.

3.1.5 Unidad de análisis

Para la presente investigación científica el objeto de estudio es:

“Todos los Gerentes, jefes, supervisores y operarios”

Sustentación: La unidad de análisis para la presente es delimitada según la participación activa y el amplio conocimiento que los participantes poseen en el área de producción de las MIPYMES del sector industrial de poli papel de la Avenida México, la elección de la unidad de análisis radica en la relación que tienen con la problemática a investigar, es decir, conocen de cerca la realidad que enfrentan las MIPYMES.

2.2 Diseño muestral

3.2.1 Población

Para la delimitación de la población de la presente investigación científica estableceremos un universo de elementos a estudiar, con la finalidad de

seleccionar una parte de la población que será sujeto de estudio y la cual debe cumplir con ciertas características básicas.

Tabla 1

Población

Población	Trabajadores del área de producción de las MIPYMES de sector industrial
Objetivo	Gerentes, jefes, Supervisores y operarios de las MIPYMES del sector industrial de poli papel.
Población Muestral	Gerentes, jefes, Supervisores y operarios de las MIPYMES del sector industrial de poli papel de la Avenida México.

Fuente: Elaboración Propia

Características básicas:

- Actividad: Fabricación y elaboración de envases y empaques de poli papel
- Ubicación: Avenida México
- Contexto: Problemáticas presentadas en el área de producción.
- Tipo de empresa: Micro, pequeña y mediana empresa.
- Sector: Industrial.

3.2.2 Muestra

En la presente investigación emplearemos la herramienta del muestreo no probabilístico, la cual tiene por principal objetivo determinar la parte de la población que será objeto de estudio.

Sustentación: Se realizará el muestreo no probabilístico, inicialmente por que la población es finita, debido a que las MIPYMES del sector industrial de poli papel es un sector nuevo y de poca participación en el mercado. Por otro lado, la selección de elementos para la muestra se basará en criterios, debido a que la selección de las unidades de la muestra no es aleatoria, sino, serán elegidos por su cargo y participación directa con la problemática de estudios. Además, que se busca aprovechar dicha cercanía que se tiene con los colaboradores del área de producción para elevar los índices de compromiso con la presente investigación.

3.2.3 Marco Muestral

a) Variables

VI: Gestión de procesos de producción

VD: Identificación de cuellos de botella

b) Población Objetivo:

Gerentes, jefes, supervisores y operarios de las MIPYMES del sector industrial de poli papel.

c) Tipo de muestreo:

Muestreo No Probabilístico – Por Criterio

Tabla 2

Tabla de Muestreo

N ^o	MIPYME	CARGO	CANTIDAD
1	SMP Distribuciones	Gerente (1) jefe (1) Supervisor (1) operarios (9)	12
2	EXITUNO S. A	Gerente (1) jefe (1) Supervisor (1) operarios (10)	13
3	FRM Distribuciones	Gerente (1) Supervisor (1) operarios (10)	12
4	NISICORP S.A.C	Gerente (1) jefe (1) Supervisor (1) operarios (10)	13
TOTAL, DE LA MUESTRA			50

Fuente: Elaboración Propia.

3.3 Técnicas de Recolección de Datos

La recolección de datos para la presente investigación emplea técnicas y herramientas cuantitativas y cualitativas con la finalidad de recolectar información útil, importante y relevante para la investigación. Dichos procedimientos y técnicas nos permitirán recoger, validar y analizar la información necesaria para lograr los objetivos de la investigación y lograr la validación de la hipótesis.

Para ello la presente investigación científica emplea las siguientes técnicas de recolección de datos:

a) La encuesta:

Para la presente investigación emplearemos la encuesta, la cual permitirá recolectar las opiniones necesarias sobre la problemática existente. Dicha encuesta está dirigida a los jefes, supervisores y operarios del área de producción de las

MIPYMES del sector industrial de poli papel de la avenida México y mediante el cuestionario, el cual está conformado por 54 preguntas alineadas a los indicadores de la presente investigación, se obtendrán datos verídicos los cuales no pueden ser vulnerados. Por ello, usaremos el presente método de recolección de datos, lo cual nos permitirá recopilar la información mediante un estudio estadístico

b) La Observación:

Para la presente investigación emplearemos la observación- no estructurada, la cual servirá de apoyo para registrar la información de los sucesos ocurridos en el momento sobre la problemática a investigar. Mediante esta técnica podremos analizar y registrar los patrones de conducta de los Gerentes, jefes, supervisores y operarios que participan de manera activa en el área de producción de las MIPYMES del sector industrial de poli papel, la cual será realizada en el lugar de los hechos.

3.3.1 Instrumentos de recolección de datos

Tabla 3

Tabla de instrumentos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos	Instrumentos de recolección de datos	Objetivo
---	---	-----------------

La encuesta	Cuestionario	<p>Obtener datos mediante preguntas estructuradas y medibles sobre la problemática existente, la cual está dirigida a los gerentes, jefes, supervisores y operarios del área de producción de las MIPYMES del sector industrial de poli papel de la Avenida México.</p>
La observación	No estructurada	<p>Evaluar y analizar la realidad donde se presenta la problemática a estudiar de las MIPYMES del sector industrial de poli papel de la Avenida México.</p>

Fuente: Elaboración propia

3.4 Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de la Información

3.4.1 Variable Cuantitativa

(Encuesta)

a) Inicialmente realizaremos la recolección de los datos para la presente investigación:

Paso 1:

Mediante las respuestas en la aplicación del cuestionario, se procederá a la asignación de un número o codificación de acuerdo a la escala de Likert, el cual permitirá obtener un listado estructurado de las respuestas.

Paso 2:

Se realizará una tabla, la cual va a representar los resultados obtenidos en el cuestionario

Paso 3:

Se agrupará mediante una estructura ordenada los datos que se han obtenido mediante el cuestionario, a este proceso se le denomina tabulación.

Paso 4:

Finalmente, después de haber tabulado todos los datos obtenidos, se procederá a almacenar los datos y para ello usaremos el programador SPSS, debido a la facilidad y rápido acceso que se tiene al presente programa estadístico.

b) Finalmente, se realizó el procesamiento y presentación de la información obtenida:**Paso 1:**

Se realizará la agrupación de los datos obtenidos de manera que se pueda visualizar los resultados, de manera que los datos obtenidos se conviertan en información significativa que den respuesta a la problemática existente.

Paso 2:

Se procederá a realizar la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas para luego proceder a su interpretación. Para ello emplearemos las siguientes herramientas:

- Gráficos de barras, el cual representará de manera gráfica los datos cuantitativos discretos.
- Diagrama de cajas.
- Gráficos estadísticos.

3.4.2 Variable Cualitativa

(Observación- No Estructurada)

a) Organización de los datos obtenidos:

Paso 1:

Visualizar el suceso de los hechos mediante el análisis de la observación, se procederá a realizar una inspección de la unidad de análisis de forma separada y con mayor flexibilidad de la información.

Paso 2:

Registrar la información en el momento donde se presenta la conducta, es decir, se redactará los sucesos observados, siendo selectivos y objetivos bajo el criterio de estudio del investigador.

Paso 3:

Se procederá a verificar los resultados y conclusiones obtenidas que favorezcan la investigación.

Paso 4:

Finalmente, se procederá a categorizar la información sin vulnerar los resultados.

3.5 Aspectos Éticos

La presente investigación se encuentra alineada y orientada al cumplimiento efectivo de los aspectos éticos que rigen las investigaciones científicas a nivel global. La investigación aplicada la cual está titulada como: "La Identificación de los cuellos de botella y su relación con la Gestión de los procesos productivos en las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la avenida México del distrito de la Victoria 2018", es un estudio original, de propiedad intelectual, personal y que

cuenta con consentimiento informado de las empresas de estudio y sobre todo se rige bajo el respeto a las empresas que contribuirán al análisis de los factores que se presentan en dicha problemática. Lo anteriormente expuesto, respalda el compromiso personal en contribuir al país y las empresas mediante el conocimiento que permitirá brindar soluciones efectivas a las MIPYMES del sector de poli papel.

Para tal efecto, los principios éticos que rigen la presente investigación son:

a) Respeto por las personas:

La presente investigación está orientada a tratar a los participantes de la presente investigación como seres autónomos, es decir, otorgándoles la capacidad de decidir por sí mismos. Por ello, la presente investigación busca netamente obtener información que contribuya al conocimiento, asegurándonos que los participantes comprendan que su participación es voluntaria, pero a la vez importante y que sobre todo la información que sea proporcionada no será juzgada ni alterada.

b) Beneficencia:

La presente investigación no busca generar algún tipo de daño o incomodidad en los participantes, por el contrario, busca maximizar sus beneficios a largo plazo mediante la comprobación de la existencia de dicha problemática y así las empresas puedan reconocer la existencia del mismo y proponer medidas de acción que enriquezcan el conocimiento personal de los participantes.

c) Justicia:

La presente investigación está orientado a la justicia, es decir, la

distribución y asignación de los participantes en la investigación será bajo criterio igualitario, de tal forma que permita que los jefes, supervisores y operarios del área de producción ser elegidos por un único criterio y es su amplio conocimiento y participación cercana a la realidad, sin distinción alguna

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Resultados de la investigación

El presente capítulo pondrá en evidencia los resultados obtenidos mediante el estudio de campo realizado a Gerentes, jefes, supervisores y operarios de las MIPYMES del sector industrial de poli papel ubicados en el distrito de La Victoria. A través de la encuesta, apoyado en un cuestionario estructurado y conformado por 54 preguntas, bajo el formato de escala de Likert de grado, en donde describieron cada actividad que realizan y colaboraron con la totalidad de lo indicado en el cuestionario, obteniendo así información valiosa para determinar la relación de la identificación de los cuellos de botella con la Gestión de procesos productivos.

Así también, se procedió a recopilar la información obtenida mediante este instrumento, la cual fue procesada a través de un paquete estadístico de SPSS 25. Posterior a ello, se realizó la interpretación y análisis de los resultados obtenidos, en función a las variables y dimensiones expuestas en la investigación. Para dicho procedimiento, se aplicó la técnica estadística descriptiva mediante la elaboración de tablas de distribución de frecuencias y gráfica de resumen, diagramas de cajas y tablas comparativas de las medidas de resumen con los principales estadísticos para las variables.

Por otro lado, para contrastar la hipótesis se utilizó la prueba de normalidad mediante Test de Shapiro Wilks ($n = 50$), debido a que el instrumento arrojó datos no paramétricos, es decir, no presenta una distribución normal. Finalmente, para la prueba de hipótesis se aceptó un nivel de significancia del 5% y se aplicó el coeficiente de Correlación de Spearman, para rechazar o aceptar las hipótesis propuestas en la presente investigación.

4.1.1 Objetivos de la Investigación

Objetivo General:

Determinar la relación de la Identificación de los cuellos de botella con la Gestión de procesos productivos en las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018

Objetivos Específicos:

1. Conocer la relación entre la identificación de los cuellos de botella y los diagramas de flujos de las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018.
2. Conocer la relación entre la capacidad de producción y la gestión de procesos productivos en las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018.
3. Determinar la relación entre la identificación de merma y la materia prima de las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018.

4.1.2 Descripción de la Muestra

Para la presente investigación se consideró el criterio de cincuenta (50) individuos cuyo cargo o función sea de Gerencia, jefe, supervisión u operarios de cuatro (4) MIPYMES del sector industrial de poli papel, con el propósito de conocer sus criterios acerca del problema que se plantea en esta investigación.

a) Población

La presente investigación es de población finita, la cual está conformada únicamente por Colaboradores del área de producción de las MIPYMES del sector industrial de poli papel.

- Criterios de inclusión de la población de estudio:

MIPYMES del sector industrial de poli papel de la Avenida México del Distrito de La Victoria.

- Criterios de exclusión de la población de estudio:

No se consideró a las MIPYMES del sector industrial de poli papel con menos de 3 años de ejercicio de sus operaciones en el mercado.

b) Muestra:

La presente investigación emplea el muestreo no probabilístico, con un valor de muestral de 50 colaboradores, dirigido a 4 MIPYMES del sector Industrial de Poli papel de la Avenida México del Distrito de La Victoria, las cuales se detalla a continuación:

Tabla 4

Muestra

MIPYME	N° de colaboradores
EXITUNO S. A	13
NISICORP S.A.C	13
SMP Distribuciones	12

Fuente: Elaboración Propia

4.1.3 *Análisis e Interpretación de los Resultados.*

Las encuestas estructuradas darán la aclaración e identificación de los siguientes resultados:

Variable Independiente: Identificación de los cuellos de botella

Tabla 5

Tabla de Frecuencia Variable Independiente

Identificación de cuellos de botella					
		Frecuenc	Porcenta	Porcentaje	Porcentaje
		ia	je	válido	acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	32	64,0	64,0	64,0
	desacuerdo	9	18,0	18,0	82,0
	ni acuerdo ni en desacuerdo	8	16,0	16,0	98,0
	de acuerdo	1	2,0	2,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

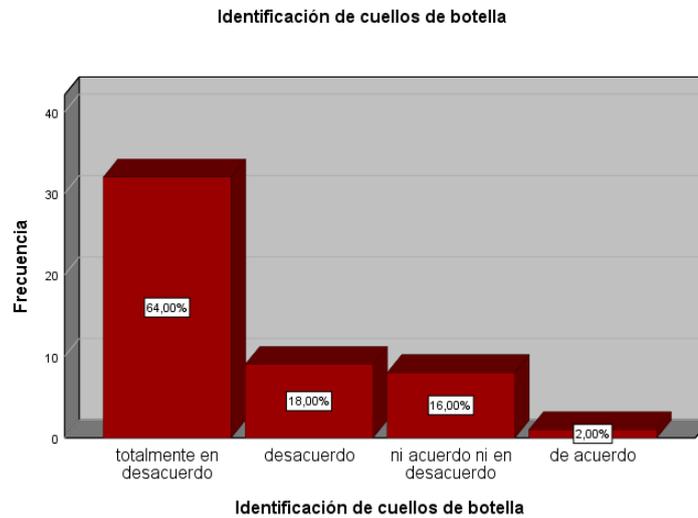


Figura 2 Gráfico de Barras Variable Dependiente

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Para la variable independiente “Identificación de los cuellos de botella” se puede observar que: el 2% de los encuestados se encuentra de acuerdo y consideran que no se ha identificado cuellos de botella en los procesos de producción, por otro lado, un 16% prefiere no dar una respuesta en concreto, encontrándose ni de acuerdo ni en desacuerdo. Finalmente, un 64% de los encuestados se encuentran totalmente en desacuerdo y un 18% menciona que está en desacuerdo, respecto a que la empresa ha logrado identificar diversos cuellos de botella dentro de los procesos de producción de la empresa, y que a lo largo de sus actividades ha generado: producción defectuosa, retrasos de producción, nivel deficiente de stock de seguridad, ineficiente nivel de actividad, entre otros

escenarios desfavorables para la MIPYMES, los cuales fueron señalados por los colaboradores en el cuestionario.

Dimensión 1: Capacidad de Producción

Tabla 6

Tabla de Frecuencia Dimensión 1

Capacidad de producción				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	30	60,0	60,0
	En desacuerdo	13	26,0	86,0
	ni acuerdo ni en desacuerdo	4	8,0	94,0
	de acuerdo	3	6,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

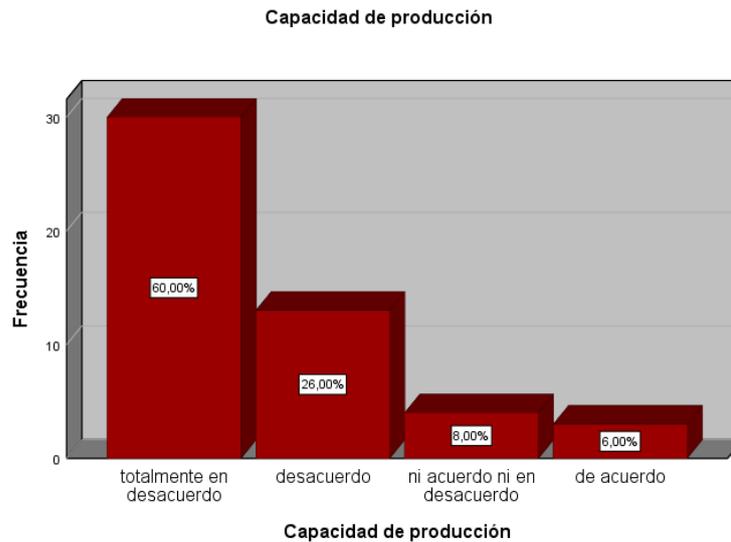


Figura 3

Gráfico de Barras Dimensión 2

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Para la primera dimensión “Capacidad de producción” se puede observar que: el 6% de los colaboradores se encuentra de acuerdo; considerando que la empresa ha presentado un rendimiento aceptable en su capacidad de producción, un 8% prefiere no dar una respuesta en concreto, encontrándose ni de acuerdo ni en desacuerdo, con un 26% de los colaboradores nos dicen que se encuentran en desacuerdo; respecto a que la empresa presente deficiencias en su capacidad de producción. Finalmente, el 60% de los colaboradores nos indica que están totalmente en desacuerdo y consideran que la empresa ha estado presentando un bajo rendimiento en su capacidad de producción, es decir, no ha logrado cumplir con sus volúmenes de producción previsto por la empresa, esto se debe a factores como el ineficiente uso de sus recursos, el nivel de actividad para la producción, entre otros.

Dimensión 2: Merma

Tabla 7

Tabla de Frecuencia Dimensión 2

Merma					
		Frecuenci	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
		a		válido	acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	30	60,0	60,0	60,0
	desacuerdo	9	18,0	18,0	78,0
	ni acuerdo ni en desacuerdo	8	16,0	16,0	94,0
	de acuerdo	3	6,0	6,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

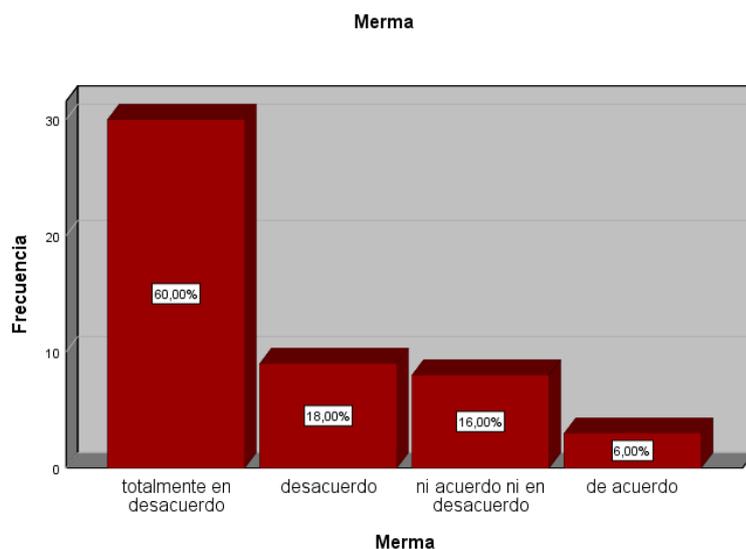


Figura 4

Gráfico de Barras Dimensión 2

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Para la segunda dimensión “Merma” se puede observar que: el 6% de los colaboradores se encuentra de acuerdo y consideran que no han presenciado merma en los procesos productivos; por otro lado, un 18% prefiere no dar una respuesta en concreto, encontrándose ni de acuerdo ni en desacuerdo. Finalmente, el 60% y 18% de los encuestados se encuentran totalmente en desacuerdo y en desacuerdo respectivamente, y comentan que han presenciado mermas en los procesos productivos, esto debido a la ineficiencia de las maquinarias, del personal, de los procedimientos de la empresa y daños en la materia prima, lo cual ha ido generado ciertos niveles de producción defectuosa.

Dimensión 3: Tiempos Muertos

Tabla 8

Tabla de Frecuencia Dimensión 3

Tiempos Muertos				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
	a	e	válido	acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	30	60,0	60,0
	desacuerdo	11	22,0	82,0
	ni acuerdo ni en desacuerdo	7	14,0	96,0
	de acuerdo	2	4,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0

Fuente: Elaboración Propia

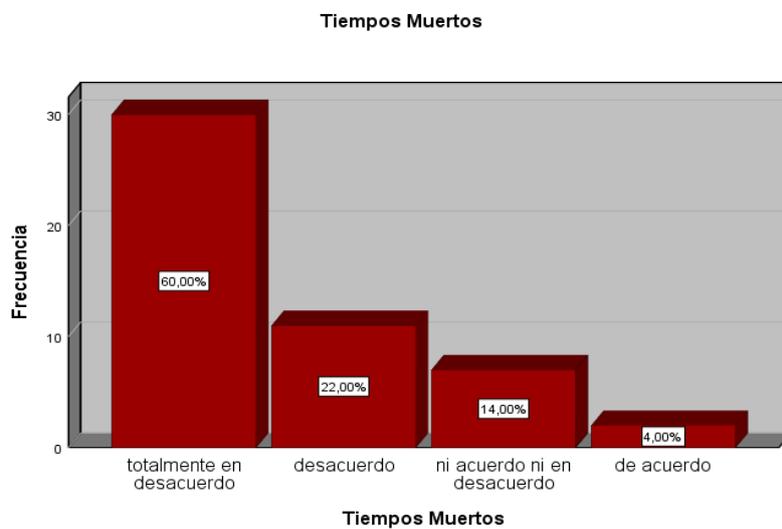


Figura 5 Gráfico de Barras Dimensión 3

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Para la tercera dimensión “Tiempos Muertos” se puede observar que: el 4% de los colaboradores se encuentra de acuerdo e indican que estos cumplen con su tiempo de operación; por otro lado, un 14 % prefiere no dar una respuesta en concreto, encontrándose ni de acuerdo ni en desacuerdo. Por otro lado, el 22% de los encuestados considera que existen períodos de inactividad en los procesos de producción, es decir, se encuentran en desacuerdo. Finalmente, el 60% de los encuestados se encuentra totalmente en desacuerdo, respecto a la presencia de tiempos muertos, debido a retrasos en la producción y dificultades en las maquinarias, lo cual ha generado periodos de inactividad y por ende el incremento de la carga de trabajo, lo cual se ha visto reflejado en bajos niveles de productividad en las MIPYMES del sector industrial de poli papel.

Variable Dependiente: Gestión de procesos productivos

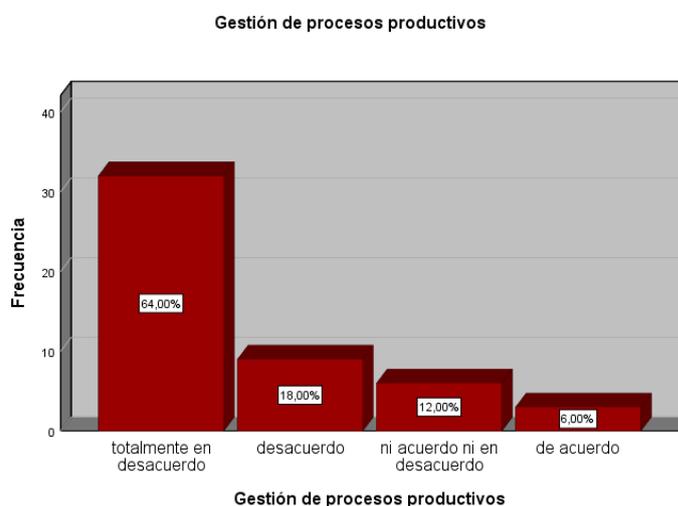
Tabla 9

Tabla de Frecuencia Variable Dependiente

Gestión de procesos productivos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	32	64,0	64,0	64,0

En desacuerdo	9	18,0	18,0	82,0
ni acuerdo ni en desacuerdo	6	12,0	12,0	94,0
de acuerdo	3	6,0	6,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: **Figura 6** *Gráfico de Barras Variable Dependiente*

Elaboración Propia

Interpretación:

Para la variable dependiente “Gestión de procesos productivos” se puede observar que: el 6% de los encuestados dicen que se encuentran de acuerdo, respecto a la gestión de procesos de producción empleado por las MIPYMES del sector industrial de poli papel. El 12% de los encuestados prefiere no dar una respuesta en concreto, encontrándose ni de acuerdo ni en desacuerdo. Con un 18%

los encuestados nos dicen que se encuentran en desacuerdo, respecto a la ineficiencia en la Gestión de procesos productivos de las MIPYMES. Por otro lado, un 64% se encuentran totalmente en desacuerdo con lo planteado, es decir, comentan que constantemente se encuentran tratando de mejorar sus actividades de transformación de recursos. Finalmente, un 66% de los encuestados comentan que han logrado identificar la ineficiencia en las actividades de producción, la falta de control de procesos generales, de transformación y entre otros factores indicados por los colaboradores, que, de cierta manera, han ido limitando el crecimiento de las MIPYMES.

Dimensión 1: Flujo de Procesos

Tabla 10

Tabla de Frecuencia Dimensión 1

Diagrama de Flujo de Procesos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	31	62,0	62,0	62,0
	desacuerdo	10	20,0	20,0	82,0
	ni acuerdo ni en desacuerdo	6	12,0	12,0	94,0
	de acuerdo	3	6,0	6,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

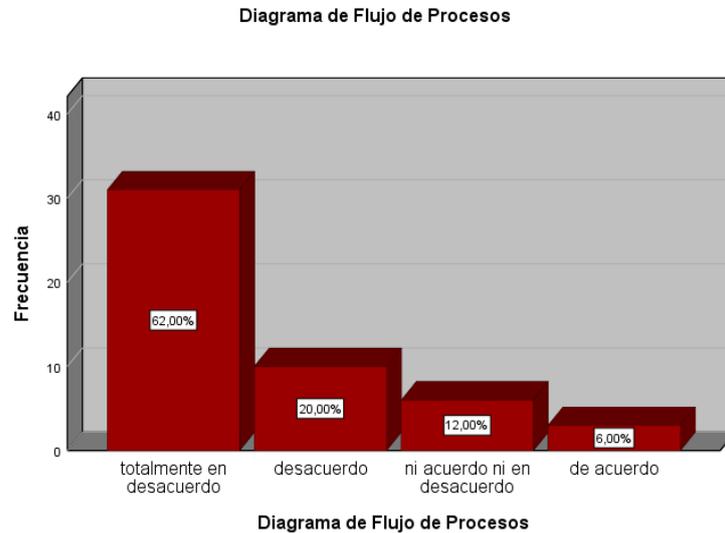


Figura 7 Gráfico de Barras Dimensión 1

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Para la primera dimensión “diagrama de flujo de procesos” se puede observar que: el 6% de los encuestados se encuentra de acuerdo, respecto a los flujos de procesos realizados por las MIPYMES, debido a que son bastante básicos e indican sus actividades generales, un 12% prefiere no dar una respuesta en concreto, encontrándose ni de acuerdo ni en desacuerdo. Finalmente, un 62% y 20% de los encuestados se encuentran totalmente en desacuerdo y en desacuerdo respectivamente, y a su vez consideran importante trabajar con un diagrama donde se visualice las actividades implicadas en sus procesos, facilitando su rápida comprensión y relación de las actividades, para controlar sus procesos e incentivar la práctica de retroalimentación para la mejora continua.

Dimensión 2: Proveedores

Tabla 11

Proveedores

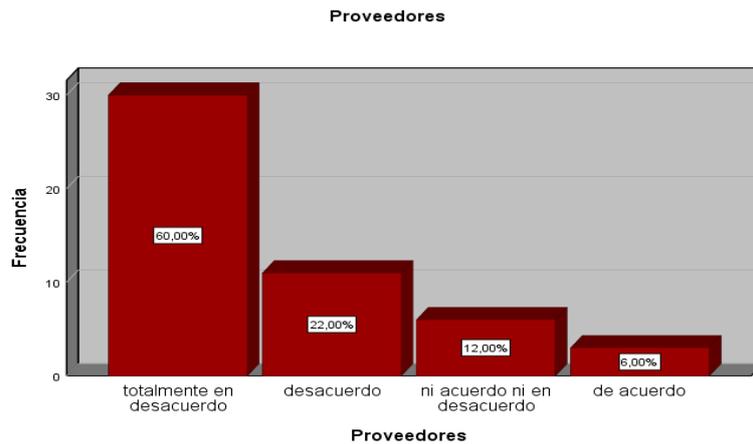
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	30	60,0	60,0	60,0
	desacuerdo	11	22,0	22,0	82,0
	ni acuerdo ni en desacuerdo	6	12,0	12,0	94,0
	de acuerdo	3	6,0	6,0	100,0

Total	50	100,0	100,0	
-------	----	-------	-------	--

Fuente: Elaboración Propia

Figura 8

Tabla de frecuencia Dimensión 2



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Para la segunda dimensión “Proveedores” se puede observar que: el 6% de los colaboradores encuestados se encuentran de acuerdo con la participación y el servicio brindado por los proveedores con los que trabajan las MIPYMES.

Por otro lado, el 12% de los encuestados prefiere no dar una respuesta en concreto, encontrándose ni de acuerdo ni en desacuerdo. El 22% de los encuestados se encuentra en desacuerdo respecto a la participación de los proveedores dentro del proceso de producción, debido a su ineficiencia lo cual ha limitado el correcto funcionamiento de las actividades operativas de la empresa. Finalmente, el 60% de los colaboradores indican que los proveedores asociados a las MIPYMES no cumplen con las políticas de calidad, entrega a tiempo, garantía,

atención rápida de la demanda, entre otros factores que han perjudicado al producto final y se consideran totalmente en desacuerdo.

Dimensión 3: Materia Prima

Tabla 12

Tabla de Frecuencia Dimensión 3

Materia Prima					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	32	64,0	64,0	64,0
	desacuerdo	9	18,0	18,0	82,0
	ni acuerdo ni en desacuerdo	6	12,0	12,0	94,0
	de acuerdo	3	6,0	6,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

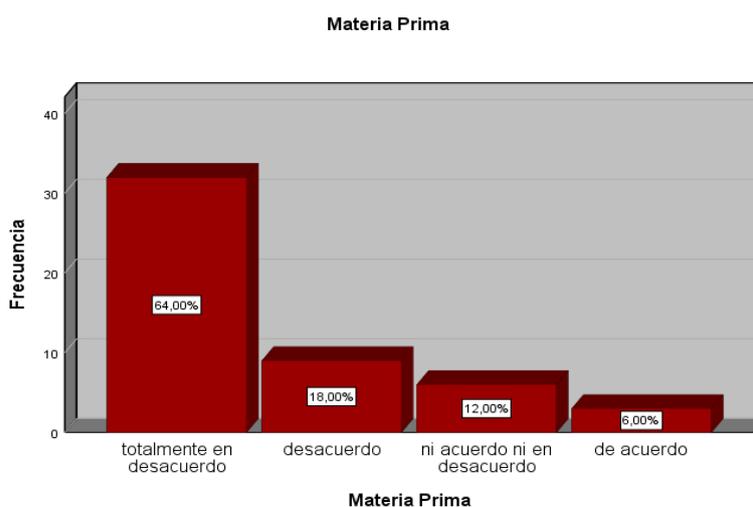


Figura 9 Gráfico de Barras Dimensión 3

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Para la tercera dimensión “Materia Prima” se puede observar que: el 6% de los colaboradores encuestados se encuentran de acuerdo con la materia prima empleada para el proceso de producción. Por otro lado, el 12% de los encuestados prefiere no dar una respuesta en concreto, encontrándose ni de acuerdo ni en desacuerdo. El 18% de los encuestados se encuentra en desacuerdo, respecto a la selección de materia prima empleada por la empresa para sus operaciones. Finalmente, el 64% de los colaboradores indican que la materia prima empleada para el proceso de producción no se selecciona de manera meticulosa. Por ello, se ha presentado materia prima defectuosa, lo cual ha ocasionado retrasos en la producción.

4.1.3 Confiabilidad y validez del constructo del instrumento:

Tabla 13

Análisis de Fiabilidad de las Variables

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,994	27

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

En el presente cuadro de diálogo se puede apreciar el resultado de confiabilidad según Alfa de Cronbach para la Variable Independiente (Identificación de los cuellos de botella) y la Variable Dependiente (Gestión de procesos productivos).

Para analizar el cuadro se debe considerar que: a mayor valor de Alfa, mayor fiabilidad. El mayor valor teórico de Alfa es 1, y en general 0.997 se considera un valor altamente aceptable de correlación entre las variables. Por otro lado, el análisis realizado permite determinar que los datos recopilados en la presente investigación son altamente confiables

Variable Independiente: Identificación de los cuellos de botella

Tabla 14

Análisis de Fiabilidad de la Variable Independiente

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,997	54

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

En el presente cuadro de diálogo se puede apreciar el resultado de confiabilidad según Alfa de Cronbach para la Variable Independiente (Identificación de los cuellos de botella). Para analizar el cuadro se debe considerar que: a mayor valor de Alfa, mayor fiabilidad. El mayor valor teórico de Alfa es 1, y en general 0.994 se considera un valor altamente aceptable de correlación.

Por otro lado, el análisis realizado permite determinar que los datos recopilados en la presente investigación son altamente confiables

Variable Dependiente: Gestión de procesos productivos

Tabla 15

Análisis de Fiabilidad de la Variable Dependiente

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,994	27

Fuente: Elaboración Propia

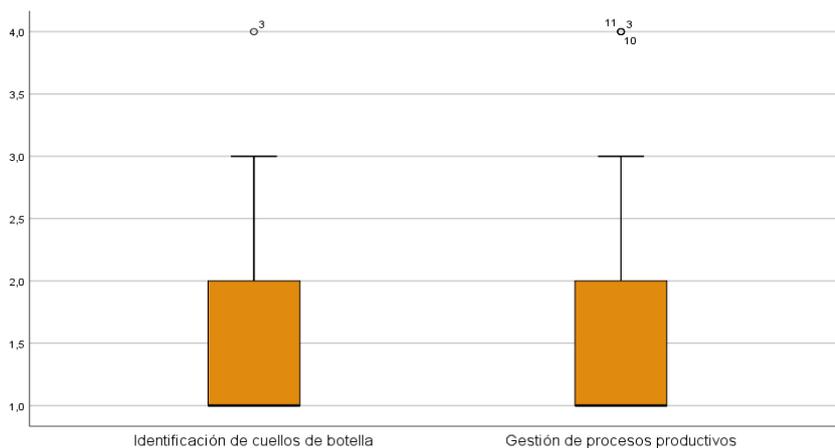
Interpretación:

En el presente cuadro de diálogo se puede apreciar el resultado de confiabilidad según Alfa de Cronbach para la Variable Dependiente (Gestión de procesos productivos). Para analizar el cuadro se debe considerar que: a mayor valor de Alfa, mayor fiabilidad. El mayor valor teórico de Alfa es 1, y en general 0.994 se considera un valor altamente aceptable de correlación. Por otro lado, el análisis realizado permite determinar que los datos recopilados en la presente investigación son altamente confiables.

4.1.5 Análisis Exploratorio

Para la presente investigación se desarrollará el análisis exploratorio, empleando un conjunto de técnicas estadísticas cuya finalidad es conseguir un entendimiento básico de los datos y de las relaciones existentes entre las variables analizadas (Identificación de los cuellos de botella - Gestión de procesos productivos), dicho análisis permitirá obtener gráficos y estadísticos para explorar la distribución identificando características tales como: valores atípicos, discontinuidades y formas de la distribución.

El análisis exploratorio ha permitido calcular, por defecto, los estadísticos más importantes, así como el intervalo de confianza para la media al 95%, el gráfico de tallo y hojas y el diagrama de caja. Los cuales se presentan a continuación:



Fuente: Elaboración Propia

Figura 10 *Diagrama de Cajas*

Interpretación:

El presente diagrama de cajas muestra que la Variable Independiente “Identificación de cuellos de botella” presenta una distribución asimétrica positiva, debido a que se tiene un valor asimétrico de 1,217 el cual es superior a 0. Además, se observa la presencia de un dato discordante leve, el cual se encuentra por encima del corte superior que es el dato que ocupa la posición tres (3).

Por otro lado, se observa la variable dependiente “Gestión de procesos productivos”, que de igual manera presenta una distribución asimétrica positiva, y este presenta un valor asimétrico de 1,382 el cual es superior a 0.

Asimismo, se puede visualizar la presencia de datos discordantes leves en la variable dependiente, estas se encuentran por encima del corte superior que es el dato que ocupa la posición tres (3), diez (10) y once (11). Finalmente, en el diagrama de cajas, se observa que ambas cajas presentan el mismo tamaño, es decir, el grado de dispersión para ambas variables es la misma.

Fuente: Elaboración Propia

La figura muestra la distribución de la variable independiente “Identificación de Cuellos de Botella”, donde se presenta un valor atípico, con valores menores o iguales a cuatro.

4.1.6 Análisis Descriptivo de las Variables

Para la presente investigación emplearemos el análisis descriptivo para la variable independiente y dependiente, Identificación de los cuellos de botella y Gestión de procesos productivos respectivamente. La tabla que se desarrolla a continuación contiene los valores de los estadísticos más utilizados para las variables, estos recogen los resultados de ambas variables.

Tabla 16

Estadístico de las Variables

Descriptivos			
		Estadístico	Desv. Error
Identificación de cuellos de botella	Media	1,5600	0,11836
	Límite inferior	1,3222	

	95% de intervalo de confianza para la media	Límite superior	1,7978	
	Media recortada al 5%		1,4889	
	Mediana		1,0000	
	Varianza		0,700	
	Desv. Desviación		0,83690	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		4,00	
	Rango		3,00	
	Rango intercuartil		1,00	
	Asimetría		1,217	0,337
	Curtosis		0,255	0,662
	Media		1,6000	0,13093
Gestión de procesos productivos	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,3369	
		Límite superior	1,8631	
	Media recortada al 5%		1,5000	
	Mediana		1,0000	
	Varianza		0,857	
	Desv. Desviación		0,92582	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		4,00	
	Rango		3,00	
	Rango intercuartil		1,00	

Asimetría	1,382	0,337
Curtosis	0,793	0,662

Fuente: *Elaboración Propia*

Interpretación:

En la presente tabla se puede apreciar que la VI “Identificación de los cuellos de botella” presenta mayor dispersión relativa, ya que esta tiene un coeficiente de variación de 11.2% en comparación a la VD “Gestión de procesos productivos”, la cual presenta un coeficiente de variación de 10,2%. Además, la VI presenta una distribución asimétrica positiva ($CA > 0$), con un valor de asimetría de 1,217 y una curva Leptocúrtica ($k > 0$), con un valor de 0,255. Finalmente, la variable dependiente muestra una distribución asimétrica positiva ($CA > 0$), es decir, tiene una asimetría de 1,382 y una curva Leptocúrtica ($K > 0$), es decir, tiene una curtosis de 0,793.

a) Prueba de Normalidad:

Tabla 17

Prueba de Normalidad de la variable dependiente y la variable independiente

Pruebas de normalidad						
Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.	

Identificación de los cuellos de botella	0,382	50	,000	0,688	50	0,000
Gestión de procesos productivos	0,415	50	0,000	0,652	50	0,000

Nota: Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

En relación con el gráfico de la prueba de normalidad se propone las siguientes hipótesis:

Ho: Las variables no presentan normalidad

H1: Las variables presentan normalidad

Criterios:

Si P Valor < 0.05, entonces se rechaza la Hipótesis Nula

Si P Valor > 0.05, entonces se acepta la Hipótesis Nula

Análisis:

Para tal caso, se rechaza la Hipótesis Nula debido a que el instrumento presenta datos con distribución normal. Por lo cual, como se aprecia en el cuadro superior y según la prueba Shapiro-Wilk ($n \leq 50$), indica que el P Valor (significancia) es igual a $0.000 < 0.05$ en la variable independiente "Identificación de los cuellos de botella" y la variable dependiente "Gestión de procesos productivos" de igual forma muestra que el P Valor (significancia) es igual a $0.000 < 0.05$.

Tabla 18

Prueba de Normalidad- Problema específico N°1

Identificación de Cuellos de Botella y Diagrama de Flujo de Procesos

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Identificación de cuellos de botella	0,388	50	0,000	0,686	50	0,000
Diagrama de Flujo de Procesos	0,369	50	0,000	0,697	50	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

Hipótesis:

Ho: La Variable Independiente y Dimensión 1 no presentan normalidad

H1: La Variable Independiente y Dimensión 1 presentan normalidad

Criterios:

Si P Valor < 0.05, entonces se rechaza la Hipótesis Nula

Si P Valor > 0.05, entonces se acepta la Hipótesis Nula

Análisis:

El nivel de significancia según la prueba de normalidad para la Variable Independiente y la Dimensión 1 es de 0,00 (P Valor < 0.05) por ello se rechaza la Hipótesis Nula debido a que el instrumento presenta datos con distribución normal. Por lo tanto, podemos afirmar que existe una asociación estadísticamente

significativa entre la Identificación de Cuellos de Botella y Diagrama de Flujo de Procesos

Tabla 19

Prueba de Normalidad- Problema específico N°2

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Capacidad de producción	0,352	50	0,000	0,699	50	0,000
Gestión de procesos productivos	0,382	50	0,000	0,682	50	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

Gestión de procesos productivos y la Capacidad de producción.

Hipótesis:

Ho: La Variable Dependiente y Dimensión 1 no presentan normalidad

H1: La Variable Dependiente y Dimensión 1 presentan normalidad

Criterios:

Si P Valor < 0.05, entonces se rechaza la Hipótesis Nula

Si P Valor > 0.05, entonces se acepta la Hipótesis Nula

Análisis:

La Variable Dependiente y la Dimensión 1 presentan un nivel de significancia de 0,00 por ende se rechaza la Hipótesis Nula, ya que el instrumento presenta evidencia suficiente para concluir que los datos siguen una distribución normal. Por

lo tanto, existe una asociación estadísticamente significativa entre la Gestión de procesos productivos y la Capacidad de producción.

Tabla 20

Prueba de Normalidad- Problema específico N° 3

Materia Prima y Merma

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Merma	0,361	50	0,000	0,717	50	0,000
Materia Prima	0,382	50	0,000	0,682	50	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

Hipótesis:

Ho: La Dimensión 2 y 3 no presentan normalidad

H1: La Dimensión 2 y 3 presentan normalidad

Criterios:

Si P Valor < 0.05, entonces se rechaza la Hipótesis Nula

Si P Valor > 0.05, entonces se acepta la Hipótesis Nula

Análisis:

Siendo la hipótesis nula que las dimensiones no presentan normalidad, y comparando el P Valor con el nivel de significancia, que es de 0,00 se determina que la Dimensión 2 y 3 poseen evidencia suficiente para rechazar la Hipótesis Nula,

Por lo tanto, existe una asociación estadísticamente significativa entre la Materia Prima y Merma.

4.1.7 Contrastación de las Hipótesis:

De lo hasta aquí desarrollado a lo largo de la presente investigación con la exposición de la información estadística y los resultados obtenidos mediante el estudio de campo, se puede demostrar las hipótesis planteadas al inicio de la presente investigación como respuesta tentativa a la misma.

El análisis y contrastación de las variables independientes y dependientes, y de las dimensiones permitió determinar lo siguiente:

Hipótesis General:

Planteamiento de la Hipótesis:

Ho: En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018 la Identificación de los cuellos de botella no se relaciona directamente con la gestión de procesos productivos.

H1: En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018 la Identificación de los cuellos de botella SI se relaciona directamente con la gestión de procesos productivos.

- Se considera: Nivel de Significancia = 0.05
- Establecimiento de Criterios de prueba de hipótesis: (Según Spearman)

H0: $\rho_s = 0$: Se rechaza la hipótesis nula.

H1: $\rho_s \neq 0$: Se acepta la hipótesis nula

Tabla 21

Tabla de Correlación de la Hipótesis General

Correlaciones				
			Identificación de cuellos de botella	Gestión de procesos productivos
Rho de Spearman	Identificación de cuellos de botella	Coeficiente de correlación	1,000	0,998**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	50	50
n	Gestión de procesos productivos	Coeficiente de correlación	0,998**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	50	50

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

El presente análisis de correlación pretende dar a conocer la relación recíproca entre la variable dependiente e independiente. La prueba del coeficiente de Spearman muestra una correlación fuerte y positiva entre las variables Identificación de los cuellos de botella y la Gestión de procesos productivos, eso debido a que $R = 0,998$ y $P \text{ Valor} = (0.000 < 0.05)$, por lo cual se rechaza la hipótesis nula, lo cual demuestra que ambas variables están correlacionadas, es decir, si un cambio en la magnitud de una de ellas está asociado a un cambio en la magnitud

de la otra o viceversa. En conclusión, la Identificación de los cuellos de botella por parte de las MIPYMES se relaciona con la Gestión de Procesos Productivos.

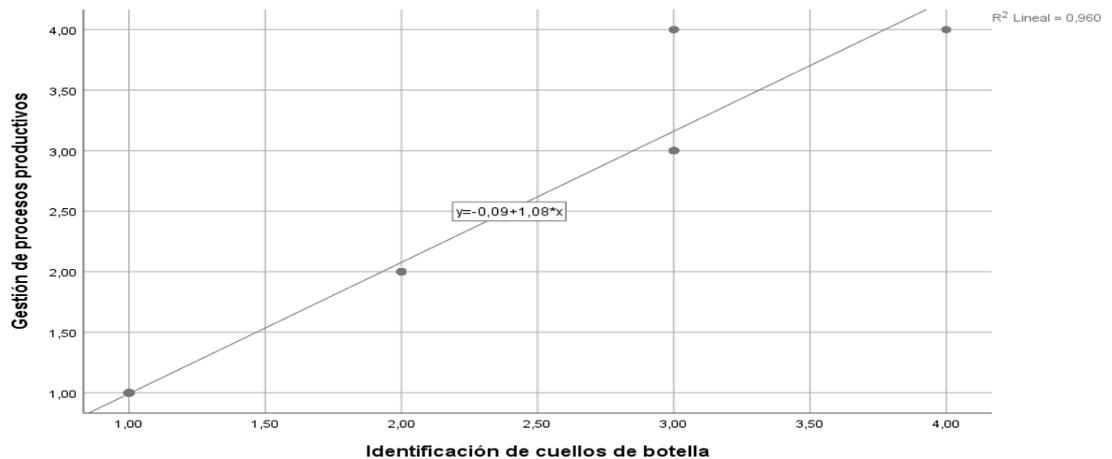


Figura 13

Gráfico de dispersión de la Hipótesis General

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

En el presente diagrama dispersión se observa que las variables independientes “Identificación de los cuellos de botella” y dependiente “Gestión de procesos productivos” presentan una correlación positiva moderada, debido a que los aproximan a la línea de tendencia y el coeficiente de correlación es ($R=0.998$).

Hipótesis Específica 1:

- Planteamiento de la Hipótesis:

Ho: En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018 la Identificación de los cuellos de botella no se relaciona directamente con el diagrama de flujo de proceso

H1: En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018 la Identificación de los cuellos de botellas si se relaciona directamente con el diagrama de flujo de proceso

- Se considera:

Nivel de Significancia = 0.05

- Establecimiento de Criterios de prueba de hipótesis: (Según Spearman)

H0: $\rho s = 0$: Se rechaza la hipótesis nula.

H1: $\rho s \neq 0$: Se acepta la hipótesis nula.

Tabla 22

Tabla de Correlación de la Hipótesis Especifica 1

Correlaciones				
			Identificación de cuellos de botella	Diagrama de Flujo de Procesos
Rho de Spearman	Identificación de cuellos de botella	Coeficiente de correlación	1,000	0,917**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	50	50
	Diagrama de Flujo de Procesos	Coeficiente de correlación	0,917**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	50	50

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

El presente análisis de correlación pretende dar a conocer la relación recíproca entre la variable independiente y la dimensión 1.

La prueba del coeficiente de Spearman muestra una correlación fuerte y positiva entre la variable independiente “Identificación de los cuellos de botella” y la dimensión 3 “diagrama de flujo de procesos” esto debido a que $R= 0,917$ y $P \text{ Valor}= (0.000 < 0.05)$, por lo cual se rechaza la hipótesis nula, lo cual demuestra que ambas variables están correlacionadas, es decir, si un cambio en la magnitud de una de ellas está asociado a un cambio en la magnitud de la otra o viceversa. En conclusión, si las MIPYMES identifican sus principales cuellos de botella que restringen el óptimo proceso productivo, estos podrán desarrollar diagramas de flujos de procesos para su constante monitoreo.

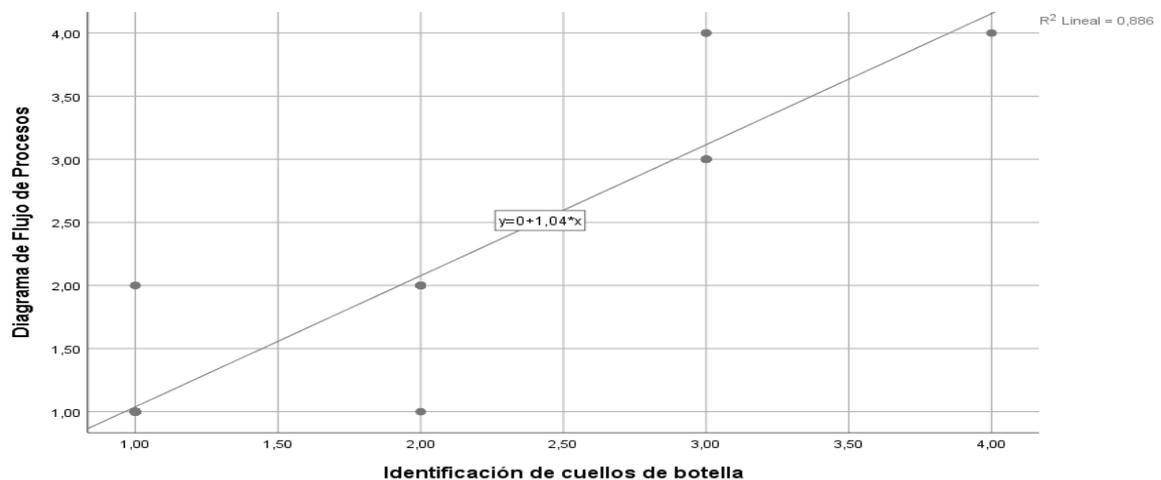


Figura 14 *Gráfico de Dispersión de la Hipótesis Específica 1*

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

En el presente diagrama de dispersión se observa que la variable independiente “Identificación de los cuellos de botella y la dimensión 1 “diagrama

de flujos de proceso” presentan una correlación positiva moderada, debido a que los aproximan a la línea de tendencia y el coeficiente de correlación es (R=0.924).

Hipótesis Específica 2:

- Planteamiento de la Hipótesis:

Ho: En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018 la gestión de procesos productivos no se relaciona directamente con la capacidad de producción.

H1: En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018 la gestión de procesos productivos si se relaciona directamente con la capacidad de producción.

- Se considera:

Nivel de Significancia = 0.05

- Establecimiento de Criterios de prueba de hipótesis: (Según Spearman)

H0: $\rho s = 0$: Se rechaza la hipótesis nula.

H1: $\rho s \neq 0$: Se acepta la hipótesis nula

Tabla 23

Tabla de Correlación de la Hipótesis Específica 2

Correlaciones	
Gestión de procesos	Capacida d de producció n

			productivos	
Rho de Spearman	Gestión de procesos productivos	Coeficiente de correlación	1,000	0,929**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	50	50
	Capacidad de producción	Coeficiente de correlación	0,929**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	50	50

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

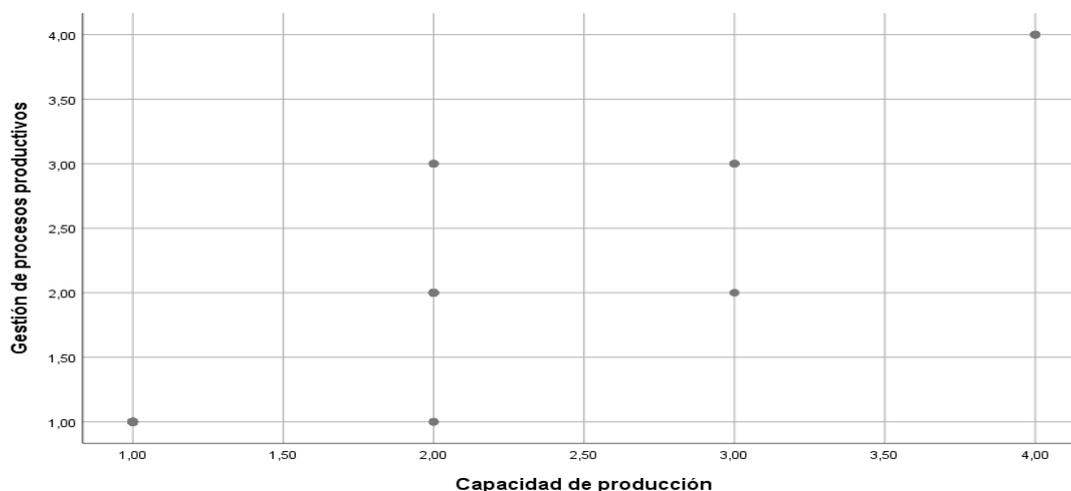
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

El presente análisis de correlación pretende dar a conocer la relación recíproca entre la variable dependiente y la dimensión 1.

La prueba del coeficiente de Spearman muestra una correlación fuerte y positiva entre la variable dependiente “Gestión de procesos productivos” y la dimensión 1 “capacidad de producción” eso debido a que $R = 0,929$ y $P \text{ Valor} = (0.000 < 0.05)$, por lo cual se rechaza la hipótesis nula, lo cual demuestra que ambas variables están correlacionadas, es decir, si un cambio en la magnitud de una de ellas está asociado a un cambio en la magnitud de la otra o viceversa. En conclusión, si las MIPYMES cumplen con sus índices de capacidad de producción podrán mantener una efectiva gestión de sus procesos de producción.

Figura 15 Gráfico de Dispersión de la Hipótesis Específica 2



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

En el presente diagrama de dispersión se observa que la variable dependiente “Gestión de procesos productivos” y la dimensión 1 “capacidad de producción” presentan una correlación positiva moderada, debido a que los aproximan a la línea de tendencia y el coeficiente de correlación es ($R=0.919$).

Hipótesis Específica 3:

- Planteamiento de la Hipótesis:

Ho: En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018 la materia prima se relaciona directamente con la identificación de merma.

H1: En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018 el control de merma se relaciona directamente con la materia prima.

- Se considera:

Nivel de Significancia = 0.05

- Establecimiento de Criterios de prueba de hipótesis: (Según Spearman)

H0: $\rho_s = 0$: Se rechaza la hipótesis nula.

H1: $\rho_s \neq 0$: Se acepta la hipótesis nula

Tabla 24

Tabla de Correlación de la Hipótesis Específica 3

Correlaciones				
			Merma	Materia Prima
Rho de Spearman	Merma	Coeficiente de correlación	1,000	0,944**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	50	50
		Coeficiente de correlación	0,944**	1,000
	Materia Prima	Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	50	50

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

El presente análisis de correlación pretende dar a conocer la relación recíproca entre la dimensión 2 de la variable independiente y la dimensión 3 de la

variable dependiente. La prueba del coeficiente de Spearman muestra una correlación fuerte y positiva entre la dimensión 2 “Merma” y la dimensión 3 “Materia Prima” eso debido a que $R= 0,944$ y $P \text{ Valor}= (0.000 < 0.05)$, por lo cual se rechaza la hipótesis nula, lo cual demuestra que ambas variables están correlacionadas, es decir, si un cambio en la magnitud de una de ellas está asociado a un cambio en la magnitud de la otra o viceversa. En conclusión, si las MIPYMES controlan las mermas presentadas en el proceso productivo podrán contar con mayor materia prima.

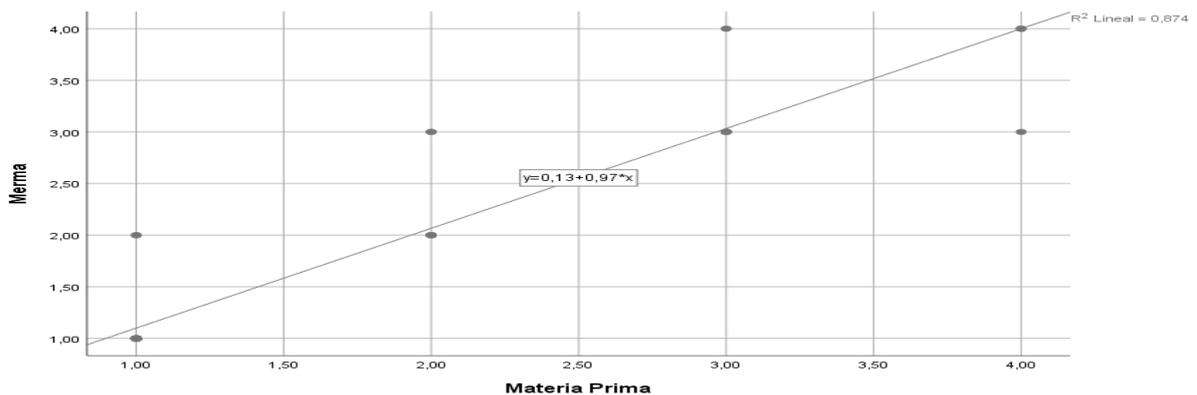


Figura 16 Gráfico de Dispersión de la Hipótesis Específica 3

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

En el presente diagrama de dispersión se observa que la dimensión 2 “Merma” y la dimensión 3 “Materia Prima” presentan una correlación positiva moderada, debido a que los aproximan a la línea de tendencia y el coeficiente de correlación es ($R=0.944$).

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

5.1 Discusión de Resultados

En el presente acápite se expone la discusión de los resultados obtenidos en dicho estudio y análisis realizado para así conocer la Identificación de los cuellos de botella y su relación con la Gestión de los procesos productivos en las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la avenida México del distrito de La Victoria 2018. El cual, se realizó con una muestra aleatoria de 50 colaboradores entre gerentes, jefes, supervisores y operarios del área de producción de 4 MIPYMES del sector industrial de poli papel, para tal fin la discusión de los resultados será explicado en subtítulos que comprenden las hipótesis específicas y la hipótesis general formuladas en la presente investigación y así determinar la sustentación de la viabilidad de los mismos.

“...Toda organización tiene restricciones que impiden que este alcance un alto nivel de desempeño. Por tal, resulta importante identificar los cuellos de botella, como el mayor obstáculo que se interpone en el logro de las metas para mejorar sistemáticamente esta restricción hasta que la misma deje de ser un factor limitante” (Goldratt, E. y Cox, J. ,1984)

Con esta perspectiva se inicia la discusión de los resultados obtenidos en función de las hipótesis formuladas en la presente investigación.

5.1.1. Hipótesis Específica N° 1

En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018, la Identificación de los cuellos de botella se relaciona directamente con el diagrama de flujo de proceso.

Discusión:

Para la Hipótesis N° 1, y en relación a los resultados obtenidos respecto a la dimensión “Diagrama de Flujos de procesos” y la variable independiente “identificación de los cuellos de botella” de las MIPYMES del sector industrial de poli papel, se presenta una semejanza con la investigación expuesta por Goldratt, E y Cox, J. (1984) en el 8tavo principio “Analizar todas las restricciones simultáneamente” de su Teoría de Restricciones expone la importancia de analizar simultáneamente el conjunto de restricciones del sistema, con el objetivo de optimizar los "lead times". Por tal, el uso de gráficas de flujo permitirá mostrar los puntos donde podemos centrar nuestro análisis, y es aquí donde definimos el proceso como un conjunto de operaciones interdependientes, interrelacionadas, ordenadas secuencialmente y orientadas para la consecución de los objetivos de la empresa.

Por lo expuesto, se demuestra que si existe una relación significativa debido a que en cuanto las MIPYMES del sector industrial de poli papel identifiquen sus cuellos resulta fundamental que estas ejecuten diagramas de flujo de procesos para de tal manera, identificar los pasos, los cuellos de botella, las responsabilidades y los puntos de decisión para conocer en qué lugar surgen estos problemas y poder mitigar dichas limitaciones.

Por otro lado, los resultados obtenidos muestran que la dimensión “diagrama de flujo de procesos” y la identificación de los cuellos de botella de las MIPYMES del sector industrial de poli papel se sustenta en el índice de correlación obtenido el cual es de 0,917 frente a la variable independiente. Dicho resultado muestra una coincidencia con la investigación realizada por Tavio, K. (2010) el cual indica que el levantamiento de los nuevos diagramas de flujo y las descripciones de procesos ha permitido dar un seguimiento y control de manera efectiva a las actividades.

Además, esta herramienta ha permitido identificar factores que desvían los procesos y todas aquellas limitaciones para luego documentar las actividades con sus responsables y las acciones a cumplir y así consolidar la efectividad de los diagramas de flujo. Por todo lo anteriormente expuesto, se reafirma la validez de la hipótesis N°1, indicando que si las MIPYMES del sector industrial de poli papel identifican los cuellos de botella estas deben incrementar el uso de diagramas de flujo para la mejora de sus procesos y operaciones que permitan contar con soluciones efectivas.

5.1.2. Hipótesis Específica N° 2

En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018 la capacidad de producción se relaciona directamente con la gestión de procesos productivos.

Discusión:

Para la Hipótesis N° 2 y con relación a los resultados obtenidos respecto a la dimensión “capacidad de producción” y la variable dependiente “Gestión de

procesos productivos” de las MIPYMES del sector industrial de poli papel se presenta una semejanza con la investigación expuesta por Katz, D. y Kahn, R. (1966) en el subsistema técnico de la Teoría General de los sistemas de la Gestión de procesos productivos, hace referencia a los conocimientos necesarios por parte del recurso humano para el desarrollo de sus actividades de transformación de insumos a productos. Además, aquí se mide el rendimiento del funcionamiento de las operaciones y es que este subsistema es el responsable de la eficiencia potencial de los procesos. Con ello se demuestra que, si existe una relación significativa, debido a que en cuanto la empresa mantenga una eficiente capacidad de producción contribuirá a la mejora de la gestión de sus procesos de producción de la empresa.

Por otro lado, los resultados obtenidos en la presente muestran la relación entre dimensión “capacidad de producción” y la gestión de procesos productivos de las MIPYMES del sector industrial de poli papel, la cual se sustenta en el índice de correlación obtenido el cual es de 0,929 frente a la variable dependiente. Dicho resultado muestra una coincidencia con la investigación realizada por Dávila Torres, Alejandro (Perú-2015) donde menciona que la eficiente gestión de los procesos genera la optimización de los procesos internos, logrando procedimientos realmente eficientes y eficaces, eliminando procesos improductivos que pueden generar retrasos y riesgos en el proceso de producción y también poder elevar el ritmo de lo que se desea producir. Por todo lo anteriormente expuesto, se reafirma la validez de la hipótesis N°2, indicando que si las MIPYMES del sector industrial de poli papel maximizan su producción según los resultados que se esperan la gestión de sus procesos productivos será mucho más efectiva.

5.1.3. Hipótesis Específica N° 3

La selección de materia prima de calidad permitirá la identificación de merma en las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de La Victoria 2018.

Discusión:

Para la Hipótesis N° 3 y con relación a los resultados obtenidos respecto a la dimensión “materia prima” y la dimensión “merma” de las MIPYMES del sector industrial de poli papel se presenta una semejanza con la investigación expuesta por Katz, D. y Kahn, R. (1966) indicado en su primer parámetro del Modelo de sistema abierto de la Gestión de procesos productivos, donde se menciona que la Entrada o insumo o impulso (input) es la fuerza de arranque del sistema, el cual se encarga de proveer la materia prima para que la empresa realice sus operaciones con éxito, además se menciona que cualquier falla en el insumo ocasionará retrasos y pérdidas en magnitudes significativas. Con ello se demuestra que, si existe una relación significativa, debido a que en cuanto la empresa cuenta con materia prima de calidad podrá identificar y contabilizar la presencia de mermas dentro del proceso de producción de la empresa, y así tomar medidas correctivas para su reducción.

Por otro lado, los resultados obtenidos en la presente muestran que la dimensión “materia prima” y la dimensión “merma” de las MIPYMES del sector industrial de poli papel, se sustenta en el índice de correlación obtenido el cual es de 0,944. Dicho resultado muestra una coincidencia con la investigación realizada por Narda, S. (2011) indica que uno de los principales factores que causan mermas y desperdicios en el proceso productivo son los factores inherentes a la materia

prima, de tal manera que la efectividad de la materia prima dará como resultado el control del proceso, generando que no se repitan los desperdicios y así la empresa sea capaz de mejorar su eficiencia.

Por todo lo anteriormente expuesto, se reafirma la validez de la hipótesis N°3, indicando que si las MIPYMES del sector industrial de poli papel trabajan con materia prima de calidad estas podrán detectar e identificar mermas innecesarias en el proceso de transformación, a fin de reducir su participación y su efecto en la gestión de procesos de la empresa.

5.1.4. Hipótesis General

En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del Distrito de La Victoria 2018 la Identificación de los cuellos de botella SI se relaciona directamente con la gestión de procesos productivos.

Discusión:

Para la Hipótesis General y en relación a los resultados obtenidos respecto a la variable independiente "Identificación de los cuellos de botella" y la variable dependiente "Gestión de procesos productivos" de las MIPYMES del sector industrial de poli papel se presenta una semejanza con la investigación expuesta por Goldratt, E y Cox, J. (1984) en su Teoría de Restricciones mediante un sistema que consiste en los Five Focusing Steps (5FS), donde señala que se debe orientar esfuerzos para identificar y analizar los cuellos de botella que limitan la mejora constante de la gestión de los procesos de la empresa, ya que este ciclo nunca termina. Con ello se demuestra que, si existe una relación significativa, debido a que en cuanto la empresa oriente esfuerzos a identificar sus principales cuellos de

botella esta podrá tener una eficiente gestión de sus procesos productivos, considerando siempre la importancia de buscar la constante mejora de dichos procesos.

Por otro lado, los resultados obtenidos en la presente muestran que la variable independiente “Identificación de los cuellos de botella” y la variable dependiente “Gestión de procesos productivos “de las MIPYMES del sector industrial de poli papel, se sustenta en el índice de correlación obtenido el cual es 0,998. Dicho resultado muestra una coincidencia con la investigación realizada por Ríos, C y Velasco, K. (2013) indica que uno de los principales factores donde se debe orientar esfuerzos es en la identificación de procesos críticos, los cuales pueden generar problemáticas o riesgos a la empresa, por otro lado, la mejora de las deficiencias analizadas e identificadas generará un cambio en los procesos y el máximo rendimiento de la gestión de la empresa para así pueda lograr un crecimiento sostenible.

Por todo lo anteriormente expuesto, se reafirmar la validez de la hipótesis General, indicando que si las MIPYMES del sector industrial de poli papel identifican sus cuellos de botella existirá una mejora significativa en la gestión de los procesos de producción de manera sostenible y que permita asegura la calidad y mejora de todos sus procesos.

CONCLUSIONES

1. Existe una relación directa entre la identificación de los cuellos de botella de las MIPYMES del sector industrial de poli papel y la gestión de procesos productivos, es decir, que a medida que las empresas realizan la acción de identificar sus cuellos de botellas, estas reforzarán la mejora continua y la productividad con una mejor gestión de procesos.
2. La correlación entre identificación de cuellos de botella y los diagramas de flujo de procesos es directa debido a que mientras la empresa oriente esfuerzos a identificar cuellos de botella mayor será la participación de los diagramas de flujo como herramienta indispensable para la optimización del proceso.
3. La capacidad de producción y la gestión de procesos productivos es directamente proporcional debido a que mientras la empresa mantenga un óptimo volumen de producción está mantendrá una óptima gestión de sus procesos productivos.
4. El nivel de concordancia entre la merma y la materia prima es favorable debido a que, mientras la empresa controle la presencia de merma esta podrá contar con niveles óptimos de materia prima para el uso de sus procesos productivos.

RECOMENDACIONES

1. Los micros y pequeños empresarios deben prestar mayor atención y esfuerzos por conocer los procesos productivos de las MYPE que les permita reconocer la existencia de mermas, tiempos muertos, materia prima deteriorada y producción defectuosa, al ser estos los factores que se presentan con mayor frecuencia en los flujos de proceso. De tal manera que se pueda identificar y brindar herramientas de solución.
2. Se recomienda la participación del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo para el desarrollo de programas y talleres de capacitación para los micros y pequeños empresarios, donde se den a conocer planes de acción y mejora para la identificación de los cuellos de botella en sus procesos productivos.
3. El Ministerio de Producción en alianza con las instituciones públicas y privadas deben contar con un plan de asesorías para las MIPYME, de tal manera que puedan regular sus procesos mediante la efectiva identificación de los cuellos de botella y así evitar que estas se vean perjudicadas a largo plazo.
4. Hacemos de conocimiento del presente estudio a la Asociación PYME del Perú para que puedan desarrollar un plan de contingencia a fin de identificar y disminuir la presencia de dichos factores que restringen el correcto proceso productivo, considerando que las MIPYME son el motor de crecimiento y empleo de nuestro país.

REFERENCIAS

- Agencia Peruana de Noticias. (2019). "MIPYMES emplean más del 60% de la Población Económicamente Activa". *Andina*. Recuperado de: <https://andina.pe/agencia/noticia-mipymes-emplean-mas-del-60-de-poblacion-economicamente-activa-del-pais-756630.aspx>
- Baldor and Motors and Drive (s.f). Introducción al Control de Procesos. Manual de Operaciones Recuperado de: <https://www.baldor.com/Shared/manuals/707sp.PDF>
- Barreneche, D. (2010). Metodología para la selección y evaluación de proveedores en una empresa. Proyecto de Grado, Universidad EAFIT. Medellín, Colombia.
- Bernal, C. (2010). "Metodología de la Investigación, administración, economía y ciencias sociales" (3ra ed). Pearson Educación. Colombia
- Bertalanffy, M. (1989). "Teoría General de los sistemas, fundamento desarrollo y aplicaciones". Fondo de Cultura económica: México.
- Bextok (2017). "Gestión del stock de seguridad". ¿Sabes calcularlo correctamente?. Recuperado de <https://blog.bextok.com/gestion-del-stock-seguridad-se-calcula/>
- Bureau, V. (2011). Logística Integral. Fundación Confemetal. Madrid, España
- Casas, N. (s.f). Teoría de las Restricciones o Los Cuellos de Botella. Revista MM. Recuperado de <https://www.yumpu.com/es/document/read/22756291/los-cuellos-de-botella-revista-el-mueble-y-la-madera>
- Centro de Escritura Javeriano. (2010). "Normas APA". 6ta edición
- Chiavenato, I. (1989). Introducción a la Teoría General de la Administración (4ta ed). México D. F: Mc Graw Hill
- Chiavenato, I. (1999). Introducción a la Teoría General de la Administración. (5ta ed) México D. F: Mc Graw Hill
- Chiavenato, I. (1993). "Iniciación a la Organización y Control". Editorial Mc Graw Gil. Año 1993.
- Cuevas, C. F. (2010). Contabilidad de Costos. Enfoque gerencial y de gestión. Bogotá: Pearson Educación.
- Dávila, Alejandro. (2015). "Análisis y propuesta de mejora de procesos en una empresa productora de jaulas para gallinas ponedoras" (Tesis de grado). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú
- Diario el peruano. (2019). "El sector manufactura crecería hasta 4.5% el 2019". Recuperado de: <https://elperuano.pe/noticia-el-sector-manufactura-creceria-hasta-45-2019-75890.aspx>

- Domínguez Machuca, J. A., J. Álvarez Gill, A. Domínguez Machuca, S. García González and A. Ruíz Jiménez (1995). Dirección de Operaciones. Aspectos Estratégicos en la producción y los servicios. España, McGraw_Gill.
- Domínguez, M. (1994). "Dirección de operaciones: Aspectos técnicos y operativos". Editorial Mc Graw Hill. España
- Eliyahu, M. & Cox, J. (1996). "La Meta". 2da Edición. México: Ediciones Castillo
- Fernández Guereña. L. (s.f). "Utilización De Los Niveles De Actividad Y La Activación De Los Costos De La Carga Fabril". Recuperado de <file:///C:/Users/USER/Downloads/3648-13997-1-PB.pdf>
- Fernández, Antero. y Ramírez, Luis. (2017). *Propuesta de un plan de mejoras, basado en la gestión por procesos, para incrementar la productividad en la empresa distribuciones A&B.* (Tesis para Titulación). Universidad Señor de Sipán, Perú.
- Ferrer, A. (2010). Merzas y Desmedros. Lima: Pacifico Editores.
- Gamarra, Karen. y Jiménez, Jhon. (2012). "Análisis de dos metodologías para identificar el cuello de botella en procesos productivos". (Tesis para Titulación). Universidad Industrial de Santander. España
- Geos tutoriales (18 de septiembre del 2015). El Proceso de Transformación de Insumos en Productos o Servicios. *Gestión de Operaciones*. Recuperado de <https://www.gestiondeoperaciones.net/procesos/el-proceso-de-transformacion-de-insumos-en-productos-o-servicios/>
- GestioPolis.com Experto. (2003, abril 21). ¿Qué es el tiempo de producción y cómo está compuesto? Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/que-es-el-tiempo-de-produccion-y-como-esta-compuesto/>
- Goldratt, E. M., & Cox, J. (1993). La meta: Un proceso de mejora continua. Madrid: Díaz de Santos.
- Heizer.J. y Render.B. (2001). Dirección de la Producción: Decisiones Estratégicas. (6ta ed) Prentice Hall.
- Honrgren, Foster y Datar (2004). Contabilidad de Costos: Un enfoque gerencial. (10ta ed.). México: Prentice Hall
- Ing. Humberto Soto (et. al.). "La Formulación y Evaluación Técnico – Económica de Proyectos Industriales". Editorial. Centro Nacional de Enseñanza Técnica Industrial (CENETI); México, D.F., 1978. p. 14
- Ishikawa, K. (1986). ¿Qué es el control total de calidad? (What is Total Quality Control? Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Norma (p.39-40).
- Kaizen, M. (1986). *Mejora continua*. Principios. Recuperado de <http://www.competitividup.com/?p=535>
- Katz, D. y Kahn, R. (1966). The Social Psychology of Organization. John Wiley. New York

- López, C. (2001). Conceptos básicos de producción. Gestipolis.
<https://www.gestipolis.com/conceptos-basicos-produccion/>
- Martínez, M. E., Selección y Acción Formativa & Fundación Confemetal (1999). *Gestión de compras: Negociación y estrategias de aprovisionamiento*. Madrid: Fundación Confemetal.
- Meire. (04 de junio del 2018). *Diagrama de Flujo (Flujograma) de Proceso*. *Qualiex Blog de la Calidad*. Recuperado de <https://blogdelacalidad.com/diagrama-de-flujo-flujograma-de-proceso/>
- Mielke, E. J. (2009). Análise da cadeia produtiva e comercialização do xaxim. Brasil: Cadeia Produtiva.
- Muñoz, C. (2011). Como elaborar y asesorar una Investigación de Tesis. (2da ed). Pearson Educación: México
- Narda, Soledad. (2011). "Control de mermas y desperdicios en almacén de condimentos de industria avícola". (Tesis para Titulación). Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala
- Navas López y Guerras Martín, (2002). *La dirección estratégica de la empresa. Teoría y aplicaciones*, Civitas, (3ra ed): Madrid. (p.186-187)
- Nino, Myrian. (2010). Mejoramiento del proceso productivo en Nutrimax S.A. (Tesis de pregrado). Universidad Industrial de Santander. España
- Nocturno. (2012). *Teoría de Sistemas (TS)*. Recuperado de: http://1.bp.blogspot.com/8TltuDc_M0Q/T00VCm2DH3I/AAAAAAAAAEA/oSKdXnr8xoQ/s1600/J.jpg
- Ortiz, N. (2004). *Mejorando la productividad en procesos de manufactura*. Guía práctica para el mejoramiento. Universidad Industrial de Santander. Colombia
- Ramonet.J. (s.f). *Análisis y Diseño de Procesos Empresariales*. Teoría y práctica del modelado de procesos mediante Diagramas de Flujo. Recuperado de https://www.jramonet.com/sites/default/files/adjuntos/diagramas_flujo_jrf_v2_013.pdf
- Ranjan, J (2009). *Business intelligence: Concepts, components, techniques and benefits*, Journal of Theoretical and Applied Information Technology, vol (9), pp. 60- 70.
- Richard B. Chase, F. R. (2009). *Administración de Operaciones - Producción y Cadena de Suministros*. Monterrey: McGraw-Hill - Interamericana Editores.
- Ríos, Carla. & Velasco, Karen. (2013). "Diseño de un sistema de gestión por procesos para una empresa dedicada a la comercialización de materiales y equipos del sector eléctrico de media y baja tensión y servicios de asesoría técnica ubicada en la ciudad de Guayaquil". (Tesina de Grado). Escuela Superior Politécnica de Litoral. Ecuador.

- Rodríguez Salazar. O. (s.f). Análisis del Proceso. *Solo Industriales*. Recuperado de <https://soloindustriales.com/analisis-del-proceso/>
- Shedletsky, A. (S.f). *What are causes of delay in production? ¿Describe the corrective actions to avoid the delays? [¿Cuáles son las causas del retraso en la producción? ¿Describe las acciones correctivas para evitar retrasos?]*. Recuperado de: <https://www.quora.com/What-are-causes-of-delay-in-production-Describe-the-corrective-actions-to-avoid-the-delays>
- Soler. D. (2009) *Diccionario de Logística*. España: Marge Books
- Tavio, Keila (2010). "Adecuación de los diagramas de flujo y elaboración de la descripción de procesos en la unidad de soporte técnico y mantenimiento mayor, ubicada dentro del complejo generador Josefa Joaquina Sánchez bastidas (CGJJSB) para la estandarización de los procesos". (Tesis para Titulación). Universidad Simón Bolívar. Venezuela
- Tawfik, L, & Chauvel, A. (1997). *Administración de la Producción*. Nueva Editorial Interamericana, S.A. México.
- Umble, M. y Srikanth, M. (1990). *Synchronous Manufacturing principles for a world manufacturing*. Ohio. South Western Publishing Co. (pp.15)
- Vermorel.J. (octubre de 2020). Tiempo De Entrega (Lead Time). Lokad Quantitative Supply Chain. Recuperado de <https://www.lokad.com/es/tiempo-de-entrega-lead-time>
- Wolters Kluwer. (s.f). Actividad productiva. Recuperado de: https://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAAAEAMtMSbF1jTAAASNDc3MTtbLUouLM_DxblwMDS0MDIwuQQGZapUtckhIQaptWmJOcSoAnTWGPzUAAAA=WKE#:~:text=Actividad%20productiva%20es%20toda%20acci%C3%B3n,que%20satisfaga%20las%20necesidades%20humanas.
- Zapana Manrique, F. (2018). *Proceso Productivo Y Productividad En La Planta Industrial De Procesamiento De Derivados Lácteos Del Municipio Distrital De Huata, Región Puno: Periodo 2016-2017*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Recuperado de: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9035/Zapana_Manrique_Franklin_Vincet.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO DE LA TESIS:	Identificación de los cuellos de botella y su relación con la Gestión de los procesos productivos en las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de la Victoria 2018.				
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	MYPES y Emprendimiento				
AUTOR:	Milagros del Pilar Lázaro Bravo Anghie Mercedes Arana Huarancca				
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general			
¿Cuál es la relación de la Identificación de los cuellos de botella con la Gestión de los	Determinar la relación de la Identificación de los cuellos de botella con la Gestión de procesos productivos en	En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del	VI:	D1: Capacidad de producción	<ul style="list-style-type: none"> •Enfoque: Mixto •Tipo: Investigación aplicada

<p>procesos productivos en las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de la Victoria 2018?</p>	<p>las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de la Victoria 2018.</p>	<p>distrito de la Victoria 2018 la Identificación de los cuellos de botella se relaciona directamente con la gestión de procesos productivos.</p>	<p>Identificación de cuellos de botella</p>	<p>D2: Merma</p> <p>D3: Tiempos muertos.</p>	<p>•Alcance: Correlacional</p> <p>•Diseño: No Experimental</p> <p>•Unidad de investigación: Gerentes, jefes, Supervisores y operarios del área de producción de las MIPYMES.</p>
			<p>VD: Gestión de procesos de producción</p>	<p>D1: Diagrama de flujo de proceso</p> <p>D2: Proveedores</p> <p>D3: Materia Prima</p>	

Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Dimensiones	Indicadores	Fuente de Información
1. ¿Cómo la identificación de los cuellos de botella se relaciona con los diagramas de flujos de las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de la Victoria 2018?	1. Conocer la relación entre la identificación de los cuellos de botella y los diagramas de flujos de las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de la Victoria 2018.	1. En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de la Victoria 2018 la Identificación de los cuellos de botella se relaciona directamente con el diagrama de flujo de proceso	D3: Tiempos muertos	I1: Tiempo de producción. I2: Stock de seguridad I3: Retrasos de producción	
			D1: Diagrama de Flujo de proceso	I1: Nivel de actividad I2: Uso de los recursos	

				I3: Volumen de producción.	Colaboradores de las MIPYMES del sector industrial de poli papel.
2. ¿Cuál es la relación entre la capacidad de producción y la gestión de procesos productivos en las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de la Victoria 2018?	2. Conocer la relación entre la capacidad de producción y la gestión de procesos de productivos en las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de la Victoria 2018	2. En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de la Victoria 2018 la capacidad de producción se relaciona directamente con la gestión de procesos productivos.	D1: Capacidad de producción	I1: Mejora continua I2: Control de procesos I3: Actividades de producción	
			D2: Proveedores	I1: Disponibilidad de materia prima I2: Tiempo de entrega I3: Abastecimiento	

3. ¿Cuál es la relación entre la identificación de merma y la materia prima de las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de la Victoria 2018?	3. Determinar la relación entre la identificación de merma y la materia prima de las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de la Victoria 2018	3. En las MIPYMES del sector industrial de poli papel en la Avenida México del distrito de la Victoria 2018 el control de merma se relaciona directamente con la materia prima.	D3: Materia Prima	I1: Calidad I2: Proceso de transformación I3: Producción
			D2: Merma	I1: Producción defectuosa I2: Daños en la materia prima. I3: Almacenaje

ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1

Operacionalización de la variable 1

Variable: Identificación de los cuellos de botella		
Definición conceptual: Todas aquellas actividades que disminuyen y afectan directamente el proceso de producción.		
Instrumento: Cuestionario		
Dimensiones	Indicadores	Ítems del instrumento
Dimensión 1 Capacidad de producción	Indicador 1: Utilización de capacidad	<p>1. La empresa tiene una eficiente capacidad de producción</p> <p>2. La empresa tiene una óptima utilización de su capacidad productiva para atender su demanda</p> <p>3. En la empresa no existen factores que imposibilitan maximizar la capacidad de producción de la empresa</p>
	Indicador 2: Uso de los recursos	<p>4. La empresa tiene un óptimo nivel de utilización de sus recursos.</p> <p>5. La empresa dispone de recursos y materia para sus procesos productivos</p> <p>6. La empresa utiliza sus recursos de la manera más rentable posible.</p>

	<p>Indicador 3: Volumen de Producción</p>	<p>7. La empresa mantiene un volumen de producción adecuado para atender su demanda.</p> <p>8. La empresa desarrolla indicadores de gestión para medir su volumen de producción.</p> <p>9. La empresa ha logrado alcanzar los volúmenes de producción esperados.</p>
<p>Dimensión 2 Merma</p>	<p>Indicador 1: Producción defectuosa</p>	<p>10. Existe un bajo nivel de desperdicios de materia prima en el proceso productivo.</p> <p>11. Existe una baja proporción de producción defectuosa</p> <p>12. La empresa no presenta desperdicios en sus procesos de producción.</p>
	<p>Indicador 2: Materia prima deteriorada</p>	<p>13. La presencia de materia prima defectuosa no afecta la capacidad de producción de la empresa</p> <p>14. Los desperdicios de materia prima no afectan al proceso productivo de la empresa</p> <p>15. La materia prima empleada en el proceso de producción no presenta daños ni deterioros.</p>
		<p>16. La empresa realiza la actualización periódica de su almacén.</p>

	<p>Indicador 3:</p> <p>Almacenaje</p>	<p>17. La empresa realiza el mantenimiento constante de la materia prima y del almacén.</p> <p>18. La empresa realiza el registro de entradas y salidas de productos defectuosos</p>
<p>Dimensión 3</p> <p>Tiempos muertos</p>	<p>Indicador 1:</p> <p>Tiempo de producción</p>	<p>19. La empresa realiza un control del rendimiento durante el periodo de trabajo de los colaboradores.</p> <p>20. Los colaboradores cumplen con el tiempo de operación esperado.</p> <p>21. La empresa no presenta interrupciones en sus procesos de producción</p>
	<p>Indicador 2:</p> <p>Stock de Seguridad</p>	<p>22. La empresa cuenta con stock de seguridad óptimo para cubrir cualquier acontecimiento</p> <p>23. La empresa tiene definida una política de gestión de stock</p> <p>24. La empresa tiene la capacidad de hacer frente a la variación de la demanda</p>
	<p>Indicador 3:</p> <p>Retrasos de producción</p>	<p>25. La empresa no presenta retrasos en sus procesos productivos</p> <p>26. La empresa no presenta retrasos en el tiempo de entrega de sus productos.</p>

		27. La empresa cuenta con medidas de acción frente a la presencia de retrasos en la producción.
--	--	---

Tabla 2

Operacionalización de la variable 2

Variable: Gestión de procesos productivos		
Definición conceptual: Conjunto de actividades direccionadas a la transformación de recursos.		
Instrumento: Cuestionario		
Dimensiones	Indicadores	Ítems del instrumento
Dimensión 1 Diagrama de Flujo de procesos	Indicador 1: Mejora continua	28. La empresa realiza sus procesos de producción orientados a la mejora continua. 29. La empresa orienta sus acciones hacia la calidad de sus productos. 30. La empresa está orientada a la calidad y optimización de sus procesos.
	Indicador 2: Control de proceso	31. La empresa ejecuta el plan de procesos de productivos 32. La empresa controla adecuadamente el plan de procesos productivos 33. Para la empresa es importante efectuar un adecuado control de sus procesos productivos.
	Indicador 3: Actividades de producción	34. La empresa gestiona eficientemente el flujo grama de procesos productivos

		<p>35. El flujo de procesos de la empresa está alineado a las actividades de producción.</p> <p>36. La capacidad ociosa en las actividades de producción es baja.</p>
<p>Dimensión 2</p> <p>Proveedores</p>	<p>Indicador 1:</p> <p>Disponibilidad</p>	<p>37. Los proveedores controlan permanentemente la disponibilidad de Materia prima</p> <p>38. Los proveedores disponen de materia prima en los momentos deseados por la empresa.</p> <p>39. Los proveedores tienen la capacidad de disponer de materia prima de manera inmediata frente a un suceso desfavorable para la empresa.</p>
	<p>Indicador 2:</p> <p>Tiempo de entrega</p>	<p>40. Los proveedores entregan la materia prima solicitada en el plazo de entrega acordado.</p> <p>41. El tiempo de entrega está alineada a las políticas de proveedores de la empresa</p> <p>42. Los proveedores atienden a la brevedad la reposición oportuna de materia prima.</p>

	<p>Indicador 3: Abastecimiento</p>	<p>43. La materia prima entregada por los proveedores permite tener un nivel óptimo de abastecimiento.</p> <p>44. Los proveedores cumplen con las condiciones de abastecimiento de la empresa.</p> <p>45. Los proveedores evitan deterioros, duplicidades y desperdicios.</p>
<p>Dimensión 3 Materia Prima</p>	<p>Indicador 1: Calidad</p>	<p>46. La materia prima cumple con las especificaciones de calidad de la empresa</p> <p>47. La materia prima a emplear está sujeta a controles de calidad</p> <p>48. La empresa selecciona meticulosamente la materia prima a emplear.</p>
	<p>Indicador 2: Proceso de transformación</p>	<p>49. La empresa realiza controles o inspecciones durante la realización del producto</p> <p>50. El proceso de transformación de materia prima cumple con estándares de calidad</p> <p>51. La empresa identifica materia prima defectuosa en proporciones moderadas.</p>
	<p>Indicador 3: Producción</p>	<p>52. La empresa contabiliza el ingreso de la materia prima en los procesos productivos.</p>

		<p>53. La materia prima defectuosa no ha ocasionado retrasos en la producción</p> <p>54. La empresa evita desperdicios innecesarios de materia prima en la producción.</p>
--	--	--