



**Universidad
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍAS**

Tesis

**Aplicación de herramientas Lean Manufacturing para mejorar
la productividad en una empresa de calzado, Lima, 2020**

**Para optar el título profesional de Ingeniero Industrial y de Gestión
Empresarial**

AUTOR

Br. Pantaleón Panduro Victor Alcides

ORCID: 0000-0003-0207-3142

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN GENERAL DE LA UNIVERSIDAD

Ingenierías de Sistemas e Informática, Industrial y Gestión Empresarial y
Ambiental

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ESPECÍFICA DE LA UNIVERSIDAD

Supply chain management

LIMA - PERÚ

2020

Miembros del Jurado

Presidente del Jurado

Dr. José Luis Herrera Salazar

Secretario

Dr. David Flores Zafra

Vocal

Mtro. Cesar Antonio Porras Ramirez

Asesor metodólogo

Dr. Fernando Alexis Nolazco Labajos

ORCID: 0000-0001-8910-222X

Asesor temático

Mg. Nicolas Fedeberto Ortiz Vargas


ORCID: 0000-0003-0088-7353

Dedicatoria

Deseo dedicar mi trabajo de investigación especialmente a Dios por darme la luz necesaria para salir adelante en las metas que me propongo, y a mis padres en segunda línea por su gran apoyo y comprensión ya que sin ellos no tendría las fuerzas necesarias para alcanzar mi desarrollo académico, esperando llenarlos de orgullo con mis alcances profesionales a futuro.

Agradecimiento

Un agradecimiento especial a mí Alma Mater por darme la oportunidad de darme los conocimientos necesarios para el desarrollo de mi etapa académica, así como a los docentes que con su experiencia me brindan los mejores conocimientos para que mi formación sea la más adecuada y pueda volcarlos en el futuro.

	DECLARACIÓN DE AUTORIA	
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-017	FECHA: 30/06/2020

Yo, Pantaleón Panduro Víctor Alcides estudiante de la escuela académica profesional de Ingeniería de la Universidad Privada Norbert Mener, declaro que el trabajo académico titulado: "Aplicación de herramientas Lean Manufacturing para mejorar la productividad en una empresa de calzado, Lima, 2020" para la obtención del Título Profesional de Ingeniería Industrial y de Gestión Empresarial es de mi autoría y declaro lo siguiente:

1. He mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Autorizo a que mi trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. De encontrarse uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente y/o autor, me someto a las sanciones que determina los procedimientos establecidos por la IJPNW.


.....
Firma

Pantaleón Panduro Víctor Alcides

DNI: 72789923

Lima, 30 de Junio de 2020.



Huella

Índice

	Pág.
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice	vi
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	12
I. INTRODUCCIÓN	13
II. MÉTODO	24
2.1. Enfoque y diseño	24
2.2. Población, muestra y unidades informantes	24
2.3. Categorías y subcategorías apriorísticas	25
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
2.5. Proceso de recolección de datos	26
2.6. Método de análisis de datos	26
III. RESULTADOS	27
3.1. Descripción de resultados cuantitativos	27
3.2. Descripción de resultados cualitativos	38
3.3. Diagnóstico	46
3.4. Propuesta	48
3.4.1. Priorización de los problemas	48
3.4.2. Consolidación del problema	49
3.4.3. Fundamentos de la propuesta	49
3.4.4. Categoría solución	50
3.4.5. Direccionalidad de la propuesta	52
3.4.6. Actividades y cronograma	53
3.4.7. Desarrollo de la propuesta	55
IV. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	80
4.1. Discusión	80
4.2. Conclusiones	83

4.3. Recomendaciones	84
REFERENCIAS	85
Anexo 1: Matriz consistencia de la investigación	91
Anexo 2: Instrumento cuantitativo	92
Anexo 3: Instrumento cualitativo	94
Anexo 4: Transcripción de las entrevistas	97
Anexo 5: Pantallazos del Atlas. TI	104
Anexo 6: Matrices de trabajo	106
Anexo 7: Matriz Problema, Objetivos y Justificación	111
Anexo 8: Anexo de Teorías	113
Anexo 9: Matriz de Conceptos	116
Anexo 9: Matriz de antecedentes:	130
Anexo 11: Matriz de Método	146
Anexo 12: Matriz para el diseño de la propuesta	158

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Matriz de categorías y sub categorías apriorísticas	25
Tabla 2. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría mejora continua	28
Tabla 3. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría procesos	30
Tabla 4. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría competitividad	31
Tabla 5. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría desperdicios	33
Tabla 6. Pareto de la categoría Productividad	35
Tabla 7. Indicadores de capacidad de producción	49
Tabla 8. Matriz de direccionalidad de la propuesta	52
Tabla 9. Matriz de tácticas, actividades y cronograma	53
Tabla 10. Desarrollo del Objetivo 1	55
Tabla 11. Presupuesto del objetivo 1	55
Tabla 12. Valores de evaluación	58
Tabla 13. Nivel del 5s (Seiri)	59
Tabla 14. Nivel del 5s (Seiton)	59
Tabla 15. Nivel de 5s (Seiso)	59
Tabla 16. Nivel de 5s (Seiketsu)	59
Tabla 17. Nivel de 5s en la empresa (Shitsuke)	60
Tabla 18. Resultados de la evaluación de las 5s	60
Tabla 19. Tipos de objetos a considerar para su etiquetación	61
Tabla 20. Desarrollo del Objetivo 2	63
Tabla 21. Relación de máquinas de la empresa	64
Tabla 22. DAP Situación actual	65
Tabla 23. Producción diaria de la líneas (Ideal)	66
Tabla 24. Producción diaria de la líneas (Actual)	66
Tabla 25. Perdida por periodos	67
Tabla 26. Actividades sin aplicar el SMED x línea	68

Tabla 27. Actividades aplicando SMED	69
Tabla 28. Situación Mejorada	71
Tabla 29. Desarrollo del Objetivo 3	72
Tabla 30. Fallas más frecuentes en las máquinas de la empresa	73
Tabla 31. Puntaje para calcular la frecuencia de fallas	74
Tabla 32. Resultados en frecuencias y porcentajes	75
Tabla 33. Gasto promedio en reparaciones x 3 meses	79
Tabla 34. Calculo proyectado del Proyecto (Van y Tir - 2020)	80

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría mejora continua	28
Figura 2. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría procesos	30
Figura 3. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría competitividad	32
Figura 4. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría desperdicios	33
Figura 5. Pareto de la categoría Productividad	37
Figura 6. Análisis cualitativo de la sub categoría mejora continua	39
Figura 7. Análisis cualitativo de la sub categoría Proceso	40
Figura 8. Análisis cualitativo de la sub categoría Proceso	41
Figura 9. Análisis cualitativo de la sub categoría Desperdicios	42
Figura 10. Macro red cualitativo	43
Figura 11. Diagnostico mixto de la categoría Productividad	44
Figura 12. Grafico de tácticas, actividades y cronograma	54
Figura 13. Diagrama de Pareto de las fallas por mantenimiento en la empresa	75

Resumen

La presente investigación titulada “Aplicación de herramientas Lean Manufacturing para mejorar la productividad en una empresa de calzado, Lima, 2020”, tuvo como objetivo el proponer la implementación de una gestión adecuada para mejorar la productividad en una empresa de calzado.

En este estudio se trabajó bajo una metodología sintagma holístico, de enfoque mixto tanto cuantitativo como cualitativo, con un método deductivo inductivo. La población y muestra consideradas en el estudio fue conformada por 3 trabajadores de la empresa, disponiendo de la encuesta y la entrevista como instrumentos para la recolección de datos por medio de un cuestionario, que por el contexto actual de la pandemia se realizaron por medio teléfono y google form, utilizando el programa estadístico SPSS para el procesamiento de la información y Excel, y Atlas Ti para las tabulaciones respectivas.

Con el respectivo análisis se detectó que la empresa presenta una baja productividad expresado en los niveles bajos de producción, así como constantes reclamos de los clientes entre otros problemas que hacen que la empresa no se llegue a desarrollar de la mejor manera ni se cumplan los objetivos empresariales ni se vea reflejado esto en su rentabilidad, para lo cual se propuso realizar un proceso de mejora continua en base a 3 herramientas de lean manufacturing como son la 5s, SMED y TPM, y dichas herramientas son una propuesta para que la empresa alcance mayores rendimientos. Concluyéndose que la empresa en la actualidad necesita con urgencia de las propuestas presentadas en este informe.

Palabras clave: Productividad, 5s, SMED, TPM, rentabilidad

Abstract

A presente pesquisa intitulada "Aplicação de ferramentas Lean Manufacturing para melhorar a produtividade em uma empresa calçadista, Lima, 2020", teve como objetivo propor a implementação de uma gestão adequada para melhorar a produtividade em uma empresa calçadista.

Este estudo trabalhou sob uma metodologia sintagmática holística, com abordagem quantitativa e qualitativa mista, com método dedutivo indutivo. A população e amostra considerada no estudo foi constituída por 3 trabalhadores de empresas, utilizando o inquérito e a entrevista como instrumentos de recolha de dados através de um questionário, o qual, devido ao contexto atual da pandemia, foi realizado por telefone e google form, utilizando o programa estatístico SPSS para processamento de informações e Excel, e Atlas Ti para as respectivas tabulações.

Com a respetiva análise, detectou-se que a empresa apresenta baixa produtividade expressa em baixos níveis de produção, bem como constantes reclamações de clientes entre outros problemas que fazem com que a empresa não se desenvolva da melhor forma ou cumpra os objetivos tampouco se reflète em sua rentabilidade, para a qual se propôs realizar um processo de melhoria contínua com base em 3 ferramentas de manufatura enxuta como 5s, SMED e TPM, e essas ferramentas são uma proposta para a empresa alcançar maior retorno. Concluindo que a empresa necessita atualmente das propostas apresentadas neste relatório.

Palavras-chave: Produtividade, 5s, SMED, TPM, lucratividade

I. INTRODUCCIÓN

En general a nivel Internacional en diversos estudios se evidencia que existe mucho interés en mejorar la producción y que esta se mide de acuerdo a la productividad, eficacia y eficiencia mayormente de la mano de obra, la cual debe de contar con todos los medios apropiados para poder desarrollar sus actividades laborales, situación que se evidencia que no se da del todo ya que a nivel mundial muchas empresas buscan implementar herramientas de mejora sin conseguir resultados favorables, por el gran desconocimiento de su aplicación o porque muchas veces no saben detectar el problema raíz, que por lo general está supeditado a los tiempos perdidos en las diversas operaciones que se realizan en una línea productiva. Con la utilización de técnicas como las del 5s, SMED y TPM se puede dar un inicio hacia una mejora continua que haga que las empresas sean más competitivas.

Según Vargas Muratalla y Jiménez (20019) expresan que las empresas buscan el emprender mayores esfuerzos para así poder incrementar factores relacionados a la productividad como son la eficacia y la eficiencia dentro de las actividades que realizan los trabajadores y así obtener un mayor beneficio sobre la elección y cumplir con la satisfacción del consumidor, ya que estos clientes o consumidores demandan sobre todo mucha mejor calidad, precio y un tiempo de respuesta que sea apropiado a sus necesidades, sumado a que la sociedad demanda de una mayor responsabilidad de tipo social a las organizaciones y a su entorno administrativo, siendo algunos aspectos que por lo general no se alcanzan con facilidad sea por un desconocimiento de técnicas que mejoren sus procesos productivos o por falta de los medios para hacerlo.

A nivel nacional los problemas son casi similares a las realidades internacionales, ya que se pueden nombrar como problemas básicos el tiempo perdido, los cuellos de botellas, desechos, etc., sumado a la actualización constante en tecnología que hace que se tenga que mantener al día en la línea de producción y mucho más actualizada, o por muchas veces el caso de falta de conocimiento en las herramientas de mejora continua que pueden brindarles las mejoras dentro de sus gestiones como las herramientas que brinda el Lean Manufacturing.

De acuerdo con lo dicho por Mau, et al (2018) señalan que en las últimas décadas, la demanda por una gran variedad de productos, conducen al requisito de contar con un costo reducido de manufactura, menores tiempos de ciclo y perfecta calidad; obligando a las empresas a la implementación de diferentes técnicas de ingeniería para poseer el mejor sistema de manufactura. Con lo cual se busca controlar de manera eficiente el proceso, proporcionar un área de trabajo óptima, estableciendo modelos de rendimiento respecto a las operaciones que la empresa realiza, generando así mejores resultados en la organización al conseguir niveles superiores de satisfacción de los usuarios.

A nivel local en el rubro de calzado se aprecian también estos problemas y para nuestro estudio se tomó a la empresa de Calzado, en la cual existe el mayor problema que afecta a su rentabilidad el caso de la baja productividad en su área de producción, situación que se busca mejorar en sus dos líneas de armado de calzado que no llegan a cubrir la demanda diaria que necesitan para tener resultados más positivos.

Encontrándose diversa información directa con el tema tratado, y en nuestros antecedentes se dejan los más cercanos relacionados a nuestras variables planteadas, dejando como antecedentes nacionales a:

Chacón (2017) en su investigación realizado en Perú cuyo objetivo fue el aplicar diversas herramientas lean para ampliar más la productividad en la empresa estudiada en la investigación, aplicando la metodología de tipo de modelo pre experimental agarrando como muestra a los tiempos de producción de 20 días laborales después de la aplicación de 5 “S”, Poka Yoke y VSM que se utilizaron para solucionar la problemática. Obteniendo entre sus resultados que se alcanzó una mejora significativa expresada en un incremento de 21% después de la aplicación en relación a la mano de obra y un 35% en materia prima, obteniendo una mejora en la productividad global de 14%. Concluyéndose que el proyecto de mejora es rentable y beneficioso para la empresa ya que el costo beneficio final fue de S/. 1.33.

Por otra parte, Arias (2017) en su trabajo de tesis que también tuvo como objetivo analizar también las mismas herramientas que se aplicarán en la investigación que ayudarán en la optimización del provecho de la empresa de estudio, aplicándose una metódica descriptiva, de diseño de tipo no experimental y con un enfoque cuantitativo, teniendo una población y muestra similar compuesta por 22 trabajadores de la empresa, donde aquellos se

les aplico la encuesta como herramienta de obtención, se percibe que no se llegan a cumplir las dimensiones del VSM para así poder tener un mejor flujo de trabajo y sin presentar mayores problemas, frente a lo que se refiere tener un flujo de trabajo que sea más adecuado. A su vez se percibe que no se tiene un mayor orden y una respectiva limpieza en las diversas áreas de trabajo, en oposición a un porcentaje menor que en la encuesta refieren un ambiente de trabajo bastante agradable. Concluyéndose que después del estudio se pudo verificar que no se llegan a cumplir con los mínimos estándares de un flujo de adecuado en su proceso de producción ni en general las áreas de labores con orden y con la respectiva limpieza, lo que hace necesario un replanteamiento de las políticas interna de la empresa para así poder obtener mejores resultados sobre todo en el aspecto productivo donde muestra muchas incongruencias.

De igual modo, Julca y Ramos (2018) en su artículo de investigación cuyo objetivo fue preparar una oportuna oferta de mejoría dentro de sus procedimientos mediante herramientas L.M. para poder aumentar así la productividad en la empresa de estudios, con una metodología de tipo descriptiva propositiva, no experimental, de método deductivo, aplicando un cuestionario a una muestra de 10 trabajadores, dejando como efecto que el 60% manifestaron que es regular y bueno 20%, lo que quiere decir que en la empresa no existe un buen rendimiento o no lo hace de forma ordenada ni se lleva un registro concerniente adecuado, como consecuencia tiene que buscar el proyectar mayores tácticas para así poder enriquecer el proyecto, así como la disciplina y la dirección del proceso de su producción, asimismo el porcentaje restante de encuestados valora que está en un nivel negativo el aspecto de la disciplina y dirección del desarrollo en la empresa lo que por lo general ocasiona que haya mucha demora en la debida realización de sus artículos finales. Concluyéndose que se debe de implementar las técnicas de las 5s, para mejorar los problemas observados.

De igual manera, Aguilar (2018) en su investigación, que tuvo como objetivo preparar y sugerir un proyecto para alzar las utilidades en el campo de producción de la empresa de estudio, se realizó bajo un método descriptivo y de enfoque cuantitativo así como un diseño no experimental, aplicando una encuesta con el apoyo de un temario utilizado como estructura para la recopilación de las informaciones a una población y muestra similar compuesta de 26 trabajadores, donde ese obtuvo como resultados que el desarrollo de lean manufacturing es mayormente valorado por los trabajadores como malo, por 57.7%, así

mismo 42.3 % lo consideran como regular, siendo valores que generalmente advierte que se tiene un desconocimiento en el manejo del lean manufacturing, Concluyéndose que por medio del proyecto sugerido y al emplear lean manufacturing se alcanzó un notorio desarrollo de la productividad en un porcentaje de 3.23% lo que muestra que dicha propuesta de la implementación de la metodología de lean sea viable, del mismo modo evidencia un costo muy bajo, por lo cual es muy rentable.

Finalmente, Temoche (2018) en su estudio, cuyo objetivo fue el determinar el efecto del uso de las herramientas L.M. en las compañías de confección, aplicando una metodología aplicada cuantitativa, donde se tomó como muestra a la misma población conformada por 15 empresas por medio de el listado de operaciones, lista de observación y análisis documentario para la obtención de datos, obteniendo como resultados que según el coeficiente de Spearman, se tiene valores menores al 0.05 lo que posibilitó poder sostener que la hipótesis propuesta se acepta entonces por lo tanto: La aplicación de dichas herramientas L.M. inyectará positivamente a las empresas de estudio en la investigación. Concluyéndose que se pudo finalmente diagnosticar que el efecto de la aplicación del modelo Lean en las empresas estudiadas en la investigación, será una gran contribución muy positiva para aquellas empresas textiles, siempre y cuando se lleve a efectuar dicho proyecto formulado y con el cumplimiento de sus herramientas en un modo efectivo y eficaz; tanto de las herramientas VSM, JIT y 5's; pensando en efectuarse el diagnosis del estado actual del proceso de producción de las microempresas de confecciones textiles del distrito del que se está estudiando, y de manera específica en que se pudo reconocer e identificar en torno a la línea de la producción de la empresa textil estudiada, acerca de los desperdicios que se han venido generando a través de los procesos al efectuarse las confecciones.

En tanto como antecedentes internacionales tenemos los trabajos de diversos autores que también muestran la importancia de la productividad y de herramientas de mejora como son:

Cervantes y Velasco (2015) en su trabajo que tuvo como objetivo el elevar la eficiencia y la requerida productividad en la recta de producción de la investigación que se estaba efectuando, así como el decrecimiento del desperdicio y la mayor depreciación de costos que participan en absoluto el proceso. cuya fórmula de estudio fue de tipo aplicada explicativa de enfoque cuantitativo, sin contar con población y muestra más solo como técnica de

recolección se realizó la reelección de datos de la parte productiva durante un periodo de 8 meses, donde en los resultados se destacó al poner en funcionamiento las herramientas L.M. se desarrolló un adecuado cálculo de recta que presento como consecuencia una alza del 50% en mano de obra, aumento de eficiencia de 68% a un 87% y los desperdicios de 9.3% a un 3.3% durante un periodo de 8 meses. Concluyéndose que las técnicas de las herramientas lean alcanzaron dar una optimización en el periodo de prueba que se realizaron, lo que ejercerá como un conductor para el mayor rastreo y el uso de la herramienta poka yoke para así poder reducir los desperdicios.

De forma similiar, Vargas, Muratalla y Jimenez (2019) en su artículo, que tuvo como objetivo el Analizar la finalidad que genera la implementación de las herramientas L.M., en la mejora continua y la potenciación de un procedimiento de producción, donde se llegó a los resultados que se evidencio la reducción de veinte por ciento en costos de compras, el cuarenta por ciento de pérdidas en costos de producción, con un mayor tanto por ciento del cincuenta por ciento en el área utilizada, con el descenso del cuarenta por ciento del mismo modo están los registros y costos de calidad. Por último, el Lead time en un veinticinco por ciento. Por consiguiente, se puede observar que son numerosos los beneficios positivos que obtienen las empresas que llegan a implementar estas herramientas. Concluyéndose que las empresas que ya han ejecutado estas herramientas llegaron a obtener degradaciones considerables que basculan desde el cincuenta por ciento al veinte por ciento en las diversas zonas empleadas, así como costos de producción, costo de calidad y en los inventarios, Lead time y costos de las compras, lográndose así con ello un notoria aumento posesivo en los diferentes procesos y la debida optimización en el sistema de producción, que implican al uso de tipo eficiente y eficaz de los recursos cambiando entonces a las empresas como mejor tendencia en su rubro, mejorando todos los procesos de cualquier área donde se aplique.

Por otra parte, Andrade, Del Rio y Alvear (2019) en su artículo científico fue el identificar los obstáculos que pueda haber en el área de producción ejecutando un debido estudio de tiempos y movimientos de los trabajadores en la rubro de calzado en una empresa del país de Ecuador, aplicando una metodología descriptiva, de enfoque cuantitativo, a una población y muestra compuesta por 16 operarios de la empresa, a los cuales se les aplico un estudio de tiempos en sus actividades diarias en las áreas de producción. Mostrando en sus resultados con un diagrama de Ishikawa y el uso del método de las 6M para poder tomar la determinación del motivo del descenso de la productividad. Seguidamente, se logró

estandarizar las labores utilizando un buen diagrama de proceso de operaciones y diagramas bimanuales. Finalmente, se pudo establecer el tiempo de producción ejecutando un elaborado análisis de tiempos con el uso de un cronómetro. Así mismo con el uso de estas herramientas se llegó a la conclusión que ninguna de las áreas laborales estaba distribuida de forma equitativa. A fin de buscar llegar a una solución a estos incorrectos procesos de las áreas se reasignaron labores de una estación a otra. Por último, usando una hoja creada y adecuada de verificación se exhibió los efectos positivos. Concluyéndose que se cercioró que el uso de las prácticas de mando de tipo productiva desarrolla considerablemente la productividad y eficiencia en los diversos procesos de la producción. Los resultados evidenciaron así una ampliación considerable de la producción general.

De forma semejante, Barroso (2018) su investigación fue el conocer el grado de implementación del Lean Manufacturing y su efecto en el desempeño de las empresas manufactureras de calzado de la ciudad de Ambato. aplicando metodología descriptiva aplicada, de diseño no experimental y de enfoque mixto, agarrando como población a las empresas manufactureras de la ciudad en número de 232 empresas de calzado, de las cuales se tomó como muestra a 13 empresas, para aplicarle una encuesta con un cuestionario como instrumento de recolección de datos, llegando a los resultados que implementado algunos elementos Lean (4P'S Procesos) lo que demuestra que en el trabajo estándar se aplicó a 10 empresas y de las cuales solo se logró una mejora en 4 de ellas con un 50% de margen de diferencia situación similar se encontró en otros aspectos, como en el tiempo de espera que reporto solo 5 empresas que alcanzaron un 50% de mejora respecto al periodo anterior de la implementación. Concluyéndose que solo el 15,4% tienen conocimientos referenciales sobre Lean Manufacturing. Lo que expresa normalmente que se evidencia un desconocimiento de esta aplicación en las empresas.

Por último, Vargas (2017) en su investigación, que presento como objetivo el poder realizar la implementación de un sistema SMED para el área de abastecimiento de la empresa de estudio, aplicando una metodología descriptiva cuantitativa, a un total de 10 procesos a los que les aplico un estudio de tiempos, lo que dejo como resultados que se logró una eliminación de casi veintinueve por ciento en el proceso de cambio de la serie con relación general al total de las horas efectivas de trabajo mensual incrementando así la eficiencia del proceso en casi cuarenta y siete por ciento al setenta y dos por ciento, logrando producir aproximadamente 451 unidades extras con un beneficio económico alto mensuales.

Concluyéndose que con el desarrollo se reestructuraron algunas actividades y se implementaron mejoras físicas en el proceso de cambio de serie, y es así que se pasó del 1,6% al 24,6% de operaciones externas, logrando disminuir las operaciones que se realizan con la máquina parada; además se pasó del 98,4% al 75,4% de operaciones internas. En general se lograron mejorar los tiempos perdidos en la empresa.

A continuación, se muestran las teorías en las que se rige el estudio que son: La teoría Clásica de la Administración, Teoría de relaciones humanas y teoría estructuralista.

La teoría clásica de la administración no solo se centra en el desarrollo de la productividad desde sus procesos en las diversas actividades y áreas del sistema de producción, sino que también muestra un gran interés en el elemento humano como son los trabajadores a los cuales debe de considerarse dentro de un proceso de producción en las organizaciones como una pieza importante y que de ellos también dependerá el aumento de manera ordenada en la productividad de las organizaciones. La teoría señala que tanto empleador como empleado buscan una prosperidad desde sus perspectivas diferentes, pero con la misma línea de alcanzar sobre todo un beneficio económico que pueda cubrir sus necesidades y el logro de sus objetivos (Stoner, 1996; Chiavenato, 1986).

En cuanto a la teoría de las relaciones humanas es muy importante el elemento personal, que desde la relaciones humanas con su entorno tanto individual como en grupo son pieza importante dentro de los engranajes de una organización desde su aspecto productivo, expresado que debe existir buena comunicación entre empleados y empleadores para alcanzar los objetivos planteados, para lo cual se debe de trabajar en conjunto para caminar hacia una mejora organizacional en todos los aspectos donde el grupo de trabajo debe ser más unido y presentar una buena comunicación, destacando los aspectos individuales de cada trabajador (Galvez, 2002; Chiavenato, 2000).

Por último, la teoría estructuralista se basa en la estructura de tipo interna en una organización como serían los trabajadores, su entorno y características que suelen mostrara su productividad para el logro d ellos objetivos, y es más observado desde una manera más informal, donde se puede mantener motivado al personal con la consigna de que incrementen su deseo de trabajar por alcanzar alguna recompensa, siendo un punto a favor de la empresa

que mantendrá muy motivado a sus equipos de trabajo siendo una vía de que la productividad se mantenga o se eleve aún más ante cualquier problema que se halla presentado en el logro de los objetivos organizacionales (Chiavenato, 2014; Oliveira, 2002).

Así mismo se muestran diversos estudios relacionados al tema de investigación de diversos autores, como señala García (2005) las organizaciones deben siempre estar al tanto y buscar la mejora de todos sus procesos de tipo internos buscando los medios adecuados a su alcance con la finalidad de alcanzar un beneficio.

El termino productividad se refiere a la relación entre cualquier tipo de sistema o proceso productivo, que dispone de los mayores recursos o medios para poder alcanzar los objetivos. (Schroeder 2018).

Se puede destacar de estos autores que la productividad es el medio por el cual podemos medir el desenvolvimiento del personal o de una empresa en su área de producción, ya que es bien sabido por diferentes autores que afirman que si la productividad es baja la organización tiende a tener serios problemas que afectan a su aspecto de competitividad y serios problemas en su rentabilidad, haciéndose necesario que siempre se busque la mejora continua en procesos correspondientes a las áreas de producción, teniendo como escenario más próximo las actividades de los trabajadores, a los cuales se les debe de dar todos los medios necesarios para que su productividad sea la estimada en beneficio de las organizaciones.

Según Lefcovich (2009) el análisis es lo primordial en un sistema productivo para alcanzar los objetivos en una organización y sobre todo de los aspectos que contribuirán a su mejor y mayor obtención como rentabilidad, calidad de producto o de servicio, esto se aprecia en que las empresas posean la propia capacidad de transformar las entradas en salida determinara su productividad.

Bonilla (2010) afirma que la mejora de tipo continua debe buscar la satisfacción general de los clientes, y esto se dará mediante la relación entre la calidad del servicio o del producto final y las propias expectativas o necesidades de los clientes donde se deben de poder medir los procesos y los resultados optimizando los recursos para llegar a esa finalidad.

Según Gutiérrez (2014) la mejora continua se basa en la forma ordenada de llevar la administración enfocada en la mejora de los procesos donde se busca que estos no presenten inconvenientes y generando ideas nuevas para sí elevar el nivel de desempeño de los trabajadores.

Es elemental tomar la mejora porque es la base de la metodología lean manufacturing cuyo propósito es dejar el precedente de que los procesos deben de ser siempre bien establecidos y mantenerse en el tiempo para alcanzar mejores niveles de productividad.

Seguidamente se puede definir a los procesos como señala Cruelles (2013) que los procesos se refieren a una cadena ordenada de diversos eventos y de toma de decisiones que sumados y mancomunados podrán dar un mayor valor agregado dentro de la dirección de las organizaciones. Se puede considerar a un proceso como un grupo de actividades y mecanismos, sumadas a las decisiones que se convertirán en un valor agregado para toda organización en relación a sus clientes.

Para poder definir un proceso diremos según Pérez (2012) que se trata de un conjunto de diversas actividades que se encuentran conectadas o que a la vez interactúan, y que por medio de las mismas se transforman en elementos de entrada en resultados.

Según expresa Porter (2006), para que una empresa alcance una capacidad de poder generar un valor de beneficio a largo plazo y se debe de poder utilizar una mayor y mejor estrategia empresarial de ventaja para mantenerse dentro del mercado y el rubro al que pertenece, con los siguientes aspectos: Mantenerse en el liderazgo relacionado a los precios, saber mantener dicho precio a comparación de la competencia que muchas veces es desleal, encontrar una diferenciación en sus productos el término innovación surge como una herramienta a utilizar para ofrecer un producto más atractivo y que logre captar la atención del usuario o cliente que siempre busque el mejorar al mejor producto de la competencia más próxima, y la última alternativa de mejora es ofrecer los productos con alta calidad para que la empresa sea reconocida no solo por el precio sino por su calidad de producción.

Estas tres estrategias lograrán posicionar a la empresa que las utilice dentro de la ventaja competitiva y podrán ser utilizadas en cualquier tipo de rubro empresarial, generalmente se pueden utilizar por separado, pero para obtener un mayor beneficio sería utilizarlas en conjunto, para alcanzar el crecimiento del valor de la empresa.

Para Gutiérrez (2014) hablar de competitividad surge de la idea tomada de una salida adecuada en el tema de sobresalir dentro de un rubro en una actividad productiva en base a diversos instrumentos dentro de una gestión administrativa. Donde la competitividad en general de una empresa estará regida a la gestión propiamente dicha y la correcta administración de sus servicios tanto interna como externamente. Internamente, se refiere a los trabajadores que deben estar calificados y mejor preparados para la realización de su trabajo de la mejor manera posible, pero es también muy importante la innovación que este destinada a la competitividad exterior, a un mercado que esta ya saturado y que cada vez es más complejo.

En tanto los desperdicios se definen según Rajadell & Sánchez (2010) a todo elemento que no añade valor a un sistema de producción, siendo necesaria su eliminación ya que no representa algo fundamental dentro del sistema productivo, siendo lo que queda de una actividad de producción en el uso de las materias primas y que no dejan un valor añadido al producto final.

En el entorno de la metodología lean manufacturing se trata de la eliminación de manera sistematizada de los desperdicios que se producen en las actividades de producción, y se da a partir de tres pasos, que son el reconocer el tipo de desperdicio, el actuar para la eliminación y la estandarización para que se dé un orden y seguimiento a la eliminación de aspectos que no suman a la productividad en una organización. (Hernández y Vizán 2013)

Es importante porque se trata de la eliminación de elementos o la manera de disponer de ellos en un sistema productivo donde en cada proceso es elemental que exista un cierto orden que permita que los trabajadores puedan realizar sus actividades de la mejor manera sin nada que pueda hacer que existan pérdidas de tiempo, como en el caso de tener que botar o separar lo que es eliminado dentro de una línea de producción.

El trabajo se justifica de forma teórica ya que las definiciones nos ayudarán a plantear diversas formas de solución sobre el problema que existe en la empresa en los procesos de producción sobre todo en lo relacionado a el factor tiempo que es el primer impedimento para la entrega de los productos terminados y a su vez podremos observar, reflexionar y analizar los distintos problemas que existen en la empresa y que también afectan su productividad deficiente.

Se justifica de manera práctica porque así podremos analizar y determinar correctamente el problema con su solución. Además, se podrá analizar adecuadamente el problema que existe en la empresa, para crear un plan estratégico y así poder mejorar la productividad en base a otras experiencias y metodologías de aplicación.

Y finalmente se justifica de manera metodológica ya que permitirá mejorar la productividad en base a la aplicación de las metodologías adecuadas que lleguen a dejar resultados cuantificados.

Como formulación del problema se presenta la siguiente pregunta de investigación. Como Problema General: ¿Cómo mejorar la productividad en una empresa de calzado Lima, 2020?, como problemas específicos: a). ¿Cómo se podrá disminuir las fallas mediante un proceso de mejora continua en una empresa de calzado Lima, 2020?; b). ¿Cómo incrementar el rendimiento en el área de producción en una empresa de calzado Lima, 2020?; y c). ¿Cuáles son los factores para mejorar los procesos de mantenimiento de máquinas operativas en una empresa de calzado Lima, 2020?

Como objetivo general se presenta el Proponer la aplicación de herramientas Lean Manufacturing mejoran la productividad en una empresa de calzado Lima, 2020; y como objetivos específicos: a). Diagnosticar las fallas mediante un proceso de mejora continua en una empresa de calzado Lima, 2020; b). Analizar el rendimiento en el área de producción en una empresa de calzado Lima, 2020; y c). Determinar los factores para mejorar los procesos de mantenimiento de máquinas operativas en una empresa de calzado Lima, 2020.

II. MÉTODO

2.1. Enfoque y diseño

El enfoque o también llamado planteamiento es mixto ya que Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) por medio de un enfoque mixto se puede obtener una completa y adecuada información con el apoyo de los dos métodos tanto cuantitativo como cualitativo que en conjunto darán como resultado datos más confiables en un mismo contexto en búsqueda de encontrar mejores y mayores datos sobre una problemática estudiada.

Este enfoque que es la combinación del enfoque cuantitativo como cualitativo será el medio por el cual se podrá recabar los datos, apoyándose en técnicas como la encuesta y la entrevista personal para así poder encontrar los motivos que pueden ocasionar la baja productividad en la empresa de estudio y que tan importante sería la aplicación de las técnicas de lean.

El sintagma del estudio es holístico ya que según Hurtado (2015) el sintagma es captado como un desarrollo de investigación e indagación dirigidas hacia interacciones inquebrantables recurrentes. Por lo tanto, requiere de análisis, indagación, principio y entendimiento en donde ayuda a dar capacidades de optimizar el razonamiento por intermedio de pesquisas adecuadas. La holística se explica de una manera de alcance de entendimiento juicioso sereno del ambiente que deja una visión amplia del planeta y de la vida, desde una posición constituida con hincapié sobre la perspectiva.

El método de estudio es deductivo inductivo, ya que según Davila (2006) expresa que el método deductivo inductivo es más conocido como experimental ya que se basa en algunos pasos fundamentales como son la observación, la formulación de hipótesis, la verificación la tesis y ley y teoría, siendo los puntos clave para realizar una investigación y poder obtener las conclusiones reales sin caer en falsedades.

2.2. Población, muestra y unidades informantes

Para Hernández, Fernández y Baptista (2010) las personas o también llamado como población es aquel conjunto de elementos que presentan características similares que por esta razón pueden participar en una investigación dada para la recolección de datos.

La población es la totalidad de elementos con los que se cuenta en una investigación, de los cuales se puede tomar una parte como muestra o la totalidad de elementos que presentan características similares y que hace que todos puedan responder al instrumento planteado, en el estudio se tomó como población a todos los trabajadores de la empresa de calzado del estudio, que por ser una empresa no tan grande cuenta con 30 trabajadores. La muestra es la totalidad de la población ya que no es muy elevada ya que se cuenta con 30 trabajadores, y siendo de tipo censal sin intervenir ningún impedimento para la realización del instrumento de estudio.

Para Taylor y Bogdan (1986) las unidades informantes se tratan de aquel informante clave dentro de un estudio epistemológico y aspecto teórico, siendo aquella persona que aporta datos sobre un elemento a un estudio. El estudio considero a todos los trabajadores de la muestra, pero se tuvo una mayor colaboración de parte del (jefe de producción), quien nos apoyó con información más profunda y los datos necesarios para la culminación del estudio.

2.3. Categorías y subcategorías apriorísticas

Las categorías son: La productividad y sus sub categorías son:

Tabla 2

Matriz de categorías y sub categorías apriorísticas

Categoría	Productividad
Sub categorías	Mejora continua
	Procesos
	Competitividad
	Desperdicios.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas que se utilizaron son: encuesta, entrevista, la encuesta es el medio más utilizado en estudios de investigación por lo cual se harán una serie de preguntas divididas en ítems para darle un valor cuantitativo a los resultados obtenidos. Thompson (2012). La entrevista es una conversación establecida para recolectar datos o información de tipo oral de una persona a otra para alcanzar una mejor comunicación y ser una fuente para recolectar datos cualitativos para un estudio. Hernández (2010).

El cuestionario está compuesto por preguntas o ítems que se disponen para el recojo de información de manera ordenada y que se pueden realizar en base de un estudio estadístico ordenado. Según Fidiás (2012). Se dispuso como instrumento a la guía de observación, la cual se trata del proceso previo que se debe de tener en cuenta antes de realizar una entrevista para facilidad de los investigadores, en la búsqueda de alcanzar los objetivos del estudio, lo que permitirá que la entrevista siga una serie de pasos establecidos y orden establecido por secuencias detalladas dentro de un proceso de tipo científico (Diccionario de la Lengua Española (2014).

2.5. Proceso de recolección de datos

En el transcurso de recibir las informaciones extraídas se llevó a cabo por medio de dos modos por ser una investigación de enfoque mixto tanto cuantitativa como cualitativa a la encuesta para la parte cuantitativa en base a un cuestionario de preguntas que buscan dar con los objetivos planteados, y por el lado cualitativo se realizó una entrevista por medio de una guía para que por medio de una conversación se puedan detectar cosas directamente del campo de estudio y hechos que suceden en la realidad desde el enfoque personal de los participantes.

2.6. Método de análisis de datos

La recolección de las informaciones de las encuestas que se realizó se dispuso para la parte cuantitativa en el programa Excel, donde se tabulo las respuestas dadas en el cuestionario, y en la parte cualitativa se dispuso del uso del programa Atlas ti, el cual permitió tener un mejor panorama de la recolección de datos obtenida, con el orden y necesidad necesarios para la investigación.

III. RESULTADOS

3.1. Descripción de resultados cuantitativos

En los resultados cuantitativos podemos señalar en base a la encuesta realizada, que la pregunta 10, 15 y 17 son las que presentaron un mayor porcentaje en relación a la problemática existente en la empresa como generadoras de que la productividad sea baja en los trabajadores y por ende la producción de la empresa en general no sea la esperada dentro del cumplimiento de los objetivos de la organización, ya que en la pregunta 10 que dice que: ¿En la empresa no hace falta realizar mejoras en el área de producción? nos arroja como resultado el primer error por parte del personal laboral ya que un 63,33% opinan que nunca y un 23,33% casi nunca hace falta realizar mejoras en el área de producción, demostrando que se creen lo suficientemente capacitados para solucionar los problemas que se pueden presentar creyéndose autosuficientes y no sintiéndose identificados con la empresa ya que saben que pueden solucionar algunos de estos problemas pero generando mayores pérdidas de tiempo y paradas de máquinas que a la larga afectan a la empresa, a su vez también muestran la poca comunicación con sus superiores para exponer estos inconvenientes, dejando en claro que el problema real es la falla de máquinas que es lo que tiene como efecto la paralización de la producción.

Así mismo en la pregunta 15 ¿La empresa suele renovar su tecnología periódicamente en máquinas? se evidencia que un amplio 66,67% opinan que nunca, un 20% que casi nunca sumando ambos valores un negativo 86.67% que demuestra que en la empresa no se realizan renovaciones de máquinas o de su tecnología lo que también genera problemas que afectan directamente a la producción y la productividad individual de los trabajadores, siendo una de las principales acciones a tomar si se busca encontrar mayores beneficios a futuro. En general el problema más resaltante es que se cuenta con máquinas de muy bajo rendimiento y una de las soluciones sería la renovación o un buen servicio de mantenimiento y de actualización urgente.

Finalmente en la pregunta 17: ¿Se tiene en mente el hacer que la marca sea más competitiva en el mercado? se evidencio que un 66,67% opino que nunca y un 23,33% que casi nunca se busca que la marca sea más competitiva en el mercado al que atienden, ya que existen los principales problemas que causan insatisfacción de los clientes como son la falta

de procesos de mejora continua, maquinas sin renovación, existencia de máquinas y equipos antiguos, paras constantes de producción, falta de mantenimiento preventivo, falta de calidad de los productos finales, etc. En general el problema más resaltante es que existen demasiadas fallas en el producto final.

Resultados generales cuantitativos

Tabla 3

Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría mejora continua

Ítems	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. ¿La Empresa suele realizar una planificación adecuada dentro de sus procesos internos?	12	40,00%	6	20,00%	7	23,33%	2	6,67%	3	10,00%
2. ¿Considera que llevar una adecuada planificación dejara resultados positivos?	1	3,33%	2	6,67%	5	16,67%	9	30,00%	13	43,33%
3. ¿Cree que dentro de la empresa existen comportamientos que busquen la mejora continua?	9	30,00%	6	20,00%	5	20,00%	4	13,33%	5	16,67%
4. ¿Existe un liderazgo adecuado dentro de los encargados del área productiva?	11	36,67%	8	26,67%	5	16,67%	2	6,67%	4	13,33%
5. ¿Suelen buscarse resultados a corto plazo dentro de la empresa?	12	40,00%	8	26,67%	1	3,33%	4	13,33%	5	16,67%
6. ¿Suelen cumplirse los objetivos organizacionales de la empresa?	1	6,67%	3	10,00%	3	10,00%	8	26,67%	14	46,67%

Fuente: Elaboración propia

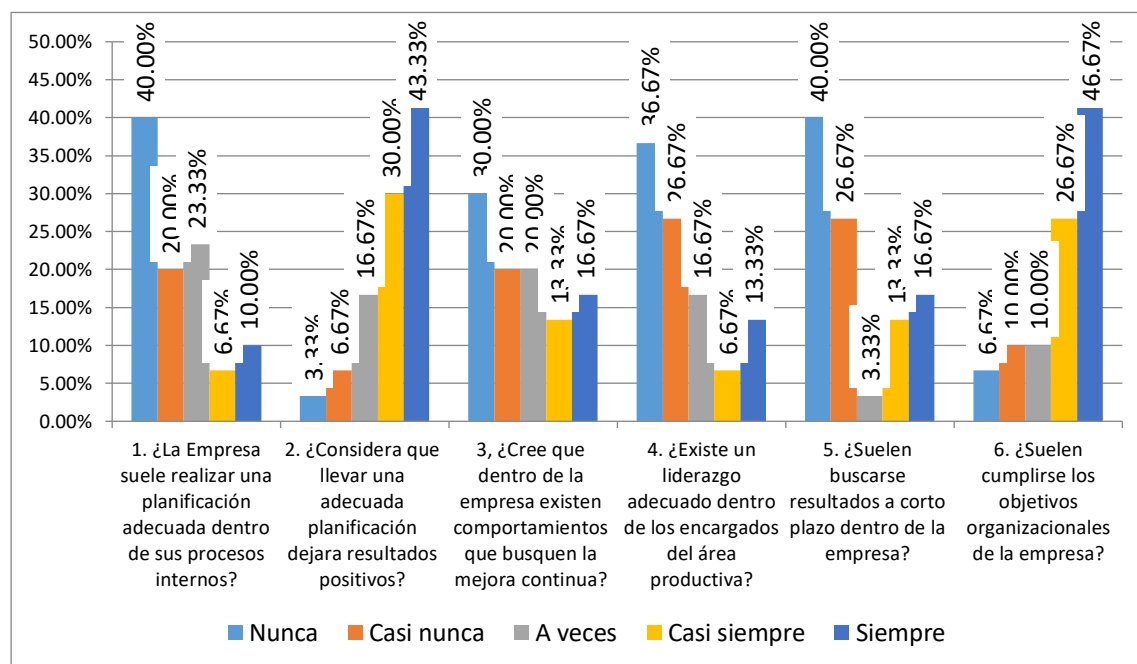


Figura 1 Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría mejora continua

Interpretación:

Según lo visto en la tabla 2 y figura 1 las encuestas arrojan en la categoría mejora continua la siguiente interpretación: en cuanto a la pregunta 1: ¿La Empresa suele realizar una planificación adecuada dentro de sus procesos internos? la mayor parte expresada en un 40% señalan que no existe una planificación, esto nos indica que hace falta que la dirección en general busque realizar planificaciones adecuadas para mejorar sus actividades productivas. En la pregunta 2: ¿Considera que llevar una adecuada planificación dejara resultados positivos? un importante porcentaje expresado en un 30% casi siempre y un 43,33% siempre opinan que si se lleva una adecuada planificación la empresa obtendrá un resultado más positivo, situación que no se da en la actualidad. En tanto en la pregunta 3: ¿Cree que dentro de la empresa existen comportamientos que busquen la mejora continua? se aprecia que un elevado 30% expresan que nunca reciben capacitaciones y un 20% afirman que casi nunca, también siendo bastante necesario brindarlas para que los rasurados sean mayormente favorables, ya que los trabajadores al estar más capacitados tendrán mayores habilidades que puede aprovechar la empresa. Para la pregunta 4: ¿Existe un liderazgo adecuado dentro de los encargados del área productiva? se aprecia que un 36,67% y un 20,00% valoran en nunca y casi nunca respectivamente características de liderazgo en los encargados del área de producción, expresado en la falta de experiencia en el rubro siendo un problema muy notorio. En la pregunta 5 ¿Suelen buscarse resultados a corto plazo dentro de la empresa? un amplio 40% afirman que nunca se buscan resultados a corto plazo en la empresa siendo otra situación problemática. Finalmente, en la pregunta 6: ¿Suelen cumplirse los objetivos organizacionales de la empresa? es un poco contradictorio ya que un 46,67% afirman que si se logran los objetivos, sabiendo que no existe planificación adecuada ni una correcta gestión administrativa, pero que se alcanzan estos objetivos con muchos impedimentos por acción de los propios trabajadores que solucionan dichos problemas en general.

La mejora continua se basa en la forma ordenada de llevar la administración enfocada en la mejora de los procesos donde se busca que estos no presenten inconvenientes y generando ideas nuevas para sí elevar el nivel de desempeño de los trabajadores. (Gutiérrez, 2014)

Tabla 4

Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría procesos

Ítems	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
7. ¿La empresa cuenta con recursos apropiados para alcanzar mejoras continuas?	0	0,00%	3	10,00%	5	16,67%	7	23,33%	15	50,00%
8. ¿Considera que el problema de la baja productividad está relacionado con la mala organización en la empresa?	0	0,00%	2	6,67%	3	10,00%	9	30,00%	16	53,33%
9. ¿Considera que la empresa cuenta con un talento humano apropiado en el área de producción?	1	3,33%	1	3,33%	3	10,00%	7	23,33%	18	60,00%
10. ¿En la empresa hace falta realizar mejoras en el área de producción?	19	63,33%	7	23,33%	3	10,00%	1	3,33%	0	0,00%
11. ¿Se realizan capacitaciones constantes en la empresa para buscar la mejora continua?	1	3,33%	3	10,00%	5	16,67%	3	43,33%	8	26,67%

Fuente: Elaboración propia

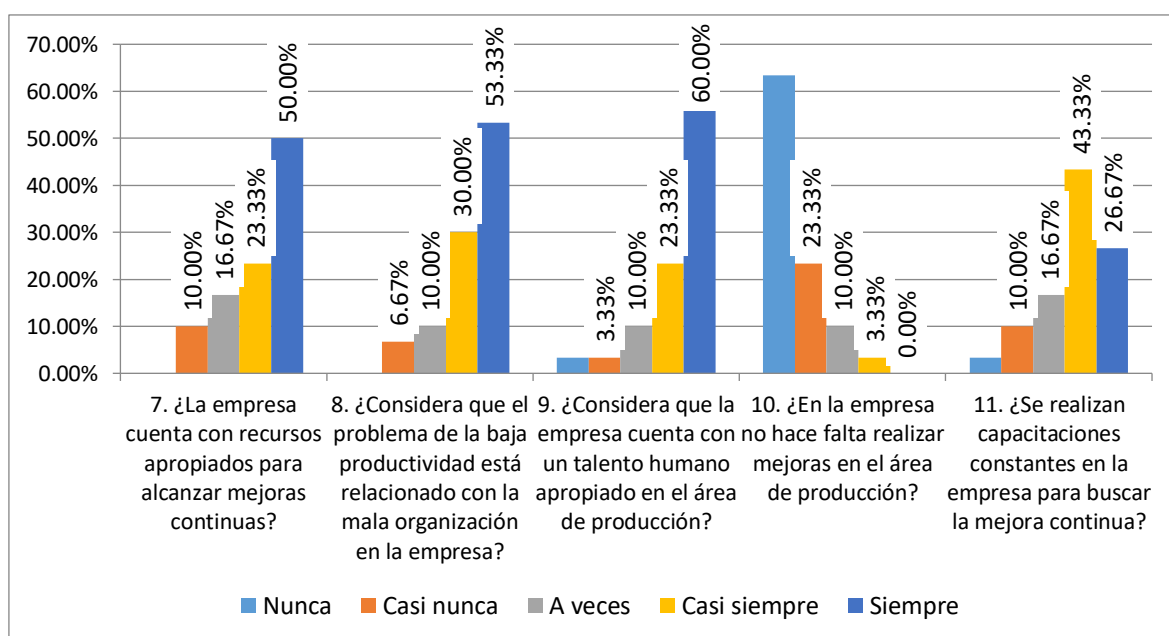


Figura 2 Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría procesos

Interpretación:

Según lo visto en la tabla 3 y figura 2 las encuestas arrojan en la categoría Procesos la siguiente interpretación: en cuanto a la pregunta 7: ¿La empresa cuenta con recursos apropiados para alcanzar mejoras continuas? un 23,33% casi siempre y un 50% siempre manifiestan que, si la empresa cuenta con recursos para alcanzar mejoras continuas, pero que en general falta una mejor gestión para hacerlas correctamente. En la pregunta 8: ¿Considera que el problema de la baja productividad está relacionado con la mala organización en la empresa?, los encuestados manifiestan que un amplio 53,33% opinan que,

siempre la baja productividad se debe a la mala organización de la empresa, y que es uno de los puntos a mejorar si se desean mejores resultados. En tanto en la pregunta 9: ¿Considera que la empresa cuenta con un talento humano apropiado en el área de producción? se manifiesta que un 60% opina que el personal tiene talento y que posee habilidades y la experiencia adecuada para levantar a la empresa hacia una manera positiva en el mercado al que atienden. Para la pregunta 10: ¿En la empresa no hace falta realizar mejoras en el área de producción? opina un 63,33% que nunca es necesario realizar mejoras ya que como trabajadores aptos consideran que pueden realizar sus funciones de la mejor manera, mas solo manifestaron que el problema es que los equipos y máquinas están algo antiguas y afecta su correcta producción en algunas ocasiones, siendo un punto que contradice a lo que sucede en la realidad pues la productividad es muy baja en realidad. En la pregunta 11 ¿Se realizan capacitaciones constantes en la empresa para buscar la mejora continua? un importante 43,33% y un 26,67% en siempre y casi siempre respectivamente afirman que si reciben capacitaciones, pero además adicionan que son muy poco constantes y no como ellos esperan para especializarse en diversas actividades, comentan que debe de implementarse una capacitación más continua.

Un proceso se trata de un conjunto de diversas actividades que se encuentran relacionadas o que a la vez interactúan, y que por medio de las mismas se transforman en elementos de entrada en resultados. (Pérez, 2012)

Tabla 5

Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría competitividad

Items	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
12. ¿Considera que la empresa cuenta con una infraestructura adecuada para sus actividades?	15	50,50%	6	20,00%	2	6,67%	2	6,67%	5	16,67%
13. ¿En la empresa existe una diferenciación con la competencia del rubro al que pertenece la empresa?	14	46,67%	9	30,00%	4	13,33%	2	6,67%	1	3,33%
14. ¿Cree que la empresa cuenta con la tecnología adecuada?	17	56,67%	8	26,67%	5	16,67%	0	0,00%	0	0,00%
15. ¿La empresa suele renovar su tecnología periódicamente en máquinas?	20	66,67%	6	20,00%	4	13,33%	0	0,00%	0	0,00%
16. ¿La empresa busca la innovación dentro de sus procesos de producción?	2	6,67%	2	6,67%	4	13,33%	16	53,33%	6	20,00%
17. ¿Se tiene en mente el hacer que la marca sea más competitiva en el mercado?	0	66,67%	7	23,33%	3	10,00%	0	0,00%	0	0,00%

Fuente: Elaboración propia

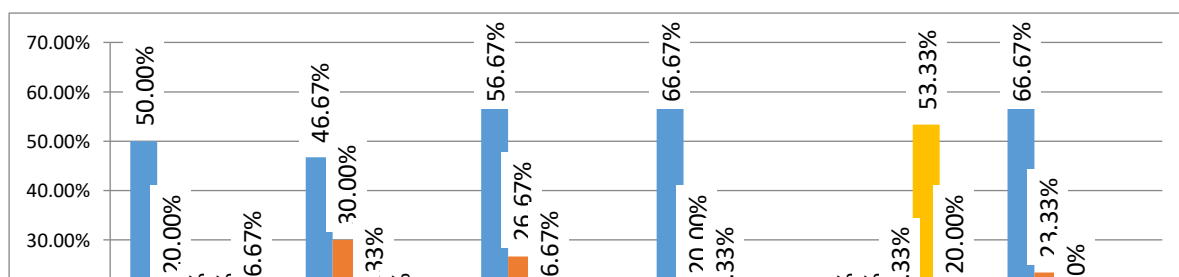


Figura 3 Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría competitividad

Interpretación:

Según lo visto en la tabla 4 y figura 3, las encuestas arrojan en la categoría competitividad la siguiente interpretación: en cuanto a la pregunta 12: ¿Considera que la empresa cuenta con una infraestructura adecuada para sus actividades? un 50,50% afirman que nunca lo que significa que la infraestructura de la empresa no es la más idónea, ya que lo expresan no tanto en tamaño del local si no en la falta de un mayor orden en general. En la pregunta 13: ¿En la empresa existe una diferenciación con la competencia del rubro al que pertenece la empresa? los encuestados manifiestan que un amplio 46,67% opinan que nunca existe una diferenciación respecto a la competencia, lo que se entiende como que la empresa no compite adecuadamente contra sus más cercanos rivales en el rubro, y que a la larga puede dejar grandes problemas. En tanto en la pregunta 14: ¿Cree que la empresa cuenta con la tecnología adecuada? un amplio 56,67% y un 26,67% en nunca y casi nunca respectivamente, lo que quiere decir que la mayoría de encuestados afirma que la empresa no cuenta con la tecnología adecuada y que haría falta actualizar sobre todo en equipos que son algo desactualizados. Para la pregunta 15: La empresa suele renovar su tecnología periódicamente en máquinas?, un importante 66,67% afirman que no renuevan tecnología de manera periódica siendo uno de los impedimentos para que la productividad sea más elevada. En la pregunta 16: ¿La empresa busca la innovación dentro de sus procesos de producción? un importante 53,33% afirman que casi siempre se busca la innovación, pero que por malos manejos en la gestión no se observan los resultados esperados. Finalmente,

en la pregunta 17: ¿Se tiene en mente el hacer que la marca sea más competitiva en el mercado? un 66.67% afirman que nunca se busca que la marca resalte más en el mercado, siendo muy desfavorable para la empresa.

Hablar de competitividad surge de la idea tomada de una salida adecuada en el tema de sobresalir dentro de un rubro en una actividad productiva en base a diversos instrumentos dentro de una gestión administrativa. (Gutiérrez, 2014)

Tabla 6

Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría desperdicios

Ítems	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
18. ¿La empresa suele realizar una gestión adecuada de sus desperdicios?	1	3,33%	2	6,67%	4	13,33%	8	26,67%	15	50,00%
19. ¿Se suele delegar responsabilidades al personal en temas de disposición de los desperdicios?	0	0,00%	0	0,00%	3	10,00%	6	20,00%	21	70,00%
20. ¿Considera que hace falta un mayor orden y limpieza en la empresa?	2	6,67%	2	6,67%	4	13,33%	8	26,67%	14	46,67%
21. ¿Considera que la falta de orden y limpieza afecta directamente a la baja productividad de la empresa?	3	10,00%	3	10,00%	4	13,33%	7	23,33%	13	43,33%
22. ¿La empresa busca brindar un mayor cuidado al medio ambiente dentro de sus procesos?	1	3,33%	8	26,67%	18	60,00%	2	6,67%	1	3,33%

Fuente: Elaboración propia

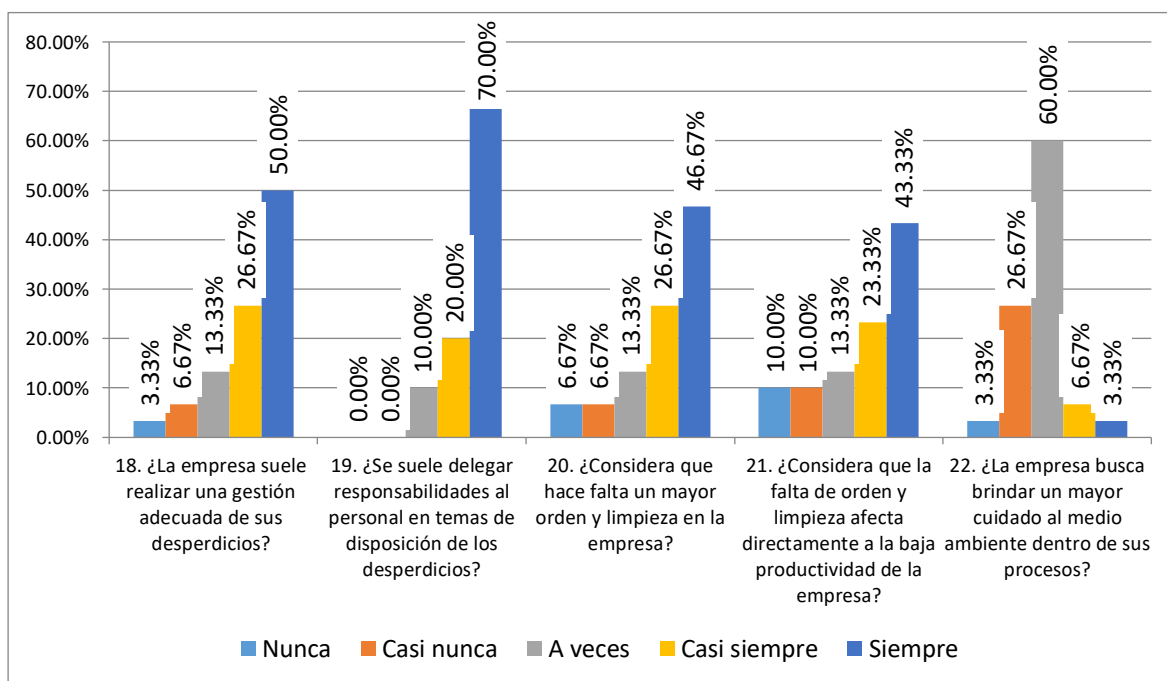


Figura 4 Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría desperdicios

Según lo visto en la tabla 5 y figura 4, las encuestas arrojan en la categoría desperdicios la siguiente interpretación: en cuanto a la pregunta 18: ¿La empresa suele realizar una gestión adecuada de sus desperdicios? un importante 26,67% y un 50% en casi siempre y siempre afirman que, si realizan una adecuada gestión de los desperdicios, pero que hace falta mejorar mucho más de lo que se hace en la actualidad. En la pregunta 19: ¿Se suele delegar responsabilidades al personal en temas de disposición de los desperdicios?, un importante 20% y 70% afirman que casi siempre y siempre respectivamente se delegan las responsabilidades a los propios trabajadores siendo un factor con lo que ellos mismos no están de acuerdo, situación que crea algo de insatisfacción laboral. En tanto en la pregunta 20: ¿Considera que hace falta un mayor orden y limpieza en la empresa? un importante 26,67% y 46,67% en casi siempre y siempre respectivamente afirman que si hace falta de mayor ordenamiento y limpieza general sobre todo del área de producción siendo un motivo para crear la baja productividad por la pérdida de tiempo en dicha actividad de limpieza. Para la pregunta 21: ¿Considera que la falta de orden y limpieza afecta directamente a la baja productividad de la empresa?, un importante 23,33% y un 43,33% en casi siempre y siempre respectivamente afirman que, si es el motivo para que la productividad no sea la esperada, ya que se pierde tiempo como se vio anteriormente en la actividad de ordenamiento y de limpieza que es realizada por los propios trabajadores. Finalmente, en la pregunta 22: ¿La empresa busca brindar un mayor cuidado al medio ambiente dentro de sus procesos?, un importante 60% afirman que a veces se preocupan en este factor y otras veces la olvidan.

Según Rajadell y Sánchez (2010) se refiere a todo elemento que no añade valor a un sistema de producción, siendo necesaria su eliminación ya que no representa algo fundamental dentro del sistema productivo, siendo lo que queda de una actividad de producción en el uso de las materias primas y que no dejan un valor añadido al producto final.

Tabla 7

Pareto de la categoría Productividad

Item	Problema	%	Sumat.	20%
17. ¿Se tiene en mente el hacer que la marca sea más competitiva en el mercado?	27	10,19%	10,19%	20%
10. ¿En la empresa no hace falta realizar mejoras en el área de producción?	26	9,81%	20,00%	20%
15. ¿La empresa suele renovar su tecnología periódicamente en máquinas?	26	9,81%	29,81%	20%
14. ¿Cree que la empresa cuenta con la tecnología adecuada?	25	9,43%	39,25%	20%
13. ¿En la empresa existe una diferenciación con la competencia del rubro al que pertenece la empresa?	23	9,68%	47,92%	20%
12. ¿Considera que la empresa cuenta con una infraestructura adecuada para sus actividades?	21	7,92%	55,85%	20%
5. ¿Suelen buscarse resultados a corto plazo dentro de la empresa?	20	7,55%	63,40%	20%
4. ¿Existe un liderazgo adecuado dentro de los encargados del área productiva?	19	7,17%	70,57%	20%
1. ¿La Empresa suele realizar una planificación adecuada dentro de sus procesos internos?	18	6,79%	77,36%	20%
3. ¿Cree que dentro de la empresa existen comportamientos que busquen la mejora continua?	15	5,66%	83,02%	20%
22. ¿La empresa busca brindar un mayor cuidado al medio ambiente dentro de sus procesos?	9	3,40%	86,42%	20%
21. ¿Considera que la falta de orden y limpieza afecta directamente a la baja productividad de la empresa?	6	2,26%	88,68%	20%
6. ¿Suelen cumplirse los objetivos organizacionales de la empresa?	5	1,89%	90,57%	20%
11. ¿Se realizan capacitaciones constantes en la empresa para buscar la mejora continua?	4	1,51%	92,08%	20%
16. ¿La empresa busca la innovación dentro de sus procesos de producción?	4	1,51%	93,58%	20%
20. ¿Considera que hace falta un mayor orden y limpieza en la empresa?	4	1,51%	95,09%	20%
2. ¿Considera que llevar una adecuada planificación dejara resultados positivos?	3	1,13%	96,23%	20%
7. ¿La empresa cuenta con recursos apropiados para alcanzar mejoras continuas?	3	1,13%	97,36%	20%
18. ¿La empresa suele realizar una gestión adecuada de sus desperdicios?	3	1,13%	98,49%	20%
8. ¿Considera que el problema de la baja productividad está relacionado con la mala organización en la empresa?	2	0,75%	99,25%	20%
9. ¿i¿Considera que la empresa cuenta con un talento humano apropiado en el área de producción?	2	0,75%	100,00 %	20%
19. ¿Se suele delegar responsabilidades al personal en temas de disposición de los desperdicios?	0	0,00%	100,00 %	20%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En lo visto en la tabla 6 respecto a las preguntas críticas de la encuesta, se considera la pregunta 17: ¿Se tiene en mente el hacer que la marca sea más competitiva en el mercado? Determinándose según el análisis de Pareto un 10,19% de punto crítico en base al 20%;

determinándose en general que no se plantea desde diversos enfoques de la empresa el mejorar la imagen de la marca, lo que quiere decir que por factores como la baja productividad no se alcanzan los objetivos y por ejemplo no se está a la par de la competitividad, factor muy importante dentro de los mercados actualmente, haciéndose más que necesario tomar medidas en manera global para beneficio de la empresa a futuro. La otra pregunta critica es la pregunta 10 con 20% ¿En la empresa no hace falta realizar mejoras en el área de producción?, situación que implica muchas actividades, como la mejora de tecnología, de infraestructura, y que el personal realmente se dé cuenta de que hace falta muchos aspectos por mejorar para que su productividad sea más beneficiosa para la empresa.

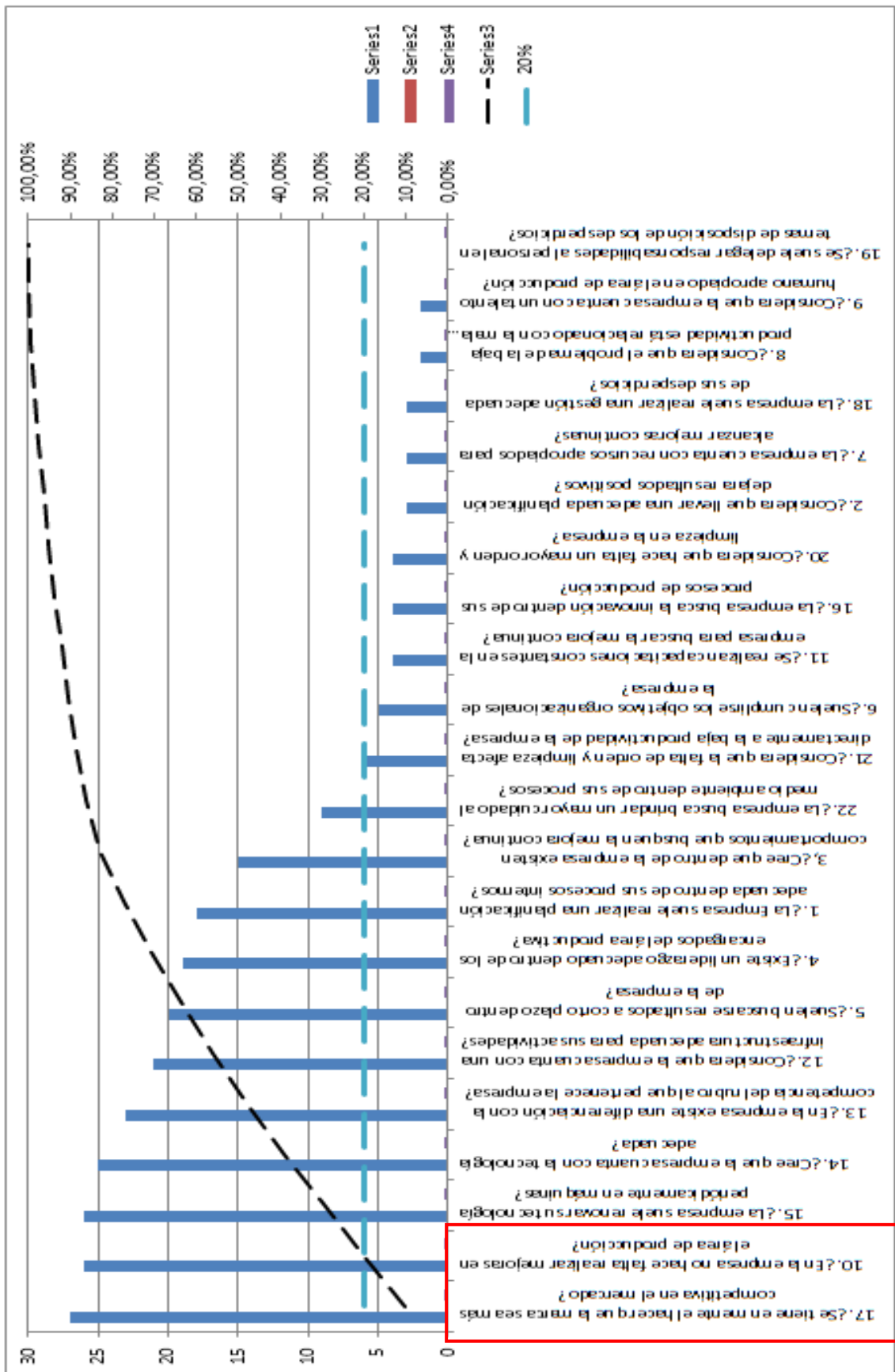


Figura 5 Pareto de la categoría Productividad

3.2. Descripción de resultados cualitativos

En tanto en los resultados cualitativos según las sub categorías se pudo determinar que en cuanto a los procesos para alcanzar mejoras no cuenta con los recursos apropiados ya que no existen indicadores como la planificación organizacional, el poco cumplimiento de los objetivos de la empresa que es el de entregar los productos finales con la más alta calidad, el poco liderazgo que muestran los encargados de la empresa como el gerente o el jefe de producción y uno de los puntos más destacables el comportamiento del personal operativo que no muestra una identificación con la empresa y no buscan que se desarrolle mejor su productividad individual y grupal siendo un punto a mejorar de manera inmediata si se desea mejorar este aspecto. se debe tener en mente como un objetivo próximo el disminuir las fallas mediante un proceso de mejora continua

En tanto en la competitividad se evidencio la deficiencia en los tiempos de entrega a los clientes ya que en sus indicadores se muestran falencias a buscar una mejora como son en la infraestructura que necesita de más que nada un mejor ordenamiento y distribución de los espacios de trabajo, no existe una diferenciación en relación a sus competidores, empezando con que la tecnología no es actualizada no existe innovación ni deseos de posicionar mejor la marca dentro del mercado lo que hace en conjunto que la empresa no se encuentra en un buen momento de competitividad con sus rivales del rubro ya que hacen falta muchos cambios como mejorar los tiempos de entrega a los clientes, y sabiendo que se depende de ellos para poder desarrollarse y consolidarse como una empresa altamente competitiva. Además, se muestra que la empresa no cuenta con maquinarias actualizadas ni herramientas renovadas lo que puede generar problemas como accidentes laborales a sus trabajadores. Se debe tener como objetivo el incrementar el rendimiento en el área de producción.

En la sub categoría desperdicios se evidencio que no se cuenta con una adecuada gestión de orden y de limpieza lo que hace que existan constantes paras de producción conocido como tiempos muertos sobre todo en el área de producción lo que genera paras y demoras que hacen que el producto final no sea de buena calidad ni logre la satisfacción del cliente ya que al existir un desorden el trabajador de producción muchas veces no ubica sus herramientas o por darse el tiempo de ordenar o limpiar las mermas pierde este tiempo que puede utilizarlo en avanzar más su producción, ni existe un personal

encargado de dicha actividad. En general se debe de buscar mejorar los procesos de control de calidad

Finalmente, no existe una política de mejora continua ya que la empresa no cuenta con una planificación adecuada lo que hace que los problemas anteriormente señalados no sean solucionados siendo uno de los motivos principales para que la productividad sea relativamente baja.

Sub categoría mejora continua

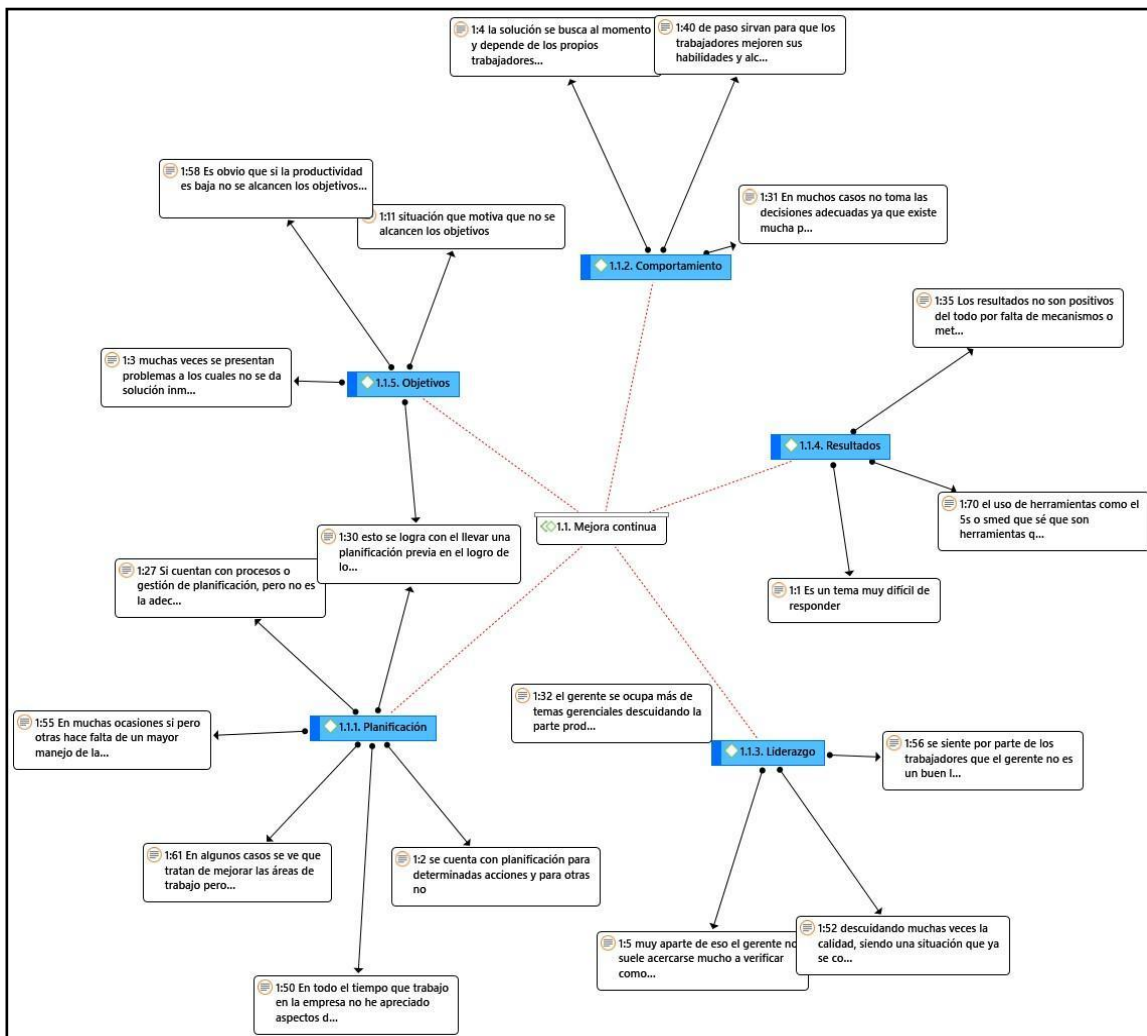


Figura 6 Análisis cualitativo de la sub categoría mejora continua

La mejora continua en general se respalda en indicadores como son la planificación, objetivos, resultados, liderazgo y comportamiento. Por ejemplo el indicador planificación no se evidencia de la mejor manera ya que mejor dicho no existe una planificación adecuada dentro de la empresa, al igual que en el indicador objetivos, ya que se aprecia

que no se logran en general los objetivos organizacionales, haciendo falta de lo que expresa el indicador de liderazgo, ya que el personal administrativo no cuenta con un líder que maneje las actividades a realizarse para beneficio de la empresa, y obviamente no se dan los resultados esperados, haciéndose evidente que se de mejora continua y que sea sostenible a largo plazo.

Sub categoría Procesos

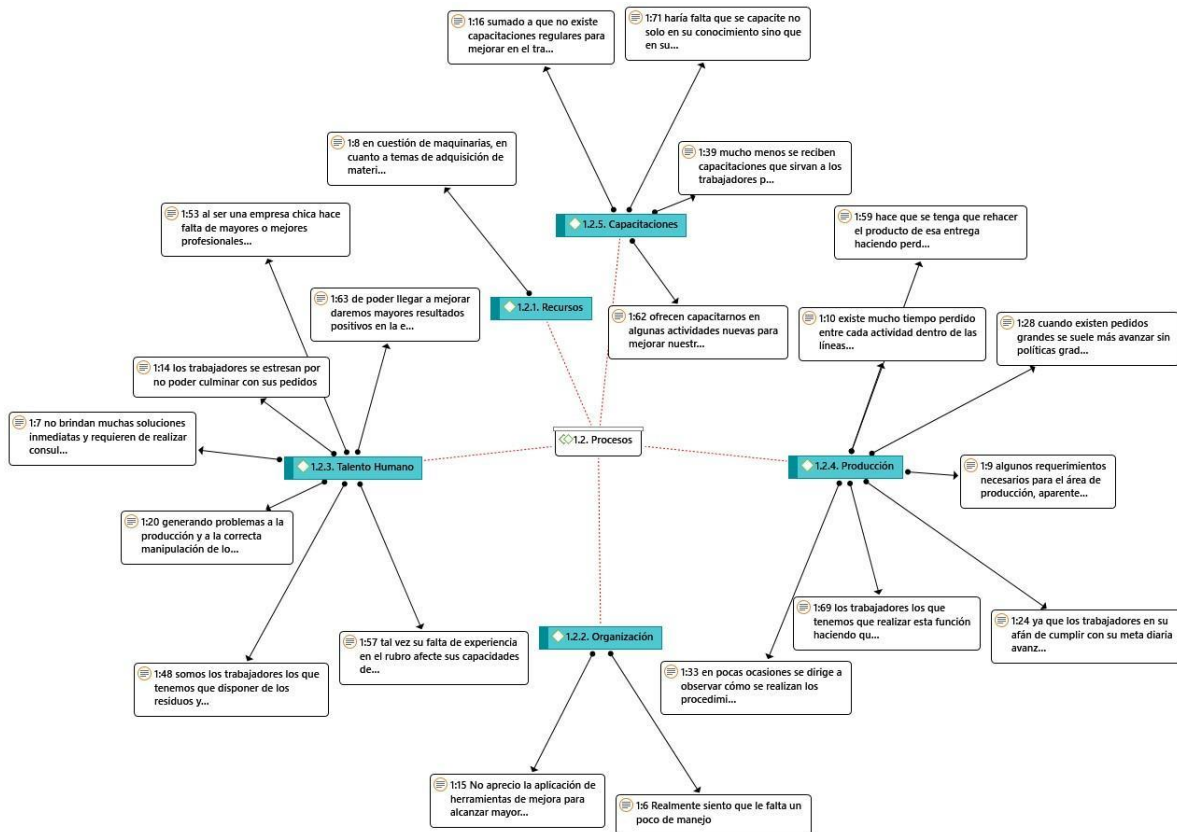


Figura 7 Análisis cualitativo de la sub categoría Proceso

Los procesos en general se respaldan en indicadores como son Recursos, Organización, Talento humano, Producción y Capacitaciones, en el indicador recursos se aprecia que no se cuentan con recursos apropiados por ejemplo en maquinarias las cuales se encuentran desactualizadas situación que trae demoras al existir fallas, en tanto a la organización se aprecia que no se utilizan herramientas de mejor, haciendo falta un mejor manejo en general, en el indicador talento humano se aprecia que los trabajadores son básicamente los responsables directos en acabar la producción con sus propias habilidades y solucionando los problemas que se presenta, pero se manifiesta que hace falta de mayores capacitaciones y que no se les delegue actividades como de limpieza.

Sub categoría competitividad

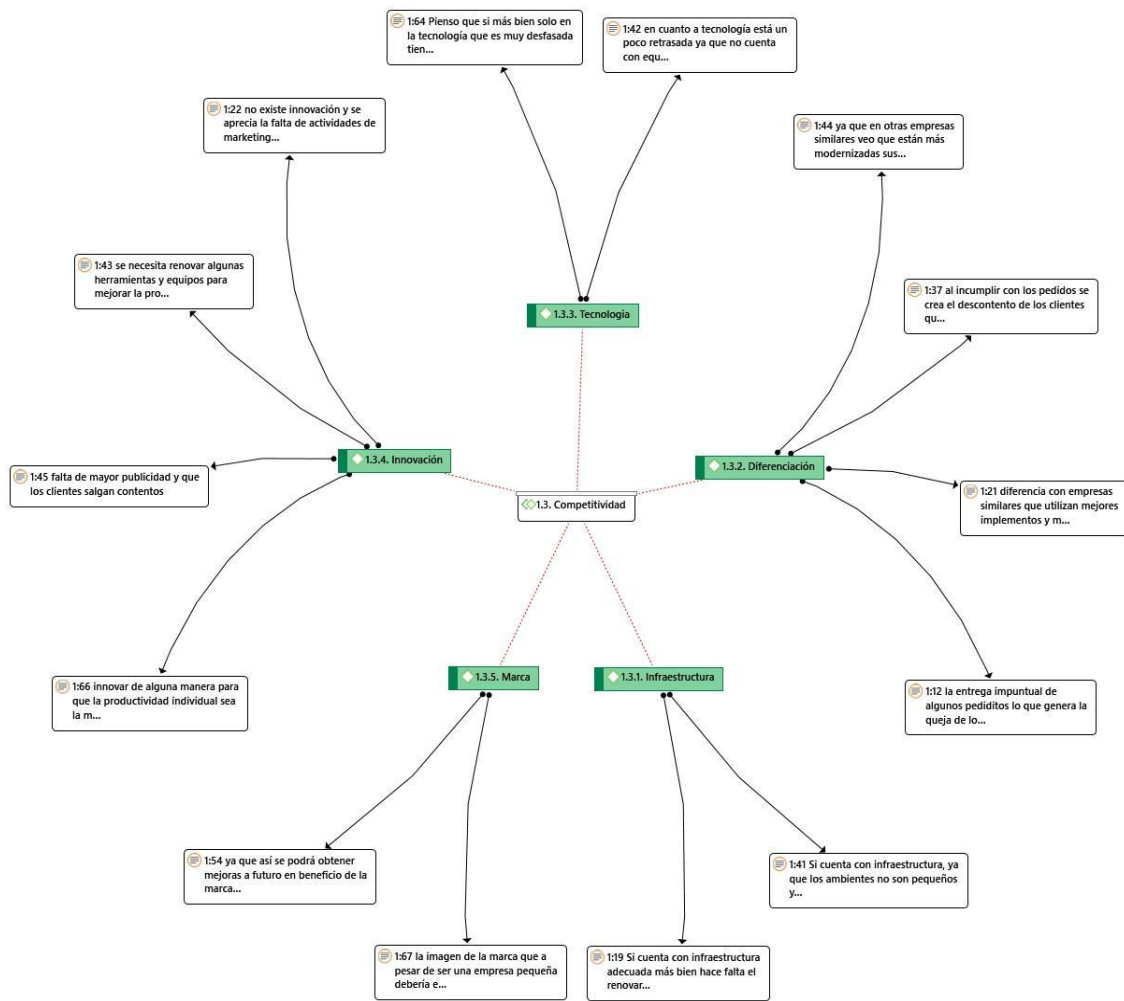


Figura 8 Análisis cualitativo de la sub categoría Proceso

La competitividad en general se respalda en indicadores como son Infraestructura, Diferenciación, Tecnología, Innovación y Marca, en el indicador infraestructura se aprecia que no es el mayor problema más solo hace falta acomodar y renovar algunas máquinas así como ordenar espacios muy poblados, en el indicador diferenciación se aprecia que no se encuentra en un buen momento de competitividad con sus rivales del rubro ya que hacen falta muchos cambios como mejorar los tiempos de entrega a los clientes, en el indicador tecnología, ni que decir esta algo desactualizadas y es un punto a mejorar. En innovación, se aprecia que existe el deseo de innovar pero que hace falta mejorar la gestión global de toda la empresa desde la cabeza principal, y haciendo que se publicite mucho más la empresa, en cuanto a la marca en global es uno de los problemas más críticos, porque al no haber una buena productividad la marca o su imagen en si decae

ante la competencia generando a la larga problemas de liquidez y rentabilidad a la empresa, situación a la que se debe de buscar mejorar a corto tiempo.

Sub categoría desperdicios

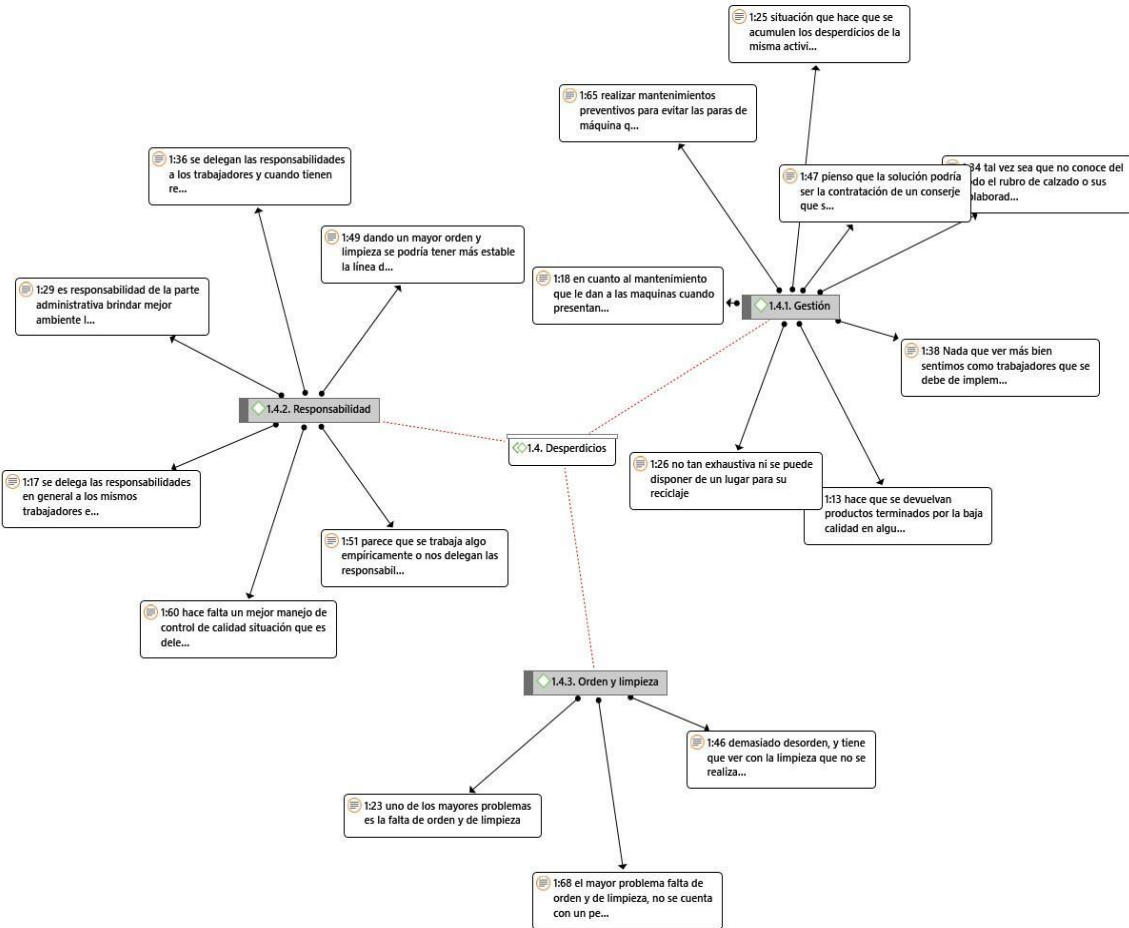


Figura 9 Análisis cualitativo de la sub categoría Desperdicios

La sub categoría desperdicios se respalda en indicadores como Gestión, Responsabilidad y Orden y limpieza, en cuanto a gestión se determinó que no existe una gestión adecuada en todos los proceso, en tanto a la responsabilidad se aprecia que no existe una mayor responsabilidad por parte de la gerencia en algunos temas como son el mantenimiento de equipos, el recojo de desperdicios, delegación de funciones, etc., en tanto al indicador orden y limpieza se aprecia que es uno de los problemas más resaltantes que provocan la baja productividad en la empresa, ya que por ejemplo muchos en casos el desorden en la área de producción genera paras y demoras para que los mismos trabajadores ordenen o limpien sus áreas, haciendo que esta pérdida de tiempo genere la no entrega a tiempo de los pedidos de los clientes.

Categoría Productividad

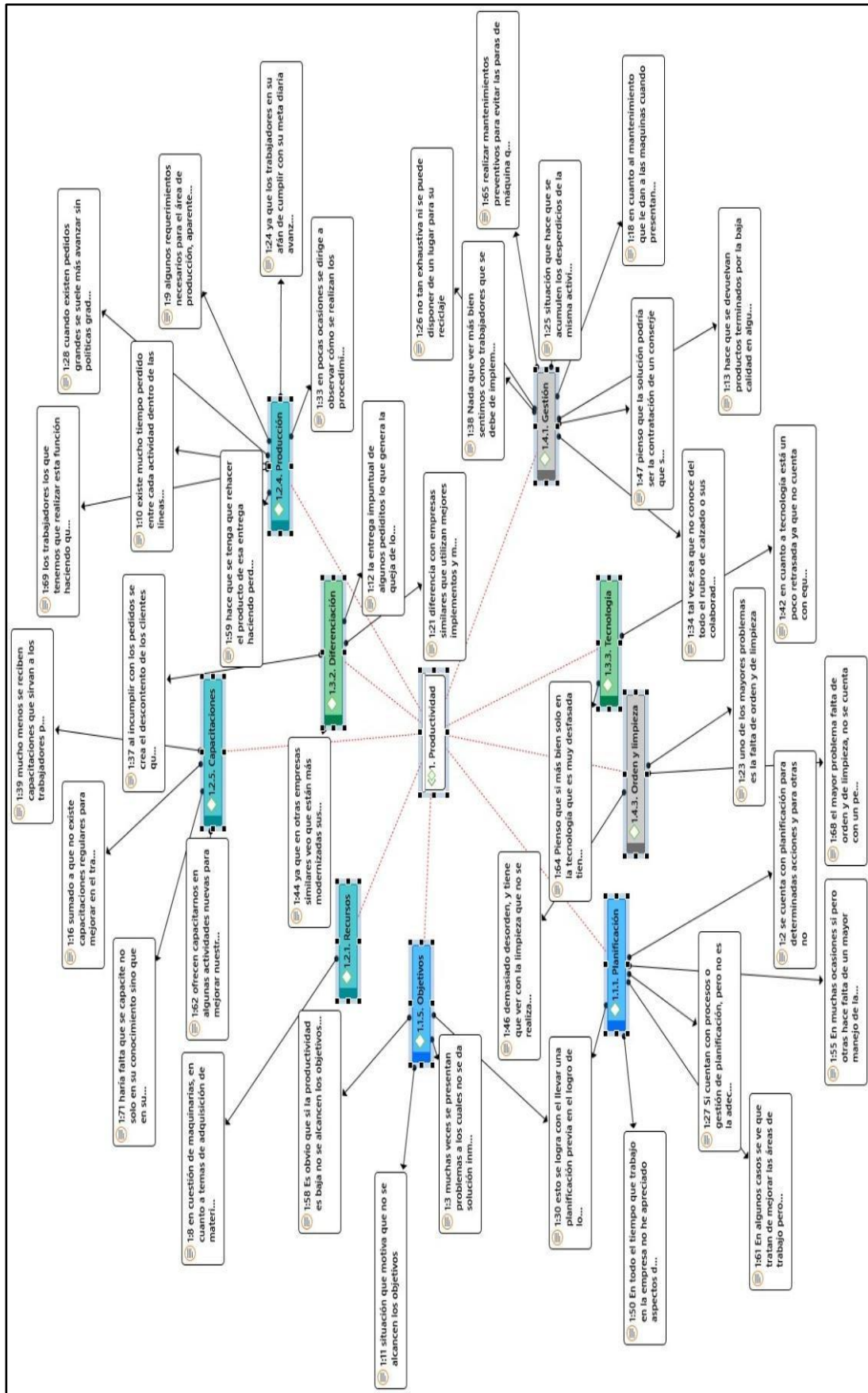


Figura 10 Macro red cualitativo

Diagnostico Final (Mixto)

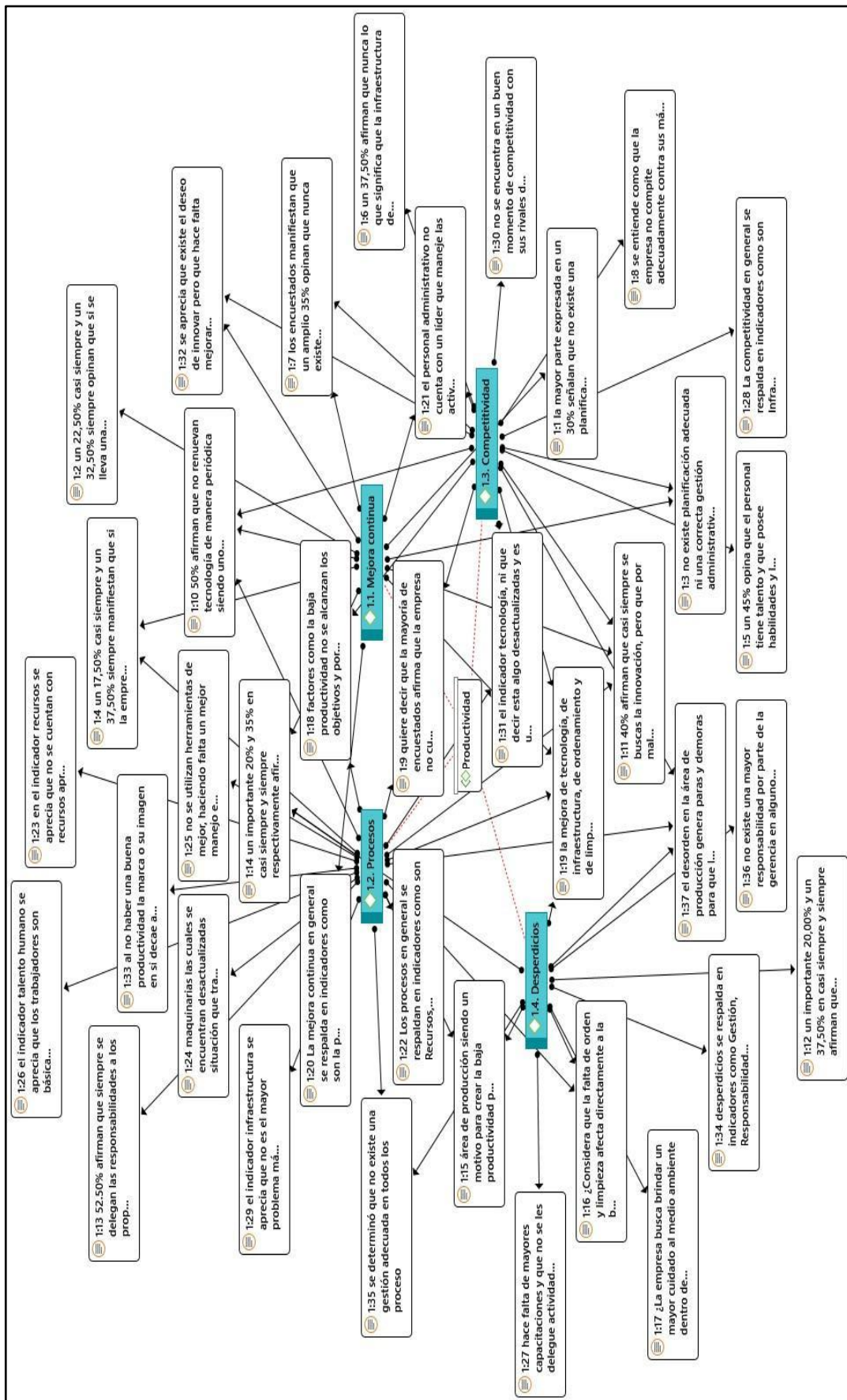


Figura 11 Diagnostico mixto de la categoría Productividad

En la categoría productividad como vimos anteriormente se apoya o respalda en sub categorías como son la mejora continua, procesos, competitividad y desperdicios, que en global determina que hace falta mejorar en todos los aspectos si se desea ser más competitivo en torno a la marca la cual no se encuentra en competencia en la actualidad, y se depende mucho de lo que los propios trabajadores pueden hacer ya que ellos soluciona los problemas para evitar peores consecuencias, haciendo falta mayor manejo de parte de la dirección de la empresa, y buscar que la empresa busque herramientas de mejora en torno general si no puede verse afectada dentro de un mercado tan competitivo como es el rubro del calzado.

En la sub categoría mejora continua se ve que no existe un procedimiento que lo implante en la empresa, ya que de acuerdo a la triangulación de cuantitativo y cualitativo de datos se evidencia la carencia de herramientas de mejora continua, como se aprecia que no existe una planificación adecuada, y obteniendo valores bajos en los demás indicadores que corresponden a esta subcategoría, lo que sumado manifiesta la necesidad de encontrar una solución al problema expresado en la baja productividad no solo de los trabajadores sino en conjunto de todas las áreas de la empresa.

En tanto a la subcategoría procesos desde el análisis de sus indicadores se aprecia que a pesar que la empresa cuanta con recursos no son los apropiados para realzar la productividad general, ya que se expresa que mayormente sienten que si cuentan con los recursos necesarios, pero al no ser la mayoría es evidente la necesidad de obtener mayores recursos, haciéndose necesario el disponer de una mejor gestión en todos los aspectos y áreas de la empresa así como disponer de una mejor organización ya que los encuestados afirman que es la razón generadora de la baja productividad de la empresa, en tanto al indicador talento humano muestra que el personal no tiene o posee habilidades y la experiencia adecuada para levantar a la empresa hacia una manera positiva en el mercado al que atienden, pero que sería muy bueno para ellos mismos el adquirir mayores aprendizajes por medio de las capacitaciones y especializaciones técnicas en sus labores, así mismo se evidencia que en el área de producción hace falta realizar cambios ya que a pesar de su voluntad y optimismo no es suficiente para alcanzar un 100% final, para lo cual también se determinó que hace falta mayores capacitaciones a los trabajadores ya que las que reciben no son las suficientes o como ellos quisieran recibir pero además adicionan que son muy poco constantes y no como ellos esperan para especializarse en diversas actividades, comentan que debe de implementarse una capacitación más continua. en tanto a la marca es uno de los puntos

críticos pues demuestra que es necesario el buscar mejorar estas situaciones en beneficio de la empresa, y esto significa mejorar en todos los aspectos para poder realzar la productividad y en general el beneficio a la empresa.

En la sub categoría competitividad que tiene que ver con la imagen de la marca se aprecia que la infraestructura de la empresa no es la más idónea, ya que no tanto en tamaño del local si no en la falta de un mayor orden en general. En tanto en la diferenciación con la competencia es también baja ya que no existe una diferenciación respecto a la competencia, lo que se entiende como que la empresa no compite adecuadamente contra sus más cercanos rivales en el rubro, en valores bajos también se encuentra la tecnología de la empresa, lo que quiere decir que la empresa no cuenta con la tecnología adecuada y que haría falta actualizar sobre todo en equipos que son algo desactualizados. Así mismo no son renovados periódicamente los equipos y máquinas siendo uno de los impedimentos para que la productividad sea más elevada. Así como se muestra que no existe una gran estrategia de innovación, pero que por malos manejos en la gestión no se observan los resultados esperados. Finalmente, se busca que la marca resalte más en el mercado, pero no es de forma favorable por diversos factores como los mostrados en las demás categorías e indicadores.

Finalmente, en la sub categoría desperdicios se refiere a la mala gestión y disposición de los desperdicios, ya que en estas actividades de limpieza se delegan responsabilidades a los mismos trabajadores siendo un factor con lo que ellos mismos no están de acuerdo, situación que crea algo de insatisfacción laboral. Se determinó que hace falta un mayor orden y limpieza en la empresa ya que si hace falta de mayor ordenamiento y limpieza general sobre todo del área de producción siendo un motivo para crear la baja productividad por la pérdida de tiempo en dichas actividades de limpieza. La falta de orden y limpieza si es el motivo para que la productividad sea baja, ya que se pierde tiempo en esta actividad realizada por los trabajadores, y evidenciándose que en tanto al cuidado del medio ambiente en sus actividades no es el apropiado ya que a veces no se preocupan en este factor y otras veces la olvidan, siendo también una necesidad a resolver.

3.3. Diagnóstico

Según el diagnóstico realizado se aprecia que en general no se hace nada en la empresa para poder realzar la productividad de los trabajadores y por ende mejorar la producción ya que como vimos en las subcategorías analizadas como mejora continua, procesos, competitividad y desperdicios, se encuentran en un nivel muy bajo de solución y que en general hace falta mejorar en todos los aspectos si se desea ser más competitivo en torno a la marca la cual no se encuentra en competencia en la actualidad, se aprecia que se depende mucho de los trabajadores para solucionar los problemas no existiendo un trabajo en equipo y la falta de comunicación dentro de la empresa, haciendo falta la mano de un líder que de un mejora y mayor manejo de herramientas de mejora en torno general que siente el cambio pensando en el futuro de la organización.

Se evidencio que en la sub categoría mejora continua por medio de la encuesta que la empresa no suele realizar una planificación adecuada, el comportamiento no es el adecuado para alcanzar desarrollarse de la mejor manera en la empresa faltando mayor identificación con la marca, al igual que hace falta de un mayor liderazgo interno siendo una característica entre sus superiores por lo que se expresa en que no se alcanzan resultados positivos a corto tiempo lo que hará que no se alcancen los objetivos empresariales.

En la subcategoría procesos desde el análisis de sus indicadores se aprecia que a pesar que la empresa cuenta con recursos no son apropiados para que se pueda manifestar una mayor productividad, ya que se expresa que según la encuesta no se dan mejoras continuas en la empresa afectando directamente a su productividad.

En la sub categoría competitividad que tiene que ver con la imagen de la marca se aprecia que la infraestructura de la empresa no es la más idónea, ya que no tanto en tamaño del local si no en la falta de un mayor orden en general. en tanto en la diferenciación con la competencia es también baja pues no existe una diferenciación respecto a la competencia, lo que se entiende como que la empresa no compite adecuadamente contra sus más cercanos rivales en el rubro, en valores bajos también se encuentra la tecnología de la empresa ya que lo que quiere decir que la mayoría de encuestados afirma que la empresa no cuenta con la tecnología adecuada y que haría falta actualizar sobre todo en equipos que son algo desactualizados. Así mismo no son renovados periódicamente los equipos y máquinas siendo uno de los impedimentos para que la productividad sea más elevada. Así como se muestra que no existe una gran estrategia de innovación, pero que por malos manejos en la gestión no se observan los resultados esperados. Finalmente, la marca no llega a resaltar más en el

mercado, pero no es de forma favorable por diversos factores como los mostrados en las demás categorías e indicadores.

Finalmente, en la sub categoría desperdicios se refiere a la mala gestión y disposición de los desperdicios, aunque si realizan una adecuada gestión de los desperdicios, ya que en estas actividades de limpieza se delegan responsabilidades a los mismos trabajadores y que siempre se delegan las responsabilidades a los propios trabajadores siendo un factor con lo que ellos mismos no están de acuerdo, situación que crea algo de insatisfacción laboral. Se determinó que hace falta un mayor orden y limpieza en la empresa y que si hace falta de mayor ordenamiento y limpieza general sobre todo del área de producción siendo un motivo para crear la baja productividad por la pérdida de tiempo en dichas actividades de limpieza. Y que la falta de orden y limpieza si es el motivo para que la productividad sea baja, ya que se pierde tiempo en esta actividad realizada por los trabajadores, y evidenciándose que en tanto al cuidado del medio ambiente en sus actividades no es el apropiado ya que a veces no se preocupan en este factor, siendo también una necesidad a resolver.

3.4. Propuesta

3.4.1. Priorización de los problemas

Problema 1. Fallas de máquinas que paraliza la producción

Se observa que no existe mejoras constantes en el área de producción lo que significa que se trabaja con máquinas antiguas y muchas veces no existe un mantenimiento preventivo, mas solo se espera a que presente fallas para solicitar un técnico tercerizado que le dé solución, lo que ocasiona constantes pérdidas de tiempo y se evidencia el problema de mayor forma al existir constantes fallas en las máquinas que ocasionan las constantes paralizaciones en las líneas de trabajo del área de producción.

Problema 2. Máquinas de bajo rendimiento.

No renuevan tecnología de manera periódica siendo uno de los impedimentos para que la productividad sea más elevada, trabajan con equipos y maquinas antiguas sin actualizarlos, los equipos y máquinas están algo antiguas y afecta su correcta producción en algunas ocasiones son los mismos trabajadores los que pierden tiempo también en reparar algunos aspectos que presenten fallas para continuar su labor o si el problema es mayor recurrir a un técnico externo. Hace falta de la renovación de máquinas ya que con las que cuentan

presentan un muy bajo rendimiento. A continuación, se muestra en la tabla los indicadores de capacidad de producción de la empresa

Tabla 8

Indicadores de capacidad de producción

Maquinas	Estándar	Trabajo H	Día /mes	Capacidad diseñada	Eficiencia	Capacidad efectiva	Capacidad real	Utilización	Eficiencia
26	26	8	24	50	53.3%	54%	32	50%	50%

Fuente: Elaboración propia

Problema 3 Fallas en el producto

La empresa no llega a producir calzados en calidad óptima ya que muchas veces por cumplir con la producción diaria no toman el más mínimo control de calidad, situación que tampoco existe en la empresa una sección dedicada exclusivamente a dicho control de calidad, razón que haga que existan diversas devoluciones y el constante reclamo por el incumplimiento de los pedidos a los clientes creando una insatisfacción de los mismos, y por consiguiente dejando a la imagen de la marca mal posicionada en el mercado. El problema es la existencia de demasiadas fallas en el producto final y esto tiene que ver con la falta de un buen sistema de control de calidad.

3.4.2. Consolidación del problema

Se aprecia que en la empresa existe muy baja productividad por los problemas mencionados una parte tiene que ver con la parte administrativa que no busca dentro de su gestión mejorar o realizar mejoras a su área productiva, expresado en la falta de actualización en las maquinarias y equipos que utilizan diariamente así como la no renovación constante de herramientas que ya se aprecian desgastadas por el uso, así como que dichas máquinas y equipos prestan fallas constantes que necesitan en algunos casos la intervención de los mismos trabajadores para poder continuar con sus actividades, o en caso contrario recurrir a un técnico tercerizado lo que ocasiona pérdidas de tiempo y paradas de producción perjudicando enormemente al cumplimiento de las órdenes de compra y dejando mala imagen a la empresa ante sus clientes, haciendo que la empresa pierda peso dentro de la competitividad en su rubro dentro del mercado del calzado.

3.4.3. Fundamentos de la propuesta

La propuesta se basó en las herramientas de Lean Manufacturing ya que, para Castañeda, (2016). El modelo Lean es uno de los símbolos más reconocidos de la fabricación moderna, el cual hace analogía con una casa que tiene un sistema estructural. La casa es sólida si el techo, los pilares y los cimientos son fuertes, hay diferentes versiones de la casa, pero los principios son los mismos. La aplicación de estas herramientas nos lleva a la mejora continua, para Bonilla, (2010) afirma que la mejora de tipo continua debe buscar la satisfacción general de los clientes, y esto se dará mediante la relación entre la calidad del servicio o del producto final y las propias expectativas o necesidades de los clientes donde se deben de poder medir los procesos y los resultados optimizando los recursos para llegar a esa finalidad.

El modelo Lean tiene diversas herramientas, una de ellas que se aplicó en el presente trabajo es la 5S, según mencionaron Sánchez y Rajadell (2010) las ventajas que brinda la aplicación de dicha herramienta son que es de bajo costo y de gran utilidad siendo una metodología bastante fácil de aplicar que genera un gran impacto en corto periodo y por lo general eleva la productividad y la calidad del servicio. Otra herramienta del modelo Lean que se aplicó en el trabajo de investigación es la herramienta SMED, según Rajadell (2010) SMED quiere decir que “el número de minutos del tiempo de preparación tiene una sola cifra, es decir inferior a 10. Es un buen método de cambios rápidos, cuyo objetivo es la reducción del tiempo de cambio (Setup) ya sea de las herramientas o de algunas piezas, donde cambios Setup quiere decir el tiempo entre la última pieza producida del producto el tiempo entre la última pieza producida del producto de tipo A y la primera pieza producida del tipo B, donde en si las máquinas deben ser rápidamente preparadas para poder producir los modelos en la línea”. Por último, se aplicó la herramienta SMED, para Cuatrecasas y Torrell (2010) señala que la correcta implementación del mantenimiento productivo total (TPM) busca como objetivo la confección del máximo rendimiento y eficiencia de un sistema de producción por medio de una correcta gestión de los equipos que lo conforman. El TPM se basa en la eliminación de tiempos muertos, y defectos derivados de los procesos en que se hace disposición de las maquinas.

3.4.4. Categoría solución

La aplicación de las herramientas Lean ayudará a mejorar la productividad de la empresa, también le dará una mejora continua, para proponer un método de solución que busque

alcanzar un proceso de mejora continua se propone la herramienta 5s. Para proponer un método de solución que busque alcanzar una mayor competitividad se propone la herramienta del TPM que es una filosofía de mantenimiento cuyo objetivo es eliminar las pérdidas en producción debidas al estado de los equipos, o en otras palabras, mantener los equipos en disposición para producir a su capacidad máxima productos de la calidad esperada, sin paradas no programadas. Esto supone, cero averías, cero tiempos muertos, cero defectos achacables a un mal estado de los equipos, sin pérdidas de rendimiento o de capacidad productiva. Se entiende entonces perfectamente el nombre: mantenimiento productivo total, o mantenimiento que aporta una productividad máxima o total. Por último, para proponer un método de solución que busque alcanzar un mayor control de calidad se propone la herramienta del SMED.

3.4.5. Direccionalidad de la propuesta

Tabla 9

Matriz de direccionalidad de la propuesta

Objetivo	Estrategia	Táctica	KPI	Actividades
Objetivo 1. Disminuir las fallas mediante un proceso de mejora continua	Estrategia 1. Mejora en todos los procesos internos de la empresa, y la utilización de la técnica 5s, así como la realización de capacitaciones a los trabajadores para asentar las bases de una mejora global en la empresa	Táctica 1. Realizar reuniones con el personal de la empresa e general tanto administrativo como los encargados de producción y trabajadores de mayor tiempo en la empresa.	KPI 1. % de Plan estratégico a futuro	Realizar un diagnóstico a todas las actividades de la empresa
		Táctica 2. Realizar una separación de lo que se puede utilizar y eliminar lo que no es necesario en el área de producción y almacén	KPI 2. % De cumplimiento real	Informar de los resultados del diagnóstico a los directivos
				Realizar capacitaciones
				Utilizar la tarjeta roja para etiquetar los elementos cuales son de valor o no
Capacitar al personal en conservación de los espacios ordenados				
Objetivo 2. Incrementar el rendimiento en el área de producción	Estrategia 2. Reducción de los tiempos de preparación de las máquina, y se puede conseguir mediante el estudio detallado de los procesos incorporando algunos cambios radicales en la máquina, y herramientas, y estos cambios se refieren a eliminar ajustes ya la estandarización de las operaciones a través de la instalación de nuevos mecanismos.	Táctica 3. Ordenar y limpiar la empresa de manera general	KPI 3. % de cumplimiento en la mejora	Limpiar y pintar las paredes de la empresa
		Táctica 4. Realizar capacitaciones de la técnica TPM y sobre su mantenimiento constante	KPI 4. . % de reducción de posibles accidentes laborales	A8 Reacomodar los espacios de trabajo
				Ejecutar las 5 fases de la técnica 5s:
				Realizar encuestas a los trabajadores las cuales nos indiquen si se organizaron mejor sus áreas de trabajo y cuentan con un ambiente más agradable y si notan la mejora en sus labores realizando estas actividades. Esto nos indicara si han adoptado la autodisciplina.
Establecido los estándares para cada paso de las 5 S, y asegurarse de que la empresa esté siguiendo dichos estándares. Los estándares deben abarcar formas de evaluar el progreso en cada uno de los cinco pasos.				
Comprobación continua y fiable de la aplicación del sistema 5S (las 4 primeras 'S' en este caso) y el apoyo del personal implicado.				
Objetivo 3. Mejorar los procesos de mantenimiento de máquinas operativas	Estrategia 3. Eliminar todo tipo de desperdicio en el local de la empresa donde se realiza la producción, así como buscar darle un orden adecuado para que los trabajadores puedan realizar sus funciones de la mejor manera posible, delegando responsabilidades a los encargados de su mantenimiento a tiempo constante.	Táctica 5. Capacitar al personal en problemas sencillos de para de máquina que se puede solucionar con un mantenimiento sencillo que puede realizar el mismo trabajador.	KPI 5. % de cumplimiento real y esperado	Instruir en mantenimiento a nivel usuario en cada máquina a utilizar
		Táctica 6. Gestionar y pregonar que los trabajadores mantengan las estrategias dadas dentro de sus labores y que no sea solo algo eventual sino algo sostenido para así alcanzar un mayor nivel de productividad	KPI 6. % de mejora en la productividad	Reducir los tiempos perdidos en las actividades de producción.
				Obtener mayores beneficios en el área de producción, respecto a los tiempos de preparación, tiempos de cambios, siendo éstos realizados y ejecutados en el menor tiempo posible.
				Verificar que los cambios de herramientas que el operario realiza, lo ejecute en un menor tiempo evitando así las paradas de máquina por cambio de piezas.
Reducir al máximo el desperdicio de los tiempos, como por ejemplo tiempo de cambio, tiempo de preparación, tiempo en búsquedas de piezas, y tiempos muertos cuando se realizan los traslados y los transportes innecesarios.				
Comunicar los resultados a la alta directiva				

Fuente Elaboración propia

Nota: El KPI que significa en español (indicador clave de desempeño), que busca información de la eficacia y productividad de los procesos dados en la producción del negocio de las cuales se pueden tomar decisiones para cumplir los objetivos de la empresa. En el caso del estudio estos valores obtenidos se dieron por consulta al colaborador de la empresa que nos apoyó en la investigación (jefe de producción).

3.4.6. Actividades y cronograma

Tabla 10

Matriz de tácticas, actividades y cronograma (Falta del gráfico sale del Excel, minimizar el cuadro)

Táctica	Actividades	Inicio	Días	Fin	Responsable/s	Presup	Evidencia
Táctica 1. Realizar reuniones con el personal de la empresa e general tanto administrativo como los encargados de producción y trabajadores de mayor tiempo en la empresa, aplicar mapa de procesos, y realizar diagramas de Ishikawa por procesos.	A1 Realizar un diagnóstico a todas las actividades de la empresa	6/1/2020	5	11/1/2020	a. Investigador b. Jefe de producción	S/2,000	Evidencia 1. Diagrama de flujo del proceso actual en las líneas de trabajo; valores de las 5s (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke; Metodo tarjeta roja; DAP (situacion actual))
	A2 Informar de los resultados del diagnóstico a los directivos de la empresa	11/1/2020	1	12/1/2020	a. Investigador b. Jefe de producción c. Trabajador de mayor tiempo	S/2,000	
	A3 Realizar capacitaciones	12/1/2020	3	15/1/2020	a. Investigador	S/2,000	
Táctica 2. Realizar una separación de lo que se puede utilizar y eliminar lo que no es necesario en el área de producción y almacén realizar en general un chek list.	A4 Utilizar la conocida tarjeta roja para etiquetar los elementos de la empresa y cuales son de valor o no	16/1/2020	1	17/1/2020	a. Investigador b. Jefe de producción c.		Evidencia 2. Análisis de producción diaria en las dos líneas; Perdida económica por periodo; análisis de actividades por tiempo;
	A5 Capacitar al personal sobre la conservación de los espacios ordenados	18/1/2020	1	19/1/2020	a. Investigador b. Experto en la técnica	S/1,500	
	A6 Mejorar los conocimientos sobre mejoras entre los trabajadores gracias a reuniones y capacitaciones constantes.	20/1/2020	3	23/1/2020	a. Investigador b. Experto en la técnica	-	
Táctica 3. Ordenar y limpiar la empresa de manera general	A7 Limpiar y pintar las paredes de la empresa	23/1/2020	2	25/1/2020	a. Trabajadores	-	Evidencia 3. Recopilación de fallas más comunes; cálculo de frecuencias de fallas; Diagrama de Pareto; Desarrollo de las fases de los pilares del TPM; Análisis de Gasto promedio en reparaciones x 3 meses
	A8 Reacomodar los espacios de trabajo	25/1/2020	1	25/1/2020	a. Trabajadores	-	
	A9 Ejecutar las 5 fases de la técnica 5s: Clasificación (SEIRI) Orden (SEITON) Limpieza (SEISO) Estandarización (SEIKETSU) Disciplinar (SHITSUKE)	26/1/2020	3	29/1/2020	a. Investigador b. Trabajadores	-	
Táctica 4. Realizar capacitaciones de la técnica 5s y sobre su mantenimiento constante	A10 Realizar encuestas a los trabajadores las cuales nos indiquen si se organizaron mejor sus áreas de trabajo y cuentan con un ambiente más agradable y si notan la mejora en sus labores realizando estas actividades. Esto nos indicara si han adoptado la autodisciplina.	29/1/2020	1	29/1/2020	a. Investigador b. Jefe de producción	-	Evidencia 3. Recopilación de fallas más comunes; cálculo de frecuencias de fallas; Diagrama de Pareto; Desarrollo de las fases de los pilares del TPM; Análisis de Gasto promedio en reparaciones x 3 meses
	A11 Establecido los estándares para cada paso de las 5 S, y asegurarse de que la empresa esté siguiendo dichos estándares. Los estándares deben abarcar formas de evaluar el progreso en cada uno de los cinco pasos.	29/1/2020			a. Investigador b. Jefe de producción	-	
	A12 Comprobación continua y fiable de la aplicación del sistema 5S (las 4 primeras 'S' en este caso) y el apoyo del personal implicado.				a. Investigador b. Jefe de producción	-	
Táctica 5. Capacitar al personal en problemas sencillos de para de máquina que se puede solucionar con un mantenimiento sencillo que puede realizar el mismo trabajador.	A13 Instruir en mantenimiento a nivel usuario en cada máquina a utilizar en producción	2/2/2020	3	5/2/2020	a. Técnico contratado b. Jefe de producción	S/2,000	Evidencia 3. Recopilación de fallas más comunes; cálculo de frecuencias de fallas; Diagrama de Pareto; Desarrollo de las fases de los pilares del TPM; Análisis de Gasto promedio en reparaciones x 3 meses
	A14 3. Reducir los tiempos perdidos en las actividades de producción.	6/2/2020	9	15/2/2020	a. Investigador b. Jefe de producción	-	
	A15 Obtener mayores beneficios en el área de producción, respecto a los tiempos de preparación, tiempos de cambios, siendo éstos realizados y ejecutados en el menor tiempo posible.	15/2/2020	1	15/2/2020	a. Investigador b. Jefe de producción b. Trabajadores	S/ 500	
Táctica 6. Gestionar y pregonar que los trabajadores mantengan las estrategias dadas dentro de sus labores y que no sea solo algo eventual sino algo sostenido para así alcanzar un mayor nivel de productividad	A16 Verificar que los cambios de herramientas que el operario realiza, lo ejecute en un menor tiempo evitando así las paradas de máquina por cambio de piezas.	16/2/2020	1	16/2/2020	a. Investigador b. Jefe de producción	-	Evidencia 3. Recopilación de fallas más comunes; cálculo de frecuencias de fallas; Diagrama de Pareto; Desarrollo de las fases de los pilares del TPM; Análisis de Gasto promedio en reparaciones x 3 meses
	A17 Reducir al máximo el desperdicio de los tiempos, como por ejemplo tiempo de cambio, tiempo de preparación, tiempo en búsquedas de piezas, y tiempos muertos cuando se realizan los traslados y los transportes innecesarios.	17/2/2020	1	17/2/2020	a. Investigador b. Jefe de producción b. Trabajadores	-	
	A18 Comunicar los resultados a la alta directiva	18/2/2020	1	18/2/2020	a. Investigador b. Jefe de producción	-	

Fuente: Elaboración propia

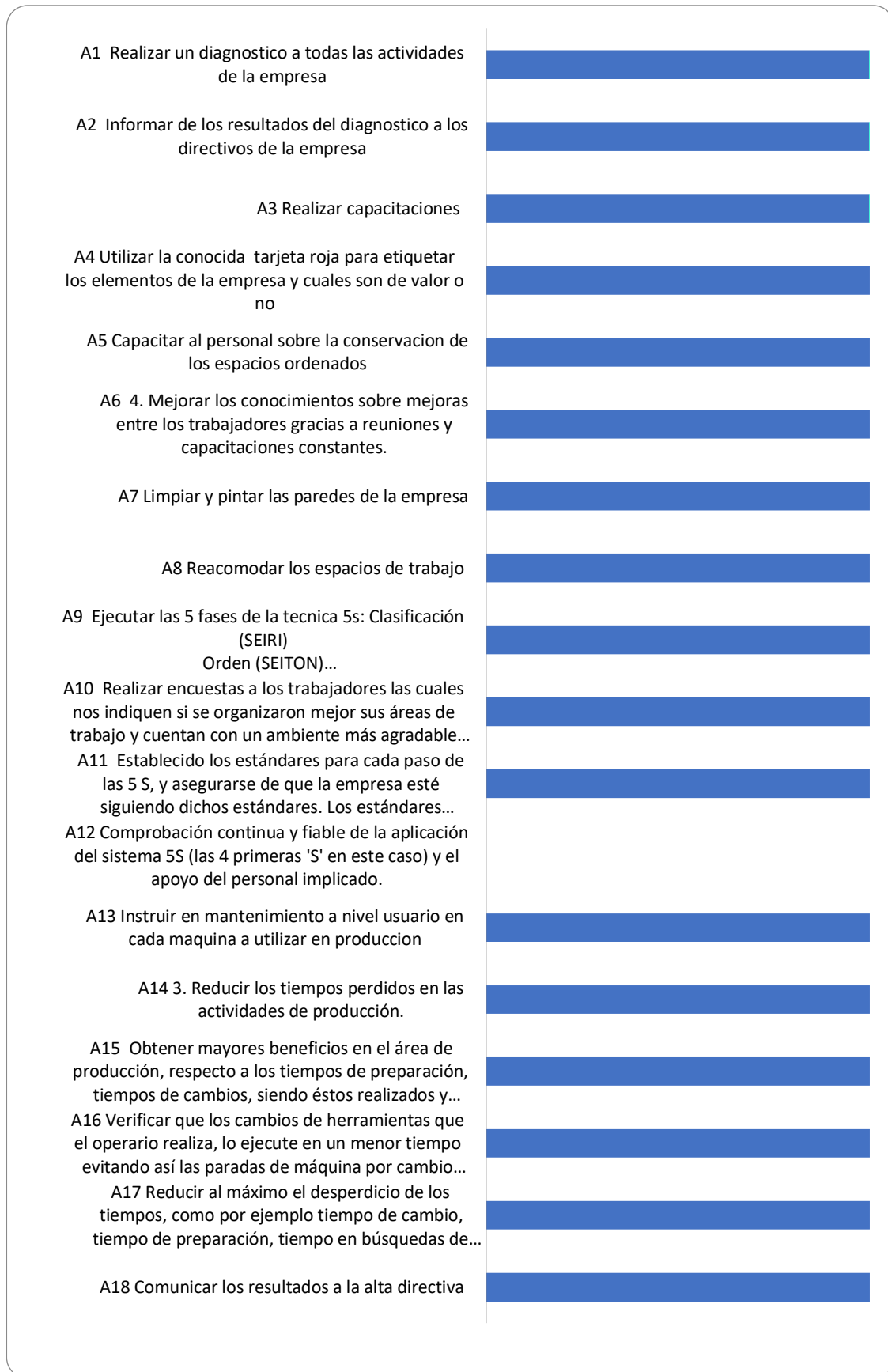


Figura 12 Grafico de tácticas, actividades y cronograma

3.4.7. Desarrollo de la propuesta

Tabla 11

Desarrollo del Objetivo 1

Objetivo	Estrategia	Táctica	KPI
Objetivo 1. Disminuir las fallas mediante un proceso de mejora continua	Estrategia 1. Mejora en todos los procesos internos de la empresa, y la utilización de la técnica 5s, así como la realización de capacitaciones a los trabajadores para asentar las bases de una mejora global en la empresa	Táctica 1. Realizar reuniones con el personal de la empresa e general tanto administrativo como los encargados de producción y trabajadores de mayor tiempo en la empresa.	KPI 1. % de Plan estratégico a futuro
		Táctica 2. Realizar una separación de lo que se puede utilizar y eliminar lo que no es necesario en el área de producción y almacén	KPI 2. % De cumplimiento real

Fuente: Elaboración propia

Para el desarrollo del objetivo 1 que busca disminuir las fallas mediante un proceso de mejora continua, se plantea la mejora en los procesos internos de la empresa que como base inicial se plantea el uso de la herramienta 5s, para ello se analizó las diversas áreas de trabajo y se realizó un diagrama de flujo para determinar donde se presenta el problema principal.

Tabla 12

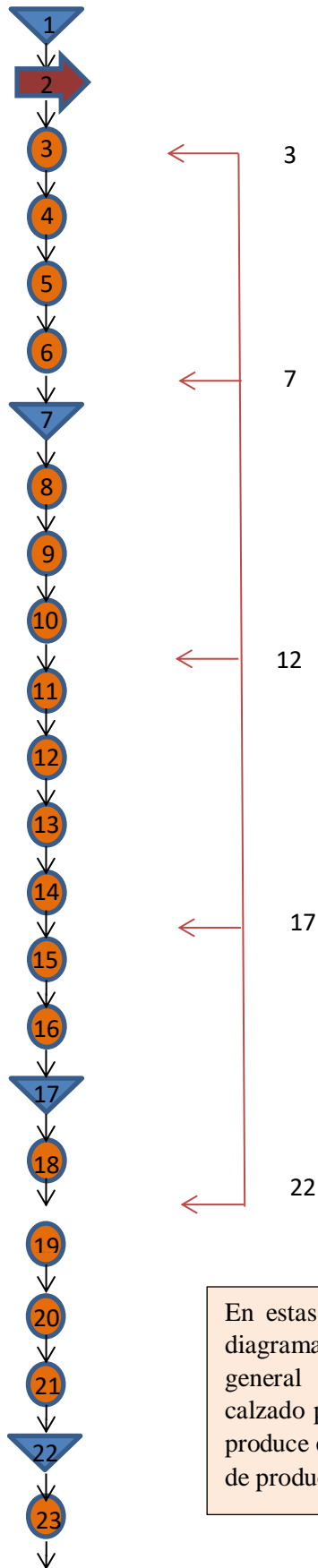
Presupuesto del objetivo 1

Actividades	Responsable	Presupuesto de la Implementación
A1 Realizar un diagnóstico a todas las actividades de la empresa	a. Investigador b. Jefe de producción c. Trabajador de mayor tiempo	S/. 2000
A2 Informar de los resultados del diagnóstico a los directivos de la empresa	a. Investigador b. Jefe de producción c. Trabajador de mayor tiempo	S/. 2000
A3 Realizar capacitaciones	a. Investigador	S/. 2000
A4 Utilizar la conocida tarjeta roja para etiquetar los elementos de la empresa y cuales son de valor o no	a. Investigador b. Jefe de producción c.	
A5 Capacitar al personal sobre la conservación de los espacios ordenados	a. Investigador b. Experto en la técnica	S/. 1500
A6 4. Mejorar los conocimientos sobre mejoras entre los trabajadores gracias a reuniones y capacitaciones constantes.	a. Investigador b. Experto en la técnica	

Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA DE FLUJO

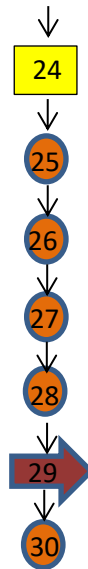
1. Recepción de materiales
2. Corte de cuero
3. Corte Capellada y talonera
4. Corte de forros
5. Corte de plantillas
6. Perfilado
7. Desbaste manual
8. Pegamento a las capelladas
9. Pegamento a las taloneras
10. Pegado de piezas
11. Unión de capelladas y taloneras
12. Pegamento a forros
13. Secado de pegamento
14. Unión de forros con los cortes
15. Costura de forros
16. Pegado de adornos
17. Armado
18. Clavado de falsa a la horma
19. Aplicación de pegamento al perfilado
20. Secado del pegamento
21. Ajuste del modelo a la horma
22. Aplicación de pegamento (suela)
23. Pegado a la zona inferior de la horma
24. Pegado o clavado del taco
25. Identificación de Imperfecciones
26. Pegado de plantillas
27. Aplicación de tintes
28. Barnizado



Áreas donde se da el problema

En estas secciones se hace el diagrama de flujo de un proceso general de confección de calzado para analizar donde se produce el problema en la línea de producción.

- 29. Envió a Almacén
- 30. Encajado



Operación	23	●
Transporte	2	➡
Espera	-	▶
Inspección	1	■
Almacenamiento	4	▼

Según lo mostrado en el diagrama de flujo se aprecia que existen algunas areas donde se presentan mayores demoras los cuales son:

- Corte Capellada y talonera
- Desbaste manual
- Pegamento a forros
- Armado
- Aplicación de pegamento (suela)

Los problemas vistos en el diagrama se dan de manera constante y se expresan en las pérdidas de tiempo en las áreas señaladas que ocasionan el no cumplimiento de la producción diaria que será la más óptima para que la empresa alcance mayores niveles de rentabilidad, y fue detectado gracias a la opinión del colaborador informante el jefe de producción quien nos señaló que estas áreas son donde se presenta mayores pérdidas de tiempo en ambas líneas de producción.

Este diagrama nos muestra los puntos donde se presenta el problema de demoras de tiempo por falta de orden, limpieza, falta de mantenimiento, etc.,

Corte Capellada y talonera: Se producen cuellos de botella por la demora de cada operario en esta actividad, además de las fallas de máquina de corte como falta de filo constante, además de la incomodidad por los sobrantes de material cortado que se acumulan en las áreas de trabajo.

Desbaste manual: Cuellos de botella y falta de experiencia de algunos trabajadores, sabiendo que la empresa cuenta con 10 trabajadores por línea, exceso de material sobrante.

Pegamento a forros: Abastecen de material en tiempos inadecuados muchas veces demoran en habilitar a los operarios de la sección anterior de corte de capella, frascos de pegamento colocados en desorden obstaculizan el avance normal.

Armado: Nuevamente pérdidas de tiempo

Aplicación de pegamento (suela): demoras constantes y el secado se retrasa por fallas en la maquina Deshormadora

Como primer paso se debería de realizar un diagnóstico y para saber si se utilizaría la técnica 5s, SMED y TPM en base a una pequeña encuesta con algunos de los trabajadores donde en base a sus respuestas y comentarios podríamos analizar cada una de las etapas del 5s desde su propia apreciación personal en la etapa inicial para descomponer los problemas que pertenecen a cada una de ellas. Pero a continuación se muestra la información que nos dio uno de los trabajadores de la empresa el jefe de producción, quien nos ayudó personalmente vía redes sociales (wasap) al brindarnos los datos consultados ya que por la situación actual de confinamiento la empresa no realiza sus actividades de forma como hubiéramos querido para realizar el estudio más profundamente y por medio de una conversación telefónica nos dio los resultados que se muestran a continuación, siendo de parte de su apreciación personal que se tomara para el estudio como un caso referencial que debido al contexto actual no puede profundizarse más.

En base a su experiencia nos dio valores a cada punto expuesto y se tabulo en las siguientes tablas donde el dio un valor a cómo ve cada fase de lo que se debe solucionar con el 5s

Tabla 13

Valores de evaluación

Ítems	Valores
Nada	5
Malo	4
Falta	3
Bien	2
Muy bien	1

Fuente Elaboración propia

Tabla 14

Nivel del 5s (Seiri)

	Nº	Diagnostico	Valor
	01	¿Se clasifica lo necesario para las actividades?	5
	02	¿Existen materiales innecesarios en producción?	5
Seiri	03	¿Las herramientas están clasificadas?	3
Clasificar	04	¿Existen inventarios adecuados?	2
	05	¿Suelen clasificar los materiales en orden?	3

Fuente Elaboración propia

Tabla 15

Nivel del 5s (Seiton)

	Nº	Diagnostico	Valor
	01	¿Existen procedimientos de orden y limpieza establecidos?	5
	02	¿El personal suele ordenar su área de trabajo?	4
Seiton	03	¿Las áreas están desordenadas?	4
Ordenar	04	¿Las materias primas están al alcance de los operarios?	3
	05	¿Las herramientas están al alcance de los operarios?	3

Fuente Elaboración propia

Tabla 16

Nivel de 5s (Seiso)

	Nº	Diagnostico	Valor
	01	¿Existen materiales de limpieza normalmente?	3
	02	¿El área productiva está sucia?	5
Seiso	03	¿El personal se preocupa por la limpieza?	3
Limpiar	04	¿Los operarios limpian sus espacios de trabajo?	3
	05	¿Las maquinarias están sucias?	4

Fuente Elaboración propia

Tabla 17

Nivel de 5s (Seiketsu)

	Nº	Diagnostico	Valor
	01	¿Luego de limpiar se mantiene limpio el ambiente?	4
	02	¿Mantienen el orden en sus áreas de trabajo?	5
Seiketsu	03	¿Mantiene un cronograma de turnos de limpieza y orden?	4
Mantener	04	¿Mantiene sus tiempos de producción parejos?	2
	05	¿Les dan mantenimiento a sus equipos de trabajo?	4

Fuente Elaboración propia

Tabla 18

Nivel de 5s en la empresa (Shitsuke)

	Nº	Diagnostico	Valor
Shitsuke Disciplinar	01	¿Acatan las órdenes de los superiores?	5
	02	¿Reciben capacitaciones de herramientas de mejoras?	4
	03	¿Existe compañerismo interno?	3
	04	¿Son disciplinados al realizar sus trabajos?	2
	05	¿Buscan soluciones a los problemas que se presenten?	5

Fuente Elaboración propia

Luego de revisar los resultados se resumen en la tabla N° 17 en lo que respecta a la situación actual de la empresa en un análisis de 5s.

Tabla 19

Resultados de la evaluación de las 5s

Nº	Evaluación	Promedio	Total	Nº de preguntas
01	Seiri (Clasificar)	3.6	18	5
02	Seiton (Ordenar)	3.8	19	5
03	Seiso (Limpiar)	3.4	17	5
04	Seiketsu (Mantener)	3.8	19	5
05	Shitsuke (Disciplinar)	3.8	19	5
Total		18.4	92	25

Fuente Elaboración propia

Este diagnóstico nos muestra valores altos en los ítems consultados y demuestran que la empresa si necesita de la herramienta propuesta 5s, que amerita de una intervención inmediata, ya que con la reducción de tiempos que se afectan por la falta de orden y de limpieza se puede ganar tiempo que se pierde en estas acciones que muchas veces incomodan a los trabajadores en sus actividades diarias. Y la tabla expresa que los valores de mayor necesidad son los que alcanzan un nivel de respuesta de 5 (nada) haciendo visible la necesidad de mejorar en estos aspectos señalados con ese valor.

En primer punto se propone la elaboración de la conocida actividad de la tarjeta roja, la que se utiliza para poder separar o señalar los objetos, materiales, herramientas, etc. que necesitarían ser desechados o acondicionados en otra área con la finalidad de que no interfiera dentro del orden que se busca dar a las áreas de las líneas de producción, se propone un modelo como se aprecia en la siguiente figura 12

Figura 12 Modelo de tarjeta roja

Con esta actividad dentro de la correcta planificación de la herramienta se busca aspectos como:

La correcta determinación de los recursos necesarios para la correcta aplicación de la S, número 1, como en tipo y volumen, esto necesitara de la impresión en cartulinas rojas como el modelo señalado y la respectiva soguilla para poder colgarlo en donde corresponda.

Sumado a esto en base al grupo que se pueda formar a cargo de este ítem que se verá al formar los equipos de trabajo se realizará un inventario general dentro del área de trabajo. Con este listado del inventario y lo señalado por las tarjetas rojas se debe disponer del ordenamiento posterior a dicha acción. Por ejemplo, se identificó algunos objetos que pueden considerarse por una tarjeta roja en la tabla 19

Tabla 20

Tipos de objetos a considerar para su etiquetación

Nº	Descripción
1.	Maquinas malogradas ya en desuso
2.	Retazos de cuero que estén mal almacenados
3.	Cajas y cartones sobrantes
4.	Insumos usados (tintes, brochas, herramientas)
5.	Envases y piezas desgastadas así como herramientas innecesarias

Fuente: Elaboración propia

Como paso posterior se procederá a desechar según la lista lo que se considera innecesario y ordenar en otros ambientes lo que sea necesario.

Como segundo paso se deberá buscar un mejor diseño o acondicionamiento de las áreas de trabajo para poder alcanzar mayor comodidad del personal operativo, y una mejor imagen del taller para que los clientes se lleven una buena impresión de la empresa, colocar las herramientas en una sección seleccionada como una estantería donde los trabajadores tendrían un mejor acceso en su labor diaria, lo que disminuirá enormemente los tiempos perdidos, luego se procederá con el pintado general de las instalaciones de la empresa donde se deberán pintar líneas amarillas para poder señalar rutas de salida y de escape, así como señales para la ubicación de los productos terminados y materiales. En la figura 14 se evidencian ambientes un poco más ordenados solo en una sesión de ordenamiento y limpieza hecho por el personal que aun labora en la empresa en la actualidad a recomendación del jefe de producción.

Luego de la ejecución de las fases anteriores se procederá a realizar una limpieza global de todos los ambientes de la empresa, así como se procederá a pintar las paredes y los techos de la edificación de la empresa. Con lo que se piensa conseguir un grato ambiente laboral que brinde grato ambiente laboral a los trabajadores para realizar sus tareas.

Finalmente se debe de plantear capacitaciones constantes para mantener los pilares de la herramienta de manera sostenible como un proceso dentro de la mejora continua, delegando responsabilidades a cada trabajador o haciéndolo de manera turnada para las actividades que ameriten de cuidado especial como la limpieza general.

El programa de capacitaciones debe de programarse en promedio de una o dos veces por mes y debe de abarcar a casi todos los trabajadores del área de producción que son un total de 30 en turnos diferentes para no afectar a la producción, las fechas deben ser programadas y dispuestas con la alta directiva de la empresa y deben de buscarse los mejores costos y deben de darse por personas expertas en esta misión que en promedio cuestan S/ 2.000 nuevos soles en el mercado nacional dichas charlas por mes incluidas 4 sesiones mensuales.

En cuanto al aspecto de la limpieza no existe un reporte numérico que demuestre directamente que por la falta de orden o de limpieza existan pérdidas económicas, mas solo es uno de los problemas que generan los retrasos analizados.

Objetivo 2:

Para el desarrollo del objetivo 2: que busca Incrementar el rendimiento en el área de producción se plantea el uso de la herramienta SMED, como ya se conoce el problema se debe realizar primero una descripción de las actividades dentro del proceso de producción dentro de las dos líneas y de las máquinas que se utilizan en la fabricación del calzado como se detalla en la tabla 20 el desarrollo de la propuesta y en la tabla 20 la relación de máquinas de la empresa.

Tabla 21

Desarrollo del Objetivo 2

Objetivo	Estrategia	Táctica	KPI
Objetivo 2. Incrementar el rendimiento en el área de producción	Táctica 3. Ordenar y limpiar la empresa de manera general	Táctica 1 Ordenar y limpiar la empresa de manera general	KPI 1. % de cumplimiento en la mejora
		Táctica 2 Reacomodar los espacios de trabajo	KPI 2.% de reducción de posibles accidentes laborales
	Táctica 4. Realizar capacitaciones de la técnica 5s y sobre su mantenimiento constante.	Táctica 3 Realizar capacitaciones de la técnica 5s y sobre su mantenimiento constante	KPI 2. % de recepción en la concientización de los trabajadores en las mejoras

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22

Relación de máquinas de la empresa

N°	Maquina	Descripción
02	Cortador de suelas de cuero	Para cortes de cuero y excedentes de la suela
01	Grapadora	Para grapar las plantillas a las hormas
02	Refiladora	Para cortar el exceso de plantilla de la horma
01	Conformadora	Moldea el talón en el corte
02	Aplicadora de látex	Rocía látex en los forros de la capellada
01	Reformadora	Fijar la puntera en la capellada
02	Vaporizadora	Pasa aire caliente al corte para expandir los cueros
02	Armadora de puntas	Moldea la punta y centra el corte en la horma
01	Armadora de laterales	Ceñir los laterales del corte a la plantilla
02	Armadora de talón	Centra el talón a la horma
02	Horno envejecedor	Para secar los cortes
02	Cardadora	Retira una capa fina de cuero
01	Prensadora	Genera presión para fijar la suela en el corte
01	Deshormadora	Saca las hormas de manera cuidadosa del calzado
02	Segundiadora	Cose el contorno de la suela en el corte
02	Horno enfriador	Enfría el calzado

Fuente: Empresa de calzado

Referente a las maquinas se observa que existen en total 26 unidades de las cuales algunas veces presentan fallas en relación a la falta de limpieza.

A continuacion se muestra uno de los procesos que se dan dentro de la empresa, relacionado a la produccion de una docena de zapatos por linea como es el de cuero normal, charol y gamuza, donde se observa existen problemas de demora obsevados en algunas de sus secciones de produccion: El DAP se desarrolló en el proceso de producción por una docena de zapatos, como se daba antes de la situación de estado de emergencia como se muestra en la tabla 22.

Tabla 23

DAP Situación actual

Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA DE ANALISIS DEL PROCESO ACTUAL									
OBJETIVO:	Determinar la problemática que afecta la productividad en la empresa								
OBSERVADOR:	Pantaleón Panduro, Víctor Alcides								
TAREA : Tiempo de producción de calzado									
Actividad	Met Act	Met. Mej.	Dif.	OBSEVADOR					
Operación	23			Fecha		12/02/2020			
Inspección	1			Método		Actual		X	
Transporte	2			Método		Mejorado		X	
Espera	-			Tipo		Operario		X	
Almacenaje	4								
Total	30								
Tiempo total	240 min					MATERIAL			
Fecha	17/02/2020			Método Actual		Método Mej.			
	Símbolos			Tiempo Minutos		Tiempo Minutos		Sol	
Descripción	○	⇒	□	D	▽				
Recepción de materiales	○	⇒				3	min	-	-
Corte de cuero	●					3	min	-	-
Corte Capellada y talonera	●					7	min	-	Prob
Corte de forros	●					8	min	-	-
Corte de plantillas	●					10	min	-	-
Perfilado				●		8	min	-	-
Desbaste manual	●					12	min	-	-
Pegamento a las capelladas	●					10	min	-	Prob
Pegamento a las taloneras	●					15	min	-	-
Pegado de piezas	●					10	min	-	-
Unión de capelladas y taloneras	●					10	min	-	-
Pegamento a forros	●					10	min	-	Prob
Secado de pegamento	●					15	min	-	-
Unión de forros con los cortes	●					10	min	-	-
Costura de forros	●					8	min	-	-
Pegado de adornos				●		5	min	-	-
Armado	●					10	min	-	Prob
Clavado de falsa a la horma	●					8	min	-	-
Aplicación de pegamento al perfilado	●					8	min	-	-
Secado del pegamento				●		5	min	-	-
Ajuste del modelo a la horma	●					10	min	-	-
Aplicación de pegamento	●					10	min	-	Prob
Pegado a la zona inferior de la horma	●					8	min	-	-
Pegado o clavado del taco	●					8	min	-	-
Identificación de Imperfecciones				●		5	min	-	-
Pegado de plantillas	●					5	min	-	-
Aplicación de tintes	●					6	min	-	-
Barnizado	●					7	min	-	-
Envío a Almacén	●					3	min	-	-
Encajado				●		3	min	-	-
TOTAL						240	min	-	-

Después de haber reconocido el proceso de la confección de calzado (por docena) en la empresa en el DAP de su situación actual en la producción, se comprobó que en promedio demoran 4 horas por cada docena de zapatos por línea lo que demuestra que en promedio se realizan por línea 24 pares de zapatos, pero que por las demoras que se pueden presentar muchas veces sobrepasan la jornada laboral de 8 horas.

En general se busca con el SMED el poder dar una observación y una correcta medición del tiempo de cambio de actividades pudiendo separar las actividades internas de las externas dentro de un paro de actividades productivas y finalmente poder mantener el procedimiento adaptado.

El cálculo de la producción diaria sabiendo que se cuenta con 2 líneas de producción, que en trabajo conjunto deberían de llegar a producir 3 docenas de zapatos entre las dos líneas aproximadamente, situación que no se logra siendo una de las líneas la que se acerca más a lo que se da como objetivo diario en menos tiempo, actualmente se está produciendo como se muestra en las siguientes tablas 22 lo que se desea producir y la tabla 23 la producción real:

Tabla 24

Producción diaria de las líneas (Ideal)

	Calzados por día	Horas/trabajo	Precio por par de zapatos	Precio unitario x calzado (docena)	Ingreso total por día (S/.)
Línea 1	3 docenas	8	S/ 60.00	S/. 720	2,160.00
Línea 2	3 docenas	8	S/ 60.00	S/. 720	2,160.00
Total					4,320.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25

Producción diaria de las líneas (Actual)

	Calzados por día	Horas/trabajo	Precio por par de zapatos	Precio unitario x calzado (docena)	Ingreso total por día (S/.)
Línea 1	2 docenas	9	S/ 60.00	S/. 720	1,440.00
Línea 2	2 docenas	9	S/ 60.00	S/. 720	1,440.00
Total					2,880.00

Fuente: Elaboración propia

Lo que nos señala estas tablas es que ambas líneas no producen lo ideal están por debajo de esa marca establecida siendo las 2 líneas las que producen en 9 horas aproximadamente

2 docenas de zapatos, pero se quedan más horas para llegar a ese promedio, y siendo una de las razones las constantes pérdidas de tiempo de diversas características que hacen que no se llegue a la producción necesaria alcanzando menores ingresos.

En relación a la rentabilidad se aprecia cuanto se ganaría de alcanzar los objetivos de producción y cuanto es lo que realmente se obtiene para la empresa, así como la diferencia. En promedio diariamente debería de haber un ingreso de S/. 4.320 soles de llegar a confeccionar las 3 docenas de pares de zapatos entre las 2 líneas, lo que se llega en promedio a producir es 2 docenas por línea de pares lo que arroja S/. 2.880.00, existiendo una diferencia de S/. 1,440.00 que resulta bastante significativo para la empresa, sin contar en los constantes reclamos y algunas devoluciones por no pasar la prueba de calidad.

En la tabla 24 se aprecia en promedio cuanto se pierde económicamente al no alcanzar la producción necesaria por día semana, mes y año que a la larga afecta a la empresa.

Tabla 26

Perdida por periodos

	Por día	Por semana (6 días)	Por mes (24 días)	Por año
Perdida	S/ 1,440.00	S/. 8,640.00	S/. 34,560.00	S/. 414,720.00

Fuente: Elaboración propia

Dejando como conclusión que existe una pérdida económica para lo cual se tomó como referencia los tiempos en la producción de 12 pares de zapatos (promedio diario x línea 4 horas) en cuestión de tiempo por cada operación en el proceso sin aplicar el SMED teniendo resultados como se aprecia en la tabla 26

Tabla 27

Actividades sin aplicar el SMED x línea

Actividades por áreas		
Descripción	Tiempo (Min)	Producción (x seg)
Recepción de materiales	3	180
Corte de cuero	3	180
Corte Capellada y talonera	7	420
Corte de forros	8	480
Corte de plantillas	10	600
Perfilado	8	480
Desbaste manual	12	720
Pegamento a las capelladas	10	600
Pegamento a las taloneras	15	900
Pegado de piezas	10	600
Unión de capelladas y taloneras	10	600
Pegamento a forros	10	600
Secado de pegamento	15	900
Unión de forros con los cortes	10	600
Costura de forros	8	480
Pegado de adornos	5	300
Armado	10	600
Clavado de falsa a la horma	8	480
Aplicación de pegamento al perfilado	8	480
Secado del pegamento	5	300
Ajuste del modelo a la horma	10	600
Aplicación de pegamento (suela)	10	600
Pegado a la zona inferior de la horma	8	480
Pegado o clavado del taco	8	480
Identificación de Imperfecciones	5	300
Pegado de plantillas	5	300
Aplicación de tintes	6	360
Barnizado	7	420
Envió a Almacén	3	180
Encajado	3	180
Total	240	14400

Fuente: Elaboración propia

Lo que nos muestra la tabla 26 es que en promedio se calculó por minutos y segundos cuanto se demora cada operación en las líneas de producción que en aproximadamente se realizan en 240 min por docena de zapatos por cada línea, haciendo evidente que hace falta algunos aspectos ya nombrados anteriormente sumado a la falta de experiencia de algunos operarios sobre todo en el servicio de reparación de las máquinas de su uso cotidiano. Lo

que dentro de la posible implementación de la herramienta SMED se sugiere darle capacitación a los operadores, para que puedan agilizar sus actividades y en el aspecto de alguna paralización por alguna falla inesperada en las maquinas podrían disponer de darle solución a un nivel usuario sin prevalecer la presencia de un técnico que tarde en su reparación y por hecho se presente mayores pérdidas de tiempo en el proceso productivo, ya que muchas veces para llegar a estos montos señalados tienen que trabajar más de sus 8 horas. Situación que después de aplicar el SMED se debe dar en promedio la mejora como se aprecia en un cálculo aproximado en la Tabla 27

Tabla 28

Actividades aplicando SMED

Actividades por áreas		
Descripción	Tiempo (Min)	Producción (x segundos)
Recepción de materiales	2	120
Corte de cuero	2	120
Corte Capellada y talonera	5	300
Corte de forros	5	300
Corte de plantillas	5	300
Perfilado	5	300
Desbaste manual	8	480
Pegamento a las capelladas	8	480
Pegamento a las taloneras	9	540
Pegado de piezas	8	480
Unión de capelladas y taloneras	8	480
Pegamento a forros	8	480
Secado de pegamento	5	300
Unión de forros con los cortes	8	480
Costura de forros	5	300
Pegado de adornos	3	180
Armado	5	300
Clavado de falsa a la horma	8	480
Aplicación de pegamento al perfilado	5	300
Secado del pegamento	5	300
Ajuste del modelo a la horma	5	300
Aplicación de pegamento (suela)	5	300
Pegado a la zona inferior de la horma	5	300
Pegado o clavado del taco	5	300
Identificación de Imperfecciones	3	180
Pegado de plantillas	5	300
Aplicación de tintes	6	360
Barnizado	5	300
Envío a Almacén	2	120
Encajado	2	120
Total	160	9600

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a las tablas 23 y 24 se aprecia que el tiempo total por línea es en promedio es de 240 min en total en todo el proceso para realizar una docena de zapatos antes de aplicar el SMED, y 160 min después de la aplicación, situación que se puede ir mejorando con el paso del tiempo, ya que se aprecia que ya confeccionan 3 docenas de pares de zapatos por día, se evidenciaría un incremento a una docena de pares más por día como es el objetivo ideal visto en la tabla 20.

$$\left[\frac{\text{Tiempos ciclo actual}}{\text{Tiempos ciclo anterior}} \right] \times 100$$

$$\left[\frac{160}{240} \right] \times 100 = 66.6\%$$

Lo que representa que después de aplicar el SMED baja de 240 min por producir 12 pares de zapatos a 160 min, por confeccionar 12 pares de zapatos reduciendo el tiempo en un 66.6% incrementando así la productividad.

Para alcanzar estas mejoras en las líneas se deben de seguir los siguientes pasos que mejoraran la situación actual mostrada en la tabla 26.

Separar operaciones tanto internas como externas relacionadas a la par de máquinas que debe mejorar los tiempos de reparación.

Mejorar los tiempos de cambio en las dos líneas entre procesos minimizando de 30% a 50% de reducción

Examinar detalladamente cada una de las operaciones buscando modificar las actividades internas en externas reduciendo el tiempo de preparación de las máquinas.

Capacitar al personal en técnicas mecánicas.

Finalmente se podría alcanzar en el DAP mejorado como se muestra en la tabla 28

Tabla 29

Situación Mejorada

DIAGRAMA DE ANALISIS DEL PROCESO PROPUESTO										
OBJETIVO:	Determinar la problemática que afecta la productividad en la empresa									
OBSERVADOR:	Pantaleón Panduro, Víctor Alcides									
TAREA : Tiempo de producción de calzado										
Actividad	Met Act	Met. Mej.	Dif.			OBSEVADOR				
Operación	23					Fecha		12/02/2020		
Inspección	1									
Transporte	2					Método		Actual	X	
Espera	-							Mejorado	X	
Almacenaje	4					Tipo		Operario	X	
Total	30									
Tiempo total	160 min							MATERIAL		
Fecha		17/02/2020				Método Actual		Método Mej.		
		Símbolos				Tiempo Minutos		Tiempo Minutos		Sol
Descripción		○	⇒	□	D	▽				
Recepción de materiales						2	min	-	-	
Corte de cuero						2	min	-	-	
Corte Capellada y talonera						5	min	-	-	
Corte de forros						5	min	-	-	
Corte de plantillas						5	min	-	-	
Perfilado						5	min	-	-	
Desbaste manual						8	min	-	-	
Pegamento a las capelladas						8	min	-	-	
Pegamento a las taloneras						9	min	-	-	
Pegado de piezas						8	min	-	-	
Unión de capelladas y taloneras						8	min	-	-	
Pegamento a forros						8	min	-	-	
Secado de pegamento						5	min	-	-	
Unión de forros con los cortes						8	min	-	-	
Costura de forros						5	min	-	-	
Pegado de adornos						3	min	-	-	
Armado						5	min	-	-	
Clavado de falsa a la horma						8	min	-	-	
Aplicación de pegamento al perfilado						5	min	-	-	
Secado del pegamento						5	min	-	-	
Ajuste del modelo a la horma						5	min	-	-	
Aplicación de pegamento						5	min	-	-	
Pegado a la zona inferior de la horma						5	min	-	-	
Pegado o clavado del taco						5	min	-	-	
Identificación de Imperfecciones						3	min	-	-	
Pegado de plantillas						5	min	-	-	
Aplicación de tintes						6	min	-	-	
Barnizado						5	min	-	-	
Envío a Almacén						2	min	-	-	
Encajado						2	min	-	-	
TOTAL						160 min	min	-	-	

Fuente: Elaboración propia

Objetivo 3

Para el desarrollo del objetivo 3: que busca mejorar los procesos de mantenimiento de máquinas operativas existiendo variadas metodologías que conllevan a solucionar problemas internos de las empresas como es el caso del TPM (mantenimiento productivo total), siendo su principal funcionalidad el brindar solución a problemas en las maquinarias o en casos equipos que se operan dentro de las empresas y que muchas veces no son conscientes del potencial de sus bienes puesto que al presentarse alguna falla y muchas veces solucionable en corto tiempo dejan pasar a mayores el problema no brindándole una solución inmediata debido a muchos factores que analizaremos en este trabajo.

Tabla 30

Desarrollo del Objetivo 3

Objetivo	Estrategia	Táctica	KPI
Objetivo 3. Mejorar los procesos de mantenimiento de máquinas operativas	Estrategia 1. Mejora en todos los procesos internos de la empresa, y la utilización de la técnica 5s, así como la realización de capacitaciones a los trabajadores para asentar las bases de una mejora global en la empresa	Táctica 5. Capacitar al personal en problemas sencillos de para de máquina que se puede solucionar con un mantenimiento sencillo que puede realizar el mismo trabajador.	KPI 1. % de cumplimiento real y esperado
		Táctica 6. Gestionar y pregonar que los trabajadores mantengan las estrategias dadas dentro de sus labores y que no sea solo algo eventual sino algo sostenido para así alcanzar un mayor nivel de productividad	KPI 2. % de mejora en la productividad

Fuente: Elaboración propia

La metodología del mantenimiento productivo total (TPM) tiene como eje central a los trabajadores que por lo general hacen uso de las máquinas y equipos en sus tareas de producción que deben brindar actividades que puedan mantener en mejores estados sus equipos de producción como son una limpieza y cuidado correcto para así poder evitar cualquier tipo de paradas inesperadas y que por lo general son ellos los que tienen un mayor conocimiento del equipo que utilizan y así poder evitar fallos mínimos que podrían solucionarse de una manera preventiva y así poder enfrentarse a cualquier eventualidad y que puedan contar con la capacidad ideal de funcionamiento, en esta parte concordamos con lo descrito por el autor Cuatrecasas (2012 p. 671)

En la empresa de estudio en base a la observación se pudo detectar que presenta fallas continuas en sus equipos de su producción de calzado diario, problema que no es atendido como se debería ya que no existe una seguidilla de actividades de mantenimiento a tiempos pre considerados para aplicarles un mantenimiento preventivo, por la inexistencia de un encargado técnico que trabaje dentro de la empresa para que pueda realizar esta labor, mas solo se evidencia que la empresa al encontrar fallas en las maquinas lo que hace es separarla y reemplazarla por otras que tienen en el almacén y muchas veces perder el tiempo en enviar dicha maquina a ser reparada en alguna empresa de mantenimiento siendo un costo mayor para la empresa que podría ser mucho menor de aplicar bien la metodología del TPM. O también son los propios trabajadores que tratan de solucionar dichas fallas.

En la siguiente tabla 30 se muestra en base a reportes de almacén de la empresa la frecuencia de fallas más recurrentes en las computadoras obtenido el en lo que va del presente año:

Tabla 31

Fallas más frecuentes en las máquinas de la empresa

Reporte de Fallas	Maquina	Causas	Soluciones
No corta (astilla el material)	Cortadora	Falta de afilado	Afilado constante
Formación de neds (enredo de fibras de 3 mm)	Cardado	Mantenimiento	Mantenimiento correctivo y formateo
Fibras no paralelas	Cardado	Mantenimiento	Mantenimiento
Falta de aceite y lentitud de operaciones	Armadoras	Falta de limpieza y mantenimiento	Mantenimiento
Sistema eléctrico	Deshormadora	Presencia de virus y suciedad interna	Mantenimiento
Las placas presentan problemas	Varias	Daño en placas	Reemplazo de piezas defectuosas

Fuente Almacén de la empresa

Con este reporte solo se muestra la incidencia y frecuencia de fallas con mayor aparición dentro de la empresa, la cual cuenta con 26 máquinas dentro de sus instalaciones, y como vimos anteriormente muchas veces dichas maquinas son reemplazadas por otras que se encuentran en el almacén y las que presentan fallas enviadas a otra empresa de reparación para su mantenimiento posterior representando un costo para la empresa, la cual regresa y es almacenada en dicho almacén para su uso posterior al presentarse otra falla o el requerimiento del trabajador que reporto su equipo de trabajo para su mantenimiento respectivo.

Las maquinas en general están enfocadas a un trabajo industrial que debe aportar un 100% de efectividad y eficacia y esto estaría programado en la confección global diaria de 3 docenas de zapatos diariamente por línea, lo que como observamos no se alcanza dejando a las maquinas trabajar a un 75% de su operacionalidad por los problemas descritos en este trabajo de investigación.

Otro de los problemas a los que se puede intervenir seria la falta de experiencia de los trabajadores en cuanto a cuidado y limpieza general de sus máquinas y equipos de trabajo, ya sea limpieza externa ya que el exceso de polvo con el tiempo va dañando internamente a los componentes de dichas máquinas.

Se busca poder encontrar la frecuencia y porcentajes de los problemas que se generan en la empresa, para ello se elaboró una pequeña lista de los problemas más destacados que se relacionan al mantenimiento y se verá en el análisis de Pareto. La valoración fue dada por nuestro colaborador el jefe de producción:

Tabla 32
Puntaje para calcular la frecuencia de fallas

Frecuencia	Impacto
Alta	5
Media	3
Bajo	1

Fuente: Elaboración propia

Dichos valores corresponderán a la valoración que el colaborador le dará al nivel del problema y magnitud en cuanto a su opinión personal, siendo los problemas de mayor presencia (en casi todas las maquinas) son los siguientes: Falta de mantenimiento preventivo por periodos, falta de un determinado control de mantenimiento periódico en las máquinas, constante presencia de polvo, pérdidas de tiempo por fallas en máquinas, demoras en la reparación y reposición de los equipos de uso del personal, y otros problemas más.

Con base a estos problemas le pedimos al colaborador de la empresa que nos dé un valor de acuerdo al grado del problema obteniendo desde su experiencia propia obteniéndose los siguientes resultados en la tabla 32 y graficados en la figura 15.

Tabla 33

Resultados en frecuencias y porcentajes

Problemas	Porcentaje %
Falta de mantenimiento preventivo por periodos.	44
Falta de un determinado control de mantenimiento periódico	33
Constante presencia de polvo.	28
Pérdidas de tiempo por fallas en maquinas	25
Demoras en la reparación y reposición de los equipos de uso del personal.	22
Otros problemas.	28
Total	100 %

Fuente: Elaboración propia

Según estos resultados se observa que el mayor de los problemas es la falta de un determinado control de mantenimiento preventivo en las máquinas (en todas las que utilizan en producción) de la empresa siendo el problema que obtuvo la mayor frecuencia expresado en un 30% de aparición dejando con otros valores a problemas menos frecuentes.

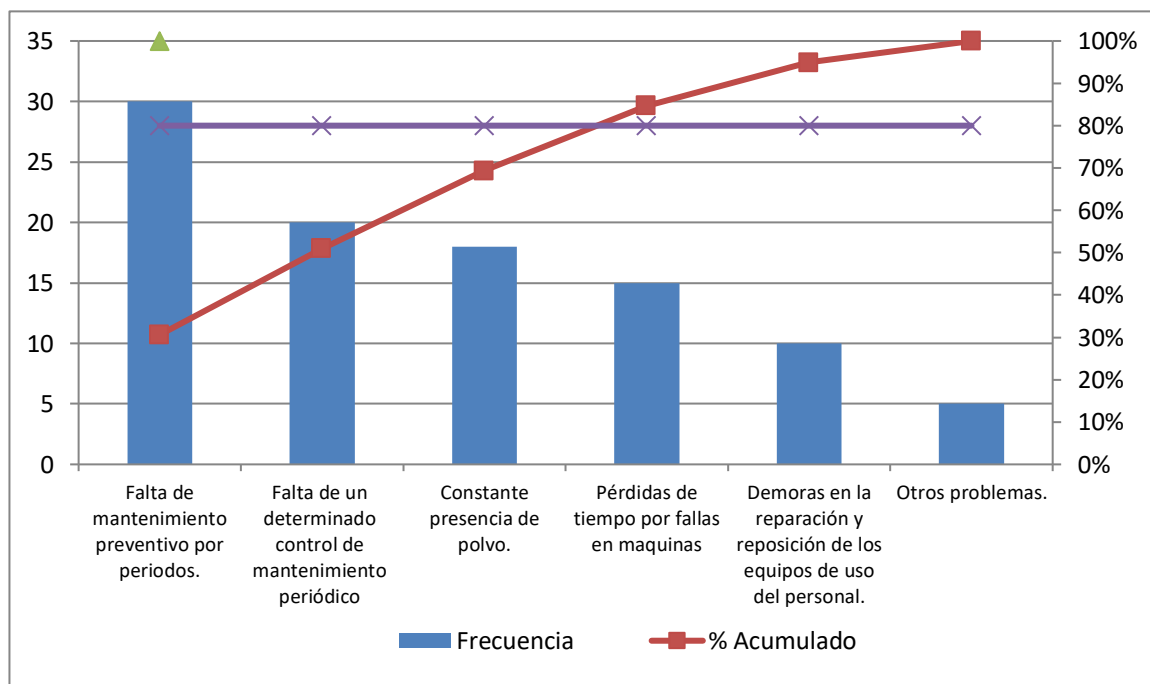


Figura 13 Diagrama de Pareto de las fallas por mantenimiento en la empresa en las máquinas de la empresa es la causa principal que genera a los demás problemas, en base a los datos proporcionados por el colaborador siendo el punto al cual se debe de buscar solucionar.

Por consiguiente se recomendaría seguir las fases de esta metodología del TPM en la fase 1 que viene a ser la más importante para poder implementar la metodología propuesta

pues de ella dependerá la correcta dirección hacia donde queremos dirigirnos y está dada que debe comunicar de lo que se va a ejecutar a la alta dirección que en este caso es la gerencia de la empresa y esta debe informar también a los empleados y jefes de áreas de lo que se va a realizar dejando en claro la receptividad que deben tener hacia esta metodología por parte de todos los implicados en beneficio de la empresa.

Se puede realizar en base a reuniones con material audiovisual y boletines informativos donde se mostrará los conceptos y pasos de su aplicación, así como sus beneficios y los resultados a los que queremos llegar, previo a este paso se debe tener el consentimiento y el agrado de la alta dirección acerca de la propuesta, ya que se les explicará de los altos beneficios y de la gran utilidad de la implementación del TPM.

En la segunda etapa 2 se dará la información sobre TPM y comprenderá una política de alcance y de difusión a todos los interesados y en general a todos los trabajadores que nos dejara que todos entiendan el concepto general del TPM y sobre todo el papel que utilizara cada uno dentro de la aplicación propuesta, mediante campañas informativas con la consigna de que todo el personal pueda recepcionar la idea y sobre todo su responsabilidad en ella, con ella se pretende evitar que exista resistencia por parte de los trabajadores hacia esta implementación, ya que el TPM por lo general deberá ser aplicado por los usuarios en general ya que ellos son los que utilizan diariamente las máquinas y en base a las demás etapas podrán ser ellos los que podrán utilizar algunos de los pasos para mejorar su ambiente de trabajo expresado en el correcto funcionamiento de sus máquinas, donde se dispondrá de un documento de compromiso para su aplicación.

En la fase 3 se dará una estructuración de la metodología TPM que debe promocionar la implementación con la formación de pequeños grupos en toda la empresa, donde cada área contara con un supervisor establecido previamente y a su vez el será parte de un grupo mayor que abarcara áreas agrupadas para su mayor fluidez. Además: El Gerente General de la empresa si así lo decide será la máxima autoridad encargada de la implementación y control o derogará su función a otro elegido en una reunión extraordinaria en la fase 1.

El encargado de cada área será el que se encargue de difundir y hacer promoción de la aplicación en su área de trabajo.

Se capacitará a todos los operarios y se hará un inventario de los equipos con sus respectivas fallas ocasionales.

Se repartirán folletos informativos.

En la fase 4 se deben dar los objetivos básicos del TPM y en esta etapa se deberá incorporar la metodología del TPM dentro de la política estratégica de la empresa, como también se deben de establecer los objetivos que se buscan a mediano y también a largo plazo. Dichos objetivos deben ser concretos y debe expresarse en de forma cuantitativa y bien definida, para que todos los implicados puedan comprenderlos, este objetivo debe ser ambiciosos y por ende deben de alcanzarse, lo cual implica el conocer bien la problemática y disponer de un buen inventario de los equipos y de las fallas y causas de sus constantes defectos, así como su rendimiento, calidad, etc.

En la fase 5 se dará la planificación del desarrollo del TPM, en esta etapa de mucha importancia para la correcta implementación se deberá establecer el plan concreto donde se señalarán las actividades que se ejecutarán por áreas. En el siguiente orden:

Se deberá establecer un programa de mantenimiento de tipo autónomo que deben realizar los propios trabajadores.

Buscar la mayor efectividad de las máquinas.

Establecer una programación para mantenimiento preventivo por el personal de mantenimiento (a contratar de ser necesario).

Buscar la mejor calidad de los equipos

Capacitación y entrenamientos para el personal.

Posteriormente en la fase 6 se deberá de buscar de mejorar el funcionamiento de los equipos, y en esta etapa se dispondrá deberá contar con un pequeño seguimiento de unos días para poder ver los avances dados en las máquinas, luego del primer mantenimiento y se buscara algunas otras fallas que necesitarían de un mantenimiento más profundo y se separaran dichas maquinas con el reemplazo de otro equipo del almacén para no hacer que el trabajador pueda perder tiempo en sus funciones, y dicho equipo será revisado por los trabajadores de mantenimiento o un técnico externo buscando solucionar su problema en el menor tiempo posible para su reposición.

En la fase 7 se debe de dar el desarrollo de un mantenimiento autónomo, en esta etapa se torna importante el mantenimiento autónomo pues se convierte en una de las características más inherentes del TPM. De hecho, la especialización producción – mantenimiento, “los operarios manejan el equipo, el personal de mantenimiento lo repara”,

se mantiene vigente hasta que aparece al mantenimiento autónomo en un programa TPM. En efecto, tras la implementación del TPM, los operarios de producción participan en las funciones de mantenimiento diarias y en actividades de mejora que evitan el deterioro acelerado.

En la Etapa 8 se debe de dar la capacitación a los operarios, en esta etapa se busca generar capacitaciones continuas en niveles apropiados al personal con la idea de que problemas mínimos puedan ser solucionados por los mismos operarios, siendo una de ellas la manipulación de una herramienta básica como la de 5S que tiene mucho que ver con la limpieza de los equipos de trabajo, ya que es comprobado que una máquina que presente exceso de polvo tiende a presentar problemas dentro de sus componentes, es por esto que la limpieza externa es bastante básica.

En la fase 9 se debe de fijar un cronograma de mantenimiento preventivo, en esta etapa el programa de mantenimiento preventivo tiene como objetivos la prevención del mantenimiento correctivo y si fuera necesario el establecer si es necesario el reemplazo de equipos por otros nuevos en corto plazo. Para lograr los objetivos hay que considerar si el equipo luego del mantenimiento en una seguidilla de pruebas ver si presenta más fallas o la misma en un cronograma por máquina de control cada 3 días además de conocer su ciclo de vida ya que algunos equipos ya tienen un tiempo en funcionamiento y algunos ameritan un recambio.

En la fase 10 se debe de crear una base de datos que muestren los tiempos de mantenimiento y de funcionalidad de las maquinas referido a la eficacia de las mismas

En la fase 11 se debe dar la prueba piloto de implementación en esta etapa se debe de ejecutar una prueba piloto con un periodo de un mes previo a la implementación general, en la cual se busca encontrar la mejora en comparación al mes anterior en cálculos económicos y de fallas reportadas de máquinas por fallas el cual se realizará por el personal de mantenimiento contratado y buscará ver si sería viable en el futuro dicha implementación.

Finalmente en la fase 12 se debe dar la búsqueda de resultados siendo la última fase previa a la implementación, donde los resultados obtenidos en la prueba piloto serán comunicados a los altos directivos de la empresa para que puedan apreciar la diferencia del antes y después y de que tan beneficiosos será la implementación de la metodología del TPM

en la empresa generando grandes beneficios económicos y beneficio para los trabajadores que no tendrán grandes paras e inconvenientes en sus labores con los equipos diariamente.

Para tomar como referencia se muestran los datos de las reparaciones y sus gastos en el periodo que comprende desde diciembre del 2019 a febrero del 2020

Tabla 34

Gasto promedio en reparaciones x 3 meses

Gasto en mantenimiento de maquinas	Periodos (S/)		
	Diciembre	Enero	Febrero
Costo de mantenimiento y limpieza de máquinas x mes	5 000 00	4 000 00	5 000 00
Cambio de piezas en general	3 000 00	3 500 00	3 000 00
Total	8 000 00	7 500 00	8 000 00

Fuente: Datos de la empresa

Lo que muestra la tabla anterior es que en promedio se reporta un gasto en mantenimiento excesivo que en promedio es de 8 mil soles, que es la situación que se mejorara con la metodología del TPM en el objetivo de mejorar la rentabilidad y la productividad de la empresa en general.

Para mejorar la productividad se debe considerar el rendimiento de las máquinas que deben estar 100% operativas para alcanzar la capacidad real como se muestra en la tabla la capacidad diseñada y la capacidad real que se debería de alcanzar con la correcta ejecución de la herramienta SMED

Van y Tir del Proyecto

En esta sección se hace referencia al estado económico del proyecto proyectado 12 meses, lo que muestra que la inversión calculada es de S/. 20.000 nuevos soles, donde se consideró los gastos en personal, técnicos, materiales y capacitadores, así como también se consideró como ingreso mensual que no se cumplía anteriormente en la producción S/. 34,560 mensuales que se ganarán al llegar a producir las 3 docenas de zapatos por línea lo que antes no cumplían dejando como evidencia que el proyecto sería positiva como se muestra en la tabla 34.

Tabla 35

Calculo proyectado del Proyecto (Van y Tir - 2020)

	CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Inicial inversión		20000												
Egreso														
	Personal		10000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
	Mantenimientos		15000	8000	8000	5000	5000	5000	3000	2000	2000	1000	1000	1000
	Materiales		15000	10000	5000	3000	1000	1000	1000	500	500	500	500	500
	Capacitaciones		4000	4000	4000	3000	2000	2000	2000	1000	1000	1000	1000	1000
Total			44000	30000	25000	19000	16000	16000	14000	11500	11500	10500	10500	10500
Ingreso														
Ahorro por perdida	Ingreso mensual que no se cumplía anteriormente en la producción		34560	34560	34560	34560	34560	34560	34560	34560	34560	34560	34560	34560
	Materiales		500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	Devoluciones		500	300	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otros gastos		500	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Total			36060	35660	35660	35360	35360	35360	35360	35360	35360	35360	35360	35360
FLUJO		-20000	-7940	5660	10660	16360	19360	19360	21360	23860	23860	24860	24860	24860

TASA % COK: 10%

VAN = S/. 78.021,81

El proyecto es viable

TIR 38%

Es rentable tasa retorno es mayor cok

IV. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Discusión

En general después de haber realizado una triangulación del análisis cuantitativo y cualitativo, se analizó mediante los instrumentos de recolección de datos que la empresa no tiene un buen proceso productivo a causa de muchos factores que generan problemas que con este trabajo se trataron de resolver, por ejemplo para el problema 1 que es la existencia de demasiado desorden y falta de limpieza continúa, donde el objetivo se puede conseguir disminuyendo las fallas mediante un proceso de mejora continua, siendo elegido la técnica 5s, que con lo visto en otras investigaciones y bibliografía consultada nos dio el acercamiento a la solución propuesta ya que presenta éxitos en otras realidades, en el caso de la empresa por la coyuntura actual es imposible el poder realizar el estudio directamente desde una prueba piloto más solo es una sugerencia ya que con la técnica se lograra que haya un mejor ambiente laboral, más limpio y ordenado que darse a los trabajadores la facilidad de hacer más fluida su jornada laboral ya que no existirán problemas de limpieza que tiene que realizar al acumularse los desperdicios de su mismo trabajo, o por la falta de herramientas porque no están colocadas en un ambiente especial o los elementos que no suman a su labor que ya no estorbaran en el área de producción.

Similar situación se da para el problema 2 que dice que existen pérdidas de tiempo en general, donde se debe cumplir el objetivo de incrementar el rendimiento en el área de producción, para ello se propuso la técnica del SMED, ya que con ella se pueden contra los tiempos que toma a cada trabajador al realizar su trabajo en las diversas actividades de la línea productiva, siendo una sugerencia aplicarla también debido a la bibliografía consultada que muestra éxito en su aplicación en diversos estudios.

Se concuerda con el trabajo de Arias (2017), quien también llego a la conclusión que la empresa estudiada no se llega a cumplir con los mínimos estándares de un flujo de adecuado en su proceso de producción, así como el del presente estudio haciéndose necesario tener mayor orden y con la limpieza, lo que hace necesario un replanteamiento de las políticas interna de la empresa para así poder obtener mejores resultados sobre todo en el aspecto productivo donde muestra muchas incongruencias.

De igual manera hay similitudes con el trabajo de Julca y Ramos (2018) en su artículo de investigación, quienes también concluyen que se debe de implementar las técnicas de las 5s, para mejorar los problemas observados en lo relacionado al orden y la limpieza que al final mejoraran los tiempos de producción.

Asimismo se hallan puntos de concordancia con los trabajos de Chacón (2017), con el de Aguilar (2018), y con el de Temoche (2018), quienes en base a sus estudios pudieron determinar que con la aplicación de diversas herramientas de mejora continua lograron alcanzar resultados positivos y que sus proyectos resultaron rentables y beneficiosos para las empresas a las que fueron aplicados, alcanzando costos beneficio bastante alentadores para seguir sobre esta metodología Lean de mejora continua, ya que en estos estudios se alcanzo elevar la productividad, pero para llegar ello hace falta que los modelos propuestos en su ejecución sea de modo efectivo y eficaz; tanto de las herramientas propuestas, con en la mentalidad de los encargados de las empresas y los trabajadores en trabajo en equipo.

De igual manera se comparten las ideas de autores como Cervantes y Velasco (2015) quien también afirma en base a su estudio que las técnicas de las herramientas lean brindan una optimización sobre todo en el aspecto de reducir los desperdicios, Vargas, Muratalla y Jiménez (2019) quien afirma que la implementación de las herramientas Lean llegaron a obtener disminuciones considerables que oscilan desde 50% al 20% en las diversas áreas utilizadas, así como costos de producción, costo de calidad y en los inventarios, Lead time y costos de las compras, alcanzando evidencias reales de su beneficio y dándole a las empresas el llegar a ser más competitivas.

Igualmente se puede señalar que no se está de acuerdo con las ideas de Andrade, Del Rio y Alvear (2019) que en su estudio, afirmaron que las técnicas de gestión directamente direccionadas a la producción realzan la productividad en sus procesos y porque podemos argumentar que no hace falta solo de estas técnicas sino que también es necearía la participación y el compromiso de los trabajadores y la consigna de los directivos en mantener cualquier herramienta que pueda mejorar la baja productividad en las empresas.

También podemos agregar una opinión similar a la dada por Barroso (2018) en su investigación quien afirmo que existen empresas que no tiene el conocimiento de los beneficios de la metodología Lean y que sería favorable que las llegaran no solo a conocer si no que también deban de aplicarlas.

Finalmente ante el problema de la presencia de máquinas de bajo rendimiento se planteó como objetivo mejorar los procesos de mantenimiento de máquinas operativas para o cual una de las recomendaciones que debería considerar la empresa serian el de contar un técnico a tiempo completo que se encargue del mantenimiento preventivo y correctivo de darse el

caso en el momento de aparición de la falla para así ganar tiempo, así como en todas herramientas sugeridas realizar capacitaciones constantes a los trabajadores para que puedan mantenerse con el tiempo. O seguir los resultados que dio Vargas (2017) en su investigación, quien recomienda reestructurar algunas actividades e implementar mejoras físicas dentro del proceso de cambio de serie mejorando los tiempos en general.

Se espera que con estas herramientas lean sugeridas se puedan aplicar y alcanzar los objetivos que se plantean en el de aumentar la productividad y mejorar la rentabilidad de la empresa para ser más competitiva en el mercado al que atiende.

Con los KPI como indicadores claves de desempeño ayudarán a medir el debido rendimiento de las estrategias planteadas en el proyecto, y le darán a la empresa la oportunidad de calcular el nivel de desempeño basándose en los objetivos organizacionales de la empresa.

Por el lado financiero se aprecia que el proyecto es viable ya que se obtuvo un VAN de S/. 78.021,81 y un TIR (Tasa interna de retorno) 38% haciendo el proyecto rentable ya que es mayor el COK.

4.2. Conclusiones

Primera: Basándonos en los objetivos planteados se llegó a la conclusión de que en el objetivo general la empresa de Calzado se le propone la implementación de la metodología Lean en la aplicación de 3 herramientas que se ajustan al análisis realizado en cuanto a los problemas detectados y estas son la técnica 5s, SMED, y TPM, para mejorar así su sistema productivo, y directamente la productividad laboral de los trabajadores, siendo un poco complejo el realizar una prueba piloto en la empresa por la coyuntura actual de emergencia sanitaria se sugiere según lo estudiado en la bibliografía los pasos a seguir y con la recopilación de los datos que se pudieron obtener se dieron algunos cálculos que se podrían obtener en beneficio de la empresa

Segunda: En cuanto al objetivo específico 1 se logró dejar una sugerencia de que con las herramientas lean como la técnica 5s, se podrá Diagnosticar las fallas mediante un proceso de mejora continua en la empresa de calzado, ya que se determinó

que el orden de los materiales contribuye a aumentar la eficacia de la empresa ya que los trabajadores puedan realizar de mejor manera sus labores encontrando las herramientas e insumos que utilizan de manera ordenada, sin incurrir en pérdidas de tiempo innecesarias y haciendo más fluidas sus labores. Se logró establecer de qué la limpieza también influye en la eficiencia de la empresa en la empresa de calzado, ya que también contribuye al incremento de la productividad de los trabajadores ya que con ambientes limpios se pueden realizar sus labores sin mayores inconvenientes.

Tercera: En cuanto al objetivo específico 2 que fue analizar el rendimiento en el área de producción en la empresa de calzado, se sugirió el uso de la herramienta SMED ya que observa que existen en total 26 unidades de las cuales algunas veces presentan fallas y donde se apreció que en las dos líneas de producción no se llega al total que la empresa solicita que es de 3 docenas de zapatos de caballero, lo que alcanzan era un total de 2 docenas entre las dos líneas siendo una pérdida económica para la empresa se planteó el uso de la herramienta SMED, que ubico los problemas más destacados y que generaban mayores pérdidas de tiempo en ambas líneas encontrando los puntos de mayor retraso que deben ser mejorados para alcanzar el objetivo de producir 3 docenas de zapatos diarios.

Cuarta: En cuanto finalmente al objetivo específico 3 que busca determinar los factores para mejorar los procesos de mantenimiento de máquinas operativas en la empresa de calzado, se deja la recomendación de que se realicen procesos de mantenimiento de máquinas operativas existiendo variadas metodologías que conllevan a solucionar problemas internos de las empresas como es el caso del TPM (mantenimiento productivo total), que busca darle mantenimiento preventivo y correctivo en las maquinas evitando las paras por fallas que se presentan en la actualidad

4.3. Recomendaciones

- Primera:** En relación al objetivo general se sugiere escuchar siempre al personal en las necesidades que puedan presentar en sus labores para así alcanzar los logros esperados esto se puede realizar personalmente y/o con buzones de sugerencia.
- Segunda:** Para el mejor desarrollo del objetivo específico 1 se debe pregonar el trabajo en equipo y con disciplina a nivel de toda la empresa sin discriminación para el logro de los objetivos.
- Tercera:** En el objetivo específico 2 se recomienda siempre crear incentivos como bonos, entradas al cine en familia, descuentos en supermercados, etc.) Por metas logradas así logrando un clima agradable y de competencia entre los empleados de la empresa.
- Cuarta:** Finalmente para el objetivo específico 3 siempre se recomienda buscar herramientas de mejora continua para que la empresa llegue a convertirse en altamente competitiva sobre todo en lo relacionado al mantenimiento tanto preventivo como correctivo, dándole mayor énfasis al preventivo que se debe dar antes de..., ya que en la actualidad existe demasiada competencia en cualquier rubro y el que mejor este en su organización como en sus máquinas y equipos se mantendrá dentro de los mercados tan exigentes que hay en la actualidad.

REFERENCIAS

- Aguilar, O. (2018). *Herramientas lean manufacturing para la mejora continua de la productividad del área de producción del molino castillo S.A.C.* Tesis de grado, Universidad Señor de Sipan , Lambayeque.
- Andrade, M., Del Rio, C., & Alvear, L. (2019). Estudio de Tiempos y Movimientos para Incrementar la Eficiencia en una Empresa de Producción de Calzado. *30(3)*.
- Arias, H. (2017). *Análisis de las herramientas del Lean Manufacturing y la productividad en la empresa Trading Quality F. E H. S.R.L. de la ciudad de Juliaca periodo 2016.* Lima: Universidad del Altiplano.
- Barroso, Q. (2018). *La implementación de Lean Manufacturing y el desempeño de las empresas manufactureras de calzado del cantón Ambato.* Tesis de grado, Universidad Tecnica de Ambato Ecuador, Ambato.
- Bonilla, E. (2010). *Mejora Continua de los procesos. Herramientas y técnicas.* Universidad de Lima, Lima.
- Cervantes, H. y Velasco, J. (2015) *Propuesta de mejora del proceso para la reducción de scrap, incrementando la eficiencia en el envasado de kétchup en pouch, utilizando la metodología Lean Manufacturing en la empresa DELIMEX de México S.A de C.V.* Tesis (Ingeniero Industrial). Guadalajara: Universidad de Guadalajara de México, Disponible en:
<http://www.cucei.udg.mx/carreras/industrial/sites/default/files>
- Cruelles, J. (2013). Productividad e incentivos: Como hacer que los tiempos de fabricación se cumplan. 202.
- Chacón, U. (2019) *Aplicación de herramientas lean manufacturing para mejorar la productividad de la empresa de calzados Chang S.R.L., 2019 Pimentel Perú*
- Davila, N. (2006). *El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales* (Vol. 12). Caracas , Venezuela: Laurus.
- Escalante, M., & Valencia, N. (2019). *Propuesta de Mejora de Procesos utilizando herramientas de Lean Manufacturing en la confección de Calentadores de Brazo para elevar la productividad en una Pyme textil en Arequipa.* Tesis de grado, Universidad Catolica San Pablo, Arequipa.
- Garcia, R. (2005). *Estudio del Trabajo, Ingeniería de métodos y medición del trabajo,*. Mc Graw Hill.

- García, V. (2017). *Implementación de un sistema SMED (single- minute exchange of die) para el área de abastecimiento de la empresa Sedemi S. C. C.,.* Tesis pregrado, Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito - Ecuador.
- Gutiérrez, P. (2014). Calidad y Productividad. *IV*, 382.
- Hernández, M., & Vizán, A. (2013). *Lean Manufacturing, conceptos, técnicas e implantación.* Madrid.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). México: McGraw Hill.
- Hurtado, J. (2015). *El proyecto de investigación, comprensión holística de la metodología y la investigación* (Octava ed.). Caracas: Sypal.
- Julca, R., & Ramos, E. (2018). Propuesta de mejora de procesos mediante lean manufacturing para incrementar la productividad en una empresa de Chiclayo. *Escuela Académica de Administración, Pregrado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú*, x(3), 417 - 426.
- Krajesuski, L., Ritzsman, L., & Malhotra, M. (2013). Administración de operaciones : procesos y cadena de suministro. x.
- Lefcovich, M. (2009). *la mejora continua aplicada en la calidad, productividad y reducción de costos.* Argentina: El Cid Editor.
- Mau, M., Ramos, R., Llontop, J., & Raymundo, C. (2018). Modelo de gestión de producción lean manufacturing para incrementar la eficiencia del proceso productivo de una empresa MYPE del sector químico. (U. P. (UPC), Ed.) *Dirección de Investigación, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)*, 1 - 9.
- Pérez, F. (2012). Gestión por Procesos. 312.
- Porter, M. (2006). Estrategias y ventaja competitiva.
- Rajadell, M., & Sánchez, J. (2010). 4 - 34.
- Hernández, R. (2010) Metodología de la investigación, 6ta edición Mc Graw Hill
- Schroeder, R. (2008). Administración de operaciones. 500 - 533.
- Temoche, L. (2018). *Aplicación del modelo lean manufacturing en empresas de confección del parque industrial en el asentamiento humano de Huaycan.* Tesis de Maestría, Universidad Federico Villarreal, Lima.
- Vargas, J., Muratalla, G., & Jiménez, M. (2019). Lean Manufacturing ¿una herramienta de mejora de un sistema. *Ingeniería Industrial, Actualidad y nuevas tendencias, Año 9, Vol. V, N° 17*(ISSN: 1856-8327), 22.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz consistencia de la investigación

Título: Aplicación de herramientas Lean Manufacturing para mejorar la productividad en la empresa de calzado, 2020

Problema general	Objetivo general	Categoría 1: Productividad				
		Sub categorías	Indicadores	Item	Escala	Nivel
¿De qué manera mejorar la productividad en una empresa de calzado?	Determinar si la Aplicación de herramientas Lean Manufacturing mejora la productividad en una empresa de calzado, 2020	Mejora continua	1.			
			2.			
		Proceso	3.			
			4.			
		Competitividad	5.			
		Desperdicios	6.			
Problemas específicos	Objetivos específicos					
De qué manera se podrá disminuir las fallas mediante un proceso de mejora continua en una empresa de calzado?	Disminuir las fallas mediante un proceso de mejora continua en una empresa de calzado.					
¿Cómo incrementar el rendimiento en el área de producción en la empresa de calzado?	Incrementar el rendimiento en el área de producción en la empresa de calzado					
¿De qué manera mejorar los procesos de mantenimiento de máquinas operativas en la empresa de calzado?	Mejorar los procesos de mantenimiento de máquinas operativas en la empresa de calzado					
Tipo, nivel y método		Población, muestra y unidad informante	Técnicas e instrumentos	Procedimiento y análisis de datos		
Sintagma: Holístico Tipo: Mixto Nivel: Comprensivo Método: deductivo		Población: 30 trabajadores Muestra: 30 trabajadores Unidad informante: 30 trabajadores	Técnicas: cuestionario, entrevistas, encuestas Instrumentos: guía de observación	Procedimiento: Análisis de datos:		

Anexo 2: Instrumento cuantitativo

CUESTIONARIO SOBRE EL NIVEL DE PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA DE CALZADO

INSTRUCCIÓN: Se recurre a su colaboración para la realización de esta pequeña encuesta única y exclusivamente con motivos académicos, se le pide por favor colocar un aspa en el nivel de respuesta que crea conveniente, en relación al nivel desde su apreciación del motivo de la existencia de la baja productividad en la empresa donde labora, siendo su información de manera anónima, para lo cual se le pide su más completa sinceridad.

INDICACIONES: A continuación, se le presenta una serie de preguntas las cuales deberá Ud. responder, marcando una (x) la respuesta que considera correcta.

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

ITEMS	ASPECTOS CONSIDERADOS	VALORACIÓN				
	SUB CATEGORÌA MEJORA CONTINUA					
1	¿La Empresa suele realizar una planificación adecuada dentro de sus procesos internos?	1	2	3	4	5
2	¿Considera que llevar una adecuada planificación dejara resultados positivos?	1	2	3	4	5
3	¿Cree que dentro de la empresa existen comportamientos que busquen la mejora continua?	1	2	3	4	5
4	¿Existe un liderazgo adecuado dentro de los encargados del área productiva?	1	2	3	4	5
5	¿Suelen buscarse resultados a corto plazo dentro de la empresa?	1	2	3	4	5
6	¿Suelen cumplirse los objetivos organizacionales de la empresa?	1	2	3	4	5
SUB CATEGORÌA PROCESOS						
7	¿La empresa cuenta con recursos apropiados para alcanzar mejoras continuas?	1	2	3	4	5
8	¿Cree que el problema de la baja productividad está relacionado con la mala organización en la empresa?	1	2	3	4	5

9	¿Considera que la empresa cuenta con un talento humano apropiado en el área de producción?	1	2	3	4	5
10	¿Cree que no hace falta realizar mejoras en el área de producción?	1	2	3	4	5
11	¿Se realizan capacitaciones constantes en la empresa para busca mejora continua?	1	2	3	4	5
SUB CATEGORÌA COMPETITIVIDAD						
12	¿Considera que la empresa cuenta con una infraestructura adecuada para sus actividades?	1	2	3	4	5
13	¿Cree que existe una diferenciación con la competencia del rubro al que pertenece la empresa?	1	2	3	4	5
14	¿Cree que la empresa cuenta con la tecnología adecuada?	1	2	3	4	5
15	¿La empresa suele renovar su tecnología periódicamente en máquinas?	1	2	3	4	5
16	¿La empresa busca la innovación dentro de sus procesos de producción?	1	2	3	4	5
17	¿Se tiene en mente el hacer que la marca sea más competitiva en el mercado?	1	2	3	4	5
SUB CATEGORÌA DESPERDICIOS						
18	¿La empresa suele realizar una gestión adecuada de sus desperdicios?	1	2	3	4	5
19	¿Se suele delegar responsabilidades al personal en temas de disposición de los desperdicios?	1	2	3	4	5
20	¿Cree Ud. que hace falta un mayor orden y limpieza en la empresa?	1	2	3	4	5
21	¿Considera que la falta de orden y limpieza afecta directamente a la baja productividad de la empresa?	1	2	3	4	5
22	¿La empresa busca brindar un mayor cuidado al medio ambiente dentro de sus procesos?	1	2	3	4	5

Fuente: Elaboración propia

Muchas gracias

Anexo 3: Instrumento cualitativo

MATRIZ DE DIRECCIONALIDAD

Categoría	Indicadores	Preguntas		Escala de likert					Entrevista 1 (Administrador)	Entrevista 2 (Jefe de área de producción)	Entrevista 3 (Operario más antiguo)			
		Cuestionario		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre						
		Productividad	Subcategorías											
Mejora Continua	Planificación	p.1	¿La Empresa suele realizar una planificación adecuada dentro de sus procesos internos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	p.1	¿En la empresa se suele realizar la planificación de los procesos con anticipación?	p.1	¿En la empresa se suele realizar la planificación de los procesos con anticipación?	P.1	¿En la empresa se suele realizar la planificación de los procesos con anticipación?
		p.2	¿Considera que llevar una adecuada planificación dejara resultados positivos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre						
	Comportamiento	p.3	¿Cree que dentro de la empresa existen comportamientos que busquen la mejora continua?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	p.2	¿Considera que el área administrativa toma las decisiones adecuadas siendo el gerente un buen líder?	p.2	¿Considera que el área administrativa toma las decisiones adecuadas siendo el gerente un buen líder?	P.2	¿Considera que el área administrativa toma las decisiones adecuadas siendo el gerente un buen líder?
	Liderazgo	p.4	¿Existe un liderazgo adecuado dentro de los encargados del área productiva?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre						
	Resultados	p.5	¿Suelen buscarse resultados a corto plazo dentro de la empresa?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	p.3	¿Por qué cree que por la baja productividad no se alcanzan los objetivos y por ende los resultados no son positivos?	p.3	¿Por qué cree que por la baja productividad no se alcanzan los objetivos y por ende los resultados no son positivos?	P.3	¿Por qué cree que por la baja productividad no se alcanzan los objetivos y por ende los resultados no son positivos?
	Objetivos	p.6	¿Suelen cumplirse los objetivos organizacionales de la empresa?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre						

Procesos	Recursos	p.7	¿La empresa cuenta con recursos apropiados para alcanzar mejoras continuas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	P.4	¿La empresa busca herramientas que puedan mejorar la productividad directamente desde sus trabajadores y por ende de sus procesos de producción, como ejemplo por medio de capacitaciones ?	P.4	¿La empresa busca herramientas que puedan mejorar la productividad directamente desde sus trabajadores y por ende de sus procesos de producción, como ejemplo por medio de capacitaciones ?	P.4	¿La empresa busca herramientas que puedan mejorar la productividad directamente desde sus trabajadores y por ende de sus procesos de producción, como ejemplo por medio de capacitaciones ?
	Organización	p.8	¿Cree que el problema de la baja productividad está relacionado con la mala organización en la empresa?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre						
	Talento Humano	p.9	¿Considera que la empresa cuenta con un talento humano apropiado en el área de producción?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre						
	Producción	p.10	¿Cree que no hace falta realizar mejoras en el área de producción?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre						
	Capacitaciones	p.11	¿Se realizan capacitaciones constantes en la empresa para buscar la mejora continua?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre						
Competitividad	Infraestructura	p.12	¿Considera que la empresa cuenta con una infraestructura adecuada para sus actividades?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	P.5	¿A su modo de ver cree que la empresa cuenta con infraestructura y tecnología que puedan hacer que se dé una diferenciación con sus competidores por medio de	P.5	¿A su modo de ver cree que la empresa cuenta con infraestructura y tecnología que puedan hacer que se dé una diferenciación con sus competidores por medio de	P.5	¿A su modo de ver cree que la empresa cuenta con infraestructura y tecnología que puedan hacer que se dé una diferenciación con sus competidores por medio de
	Diferenciación	p.13	¿Cree que existe una diferenciación con la competencia del rubro al que pertenece la empresa?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre						
	Tecnología	p.14	¿Cree que la empresa cuenta con la tecnología adecuada?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre						
		p.15	¿La empresa suele renovar su tecnología periódicamente en máquinas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre						

	Innovación	p.16	¿La empresa busca la innovación dentro de sus procesos de producción?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	la innovación y preocupándose por que la marca sea más conocida dentro del mercado?	la innovación y preocupándose por que la marca sea más conocida dentro del mercado?	la innovación y preocupándose por que la marca sea más conocida dentro del mercado?
	Marca	p.17	¿Se tiene en mente el hacer que la marca sea más competitiva en el mercado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre			
Desperdicios	Gestión	p.18	¿La empresa suele realizar una gestión adecuada de sus desperdicios?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	P.6	P.6	P.6
	Responsabilidad	p.19	¿Se suele delegar responsabilidades al personal en temas de disposición de los desperdicios?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre			
	Orden y limpieza	p.20	¿Cree Ud. que hace falta un mayor orden y limpieza en la empresa?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre			
		p.21	¿Considera que la falta de orden y limpieza afecta directamente a la baja productividad de la empresa?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre			
Orden y limpieza	p.22	¿La empresa busca brindar un mayor cuidado al medio ambiente dentro de sus procesos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre				

Anexo 4: Transcripción de las entrevistas

Entrevista

Concepto de entrevista	Determinar desde la apreciación de los propios trabajadores el motivo de la existencia de la baja productividad dentro de las actividades productivas de la empresa de calzado Perú Consorcio SAC.	
Entrevistados		
Entrevistado (Entv.1)	Entrevistado (Entv.2)	Entrevistado (Entv.3)
Administrador :	Jefe de área de producción:	Operario más antiguo:

Categoría problema:

Productividad baja

Guía de entrevista

Datos básicos:

Cargo o puesto en que se desempeña	Administrador
Nombres y apellidos	
Código de la entrevista	Entrevistado1 (Entv.1)
Fecha	
Lugar de la entrevista	Local de la empresa

Nro.	Preguntas de la entrevista
1	¿En la empresa se suele realizar la planificación de los procesos con anticipación?
2	¿Considera que el área administrativa toma las decisiones adecuadas siendo el gerente un buen líder?
3	¿Por qué cree que por la baja productividad no se alcanzan los objetivos y por ende los resultados no son positivos?
4	¿La empresa busca herramientas que puedan mejorar la productividad directamente desde sus trabajadores y por ende de sus procesos de producción, como ejemplo por medio de capacitaciones?
5	¿A su modo de ver cree que la empresa cuenta con infraestructura y tecnología que puedan hacer que se dé una diferenciación con sus competidores, y que cambios consideraría serían necesarios para que por medio de la innovación exista una mayor preocupación en que la marca sea más conocida dentro del mercado?
6	¿Considera que la mala gestión de los desperdicios de la actividad de producción genera pérdidas de tiempo denotado en la falta de orden y de limpieza siendo factores que afectan directamente a la productividad de la empresa?

Observaciones

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--

Entrevistado1 (Entv.1)

N.	Preguntas de la entrevista	Respuestas
1	¿En la empresa se suele realizar la planificación de los procesos con anticipación?	Es un tema muy difícil de responder (resultados), ya que se cuenta con planificación para determinadas acciones y para otras no (planificación), muchas veces se presentan problemas a los cuales no se da solución inmediata (objetivos), donde la solución se busca al momento y depende de los propios trabajadores encontrar la solución a algún problema que se presente en sus áreas (comportamiento), muy aparte de eso el gerente no suele acercarse mucho a verificar como se realiza el trabajo en el área de producción (liderazgo).
2	¿Considera que el área administrativa toma las decisiones adecuadas siendo el gerente un buen líder?	Realmente siento que le falta un poco de manejo (organización) ya que no brindan muchas soluciones inmediatas y requieren de realizar consultas a los propios trabajadores (talento humano) sobre todo en cuestión de maquinarias, en cuanto a temas de adquisición de materia prima no buscan mejores proveedores que den mayor calidad a los insumos (recursos), o muchas veces se tiene que pedir con anticipación algunos requerimientos necesarios para el área de producción, aparentemente les falta mayor experiencia a los colaboradores del gerente (Producción)
3	¿Por qué cree que por la baja productividad no se alcanzan los objetivos y por ende los resultados no son positivos?	Al tener la productividad que ver con la producción te diré que existe mucho tiempo perdido entre cada actividad dentro de las líneas de producción (producción), situación que motiva que no se alcancen los objetivos (objetivos), denotado en la entrega impuntual de algunos pedidos lo que genera la queja de los clientes y en muchos casos la insatisfacción del cliente (diferenciación) que hace que se devuelvan productos terminados por la baja calidad en algunos casos (gestión), a su vez los trabajadores se estresan por no poder culminar con sus pedidos (talento humano)
4	¿La empresa busca herramientas que puedan mejorar la productividad directamente desde sus trabajadores y por ende de sus procesos de producción, como ejemplo por medio de capacitaciones?	No aprecio la aplicación de herramientas de mejora para alcanzar mayor productividad (organización), sumado a que no existe capacitaciones regulares para mejorar en el trabajo que se realiza (capacitaciones), siento que se delega las responsabilidades en general a los mismos trabajadores en los problemas que se presenten (Responsabilidad), en cuanto al mantenimiento que le dan a las maquinas cuando presentan fallas no es muy continuo y ocasiona también paras intempestivas afectando la producción diaria (gestión)
5	¿A su modo de ver cree que la empresa cuenta con infraestructura y tecnología que puedan hacer que se dé una diferenciación con sus competidores, y que cambios consideraría serían necesarios para que por medio de la innovación exista una mayor preocupación en que la marca sea más conocida dentro del mercado?	Sí cuenta con infraestructura adecuada más bien hace falta el renovar equipos y herramientas ya que algunas se muestran un poco antiguas y desactualizadas (infraestructura) generando problemas a la producción y a la correcta manipulación de los trabajadores (Talento humano), existiendo esa diferencia con empresas similares que utilizan mejores implementos y maquinarias para su labor (diferenciación), no existe innovación y se aprecia la falta de actividades de marketing que eleven la imagen de la marca (innovación)
6	¿Considera que la mala gestión de los desperdicios de la actividad de producción genera pérdidas de tiempo denotado en la falta de orden y de limpieza siendo factores que afectan directamente a la productividad de la empresa?	Pues si la verdad que uno de los mayores problemas es la falta de orden y de limpieza (orden y limpieza), ya que los trabajadores en su afán de cumplir con su meta diaria avanzan sin percatarse de dar una limpieza y orden adecuado (producción), situación que hace que se acumulen los desperdicios de la misma actividad sobre todo en la área de corte que muchas veces al estar amontonado se debe de parar para realizar una limpieza (gestión) no tan exhaustiva ni se puede disponer de un lugar para su reciclaje (gestión)



Ficha de entrevista

Datos básicos:

Cargo o puesto en que se desempeña	Jefe del área de producción
Nombres y apellidos	
Código de la entrevista	Entrevistado 2 (Entv.2)
Fecha	
Lugar de la entrevista	Local de la empresa

Nro.	Preguntas de la entrevista
1	¿En la empresa se suele realizar la planificación de los procesos con anticipación?
2	¿Considera que el área administrativa toma las decisiones adecuadas siendo el gerente un buen líder?
3	¿Por qué cree que por la baja productividad no se alcanzan los objetivos y por ende los resultados no son positivos?
4	¿La empresa busca herramientas que puedan mejorar la productividad directamente desde sus trabajadores y por ende de sus procesos de producción, como ejemplo por medio de capacitaciones?
5	¿A su modo de ver cree que la empresa cuenta con infraestructura y tecnología que puedan hacer que se dé una diferenciación con sus competidores, y que cambios consideraría serían necesarios para que por medio de la innovación exista una mayor preocupación en que la marca sea más conocida dentro del mercado?
6	¿Considera que la mala gestión de los desperdicios de la actividad de producción genera pérdidas de tiempo denotado en la falta de orden y de limpieza siendo factores que afectan directamente a la productividad de la empresa?

Observaciones

.....
.....
.....

Entrevistado1 (Entv.2)

Nro.	Preguntas de la entrevista	Respuestas
1	¿En la empresa se suele realizar la planificación de los procesos con anticipación?	Si cuentan con procesos o gestión de planificación, pero no es la adecuada muchas veces hace falta de mejorar algunas actividades y no es inmediata (planificación) cuando existen pedidos grandes se suele más avanzar sin políticas graduales que permitan realizarlo a tiempo adecuado (producción), y es responsabilidad de la parte administrativa brindar mejor ambiente laboral y las herramientas necesarias para que la producción sea mejor (responsabilidad) y esto se logra con el llevar una planificación previa en el logro de los objetivos (objetivos)
2	¿Considera que el área administrativa toma las decisiones adecuadas siendo el gerente un buen líder?	En muchos casos no toma las decisiones adecuadas ya que existe mucha perdida de tiempos y no se hace nada por darle solución (comportamiento), el gerente se ocupa más de temas gerenciales descuidando la parte productiva (liderazgo) y en pocas ocasiones se dirige a observar cómo se realizan los procedimientos productivos (producción), tal vez sea que no conoce del todo el rubro de calzado o sus colaboradores no tiene la experiencia para un tipo de trabajo industrial (gestión) como este.
3	¿Por qué cree que por la baja productividad no se alcanzan los objetivos y por ende los resultados no son positivos?	Los resultados no son positivos del todo por falta de mecanismos o metodologías de mejora (resultados), se delegan las responsabilidades a los trabajadores y cuando tienen requerimientos no son atendidos a tiempo completo haciendo que la productividad en general sea baja (responsabilidades), ya al incumplir con los pedidos se crea el descontento de los clientes que pueden optar por irse a la competencia (diferenciación).
4	¿La empresa busca herramientas que puedan mejorar la productividad directamente desde sus trabajadores y por ende de sus procesos de producción, como ejemplo por medio de capacitaciones?	Nada que ver más bien sentimos como trabajadores que se debe de implementar otras herramientas que busquen alcanzar mejoras continuas (gestión), y mucho menos se reciben capacitaciones que sirvan a los trabajadores para aprender más cosas que puedan ser beneficiosas para la empresa (capacitaciones), y de paso sirvan para que los trabajadores mejoren sus habilidades y alcancen mayores experiencias (comportamiento).
5	¿A su modo de ver cree que la empresa cuenta con infraestructura y tecnología que puedan hacer que se dé una diferenciación con sus competidores, y que cambios consideraría serían necesarios para que por medio de la innovación exista una mayor preocupación en que la marca sea más conocida dentro del mercado?	Si cuenta con infraestructura, ya que los ambientes no son pequeños y lo que falta es darle una mejor distribución (infraestructura), en cuanto a tecnología está un poco retrasada ya que no cuenta con equipos modernos y las maquinas son un poco antiguas (tecnología) donde se necesita renovar algunas herramientas y equipos para mejorar la producción (innovación), ya que en otras empresas similares veo que están más modernizadas sus máquinas y en cuanto a su imagen es más competitiva (diferenciación) situación que no se da en esta empresa haciendo falta de mayor publicidad y que los clientes salgan contentos (innovación).
6	¿Considera que la mala gestión de los desperdicios de la actividad de producción genera pérdidas de tiempo denotado en la falta de orden y de limpieza siendo factores que afectan directamente a la productividad de la empresa?	Existe demasiado desorden, y tiene que ver con la limpieza que no se realiza de la mejor manera (orden y limpieza), pues pienso que la solución podría ser la contratación de un conserje que se encargue de esta tarea (gestión), ya que muchas veces somos los trabajadores los que tenemos que disponer de los residuos y desperdicios que hace que se pierda el tiempo y se creen cuellos de botella (talento humano) por la saturación de dichos residuos, creo que dando un mayor orden y limpieza se podría tener más estable la

		línea de producción en todas sus secciones, y se vería reflejado en la mejora en la producción individual. (responsabilidad)
--	--	---

Ficha de entrevista

Datos básicos:

Cargo o puesto en que se desempeña	Operario más antiguo
Nombres y apellidos	
Código de la entrevista	Entrevistado 3 (Entv.3)
Fecha	
Lugar de la entrevista	Local de la empresa

Nro.	Preguntas de la entrevista
1	¿En la empresa se suele realizar la planificación de los procesos con anticipación?
2	¿Considera que el área administrativa toma las decisiones adecuadas siendo el gerente un buen líder?
3	¿Por qué cree que por la baja productividad no se alcanzan los objetivos y por ende los resultados no son positivos?
4	¿La empresa busca herramientas que puedan mejorar la productividad directamente desde sus trabajadores y por ende de sus procesos de producción, como ejemplo por medio de capacitaciones?
5	¿A su modo de ver cree que la empresa cuenta con infraestructura y tecnología que puedan hacer que se dé una diferenciación con sus competidores, y que cambios consideraría serían necesarios para que por medio de la innovación exista una mayor preocupación en que la marca sea más conocida dentro del mercado?
6	¿Considera que la mala gestión de los desperdicios de la actividad de producción genera pérdidas de tiempo denotado en la falta de orden y de limpieza siendo factores que afectan directamente a la productividad de la empresa?

Observaciones

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--

Entrevistado1 (Entv.3)

N	Preguntas de la entrevista	Respuestas
1	¿En la empresa se suele realizar la planificación de los procesos con anticipación?	En todo el tiempo que trabajo en la empresa no he apreciado aspectos de planificación (planificación), parece que se trabaja algo empíricamente o nos delegan las responsabilidades para la toma de decisiones en cuanto a los pedidos y que es nuestra responsabilidad terminarlos como sea (responsabilidad), descuidando muchas veces la calidad, siendo una situación que ya se conversó con la directiva y que aseguran mejorar con el paso del tiempo (liderazgo), al ser una empresa chica hace falta de mayores o mejores profesionales en el rubro del calzado (talento humano) ya que así se podrá obtener mejoras a futuro en beneficio de la marca y de la empresa que hará que los trabajadores también puedan trabajar con mayor confianza y optimismo (marca).
2	¿Considera que el área administrativa toma las decisiones adecuadas siendo el gerente un buen líder?	En muchas ocasiones si pero otras hace falta de un mayor manejo de la toma de decisiones (planificación) y participación del área administrativa, se siente por parte de los trabajadores que el gerente no es un buen líder pues muchas veces no sabe dar solución a problemas sencillos (liderazgo), tal vez su falta de experiencia en el rubro afecte sus capacidades de liderazgo y suele pedir opiniones a los propios empleados (talento humano).
3	¿Por qué cree que por la baja productividad no se alcanzan los objetivos y por ende los resultados no son positivos?	Es obvio que si la productividad es baja no se alcanzan los objetivos ya que existen devoluciones constantes (objetivos) lo que hace que se tenga que rehacer el producto de esa entrega haciendo perder tiempo (producción), pienso que hace falta un mejor manejo de control de calidad situación que es delegada a los propios trabajadores (responsabilidad), que en muchos casos prefieren cumplir en cantidad que en calidad (productividad)
4	¿La empresa busca herramientas que puedan mejorar la productividad directamente desde sus trabajadores y por ende de sus procesos de producción, como ejemplo por medio de capacitaciones?	En algunos casos se ve que tratan de mejorar las áreas de trabajo pero falta mayor fuerza ya que solo queda en palabras (planificación) al igual que ofrecen capacitarnos en algunas actividades nuevas para mejorar nuestras habilidades y no se da en la realidad (capacitaciones), disminuyendo nuestro desarrollo que de poder llegar a mejorar daremos mayores resultados positivos en la empresa y de paso tal vez alcanzar mejores remuneraciones (talento humano).
5	¿A su modo de ver cree que la empresa cuenta con infraestructura y tecnología que puedan hacer que se dé una diferenciación con sus competidores, y que cambios consideraría serían necesarios para que por medio de la innovación exista una mayor preocupación en que la marca sea más conocida dentro del mercado?	Pienso que si más bien solo en la tecnología que es muy desfasada tienen años de uso y hace falta renovarlos (tecnología) o en todo caso realizar mantenimientos preventivos para evitar las paradas de máquina que generan pérdidas en la línea productiva (gestión) o innovar de alguna manera para que la productividad individual sea la mejor y de paso deben de generar que los trabajadores sientan interés en mejorar día a día por medio de incentivos (innovación) que al final realcen la imagen de la marca que a pesar de ser una empresa pequeña debería estar más a la par con otras empresas similares dentro del mercado de calzado (marca)
6	¿Considera que la mala gestión de los desperdicios de la actividad de producción genera pérdidas de tiempo denotado en la falta de orden y de limpieza siendo factores que afectan directamente a la productividad de la empresa?	Ese es el mayor problema falta de orden y de limpieza, no se cuenta con un personal encargado de eliminar los desperdicios o acomodarlos para su reciclado final (orden y limpieza) muchas veces somos los trabajadores los que tenemos que realizar esta función haciendo que se pierda tiempo de horas/hombre y que afecta a la producción en general (producción), o el uso de herramientas como el 5s o smed que sé que son herramientas que darían mejores resultados (resultados) pero también haría falta que se capacite no solo en su conocimiento sino que en su aplicación y sostenibilidad con el tiempo. (capacitaciones)

Anexo 5: Pantallas del Atlas. TI

Cualitativo (4) - ATLAS.ti - Versión de prueba

Archivo Inicio Buscar Analizar Importar & Exportar Herramientas & Soporte Técnico

Agregar documentos Nuevas entidades Navegador Explorador del proyecto Editar comentario Documentos Citas Códigos Memos Redes Vínculos Explorador del proyecto

Nuevo Navegador Proyecto Administradores

Explorador del proyecto

Buscar

- Cualitativo (4)
 - Documentos (1)
 - Códigos (23)
 - Memos (0)
 - Redes (0)
 - Grupos de documentos
 - Grupos de códigos (5)
 - Grupos de memos (0)
 - Grupos de redes (0)
 - Transcripciones de m...

Cualitativo (4)

Creado por: usuairo - jueves, 7 de mayo de 2020 02:34
 Editado por última vez por: usuairo - jueves, 7 de mayo de 2020 03:53
 Usuario actual: usuairo

Versión de prueba - 1 Asiento
 ATLAS.ti 8.4.24

Español (Perú)
 Teclado Latinoamérica

Para cambiar entre métodos de entrada, presiona la tecla Windows+Espacio.

ATLAS.ti

Escribe aquí para buscar

21:41
 23/06/2020

Cualitativo (4) - ATLAS.ti - Versión de prueba

Archivo Inicio Buscar Analizar Importar & Exportar Herramientas & Soporte Técnico Códigos Buscar & Filtrar Herramientas Vista

Nuevo código libre Nuevo grupo inteligente Código inteligente Crear instantánea Duplicar códigos Renombrar códigos Eliminar códigos Editar comentario Editar código inteligente Abrir administrador de grupos

Nuevo Administrador de códigos

Explorador del proyecto

Buscar

- Cualitativo (4)
 - Documentos (1)
 - Códigos (23)
 - Memos (0)
 - Redes (0)
 - Grupos de documentos
 - Grupos de códigos (5)
 - Grupos de memos (0)
 - Grupos de redes (0)
 - Transcripciones de m...

Administrar

Explorar & Analizar

Administrar códigos

Buscar grupos de códigos

Buscar códigos

Nombre	Enraizamiento	Densidad	Grupos	Creado por	Mod
1. Productividad		0	0	usuairo	usuair
1.1. Mejora continua		0	0	usuairo	usuair
1.1.1. Planificación		6	0 [1. Productividad] [1.1. Mejora continua]	usuairo	usuair
1.1.2. Comportamiento		3	0 [1.1. Mejora continua]	usuairo	usuair
1.1.3. Liderazgo		4	0 [1.1. Mejora continua]	usuairo	usuair
1.1.4. Resultados		3	0 [1.1. Mejora continua]	usuairo	usuair
1.1.5. Objetivos		4	0 [1. Productividad] [1.1. Mejora continua]	usuairo	usuair
1.2. Procesos		0	0	usuairo	usuair
1.2.1. Recursos		1	0 [1. Productividad] [1.2. Procesos]	usuairo	usuair
1.2.2. Organización		2	0 [1.2. Procesos]	usuairo	usuair
1.2.3. Talento Humano		7	0 [1.2. Procesos]	usuairo	usuair
1.2.4. Producción		7	0 [1. Productividad] [1.2. Procesos]	usuairo	usuair
1.2.5. Capacitaciones		4	0 [1. Productividad] [1.2. Procesos]	usuairo	usuair
1.3. Competitividad		0	0	usuairo	usuair
1.3.1. Infraestructura		2	0 [1.3. Competitividad]	usuairo	usuair

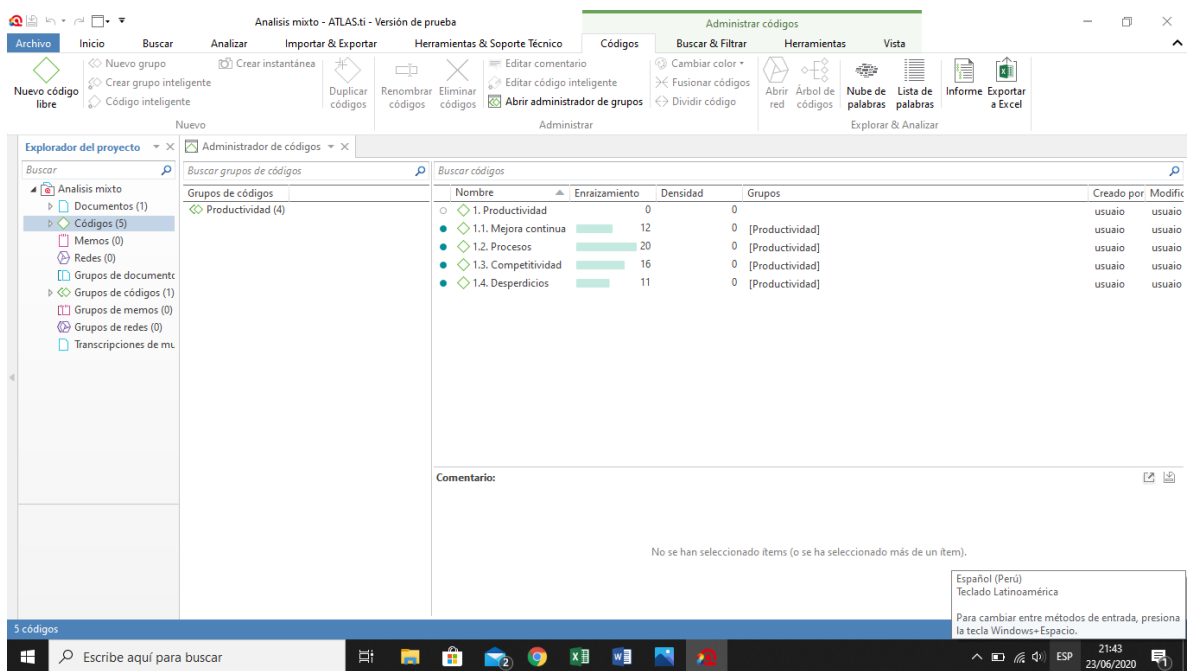
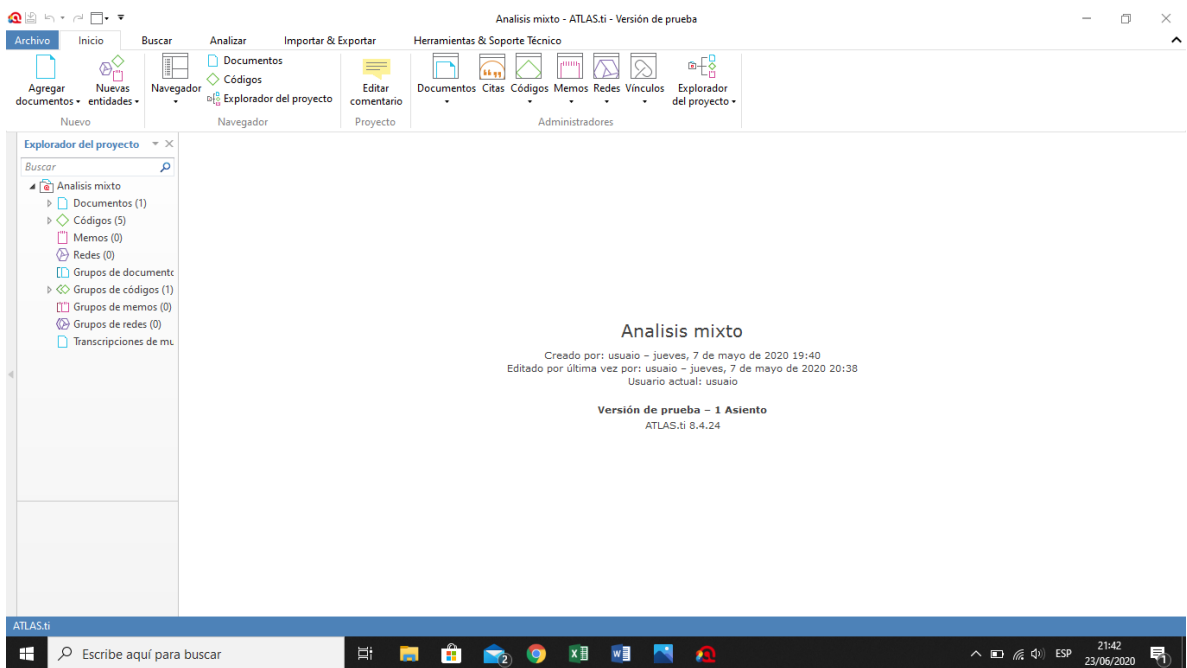
Comentario:

No se han seleccionado ítems (o se ha seleccionado más de un ítem).

23 códigos

Escribe aquí para buscar

21:41
 23/06/2020



Anexo 6: Matrices de trabajo

MATRIZ PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Problema de investigación a nivel internacional	Informe mundial #1	Esencia del problema	Consolidación del problema
	Herramienta de mejora	Las empresas buscan el emprender mayores esfuerzos para así poder incrementar factores relacionados a la productividad como son la eficacia y la eficiencia dentro de las actividades que realizan los trabajadores y así obtener un mayor beneficio sobre la elección y cumplir con la satisfacción del consumidor, ya que estos clientes o consumidores demandan sobre todo mucha mejor calidad, precio y un tiempo de respuesta que sea apropiado a sus necesidades, sumado a que la sociedad demanda de una mayor responsabilidad de tipo social a las organizaciones y a su entorno administrativo, siendo algunos aspectos que por lo general no se alcanzan con facilidad sea por un desconocimiento de técnicas que mejoren sus procesos productivos o por falta de los medios para hacerlo.	Internacional
	Título del informe		En general a nivel mundial en los diversos estudios se evidencia que existe mucho interés en mejorar la producción y que se mide de acuerdo a la productividad eficacia y eficiencia mayormente de la mano de obra, la cual debe de contar con todos los medios apropiados para poder desarrollar sus actividades laborales, situación que se evidencia no se da del todo ya que a nivel mundial muchas empresas buscan implementar herramientas de mejora sin conseguir resultados favorables, por el gran desconocimiento de sus aplicación o porque muchas veces no saben detectar el problema raíz, que por lo general está supeditado a los tiempos perdidos en las diversa operaciones que se realizan en una línea productiva. Con la utilización de técnicas como las del 5s o SMED se puede dar un inicio hacia una mejora continua que haga que las empresas sean más competitivas.
	Lean Manufacturing ¿una herramienta de mejora de un sistema de producción?		
	Referencia		
	Vargas Hernández, José G.; Muratalla-Bautista, Gabriela; Jiménez-Castillo, María (2016) <i>Lean Manufacturing ¿una herramienta de mejora de un sistema de producción?</i> Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias, vol. V, núm. 17, 2016, pp. 153-174 Carabobo, Venezuela DOI: https://doi.org/10.18050/ingnosis.v3i1.2028		
	Informe mundial #2	Esencia del problema	
	Herramienta de mejora	En las empresas de construcción en su proceso de producción de concreto premezclado, se detectan una variedad de desperdicios, siendo los más impactantes las demoras que aunado a los factores de integración y comunicación interna y externa incidieron negativamente en la productividad de dicho proceso. De aquí que se haga realmente importante la disminución de los desperdicios, tomando en cuenta que es la base de las ganancias. Por consiguiente, cualquier empresa lucha por mantenerse siempre a la vanguardia, incorporando nuevas tecnologías para mejorar continuamente su proceso, satisfaciendo así las necesidades del cliente	
	Título del informe		
	Aplicación de la filosofía Lean Manufacturing en un proceso de producción de concreto		

	Referencia Figueredo Lugo, Francisco José (2015) <i>Aplicación de la filosofía Lean Manufacturing en un proceso de producción de concreto Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias</i> , vol. IV, núm. 15, diciembre, 2015, pp. 7-24 Universidad de Carabobo Carabobo, Venezuela Año 8, Vol. IV, N° 15 ISSN: 1856-8327		
	Informe mundial #3	Esencia del problema	
	Producción	En empresas, debido a las condiciones de la infraestructura de la red de distribución logística, la dificultad de que los proveedores de la empresa se adapten a un sistema justo a tiempo por un solo cliente que adopta el sistema, los altos costos de capacitación e implementación, las condiciones laborales de las empresas colombianas que no fomentan la protección personal al trabajador además de la propia estructura gubernamental. son los principales problemas que necesitan de una atención inmediata	
	Título del informe Análisis de propuestas metodológicas de implementación de Lean manufacturing en pequeñas y medianas empresas.		
	Referencia		
	Castañeda, P. (2019) <i>Análisis de propuestas metodológicas de implementación de Lean manufacturing en pequeñas y medianas empresas</i> . Universidad del Valle de Puebla. México ISSN: 2007-7750		
Problema de investigación a nivel nacional	Informe nacional #1	Esencia del problema	Consolidación del problema
	Producción	En la actualidad, los procesos relacionados a productos manufacturados son altamente automatizados. La competitividad en los mercados exige a las empresas ser más rentables y eficaces, ya sea asegurando ahorrar los costos y tiempos a sus actividades. Esto es mucho más evidente en el sector de alimentos procesados, donde elevados niveles de desperdicios y mermas se traducen en mayores costos, y tener actividades con elevados tiempos es perjudicial debido a que los productos en proceso y terminados son altamente perecibles. Asimismo, estas empresas trabajan como parte de una cadena de suministro alimentaria. Cada una de estas presenta problemas particulares como lo puede ser el rendimiento por hectárea por parte de los productores, manipulo y condiciones óptimas de transporte por parte de los mayoristas y un mayor	Nacional
	Título del informe Modelo esbelto de gestión de producción para la reducción de desperdicios en PYMES del sector alimentos procesados		A nivel nacional los problemas son casi similares a las realidades internacionales, ya que se pueden nombrar como problemas básicos el tiempo perdido, los cuellos de botellas, desechos, etc., sumado a la actualización constante en tecnología que hace que se tenga que mantener al día en la línea de producción y mucho más actualizada, o por muchas veces el caso de falta de conocimiento en las
	Referencia		

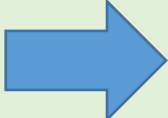
	rendimiento y salubridad del insumo y del producto en los procesadores industriales; sin embargo, uno problema en común es la perecibilidad del alimento. Cualquiera que sea el proceso que emplea el actor de la cadena, debe asegurarse de no generar desperdicios, ya que se traduce en costos, y dependiendo del desperdicio, es difícil reutilizarlo o reprocesarlo.	herramientas de mejora continua que pueden brindarle las mejoras dentro de sus gestiones como las herramientas que brinda el Lean Manufacturing.
Chávez, J., Altamirano, E., Osorio, F., & Raymundo, C. (2017) <i>Modelo esbelto de gestión de producción para la reducción de desperdicios en PYMES del sector alimentos procesados</i> . Lima Perú		
Informe nacional #2	Esencia del problema	
Procesos	Se centra en la problemática actual de las empresas que se han afrontado con la tecnología ya que ha ido evolucionando cada año, los procesos de fabricación tradicionales ya han quedado de lado actualmente la tecnología ha llevado grandes cambios en la escala de la industria manufacturera.	
Título del informe		
Propuesta de mejora de procesos mediante lean manufacturing para incrementar la productividad en una empresa de Chiclayo		
Referencia		
Julca, H. y Ramos F (2018) <i>Propuesta de mejora de procesos mediante lean manufacturing para incrementar la productividad en una empresa de Chiclayo</i> . Lima – Perú, DOI: https://doi.org/10.26495/rtzh1810.327832		
Informe nacional #3	Esencia del problema	
Gestión	En las últimas décadas, la demanda por una gran variedad de productos, conducen al requisito de contar con un costo reducido de manufactura, menores tiempos de ciclo y perfecta calidad; obligando a las empresas a la implementación de diferentes técnicas de ingeniería para poseer el mejor sistema de manufactura. Con lo cual se busca controlar de manera eficiente el proceso, proporcionar un área de trabajo óptima, establecer estándares de rendimiento respecto a las operaciones que la empresa realiza, generando así mejores resultados en la organización al conseguir niveles superiores de satisfacción de los usuarios.	
Título del informe		
Modelo de gestión de producción lean manufacturing para incrementar la eficiencia del proceso productivo de una empresa MYPE del sector químico		
Referencia		

Milagros Mau, Roger Ramos, José Llontop, Carlos Raymundo (2019) *Modelo de gestión de producción lean manufacturing para incrementar la eficiencia del proceso productivo de una empresa MYPE del sector químico*, Dirección de Investigación, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima-Perú ISBN: 978-0-9993443-6-1 ISSN: 2414-6390

Causa	Sub causa	¿Por qué?	Consolidación parcial del problema	Consolidación del problema Local
C1. Tiempo	1. Cuellos de botella	1. Se generan por el exceso de producción que hace que haga falta de mayor número de operarios o maquinarias generando un estancamiento de las actividades, disminuyendo el flujo normal.	El factor tiempo es el mayor problema que ocasiona que las empresas no alcancen un mejor sistema productivo ya que debido a diversos problemas hacen que dicho tiempo se vuelva insuficiente para cumplir con las obligaciones productivas de la mejor manera.	En nuestro país la situación es bastante negativa ya que las grandes y medianas empresa dan prioridad a la producción en masa sin tomar las medidas adecuadas dentro de su gestión para que sus productos finales no presenten devoluciones ni reclamos, lo que genera en parte desconfianza de los clientes e insatisfacción a los trabajadores que tendrán que realizar los reprocesos.
	2 Reclamos	2. Al existir demoras en las entregas ya programadas se genera una insatisfacción por parte de los clientes generando una desconfianza en la empresa.		
	3. Reprocesos	3. Se generan a raíz de la mala calidad de algunos productos que generan fallas en su calidad haciendo que vuelvan al proceso de producción para mejorarlos y vuelvan a la venta.		
C2. Calidad	1. Devoluciones	1. Provocada por la mala calidad de los productos terminados haciendo que los clientes rechacen la entrega generando pérdidas a la empresa y reprocesos.	La calidad es el factor más importante para la competitividad de las empresas, ya que si se presentan productos con mala calidad hará que la empresa pierda clientes y la fidelidad de sus clientes, dejando grandes problemas a las empresas.	
	2. Defectos	2. Se generan por la producción en masa sin contemplar la calidad del producto final y que muchas veces no se detectan en el área de control de calidad.		

C3. Procesos	1. Desorden	1. Se genera por la fluidez de las actividades productivas, lo que por la demanda y falta de tiempos hace que exista un desorden sea en la acumulación de materiales e insumos o de productos terminados con mala calidad.	Este factor está relacionado al orden y a la gestión que debe ser la adecuada para alcanzar los objetivos, si la gestión no es la adecuada se llegara a presentar inconvenientes que afecten directamente a la rentabilidad de la empresa y pierda fuerza dentro del muy destacado mundo de la competitividad actual.
	3. Procesos inadecuados	2. Es cuando se eligen procesos inadecuados que en lugar de presentar mejoras en la producción hace que se generen mayores inconvenientes haciendo falta de una reestructuración global.	
C4. Mano de obra	1. Desconformidad	1. Se presenta cuando el personal se encuentra saturado de trabajo y con las condiciones inadecuadas como la falta de orden o por la acumulación de trabajo de producción o de reprocesos.	El personal laboral es un elemento muy importante en el sistema productivo, el cual por ende debe de tener un ambiente de trabajo adecuado en relación al orden, y tener por parte de la empresa los medios adecuados para el cumplimiento de sus obligaciones, situación que de no darse dejara también problemas a la estructura de las áreas de producción de las empresa.
	2. Estrés laboral	2. Se evidencia un desgaste por parte del personal que no realiza sus actividades de la mejor manera, está asociado a la falta de tiempo para cumplir sus metas y generando que el personal vea afectada su salud o su estado de ánimo por la necesidad de cumplir con las metas de la empresa en sus actividades.	

Anexo 7 MATRIZ PROBLEMA, OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN

Formulación del problema	Objetivo general
<p>¿De qué manera se podría mejorar la productividad en la empresa de calzado?</p> 	<p>Proponer Determinar cómo mejorar la productividad en la empresa de calzado</p>
	<p>Objetivos específicos</p>
	<p>Diagnosticar o analizar Identificar los tipos de problemas que se presentan en la producción en cada una de las áreas del proceso productivo de la empresa de confección de calzado, analizando por qué se produce la baja productividad no solo de las áreas sino del personal laboral de la empresa.</p> <p>Fundamentar o explicar</p> <p>Diseñar Por intermedio de las herramientas apropiadas que son la técnica 5s y SMED la mejora de la producción eliminando los tiempos muertos en las operaciones de cada área de la empresa.</p> <p>Predecir El beneficio económico después de la implementación</p>

Ficha de trabajo 1. *Matriz de problemas, objetivos*

Justificación teórica		
Cuestiones	Respuesta	Redacción final
¿Qué teorías sustentan la investigación?	Teoría clásica de la administración Teoría de las relaciones humanas Teoría Estructuralista	Estas teorías nos ayudarán a plantear diversas formas de solución sobre el problema que existe en la empresa en los procesos de producción sobre todo en lo relacionado a el factor tiempo que es el primer impedimento para la entrega de los productos terminados y a su vez podremos observar, reflexionar y analizar los distintos problemas que existen en la empresa y que también afectan su productividad deficiente.
¿Cómo estas teorías aportan a su investigación?	Estas teorías nos ayudarán a plantear diversas formas de solución sobre el problema que existe en la empresa en la producción y podremos observar, reflexionar y analizar los distintos problemas que existen en lo que respecta a la baja productividad de ellos trabajadores en la empresa.	
Justificación práctica		
¿Por qué hacer el trabajo de investigación?	Porque es importante que conozcamos como una herramienta de mejora continua puede dejar buenos resultados y solucionar problemas detectados que generen una baja productividad en la empresa de estudio.	Porque así podremos analizar y determinar correctamente el problema con su solución.
¿Qué espera con la investigación?	Luego de realizar el análisis respectivo encontrar la manera de aplicar las herramientas elegidas, y que lleguen a dar un beneficios que deje resultados positivos eliminando las pérdidas de tiempo en las diversas áreas productivas y en sus procesos en general.	Analizar adecuadamente el problema que existe en la empresa, para crear un plan estratégico y así poder mejorar la productividad en base otras experiencias y metodologías de aplicación.
Justificación metodológica		
¿Por qué investiga bajo ese diseño?	Se trabajó bajo un diseño no experimental ya que el propósito es el describir las variables y así analizar su posible incidencia e interrelación.	Permitirá mejorar la productividad de la empresa en base a la aplicación de metodologías adecuadas que lleguen a dejar resultados cuantificados.
¿El resultado de la investigación permitirá resolver algún problema?	El estudio pretende dejar una recomendación cuantificada de los resultados que se obtuvieron y que podrían obtener de implementar de manera continua las herramientas propuestas que solucionen la baja productividad lo que se verá reflejado en aspecto no solo económico sino en el aspecto de comodidad y una área de trabajo más ordenada para que los trabajadores tengan un mejor clima laboral para el desarrollo de sus actividades diarias.	

Ficha de trabajo. *Matriz para la justificación*

Anexo 8 ANEXO DE TEORÍAS

Teoría 1: Teoría clásica de la administración						
Autor/es de la teoría	Año	Cita	Parfraseo (1)	Aplicación en su tesis (2)	Redacción final (1+2+3+4)	
Stoner, James	1996	La administración científica se preocupó por elevar la productividad de la fábrica y el trabajador individual. La teoría clásica de la organización surgió de la necesidad de encontrar lineamientos para administrar organizaciones complejas, por ejemplo, las fábricas” (Stoner, 1996, p. 38)	Según Stoner (1996) la administración de tipo científica busca o tiene como principal objetivo el incrementar la productividad de la organización y no solo en sus procesos, sino también en el personal de manera individual para así poder encontrar los mejores beneficios para la administración de las organizaciones en general. (p.38)	Esta teoría nos servirá para no solo darle la importancia a los procesos internos de las actividades productivas, sino también se debe direccionar a los trabajadores que son el elemento más importante dentro de un proceso productivo, los cuales deben tener y contar con los medios necesarios para alcanzar una mayor productividad.	La teoría clásica de la administración no solo se centra en el desarrollo de la productividad desde sus procesos en las diversas actividades y áreas del sistema de producción, sino que también muestra un gran interés en el elemento humano como son los trabajadores a los cuales debe de considerarse dentro de un proceso de producción en las organizaciones como una pieza importante y que de ellos también dependerá el aumento de manera ordenada en la productividad de las organizaciones. La teoría señala que tanto empleador como empleado buscan una prosperidad desde sus perspectivas diferentes, pero con la misma línea de alcanzar sobre todo un beneficio económico que pueda cubrir sus necesidades y el logro de sus objetivos.	
Referencia: Stoner, James, Administración, Prince Hall Hispanoamericana, sexta edición, Naulcapan de Juárez, 1996.						
Autor/es de la teoría	Año	Cita	Parfraseo (3)	Aplicación en su tesis (4)		
Chiavenato, Idalberto	1986	Según Chiavenato (1986) “El principal objetivo de la administración debe ser asegurar el máximo de prosperidad al patrón y al empleado. El principio de máxima prosperidad para el patrón y la máxima prosperidad para el empleado debe constituir los dos fines principales de la administración. En consecuencia, debe haber identidad de intereses entre empleados y empleadores” (2006, p. 50).	Para Chiavenato (1986) el objetivo más destacado dentro de una organización desde un aspecto administrativo debe ser el alcanzar una mayor prosperidad tanto al patrón como a los trabajadores pues los dos deben de presentar intereses comunes y presentar una identidad entre empleados y empleadores. (p. 50)	Es importante ya que muestra como en las organizaciones se busca el beneficio claro en diferentes escalas ya que el propietario alcanzara beneficios económicos desacuero a su inversión, a diferencia que el trabajador recibirá un beneficio en base a su trabajo con lo que cubrirá sus necesidades, pero ambos siguiendo la misma línea de buscar una prosperidad sobre todo de tipo económica, lo que tiene que ver también con el mayor desarrollo de la productividad sobre todo de tipo individual.		
Referencia: Chiavenato, Idalberto, Administración en los nuevos tiempos, Santafé de Bogotá: McGraw Hill, 1986: 2014						
Teoría 2: Teoría de las relaciones humanas						

Autor/es de la teoría	Año	Cita	Parfraseo (1)	Aplicación en su tesis (2)	Redacción final (1+2+3+4)
Gálvez López Sandra	2002	Según Gálvez (2002) las relaciones humanas no abarcan exclusivamente el aspecto personal, profesional, laboral, etc., por el contrario, comprende el problema de la comunicación del hombre con sus semejantes que es fundamental porque la mala comunicación provee dificultad para entenderse con el prójimo.	Para Gálvez (2002) hablar de relaciones humanas no tiene solamente en lineamiento el plano personal, laboral o profesional, sino que abarca mucho más allá y tiene que ver con el problema de la comunicación de los individuos con sus semejantes, ya que de existir una mala comunicación no habrá comprensión dentro de un grupo de trabajo dentro de las organizaciones.	Es elemental el poder estudiar cómo se desenvuelve un grupo de trabajo desde las relaciones humanas, que es un elemento fundamental para alcanzar los objetivos organizacionales de las empresas, y uno de ellos puntos a mejorar si se detectan problema en su propia productividad que puede poner en riesgo a las organizaciones dentro de un mundo tan competitivo en la actualidad.	Para los autores mencionados es muy importante el elemento personal, que desde la relaciones humanas con su entorno tanto individual como en grupo son pieza importante dentro de los engranajes de una organización desde su aspecto productivo, expresado que debe existir buena comunicación entre empleados y empleadores para alcanzar los objetivos planteados, para lo cual se debe de trabajar en conjunto para caminar hacia una mejora organizacional en todos los aspectos donde el grupo de trabajo debe ser más unido y presentar una buena comunicación, destacando los aspectos individuales de cada trabajador.
Referencia:	Gálvez, L. (2002) las relaciones humanas en la administración educativa, Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Humanidades Departamento de Pedagogía y Ciencias de la Educación – Guatemala				
Autor/es de la teoría	Año	Cita	Parfraseo (3)	Aplicación en su tesis (4)	
Chiavenato, Idalberto	2000	Se entiende por relaciones humanas “las acciones y actitudes resultantes de los contactos entre personas y grupos” (Chiavenato, 2000, p. 128).	Según expresa Chiavenato (2000) las relaciones humanas serán el resultado de la acción y el conjunto de aptitudes que surgen del contacto dentro de un determinado número de personas o del contacto entre ellas sobre todo en grupo como el medio social, (p.12)	Se puede afirmar que dentro de toda organización se presenta una interacción constante de tipo social que permite que se puedan satisfacer los intereses de los individuos, siendo muy importante las relaciones humanas para poder detectar cuáles serían los inconvenientes desde el punto social de presentarse una baja productividad en las organizaciones.	
Referencia:					

Ficha de trabajo. *Matriz de teorías*

Teoría 3: Teoría de Estructuralista

Autor/es de la teoría	Año	Cita	Parafraseo (1)	Aplicación en su tesis (2)	Redacción final (1+2+3+4)
Chiavenato, Idalberto	2014	Según Chiavenato (2014) La teoría estructuralista se basa en la estructura interna e informal de la organización como “unidades sociales (o agrupamientos humanos) intencionalmente construidas y reconstruidas, con el fin de alcanzar objetivos específicos	Para Chiavenato (2014) hablar de la teoría a estructuralista es hablar de la estructura interna y de tipo informal dentro de una organización visto desde el punto de unidades de tipo social que se constituyen con la finalidad de alcanzar los objetivos.	Se basa en observar cómo se relacionan los grupos de trabajo desde un aspecto social y que mejoras se podrían dar de no existir un medio social adecuado sobre todo entre los grupos de trabajo y por ende para poder alcanzar los objetivos y metas de la organización, que en el caso de estudio sería el de alcanzar una mayor productividad.	De acuerdo a diversos autores la teoría Estructuralista se basa en la estructura de tipo interna en una organización como serían los trabajadores, su entorno y características que suelen mostrara su productividad para el logro d ellos objetivos, y es más observado desde una manera más informal, donde se puede mantener motivado al personal con la consigna de que incrementen su deseo de trabajar por alcanzar alguna recompensa, siendo un punto a favor de la empresa que mantendrá muy motivado a sus equipos de trabajo siendo una vía de que la productividad se mantenga o se eleve aún más ante cualquier problema que se halla presentado en el logro de los objetivos organizacionales.
Referencia:	Chiavenato, Idalberto, Administración en los nuevos tiempos, Santafé de Bogotá: McGraw Hill, 1986: 2014				
Autor/es de la teoría	Año	Cita	Parafraseo (3)	Aplicación en su tesis (4)	
Oliveira, Reinaldo	2002	Para el autor Oliveira “Los incentivos mixtos son útiles para motivar a los trabajadores, en lugar de utilizar sólo recompensas materiales (dinero), como fuente única de estimulación” (2002, p. 287)	Según Oliveira La presencia de incentivos mixtos serán muy útiles para encontrar o brindar una mayor motivación a los trabajadores, no solo utilizando recompensas como de tipo material como el dinero sin que debe darse otros tipos de estímulos (p.287)	Esta cita nos señala que una de las soluciones ante una baja productividad o en el caso de querer mejorar más su nivel, será una buena alternativa el uso de incentivos no solo económicos si no con otras opciones como tal vez ascensos de cargo, días de descanso por logros, etc. que puedan mantener motivados a los trabajadores para que puedan incrementar su deseo de lograr dichos incentivos y se verá reflejado en su productividad.	
Referencia:	Oliveira, Reinaldo, Teorías de la administración, México, DF: Thomson Learning, 2002.				

Anexo 9 MATRIZ DE CONCEPTOS

Variable o categoría 1: Productividad						
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final	
García Criollo, Roberto	2005	Según señala García (2005) Las empresas deben perseguir el poder mejorar y perfeccionar todos sus procesos y sistemas internos, haciendo uso en buena manera de todos los medios disponibles con el apoyo de la fuerza de trabajo para lograr un mayor beneficio". (p. 19)	Para García (2005) las organizaciones deben siempre estar al tanto y buscar la mejora de todos sus procesos de tipo internos buscando los medios adecuados a su alcance con la finalidad de alcanzar un beneficio	Es necesaria esta cita ya que nos muestra que se deben de buscar todos os medios posibles para darle mejoras a todos los procesos del área de producción en la empresa de estudio tanto así que no se escatime en inconvenientes que permitan que la problemática se mantenga o extienda visto desde el aspecto de la productividad que afecta directamente a la organización.	La productividad es el medio por el cual podemos medir el desenvolvimiento del personal o de una empresa en su área de producción, ya que es bien sabido por diferentes autores que afirman que si la productividad es baja la organización tiende a tener serios problemas que afectan a su aspecto de competitividad y serios problemas en su rentabilidad, haciéndose necesario que siempre se busque la mejora continua de los procesos correspondientes de las áreas de producción, teniendo como escenario más próximo las actividades de los trabajadores, a los cuales se les debe de dar todos los medios necesarios para que su productividad sea la estimada en beneficio de las organizaciones.	
Referencia:	García Criollo, Roberto. (2005). Estudio del Trabajo, Ingeniería de métodos y medición del trabajo, Ed. Mc Graw Hill, cap. 2.					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis		
Schroeder, Roger G.	2009	Según Schroeder (2009) nos indica que la productividad es por lo general comprendida por la existencia de una relación entre un sistema productivo o de servicios con los recursos utilizados para lograrlo. (p. 533)	Para Schoreder (2009) el termino productividad se refiere a la relación entre cualquier tipo de sistema o proceso productivo, que dispone de los mayores recursos o medios para poder alcanzar los objetivos.	Es fundamental en el estudio determinar cuáles son los medios que dispone la empresa para mejorar el problema que presenta en la actualidad sobre la baja productividad en sus trabajadores.		
Referencia:	Schroeder, Roger G. (2008). Administración de operaciones, Ed. McGraw Hill, 500- 533.					

Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Lefcovich M.	2008	El análisis es lo primordial en un sistema productivo en función del logro de los objetivos que se persiguen y sobre todo de los aspectos que contribuirán a su obtención como una mayor rentabilidad, calidad de producto o servicio, esto se aprecia en que las empresas posean la capacidad de transformar las entradas en salida determinara su productividad. Lefcovich (2008)	Según Lefcovich (2008) el análisis es lo primordial en un sistema productivo para alcanzar los objetivos en una organización y sobre todo de los aspectos que contribuirán a su mejor y mayor obtención como rentabilidad, calidad de producto o de servicio, esto se aprecia en que las empresas posean la propia capacidad de transformar las entradas en salida determinara su productividad.	Se destaca que se debe de realizar análisis adecuados de los procesos dentro de un sistema productivo que busquen el lograr que se cumplan los objetivos organizacionales y se puede alcanzar desde las propias capacidades internas.
Referencia:	Lefcovich M. (2006). <i>Gestión de productividad total</i> . Recuperado de https://www.gestiopolis.com/gestion-productividad-total/			
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
De Alba, C	2015	De Alba (2015) hace referencia que la productividad laboral se fundamenta en comprobar si el colaborador es cualificado o no para el puesto y actividades que les son estipuladas, y se evalúa el nivel de sus resultados y si cumple con las expectativas.	Según De Alba (2015) la productividad laboral esta fundamentada en la comprobacion del trabajador de una manera cualificativa para las actividades que realiza en un aorganziacion para lo cual se debe evaluar deacuerdo a sus resultados y de que manera cumple con las debidas espectativas que se tiene en el.	Se basa en el personal laboral ya quie es la pieza mas importante dentro de una organziacion, lo que hace que se tenga que evaluar de una manera mas efectiva sus capcidades y desarrollo en cada pouesto de trabajo en un proceso productivo.
Referencia:	De Alba, C (2015). Seguimiento del proceso de inserción socio laboral de personas con discapacidad MF1037_3. España: Paraninfo, S. A.			
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
	2013	La productividad es el valor de salidas (de los productos y de los	Según Krajewskiy et al (2013), "la productividad es el valor de	Es de mucha utilidad el poder saber medir la

Krajewski, Lee; Ritzman, Manoj, Malhotra, Manoj		servicios) efectuadas, dividido entre los valores de los recursos de entrada (salarios, costos de equipo, etc) usados. (Krajewski et al (2013),	las salidas (productos y servicios) efectuadas, dividido entre los valores de los recursos de entrada (salarios, costos de equipo, etc.) (p.16).	productividad en las organizaciones y en el estudio se puede medir en aspectos como en las salidas de los productos finales a los clientes analizando los factores como los salarios, costos y equipos etc.	
Referencia:	Krajewski, Lee; Ritzman, Manoj, Malhotra, Manoj. (2013) Administración de Operaciones. 10a. ed. México: Pearson, 720 p. ISBN: 9786073221221				
Sub categoría 1: Mejora continua					
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
Sosa Pulido D.	2007	Para Demetrio la mejora continua, es la mejora de los procesos que significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, productivo, adaptable a nuestro entorno. El cambio depende mucho del enfoque del proceso como el de la organización. Entonces podemos concluir que la productividad depende mucho de la mejora continua ya que el enfoque está muy ligado a la organización. (Demetrio, 2007)	Para Demetrio (2007) la mejora continua se basa en el término mejorar los procesos haciendo los cambios necesarios para que sean más efectivos así como más productivos y que se puedan adaptar al entorno, dependiendo del enfoque del proceso siendo pieza fundamental en la productividad.	Es muy importante ya que mediante la mejora continua se busca que los proceso se mantengan de la mejor manera en su desarrollo, y esto hará que la productividad sea más continua y pueda dar beneficios adecuados dentro del logro de los objetivos de la organización.	Para diversos autores es elemental el buscar que exista una mejora continua dentro de sus procesos productivos, y al mejor manera en buscando los medios necesarios que para el caso de estudio se puede dar por medio de la metodología lean manufacturing, la que por medio de herramientas como el 5s y SMED, y que la empresa pueda mantener los lineamientos de dichas técnicas para que si se pueda mantener dichas mejoras que se

Referencia:	Sosa Pulido D. (2007) Conceptos y herramientas para la mejora continua. Mexico : Limusa Editorial, 2007. pág. 143.			
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Gutierrez, Humberto.	2014	La mejora continua es consecuencia de una forma ordenada de administrar y mejorar los procesos, identificando causas y restricciones, estableciendo nuevas ideas y proyectos de mejora, estandarizando los efectos positivos para proyectar y controlar el nuevo nivel de desempeño. (Gutiérrez, 2014, p.64)	Según Gutierrez (2014) mejora continua se da a consecuencia del orden que se pueda dar dentro de una administración donde se deben de ordenar los procesos y poder identificar las causas que generan inconvenientes y el poder direccionar de manera más estandarizada los efectos que sean más positivos y mejorar en general el desempeño (p. 64)	Es importante porque e refiere a la gestión que desarrollan las administraciones dentro de una organización en la búsqueda de una mejora dentro de sus procesos, donde debe primar el orden y la estandarización que busquen alcanzar una mayor productividad.
Referencia:	Gutierrez, Humberto. (2014) <i>Calidad y Productividad</i> . Cuarta edición. Guadalajara: Programa Educativo S.A. de C.V., 2014. 56 pp. ISBN: 978- 607-15-11485.			
Bonilla, E., Díaz, B., Kleeberg, F., y Noriega, M. T	2014	Según Bonilla., et al. (2014). La satisfacción de un cliente debe entenderse como la relación entre la calidad del servicio o producto, percibida por el cliente y las expectativas del cliente; así, la mejora continua debe basarse en la medición de los procesos y de sus resultados, de esa manera estará cuidando la satisfacción continua de sus clientes y la optimización de los recursos utilizados para tal fin.	Para Bonilla et al (2014) afirma que la mejora continua debe buscar la satisfacción de los clientes, y esto se dará mediante la relación entre la calidad del servicio o del producto final y las propias expectativas o necesidades de los clientes donde se deben de poder medir los procesos y los resultados optimizando los recursos para llegar a esa finalidad.	Se utilizara como punto de búsqueda de la mejor posibilidad de que la empresa alcance o que mantenga una mejora continua en sus actividades productivas, para ello se planteó el uso de las técnicas que son herramientas de la metodología lean manufacturing, con las cuales se pretende solucionar el problema
Referencia:	Bonilla, E., Díaz, B., Kleeberg, F., y Noriega, M. T. (2014). <i>Mejora continua de los procesos: Herramientas y técnicas</i> . Lima: Universidad de Lima, Fondo Editorial			

puedan obtener para el beneficio de la empresa de estudio.

Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Gutierrez, Humberto	2010	La mejora continua es consecuencia de una forma ordenada de administrar y mejorar los procesos, identificando causas y restricciones, estableciendo nuevas ideas y proyectos de mejora, estandarizando los efectos positivos para proyectar y controlar el nuevo nivel de desempeño. (Gutiérrez, 2014, p.64)	Según Gutiérrez (2010) la mejora continua se basa en la forma ordenada de llevar la administración enfocada en la mejora de los procesos donde se busca que estos no presenten inconvenientes y generando ideas nuevas para sí elevar el nivel de desempeño de los trabajadores. (p.64)	Es elemental en nuestra tesis tomar la mejora continua porque es la base de la metodología lean manufacturing cuyo propósito es dejar el precedente de que los procesos deben de ser siempre bien establecidos y mantenerse en el tiempo para alcanzar mejores niveles de productividad.
Referencia:	Gutierrez, Humberto. (2010) Calidad Total y Productividad. 3a ed. México: D.F.,. 383pp. ISBN: 9786071503152			
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Camisón, Cruz y Gonzales	2006	Es un proceso que junto con el método clásico de resolución de problemas, permite la consecución de la mejora de la calidad en cualquier proceso de la organización. (Camisón, Cruz y Gonzales, 2006, p.875)	Según Camison (2006) la mejora continua es aquel proceso que agrupado con el metodo de tipo clasico de la resolucion de problemas busca que se alcance la mejora en cuanto a la claidad dentro de cualquier tipo de mproceso dentro de una organziacion. (p.875)	Se utiizar para que se pueda hacer un comprativo en las estrategias usadas anteriormented e la propuesta de la mejora, para con ello poder determna rel beneficio obtenido y que tan positiva sera la aplicación de las herrsamintas de lean manufacturinmg en la empresa.
Referencia:	Camisón, Cruz y Gonzales, (2006) Gestión de la calidad. Editorial Pearson. España, 1428 pp. ISBN: 978-84-205-4262-1			

Sub Categoría 2: Procesos						
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final	
Productividad e incentivos: Como hacer que los tiempos de fabricación se cumplan	2010	Según Cruelles, J. (2010) nos indican que se trata de la cadena de eventos y toma de decisiones que se convertirán en un valor agregado para el manejo de las empresas.	Para Cruelles (2010) los procesos se refieren a una cadena ordenada de diversos eventos y de toma de decisiones que sumados y mancomunados podrán dar un mayor valor agregado dentro de la dirección de las organizaciones	Se puede aplicar para saber diferenciar cuales son los procesos que conforman el proceso productivo y en qué manera se podrá intervenir para que alcancen un mejor y mayor desarrollo dentro de la empresa de estudio para darle solución a la problemática detectada.	Los procesos son la suma de actividades dispuestas para cada sección de una cadena de actividades dentro del sistema productivo, siendo básico que presenten un orden y que no generen problemas dentro de la línea de producción para lo cual se debe buscar que trabajen ordenadamente, y que se manejen de la mejor manera al observar algún inconveniente accionar para que los procesos sigan de una manera continua sin afectar el trabajo y por ende la productividad.	
Referencia:	Cruelles, José. (2013) Productividad e incentivos: Como hacer que los tiempos de fabricación se cumplan. México: Alfaomega, , p. 202.					
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis		
Pérez Fernández J.	2012	Para poder definir un proceso diremos según Pérez J. (2013) que se trata de: “Un conjunto de actividades que se encuentran mutuamente relacionadas o que a la vez interactúan, y que por medio de las mismas se transforman en elementos de entrada en resultados (p. 51)	Según Pérez J. (2013) se trata de: un determinado conjunto de labores y actividades que están mutuamente relacionadas o que interactúan entre si y que por medio de las mismas se transforman en los elementos de entrada en la búsqueda de los resultados (p. 51)	Es determinante el saber cuáles son los procesos y cuál es la cadena que conforma la línea de producción siendo como un engranaje de una cadena que donde se encuentren fallos se afectara toda la línea en general.		
Referencia:	Pérez Fernández J. (2012) <i>Gestión por Procesos</i> . Madrid: Esic Editorial, 2012. 312 pp. ISBN: 9788473568548					

Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
----------	-----	------	------------	------------------------

Bonilla, E., Diáz, B., Kleeberg, F., & Noriega, M.	2010	Bonilla, et al. (2010) nos dice que: La Gestión por Procesos es un modo de administrar las actividades empresariales, mediante la cual aquellas se agrupan por procesos, con base en las necesidades del cliente: así, pues, los procesos son gestionados en forma estructurada y sistemática de tal manera que la mejora de los procesos debe ayudar a elevar los niveles de satisfacción de los clientes (p.23).	Según Bonilla et al (2010) los procesos o la gestión por procesos se refieren a la manera en que se manejan las diversas actividades dentro de una organización separadas por procesos y basadas en las necesidades de los clientes en general estos procesos deben de ayudar a que se cumpla en buenos niveles con la satisfacción del cliente (p. 23)	Es importante en la tesis porque nos regula como se deben de manejar los procesos implicados en un proceso de producción buscando que se logre que los clientes alcancen una mayor satisfacción en los productos o servicios recibidos dentro de una mejora continua en la organización.	
Referencia:	Bonilla, E., Díaz, B., Kleeberg, F., & Noriega, M. (2010). <i>Mejora continua de los procesos: herramientas y técnicas</i> . Lima, Perú.: Universidad de Lima.				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
Gonzales, Fernando.	2005	Gonzales (2005), nos dice que: La gestión por procesos está basada en aplicar sistemas de gestión de la calidad a la gestión de las actividades que las integran los mismos buscando su eficacia y eficiencia, identificando los responsables y desarrollando las correspondientes actuaciones de mejora en base a información relevante obtenida en el seguimiento y control de los mismos. (p. 72).	Gonzales (2005) señala que la gestión por procesos se basa en el poder aplicar sistemas de gestión de la calidad a la gestión de las diversas actividades u operaciones que las integran buscando su mayor eficacia y eficiencia, identificando a los responsables y pudiendo ordenar las actuaciones de mejora en base a la información relevante que se obtenga en control de los mismos. (p. 72).	Se trata en mejorar la eficacia y eficiencia observando directamente a los que son los responsables de las actividades productivas pudiendo darle un orden sobre una buena gestión de calidad en base a la información que se obtenga en la realidad.	

Referencia:	Gonzales, Fernando. (2005) <i>Gestión de la calidad en la organización y dirección de centros escolares</i> . España: estilo estugraf impresiones S.L., 2005. 121 pp. ISBN: 8436941179				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
Aguilar, Orozco C.	2016	Para Aguilar (2011) nos dice que: El proceso de actividades es el conjunto de operaciones necesarias para modificar las características de las materias primas; dichas características pueden ser de naturaleza muy variada tales como: la forma, la densidad, la resistencia, el tamaño o la estética que se realizan en el ámbito de la industria (p. 8).	Según señala Aguilar (2011) proceso es aquella actividad formada por un conjunto de actividades y de operaciones que sean necesarias en un sistema productivo dentro de la actividad de la transformación de la materia prima (p.8)	Se centra en el poder conocer las actividades que se dan y que procesos deben de seguir para alcanzar un mejor desarrollo del sistema de producción de la empresa de estudio.	
Referencia:	Aguilar, O. (2016) Optimización del proceso de fabricación de productos de tocador y limpieza en una industria cosmética de ventas por catálogo. Tesis (Ingeniero Industrial). Guatemala. Facultad de Ingeniería. 2011. [Consultado 22 de Agosto 2016].				
Sub categoría 4: Desperdicios					
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
Rajadell, Manuel y Sánchez, José.	2010	Para Rajadell y Sánchez (2010): [...] Se ha definido el desperdicio como todo aquello que no añade valor al producto, o que no es absolutamente esencial para fabricarlo. El valor se añade cuando las materias primas se transforman del estado en que se han recibido en otro estado de un grado superior de acabado que algún cliente está dispuesto a comprar. Cabe señalar que existen actividades necesarias para el sistema o proceso, pero sin valor añadido, y que no contribuyen a comunicar valor al producto o	Según Rajadell y Sánchez (2010) se refiere a todo elemento que no añade valor a un sistema de producción, siendo necesaria su eliminación ya que no representa algo fundamental dentro del sistema productivo, siendo lo que queda de una actividad de producción en el uso de las materias primas y que no dejan un valor añadido al producto final.	Se aplica en la tesis ya que al ser una empresa de tipo industrial existe el uso de materia prima la cual dentro del proceso productivo deja desperdicios que muchas veces ocasionan problemas a la empresa haciendo que existan pérdidas de tiempo que los empleados utilizan en su eliminación o muchas veces estorban sus actividades de manera normal.	Se refiere a todos los sobrantes dentro de un proceso de producción, sin tener un valor agregado, y que se generan dentro de las diversas actividades en una línea de producción, son sobrantes de las materia primas que son ya procesadas y que por lo general no son eliminados de manera apropiada creando algunos inconvenientes para las empresas y sus trabajadores donde debe destacar el orden y la

		servicio. En este caso, estos despilfarros tendrán que ser asumidos (p.19).			adecuada y ordenada estancia en una empresa que se dedique a la producción que requiera de materia primas.
Referencia:	Rajadell, Manuel y Sánchez, José. (2010) <i>Lean Manufacturing: La evidencia de una necesidad</i> . Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2010. 4-34 pp. ISBN: 9788479789671				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
Hernández, Juan y Vizán, Antonio.	2013	Según Hernández y Vizán (2013): En el entorno Lean la eliminación sistemática del desperdicio se realiza a través de tres pasos que tienen como objetivo la eliminación sistemática del despilfarro y todo aquello que resulte improductivo, inútil o que no aporte valor añadido: Reconocer el desperdicio y el valor añadido dentro de nuestros procesos. Actuar para eliminar el desperdicio aplicando la técnica Lean más adecuada. Estandarizar el trabajo con mayor carga de valor añadido para, posteriormente, volver a iniciar el ciclo de mejora (p.21).	En el entorno de la metodología lean manufacturing se trata de la eliminación de manera sistematizada de los desperdicios que se producen en las actividades de producción, y se da a partir de tres pasos, que son el reconocer el tipo de desperdicio, el actuar para la eliminación y la estandarización para que se dé un orden y seguimiento a la eliminación de aspectos que no suman a la productividad en una organización.	Es importante porque se trata de la eliminación de elementos o la manera de disponer de ellos en un sistema productivo donde en cada proceso es elemental que exista un cierto orden que permita que los trabajadores puedan realizar sus actividades de la mejor manera sin nada que pueda hacer que existan pérdidas de tiempo, como en el caso de tener que botar o separar lo que es eliminado dentro de una línea de producción.	
Referencia	Hernández, Juan y Vizán, Antonio.(2013) <i>Lean Manufacturing concepto, técnicas e implantación</i> . Madrid: Escuela de organización industrial, 178pp. ISBN: 9788415061403				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
50 MINUTES.	2017	Según 50 MINUTES, nos indica que los desperdicios existentes en la producción de una empresa, es todo aquello que no agrega valor al bien o	Para la revista 50 minutos (2017) los desperdicios que se generan en una empresa son los elementos	Esta cita es destacable porque nos muestra al igual que otros autores que son materiales sobrantes del proceso de	

		no es importante para la fabricación. Entre ellas, están: La sobreproducción, producción más abundante, más temprana y rápida con respecto a lo solicitado por el cliente. El inventario (inventory), incluye el almacenaje de los productos recién producidos o acabados. Las esperas (waiting), designación de un tiempo de espera de los operarios o materiales a lo largo de un ciclo de producción. entre otros. (2017, pp.3-4)	que no agregan algún determinado valor sin ser necesarios para la actividad de producción, y que se generan dentro del proceso productivo en diversas actividades como el almacenaje o los tiempos de espera.	producción y que resultan de las actividades realizadas en la producción de bienes comercializados por las empresas, y que generan dificultades a las empresas en general su no son dispuestos de manera apropiada ya que no tienen algún otro valor dentro de la línea productiva.	
Referencia	50 MINUTES. El mapa del flujo del valor: los secretos de la herramienta clave del Lean manufacturing [en línea]. 2017 Disponible en https://books.google.com.pe/books?id=dXUkDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=herramientas+del+lean+manufacturing&hl=es-				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	
Galarza Meza, M. P.	2011	Así mismo (Galarza Meza, 2011, p. 14), nos dice que el desperdicio directo a su vez puede dividirse en tres sub-categorías. La primera categoría se titula residuos de proceso y se refiere a todo el material sobrante que generan los procesos constructivos, a manera de ejemplo se pueden mencionar los restos de ladrillo que se producen al cortar las unidades para modular el muro, los saldos de mortero que sobran al final de la jornada porque se preparó excesivo material, etc. En segundo lugar, se tiene a las pérdidas directas por negligencia, este concepto se refiere al material que es desperdiciado debido a malas prácticas en el manejo del mismo, como cemento que se	Según Galarza (2011) el desperdicio directo se puede identificar de tres categorías, siendo la primera la categoría de proceso siendo el material que es sobrante y que se genera dentro de los procesos, como segunda categoría se tiene las pérdidas por negligencia, este concepto se refiere al material que es desperdiciado debido a malas prácticas en el manejo del mismo. Finalmente se tiene el material desperdiciado debido a usos	Es de importancia porque nos da una adecuada categorización de los desperdicios que se generan en la organización y en el cómo poder disponer de ellos más fácilmente ya que se podrán separar y destinar identificando de que procesos proviene.	

		malogra por almacenarlo en zonas húmedas o ladrillos rotos por apilarlos de manera inadecuada. Finalmente se tiene el material desperdiciado debido a usos provisionales, son todos aquellos materiales que se pierden debido a que no se encuentran cumpliendo las funciones para las que fueron diseñadas, este caso lo reflejan los ladrillos que se usan de cómo bancos, los encofrados que se utilizan como mesa, etc.	provisionales, son todos aquellos materiales que se pierden en el sistema productivo y que no se encuentran cumpliendo las funciones para las que fueron diseñadas (p. 14),		
Referencia	Galarza Meza, M. P. (2011). <i>Desperdicio de materiales en obras de construcción civil: Métodos de medición y control</i> . Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	
Ghio Castillo, V.	2001	(Ghio Castillo, 2001, p. 22) Lo define como toda aquella actividad que tiene un costo, pero que no le agrega valor al producto terminado.	Según Ghio (2001) los desperdicios son la actividad que tiene un alto costo, pero que no agrega ningún tipo de valor al producto terminado. (p. 22)	Sirve para poder apreciar la poca importancia de los desperdicios a pesar de su costo y la generación de poco valor a las empresas.	
Referencia	Ghio Castillo, V. (2001). <i>Productividad en obras de construcción Diagnóstico, Crítica y Propuesta</i> . Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.				

Sub categoría 3: Competitividad					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final

Porter, M.	2006	El lograr que una empresa llegue a alcanzar una capacidad de generar un valor a un largo plazo debe utilizar una estrategia de tipo empresarial de ventaja para mantenerse dentro del mercado al que pertenece Porter (2006)	Según expresa Porter (2006), para que se pueda alcanzar el lograr que una empresa alcance una capacidad de poder generar un valor de beneficio a largo plazo y se debe de poder utilizar una mayor y mejor estrategia empresarial de ventaja para mantenerse dentro del mercado y el rubro al que pertenece.	Es un término directamente relacionado con la productividad ya que una empresa busca que sus productos sean elaborados con los mejores estándares de calidad y tiempo adecuado que hagan que la empresa pueda entrar en competencia donde en la actualidad, empresa que no puede competir puede verse muy afectada.	La competitividad es el aspecto de sobresalir dentro de una actividad empresarial, donde se puede medir su nivel de competitividad en cuanto a los productos que se producen y de acuerdo a la satisfacción de los clientes, ya que empresa que no puede verse dentro de un ambiente competitivo puede afectarse directamente en su rentabilidad y liquidez ocasionando el cierre a muchas empresas que no son capaces de enfrentarse a la competencia.
Referencia:	Porter, M. (2006): "Estrategias y ventaja competitiva". Ediciones Deusto, Barcelona, España.				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
Gutiérrez Pulido, H.	2014	Según señala Gutiérrez H. (2010) la competitividad es una idea tomada como una salida franca para sobresalir dentro de un ámbito local con respecto a un rubro determinado empresarial, utilizando varios instrumentos que deja la administración (p. 238)	Para Gutiérrez (2010) hablar de competitividad surge de la idea tomada de una salida adecuada en el tema de sobresalir dentro de un rubro en una actividad productiva en base a diversos instrumentos dentro de una gestión administrativa. (p. 238)	Se centra en el ser competitivos dentro del mercado que atiende una empresa donde debe estar a la altura de enfrentarse a la competencia de las empresas que atienden el mismo mercado y debe de estar preparada para hacer frente a este aspecto que ocasiona que muchas empresas no se mantengan en el mercado.	
Referencia:	Gutiérrez Pulido, H. (2014) <i>Calidad y Productividad</i> . 4a ed. México: McGrawHill Educación, 382 pp. ISBN: 9786071511485				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	

Alarco, G.	2011	La capacidad de superarse en el mercado ante otros competidores que ofrecen productos o servicios iguales, semejantes o suplentes y el éxito es el privilegio y preferencia de compra de los consumidores (Alarco, 2011, p. 7).	Según expresa Alarco (2011) la competitividad se trata de la debida capacidad de poder superarse dentro de un mercado en la competencia con otras empresas que brinden productos o servicios similares, siendo el nivel del éxito la preferencia y la satisfacción del cliente (p. 7)	Se necesita puesto que para alcanzar la competitividad debe de tenerse en cuenta cómo es que la competencia más cercana maneja sus procesos y en base a esto buscar que se mejoren las estrategias o medios que ellos tienen para mantenerse en el mercado.
Referencia:	Alarco, G. (2011). Competitividad y Desarrollo Evolución y Perspectivas recientes. Perú: Planeta			
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Galindo, L.	2013	La competitividad es la capacidad de una organización para brindar al público excelentes productos o servicios que cumplan con los anhelos y expectativas de lo que requiere los consumidores, a través de la mejor utilización y aplicación de sus recursos en comparación a otras organizaciones que compiten en un mismo mercado (Galindo, 2013, p. 35).	Según Galindo (2013) se trata de la capacidad que tiene una organización para llevarle a los clientes sus productos o servicios con la mayor calidad aprovechando y utilizando sus recursos comprándolo con otras que son sus competidores del mismo mercado y rubro (p. 35)	Como los demás autores se señala que es la capacidad con la que la empresa buscara llevarle a los clientes sus productos y es por medio de la mejora de sus procesos que buscara ser más competitivo y alcanzar el éxito logrando la captación de la atención y fidelidad del cliente consumidor ante la competencia del mismo rubro dentro del mercado.
Referencia	Galindo, L. (2013). Calidad y Mejora Continua, Principios para la Competitividad y la Productividad. (2.a ed.). México: Trillas.			
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Castellanos, C.	2007	La competitividad se define como “la capacidad para suministrar con éxito bienes y servicios al mercado. Lo más relevante, es que el mercado y no la organización tienen el veredicto final	Para Castellanos (2007) se trata de la capacidad para poder alcanzar el éxito por medio de los bienes y servicios siendo el que de esta característica el mercado	Es la capacidad de poder obtener la atención de los clientes siendo la característica que le dará el

	respecto al desempeño de la empresa” (Castellanos, 2007, p. 10).	consumidor que señalara el desempeño de la empresa. (p. 10)	éxito dentro de un entorno tan competitivo en un mercado.	
Referencia	Castellanos, C. (2007). Factores claves para alcanzar la competitividad. Recuperado de http://www.joseacontreras.net/admon/Competitividad/			

Recomendación:

Matriz de categorización

Categoría: Productividad	
Sub categorías apriorísticas	
Mejora continua	Desperdicios
Procesos	
Competitividad	
Sub categorías emergentes	
(*)	(*)

(*) Se obtienen después del diagnóstico, exactamente después del análisis cualitativo.

Anexo 10 Matriz de antecedentes:

Datos del antecedente 1: Nacional			
Título	Análisis de las herramientas del Lean Manufacturing y la productividad en la empresa Trading Quality F. E H. S.R.L. de la ciudad de Juliaca periodo 2016	Metodología	
Autor	Arias Hilasaca, Nahely	Enfoque	Cuantitativo
Año	Lima Perú 2017	Tipo	Descriptivo
Objetivo	Analizar que herramientas del Lean Manufacturing emplea en su productividad la empresa Trading Quality F. E. H. S.R.L. de la ciudad de Juliaca periodo 2016.		
Resultados	El 59,48% percibe que no se cumple con las dimensiones del VSM para tener un flujo de trabajo sin problemas, frente a un 17,20% que refiere tener un flujo de trabajo adecuado. También un 67,95% percibe no tener orden y limpieza en su puesto de trabajo, en oposición a un 19,12 que refiere tener un puesto de trabajo agradable.	Método	Inductivo
		Población	22 Trabajadores
		Muestra	22 Trabajadores
		Técnicas	Observación y encuesta
		Instrumentos	Cuestionario
Conclusiones	Se pudo verificar que no se cumplen con los estándares de tener un flujo de producción adecuada ni un lugar de trabajo con orden y limpieza.	Método de análisis de datos	Estadístico SPSS
Redacción final al estilo Tesis (10 líneas)	Arias (2017) en su tesis titulada <i>Análisis de las herramientas del Lean Manufacturing y la productividad en la empresa Trading Quality F. E H. S.R.L. de la ciudad de Juliaca periodo 2016</i> , cuyo objetivo fue Analizar que herramientas del Lean Manufacturing emplea en su productividad la empresa de estudio, aplicándose una metodología de tipo descriptiva, de diseño no experimental y de enfoque cuantitativo, teniendo una población y muestra similar compuesta por 22 trabajadores de la empresa, a los cuales se les aplico la encuesta como instrumento de recolección, obteniendo como resultados que el 59,48% percibe que no se cumple con las dimensiones del VSM para tener un flujo de trabajo sin problemas, frente a un 17,20% que refiere tener un flujo de trabajo adecuado. También un 67,95% percibe no tener orden y limpieza en su puesto de trabajo, en oposición a un 19,12 que refiere tener un puesto de trabajo agradable. Concluyéndose que después del estudio se pudo verificar que no se cumplen con los estándares de tener un flujo de producción adecuada		

	ni un lugar de trabajo con orden y limpieza, lo que hace necesario un replanteamiento de las políticas interna de la empresa para así poder obtener mejores resultados sobre todo en el aspecto productivo donde muestra muchas incongruencias.		
Redacción final al estilo artículo	Arias (2017) señalo que el flujo de trabajo no es el adecuado en la empresa así como que existe mucho desorden en sus instalaciones lo que se aprecia al no tener orden y limpieza en cada puesto de trabajo, y que por lo general no se cumple con los estándares, lo que genera una baja productividad situación mejorar en búsqueda de mayores beneficios para la empresa.		
Referencia (tesis)	Arias, H. (2017) <i>Análisis de las herramientas del Lean Manufacturing y la productividad en la empresa Trading Quality F. E H. S.R.L. de la ciudad de Juliaca periodo 2016</i> (Tesis pre grado) Universidad Nacional del Altiplano, Lima Perú		
Datos del antecedente 2: Nacional			
Título	Propuesta de Mejora de Procesos utilizando herramientas de Lean Manufacturing en la confección de Calentadores de Brazo para elevar la productividad en una Pyme textil en Arequipa	Metodología	
Autor/es	- Escalante Montesinos, Alvaro Dennis - Valencia Neira, Gloria Fernanda	Enfoque	Mixto
Año	Arequipa - Perú 2019	Tipo	Exploratoria, descriptiva y evaluativa.
Objetivo	Elaborar una propuesta de mejora basada en utilización de Herramientas de Lean Manufacturing que permita incrementar la productividad del área de producción de una PYME textil en Arequipa.		
Resultados	Se observó que el 2,5% que representa un gasto de \$ 1778,428; \$968,19 por mantenimientos y una productividad de 0,1969 calentadores por dólar invertido. Se logró aplicar herramientas de manufactura esbelta para identificar los problemas presentes en el proceso productivo de calentadores, además se elaboró el Mapeo de la Cadena de Valor y aplico los 8 Desperdicios. De esta manera se identificó los cuellos de botella, perdidas por demoras por S/. 20386,505; pérdidas por S/. 1524,00 y S/. 1953,27 por inventarios y transportes respectivamente y \$ 1778,428 por reprocesos. Mediante Flujo Continuo.	Método	Inductivo
		Población	15 Trabajadores
		Muestra	15 Trabajadores
		Técnicas	Observación directa y entrevista personal
		Instrumentos	Cuestionario

Conclusiones	Se logró reducir las diferencias de procesos y minimizar el impacto de cuellos de botella, 5S's permitió garantizar el ambiente de trabajo idóneo y facilitar procesamiento de productos. Kanban minimiza la pérdida de materiales y sobreproducción de 835 Calentadores y finalmente los Poka Yoke permitieron aumentar productividad de procesos de Plancha Medidas y Final (45,21% y 42,47%), Etiquetado (21,20%) y Control Final (29,93%). Así mismo reducir en 376 piezas (85,84%) la cantidad de prendas reprocesadas. Adicionalmente se realizó el análisis costo beneficio de las propuestas, determinando un ahorro de \$7116,136 gracias a las mejoras propuestas de Flujo continuo y KANBAN. Mediante POKA YOKE y 5S's se obtuvo un ahorro de \$1615,717. Finalmente se obtuvo un lucro cesante de \$6611,103 y un costo beneficio de \$4,117 por dólar invertido en las propuestas.	Método de análisis de datos	Estadístico SPSS
Redacción final al estilo Tesis (10 líneas)	Escalante y Valencia (2019) en su tesis titulada <i>Propuesta de Mejora de Procesos utilizando herramientas de Lean Manufacturing en la confección de Calentadores de Brazo para elevar la productividad en una Pyme textil en Arequipa</i> , Perú, cuyo objetivo fue Elaborar una propuesta de mejora basada en utilización de Herramientas de Lean Manufacturing que permita incrementar la productividad del área de producción de la empresa de estudio. se aplicó una metodología de tipo Exploratoria, descriptiva y evaluativa, de enfoque mixto, en la que se tomó como muestra a 15 trabajadores y expertos en la materia a los que se les aplicó entrevistas, llegando a obtener como resultados que se identificó los cuellos de botella, pérdidas por demoras por S/. 20386,505; pérdidas por S/. 1524,00 y S/. 1953,27 por inventarios y transportes respectivamente y \$ 1778,428 por reprocesos. Mediante Flujo Continuo. Concluyéndose que logró reducir las diferencias de procesos y minimizar el impacto de cuellos de botella, con las herramientas de mejora como la técnica 5S's que permitió garantizar el ambiente de trabajo idóneo y facilitar procesamiento de productos. La herramienta Kanban minimiza la pérdida de materiales y sobreproducción de 835 Calentadores y finalmente los Poka Yoke permitieron aumentar productividad de procesos de Plancha Medidas y Final (45,21% y 42,47%), Etiquetado (21,20%) y Control Final (29,93%). Así mismo reducir en 376 piezas (85,84%) la cantidad de prendas reprocesadas.		
Redacción final al estilo artículo	Escalante y Valencia (2019) señalan que los cuellos de botella, ocasionan grandes pérdidas por demoras, sumado a la falta de adecuados inventarios y transportes respectivamente lo que se puede mejorar con herramientas como el Kanban, 5s y Poka Yoke, que permitieron aumentar la productividad en la empresa reduciendo las diferencias de procesos y minimizaron el impacto de cuellos de botella, garantizando el ambiente de trabajo y facilitando el procesamiento más adecuado de productos.		
Referencia (tesis)	Escalante, M. y Valencia, N. (2019) <i>Propuesta de Mejora de Procesos utilizando herramientas de Lean Manufacturing en la confección de Calentadores de Brazo para elevar la productividad en una Pyme textil en Arequipa</i> , U. Católica San Pablo Arequipa - Perú		

Datos del antecedente 3: Nacional			
Título	Propuesta de mejora de procesos mediante lean manufacturing para incrementar la productividad en una empresa de Chiclayo	Metodología	
Autor/es	Julca Huamán, Roxana Jacqueline Ramos Farroñán, Emma Verónica	Enfoque	Cuantitativo
Año	Lima - Perú 2018	Tipo	Descriptiva – propositiva, tipo de diseño no experimental
Objetivo	Elaborar una propuesta de mejora de procesos mediante Lean Manufacturing para incrementar la Productividad en la empresa Maderitas del Mago Chiclayo- 2018		
Resultados	El 60% valora que es regular y como bueno el 20%, quiere decir que la empresa su rendimiento no lo está haciendo en forma ordenada ni con el control respectivo por lo tanto tiene que diseñar estrategias para mejorar la planificación, orden y control del proceso de producción, el 20% lo considera como que está muy mal el orden y control en la empresa lo que genera que pierdan tiempo en la elaboración de los productos.	Método	Deductivo
		Población	10 Trabajadores
		Muestra	10 Trabajadores
		Técnicas	Encuesta
		Instrumentos	Cuestionario
Conclusiones	Se concluye que se debe de implementar la propuesta de la 5s que son: Seiri (Eliminar), Seiton (Ordenar), Seiso (Limpieza), Seiketsu (Estandarizar) y Shitsuke (Disciplina), para mejorar los problemas observados.	Método de análisis de datos	Estadístico
Redacción final al estilo Tesis (10 líneas)	Julca y Ramos (2018) en su artículo titulado <i>Propuesta de mejora de procesos mediante lean manufacturing para incrementar la productividad en una empresa de Chiclayo</i> . Lima – Perú, cuyo objetivo fue elaborar una propuesta de mejora de procesos mediante Lean Manufacturing para incrementar la Productividad en la empresa de estudios, se aplicó bajo una metodología descriptiva propositiva, de diseño no experimental, de método deductivo, aplicando un cuestionario a una muestra de 10 trabajadores donde se obtuvo como resultados que el 60% valora que es regular y como bueno el 20% , quiere decir que la empresa su rendimiento no lo está haciendo en forma ordenada ni con el control respectivo por lo tanto tiene que diseñar estrategias para mejorar la planificación, orden y control del		

	proceso de producción, el 20% lo considera como que está muy mal el orden y control en la empresa lo que genera que pierdan tiempo en la elaboración de los productos. Concluyéndose que se debe de implementar la propuesta de la 5s que son: Seiri (Eliminar), Seiton (Ordenar), Seiso (Limpieza), Seiketsu (Estandarizar) y Shitsuke (Disciplina), para mejorar los problemas observados.		
Redacción final al estilo artículo	Julca y Ramos (2018) señalan que para poder incrementar la productividad en una empresa se tiene que diseñar estrategias para mejorar la planificación, orden y control del proceso de producción, siendo una buena propuesta de la utilización de las 5s que son: Seiri (Eliminar), Seiton (Ordenar), Seiso (Limpieza), Seiketsu (Estandarizar) y Shitsuke (Disciplina), para mejorar los problemas observados.		
Referencia (tesis)	Julca, H. y Ramos F (2018) en su artículo titulado <i>Propuesta de mejora de procesos mediante lean manufacturing para incrementar la productividad en una empresa de Chiclayo</i> . Lima – Perú, DOI: https://doi.org/10.26495/rtzh1810.327832		
Datos del antecedente 4: Nacional			
Título	Herramientas lean manufacturing para la mejora continua de la productividad del área de producción del molino castillo S.A.C Lambayeque 2018	Metodología	
Autor/es	Rodrigo Aguilar Over	Enfoque	Cuantitativo – no experimental
Año	Pimentel - Perú 2018	Tipo	Descriptiva
Objetivo	Diseñar una propuesta de mejora para incrementar la productividad en el área de producción del Molino Castillo ubicada en el departamento de Lambayeque		
Resultados	Analizando el desarrollo de lean manufacturing en el Molino Castillo, se observa que es valorado como malo, por el 57.7% de sus trabajadores, así mismo el 42.3 % lo evalúan como regular, cifras que indican que se desconoce el manejo de las herramientas lean manufacturing,	Método	Deductivo
		Población	26 Trabajadores
		Muestra	26 Trabajadores

		Técnicas	Observación - Encuesta – análisis de documentos
		Instrumentos	Cuestionario
Conclusiones	Se concluye que mediante la propuesta de mejora tras la utilización de lean manufacturing se obtuvo un incremento de la productividad en un 3.23% lo que genera que la propuesta de implementación sea aceptable, del mismo modo la propuesta evidencia un costo beneficio de S/. 1.83 soles por lo cual se concluye que es rentable.	Método de análisis de datos	Estadístico
Redacción final al estilo Tesis	Aguilar (2018) en su tesis titulada <i>Herramientas lean manufacturing para la mejora continua de la productividad del área de producción del molino castillo S.A.C Lambayeque - Perú 2018</i> , (Tesis de grado) Pimentel Perú, teniendo como objetivo el diseñar una propuesta de mejora para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa de estudio, con una metodología de tipo descriptiva de enfoque cuantitativo y diseño no experimental, aplicando una encuesta con un cuestionario como instrumento de recolección de datos a una población y muestra similar compuesta de 26 trabajadores, donde ese obtuvo como resultados que el desarrollo de lean manufacturing es valorado como malo, por el 57.7% de sus trabajadores, así mismo el 42.3 % lo evalúan como regular, cifras que indican que se desconoce el manejo de las herramientas lean manufacturing, Concluye que mediante la propuesta de mejora tras la utilización de lean manufacturing se obtuvo un incremento de la productividad en un 3.23% lo que genera que la propuesta de implementación sea aceptable, del mismo modo la propuesta evidencia un costo beneficio de S/. 1.83 soles por lo cual se concluye que es rentable.		
Redacción final al estilo artículo	Aguilar (2018), evidencio que se desconoce el manejo de las herramientas lean manufacturing, y que con la propuesta de mejora tras la utilización de lean manufacturing se obtuvo un incremento de la productividad en un 3.23% lo que genera que la propuesta de implementación sea aceptable.		
Referencia (tesis)	Aguilar, O. (2018) <i>Herramientas lean manufacturing para la mejora continua de la productividad del área de producción del molino castillo S.A.C Lambayeque - Perú 2018</i> , (Tesis de grado) Universidad Señor de Sipan Pimentel Perú		
Datos del antecedente 5: Nacional			

Título	Aplicación del modelo lean manufacturing en empresas de confección del parque industrial en el asentamiento humano de Huaycan	Metodología	
Autor/es	Alfredo Fernando, Temoche López	Enfoque	Cuantitativo
Año	Lima - Perú 2018	Tipo	Aplicada
Objetivo	Determinar cuál es el impacto de la aplicación del Lean Manufacturing en las empresas de confección del parque industrial en el asentamiento humano Huaycan		
Resultados	Según los productos obtenidos para comprobar la hipótesis se ha adquirido que el coeficiente de Rho de Spearman, que tiene el valor de 0.681, con una significancia de 0.023 que es menor al parámetro teórico que es 0.05 lo que nos posibilita afirmar que la hipótesis alterna se cumple entonces: La aplicación del Lean Manufacturing impactará positivamente a las empresas de confección del parque industrial en el asentamiento humano Huaycán	Método	Deductivo
		Población	15 empresas
		Muestra	15 empresas
		Técnicas	Listado de operaciones, lista de observación y análisis documentario
		Instrumentos	Análisis de tiempos, listado de operaciones, guía de análisis de documentos.
Conclusiones	Se pudo determinar que el impacto de la aplicación del modelo Lean Manufacturing en las empresas de confección textil de Huaycán, será de un gran aporte de tipo positivo, siempre y cuando se lleve a cabo dicho modelo propuesto y con ejecución de sus herramientas en modo efectivo y eficaz; tanto de las herramientas VSM, JIT y 5's; considerando en realizarse el análisis del estado actual del proceso de producción de las microempresas de confecciones textiles de Huaycán, y de manera específica en que se pudo reconocer e identificar en torno a la línea de producción de la empresa Huaycan DYES S.A.C, acerca de los desperdicios que se han venido generando.	Método de análisis de datos	Tablas y graficas obtenidos del procesamiento de datos

Redacción final al estilo Tesis	Temoche (2018) en su tesis titulada <i>Aplicación del modelo lean manufacturing en empresas de confección del parque industrial en el asentamiento humano de Huaycan</i> , Lima Perú, cuyo objetivo fue el determinar cuál es el impacto de la aplicación del Lean Manufacturing en las empresas de confección del parque industrial en el asentamiento humano Huaycan, aplicando una metodología de aplicada de enfoque cuantitativo, donde se tomó como muestra a la misma población conformada por 15 empresas por medio de el listado de operaciones, lista de observación y análisis documentario para la obtención de datos, obteniendo como resultados que el coeficiente de Rho de Spearman, que tiene el valor de 0.681, con una significancia de 0.023 que es menor al parámetro teórico que es 0.05 lo que nos posibilita afirmar que la hipótesis alterna se cumple entonces: La aplicación del Lean Manufacturing impactará positivamente a las empresas de confección del parque industrial en el asentamiento humano Huaycán. Concluyéndose que se pudo determinar que el impacto de la aplicación del modelo Lean Manufacturing en las empresas de confección textil de Huaycán, será de un gran aporte de tipo positivo, siempre y cuando se lleve a cabo dicho modelo propuesto y con ejecución de sus herramientas en modo efectivo y eficaz; tanto de las herramientas VSM, JIT y 5's; considerando en realizarse el análisis del estado actual del proceso de producción de las microempresas de confecciones textiles de Huaycán, y de manera específica en que se pudo reconocer e identificar en torno a la línea de producción de la empresa Huaycan DYES S.A.C, acerca delos desperdicios que se han venido
Redacción final al estilo artículo	Temoche (2018) señala que la aplicación del Lean Manufacturing impactará positivamente a las empresas de confección del parque industrial en el asentamiento humano Huaycán, siempre y cuando se lleve a cabo el modelo propuesto y con ejecución de sus herramientas en modo efectivo y eficaz; tanto de las herramientas VSM, JIT y 5's; considerando en realizarse el análisis del estado actual del proceso de producción de las microempresas de confecciones textiles de Huaycán,
Referencia (tesis)	Temoche, L. (2018) <i>Aplicación del modelo lean manufacturing en empresas de confección del parque industrial en el asentamiento humano de Huaycan</i> , (Tesis de Maestría) Universidad Nacional Federico Villarreal Lima Perú,

Datos del antecedente 1: Internacionales			
Título	Propuesta de mejora del proceso para la reducción de scrap, incrementando la eficiencia en el envasado de ketchup en pouch, utilizando la metodología Lean Manufacturing en la empresa DELIMEX de México S.A de C.V.	Metodología	
Autor	Cervantes, Héctor y Velasco, Jonathan	Enfoque	Cuantitativo
Año	México 2015	Tipo	Aplicada - explicativa

Objetivo	Incrementar la eficiencia y productividad en la línea de producción, la reducción del desperdicio y la disminución de los costos intervenidos en todo el proceso.		
Resultados	Como resultado de la implementación de las herramientas Lean se realizó un balance de línea que tuvo como resultado una optimización del 27 50% en mano de obra, mejora de la eficiencia de un 68% a un 87% y los desperdicios de 9.3% a 3.3% durante 8 meses.	Método	Inductivo
		Población	No presenta
		Muestra	No presenta
		Técnicas	Observación y análisis documentario
		Instrumentos	Análisis documentario
Conclusiones	El trabajo demostró que las técnicas de las herramientas lean alcanzaron dar una optimización en el periodo de prueba que se realizaron, lo que servirá como guía para el seguimiento y el uso de la herramienta poka yoke que ayudara de guía para reducir los desperdicios	Método de análisis de datos	Tablas y gráficos de frecuencia
Redacción final al estilo Tesis (10 líneas)	Cervantes y Velasco (2015) en su trabajo de tesis titulado <i>Propuesta de mejora del proceso para la reducción de scrap, incrementando la eficiencia en el envasado de ketchup en pouch, utilizando la metodología Lean Manufacturing en la empresa DELIMEX de México S.A de C.V.</i> (tesis de grado) Universidad de Guadalajara, México, cuyo objetivo fue incrementar la eficiencia y productividad en la línea de producción, la reducción del desperdicio y la disminución de los costos intervenidos en todo el proceso. cuya metodología fue de tipo aplicada explicativa de enfoque cuantitativo, sin contar con población y muestra más solo como técnica de recolección se realizó la reelección de datos de la parte productiva durante un periodo de 8 meses, donde en los resultados se destacó que con la implementación de las herramientas Lean se realizó un balance de línea que tuvo como resultado una optimización del 27 50% en mano de obra, mejora de la eficiencia de un 68% a un 87% y los desperdicios de 9.3% a 3.3% durante 8 meses. Concluyéndose que las técnicas de las herramientas lean alcanzaron dar una optimización en el periodo de prueba que se realizaron, lo que servirá como guía para el seguimiento y el uso de la herramienta poka yoke que ayudara de guía para reducir los desperdicios		
Redacción final al estilo artículo	Cervantes y Velasco (2015) señalaron que con las técnicas de lean manufacturing como el poka yoke son técnicas que alcanzan la optimización sobre todo en la reducción de desperdicios que se ocasionan por no contar con algún tipo de herramienta de mejora, y con la cual se puede encontrar un aumento en la eficacia del área productiva.		
Referencia (tesis)	Cervantes, H. y Velasco, J. (2015) <i>Propuesta de mejora del proceso para la reducción de scrap, incrementando la eficiencia en el envasado de ketchup en pouch, utilizando la metodología Lean Manufacturing en la empresa DELIMEX de México S.A de C.V.</i> Tesis (Ingeniero Industrial). Guadalajara: Universidad de Guadalajara de México, Disponible en: http://www.cucei.udg.mx/carreras/industrial/sites/default/files		

Datos del antecedente 2: Internacionales			
Título	Lean Manufacturing ¿una herramienta de mejora de un sistema de producción?	Metodología	
Autor/es	José Vargas, Hernández, Gabriela Muratalla Bautista, María Jiménez, Castillo	Enfoque	Cuantitativo
Año	Venezuela 2016	Tipo	Revisión literaria,
Objetivo	Analizar el impacto de la implementación de la herramienta Lean Manufacturing en la mejora continua y la optimización de un sistema de producción		
Resultados	Se evidencio que con la reducción de un 20% en los costos de compras, el 40% de decremento en los costos de producción, con un mayor porcentaje del 50% en el área utilizada, con la disminución del 40% de igual forma están los inventarios y los costos de calidad. Por último, el Lead time en un 25%. Claramente se puede observar que son grandes los beneficios que reciben las empresas que implementan dicha herramienta.	Método	Inductivo
		Población	No presenta
		Muestra	No presenta
		Técnicas	Análisis documental
		Instrumentos	fundamentos de aplicaciones realizadas con anterioridad de la herramienta en estudio (Lean manufacturing)
Conclusiones	Las empresas que han implementado esta herramienta obtuvieron disminuciones considerables que oscilan desde un 50% al 20% en las áreas utilizadas, costos de producción, costo de calidad e inventarios, Lead time y costos de compras, logrando con ello la mejora continua en los diferentes procesos y la optimización en el sistema de producción, que conllevan al uso eficiente y eficaz de los recursos convirtiendo las empresas más competitivas.	Método de análisis de datos	Tratamiento estadístico

Redacción final al estilo Tesis	Vargas, et al (2016) en su artículo científico titulado <i>Lean Manufacturing ¿una herramienta de mejora de un sistema de producción?</i> realizado en Venezuela, cuyo objetivo fue el Analizar el impacto de la implementación de la herramienta Lean Manufacturing en la mejora continua y la optimización de un sistema de producción, para lo cual se realizó como metodología un estudio de revisión literaria, donde se llegó a los resultados que se evidencio que con la reducción de un 20% en los costos de compras, el 40% de decremento en los costos de producción, con un mayor porcentaje del 50% en el área utilizada, con la disminución del 40% de igual forma están los inventarios y los costos de calidad. Por último, el Lead time en un 25%. Claramente se puede observar que son beneficios positivos que reciben las empresas que implementan dicha herramienta. Concluyéndose que las empresas que han implementado esta herramienta obtuvieron disminuciones considerables que oscilan desde un 50% al 20% en las áreas utilizadas, costos de producción, costo de calidad e inventarios, Lead time y costos de compras, logrando con ello la mejora continua en los diferentes procesos y la optimización en el sistema de producción, que conllevan al uso eficiente y eficaz de los recursos convirtiendo las empresas más competitivas.		
Redacción final al estilo artículo	Vargas, et al (2016) después de realizar un análisis adecuado de las herramientas lean si presentan un impacto en la mejora continua y la optimización de un sistema de producción, ya que con la reducción de factores como los costos de producción, costo de calidad e inventarios, Lead time y costos de compras, se alcanza la mejora continua en los diferentes procesos y la optimización en el sistema de producción, que conllevan al uso eficiente y eficaz de los recursos convirtiendo las empresas más competitivas.		
Referencia (tesis)	Vargas Hernández, José G.; Muratalla-Bautista, Gabriela; Jiménez-Castillo, María (2016) <i>Lean Manufacturing ¿una herramienta de mejora de un sistema de producción?</i> Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias, vol. V, núm. 17, 2016, pp. 153-174 Universidad de Carabobo, VenezuelaDOI: https://doi.org/10.18050/ingnosis.v3i1.2028		
Datos del antecedente 3: Internacionales			
Título	Estudio de Tiempos y Movimientos para Incrementar la Eficiencia en una Empresa de Producción de Calzado	Metodología	
Autor/es	Andrade Adrián M., Del Río César A. y Alvear Daissy L.	Enfoque	Cuantitativo
Año	Ecuador 2019	Tipo	Descriptiva
Objetivo	identificar inconvenientes de producción aplicando un estudio de tiempos y movimientos en la línea de calzado ejecutivo en una empresa ecuatoriana		
Resultados	Se presenta los resultados de un estudio de tiempos y movimientos en una industria que fabrica calzado. En primer lugar, se empleó un	Método	Inductivo
		Población	16 operarios

	<p>diagrama de Ishikawa y el método de las 6M para determinar la causa de la baja productividad. Seguidamente, se estandarizó las tareas utilizando un diagrama de proceso de operaciones y diagramas bimanuales. Finalmente, se estableció el tiempo de producción aplicando un estudio de tiempos por cronómetro. Con el uso de estas herramientas se determinó que en ninguna de las áreas el trabajo estaba distribuido equitativamente. A fin de dar solución a estos inconvenientes se reasignaron tareas de una estación a otra. Por último, aplicando una hoja de verificación se evidenció los resultados.</p>	<p>Muestra</p> <p>Técnicas</p>	<p>16 operarios</p> <p>Estudio de tiempos</p>
		<p>Instrumentos</p>	<p>Evaluación individual</p>
<p>Conclusiones</p>	<p>Se comprobó que el uso de técnicas de gestión productiva incrementa la productividad y la eficiencia en los procesos de producción. Los resultados evidenciaron un incremento de la producción del 5,49%.</p>	<p>Método de análisis de datos</p>	<p>Las 6M's que consiste en agrupar las causas en las categorías de mano de obra, materiales, maquinaria, medición y medio ambiente, para determinar la causa del problema y relacionarla con alguna de las M's</p>
<p>Redacción final al estilo Tesis</p>	<p>Andrade' Del Río y Alvear (2019) en su artículo científico titulado <i>Estudio de Tiempos y Movimientos para Incrementar la Eficiencia en una Empresa de Producción de Calzado</i>. Quito Ecuador, cuyo objetivo fue el identificar inconvenientes de producción aplicando un estudio de tiempos y movimientos en la línea de calzado ejecutivo en una empresa ecuatoriana, aplicando una metodología de tipo descriptiva, de enfoque cuantitativo, a una población y muestra compuesta por 16 operarios de la empresa, a los cuales se les aplico un estudio de tiempos en sus actividades diarias en las áreas de producción. Mostrando en sus resultados que se empleó un diagrama de Ishikawa y el método de las 6M para determinar la causa de la baja productividad. Seguidamente, se estandarizó las tareas utilizando un diagrama de proceso de operaciones y diagramas bimanuales. Finalmente, se estableció el tiempo de producción aplicando un estudio de tiempos por cronómetro. Con el uso de estas herramientas se determinó que en ninguna de las áreas el trabajo estaba distribuido equitativamente. A fin de dar solución a estos inconvenientes se reasignaron tareas de una estación a otra. Por último, aplicando una hoja de verificación se evidenció los resultados. Concluyéndose que se comprobó que el uso de técnicas de gestión productiva incrementa la productividad y la eficiencia en los procesos de producción. Los resultados evidenciaron un incremento de la producción del 5,49%.</p>		

Redacción final al estilo artículo	Andrade Del Río y Alvear (2019) determinaron que con el uso de una técnica de estudio de tiempos se puede determinar los problemas dentro de las áreas de producción que ocasionan la baja productividad, con lo cuales puede realizar un diagrama de Ishikawa y el método 6M que darán los cálculos reales de la problemática que ocasiona la baja productividad.		
Referencia (tesis)	Andrade M., Del Río C. y Alvear, L (2019) <i>Estudio de Tiempos y Movimientos para Incrementar la Eficiencia en una Empresa de Producción de Calzadosversión On-line</i> ISSN 0718-0764 nf. tecnol. vol.30 no.3 La Serena jun. Quito Ecuador		
Datos del antecedente 4: Internacionales			
Título	La implementación de Lean Manufacturing y el desempeño de las empresas manufactureras de calzado del cantón Ambato	Metodología	
Autor/es	Claudia Cristina, Bocanegra Herrera,	Enfoque	Mixto
Año	Ecuador 2018	Tipo	Descriptivo - explicativo
Objetivo	Conocer el grado de implementación del Lean Manufacturing y su impacto en el desempeño de las empresas manufactureras de calzado de la ciudad de Ambato.		
Resultados	De los resultados que se obtuvieron de las empresas que han implementado algunos elementos Lean (4P'S Procesos) se evidencia que no todas tienen el mismo desempeño en los diferentes indicadores. Por ejemplo, el Trabajo Estándar fue implementado por 10 empresas, pero solo 4 de ellas han presentado una mejora del 50% en el tiempo de espera de una orden y el aumento en las ventas, mientras que 5 de ellas presentó una mejora en el tiempo de entrega, Rotación de inventario y Aumento en las ventas. Sin embargo, solo 2 empresas han implementado el Flujo de una sola pieza y Sistema Kanban y de estas empresas solo una presenta mejoras en el Tiempo de espera de una	Método	Deductivo
		Población	232 empresas de calzado
		Muestra	13 empresas de calzado
		Técnicas	Observación - Encuesta – análisis de documentos
		Instrumentos	Cuestionario

	orden, Tiempo de entrega, Rotación de inventario y sin mejora en el Aumento en las ventas. Además, de todas las empresas que han implementado estos elementos tienen los mismos resultados.		
Conclusiones	Después de realizar el análisis respectivo sobre el conocimiento de la aplicación Lean Manufacturing a los gerentes de las diversas empresas de calzado se pudo determinar que solo el 15,4% tienen conocimientos sobre Lean Manufacturing. Por lo tanto, existe un desconocimiento de esta aplicación en las empresas. Los elementos más conocidos del Lean Manufacturing son Justo a tiempo y Trabajo estándar (92,30%) y Modelo de Flujo de Producción (84,60%). Además, se evidencia que el conocimiento sobre este modelo de gestión no es el resultado de la formación académica de los gerentes.	Método de análisis de datos	Tablas y gráficos de frecuencia
Redacción final al estilo Tesis	Bocanegra (2018) en su tesis titulada <i>La implementación de Lean Manufacturing y el desempeño de las empresas manufactureras de calzado del cantón Ambato</i> , Universidad Técnica de Ambato Ecuador, cuyo objetivo fue Conocer el grado de implementación del Lean Manufacturing y su impacto en el desempeño de las empresas manufactureras de calzado de la ciudad de Ambato. Con una metodología de tipo descriptiva aplicada, de diseño no experimental y de enfoque mixto, tomando como población a las empresas manufactureras de la ciudad en número de 232 empresas de calzado, de las cuales se tomó como muestra a 13 empresas, para aplicarle una encuesta con un cuestionario como instrumento de recolección de datos, llegando a los resultados que implementado algunos elementos Lean (4P'S Procesos) lo que demuestra que en el trabajo estándar se aplicó a 10 empresas y de las cuales solo se logró una mejora en 4 de ellas con un 50% de margen de diferencia situación similar se encontró en otros aspectos, como en el tiempo de espera que reporto solo 5 empresas que alcanzaron un 50% de mejora respecto al periodo anterior de la implementación. Concluyéndose que solo el 15,4% tienen conocimientos referenciales sobre Lean Manufacturing. Lo que expresa normalmente que se evidencia un desconocimiento de esta aplicación en las empresas.		
Redacción final al estilo artículo	Bocanegra (2018) señala que no siempre da buenos resultados la implementación del lean manufacturing, y esto está relacionado al desconocimiento que presentan los gerentes de las empresa que la implementan logrando que el resultado no sea el ideal y no alcanzando una mejora continua.		

Referencia (tesis)	Bocanegra H. (2018) <i>La implementación de Lean Manufacturing y el desempeño de las empresas manufactureras de calzado del cantón Ambato</i> , (Tesis de grado) Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.		
Datos del antecedente 5: Internacionales			
Título	Implementación de un sistema SMED (single- minute exchange of die) para el área de abastecimiento de la empresa Sedemi S. C. C	Metodología	
Autor/es	García Vinueza, Adrián Esteban	Enfoque	Cuantitativo
Año	Ecuador 2017	Tipo	Descriptivo
Objetivo	Realizar la implementación de un sistema SMED (single- minute exchange of die) para el área de abastecimiento de la empresa Sedemi S. C. C		
Resultados	Se desarrolló un plan de acción con una inversión económica de \$3,067 en un lapso de tiempo de 5 meses, evaluando sus respectivos impactos a nivel de productividad, y es así que se logró una reducción del 28,5% en el proceso de cambio de serie con relación al total de horas efectivas de trabajo al mes aumentando la eficiencia del proceso del 46,6% al 71,5%, logrando producir 451 unidades extras al mes con un beneficio económico para la empresa de \$ 879,45 mensuales.	Método	Inductivo
		Población	10 mediciones de proceso
		Muestra	10 mediciones de proceso
		Técnicas	Observación directa
		Instrumentos	Análisis de tiempos
Conclusiones	Durante el desarrollo de la metodología se reestructuraron algunas actividades y se implementaron mejoras físicas en el proceso de cambio de serie, y es así que se pasó del 1,6% al 24,6% de operaciones externas, logrando disminuir las operaciones que se realizan con la máquina parada; además se pasó del 98,4% al 75,4% de operaciones internas. Igualmente, antes la distancia de traslados de los operarios era de 698 metros y en la actualidad es de 161 metros, logrando una reducción del 76,86%, minimizando la carga de fatiga en el proceso de cambio de serie	Método de análisis de datos	Tablas y graficas obtenidos del procesamiento de datos

Redacción final al estilo Tesis	García (2017) en su tesis titulada <i>Implementación de un sistema SMED (single- minute exchange of die) para el área de abastecimiento de la empresa Sedemi S. C. C.</i> Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito Ecuador, cuyo objetivo fue realizar la implementación de un sistema SMED (single- minute exchange of die) para el área de abastecimiento de la empresa Sedemi S. C. C. Aplicando una metodología de tipo descriptiva de enfoque cuantitativo, a un total de 10 procesos a los que les aplico un estudio de tiempos, lo que dejó como resultados que se logró una reducción del 28,5% en el proceso de cambio de serie con relación al total de horas efectivas de trabajo al mes aumentando la eficiencia del proceso del 46,6% al 71,5%, logrando producir 451 unidades extras al mes con un beneficio económico para la empresa de \$ 879,45 mensuales. Concluyéndose que con el desarrollo se reestructuraron algunas actividades y se implementaron mejoras físicas en el proceso de cambio de serie, y es así que se pasó del 1,6% al 24,6% de operaciones externas, logrando disminuir las operaciones que se realizan con la máquina parada; además se pasó del 98,4% al 75,4% de operaciones internas. En general se lograron mejorar los tiempos perdidos en la empresa.
Redacción final al estilo artículo	García (2017) señala que la metodología en su aplicación es muy importante, pero que se puede medir con estudios de tiempo que darán los indicativos de cómo van los procesos para poder compararlo en un antes y un después de la aplicación, lo que demostrará si la metodología es positiva para la empresa o en caso contrario cuáles son los puntos a mejorar.
Referencia (tesis)	García (2017) <i>Implementación de un sistema SMED (single- minute exchange of die) para el área de abastecimiento de la empresa Sedemi S. C. C.</i> , Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito Ecuador.

Anexo 11 MATRIZ DE MÉTODO

Enfoque mixto				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Redacción final
Roberto Hernández Carlos Fernández Pilar Baptista	2014	La investigación mixta por su amplia proyección problemática, no tiene como meta“reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la Investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación, combinandolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales” conjunto de procesos de recolección, interrelación, análisis y triangulación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo contexto de estudio para responder a la problemática detectada. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, p. 532),	Según Hernández, Fernández, & Baptista, (2014) Por medio de un enfoque mixto se puede obtener una completa y adecuada información con el apoyo de los dos métodos tanto cuantitativo como cualitativo que en conjunto darán como resultado datos más confiables en un mismo contexto en búsqueda de encontrar mejores y mayores datos sobre una problemática estudiada. (p.532)	Este enfoque que es la combinación del enfoque cuantitativo como cualitativo será el medio por el cual se podrá recabar los datos de un estudio, apoyándose en técnicas como la encuesta y la entrevista personal para así poder encontrar los motivos que generan la baja productividad en la empresa de estudio y que tan importante sería la aplicación de las técnicas de lean manufacturing.
Referencia:	Hernández. R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014) <i>Metodología de la Investigación</i> (Sexta ed.). Ciudad de México, México: McGraw-Hill/Interamericana Editores. S.A. DE C.V. ISBN 13: 9781456223960			

Sintagma: Holístico

Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Redacción final
Hurtado de Barrera, J.	2015	El sintagma es percibido como un proceso de investigación e indagación direccionadas hacia interacciones inquebrantables recurrentes. Por ello, el sintagma requiere estudio, investigación, apertura y comprensión que permita generar posibilidades de mejora del conocimiento mediante investigaciones pertinentes La holística es definida como la comprensión critica reflexiva del entorno que permite una visión amplia del mundo y de la vida, desde una perspectiva integradora con énfasis en la trascendencia. (Hurtado de Barrera, 2015).	En la investigación holística se emplea la investigación y la indagación para poder alcanzar una mejora aun problema con la revisión de otras experiencias donde se utilice sobre todo la comprensión crítica y reflectiva del propio entorno, así como la creación de nuevas indagaciones que nos den nuevas maneras de realizar proyectos a futuro.	La investigación de tipo holística se percibe como aquella condición que tiende a englobar una gran diversidad de conocimientos donde premien las ideas y que esta direccionado hacia un sentido mucho más significativo a la propia vida de las personas.
Referencia:	Hurtado J. (2015). <i>El proyecto de investigación, comprensión holística de la metodología y la investigación</i> (8ta. Edición ed.). Caracas: Sypal.			

Nivel comprensivo

Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Redacción final
<p>Irma Milagros Carhuanchu Mendoza</p> <p>Fernando Alexis Nolzco Labajos</p> <p>Luis Sicheri Monteverde</p> <p>María Auxiliadora Guerrero Bejarano</p> <p>Kelly Milagritos Casana Jara</p>		<p>Según Carhuanchu, et (2017) al Corresponder a las actividades reflexivas y analíticas por parte del Investigador en concordancia con el planteamiento de investigación. En ese sentido, es importante la lectura y revisión de las propuestas teóricas, así como los estudios previos realizados para analizar los bosquejos relacionados con su estudio. Es por ello, relevante que el investigador no solo interprete los contenidos, sino que los juzgue, y sea capaz de seleccionar el material bibliográfico conveniente relacionado con su investigación. El análisis respectivo le permite reconocer, argumentaciones, aportes válidos y limitaciones del marco teórico estudiado. (p. 21)</p>	<p>Con el nivel comprensivo se podrá reflexionar y la concordancia de los estudios realizados donde se puede utilizar un tipo de investigación explicativa, predictiva y proyectiva donde es muy importante el realizar una adecuada interpretación a los datos estudiados y contenidos</p>	<p>El nivel comprensivo se relaciona con la reflexión de diversos estudios que ya han sido realizados y con la experiencia de diferentes autores realizar una reflexión más crítica a los puntos necesarios y que aportaran al estudio donde es preponderante el poder comprender e interpretar sus contenidos que le serán de utilidad para su estudio y resultados posteriores al armar la discusión.</p>
Referencia:	Carhuanchu, M. Nolzco L., Monteverde, S. Guerrero, B., Casana, J. (2019) <i>Metodología para la investigación holística</i> , primera edición Guayaquil - Ecuador			
Método: Deductivo				

Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Redacción final
Lizardo Carbajal, R.	2015	Según Lizardo (2010) El método deductivo de investigación permite inferir nuevos conocimientos o leyes aún no conocidas. Este método consiste en inducir una ley y luego deducir nuevas hipótesis como consecuencia de otras más generales. Por ejemplo: la ley gravitacional permitió deducir la forma elipsoidal de la Tierra; las leyes gravitacionales e hidrostáticas, permitieron la obtención de la ley de las mareas.	Para Lizardo (2010) un método deductivo da la posibilidad de inferir conocimientos nuevos o leyes que no son conocidas formando nuevas hipótesis de la general a las específicas en una investigación.	Según el método deductivo se podrá aportar nuevos conocimientos a una investigación por medio de leyes que aún no se han conocido y d las mismas poder inducir nuevas hipótesis en base a un nuevo conocimiento.
Referencia:	Lizardo C. (2010) <i>Metodología de la Investigación</i> . Caracas: Venezuela: Fundación Sypal. Coleccion70 México			
Método: Inductivo				

Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Redacción final
Dávila Newman, Gladys	2006	Según Dávila (2006) se conoce como experimental y sus pasos son: 1) Observación, 2) Formulación de hipótesis, 3) Verificación, 4) Tesis, 5) Ley y 6) Teoría. La teoría de la falseación funciona con el método inductivo, por lo que las conclusiones inductivas sólo pueden ser absolutas cuando el grupo a que se refieran será pequeño: por ejemplo, si uno advierte que todos los alumnos de pelo rizado de un grupo escolar lograron en ortografía calificaciones superiores a las del promedio, una conclusión legítima será que todos los morenos de ese grupo muestran calificaciones superiores a las del promedio. Pero no es legítimo extraer conclusiones acerca de las calificaciones en ortografía de los pelirrojos en otros grupos ni en grupos futuros.	Para Dávila (2006) el estudio inductivo es más conocido como experimental ya que se basa en algunos pasos fundamentales como son la observación, la formulación de hipótesis, la verificación la tesis y ley y teoría, siendo los puntos clave para realizar una investigación y poder obtener las conclusiones reales sin caer en falsedades.	El estudio se basa en el método inductivo porque se utilizaran los pasos fundamentales del método antes de dar las conclusiones finales, como son la observación en tiempo real, se formularan hipótesis tanto general como específicas y de acuerdo a las dimensiones de cada variable, etc. siguiendo todos los pasos del método daremos las conclusiones que serán 100% probables y con evidencia real de los valores obtenidos.
Referencia:	Dávila Newman, Gladys El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales Laurus, vol. 12, núm. Ext, 2006, pp. 180-205 Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela			

Población	
------------------	--

Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
Roberto Hernández Carlos Fernández Pilar Baptista	2014	Según Carrasco (2017) es el conjunto de individuos que poseen en común algunas características similares y que pueden formar parte de la investigación o recolección de datos. (p. 237)	Para Carrasco (2017) la población es aquel conjunto de elementos que presentan características similares que por esta razón pueden participar en una investigación dada para la recolección de datos.	Por medio de la población se podrá calcular la muestra a utilizar en una investigación, que es la totalidad de unidades o elementos a los que se pretende medir por medio de la elección de la muestra.	La población es la totalidad de elementos con los que se cuenta en una investigación, de los cuales se puede tomar una parte como muestra o la totalidad de elementos que presentan características similares y que hace que todos puedan responder al instrumento planteado, en el estudio se tomara como población a todos los trabajadores de la empresa de calzado.
Número de colaboradores:		30 trabajadores			
Referencia:	Hernández. R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014) <i>Metodología de la Investigación</i> (Sexta ed.). Ciudad de México, México: McGraw-Hill/Interamericana Editores. S.A. DE C.V. ISBN 13: 9781456223960				
Muestra					
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación de la técnica de muestreo	
César Bernal	2010	Bernal (2010) define la muestra como: una parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la	La muestra es la selección específica, ejemplo de personas en una población, la cual serán estudiadas y analizadas, para la obtención de resultados, haciendo uso de la medición y observación. (Bernal, 2010)	La selección de la muestra en el presente proyecto de investigación serán los visitantes del Complejo Mateo Salado, los cuales permitirán obtener información verídica, certificada y real.	La muestra elegida en la totalidad de la población ya que no es muy elevada ya que se cuenta con 30 trabajadores, y siendo de tipo censal sin intervenir ningún impedimento para la realización del instrumento de estudio.

		cual se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio.			
Número de colaboradores:		30 trabajadores			
Referencia:	Bernal, C. (2010) <i>Metodología de la investigación</i> . Tercera edición. Pearson Educación: Colombia. (p. 161) ISBN: 978-958-699-128-5				
Unidades informantes					
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Descripción de cada unidad informante	Redacción final
Taylor, S. y Bogdan, R.	1986	Según Taylor, S. y Bogdan, R. (1986) dependiendo de la posición epistemológica y teórica del investigador, se habla de informante clave y portero. Se puede decir, que el informante es una persona capaz de aportar información sobre el elemento de estudio y el portero, además de ser un informante clave, es una persona que sitúa en el campo	Para Taylor, S. y Bogdan, R. (1986) se trata de aquel informante clave dentro de un estudio epistemológico y aspecto teórico, siendo aquella persona que aporta datos sobre un elemento a un estudio.	Las diversas áreas de la línea de producción conformada por 30 trabajadores operativos en cada una de las actividades como la de corte, aparado, confección y calidad.	Es de mucha importancia las unidades informantes porque en base a sus aportes se podrá considerar más detalladamente la información que se utilizara en un estudio y que mejor que los mismos trabajadores que se enfrentan día a día con las actividades productivas.

		y ayuda en el proceso de selección de participantes en el caso de realizar entrevistas o grupos focales. Ambos conceptos también provienen de la etnografía, siendo el portero la persona que facilitaba la entrada y el informante clave.			
Número de Unidades Informantes:		30 trabajadores			
Referencia:	Taylor, S. y Bogdan, R. (1986) “Introducción: ir hacia la gente”, en Introducción a los métodos cualitativos de investigación. [Disponible: Antologías Metodológicas. Documento en línea, disponible en: http://ulloavision.org/archivos/antologias/meto2] [Consulta: 24 octubre 2014]				

Técnica: Encuesta					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
Thompson, Ivan	2012	Thompson (2012) afirma que la encuesta es uno de los métodos que más se utiliza en diversos estudios ya que se encarga de recabar información de fuentes primarias. (p. 45). Entonces se utilizará como técnica la encuesta.	Es el método más utilizado en trabajos de investigación por medio del cual se pueden recoger datos e informaciones para luego ser procesadas de la manera que estime el investigador.	Según Thompson (2012) la encuesta es el medio más utilizado en estudios de investigación por lo cual se harán una serie de preguntas divididas en ítems para darle un valor cuantitativo a los resultados obtenidos.	La encuesta es un procedimiento que permite al investigador recopilar datos en el campo de estudio. La encuesta se realiza al grupo de estudio que se escogió, previo análisis "muestra"; la finalidad de esta, es recoger datos, demográficos, económicos y sociales. Permitiendo así al investigador conocer las falencias o carencias del objeto de estudio (López y Fachelli, 2015) El presente procedimiento compendiara la información reclutada a través de preguntas que realizara y creara el investigador, las cuales serán respondidas dentro de la Huaca, para luego examinarla, observarla y estudiarla.
Referencia:	Thompson, I. (2012). Conozca cuál es la definición de uno de los métodos más utilizados en la investigación de mercados: La Encuesta. Recuperado de https://www.promonegocios.net/mercadotecnia/encuestas-definicion.html Obtenido de: https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua_a2016_cap2-3.pdf				

Instrumento: Cuestionario					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
Fidias Arias, G.	2012	Según expresa Fidias (2012) el instrumento como el cuestionario, es un recurso en el que todo investigador puede apoyarse con la finalidad de conseguir alguna información en base a las variables del estudio. (p. 68	El cuestionario está compuesto por preguntas o ítems que se disponen para el recojo de información de manera ordenada y que se pueden realizar en base de un estudio estadístico ordenado.	Para el estudio es muy importante ya que nos dará indicativos del porque se produce la baja productividad desde la apreciación personal de los propios trabajadores para así poder concluir estos motivos y sugerir algún tipo de mejora que sea de conveniencia para la empresa de estudio.	El cuestionario como el conjunto de preguntas o ítems puede ser realizado con preguntas dicotómicas o en escala de Likert de acuerdo a la necesidad del investigador y separando ítems de acuerdo a las dimensiones e indicadores establecidos que le den un mejor y mayor orden al instrumento.
Referencia:	Fidias A. (2012). <i>El proyecto de investigación- introducción a la metodología científica</i> . (6ta ed.). Venezuela: Episteme, C.A.				
Técnica: Entrevista					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
Hernández, Roberto	2010	La entrevista cualitativa es más íntima, flexible y abierta que la cuantitativa. Se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona el	Es una conversación establecida para recolectar datos o información de tipo oral de una persona a otra para alcanzar una mejor comunicación y ser una fuente	Se aplicaran entrevistas a personal de mayor experiencia de la empresa de estudio con la finalidad de recabar mayor información y de cómo se maneja el tema de la productividad en la empresa de estudio.	Según Hernández (2010) la entrevista es un conjunto de preguntas de tipo oral realizadas entre un encuestador y un encuestado, que se realiza con la finalidad de recabar datos e información que será necesaria para la realización del estudio.

		entrevistador y otra el entrevistado u otras entrevistados. En el último caso podría ser tal vez una pareja o un grupo pequeño como una familia o un equipo de manufactura. En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema	para recolectar datos cualitativos para un estudio. Hernandez (2010)		
Referencia:	Hernández, R. (2010) Metodología de la investigación, 6ta edición Mc Graw Hill				
Instrumento: Guía de entrevista					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
Diccionario de la Lengua Española. 23 ^a ed.	2014	Es el proceso previo a la realización de la entrevista debe tener una estructura que le permita ser aplicada por uno o más investigadores, sin alterar los objetivos del estudio. Según lo	Se trata del proceso previo que se debe de tener en cuenta antes de realizar una entrevista para facilidad de los investigadores, en la búsqueda de alcanzar los objetivos del estudio, lo que permitirá que la entrevista siga una serie	Sirve para poder establecer los pasos a seguir bajo una metodología ordenada que dejara los lineamientos para realizar una entrevista de forma adecuada, donde el investigador planificaría las secciones que se deben de seguir para la realización de dicho instrumento dentro de su investigación.	Es un elemento fundamental para poder realizar una entrevista de forma ordenada y con secciones bien planificadas.

		<p>anterior y, como todo proceso investigativo, es necesario formalizar o estandarizar las actividades a realizar mediante un protocolo. Este último instrumento se define como un registro formal de las secuencias detalladas en un proceso científico, médico o técnico (Diccionario de la Lengua Española (2014).</p>	<p>de pasos establecidos y orden establecido por secuencias detalladas dentro de un proceso de tipo científico (Diccionario de la Lengua Española (2014).</p>		
Referencia:	<p>Diccionario de la Lengua Española. 23ª ed. Real Academia Española; 2014 [cited 2017 Jul 17]. Protocolo. Available from: https://goo.gl/y9a4aV.</p>				

Ficha de trabajo. *Matriz de método*

Anexo 12 MATRIZ PARA EL DISEÑO DE LA PROPUESTA

Diagnóstico	Priorización de los problemas	Consolidación del problema	Fundamentos de la propuesta	Nombre de la categoría solución	Objetivo	Estrategia	Táctica	Actividades	Inicio	Días	Fin	Responsable/s	Presupuesto de la implemen.	Evide.
En la empresa no se realizan mejoras en el área de producción	Problema 1. Existe demasiado desorden y falta de limpieza continúa.	Se aprecia que en la empresa existe muy baja productividad por los problemas mencionados una parte tiene que ver con la parte administrativa que no busca dentro de su gestión mejorar o realizar mejoras a su área productiva, expresado en la falta de actualización en las maquinarias y equipos que utilizan diariamente así como la no renovación constante de herramientas que ya se aprecian desgastadas por el uso, así como que dichas máquinas y equipos presentan fallas constantes que necesitan en algunos casos la intervención de los mismos trabajadores para poder continuar con sus actividades, o en caso contrario recurrir a un técnico tercerizado lo que ocasiona pérdidas de tiempo y	Mejora continua: Para (Bonilla, 2010) afirma que la mejora de tipo continua debe buscar la satisfacción general de los clientes, y esto se dará mediante la relación entre la calidad del servicio o del producto final y las propias expectativas o necesidades de los clientes donde se deben de poder medir los procesos y los resultados optimizando los recursos para llegar a esa finalidad. Herramientas Lean Manufacturing: Para Castañeda, (2016). El modelo Lean es uno de los símbolos más reconocidos de la fabricación moderna, el cual hace analogía con una casa que tiene un sistema estructural. La casa es sólida si el techo, los pilares y los cimientos son fuertes, hay diferentes versiones de la casa pero los principios son los mismos	Mejora continua	Objetivo 1. Disminuir las fallas mediante un proceso de mejora continua	Estrategia 1. Mejora en todos los procesos internos de la empresa, y la utilización de la técnica 5s, así como la realización de capacitaciones a los trabajadores para asentar las bases de una mejora global en la empresa	Táctica 1. Realizar reuniones con el personal de la empresa e general tanto administrativo como los encargados de producción y trabajadores de mayor tiempo en la empresa, aplicar mapa de procesos, y realizar diagramas de Ishikawa por procesos.	A1 Realizar un diagnóstico a todas las actividades de la empresa	6/1/20	5	11/1/20	a. Investigador b. Jefe de producción c. Trabajador de mayor tiempo	S/0,00	Evidencia 1. Diagrama de flujo del proceso actual en las líneas de trabajo; valores de las 5s (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke; Metodo tarjeta roja; DAP (situacion actual)
La empresa no invierte en nuevas maquinarias							A2 Informar de los resultados del diagnóstico a los directivos de la empresa	11/1/20	1	12/1/20	a. Investigador b. Jefe de producción c. Trabajador de mayor tiempo	S/0,00		
La empresa esta produciendo con tecnología obsoleta.							A3 Realizar capacitaciones	12/1/20	3	15/1/20	a. Investigador	S/0,00		
No realizan un adecuado mantenimiento en sus maquinarias							Táctica 2. Realizar una separación de lo que se puede utilizar y eliminar lo que no es necesario en el área de producción y almacén realizar en general un check list.	A4 Utilizar la conocida tarjeta roja para etiquetar los elementos de la empresa y cuales son de valor o no	16/1/20		17/1/20	a. Investigador b. Jefe de producción c.	S/0,00	
La empresa no fabrica productos de alta calidad							A5 Capacitar al personal sobre la conservación de los espacios ordenados	18/1/20		19/1/20	a. Investigador b. Experto en la técnica c.	S/0,00		

La empresa no cumple con las fechas de entrega a sus clientes		paradas de producción perjudicando enormemente al cumplimiento de las órdenes de compra y dejando mala imagen a la empresa ante sus clientes, haciendo que la empresa pierda peso dentro de la competitividad en su rubro dentro del mercado del calzado.					A6 4. Mejorar los conocimientos sobre mejoras entre los trabajadores gracias a reuniones y capacitaciones constantes.	20/1/20		23/1/20	a. Investigador b. Experto en la técnica	S/0,00	
	Problema 2. Pérdidas de tiempo en general		Competitividad	Objetivo 2. Incrementar el rendimiento en el área de producción	Estrategia 2. Eliminar todo tipo de desperdicio en el local de la empresa donde se realiza la producción, así como buscar darle un orden adecuado para que los trabajadores puedan realizar sus funciones de la mejor manera posible, delegando responsabilidades a los encargados de su mantenimiento a tiempo constante.	Táctica 3. Ordenar y limpiar la empresa de manera general	A7 Limpiar y pintar las paredes de la empresa	23/1/20		25/1/20	a. Trabajadores b. c.	S/0,00	Evidencia 2. Análisis de producción diaria en las dos líneas; Pérdida económica por periodo; análisis de actividades por tiempo;
A8 Reacomodar los espacios de trabajo							25/1/20		25/1/20	a. Trabajadores b. c.	S/0,00		
A9 Ejecutar las 5 fases de la técnica 5s: Clasificación (SEIRI) Orden (SEITON) Limpieza (SEISO) Estandarización (SEIKETSU) Disciplinar (SHITSUKE)							26/1/20		29/1/20	a. Investigador b. Trabajadores c.	S/0,00		
A10 Realizar encuestas a los trabajadores las cuales nos indiquen si se organizaron mejor sus áreas de trabajo y cuentan con un ambiente más							29/1/20		29/1/20	a. Investigador b. Jefe de producción c.	S/0,00		
C.Procesos > La empresa no cuenta con recursos apropiados													

							agradable y si notan la mejora en sus labores realizando estas actividades. Esto nos indicara si han adoptado la autodisciplina.					
C. Competitividad > Deficiencia en los tiempos de entrega a los clientes							A11 Establecido los estándares para cada paso de las 5 S, y asegurarse de que la empresa esté siguiendo dichos estándares. Los estándares deben abarcar formas de evaluar el progreso en cada uno de los cinco pasos.	29/1/20		a. Investigador b. Jefe de producción	S/0,00	
C. Competitividad > La empresa no cuenta con maquinarias actualizadas							A12 Comprobación continua y fiable de la aplicación del sistema 5S (las 4 primeras 'S' en este caso) y el apoyo del personal implicado.			a. Investigador b. Jefe de producción	S/0,00	
C. Desperdicios > No cuenta con una adecuada	Problema 3 Máquinas de bajo rendimiento		Control de calidad	Objetivo 3. Mejorar los procesos de mantenimiento	Estrategia 3. Reducción de los tiempos de preparación de	Táctica 5. Capacitar al personal en	A13 Instruir en mantenimiento a nivel	2/2/20	5/2/20	a. Técnico contratado b. Jefe de producción c.	S/0,00	Evidencia 3. Recopilación de fallas más comunes;

gestión de orden y limpieza					de máquinas operativas	las máquina, y se puede conseguir mediante el estudio detallado de los procesos incorporando algunos cambios radicales en la máquina, y herramientas, y estos cambios se refieren a eliminar ajustes ya la estandarización de las operaciones a través de la instalación de nuevos mecanismos.	problemas sencillos de para de máquina que se puede solucionar con un mantenimiento sencillo que puede realizar el mismo trabajador.	usuario en cada máquina a utilizar en producción									cálculo de frecuencias de fallas; Diagrama de Pareto; Desarrollo de las fases de los pilares del TPM; Análisis de Gasto promedio en reparaciones x 3 meses	
C. Desperdicios > En el área de producción se genera paras y demoras								A14 3. Reducir los tiempos perdidos en las actividades de producción.	6/2/20		15/2/20	a. Investigador b. Jefe de producción	S/0,00					
C. Mejora continua > La empresa no cuenta con una planificación adecuada								A15 Obtener mayores beneficios en el área de producción, respecto a los tiempos de preparación, tiempos de cambios, siendo éstos realizados y ejecutados en el menor tiempo posible.	15/2/20		15/2/20	a. Investigador b. Jefe de producción b. Trabajadores	S/0,00					
							Táctica 6. Gestionar y pregonar que los trabajadores mantengan las estrategias dadas dentro de sus labores y que no sea solo algo eventual	A16 Verificar que los cambios de herramientas que el operario realiza, lo ejecute en un menor tiempo evitando así las paradas de máquina por cambio de piezas.	16/2/20		16/2/20	a. Investigador b. Jefe de producción	S/0,00					

						sino algo sostenido para así alcanzar un mayor nivel de productividad	A17 Reducir al máximo el desperdicio de los tiempos, como por ejemplo tiempo de cambio, tiempo de preparación, tiempo en búsquedas de piezas, y tiempos muertos cuando se realizan los traslados y los transportes innecesarios.	17/2/20		17/2/20	a. Investigador b. Jefe de producción b. Trabajadores	S/0,00
							A18 Comunicar los resultados a la alta directiva	18/2/20		18/2/20	a. Investigador b. Jefe de producción	S/0,00