



**Universidad
Norbert Wiener**

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

Tesis

**Propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de
radiadores en una empresa metalmecánica, Lima 2020
Para optar el título profesional de Ingeniero Industrial y de
Gestión Empresarial**

AUTOR

Br. Bazán Barnuevo, Johann Gustavo

ORCID: 0000-0002-4728-9062

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. Rubén Francisco Pérez Bolívar

Vocal

Mtro. Cesar Antonio Porras Ramírez

Asesor metodólogo

Dr. Nolzco Labajos, Fernando Alexis

ORCID: 0000-0001-8910-222X

Asesor temático

Dr. Flores Zafra, David

ORCID: 0000-0001-5846-325X

Dedicatoria

A mi familia que está conmigo en los momentos más difíciles, en especial a mis padres, Bazán Leyton Gustavo y Barnuevo Galicia Elizabeth, que son mi motivación día a día.

Agradecimiento

A la Universidad Norbert Wiener que me acogió, instruyó y dio los conocimientos para poder ser un gran profesional, a mis profesores que me guiaron por un camino de bien.

Declaración de Autoría

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN DE AUTORIA		
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-017	VERSION: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 13/03/2020

Yo, Bazán Bamuevo, Johann Gustavo estudiante de la escuela académica profesional de Ingenierías de la Universidad Privada Norbert Wiener, declaro que el trabajo académico titulado: "Propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmecánica, Lima 2020" para la obtención del Título Profesional en 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 UPNW.

Firma

Bazán Bamuevo, Johann Gustavo
DNI: 43444273



Huella

Lima, 23 de Noviembre de 2020.

Índice

	Pág.
Miembros del jurado	II
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaración de autoría	v
Indice	vi
Indice de tablas	viii
Indice de figuras	ix
Indice de cuadros	xi
Resumen	xii
Abstract	13
I. INTRODUCCION	14
II. MÉTODO	30
2.1 Enfoque, Diseño	30
2.2 Unidades informantes	32
2.3 Categorías y subcategorías apriorísticas	34
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	34
2.5 Proceso de recolección de datos	35
2.6 Método de análisis de datos	36
III. RESULTADOS	37
3.1 Descripción de resultados cuantitativos	37
3.2 Descripción de resultados cualitativos	58
3.3 Diagnostico	75
3.4 Propuesta	75
IV. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	90
4.1 Discusión	90
4.2 Conclusiones	94
4.3 Recomendaciones	95
REFERENCIAS	96
ANEXOS	103
Anexo 1: Matriz de la investigación	104

Anexo 2: Evidencias de la propuesta	105
Anexo 3: Instrumento cuantitativo	108
Anexo 4: Instrumento cualitativo	109
Anexo 5: Base de datos (instrumento cuantitativo)	110
Anexo 6: Transcripción de las entrevistas o informe del análisis documental	111
Anexo 7: Pantallazos del Atlas. Ti	119
Anexo 8: Fichas de validación de la propuesta	122
Anexo 9: Matrices de trabajo	124

Índice de tablas

	Pág.	
Tabla 1	Porcentaje de cumplimiento de plan de producción correspondiente a la sub categoría Planeamiento del año 2017 al 2019	37
Tabla 2	Porcentaje de radiadores supervisados según cumplimiento de plan de producción correspondiente a la sub categoría Procesos del año 2017 al 2019	39
Tabla 3	Porcentaje de efectividad de métodos y procesos aplicados para la conversión de radiadores correspondiente a la sub categoría Procesos del año 2017 al 2019	41
Tabla 4	Porcentaje de personas con iniciativa de cambio correspondiente a la sub categoría Resistencia al cambio del año 2017 al 2019	44
Tabla 5	Porcentaje de personas con incomodidad laboral correspondiente a la sub categoría Satisfacción laboral del año 2017 al 2019	47
Tabla 6	Cantidad y costo de insumos utilizados en la conversión de una carcasa de un radiador correspondiente a la sub categoría Eficiencia	50
Tabla 7	Cantidad y costo de insumos utilizados en la fabricación de tubos mesabi para la conversión de un radiador correspondiente a la sub categoría Eficiencia	52
Tabla 8	Tiempo de producción empleado para la conversión de un radiador correspondiente a la sub categoría Eficiencia	54

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Variación porcentual del cumplimiento de plan de producción correspondiente a la sub categoría Planeamiento del año 2017 al 2019	37
Figura 2. Variación porcentual de radiadores supervisados según cumplimiento de plan de producción correspondiente a la sub categoría Procesos del año 2017 al 2019	39
Figura 3. Variación porcentual de efectividad de métodos y procesos aplicados para la conversión de radiadores del año 2017 al 2019	42
Figura 4. Variación porcentual de personas con resistencia al cambio año 2017	45
Figura 5. Variación porcentual de personas con resistencia al cambio año 2018	45
Figura 6. Variación porcentual de personas con resistencia al cambio año 2019	46
Figura 7. Variación porcentual del comparativo de personas con resistencia al cambio años 2017- 2018- 2019	47
Figura 8. Comparativo de cantidad de personas con resistencia al cambio años 2017 al 2019	48
Figura 9. Variación porcentual de comparativo de cantidad de personas con resistencia al cambio años 2017 al 2019	48
Figura 10. Pareto de los insumos más utilizados en la conversión de un radiador	51
Figura 11. Pareto de los insumos más utilizados en la fabricación de tubos mesabi utilizados en la conversión de un radiador	53
Figura 12. Comparación entre la fecha de inicio programado y la fecha de inicio real respecto al tiempo de producción para la conversión de un radiador	55
Figura 13. Comparación entre la fecha de entrega programada y la fecha de entrega real respecto al tiempo de producción para la conversión de un radiador	56
Figura 14. Comparación entre la fecha de inicio real y la fecha de entrega real respecto al tiempo de producción para la conversión de un radiador	57
Figura 15. Categoría, subcategorías y subcategorías emergentes de productividad	58
Figura 16. Análisis cualitativo de la sub categoría planeamiento	59
Figura 17. Análisis cualitativo de la sub categoría procesos	61
Figura 18. Análisis cualitativo de la sub categoría resistencia al cambio	63

Figura 19. Análisis cualitativo de la sub categoría satisfacción laboral	65
Figura 20. Análisis cualitativo de la sub categoría eficiencia	67
Figura 21. Análisis cualitativo de la sub categoría emergente cumplimiento salarial	68
Figura 22. Análisis cualitativo de la sub categoría emergente gestión de materiales	70
Figura 23. Análisis mixto de la categoría Productividad	71
Figura 24. Cronograma de actividades	89

Índice de cuadros

	Pág.
Cuadro 1. Matriz de categorías y subcategorías	34
Cuadro 2. Modelo de plan de producción	80
Cuadro 3. Modelo de ficha de proceso	83
Cuadro 4. Modelo de plan de abastecimiento	86
Cuadro 5. Matriz de direccionalidad de la propuesta	87
Cuadro 6. Matriz de Actividades y Cronograma	88

Resumen

La presente investigación titulada “Propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmecánica, Lima 2020”, tuvo como objetivo analizar las ratios que influyeron en la productividad, de esta manera se identificaron los problemas más críticos en una empresa manufacturera.

En el estudio se utilizó el sintagma holístico, mediante el cual se analizaron datos del tipo cuantitativo y cualitativo para que seguidamente se aplique bajo un enfoque mixto del tipo proyectivo, con un nivel comprensivo, esto se obtuvo mediante historial de documentos de diversas áreas de la empresa, la cual fue materia de estudio recopilándose información que sustente la investigación, seguido de entrevistas a jefes y encargados de las áreas correspondientes. Todo lo mencionado con la finalidad de triangular los datos obtenidos y así poder proponer un plan operativo para los procesos de conversión de radiadores fabricados por una empresa metalmecánica en Lima 2020.

En consecuencia, con el análisis de la investigación se concluyó que, para la problemática de la productividad de la empresa, es importante el planeamiento, control de procesos, trabajar la resistencia al cambio en los integrantes de la empresa, saber identificar la satisfacción laboral en los integrantes de la empresa, porque de ello depende el rendimiento del trabajador y por ende la productividad, el uso de indicadores habló de la eficiencia con la que se trabajó en la empresa, de esta manera se tuvo más control en diversas áreas críticas que desempeñaban un rol importante en la empresa, lo cual mejoro el control de insumos requeridos por trabajo y la calidad de producto; todo ello beneficio a la empresa y mejoro el ambiente laboral.

Palabras clave: Productividad, manufactura, problemas, plan, ratios.

Abstract

This research entitled " Proposal of the operational plan for the radiator conversion processes in a metalworking company, Lima 2020", aimed to analyze the ratios that influenced productivity, this identified the most critical problems in a manufacturing company.

The study used the holistic syntagma, through which data of the quantitative and qualitative type were analyzed and then applied under a mixed approach of the projective type, with a comprehensive level, This was obtained through a history of documents from various areas of the company, which was studied by collecting information to support the investigation, followed by interviews with managers and managers of the corresponding areas. All the above mentioned with the aim of triangulating the data obtained in order to propose an operational plan for the conversion processes of radiators manufactured by a metallurgical company in Lima 2020.

Consequently, with the analysis of the research it was concluded that, for the problem of the productivity of the company, it is important to plan, process control, work resistance to change in the members of the company, know how to identify job satisfaction in the members of the company, because it depends on the worker's performance and therefore productivity, the use of indicators spoke of the efficiency with which the company worked, In this way, there was more control in various critical areas that played an important role in the company, which improved the control of inputs required for work and the quality of the product; all this benefited the company and improved the working environment.

Key words: Productivity, manufacturing, problems, plan, ratios.

I. INTRODUCCION

En Argentina las empresas conservaron una ideología de desigualdad productiva y laboral, a esto se le denominó heterogeneidad estructural y es una diferencia o una valla en la clase trabajadora que labora en la empresa, esta clase la conformaron los trabajadores mayormente del área operativa. Esto quiere decir que el área gerencial no se preocupó del bienestar de los trabajadores, no veían los problemas internos de la empresa, especialmente los problemas que hay en el área operativa, por esto, los trabajadores se mostraron reacios a los cambios que tomó la gerencia para mejorar la empresa, porque sólo pensaban en producir.

Las decisiones o cambios que tomó la gerencia no eran bien vistos por los trabajadores, por ejemplo: implementación de equipos modernos para mejorar la producción o implementar un sistema de gestión de mejora en la empresa sin antes haber comunicado a los trabajadores de dichos cambios, o en todo caso capacitarlos para que ellos estén al tanto de las decisiones de la gerencia y el trabajo se desarrolle mejor (Celeste y Borrastero, 2018)

De igual manera, en las empresas de la región caribe colombiana presentaron condiciones deficientes para realizar sus trabajos, puesto que los trabajadores no se sentían valorados y el ambiente de trabajo no era el adecuado. La actitud de los trabajadores no era buena por una serie de quejas que no eran escuchadas por la gerencia, esto impactó en la productividad de la empresa y existieron retrasos en la entrega de los trabajos (Oviedo, Martinez, Hernandez, y Escobar, 2016)

Por otra parte, en Cuba se observó que las empresas pymes presentaban una gran falta de productividad debido a que no existían métodos de trabajo, el trabajo se dio de una manera empírica y tampoco estaban dispuestos a adquirir maquinaria moderna, esta no adquisición de maquinaria moderna se dio más que nada por la falta de información o el desinterés de la empresa ya que estaban acostumbrados a trabajar de una manera por largo tiempo y el cambio fue difícil muy aparte de la cantidad de dinero que tenían que invertir, otro punto es el no contratar a personal calificado para poder laborar, puesto que la mayoría de trabajadores eran antiguos y tenían sus propios métodos de trabajo (Reyes, Aldas, Morales, y Garcia, 2016)

Del mismo modo, en el Perú, demasiadas industrias se mostraban reacias a la implementación de tecnología moderna, ya que estaban acostumbradas a laborar de una manera empírica y con maquinaria obsoleta, esto se debió a la falta de información del tipo de maquinaria, herramienta o uso de software para mejorar los procesos en la empresa. Estos software agilizan los procesos productivos haciendo que la productividad aumente pero tiene que ser manejado por personal capacitado o en todo caso ingenieros especializados en el proceso (Arenas, González, Cueva, Rivas, y Vega, 2017)

Por otro lado, la disminución de productividad en empresas metalmecánicas y manufactureras es a causa de no establecer un correcto precio de venta de un producto o servicio y él no saber de esto hace que se incrementen los costos de producción, todo esto se dio porque no se hizo un correcto estudio de mercado y no se tuvo un registro de los costos de producción. Por ejemplo: costos directos, costos indirectos, costos a corto plazo, costos a largo plazo, costos fijos, costos variables (Arrarte, Longhi, y Michue, 2017)

También, una causa más de baja productividad es la no motivación de la empresa hacia los empleados, estos no se sentían comprometidos con la empresa porque trabajaban en un ambiente laboral estresante, no dieron el 100% a las actividades que ellos realizaban y tampoco existía ningún incentivo por parte de la empresa sólo órdenes para que se cumplan los trabajos. Debido a esto los gerentes no estaban pendientes del bienestar del trabajador, solamente del de la empresa ya que se encargaban de producir o dar servicios, y no analizaban el aspecto humano sólo el aspecto material (Macedo, 2018)

En la empresa metalmecánica en estudio dedicada a la fabricación de radiadores para el sector minería, se notaron problemas con el personal porque la empresa no se preocupó por ellos, no hubo una concientización sobre el trabajo de cada uno y la seguridad en el trabajo no era muy buena. Por ende, los accidentes eran continuos, los trabajadores no se sentían valorados, y no hubo un compromiso por parte de ellos, aparte del desconocimiento en el tema de seguridad que no existía.

En paralelo la logística de la empresa no era bien planeada ni controlada, la materia prima no era pedida con anticipación y esto no permitía trabajar de una manera fluida y correcta, puesto que existía un plazo de entrega por parte de los proveedores, por esta razón

los trabajos se entregaban fuera de tiempo, esto fue un grave problema para los clientes. Otro problema fue la calidad de los insumos que se conseguían para realizar los trabajos, estos eran adquiridos en mercados informales que no ofrecían certificados de calidad, cuando eran llevados a planta y empezaban a trabajar con estos, sucedía que se rompían, desgastaban rápidamente, y esto perjudicaba en la realización de los trabajos.

En cuanto a la planificación de la producción esta no era aplicada y había un desconocimiento de métodos de trabajo, se observó que, durante la jornada laboral, el personal generó movimientos innecesarios entre las áreas en donde laboro porque no existía una distribución de planta correcta y esto conllevó a que la producción tenga errores graves, muy aparte que los trabajos se entregan fuera de fecha.

Otro punto a tratar fue la no adaptación al cambio por parte de los trabajadores, puesto que estaban acostumbrados a trabajar con maquinaria antigua, por ese motivo no se implementó maquinaria moderna por la manera artesanal y empírica de cómo laboraban, muy aparte que la empresa no deseaba invertir en maquinaria nueva porque habría que capacitarlos o contratar a personal técnico con conocimientos para poder manejar esas máquinas.

Asimismo, para el estudio se realizaron investigaciones previas a nivel internacional como la de Balasingham (2016), en donde la industria 4.0 es aquella que está en paralelo con la tecnología, esto quiere decir que son pocas empresas a nivel mundial que se adaptaron a este cambio. Las empresas que no se adaptan van a seguir con una productividad deficiente porque están acostumbradas a una manera de trabajar y se muestran reacias al cambio tecnológico.

Por otra parte, Brubaker (2018) nos comentó que diversos factores que afectaban a la industria de fabricación de ropa en China, generaban una productividad deficiente en el rubro textil, puesto que no hubo un buen análisis de los materiales, insumos y herramientas que se utilizaron y los costos de producción eran elevados.

Así mismo, Derbe (2018) nos habló que, en las industrias del metal, el trabajo fue meramente con máquinas y herramientas obsoletas, no hubo mejora de procesos y existían

métodos de trabajo no muy efectivos, que generó que los empleados no sean productivos y que no haya competitividad en estas empresas.

Por otra parte, Cely (2017) sustentó que se utilizaron criterios económicos, técnicos y ecoeficientes, pero estos no eran temas muy estudiados, a pesar de que eran relevantes para la toma de decisiones. Si hubiera una mejor evaluación de procesos se podría tener importancia a estos criterios, en consecuencia, la productividad sería óptima y la gestión de procesos mejoraría.

Finalmente, Maldonado (2019) fundamentó que existían empresas que tenían muchos problemas de productividad en cuanto a su costo de mano de obra, costo de materiales, ausentismo laboral, etc. Todo esto generó que la productividad disminuyera al no tener métodos apropiados para poder llevar una producción óptima.

De igual modo para el estudio se realizaron investigaciones previas a nivel nacional como la de Galindo (2015) que comentó que la distribución de planta en una empresa es un factor clave para que la producción sea fluida y no haya problemas ni retrasos en la entrega de los pedidos. En consecuencia, no se iba a generar una baja productividad, puesto que se tenía todo bien distribuido.

Por otra parte, Orozco (2016) comentó que, al no tener un buen planeamiento de la producción, una empresa no puede con la demanda del mercado, esto trajo una falta de coordinación de trabajo, no hubo un compromiso de parte de los trabajadores porque existió una confusión por parte de los mismos directivos de la empresa, en consecuencia, se perderían muchos clientes.

Fernández & Ramírez (2017) mencionó que al no tener metas establecidas a corto, mediano y largo plazo de una empresa es perjudicial, puesto que no existió un planeamiento establecido y en consecuencia no sabrían cuáles son sus ventas a futuro, ni permitirá que sepan sus costos de producción todo esto genera una baja productividad.

Igualmente, Tamashiro y Yacarini (2018) observaron que en empresas manufactureras se veían problemas notorios, puesto que no existían métodos de trabajo y

estaban acostumbrados a laborar de una manera equivocada ya sea artesanal o empírica, algunos de los problemas que causaron baja productividad fueron: no existir un plan establecido, uso ineficiente de recursos, cuellos de botella, es por esto que la producción no se entregaba a tiempo.

Finalmente, Carrasco y Chipana (2017) afirmaron que, en una empresa manufacturera, se veían muchos problemas de productividad esto se dio por el descuido de los gerentes al no contar con muchos métodos y programas para mejorar la producción. Entre estos estaban la falta de un plan de mantenimiento, no hubo un programa de capacitación e incentivo para los trabajadores, no contar con un plan de producción óptimo, seguir laborando con procesos obsoletos, etc.

En esta investigación se hicieron uso de diferentes teorías para complementar el estudio y poder encontrar soluciones a los problemas de la empresa, como la teoría matemática planteada por Von Neumann y Morgesnstem, que fundamentó la importancia del uso de la matemática y los modelos matemáticos utilizados en ingeniería, que de una manera ayudaron a una empresa a tener todo planificado, controlado; de esta manera todo fue medible. Esto facilitó la toma de decisiones de la alta gerencia para el mejoramiento de la empresa como, por ejemplo: el área de producción, logística, comercial o ventas. Estos modelos o herramientas matemáticas ayudaron a ver los errores que acontecían en la empresa, de este modo se pudieron tomar decisiones para encontrar soluciones, tal que la productividad no se viera afectada por estos cambios, sino que todo lo contrario se mantuviera estable o mejore por el bien de la empresa (Camero, Martínez, Y Pérez, 2016; Zurita, Ruiz, Diaz, Fuentes, Y Bernabé, 2016)

Por el contrario, la teoría de las restricciones (TOC) sostenida por Eliyahu Goldratt, habló de lo dañino y perjudicial que pudo ser para una empresa que esta se cree limitaciones o se pusiera barreras de todo tipo, como, por ejemplo: políticas, físicas, con el mercado, o que no tuvieran esa capacidad de reacción para poder tomar una acción necesaria para solucionar los problemas. Por ende, la empresa no llegaba a las metas planeadas ni establecidas, ya sea en el área de producción, área de ventas u otras áreas.

Estas barreras o limitaciones tuvieron que ser analizadas, por ende, resueltas, para que la empresa se fortaleciera y desarrolle, de manera que fue eficiente en sus procesos, control de

calidad. Todo esto para que el bienestar y satisfacción de los clientes, esta fue la mejor forma de que la empresa se posicione y sea competitiva en el mercado

(Herrera, Campo, Bernal, y Tilves, 2018; Juiña, Cabrera, y Reina, 2017)

La teoría de las relaciones humanas afirmada por Elton Mayo, sostuvo lo fundamental que fue que en una empresa exista un gran clima organizacional, por ende, las relaciones entre los integrantes de la empresa, como lo son los directivos, jefes y trabajadores sea armónica y de manera horizontal. Esto conllevó a una mejora de la productividad y al compromiso de los trabajadores en cuanto a cumplir los procesos productivos correctamente, esto ayudó a reducir los tiempos muertos, reducción de costos, y reducción de actividades innecesarias. También se pudo implementar métodos de trabajo, puesto que la relación entre jefes y trabajadores fue fluida, entonces, existía una buena comunicación para que los trabajos se den correctamente.

El organizar un equipo o equipos de trabajo ayudó a superar los obstáculos que día a día sucedían en la empresa. La mejor manera de fortalecer la relación entre jefes y trabajadores fue encontrando soluciones a los problemas, esto creó un compromiso, fue un gran aliciente para los trabajadores puesto que trabajaban en un ambiente laboral tranquilo y estable, sabían que podían contar con el apoyo de los directivos y esto hacía que los trabajadores sean más eficientes al ejecutar sus funciones (Moreno, 2018; Pallares y Barrios, 2017)

Igualmente, la teoría de las necesidades humanas planteada por Abraham Maslow, nos expresó la problemática de muchas empresas en cuanto a la satisfacción del trabajador, porque ésta no fue positiva y la empresa no encontró la manera de motivar a cada uno de ellos para que puedan llegar a la meta establecida. Por esto, el trabajo en las empresas es rutinario, los trabajadores realizaban sus actividades mecánicamente, no trabajaban en base a metas.

La producción no fue óptima y sólo se preocupaban por cumplir con lo con lo establecido, lo más beneficioso sería que las empresas hoy en día velen por la salud mental y el bienestar de los trabajadores, que se involucren más con ellos, que conozcan, consideren sus problemas y traten de encontrar soluciones junto con ellos.

En todo sentido, para esto en toda empresa, tiene que haber una óptima gestión de recursos humanos, ésta se encargaría de identificar los problemas del personal para encontrar soluciones, de esta manera no se vería afectada la producción y los trabajadores se sentirán valorados (Tito y Acuña, 2015; Marin y Placencia, 2017)

Finalmente, la teoría Kaizen manifestada por Masaaki Imai, nos fundamentó la importancia del mejoramiento continuo y los resultados que se dieron en las empresas a largo plazo. Uno de los problemas actuales que se dieron en las empresas manufactureras es que por un tema de desconocimiento y por mostrarse reacios a los cambios, no lo pusieron en práctica, puesto que estaban acostumbrados a trabajar de una manera ya sea empírica o artesanal.

El mayor reto de una organización es tener la capacidad de cambiar la mentalidad a las personas que laboran, pero este cambio tiene que empezar primeramente por los directivos, porque ellos son los que toman las decisiones en todo lo concerniente a la empresa, para poder luego trabajar con los empleados, explicarles de una manera clara y entendible cómo se puede dar una mejor forma de trabajo y que se necesita compromiso de parte de ellos.

Todos estos cambios aportaban en cuanto al aumento de productividad, como, por ejemplo: se puede dar una gestión por procesos, una reducción de tiempos o una reducción de mermas. De igual manera se pudo hacer un plan de mantenimiento de la maquinaria con la que están laborando, para el beneficio de los trabajadores que están acostumbrados a laborar de esta manera y, en consecuencia, esto no generó costos elevados a la empresa en comprar nueva maquinaria sofisticada.

De esta manera la producción pudo mejorar, ser óptima y las labores fueron eficientes, todo esto es un cambio progresivo, por esto se le llama mejora continua. También implicó una capacitación del personal, saber guiarlos e inculcarles de la mejor manera como pueden realizar su trabajo sin dificultades, se sientan seguros y comprometidos (Ortiz, Cenil, y Roldan, 2017; Máynes, Cavazos, y Valles, 2016)

En consecuencia, se refiere a cómo la productividad colaboró en la transformación de una empresa en lo productivo, social, económico y la hace competitiva en el mercado, esto se dio de una manera progresiva, identificando los puntos débiles en producción y en las demás áreas implicadas (López, 2013)

Además, la productividad ayudó a establecer metas que se propuso la empresa y para esto se tuvo que pactar con los trabajadores ya que son los factores claves para el crecimiento de la organización, para esto tuvo que haber una comunicación entre trabajadores y jefes, crear equipos de trabajo, para que la labor sea más productiva (Fernández, 2014)

En cambio, otros autores afirmaron que productividad es la relación entre la producción e insumos, puesto que esta aumentó con el menor uso de insumos, produciendo más. Así se tomó como referencia la productividad, este concepto se relacionó mucho con el de eficiencia, y para que la productividad sea medible, se tuvo que trabajar con indicadores de producción, estos denotaron las fallas en las que se debía ahondar en cuanto a los tiempos y procesos para poder ser eficiente en estos (Conferencia internacional de trabajo, 2008)

Por lo tanto, se puede generar mejoras en la calidad del producto o servicio producido por la empresa. Los tiempos se mejorarán implementando procesos óptimos, y para que estos sean factibles tienen que estar correctamente gestionados, por ejemplo: realizando un estudio de tiempos, o el uso de herramientas de ingeniería (Nemur, 2016)

Finalmente, se habló que la manera más óptima para medir la productividad es con el uso de la eficiencia, en ese caso se pudieron usar indicadores de producción que se encargaron de controlar todos los procesos, los insumos y los productos realizados (Barceló, y otros, 2003)

En cuanto a las subcategorías utilizadas en este trabajo, en primer lugar se tuvo al planeamiento que es una acción muy importante tomada por directivos de una empresa gracias a esto se pudo saber que demanda iba a producir la empresa en un futuro esto es de acuerdo a lo registrado en ventas y se pudo predecir cuándo se está preparado para lo que se

debe hacer y saber qué cantidad de materia prima e insumos mano de obra se puede utilizar para cumplir con las metas establecidas (Sanchez, 2005)

Por otra parte, fue una gran ayuda para la logística de la empresa porque permitió pronosticar latente de insumos que iban a rotar y lo que se iba a utilizar, el planeamiento tuvo que ser coordinado mayormente con el área de producción puesto que esta área es la que estuvo ligada a la producción final que se entregó al cliente, esta coordinación tuvo que ser fluida entre trabajadores y jefes (Morón, 1979)

Asu vez, se plantearon dos aspectos de planeamiento un técnico y uno político, en cuanto al técnico se basó más que nada en la aplicación de este o sea qué acciones operativas se deben tomar para su ejecución. por ejemplo: ¿En qué tiempo se hizo el plan de producción? ¿En qué tiempo ventas facilitó sus datos anuales? ¿cuándo se empezó a coordinar con los trabajadores? ¿cuándo se establecieron las metas operativas? ¿se pudo establecer un plan maestro de producción o un plan agregado?, etc. (Heizer y Render, 2007)

Así mismo, planear es analizar un proyecto previendo las acciones a realizarse en un futuro para cumplir un determinado fin, Muchas empresas no tomaron en cuenta esta acción y fracasaron en sus ventas, porque no pronosticaron cuántos productos o servicios se fueron a vender, esto fue una gran pérdida porque el cliente no fue satisfecho y lo perdieron (Garcia E. , 2006)

Con respecto a, la diferencia entre planeamiento y plan es que uno contuvo al otro esto quiere decir que un conjunto de planes formó un planeamiento, por ese motivo cada plan se tuvo que analizar en lo más mínimo para poder fijar las metas a corto, mediano, llano y largo plazo (Peñalba, 1986)

En segundo lugar se tuvo a los procesos, el cual la definición de proceso es todo lo destinado para realizar un producto o servicio, esto quiere decir que un proceso englobó a las entradas que corresponde a la materia prima, al mismo proceso que fueron las operaciones que se realizaron, y a las salidas que fue el producto final que se va entregó al cliente, todo esto tuvo un valor agregado (Mora, 2014)

En cuanto a, proceso y procedimiento tuvieron muchas diferencias, la principal fue que proceso englobó a procedimiento. Un conjunto de Procedimientos es un proceso y se debió realizar para llegar a lo establecido que es la producción de un bien o servicio. Por ejemplo: tenemos en el área de soldadura, el proceso de soldado de estructuras, que a su vez está compuesto de procedimientos algunos de los cuales serían: preparación del material, apuntalar, soldar, esmerilar y todo esto se da para la realización del producto; En otras palabras, un proceso es el corazón de toda empresa, ya que si hay una buena gestión de estos se podrá entregar un producto o servicio de calidad a los clientes (Medina, 2005)

Para esto tuvo que estar involucrado todo el personal responsable que son los trabajadores y los jefes encargados. Para aplicarlo debió haber una comunicación fluida entre estos miembros y de esta manera, el resultado final fue óptimo (Perugachi, 2004)

Puesto que, la complejidad de las operaciones en una empresa dependió de los tipos de procesos que se emplearon, estos tuvieron que ser entendibles por los trabajadores para que puedan realizar una labor correcta, en algunos casos se les tuvo que capacitar o en otros designar a un técnico especializado para poder realizar dicha actividad. Gracias a los procesos se pudo entender la magnitud y la complejidad de las operaciones a realizar y también las medidas a tomarse (Chapman, 2006)

Se debió agregar que, la gestión de procesos es una herramienta fundamental para la consecución de un bien o servicio, en este caso una gestión es de qué manera se actúa para poder ejecutar correctamente un proceso, utilizando métodos o herramientas que nos ofreció la ingeniería. Si existe una correcta gestión de procesos no debe haber problemas ni errores graves en la producción ya que se cumple con los requerimientos que el cliente lo requiere (Pérez, 2009)

La resistencia al cambio se contempló como uno de los problemas más comunes y más perjudiciales para una empresa y fue adaptar a los trabajadores a su ritmo de trabajo, todo cambio realizado se dio para la mejora de la producción o los procesos. Se tuvo que crear una concientización a todos ellos puesto que muchos estuvieron acostumbrados a laborar de una manera normalizada por años y todo cambió no fue aceptado por todos.

Para esto se tuvo que idear planes junto con el área de recursos humanos para que poco a poco se trabajara de una manera integral con todos. Como resultado, cuando una persona está acostumbrada a hacer lo mismo durante años o un largo tiempo es muy difícil hacerles cambiar su forma de pensar, en este caso al hacer cambiar la manera de trabajar a un operario es complicado porque ya están adaptados y tienen su ritmo establecido (Urcola, 2000)

Otro punto es que muchos de ellos creyeron que al cambiar su forma de trabajo los están ofendiendo de alguna manera por qué dan a entender que su manera de trabajo es obsoleta y no está siendo productiva, para esto la gerencia tuvo que trabajar con ellos de una manera paulatina hacerlos sentir que su trabajo o método de trabajo fue bueno pero existen métodos o herramientas más avanzadas para poder ayudarlos y así mejorar su labor, de esta manera poco a poco se irán adaptando, y la empresa podrá llegar a su meta establecida (Garzón, 2005)

De la misma manera, existieron muchas maneras en que un trabajador manifestó su resistencia al cambio, algunas de ellas pueden ser: sabotaje de máquinas, avería de herramientas, mal uso de insumos o materiales, quejas sin fundamento, falta de compromiso, etc. Puesto que esta persona no se sentía cómoda en ese ambiente laboral, ni sentía que se preocuparan por su bienestar ni mejoría. Estos problemas tuvieron que ser trabajados desde la dirección de la empresa para que no sea perjudicial para la producción, puesto que un trabajador es una pieza clave y fundamental para esto (Fred, 2003)

Por lo tanto, muchas de estas empresas hoy en día no se adaptaron a los cambios de tecnología o a la implementación de métodos de trabajo, puesto que pensaron que sus empresas habían ganado un prestigio a la largo de los años y el implementar estas herramientas sólo estorbó y más aún en su manera de trabajar, lo que no les permitió cumplir con su producción. Este pensamiento fue falso por que la implantación de nuevos métodos eficientes pudieron ayudar a mejorar la productividad de la empresa de una gran manera, pero para que esto suceda se tuvo que trabajar con los gerentes o dueños de una manera paulatina y hacerles entender que todo cambio no es fácil, que toma su tiempo, que es difícil pero que tienen que hacerlo si quieren ser competitivos en el mercado (Ginebra, 1997)

Definitivamente, toda gestión de recursos humanos en una empresa fue muy importante, puesto que ésta se encargó de ver la satisfacción de un trabajador en un ambiente laboral, también se encargó del bienestar de ellos en cuanto a su estado psicológico o familiar, porque son personas y también pueden tener problemas. Pero, lastimosamente muchas empresas no contaron o no tomaron importancia a esta área de recursos humanos y generó una resistencia al cambio, puesto que la alta gerencia implementó métodos sin consultar a los trabajadores y se creó una falta de compromiso por parte de ellos, aquí hubo una confusión y no existió una información clara de las funciones, por eso una empresa no llega siempre a la meta establecida (García, Álamo, y García, 2011)

También tenemos a la satisfacción laboral que nos habló que el tener una buena gestión de los recursos humanos creó un ambiente aceptable por parte de todos los integrantes de la empresa. Esto permitió que se cree más compromiso por parte de ellos y de esta manera se pudo laborar cómodamente, por lo tanto, la productividad aumentó de una manera muy considerable (Chiang, Martín, y Núñez, 2010)

Además, el que una gestión de recursos humanos sea óptima, quiso decir que se trabajó de manera profunda con cada uno de los integrantes de la empresa y se ha dió apoyo en el ámbito emocional y psicológico, de esta manera ellos se sintieron más cómodos y esto generó un buen ambiente laboral. En caso contrario si no hay un área de recursos humanos que se encargue de velar por el bienestar de los trabajadores no habrá compromiso y perjudicará a la productividad de la empresa (Robbins, 1997)

Por otra parte, muchas veces para que un trabajador sea retribuido por sus esfuerzos lo hacían sentir cómodo en una empresa, pero existen empresas que no lo ven de esa manera y sólo se dedican a producir, no se preocupan por su personal y no consideran todos los beneficios de un trabajador. No son conscientes que un trabajador puede corresponder a su labor, ya sea de una manera económica o motivacional por lo que realizan, más aún si es un trabajo pesado o requiere esfuerzo físico (Galaz, 2002), de manera que, el grado de bienestar que existe una empresa es muy importante para que un trabajador se sienta cómodo. Por ejemplo: que los trabajadores tengan una comunicación buena con su jefe, o que entre ellos mismos se respeten y que respeten a todos sus compañeros en general. El tener un grado de

confianza único, crea una conexión entre jefes y subordinados de tal manera que forman un equipo de trabajo y pueden hacer frente a los problemas que aquejan día a día a la empresa.

Como resultado, cuando un trabajador realizó una buena labor, esta persona fue muy valiosa para una empresa, puesto que no sólo trabajó por una retribución económica, sino que tuvo esa pasión y ese gusto por lo que hace, ese tipo de personas pudieron aportar grandes cosas a la empresa como ideas o sugerir maneras de trabajar para hacer más productiva una labor (Alonso, 2008)

A diferencia de que otra persona que sólo trabajó por necesidad o por querer ganar un sueldo, pero no demostró esa pasión por el trabajo. A pesar de que sabe hacerlo, pero se mostró aburrido y disconforme, aquí es cuando la empresa debió intervenir y tratar de apoyar a esta persona. Por ejemplo: ver qué es lo que le incomodó, o de qué manera se pudo mejorar su trabajo, etc. Es así como una empresa pudo sacar adelante su producción ya que un mal trabajo perjudica a los clientes. Por eso es bueno saber las habilidades que tiene cada persona, puesto que se le puede colocar en puestos específicos para que no realicen una labor que no les guste o de la que no tengan conocimiento (Abrajan, Contreras, y Montoya, 2009)

Finalmente, la eficiencia es un indicador muy importante en una empresa porque nos permitió verificar la cantidad de insumos o materiales que se utilizaron en producción. Una empresa fue eficiente cuando produjo igual o más utilizando menor cantidad de insumos, todo esto fue establecido en un plan de producción (Cabrini, Calcaterra, y Lema, 2013)

En consecuencia, una acción medible que se basó en indicadores, una empresa para que sea óptima tuvo que utilizar indicadores en todas sus áreas, en una empresa la eficiencia nos indicó cuánto ha sido el gasto de producción por mes o anualmente en base a esto se decidirá si ha sido productivo o no. Cuando menos sea el gasto de producción para la compra de materiales, la empresa ha sido más eficiente (Diez, 2007)

En cuanto al uso de insumos y materiales para producir son limitados, algunas empresas no tuvieron facilidades para comprar continuamente materiales o insumos, como pudo pasar si existe una falla en cálculos necesarios por parte de los encargados de producción o no existió un pronóstico de lo que se va produjo, es por esto que la eficiencia

es un factor muy importante en una empresa. Si una empresa compró solo lo que requiere para producir, o si tiene un estándar establecido y logra disminuir ese estándar, entonces es eficiente. Para esto tiene que haber un control de parte de la gerencia de producción y de esta manera la empresa se benefició en cuanto a los gastos producidos (Spencer, 1993)

Asimismo, la estructura de costos de una empresa es óptima cuando sólo se produjo lo necesario, en ese caso se pudo usar una metodología llamada Just in Time, esto quiso decir tener los insumos y materiales para una producción exacta y en el momento justo, de esta manera se contribuyó a la reducción de costos y fue un ahorro de capital para la empresa (Ganga, Cassinelli, Piñones, y Quiroz, 2014)

Hay que mencionar, además, que se habló de dos tipos de eficiencia una técnica y una de asignación de recursos: la primera trató sobre el obtener un producto minimizando los costos de producción, la segunda en cambio, se basó en el precio de venta de un producto en base a eso se utilizaron los insumos para poder realizarlo, aquí vinieron los costos de producción que tuvieron que ser menor que el precio de venta, para poder obtener un ahorro (Iregui, Melo, y Ramos, 2007)

En síntesis, señala que, a mayores niveles de salario mínimo en relación con el promedio de todos los trabajadores, mayor tiende a ser el incumplimiento salarial. El cumplimiento salarial dista de ser perfecto en las empresas grandes, este incumplimiento atenúo su impacto sobre el empleo, pero también redujo la posibilidad de que opere como mecanismo de protección del ingreso de los trabajadores más pobres. El incumplimiento salarial se dio por la evasión de las normas legales, la escasa vigilancia, cuando la hay, tiende a ocurrir en empresas muy grandes y poco representativas, aunque los sindicatos pueden cumplir ese rol de vigilancia, los niveles de sindicalización no son trascendentales en este tipo de casos, y no tuvieron un impacto importante. (BID, 1998)

Además, se consideró que se debió de estimar la importancia del salario mínimo sobre el empleo y las remuneraciones que se den, la mayor dificultad se encontró en el hecho de que el mercado laboral fue un tema de debate de diversas escuelas de pensamiento y las relaciones teóricas entre remuneraciones, empleo y producción (Cèspedes, 2004)

En este contexto las empresas se enfrentaron mayormente al tradicional problema de maximización de beneficios, y esto muchas veces causó el incumplimiento salarial, lo que trajo muchas consecuencias negativas en el desempeño de las labores y la productividad en una empresa.

Diversos autores señalaron que la gestión de materiales tuvo como objetivos: discernir el papel de la planificación de requerimiento de materiales dentro del contexto de la planificación jerárquica, desarrollar la lógica de la planificación, la programación de recepción de materiales, y distinguir entre demanda dependiente e independiente (De la Fuente, García, Gómez, & Puente, 2006)

Así mismo, se expresa que la dirección de gestión de materiales se responsabilizó de las compras, control de producción, el transporte, el almacenamiento, el control de inventario, el reciclado de materiales y la eliminación de residuos; todo esto ayudó a una mejor planificación por parte de la empresa que ayudó a mejorar la producción y permitió un mejor flujo de actividades, sin que existan paradas innecesarias. (Stern, El- Ansary, Coughlan, & Cruz, 2002)

En este estudio se dio una justificación teórica, en la cual esta investigación se basó en el uso de diversas teorías entre ellas; la teoría matemática, la teoría de las restricciones, teoría de las relaciones humanas, teoría de las necesidades humanas y la teoría Kaizen. Estas nos enseñaron a plantear soluciones teóricas de la mejor manera, y también diversas metodologías que siendo aplicadas ayudaron a los problemas en cuanto a las áreas de la empresa, mejorar procesos y actividades de esta. Para que esto ocurra, tuvo que existir un compromiso por parte de todos los integrantes de la empresa, desde gerentes hasta operarios, por lo tanto, de esta manera se pudo mejorar o erradicar los problemas que presentaron las empresas metalmecánicas.

Una justificación practica que se realizó con el fin de informar sobre los problemas más críticos que existen hoy en día en una empresa metalmecánica, estos nos impidieron el crecimiento de la misma y afectó en todas las áreas de esta, para esto se propuso encontrar posibles soluciones prácticas a los problemas de tal manera que cada uno fue analizado

usando variadas metodologías y herramientas para poder disminuir los errores y encontrar un estándar, teniendo ese estándar se pudieron añadir mejoras progresivamente.

Finalmente, una justificación metodológica, que se enfoca en la elaboración y aplicación del diseño holístico- proyectivo, esto se ramificó en dos conceptos:

El carácter holístico que en esta investigación surgió como respuesta a la necesidad de integrar diversos enfoques, métodos y técnicas, en este caso en el estudio de diversas teorías, de las cuales nos basamos para posibles soluciones, y la investigación de tipo proyectiva que es un estudio que consiste en buscar soluciones a distintos problemas, analizando todos los aspectos y proponiendo soluciones prácticas y funcionales.

Para la investigación se planteó como problema general: ¿De qué manera se puede elaborar el plan operativo para mejorar los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmecánica, Lima 2020?

Los problemas específicos fueron: a) ¿Cuáles son los problemas en esta empresa para presentar una propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmecánica, Lima 2020?; b) ¿Cuáles son los factores de mayor incidencia para presentar una propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmecánica, Lima 2020?

El objetivo general fue, presentar una propuesta del plan operativo para mejorar los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmecánica, Lima 2020, y los objetivos específicos fueron: a) Elaborar procedimientos para el diagnóstico de los problemas en la empresa para poder presentar una propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmecánica, Lima 2020; b) Elaborar un procedimiento para el diagnóstico de factores de mayor incidencia para poder presentar una propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmecánica, Lima 2020.

II. MÉTODO

2.1 Enfoque, Diseño

Enfoque mixto

El presente trabajo de investigación fue de enfoque mixto, en el cual una de las características primordiales del enfoque mixto fue la perspectiva que tiene, esta fue muy amplia pues tuvo certeza en los temas de investigación que se tocaron, tuvo también profundidad para ahondar en la problemática del tema, hizo uso de formulaciones y obtuvo datos demostrando como aplicar todo esto al tema que se estuvo investigando, en este caso en la mejora de productividad en una empresa metalmecánica, en donde se tomaron los principales datos mediante los cuales se dio el correcto planteamiento del problema, y posteriormente su solución (Carhuancho, Nolazco, Sicheri, Guerrero, y Casana, 2019)

Sintagma holístico

De igual manera, en la investigación se dio la aplicación del sintagma holístico el cual abordó de una manera particular un tema en cuanto al estudio de teorías, modelos y a la aplicación práctica de soluciones. También contribuyo al desarrollo de conocimientos de tal manera que pudo ser entendible para cualquier trabajo de investigación, en este caso se enfocó en el estudio de una empresa metalmecánica en entender cómo se pudo mejorar la productividad (Carhuancho, Nolazco, Sicheri, Guerrero, y Casana, 2019)

Investigación proyectiva

Por otro lado, la presente investigación de tesis fue de tipo proyectiva. La aplicación de este tipo de investigación en esta tesis se dio porque se centró más en un proyecto a largo plazo que vino a ser la planificación de la producción, el control de actividades, la gestión y mejora de procesos. Todos estos puntos se combinaron entre sí y dio como resultado una propuesta de solución para el problema principal que aquejó a la empresa, es por ello que la investigación proyectiva se enfocó más en lograr los resultados esperados. También de dar alternativas y realizar actividades para que se cumplan las metas u objetivos que en este caso

fueron la mejora de la productividad en la empresa metalmecánica (Carhuancho, Nolazco, Sicheri, Guerrero, y Casana, 2019)

Nivel comprensivo

El nivel que utilizo esta investigación fue de comprensivo, puesto que se refirió a analizar las fuentes principales de problemas y cómo se pudo solucionar comparándolo con problemas de características similares. Un claro ejemplo fue relacionar los procesos entre empresas y poder proponer una posible solución en base a las causas que se dieron, en este caso fue indagar sobre empresas metalmecánicas que tengan problemas con su productividad, cuáles son las causales y cómo se pudo solucionar. Este nivel de investigación se basó en los objetivos que fueron explicar, predecir y proponer (Hurtado J. , 2000)

Diseño deductivo

Por otra parte, los métodos utilizados fueron el inductivo y deductivo; en la aplicación del método deductivo se caracterizó por ir de lo general a lo particular, este caso se basó en las teorías y antecedentes que nos hablaron de problemas generales en empresas metalmecánicas, luego se aplicaron expresiones lógicas que conllevaron a las hipótesis sometida a prueba, y en base a esta investigación se pudo hallar el problema particular que aquejo a la empresa en estudio, en este caso fue la mejora de la productividad y qué solución se dio (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014)

Diseño inductivo

Finalmente, el método inductivo fue utilizado para la resolución de situaciones complejas y es un estudio que fue de lo particular a lo general. En este caso se basó en hechos que tuvieron una característica en común como ver el problema principal de la empresa en estudio que fue el problema de productividad y después se observaron más problemas a raíz de este. Luego, se compararon con empresas del mismo rubro para llegar a análisis similares y conclusiones finales, de esta manera se pudo inducir cuales fueron los problemas más comunes que aquejaron a las empresas metalmecánicas del mismo rubro en cuanto a productividad (Prieto, 2017)

2.2 Unidades informantes

Unidades informantes

Fue trascendente en esta investigación las unidades informantes, puesto que conocieron mucho mejor los movimientos, las operaciones y los problemas que existían en planta, por esto se procedió a entrevistar a personal involucrado directamente con el área de producción de los cargos más importantes, de igual manera se consideraron todos los documentos que se encontraron relacionados con los procesos de producción, con éstos se supieron cuáles fueron los errores en producción, se pudo tener un mejor control y se halló una solución paulatina.

Para la investigación cuantitativa la selección de la muestra fueron los documentos que se utilizaron para la investigación, dichos documentos brindaron la información de cómo se estuvo dando la productividad en dicha área, y de los diferentes procesos que sucedían; de igual forma en la investigación cualitativa se entrevistó a 3 personas de los cargos más importantes en el área de producción, entre ellos: el jefe de planta, la supervisora de producción y el asistente de planeamiento y control de la producción. Para poder dejar realizar de una manera fluida en esta investigación, se contó con el apoyo del gerente general de la empresa, que brindó la documentación necesaria y dio el permiso para proceder con las entrevistas respectivas (Melo, y otros, 2005); (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014)

Número de unidades informantes: 3

- Jefe de planta:

El jefe de planta se responsabiliza de todas las actividades relacionadas con el proceso productivo, es un personal que labora más de 5 años en la empresa. Dirige, controla al personal encargado en planta. Resuelve la mayoría de problemas ocurridos, propone y realiza mejoras de organización de los procesos productivos, es una persona con experiencia y conocimiento en procesos y producción metalmeccánica.

- **Supervisora de producción:**

Es la responsable de dar apoyo al jefe de planta y de supervisar al personal a cargo. Se encarga de hacer cumplir los procesos, tratar de cumplir con los tiempos establecidos por trabajos y asegurar que se cumpla la calidad respectiva, tiene que coordinar con las diversas áreas implicadas los trabajos a realizar. Debe controlar los pedidos de los materiales, supervisar su uso, controlar las órdenes de producción y de la calidad de los productos.

- **Asistente de planeamiento y control de la producción:**

Personal responsable de planificar la producción a realizar, los pedidos a entregar, la demanda de materias primas, y abastecimiento. Define los tiempos por trabajo y lo deriva a producción para tener en cuenta las fechas de entrega. Coordina con proveedores la compra de material, requerimiento de servicios terceros, el medio de transporte y las condiciones de almacenaje y transporte.

Documentos:

Orden de requerimiento de materia prima:

Es un documento de Excel donde se registraron, archivaron o documentaron dos tipos de informaciones: las entradas y salidas del depósito de materiales y/o materias primas.

Registro de producción:

Es un archivo de Excel donde se agruparon todas las órdenes de trabajo y se pudieron verificar cuales están en proceso y cuales están terminadas.

Ficha de trabajo:

Tiene como función el ordenar la ejecución concreta de una operación incluida en una hoja de ruta, es decir, es un parte de trabajo para el operario donde se refleja una operación a realizar de una orden de fabricación.

Por lo tanto, de la hoja de ruta se derivan las diferentes fichas de trabajo, en las que se indicaron los datos reales referentes a la ejecución del trabajo, tiempo invertido, incidencias, paradas, etc., a partir de los cuales se origina el flujo de información de control, en cuanto a realizaciones, cumplimiento de programas, costes de fabricación y rendimientos, siendo el documento que refleja lo previsto y realizado a nivel de cada puesto de trabajo.

2.3 Categorías y subcategorías apriorísticas

La categoría principal de la investigación fue productividad, seguida de las subcategorías apriorísticas que fueron: planeamiento, procesos, resistencia al cambio, satisfacción laboral y eficiencia; el estudio mostró dos subcategorías emergentes muy importantes para la mejora de la productividad en la empresa, las cuales fueron: cumplimiento salarial y gestión de materiales.

Categoría: productividad	
Sub categorías apriorísticas	
Planeamiento	Satisfacción laboral
Procesos	Eficiencia
Resistencia al cambio	
Sub categorías emergentes	
(*) Cumplimiento salarial	(*) Gestión de materiales

Cuadro 1. *Matriz de categorías y subcategorías*

Fuente: *Elaboración propia (2020)*

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En el presente trabajo, fue utilizada la técnica entrevista, la cual nos permitió obtener información subjetiva de cada uno de los entrevistados para poder tomar decisiones sobre los problemas que acontecieron en la empresa. En este caso de la empresa metalmeccánica, estos temas ayudaron de cierta manera a la organización a estar informada y que pudo tener claro cuáles fueron los factores que originaron los problemas en producción y los problemas del personal en planta (Flores y Benitez, 2012)

El instrumento de este fue la guía de entrevista, la cual fue un documento que contuvo las preguntas sugeridas de los temas a abordar y los aspectos a analizar en base a lo que se quiso obtener, en este caso se enfocó el problema de productividad que aquejo a una empresa metalmecánica. La finalidad de este documento fue comprender el problema principal en base a las respuestas que obtuvimos (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014)

De igual manera, se aplicó el uso del análisis documental que nos ayudó a comprender a manera de datos los problemas que existieron en la empresa metalmecánica en estudio. Estos datos que pudieron ser numéricos o gráficos, tuvieron que ser interpretados de tal manera que sean entendidos por la alta gerencia para que puedan tomar decisiones respecto a los problemas que acontecían en la empresa y poder encontrar soluciones. Algunos documentos nos pudieron mostrar porcentajes de utilidades, gráficas de costos, cantidad de entradas y salidas, cantidad de ventas, etc. (Castillo, 2005)

En este caso, el instrumento utilizado fue la documentación, el cuál es el instrumento fue utilizado para una correcta recolección de datos, puesto que permitió recopilar información de todas las áreas y saber cómo fueron sus avances. Este instrumento fue utilizado para tener información requerida, tener un orden y un control, en este caso se llevó a una empresa metalmecánica, al área de producción, aquí pudimos ver cuáles fueron las falencias y se trabajó para poder encontrar soluciones. De tal manera que al final estos documentos fueron expresados en uno solo que sea entendible por los altos mandos de la empresa y que tomen decisiones correctas (López J. , 2015)

2.5 Proceso de recolección de datos

En la presente investigación se aplicó la triangulación, debido a que se recolectaron los datos cuantitativos y cualitativos obtenidos de diferentes fuentes de información para analizar el problema principal que tuvo que ver con la productividad de la empresa metalmecánica en estudio, al mismo tiempo se dieron categorías y definieron sub categorías (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014).

2.6 Método de análisis de datos

En cuanto a un análisis de datos tipo cuantitativo se dieron de una manera en que la información recolectada en base a los documentos, estos tuvieron que ser analizados de tal manera que la información tuvo que ser tabulada para que se pueda manejar, interpretar y tomar decisiones. Para esto se utilizó Excel que es una herramienta muy potente para tabular datos de todo tipo, interpretar gráficas dinámicas que nos ayudaron a visualizar mejor el problema principal (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014)

De la misma manera, el análisis de datos de tipo cualitativo se basó en las entrevistas y las respuestas subjetivas de los integrantes de la empresa. Esta información dada nos llevó a obtener datos, y las categorías y sub categorías que sirvieron ayudaron a conceptualizar lo referente al estudio de esta manera pudimos entender el problema principal.

En cuanto al análisis de tipo cualitativo, se utilizó el ATLAS. ti que es una herramienta para analizar datos cualitativos, ayudando a organizar categorías con subcategorías, asimismo como categorías emergentes y reagruparlas, para su correcta gestión (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014)

Finalmente, el análisis mixto o también llamada triangulación se enfocó en abordar los datos cualitativos y cuantitativos, quiere decir que hizo un estudio de ambos y de cierta manera los combino, esto se hizo por medio de matrices y técnicas respetaron los datos cualitativos como son la categorización, sub categorización y los datos cuantitativos que son los datos estadísticos descriptivos que se encontraron en la documentación requerida, todo esto ayudó a consolidar dicha investigación (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014)

III. RESULTADOS

3.1 Descripción de resultados cuantitativos

Resultados Cuantitativos:

Tabla 1

Porcentaje de cumplimiento de plan de producción correspondiente a la sub categoría Planeamiento del año 2017 al 2019

Año	Programado	Cumplimiento	Porcentaje	Objetivo
2017	14	11	78,57%	85,00%
2018	13	10	76,92%	85,00%
2019	14	12	85,71%	85,00%
Total	41	33	80,49%	85,00%

Fuente: Elaboración propia (2020)

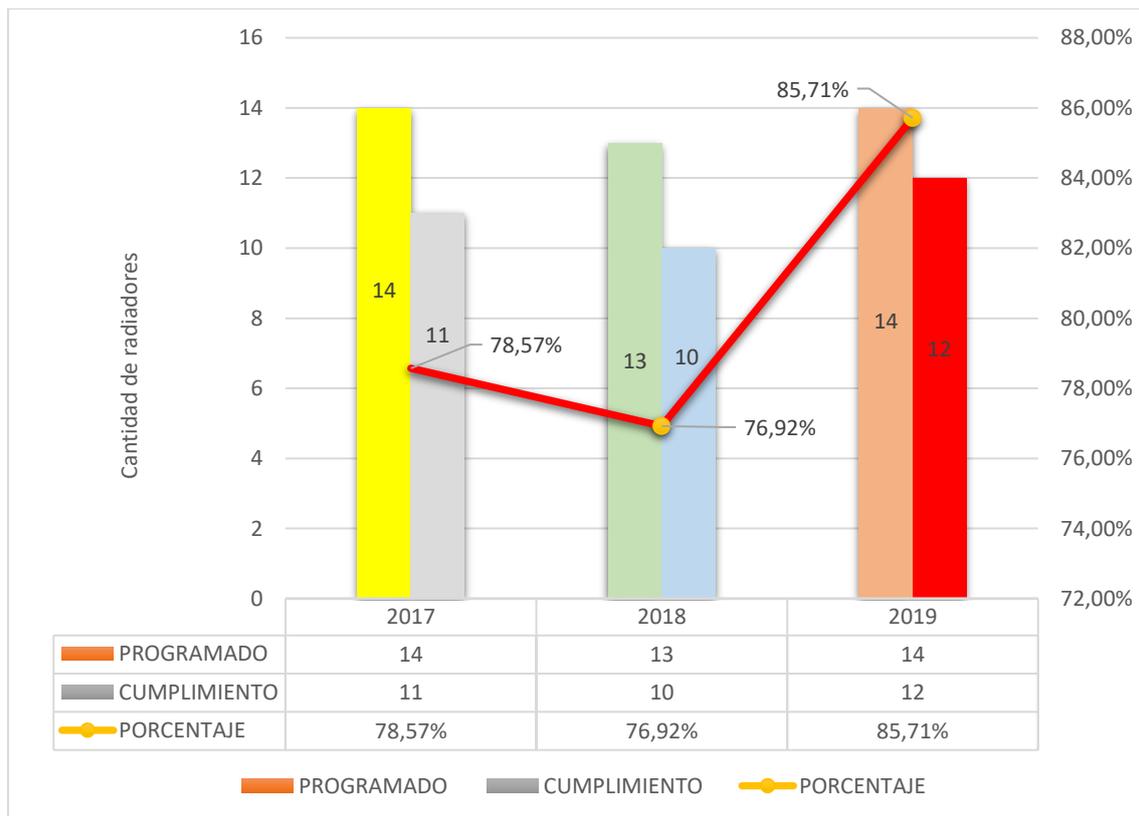


Figura 1. Variación porcentual del cumplimiento de plan de producción correspondiente a la sub categoría Planeamiento del año 2017 al 2019

Fuente: Elaboración propia (2020)

En la tabla 1 y figura 1 se observaron que el objetivo de cumplimiento del plan de producción fue de 85% como mínimo, este porcentaje fue tomado debido a la cantidad de pedidos que realizó la empresa. Para este análisis se planteó un porcentaje cada año, según el siguiente detalle:

En el año 2017 el porcentaje de producción fue de 18.57%, debido a la difícil adaptación al cambio por parte de los trabajadores a un plan de producción, porque siempre han trabajado según su criterio y según la cantidad de insumos que había en planta, esto es algo con lo que se sigue luchando actualmente.

En el año 2018 el porcentaje de producción fue de 76.92%, debido al incremento de la demanda de producción que había en otros tipos de trabajos y a la poca mano de obra, muy aparte de la incomodidad laboral de algunos trabajadores que resultaba en un ausentismo laboral, la cantidad de radiadores que no eran convertidos según el plan de producción, los realizaban en horas extras, pero esto era perjudicial para la empresa en el aspecto económico, puesto que generaba un sobre costo y muchas veces la empresa no reconocía ese tiempo.

Por último, se observa mejoría en el año 2019, el porcentaje de producción fue de un 85,71%, esto se debió a que la empresa bajo el ritmo a los otros trabajos, esto quiere decir que se empezaron a centrar un poco más en la conversión de radiadores que es lo que más ingresos género y no realizaron mucho otros tipos de trabajo, aparte que se mejoró la supervisión puesto que se llevaba un mejor control de métodos y procesos que en los años anteriores.

Algunos de los problemas para que no se cumpla el plan de producción establecido respondieron al déficit en la gestión de materiales que se llevó en la empresa, esto es que no se hubo un control en los insumos de mayor uso e importancia para la conversión de estos radiadores y no se tuvo un stock de seguridad de estos, solo se compraba cuando se terminaban y a última hora, esto tomo tiempo y produjo un retraso en los trabajos.

Otro punto importante del incumplimiento de lo programado fue la falta de comunicación de parte del área de ventas con producción, ventas no tuvo información que

se produjo en planta y aceptó trabajos que no son importantes, esto genero retraso en la conversión de los radiadores, el llegar a un acuerdo con ventas es un punto clave que hasta ahora no se resuelve.

Tabla 2

Porcentaje de radiadores supervisados según cumplimiento de plan de producción correspondiente a la sub categoría Procesos del año 2017 al 2019

Año	Radiadores cumplidos	Radiadores supervisados	Porcentaje	Objetivo
2017	11	9	81,82%	90,00%
2018	10	8	80,00%	90,00%
2019	12	10	83,33%	90,00%
Total	33	27	81,82%	90,00%

Fuente: Elaboración propia (2020)

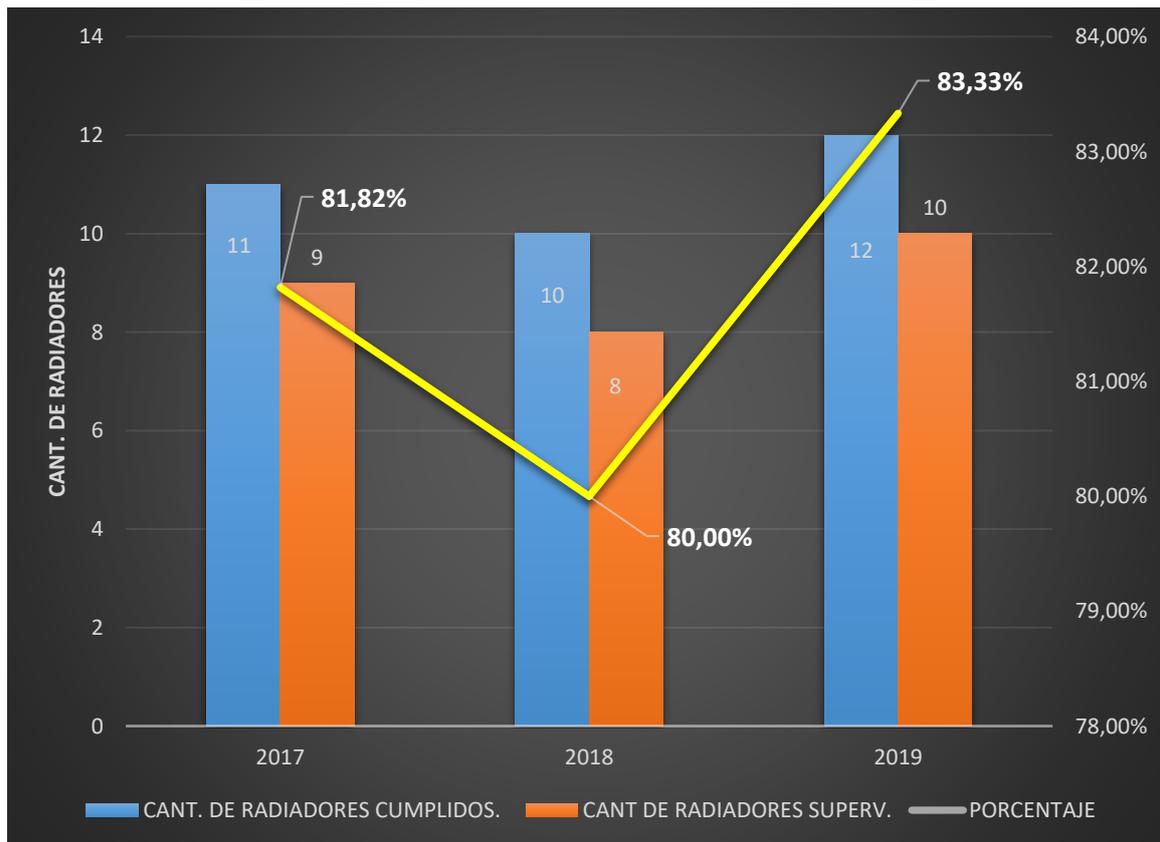


Figura 2. Variación porcentual de radiadores supervisados según cumplimiento de plan de producción correspondiente a la sub categoría Procesos del año 2017 al 2019

Fuente: Elaboración propia (2020)

En la tabla 2 y figura 2, tuvimos el porcentaje por años de la supervisión en cuanto a la conversión de radiadores, esto resultó según el cumplimiento del plan de producción establecido, pero en los tres años no se llegó a lo esperado que fue un 90% de supervisión.

Referente a lo cumplido, esto no se llevó a cabo por diferentes razones, muchas de ellas fueron relacionadas con la cantidad de trabajo que hubo en planta, muy aparte de los radiadores se fabrican otro tipo de trabajos y se hacen otros servicios, por este motivo, el supervisor no se dio abasto para ver todos los trabajos. Esto es gran parte responsabilidad del área de ventas puesto que ellos realizaron las transacciones para que se pudiera dar prioridad a otros trabajos y no a la conversión de los radiadores que es lo que más ingresos genera.

La supervisión no fue muy buena, pero fue mejorando, no sé tuvo un personal calificado y muchos trabajos se realizaron sin control de calidad y sin verificación de procesos debido a esto hubo muchas quejas por parte de los clientes y esto generó un sobre costo en reparaciones.

Uno de los problemas de mayor importancia para que no se diera la supervisión correctamente fue que en la empresa no hubo un líder o una persona encargada de indicar qué trabajos se van a realizar puesto que es una empresa familiar y todos creían tener el mando muchas veces, se entrometían en los trabajos y esto causaba retraso, creían que las maneras a los que están acostumbrados a trabajar eran eficientes y los métodos que implementaban profesionales en este caso ingenieros, no lo son, esto es una realidad en todas las empresas familiares y empresas pequeñas, es algo que se debe cambiar si estas quieren sobrevivir en el mercado y poder crecer.

En la tabla 3 y figura 3 se observó el porcentaje de efectividad de los métodos y procesos implementados para la conversión de radiadores, los métodos implementados se dieron en base a la demora que tienen tuvieron y fueron implementados de tal manera que puedan tener una mejoría en tiempo de entrega, esto se tradujo a beneficio de la empresa y el cliente, puesto que la empresa entregó a tiempo el trabajo y el cliente se sintió satisfecho. No siempre estos métodos implementados son aceptados por las personas que laboran en la empresa porque piensan que están pasando por encima de ellos, muy aparte que están

acostumbrados a trabajar de una manera y cambiarle su manera de trabajo o método de trabajo es difícil, por esto el porcentaje no ha variado mucho a partir del año 2017 pero se estuvo trabajando en ello y se dio a conocer a los trabajadores los beneficios y ventajas que tienen la implementación de estos métodos.

Tabla 3

Porcentaje de efectividad de métodos y procesos aplicados para la conversión de radiadores correspondiente a la sub categoría Procesos del año 2017 al 2019

Año	Métodos implementados	Equipos programados	Cumplimiento	%	Objetivo
2017	Arenar estructura Probar tinas después de soldado Pulir componente	14	9	64,29%	80%
2018	Calentado de tubos de cobre Echado de pasta de soldar Colocado de láminas de aluminio Pulido de tubos prensados	13	8	61,54%	80%
2019	Empaquetado de tubos para horneado Lavar tubos horneados con agua Probar tubos finales Probar estructura ensamblada total	14	10	71,43%	80%
Total		41	27	65,85%	80%

Fuente: Elaboración propia (2020)

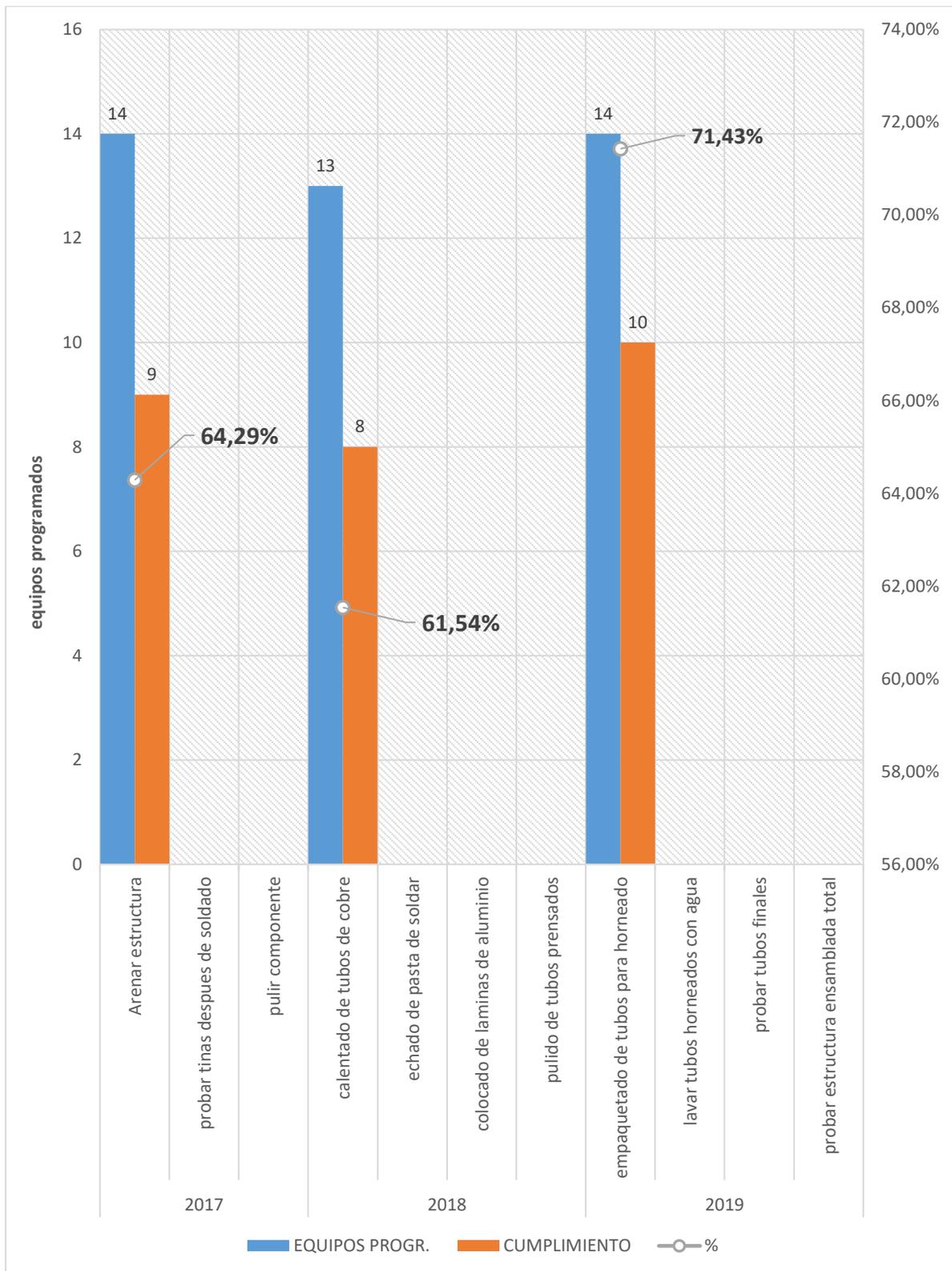


Figura 3. Variación porcentual de efectividad de métodos y procesos aplicados para la conversión de radiadores del año 2017 al 2019

Fuente: Elaboración propia (2020)

Por ejemplo, en el año 2017 se implementó el método de arenado de estructura del radiador, este método en realidad ayuda de una manera proporcional a la empresa, puesto que anteriormente lo hacían con disco de Pulido o copa, esto tomaba tiempo y demoraba aproximadamente de 5 a 6 días, en cambio llevar la estructura a un centro de arenado es algo rápido que demoró un día, esto es beneficioso para la empresa ya que se redujo mucho los márgenes de entrega del trabajo, lo cual nos rindió una efectividad del 64.29%.

Otro método importante para la fabricación de los tubos mesabi, que son tubos que van dentro de radiador fue el calentado de estos, puesto que este calentamiento hacía que el cobre sea maleable por lo tanto se pueda trabajar mejor, si el cobre no se calienta es más duro y se puede quebrar, de esta manera se tendría que reemplazar el tubo entero, esto sería perjudicial para la empresa porque estos tubos son importados y costosos, aparte no se pueden conseguir de un día para otro, el tiempo de llegada de los paquetes de tubos de cobre es de aproximadamente un mes puesto que son importados de China.

Por último en el año 2019, se tuvo la implementación del empaquetado de tubos para horneado esto quiso decir que se juntó una cantidad de tubos que fueron 44 en un paquete y se llevaban al horno, de esta manera los tubos salen unidos a láminas de cobre listas para ser limpiados y pintados, anteriormente no se colocaban en paquetes sino que se ponían sobre una fuente pero esto causaba que muchos tubos se peguen y sean desechados, lo cual causaba un sobrecosto para producción, por lo tanto nos dio una efectividad del 71.43% .

Poco a poco se observó la mejoría en la implementación de métodos de trabajo, pero esto fue gran parte responsabilidad de la dirección de producción, puesto que tuvieron que informar a su personal de los cambios realizados y trabajar con ellos de la mano, indicarles cómo hacer el trabajo, corregir errores, tomar tiempos, y estar en constante comunicación con ellos para que se sientan identificados con sus labores y las realizaran adecuadamente.

Tabla 4

Porcentaje de personas con iniciativa de cambio correspondiente a la sub categoría Resistencia al cambio del año 2017 al 2019

Año	Antigüedad	Operarios reacios	Cantidad de operarios	Porcentaje
2017	< 1 año	0	6	0,00%
	entre 1 año y 3 años	4	7	57,14%
	>3 años	6	6	100,00%
	Total	10	19	52,63%
2018	< 1 año	0	5	0,00%
	entre 1 año y 3 años	3	6	50,00%
	>3 años	4	6	66,67%
	Total	7	17	41,18%
2019	< 1 año	0	4	0,00%
	entre 1 año y 3 años	2	5	40,00%
	>3 años	3	6	50,00%
	Total	5	15	33,33%

Fuente: Elaboración propia (2020)

En la tabla 4 y figura 4 que corresponde al porcentaje de personas con resistencia al cambio, se observó lo siguiente:

En el año 2017 la mayoría de los operarios mayores a 3 años son los que tuvieron mayor resistencia a los cambios ordenados o implantados por el área de producción. Esto se dio puesto que muchas de estas personas estaban acostumbradas a trabajar de una manera empírica, han trabajado así por años y el modificarles su forma de trabajo es difícil para la empresa. Esto se dio por que los jefes no se pusieron de acuerdo en cómo llegar a ellos y finalmente, los operarios trabajaban a su manera que no es productiva sino eficaz, esto quiso decir que cumplían con el trabajo pero se notó una clara deficiencia en cuanto al tiempo y al uso de materiales o materia prima, en cambio en personas con antigüedad menos un año se observó que fueron adaptables a los métodos puesto que fueron personas nuevas que recién estaban ingresando a la empresa y hubo una cierta ventaja sobre ellos, pero fueron los operarios antiguos los que son determinantes para cada trabajo.

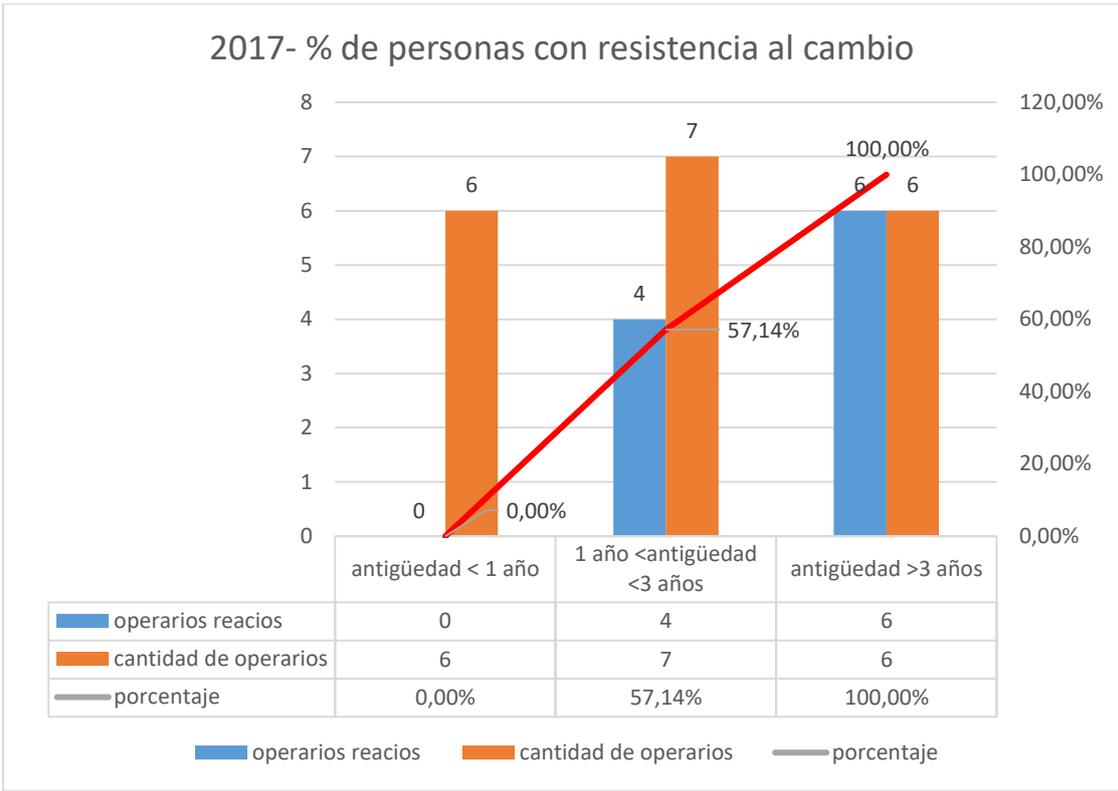


Figura 4. Variación porcentual de personas con resistencia al cambio año 2017

Fuente: Elaboración propia (2020)

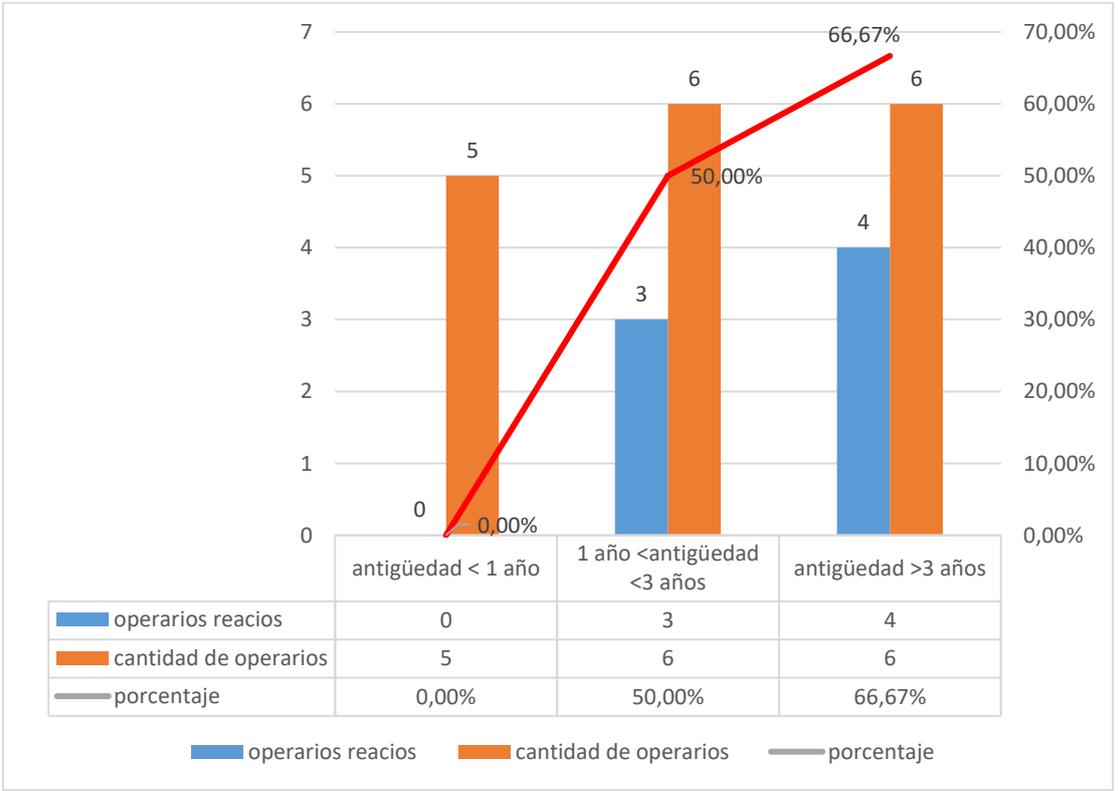


Figura 5. Variación porcentual de personas con resistencia al cambio año 2018

Fuente: Elaboración propia (2020)

En la tabla 4 y figura 5, se observó que las personas con antigüedad mayor a 3 años fueron un poco más flexibles, en este caso 66,67% de ellos, esto quiso decir que los jefes llegaron a algunos de ellos y los métodos empleados funcionaron. Lo que se busco fue que se cambie poco a poco la manera de pensar en cuanto al trabajo y a las opciones que hubo para laborar dándole facilidades al trabajador en sus acciones y que se sienta a gusto con lo que hace.

En la tabla 4 y figura 6, se observó que el porcentaje de personas con mayor antigüedad fue del 50% quiso decir que la mitad de los operarios antiguos fueron aceptando los métodos implementados, esto se debió a que el área de producción trabajó de la mano con ellos, indicándoles cómo deben hacer su trabajo y a resolver los problemas en conjunto, junto con el supervisor.

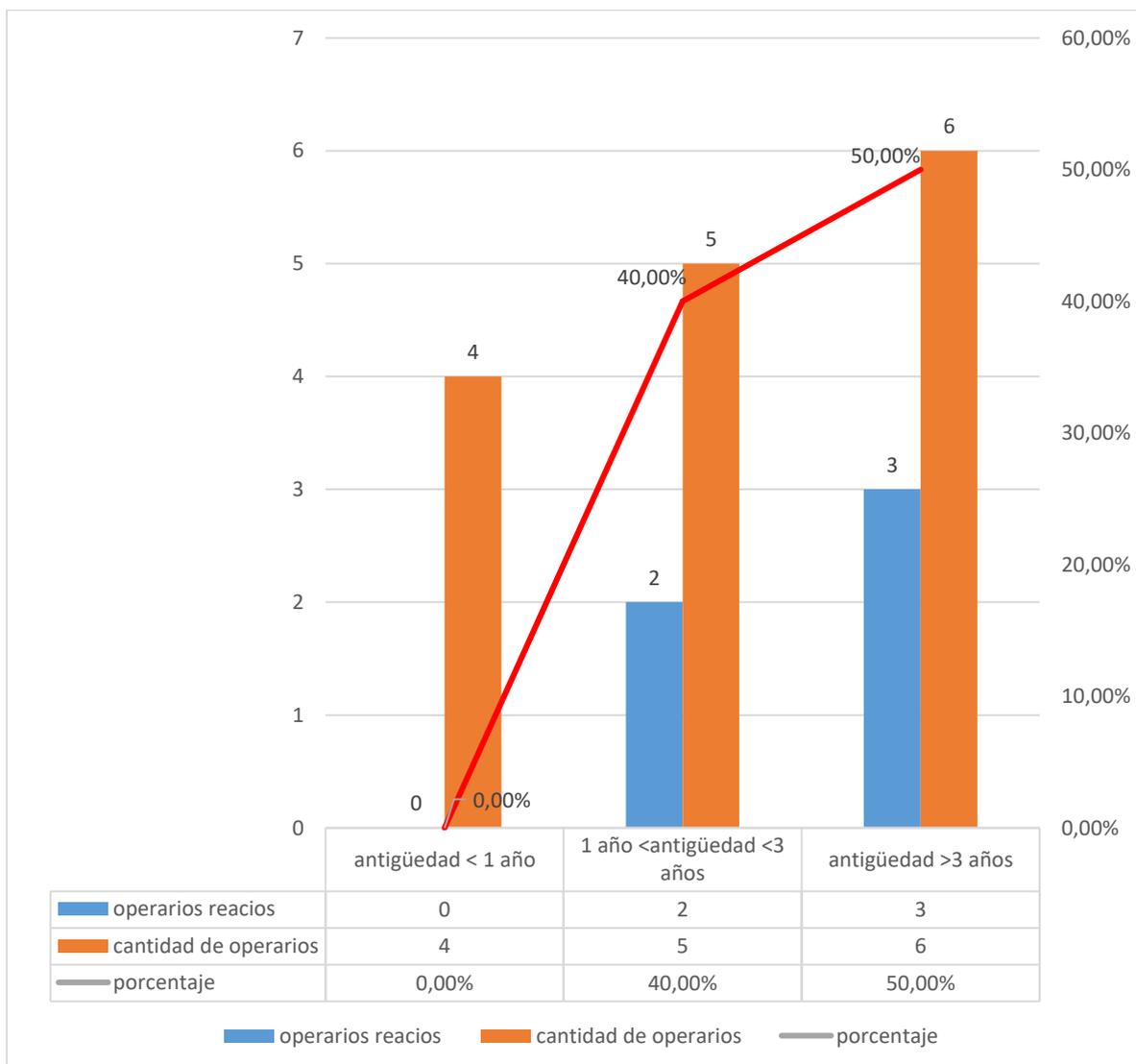


Figura 6. Variación porcentual de personas con resistencia al cambio año 2019

Fuente: Elaboración propia (2020)

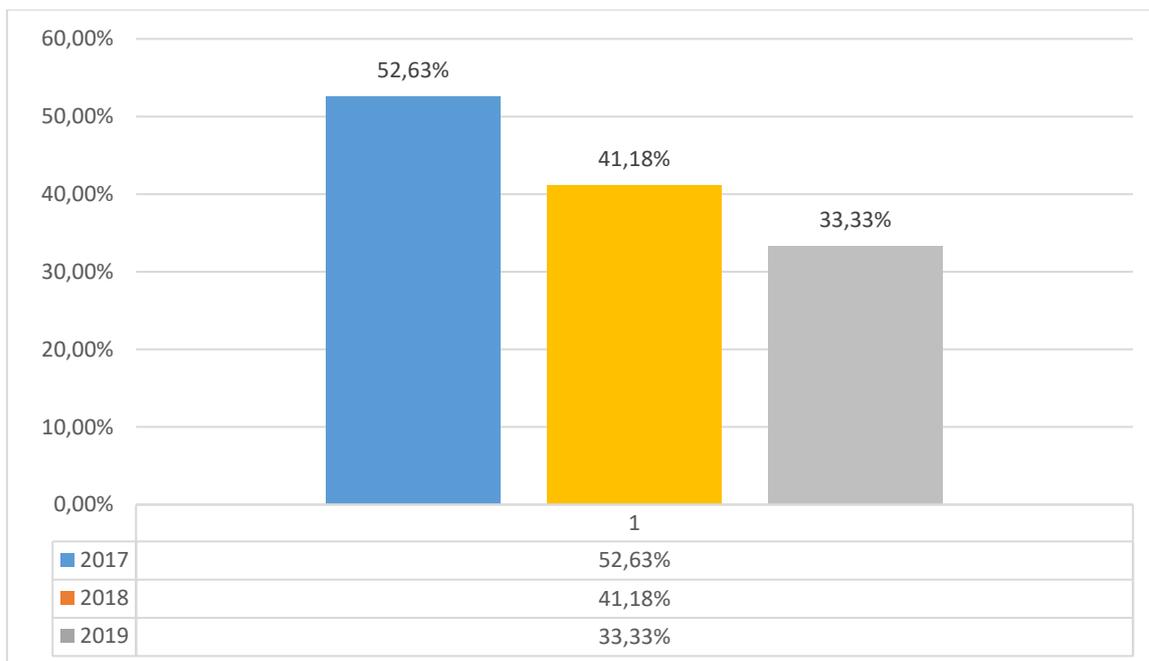


Figura 7. Variación porcentual del comparativo de personas con resistencia al cambio años 2017- 2018- 2019

Fuente: Elaboración propia (2020)

En la figura 7 se observó una comparación de los años 2017, 2018 y 2019 en cuanto al porcentaje de personas mostraron mayor resistencia a los cambios, por ejemplo: en el año 2017 se observó un 52,3% de total de personal, en 2018 un 41,10% y en 2019 un 33,33%. Esto quiso decir que el cambio se dio gradualmente en cuanto a la mejoría de parte del área de producción, hubo mejor comunicación, mayor guía y capacitaciones para la implementación de estos nuevos métodos.

Tabla 5

Porcentaje de personas con incomodidad laboral correspondiente a la sub categoría Satisfacción laboral del año 2017 al 2019

Año	Trabajadores muy satisfechos	Trabajadores satisfechos	Trabajadores disconformes	Total
2017	5	7	8	20
2018	4	6	8	18
2019	3	6	7	16
Total	12	19	23	54

Fuente: Elaboración propia (2020)

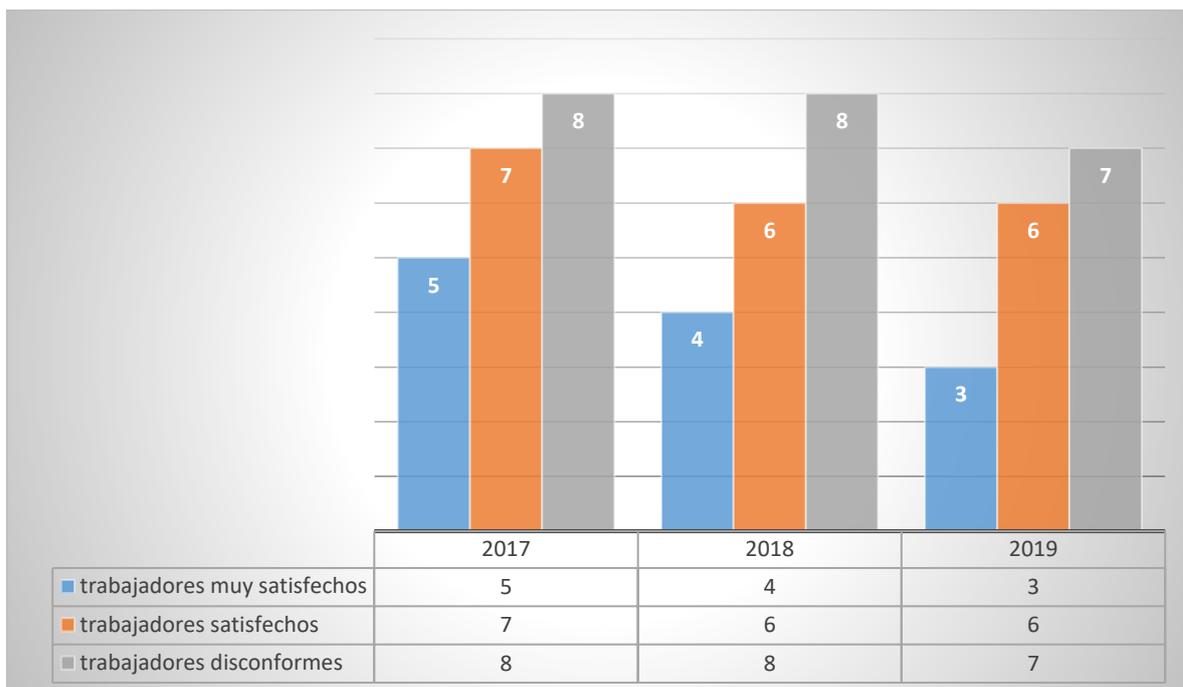


Figura 8. Comparativo de cantidad de personas con incomodidad laboral años 2017 al 2019

Fuente: Elaboración propia (2020)

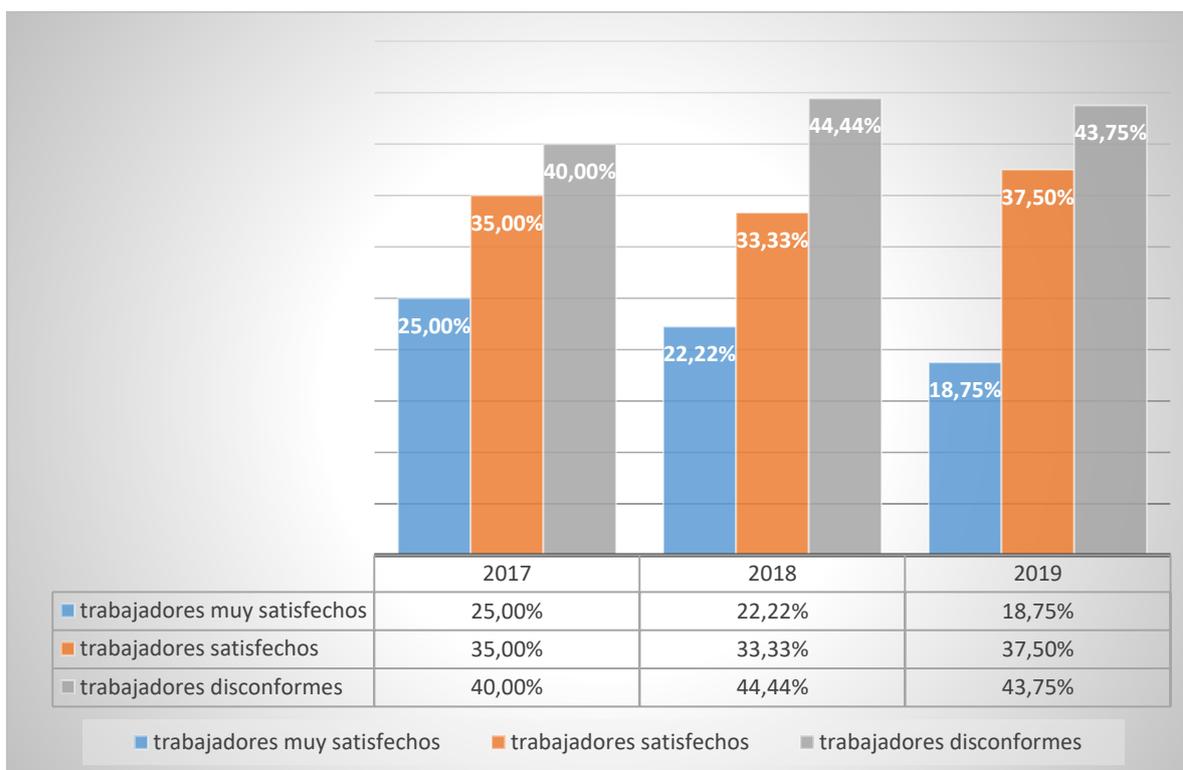


Figura 9. Variación porcentual de comparativo de cantidad de personas con incomodidad laboral años 2017 al 2019

Fuente: Elaboración propia (2020)

En la tabla 5 y la figura 8 y 9, se analizó la incomodidad laboral de los años 2017 y 2018 y 2019 siendo el año 2017 el de mayor satisfacción entre los trabajadores en ese caso un 25%, pero en el año 2018 esa esa situación baja un 22.2%, y finalmente en 2019 en un 18,75%.

Esto se debió a que los trabajadores no se sintieron comprometidos con el trabajo y tampoco que la empresa los apoyó en sus problemas, en consecuencia, no hubo un buen ambiente laboral puesto que los gerentes se entrometieron en los trabajos, y no los dejaban laborar tranquilamente.

Lo que se buscó en la producción fue la eficiencia, el tener apoyo de los trabajadores fue muy gratificante para los encargados del área de producción, por ejemplo: si existieron problemas en planta, en los trabajos o si hay que quedarse a trabajar horas extras, los trabajadores iban a apoyar esa acción porque son un equipo de trabajo.

Una de las mayores causas de la incomodidad laboral fue el que no exista un cumplimiento salarial por parte de la empresa, que perjudico en el tema de pagos, no se cumplía con la fecha de pago, demoraba los depósitos de AFP y ONP, y cuando los trabajadores reclamaban a la oficina de contabilidad estos no sabían dar una explicación con fundamento y los trabajadores salían disconformes. Han pasado muchos casos en que la empresa pagaba a los trabajadores por partes con el pretexto de que el cliente no ha cancelado los trabajos porque estos se entregaron fuera de tiempo.

Otra causa de insatisfacción es la seguridad en la planta, fue que no existe un encargado de seguridad, por esto se dan accidentes leves que no deberían pasar, esto se disminuiría si se tuviera al personal adecuado, pero la empresa no quiere invertir en un encargado de seguridad más que nada por desconocimiento del tema.

Tabla 6

Cantidad y costo de insumos utilizados en la conversión de una carcasa de un radiador correspondiente a la sub categoría Eficiencia

Cod	Articulo/descripción	Cantidad	Unid	Precio unitario	Inversión	I. Acumulada	%i. Acumulada	Zona	%
A-74	Varilla- cellocord 1/8"	15	Kg	S/11,00	S/165,00	S/165,00	17,70%	A	79,96%
A-99	Varilla- supercito 1/8"	10	Kg	S/10,00	S/100,00	S/265,00	28,42%	A	
A-10	Disco de corte 1mm- 7"	20	Unid	S/4,00	S/80,00	S/345,00	37,01%	A	
A-965	Disco de desbaste	25	Unid	S/3,00	S/75,00	S/420,00	45,05%	A	
A-66	Pernos m14 x 80	30	Unid	S/2,20	S/66,00	S/486,00	52,13%	A	
A-55	Disco flap	15	Unid	S/3,50	S/52,50	S/538,50	57,76%	A	
A-32	Tuercas	30	Unid	S/1,50	S/45,00	S/583,50	62,59%	A	
A-017	Arandelas	30	Unid	S/1,50	S/45,00	S/628,50	67,41%	A	
A-415	Zincromato	3	Galón	S/15,00	S/45,00	S/673,50	72,24%	A	
A-987	Pintura negro3.785lts	3	Galón	S/13,00	S/39,00	S/712,50	76,42%	A	
A-44	Masillas premium	6	Unid	S/5,50	S/33,00	S/745,50	79,96%	A	
A-50	Pernos m10 x 60	20	Unid	S/1,50	S/30,00	S/775,50	83,18%	B	15,02%
A-669	Galón thinner- 5lts	3	Galón	S/10,00	S/30,00	S/805,50	86,40%	B	
A-96	Copa (lija)	4	Unid	S/7,00	S/28,00	S/833,50	89,40%	B	
A-38	Macho m14x2	2	Unid	S/14,00	S/28,00	S/861,50	92,41%	B	
A-40	Macho m10x1.5	2	Unid	S/12,00	S/24,00	S/885,50	94,98%	B	
A-68	Cepillo 8"	3	Unid	S/6,00	S/18,00	S/903,50	96,91%	C	5,02%
A-28	Spray negro brillante	2	Unid	S/6,00	S/12,00	S/915,50	98,20%	C	
A-112	Spray negro mate	2	Unid	S/6,00	S/12,00	S/927,50	99,49%	C	
A-65	Trapos	4	Kg	S/1,20	S/4,80	S/932,30	100,00%	C	
	Total				S/932,30				100,00%

Fuente: Elaboración propia (2020)

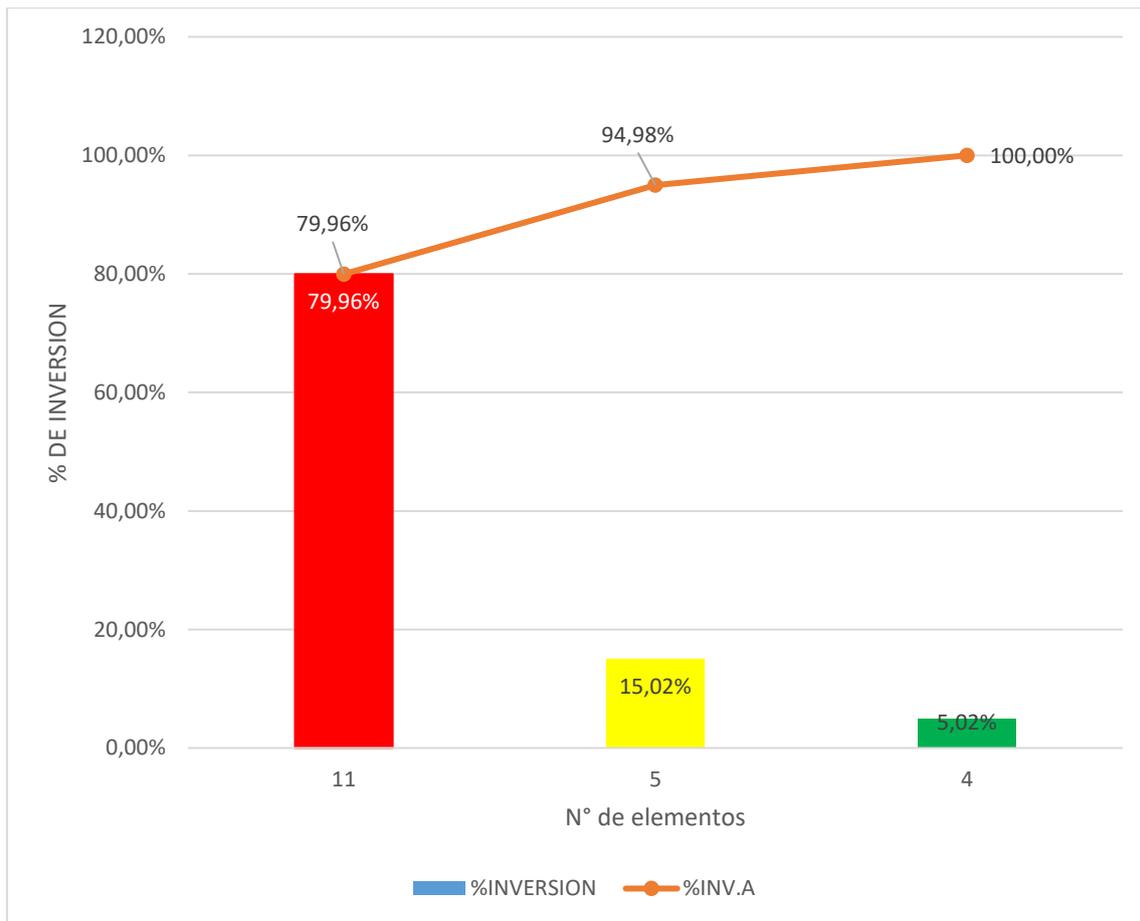


Figura 10. Pareto de los insumos más utilizados en la conversión de un radiador
Fuente: Elaboración propia (2020)

En la tabla 6 y figura 10, se observó que en este Pareto la cantidad de artículos de primera necesidad y los que demandaron mayor inversión y que son utilizados. La categoría A un 79,96% en la categoría B un 15,2% y en la categoría C hay un 5,2% de esta manera se dividió a la cantidad de insumos en importancia y costo, esto quiso decir que hubo que hacer una gestión de materiales basándose más que nada en los elementos de la categoría A y B que fueron los más utilizados, los de la categoría c se pudieron conseguir de una manera rápida, no son muy urgentes para usarse, pero si son importantes para la conversión.

Tabla 7

Cantidad y costo de insumos utilizados en la fabricación de tubos mesabi para la conversión de un radiador correspondiente a la sub categoría Eficiencia

Cod	Articulo	Cantidad	Unid	Precio unitario	Inversión	I. acumulado	% i. acumulado	Zona	%
A-96	Tubos de cobre	64	M	S/30,00	S/1.920,00	S/1.920,00	47,27%	A	47,27%
A-97	Laminas a cobre	64	M	S/22,00	S/1.408,00	S/3.328,00	81,94%	B	46,24%
A-55	Pasta de soldar	2	Unid	S/150,00	S/300,00	S/3.628,00	89,32%	B	
A-32	Lamina de AL	2	Rollo	S/85,00	S/170,00	S/3.798,00	93,51%	B	
A-017	Pintura cobre	2	Galones	S/55,00	S/110,00	S/3.908,00	96,22%	C	6,49%
A-74	Disco corte 1"	20	Unid	S/2,00	S/40,00	S/3.948,00	97,20%	C	
A-66	Balón de oxigeno	1	Unid	S/30,00	S/30,00	S/3.978,00	97,94%	C	
A-415	Zincromato	2	Galones	S/15,00	S/30,00	S/4.008,00	98,68%	C	
A-965	Balón de gas	1	Unid	S/20,00	S/20,00	S/4.028,00	99,17%	C	
A-669	Galon Thinner-5lts	2	Galones	S/10,00	S/20,00	S/4.048,00	99,67%	C	
A-99	Wincha 5mts	1	Unid	S/10,00	S/10,00	S/4.058,00	99,91%	C	
A-65	Trapos	3	Kg	S/1,20	S/3,60	S/4.061,60	100,00%	C	
	TOTAL				S/4.061,60				100,00%

Fuente: Elaboración propia (2020)

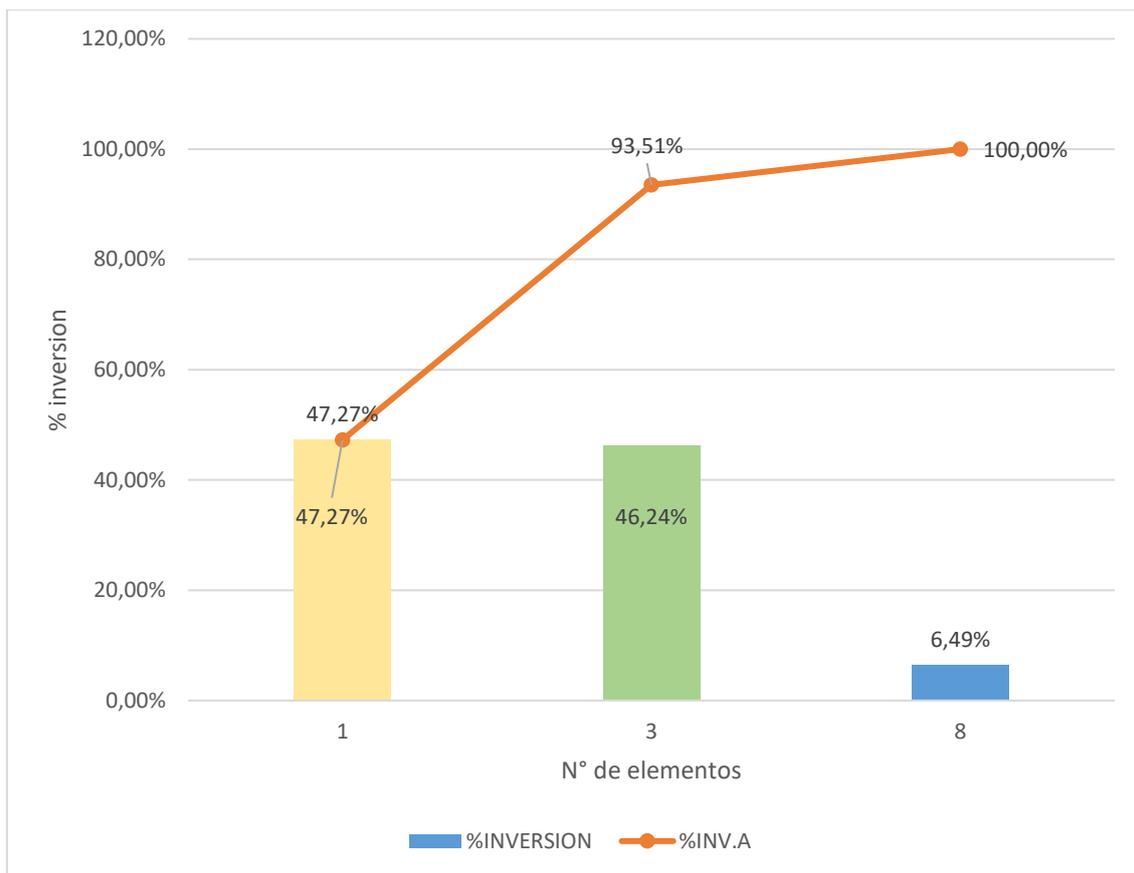


Figura 11. Pareto de los insumos más utilizados en la fabricación de tubos mesabi utilizados en la conversión de un radiador

Fuente: Elaboración propia (2020)

En la tabla 7 y figura 11, en este Pareto se observó la cantidad y costos de insumos utilizados para la fabricación de tubos mesabi, qué son los tubos que van interiormente dentro del radiador, también se observó que la mayor cantidad de inversión es en los tubos de cobre y láminas de cobre puesto que, son los elementos más caros y demoran más en conseguirse, la distribución se realizó de la siguiente manera: la categoría A que estuvo conformada por los tubos de cobre con un 47.22%, la categoría B que son las láminas de cobre, la pasta de soldar y la lámina de aluminio en un 46.24% y categoría C que son 8 elementos con un 6.49%, de esta manera se tuvo agrupados los elementos y se pudo saber mediante una buena gestión de materiales en qué tiempo y cuánto se invirtió para tener una correcta gestión.

Tabla 8

Tiempo de producción empleado para la conversión de un radiador correspondiente a la sub categoría Eficiencia

Año	Cliente	Fecha de ingreso	Fecha inic. Progr.	Fecha inic. Real	Fecha entrega progr.	Fecha de entrega real	Dias trab.
2017	SAN MARTÍN S.A	05/03/2017	09/03/2017	12/03/2017	31/03/2017	04/04/2017	23
	CONGEMIN S.A.C	15/06/2017	18/06/2017	22/06/2017	10/07/2017	15/07/2017	23
	COSAPI MINERIA	15/09/2017	18/09/2017	21/09/2017	10/10/2017	15/10/2017	24
2018	CONGEMIN S.A.C	22/02/2018	26/02/2018	02/03/2018	20/03/2018	26/03/2018	24
	SAN MARTÍN S.A	18/09/2018	21/09/2018	26/09/2018	13/10/2018	19/10/2018	23
	SAN MARTÍN S.A	11/11/2018	16/11/2018	21/11/2018	08/12/2018	13/12/2018	22
2019	COSAPI MINERIA	30/05/2019	03/06/2019	06/06/2019	25/06/2019	29/06/2019	23
	SAN MARTÍN S.A	23/08/2019	28/08/2019	31/08/2019	19/09/2019	24/09/2019	24

Fuente: Elaboración propia (2020)

En la tabla 8 y figura 12, los tiempos de producción en la conversión de radiadores son variables, el promedio de días actual por parte de producción es de 20 a 22 días, pero muchos de los trabajos no se cumplen y se hacen fuera de tiempo, más que nada en horas extras.

En esta figura se visualiza un versus entre la fecha de inicio de programada y la fecha de inicio real, se observó que el inicio real de la elaboración difiere tres días o cuatro días de inicio programado, algunos hasta 5 días. Esto se dio por la falta de comunicación que existía con el área de ventas, el área de ventas no llega a un acuerdo con el área de producción y

acepta otros trabajos más aparte de los radiadores 785 c, esto genera una congestión de trabajos, puesto que la planta no se posee una capacidad instalada para que pueda abarcar todos los trabajos.

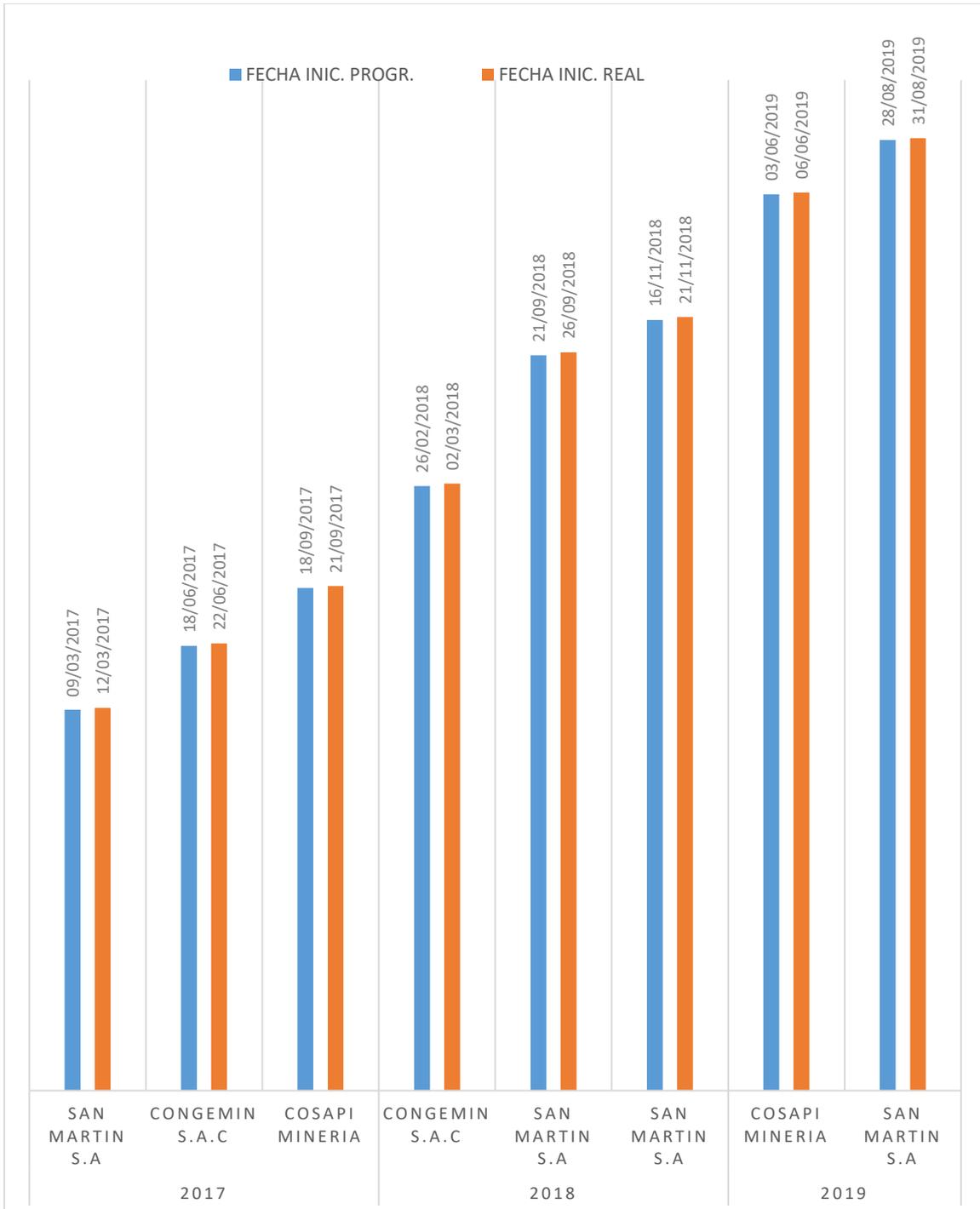


Figura 12. Comparación entre la fecha de inicio programado y la fecha de inicio real respecto al tiempo de producción para la conversión de un radiador

Fuente: Elaboración propia (2020)

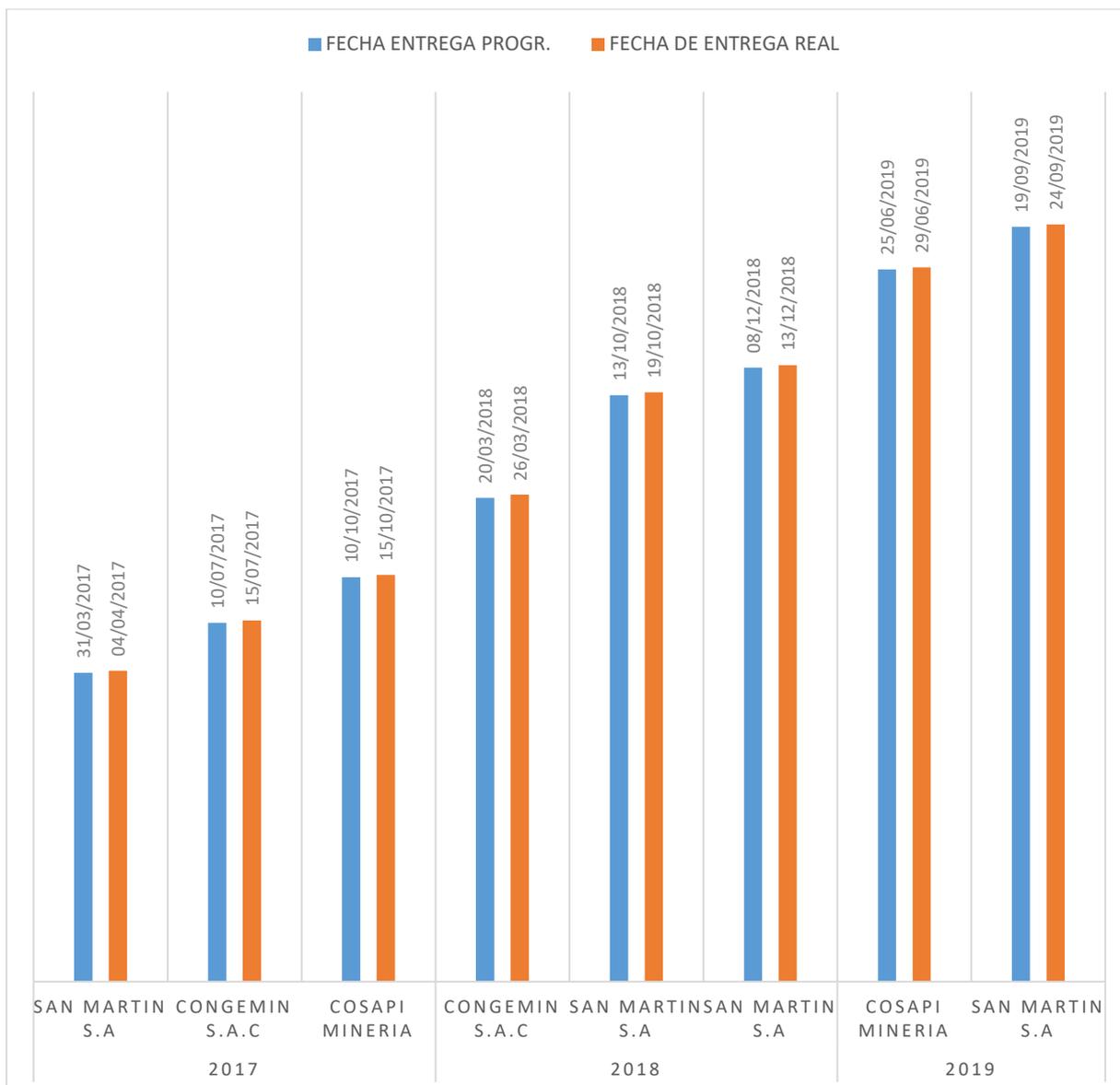


Figura 13. Comparación entre la fecha de entrega programada y la fecha de entrega real respecto al tiempo de producción para la conversión de un radiador

Fuente: Elaboración propia (2020)

En esta figura 13, se observó un versus entre la fecha de entrega programada y la fecha de entrega real, se visualizó que no se cumple las fechas según lo programado y la diferencia máxima es de hasta 6 días de retraso, esto generó en el cliente inconformidad y reclamos a la empresa, más aún porque estos trabajos no eran bien supervisados, puesto que eran realizados en horas extras por la mala coordinación entre las áreas de producción y ventas, también influyó el tema de la gestión de materiales puesto que siempre hubo un retraso para la compra de estos.



Figura 14. Comparación entre la fecha de inicio real y la fecha de entrega real respecto al tiempo de producción para la conversión de un radiador

Fuente: Elaboración propia (2020)

En esta figura 14, se observó la cantidad de días trabajados en cuanto a la fecha de inicio real y la fecha de entrega real, el promedio fue de 23 días y últimamente se procuró más en entregar trabajos a San Martín que fue el cliente más importante, pero aun así no se logró la eficiencia requerida y se entregaron trabajos fuera de tiempo, causando problemas al cliente, muchas veces entregando trabajos sin ser revisados y siendo regresados a planta para algunas reparaciones o pulir algunos defectos, esto interrumpía el plan de producción establecido y causaba más demora a los trabajos planeados.

3.2 Descripción de resultados cualitativos

Análisis de la categoría problema productividad

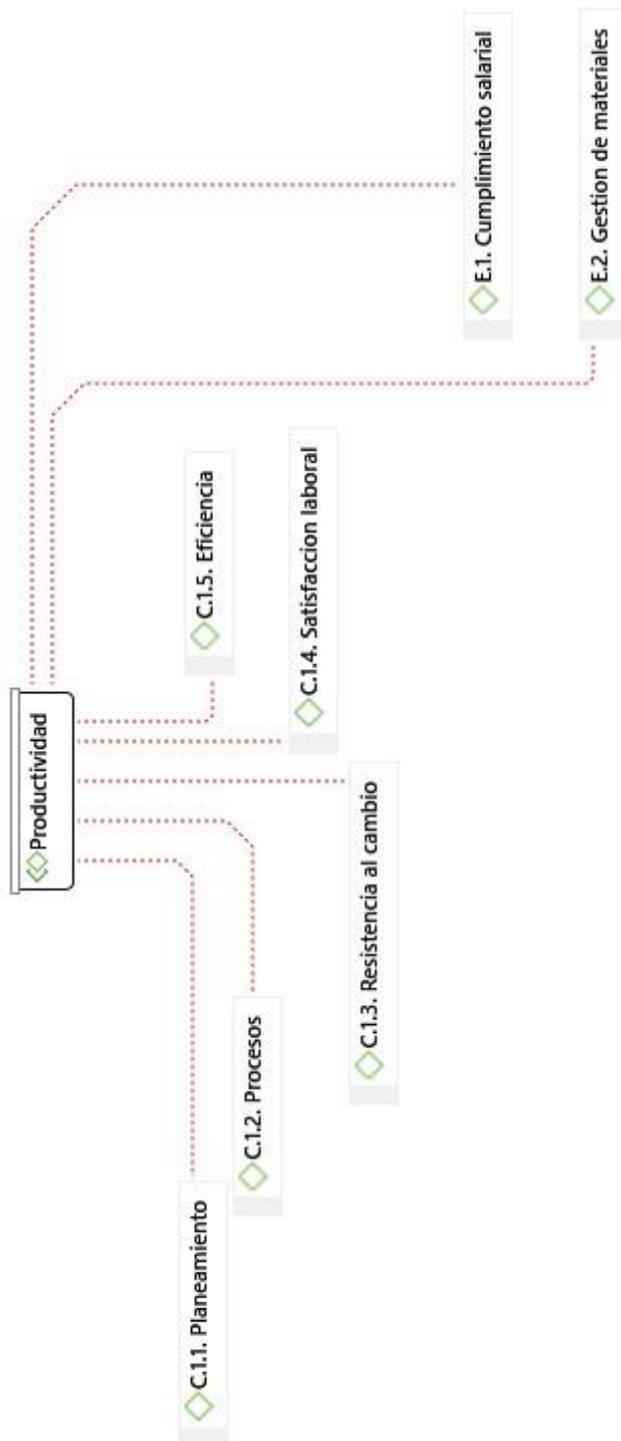


Figura 15. Categoría, subcategorías y subcategorías emergentes de productividad

Fuente: Elaboración propia con el programa Atlas. Ti 8 (2020)

Planeamiento:

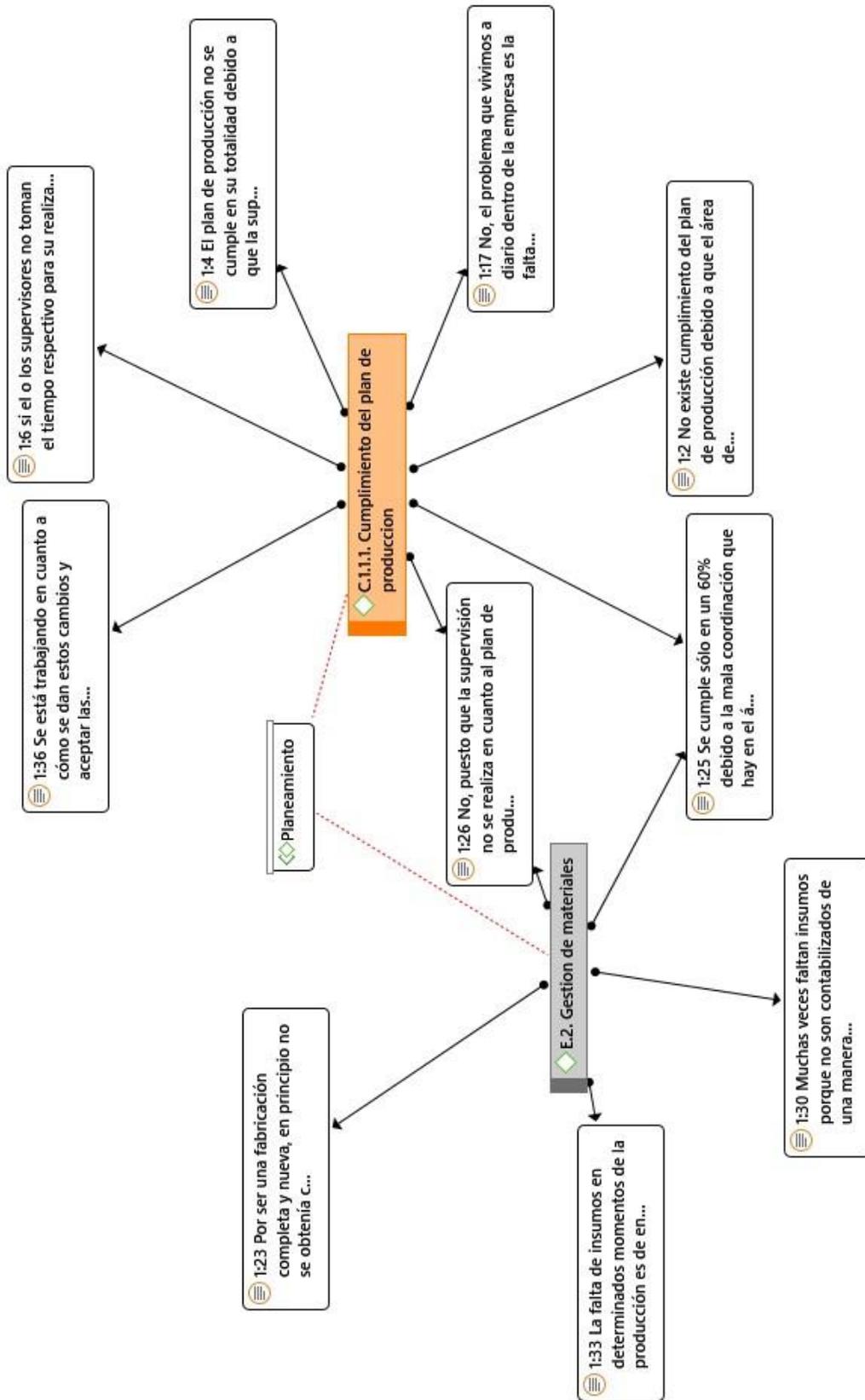


Figura 16. Análisis cualitativo de la sub categoría planeamiento

Fuente: Elaboración propia con el programa Atlas. Ti 8 (2020)

En la figura 16, se visualizó que la subcategoría planeamiento, se respaldó en indicadores como lo son el cumplimiento del plan de producción y la gestión de materiales.

El cumplimiento del plan de producción en una empresa familiar fue difícil, debido a que no hubo una persona encargada o un jefe, sino que todos querían tomar el control, otro punto fue que en el área de planeamiento no realizaba el trabajo de manera adecuada al no tomar datos correctos en planta, esto fue un problema diario en la empresa y a raíz de todo esto tampoco se dio una buena supervisión. El supervisor no verificaba bien los trabajos y muchos resultaban con fallas, sólo se cumplía un 60% del plan de producción puesto que no había una solución a los problemas, y esto hacía que se perjudicase, algunos de los problemas más notorios son: la falta de material, no estimar tiempos para cada trabajo, no saber qué personal está en planta, etc. La mala comunicación entre supervisión y planeamiento hizo que no se sepan los errores ni incidentes que acontecían en planta, por ende no se sabía la situación de los trabajos, lo que se hizo que para completar los trabajos fue realizar horas extras y esto no fue beneficioso para la empresa, el supervisor no llevaba un control de insumos utilizados tampoco tenía un registro de tiempos de todos los trabajos, todo esto dio como consecuencia que los trabajos fueran entregados después de fecha y el plan de producción no era óptimo.

El tener una buena gestión de materiales habla mucho de tener un buen rendimiento en la empresa, muchas veces la falla del planeamiento se debía por la mala coordinación en la compra de insumos o materiales, esto causaba retrasos y que se tenía que trabajar en horas extras, de tal manera que los trabajos se entreguen fuera de fecha.

La falta de insumos fue una responsabilidad enteramente de almacén y del área de logística, en las áreas mencionadas existía una falta de comunicación, esto perjudicó de tal manera a producción por no saber la cantidad exacta de materiales o insumos que había, y se suponía que almacén tenía el stock suficiente para producir con fluidez. Muchos insumos no eran contabilizados y no tenían un registro adecuado, se tuvo que improvisar en las compras, esto fue perjudicial puesto que el afectado era el cliente, para esto se debía realizar un mejor control de insumos calculando exactamente qué es lo que entraba en cada componente, y si es posible darle un poco más de lo debido para no tener insumos ni materiales en el límite de que se terminen. El tener una buena gestión de materiales implicó

también una buena supervisión de parte de producción, puesto que hubo una producción más fluida y sin interrupciones, los procesos se dieron de una manera normal y el supervisor detuvo un trabajo por no contar con los materiales necesarios, como muchas veces pasa. Lo que falta es que en supervisión se lleve un control de insumos de lo que se usa por trabajo, el tiempo de cada trabajo y el informar los incidentes y cómo van los trabajos en planta, en qué estado se encuentran.

Procesos:

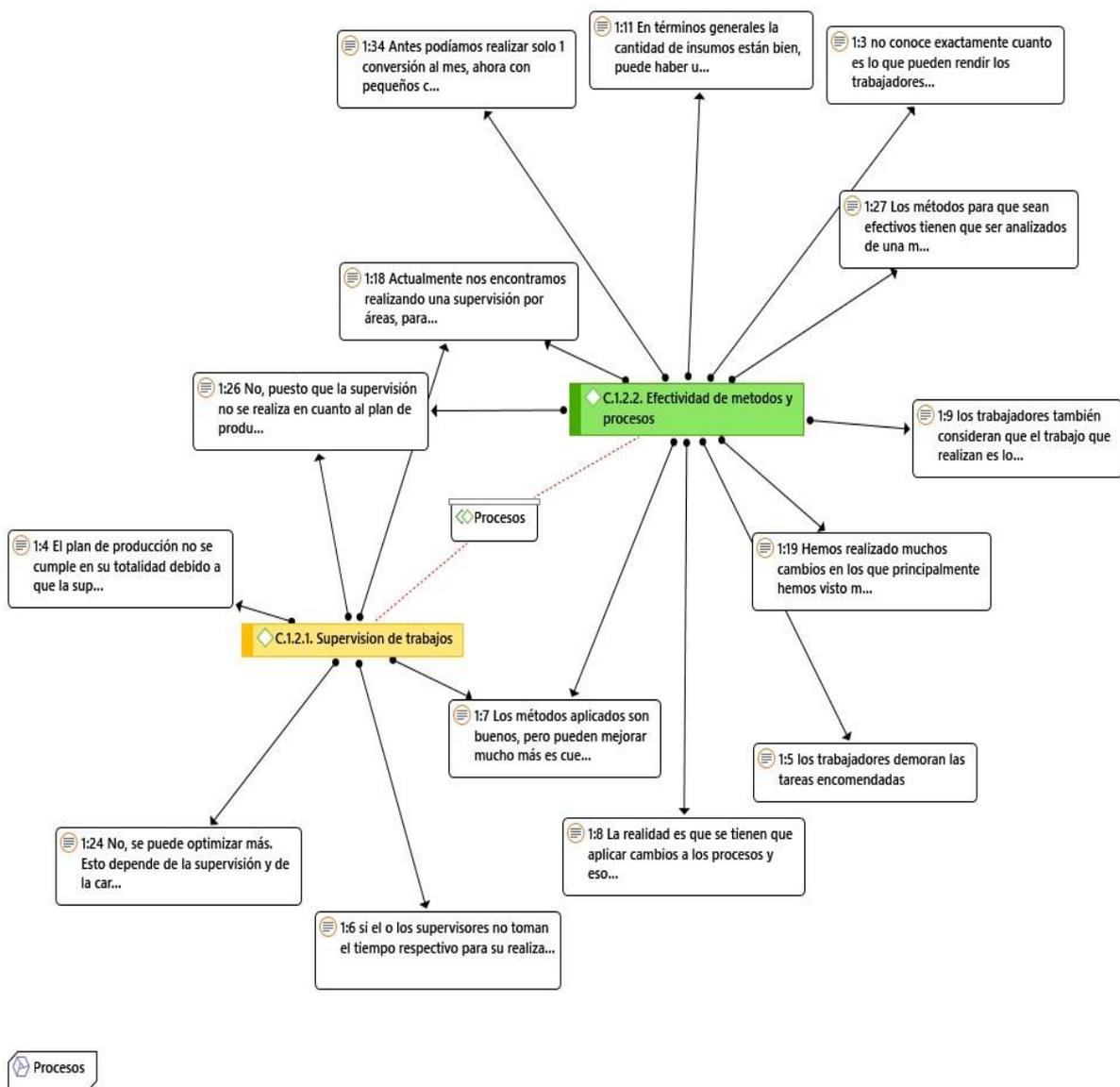


Figura 17. Análisis cualitativo de la sub categoría procesos

Fuente: Elaboración propia con el programa Atlas. Ti 8 (2020)

En la figura 17, se visualizó el análisis cualitativo de la sub categoría procesos, la cual nos mostró que estos se respaldaron en indicadores como fueron la supervisión de trabajos y la efectividad de métodos y procesos.

La supervisión de los trabajos mejoro de manera paulatina pero no se dio de una manera correcta porque no se realizó un buen plan de producción, hubo muchos trabajos que se realizaron fuera de tiempo, esto quiso decir en horas extras y no fueron supervisados, por consecuencia esos trabajos salían con errores o fallas y el cliente lo devolvía. Para que no se dé esto se tuvo que cumplir el plan de producción, que haya una buena gestión de materiales y que la supervisión esté al tanto de que los materiales o insumos más utilizados en los trabajos estuvieran controlados y así no perjudicar a los demás trabajos, para esto se tuvo que trabajar de la mano con planeamiento y poder hacer un cálculo de materiales e insumos que se utilizaba en la conversión de radiadores. Otro punto es que la supervisión no llevo un control de tiempos de todos los trabajos, puesto que un supervisor no se dio abasto para tomar tiempo a cada trabajo, la idea es que el supervisor sepa con claridad y exactitud qué se debía hacer en caso se realizara mal los trabajos o haya problemas mayores en planta, de esta manera se podría mejorar la supervisión, mejorar la calidad de los productos y paulatinamente una mejora continua de los procesos.

La efectividad de los métodos utilizados en producción se dio de acuerdo a las mejoras que se pudieron implementar en planta, para esto se tuvo que analizar el problema, ver las fallas y sugerir ideas. Primero, se tuvo que probar un método y ver si es efectivo, luego para que este sea implementado tuvo que haber aprobación por parte de gerencia y posteriormente ejecutado. Se informo y capacito a los operarios, puesto que ellos harían todo el trabajo. Algunos de los cambios en planta fueron una mejora de tiempo en algunos trabajos, pero aún falta mejorar más, a veces el mejor juez para determinar estos métodos son los trabajadores, puesto que ellos están constantemente en planta realizando los trabajos. Lo que se pide es obtener tiempo y resultados, en este caso reducir el tiempo de producción, obtener buenos resultados y también facilitar el trabajo a los operarios para que puedan rendir más en su jornada laboral. El tener una supervisión por áreas sería una mejor opción porque un solo supervisor no es suficiente y no existía un buen control en consecuencia, las labores eran eficientes.

Resistencia al cambio:

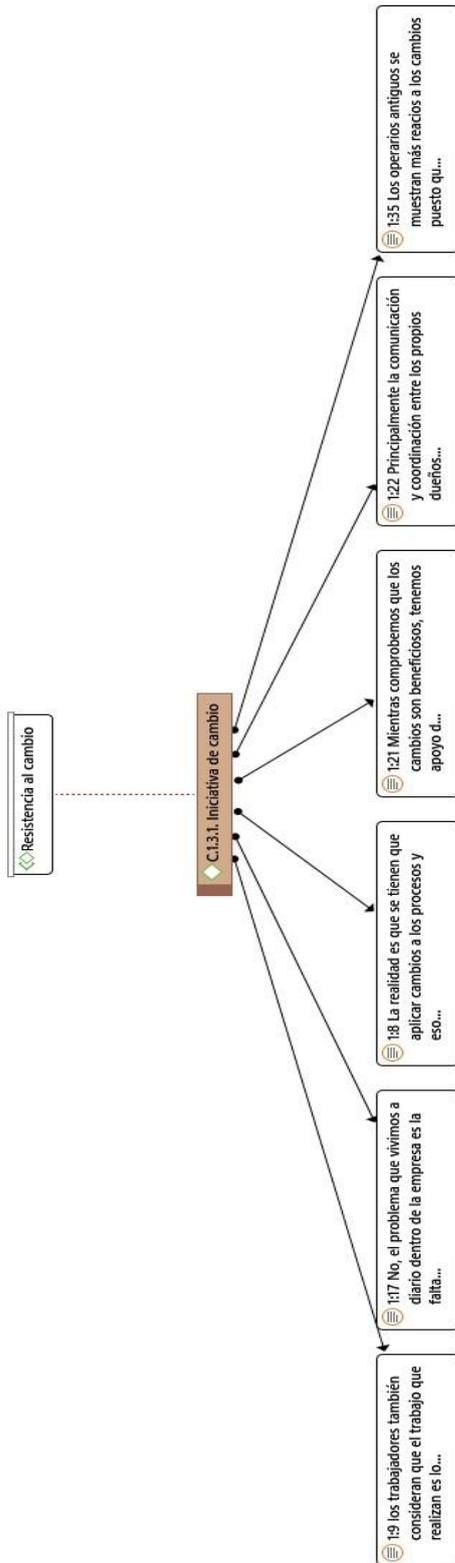


Figura 18. Análisis cualitativo de la sub categoría resistencia al cambio

Fuente: Elaboración propia con el programa Atlas. Ti 8 (2020)

En la figura 18, en cuanto a la resistencia al cambio, esta se respaldó en un indicador que fue la iniciativa de cambio.

La iniciativa de cambio en esta empresa fue difícil puesto que se inculco poco a poco al personal, jefes y dueños. Muchos de ellos tienen ideas arraigadas y creían que todo lo que hacían era bueno y productivo, pero no se llevó un control de nada, se basaron solo en la experiencia. Lo que se quiso conseguir fue una buena iniciativa de cambio, de alguna manera inculcar una cultura en la empresa, puesto que la productividad fue baja y no existía apoyo por parte de ellos. Las personas más reacias a los cambios fueron los trabajadores más antiguos, puesto que estaban acostumbrados a trabajar de una manera y han trabajado así por un largo tiempo. Los dueños creían que la empresa iba bien tal y como estaba y no se fijaban en los problemas que existían a diario, ni estaban al tanto de los problemas en producción.

El reto principal fue demostrar que se pudo obtener buenos resultados implementando cambios en los trabajos o cambios de hábitos a los operarios. Estos cambios se tuvieron que dar en toda la empresa, pero más aún en el área producción, específicamente el departamento de producción y tuvo que ser aprobado por la gerencia. Se dio una capacitación exhaustiva a los operarios para hacerle saber qué cambios se iban a realizar y no implementar todo de golpe porque eso causaba malestar e incomodidad en ellos, se trabajó de la mano con ellos, puesto que mientras se quería impulsar nuevos proyectos de mejora, se necesitaba el apoyo de ellos para que sea productivo, factible y la empresa siga creciendo.

En la figura 19, la subcategoría satisfacción laboral se respaldó en dos indicadores los cuales fueron incomodidad laboral y cumplimiento salarial.

La incomodidad laboral se manifiesto mediante la actitud de los trabajadores, porque estos no se sentían cómodos laborando en su puesto de trabajo ni en la empresa, esto generó un mal clima laboral lo cual se tradujo en la baja productividad por parte de ellos, en consecuencia muchos errores en producción, retrasos en tiempos de entrega, descoordinación en planta, trabajadores reacios en su manera de trabajar, poca falta de atención al supervisor, no se trabajó de manera correcta ni ordenada, esto conllevó a muchos problemas en los trabajos.

Satisfacción laboral:

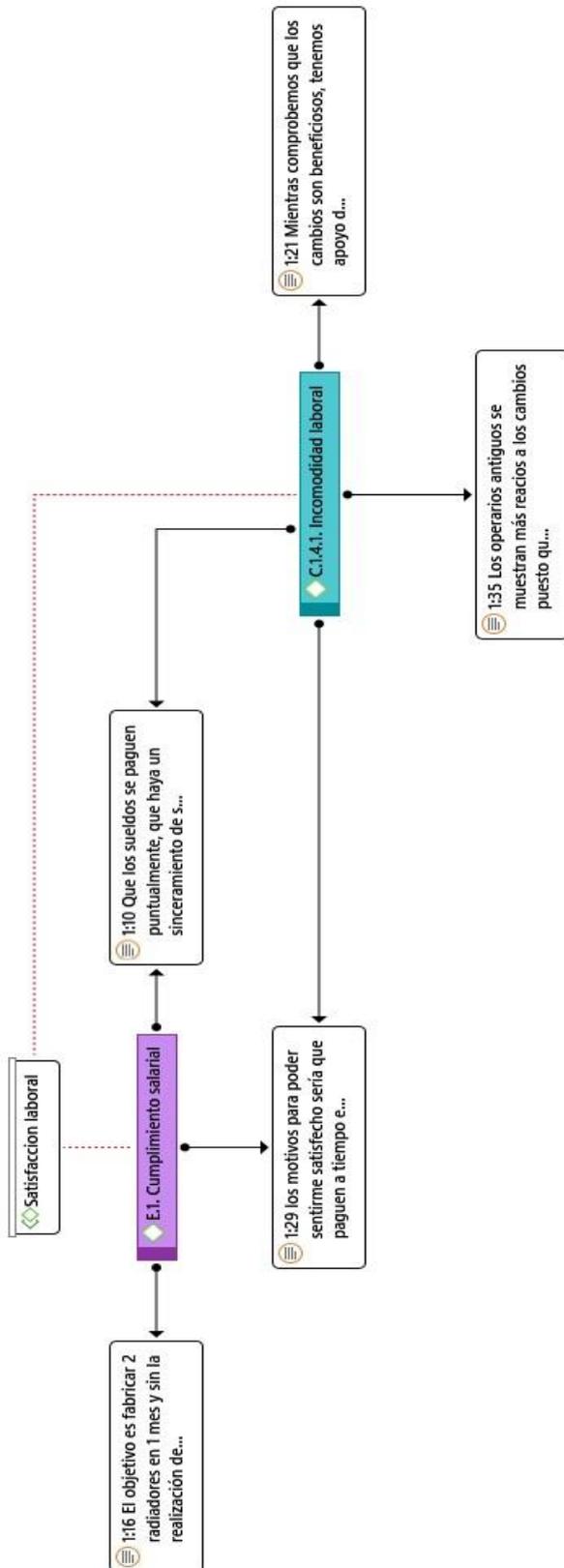


Figura 19. Análisis cualitativo de la sub categoría satisfacción laboral

Fuente: Elaboración propia con el programa Atlas. Ti 8 (2020)

Una de las fuertes razones de la incomodidad laboral fue que los operarios no sentían compromiso de la empresa hacia ellos, esto se dio porque los gerentes no se preocuparon por el bienestar de estos y sólo buscaron generar ingresos para la empresa.

El cumplimiento salarial fue uno de los factores más determinantes para esta incomodidad, puesto que una persona tiene que ser remunerada por el trabajo que realiza, la empresa muchas veces se retrasaba los pagos con el argumento de que los trabajos no eran realizados ni entregados a tiempo. Esto fue perjudicial para los operarios que buscaban su bienestar, de esta manera se sentían impotentes y no vinculados con la empresa, esto conllevaba a que no trabajen por vocación, sino solo por interés económico, no existía un aliciente de parte de la empresa.

En la figura 20, se observa que la subcategoría eficiencia se respaldó en 3 indicadores los cuales son cantidad de recursos, gestión de materiales y tiempo de producción.

La eficiencia en toda empresa fue un aspecto imprescindible, puesto que indico cómo fue el aumento de la productividad. En este caso se basó en la cantidad de recursos utilizados en la conversión de un radiador, esta cantidad no fue certera puesto que no hubo una buena gestión de materiales. Muchas veces se pagaron costos elevados por no tener un plan de compras y no tener proveedores fijos, mayormente se compraba al menudeo por el apuro. Para que esto no suceda, se tuvo que controlar más los recursos que se usaban en almacén, logística, almacén y producción tuvieron que estar conectados entre sí para que no se rompa la cadena, debe existir un stock de seguridad por cada elemento, más aún de los elementos de primera necesidad. La gestión de materiales fue parte importante de la producción, puesto que la continuidad de esta se traduce en que, si hay o no hay disponibilidad de materia prima, y no se podía continuar produciendo si esta fallaba y causaría retrasos.

De este estudio de productividad se obtienen categorías emergentes, las cuales son: cumplimiento salarial y gestión de materiales.

Eficiencia:

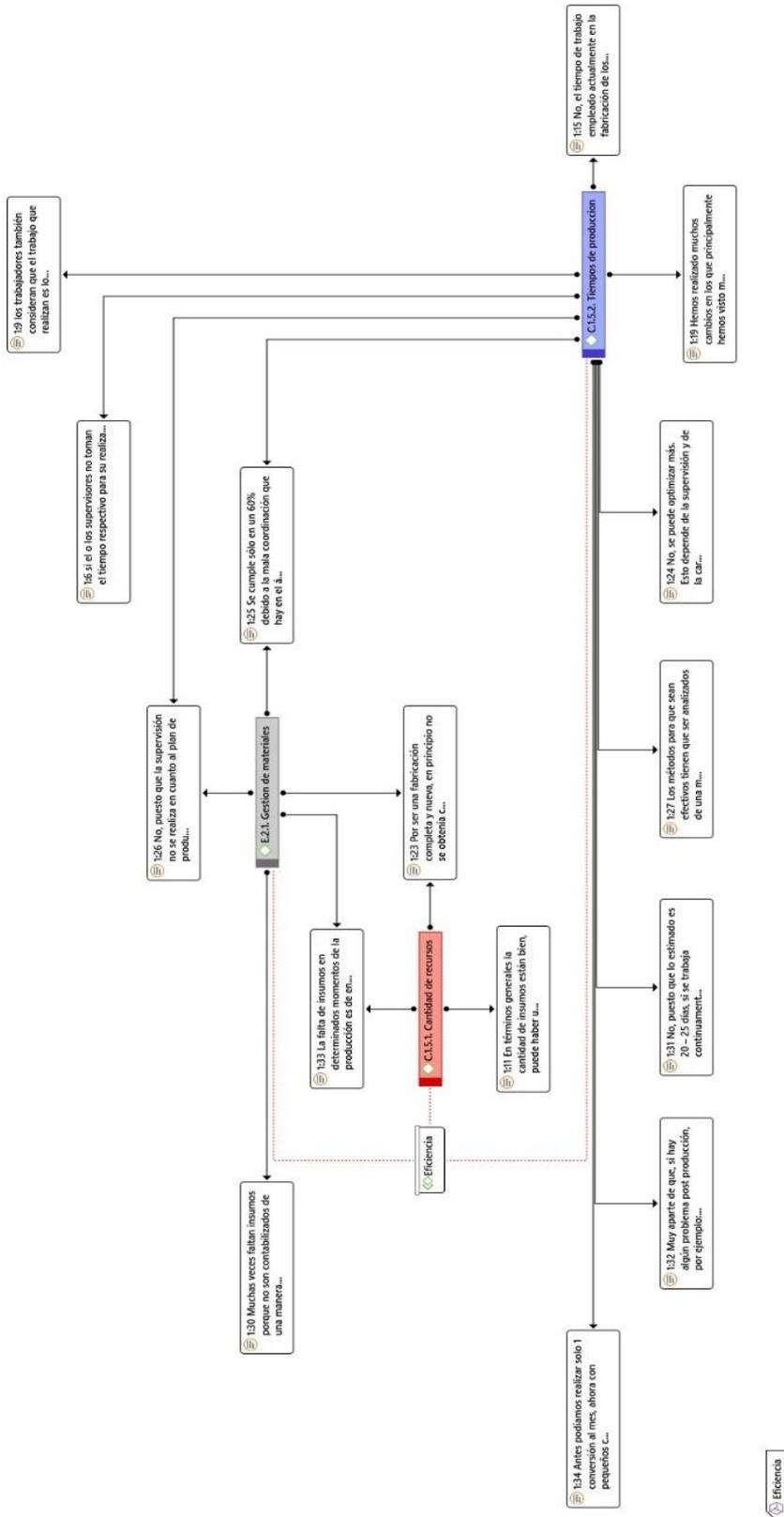


Figura 20. Análisis cualitativo de la sub categoría eficiencia

Fuente: Elaboración propia con el programa Atlas. Ti 8 (2020)

Categoría emergente: cumplimiento salarial

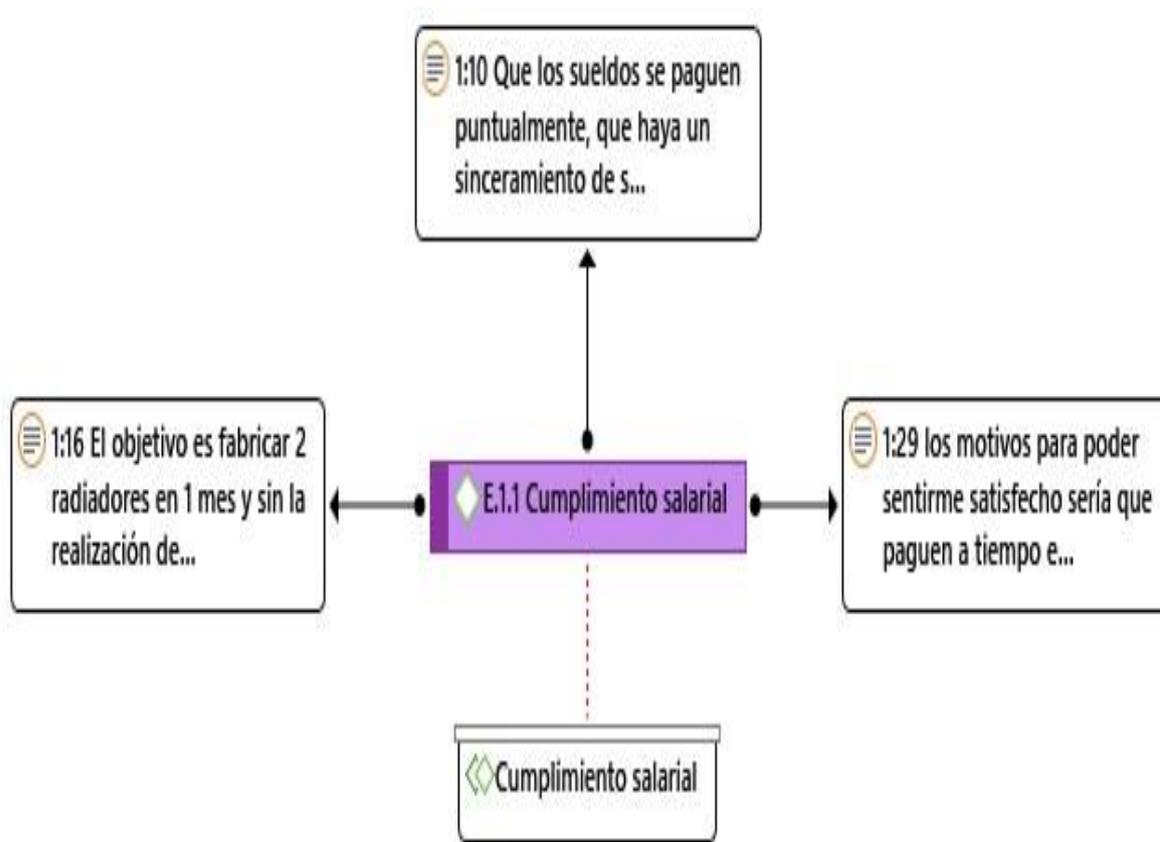


Figura 21. Análisis cualitativo de la sub categoría emergente cumplimiento salarial

Fuente: Elaboración propia con el programa Atlas. Ti 8 (2020)

La figura 21, nos mostró que el cumplimiento salarial fue un factor clave para la satisfacción de los trabajadores de la empresa, este factor fue la mayor motivación que pudo tener un trabajador puesto que una persona tuvo que recibir compensación por su tiempo invertido, pero muchas veces la empresa no retribuyó todo esto y causó insatisfacción, incomodidad y esto se pudo ver o reflejar en la productividad de los operarios al realizar los trabajos, el ritmo con el que trabajan y las ganas con que lo hacen.

En consecuencia, el plan de producción no se cumplía porque muchos trabajadores no avanzaban en una jornada de trabajo normal lo que se avanzaba en horas extras, preferían trabajar horas extras puesto que se incrementa su pago. Lo que se buscaba era que la empresa tenga un compromiso con ellos y que cumplan con todos los pagos correspondientes, otorgarles beneficios como facilidades en préstamos u otro tipo de incentivo para que ellos

se sientan valorados y así realicen su trabajo correctamente en una jornada laboral sin necesidad de recurrir a las horas extras.

La figura 22, nos mostró que la mala gestión de materiales llevada en la empresa perjudico mucho a diversas áreas como: planeamiento, logística y producción, esto se tradujo en los trabajos realizados, hubo muchas paradas por falta de material, lo que se ocasiono tiempos muertos para los operarios, en consecuencia, un aumento de costos puesto que tuvieron que comprar a última hora y mayormente se compraban insumos a mercados informales, que no ofrecían garantías de sus productos, porque no existía un proveedor para la empresa.

En el tema de los tubos y rollos de cobre estos se tenían que pedir con anticipación ya que demora en llegar de 1 a 2 meses, provenían de china, en este caso son los únicos insumos en los cuales se tiene más control, puesto que son costosos y el tiempo de demora es amplio.

Otro punto importante de la gestión de materiales es que ayudo a para poder optimizar los tiempos de entrega y realizo un buen planeamiento, sabiendo la cantidad de materia prima e insumos que existían y llevar un buen control de estos.

Se tuvo que tener un stock de seguridad de los productos más importantes y costosos, no malgastarlos y optimizar el uso de estos, para esto se realizó un MRP y un plan maestro de producción, sabiendo la cantidad exacta que se usará y para qué fecha. El almacén tenía que estar correctamente ordenado y distribuido, de esta manera se pudo mejorar el abastecimiento de materiales y fue más fácil su distribución.

Los tiempos muertos causados por la mala gestión de materiales, se tradujeron en que los operarios hacían horas extras para poder realizar los trabajos pendientes, y esto era un costo adicional para la empresa, muy aparte de lo que se pagó por comprar materiales a última hora, puesto que no se buscó con calma a proveedores.

Categoría emergente: Gestión de materiales

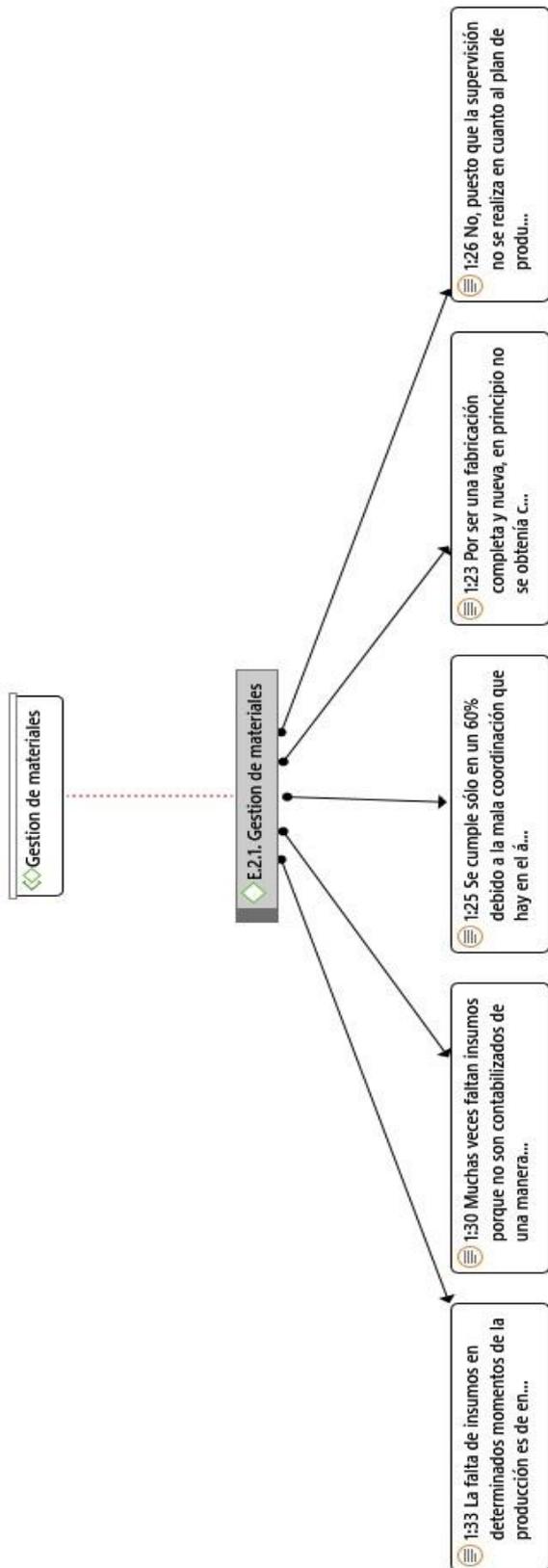


Figura 22. Análisis cualitativo de la sub categoría emergente gestión de materiales

Fuente: Elaboración propia con el programa Atlas. Ti 8 (2020)

Diagnóstico final (mixto)

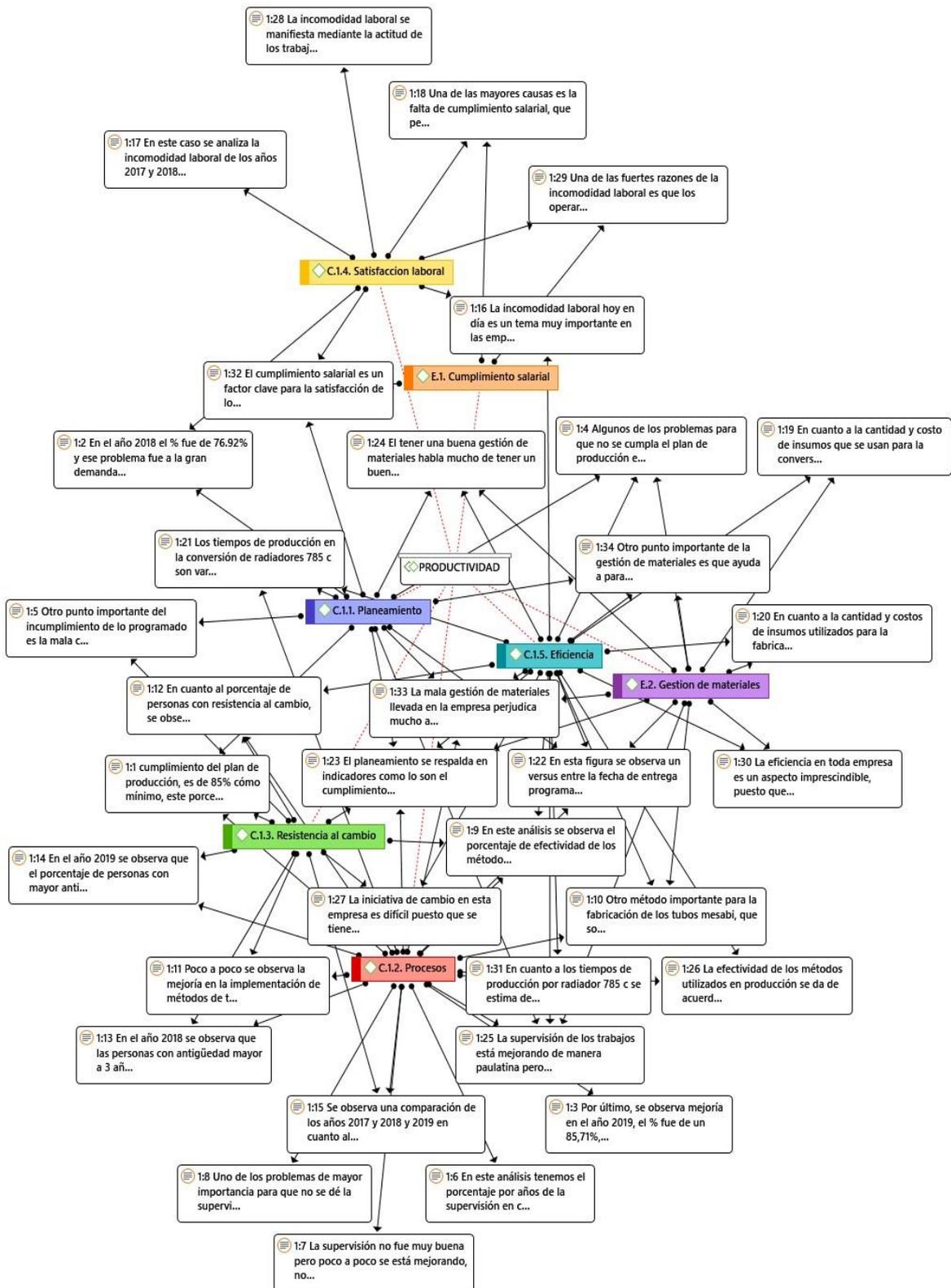


Figura 23. Análisis mixto de la categoría Productividad

Fuente: Elaboración propia con el programa Atlas. Ti 8 (2020)

En la figura 23, el análisis mixto nos mostró que el problema principal fue la baja productividad que se observó en la empresa metalmeccánica en estudio, estos problemas reflejaron una serie de dificultades en los procesos que se realizaron en la empresa, como, por ejemplo, en las áreas de producción, logística, planeamiento y ventas.

Todo esto respondió a una serie de factores y estos se reflejaron en una serie de dificultades que en la figura 23. se ha detallado, en la triangulación cuantitativa y cualitativa de los datos, es importante diagnosticar las fallas principales, él porque se dio y ver una posible solución. Para esto se tomaron subcategorías que reflejaron los diversos problemas, estas fueron: planeamiento, procesos, satisfacción laboral, resistencia al cambio, eficiencia y surgieron dos categorías emergentes en el análisis cualitativo las cuales fueron: cumplimiento salarial y gestión de materiales.

En cuanto al planeamiento describió el nivel de cumplimiento del plan de producción establecido, pero este no fue efectivo, cumpliéndose solo el 60% de los pactado y los demás trabajos fueron realizados fuera de tiempo, esto quiso decir en horas extras, el problema fue que no hubo una buena sincronización con supervisión, la cual es la encargada de brindar los datos a planeamiento para que estén actualizados, por este motivo muchas veces el área de planeamiento supone las cosas y estas no se dan como realmente son.

Los objetivos propuestos por la gerencia fueron cumplir el planeamiento en un 85% como mínimo y poder tener un mejor control de todo lo que sucede en planta, no obstante se conocieron cuáles fueron los mayores problemas, en primera instancia la mala gestión de materiales, esto dificulto de una manera negativa el planeamiento, puesto que se estimó una fecha de inicio de trabajo, una fecha de entrega y ninguna de estas se cumplía, porque los materiales demoraban en llegar a planta, o en caso contrario se terminaban y tenían que estar pidiendo a última hora.

Otro punto es el tema de control de tiempos, estos no fueron bien tomados por el supervisor, y la causa fue que estaban pendientes de una gran cantidad de trabajos en planta y este no se daba abasto para poder supervisar ni analizar todos los trabajos, es por esto que

se planteó la idea de contratar a otro supervisor para que pueda estar al tanto de los trabajos faltantes.

No existía un control de presupuesto ni tampoco una cantidad estimada de lo que se gastaba en materia prima, ni insumos, por este motivo los costos de la empresa eran muy elevados, lo ideal sería que gerencia de un presupuesto mensual a producción y estos se encarguen de hacer las coordinaciones respectivas, para poder sacar los radiadores a tiempo, y no haya problemas con el cliente.

La resistencia al cambio fue un tema importante a tratar, puesto que es empresa familiar y el innovar o sugerir cambios no fue muy bien aceptado por la gerencia ni por los operarios, en cuanto a la gerencia, estuvo conformada por padre e hijos y no se sabe quién tenía el control, no se tomaban las decisiones adecuadas para solucionar problemas o para la realización de los trabajos, esto era una lucha constante con el área de producción y planeamiento puesto que son estas dos áreas las más críticas, siempre había que tratar de llegar a un acuerdo con ellos, de lo contrario no se podía trabajar normalmente.

La resistencia al cambio también se dio por parte de los operarios, quienes no aceptaron cambiar su manera de trabajo o los métodos que ellos utilizaban para realizar una labor, incluso cuando estos métodos eran desfasados, para eso se estaba trabajando con ellos, más que nada con los operarios antiguos, puesto que ellos fueron los que recibían más apoyo de parte de gerencia para seguir realizando estos métodos.

Para poder utilizar métodos efectivos y se implantaran nuevas maneras de trabajo se tuvo que inculcar a los operarios desde cero, porque ellos tuvieron que sentir el compromiso por parte de los jefes con el trabajo realizado, de esta manera se pudo enseñar y poco a poco adaptar algunos cambios o mejoras en los trabajos, primero estos métodos tuvieron que ser aprobados por gerencia y esto se pudo realizar mediante pruebas y resultados, ver si era efectivo o no el método utilizado, para finalmente recibir la aprobación de gerencia.

Los métodos tuvieron que ser controlado mediante los procesos por los que cada uno está conformado, lo que sustentó Mora (2014) en su libro Guía metodológica para la gestión

clínica por procesos, donde mencionó que todo es una actividad realizada por una relación de consumo de recursos estructurales y que tenga por finalidad obtener un bien o un servicio con valor añadido y dirigidos a un destinatario, de esta manera mejorando los procesos en la empresa permitirá que la productividad aumente y sea beneficiosa para todos, esto se tradujo en aumento de sueldos, crecimiento de la planta, mejoraría el prestigio de la empresa y por ende atraería más clientes.

La satisfacción laboral fue un punto clave para estas mejoras, puesto que un operario no podía trabajar con comodidad ni sentirse a gusto o apreciado en un lugar, ni que respeten su trabajo, como nos sustenta Chiang, Martin & Núñez (2010) en su libro Relaciones entre el clima organizacional y la satisfacción laboral, donde nos comentaron que el tener una satisfacción laboral fue muy importante en una empresa, ya que permitió entrar a los trabajadores en contacto con esta y tendrían más compromiso, esto se traduciría en mejorar las operaciones y generar un mejor ambiente de trabajo.

Los trabajadores se tenían que sentir apreciados en su centro de trabajo, de tal manera que gerencia se tuvo que ocupar de informarles todo lo que acontecía e implementar un área de RR.HH. que vea por el bienestar de estos, según la información desde el año 2017, la satisfacción laboral fue disminuyendo, por las medidas que toma gerencia sin consultar a los trabajadores y por el mal cumplimiento salarial que estos reciben, porque no les remuneran su sueldo en la fecha establecida y siempre hay demoras en depósitos importantes como AFP U ONP, esto hace que muchos de ellos no trabajen con esa dedicación que se busca y la productividad no sea la esperada, de esta manera el ritmo planeado de trabajo no se da, y existen demoras y retrasos en muchos trabajos.

3.3 Diagnóstico

En la presente investigación se identificaron los siguientes diagnósticos basados en los resultados cualitativos y cuantitativos, entre los cuales están: (a) No existe buena comunicación entre las áreas de planeamiento, producción, logística, y ventas. (b) Escasez de insumos y/o materia prima. (c) Falta de personal capacitado en el área de producción para cumplir con la supervisión de todos los trabajos. (d) Falta de personal capacitado para controlar la calidad de los trabajos. (e) Existe despriorización de los trabajos en planta, a solicitud de los dueños. (f) Falta de capacitación a los operarios sobre los métodos que se implementaran. (g) Almacén, no tiene valorizado todo su inventario de materia prima y materiales a usar. (h) El tiempo de producción elevado. (i) falta ocasional de personal obrero para el cumplimiento de los trabajos planeados. (j) Desconocimiento de uso de herramientas que ayuden a controlar y mejorar los procesos. (k) Falta de uso de indicadores de producción. (L) El personal no tiene conocimiento de la prioridad de los trabajos. (m) Problemas con la calidad de los productos, muchas veces por la compra de productos alternativos o de baja calidad a buenos precios. (n) Existe rebeldía del personal para la implementación de procesos. (ñ) Demasiadas paradas en planta por retrasos en adquisición de materiales. (o) Los tiempos muertos son elevados por falta de material.

3.4 Propuesta

3.4.1 Priorización de los problemas

De acuerdo a la consolidación de los diagnósticos, se logró determinar los problemas que presentaron una alternativa o propuesta de solución: (a) Inexistencia de un plan conjunto que involucre al área de producción, logística y ventas. (b) Falta de control de los procesos. (c) Inexistencia de un plan de abastecimiento de materiales.

3.4.2 Consolidación del problema

Se hizo una revisión y un diagnóstico en la empresa encontrando, Inexistencia de un plan conjunto que involucre al área de producción, logística y ventas, causando retrasos en la entrega de los trabajos, sobrecostos en producción, malestar de los clientes, y baja calidad

en los productos terminados. Así mismo, se verificó una falta de control de los procesos utilizados en producción, estos ocasionaron mala utilización de insumos y materiales, aumento de tiempos muertos, baja productividad por parte de los operarios puesto que aplicaban métodos de trabajo ineficientes.

Además de una clara inexistencia de un plan de abastecimiento de materiales que causaba, no saber qué cantidad de material ingresaba y salía, no tener un stock mínimo de seguridad, demasiadas paradas en planta por falta de material, la calidad de la materia prima algunas veces era baja por la compra alternativas en mercados informales, los materiales e insumos no llegan en la fecha esperada para comenzar la producción.

3.4.3 Fundamentos de la propuesta

La presente investigación se fundamentó en 3 teorías: (a) La teoría matemática de Von Neumann y Morgesnstem (2001), refirió que la matemática en particular resultó una herramienta fundamental para enfrentar los desafíos económicos, con su desarrollo se han brindado los modelos matemáticos para interpretar y predecir las dinámicas y controles en la toma de decisiones gerenciales.”. Según (Sánchez, 2005) planeamiento son las acciones que toma el área de producción de una empresa, junto con los directivos, en base a datos numéricos para predecir y estar preparado en cuanto a lo que se debe hacer, cómo se debe hacer y cuándo se debe hacer, en cuanto a lo que se debe producir se refiere, para poder satisfacer las metas que se proponen en un tiempo determinado.

Por este motivo, tener un buen planeamiento mejoraría la producción, asignaría prioridades en el destino de los recursos, optimizaría los procesos y las gestiones en las áreas serían más eficientes, es decir coincide con el aporte de la teoría de Von Neumann y Morgesnstem (2001).

(b) La teoría de sistemas, Bertalanffy (1950), señaló que la teoría de sistemas interrelaciona la unificación de todos los procesos y esta mejorará aportando las relaciones entre todas las áreas implicadas en los procesos, dentro de ellas el reforzamiento mediante los procedimientos indicando de forma clara los paso a pasos de procesos. Asimismo, el autor (Mora, 2014) consideró que un proceso es cualquier actividad realizada por una

relación de consumo de recursos estructurales y tuvo por finalidad obtener un bien o un servicio con valor añadido y dirigidos a un destinatario. En este sentido, esta investigación se apoyó con la teoría de sistemas, para poder analizar errores en la producción y mejorarlos implementando una gestión por procesos para mejorar la productividad de la empresa y darle un valor agregado a los productos que serán de buena calidad y los clientes se muestren satisfechos. Y (c) La teoría de inventario: Según, Hadley, G. y Whitin, T. (1963), la cual busca determinar la demanda que equilibra el precio debido a la cantidad de pedidos, cantidad mínima de rotación por falta de insumos u stock de mercancía, busca determinar cuando hay que reabastecer y que cantidad se debe requerir. De tal forma que optimice el costo de mantener el inventario.

Según Vidal (2006), Los inventarios se hicieron necesarios por las fluctuaciones aleatorias de la demanda y de los tiempos de reposición (Lead Times) y por el desfase que se generó entre la demanda de los consumidores finales y la producción o suministro de los productos solicitados. Por esta razón, se contribuyó a un plan de abastecimiento de materiales puesto que se supo la cantidad de materia prima e insumos que se utilizaron por trabajo y cuanto había en stock, también ayudaría a crear un cronograma de fechas para coordinar con los proveedores, y no afectar la producción.

3.4.4 Categoría solución

En la presente investigación se procedió a determinar la categoría solución basada en la priorización, importancia, relevancia de acuerdo a los objetivos, propuestas, menor tiempo y menor costo además respetando el costo beneficio. La categoría fue la siguiente: **Propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmeccánica**, que consistió, según Hrebiniack y Joyce (1984) señalaron que implementación es el uso de herramientas gerenciales y organizativas para alcanzar los resultados estratégicos, por otro lado, según Montana y Charnov (1970), el plan operativo se diferencia de una organización a otra, pero en todos los casos proporciona suficiente documentación y datos para ser revisados por la empresa de comercialización y el punto de vista financiero y que se integren en el conjunto del plan de operaciones corporativas, Asimismo, la mejora de procesos según Harrington (1993), mejorar un proceso, significa

cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso.

Por lo tanto, de acuerdo al aporte de Hrebiniack y Joyce, Montana y Charnov, y Harrington, la propuesta del plan operativo para la mejora de procesos, se definió como un plan de mejora para las empresas que desean mejorar sus servicios, productos o procesos lo que les va a permitir permanecer en el mercado, crecer y ser competitivos. Su aplicación fue muy útil e involucró a todos los niveles de la organización dependiendo del área o proceso a mejorar, lo importante para lograr los éxitos esperados fue la aplicación de este plan y definir de manera exacta el área a mejorar, definiendo claramente los problemas a solucionar, y en función de estos estructurar el plan de acción a seguir definiendo objetivos claros, actividades, responsables e indicadores que permitan evaluar el proceso de mejora todo esto dentro de un periodo determinado y bien definido.

3.4.5 Direccionalidad de la propuesta

Objetivo 1: Implementar el plan operativo del área de logística, ventas y producción.

Como objetivo de implementación del plan operativo, se planteó la primera estrategia de elaborar un plan operativo con las áreas involucradas, y se idearon tácticas como redactar y diseñar el plan operativo del área de logística, ventas y producción utilizando Project definition.

El Project definition es un documento en el cual se describe el plan general del proyecto y se establecen los límites del mismo. En este documento se incluye su objetivo, su planteamiento de trabajo, su enfoque, sus hitos, sus recursos y sus roles. Este se debe desarrollar, revisar y aprobar. El Project definition se publica en la base de datos apropiada del producto de trabajo. Como segunda estrategia se realizó un plan de producción según lo acordado con las áreas de ventas, logística y producción.

El plan de producción es una herramienta que se utiliza para planificar un proyecto y para reflejar las decisiones tomadas en relación con todos los componentes de un proyecto

(tareas, perfiles y calendario), en este caso se organizaron los trabajos a realizar, los pendientes por entregar, los tiempos de entrega y las observaciones del mismo.

Algunos de los KPIs utilizados fueron:

KPI 1. Porcentaje de cumplimiento de entrega de pedidos mensual

$$PCEPM = (PEM / PTM) \times 100$$

Leyenda:

PCEPM= Porcentaje de cumplimiento de entrega de pedidos mensual

PEM= Pedidos entregados mensual

PTM= Pedidos de tiempo mensual

Medición de cumplimiento= 90%

KPI 2. Porcentaje de cumplimiento de entrega de pedidos anual

$$PCEPA = (PEA / PTA) \times 100$$

Leyenda:

PCEPA= Porcentaje de cumplimiento de entrega de pedidos anual

PEA= Pedidos entregados anual

PTA= Pedidos de tiempo anual

Medición de cumplimiento= 90%

Se mostraron estos KPI's como muestra del cumplimiento de los pedidos hechos por los clientes, en base a estos se fueron proponiendo las mejoras respectivas en cuanto a los pedidos mensuales y anuales, se estableció una meta del cumplimiento del 90%, que quiso decir que los clientes recibieron productos a tiempo y se evaluaron otros aspectos como: calidad, tiempo de abastecimiento de materiales, tiempo de trabajo, etc.

Evidencia 1:

TRABAJOS APROBADOS POR ENTREGAR													
EMPRESA	COMPONENTE	EQUIPO	SERVICIO	N° GUÍA	TIPO DE PAGO	OBSERVACIÓN	DISPONIBILIDAD DE MATERIALES	TIEMPO DE LLEGADA DE MATERIALES	INFORME FINA	INFORME INICIA	DIAS PROGR DE TRABA	FECHA DE APROBACION	PRIORIDAD
SAN MARTIN CONTRATISTAS GENERALES S.A.	RADIADOR CONDENSADOR	CAMIÓN MINERO CAT 777F EQ.FC-38	MANTENIMIENTO Y REPARACION	0001-196	CONTADO	EN PROCESO	SI	-	NO	SI	30	15/01/2020	Red
COSAPI MINERIA S.A.C.	RADIADOR DE REFRIGERANTE	CAMIÓN VOLQUETE EQ.ANF-02 COD.R0030030041	FABRICACION	0001-2011	CREDITO	PENDIENTE	NO	10 DIAS	NO	NO	20	31/01/2020	Yellow
COSAPI MINERIA S.A.C.	RADIADOR HIDRAULICO	SCOOP R1600G	FABRICACION	0001-220	CONTADO	PENDIENTE	NO	7 DIAS	NO	NO	25	15/02/2020	Red
CONGEMIN S.A.C	RADIADOR DE ACEITE	SP-MC-03 REF. C/IR 001-0084537	FABRICACION		CONTADO	TERMINADO	SI	-	SI	SI	15	27/02/2020	
SAN MARTIN CONTRATISTAS GENERALES S.A.	RADIADOR AFTERCOOLER	TV-38	REPARACION (SE ENVIO EL AFTERCOOLER TV-38)	0001-253	CONTADO	TERMINADO	SI	-	SI	SI	10	05/03/2020	
SAN MARTIN CONTRATISTAS GENERALES S.A.	RADIADOR REFRIGERANTE RADIADOR REFRIGERANTE	FMX - ISHIF (V-236) FMX (V-220)	FABRICACION	0022-0010319	CONTADO	PENDIENTE	NO	10 DIAS	NO	SI	18	12/03/2020	Red
CONGEMIN S.A.C	RADIADOR HIDRAULICO N1 RADIADOR HIDRAULICO N2	SISTEMA DE ACEITE DE LA SEPARADORA	FABRICACION // MANTENIMIENTO	027-0026036	CONTADO	EN PROCESO	SI	-	NO	SI	22	06/07/2020	Red
COSAPI MINERIA S.A.C.	RADIADOR REFRIGERANTE	GRUA LIEBHERT 1A	FABRICACION	072-00103805	CREDITO	PENDIENTE	SI	8 DIAS	NO	NO	25	15/08/2020	Yellow
CONGEMIN S.A.C	RADIADOR DE ACEITE HIDRAULICO	JB-12	FABRICACION	0003-030556	CREDITO	PENDIENTE	NO	10 DIAS	NO	NO	27	28/08/2020	Yellow
SAN MARTIN CONTRATISTAS GENERALES S.A.	RADIADOR REFRIGERANTE ENFRIADOR HIDRAULICO AFTERCOOLER	SCOOPTRAM CAT R1600G EQ. S/N	MANTENIMIENTO // FABRICACION	0002-001003	CONTADO	TERMINADO	SI	15 DIAS	NO	SI	19	10/09/2020	

Cuadro 2. Modelo de plan de producción

Fuente: Elaboración propia basado en datos del área de planeamiento y ventas (2020)

En el cuadro 2, se observó el plan de producción elaborado según lo coordinado con las áreas de logística, ventas y producción para el cumplimiento de los pedidos, este cuadro se entregó a las áreas involucradas para que tengan en cuenta las fechas de entrega respectivas, saber cuáles fueron los pendientes, los trabajos a realizar por cliente, el tipo de trabajo, los días a realizar por trabajo y la prioridad en cuanto a las fechas próximas.

Objetivo 2: Implementar el control de procesos en las áreas de logística, ventas y producción.

Como segunda estrategia de mejora, se propuso implementar un control de procesos en las diversas áreas de logística, ventas y producción, para esto se tuvo que hacer una documentación de procesos, esta resumió los pasos necesarios para completar una tarea o proceso. Fue una documentación interna y continua del proceso y es más importante el "cómo" de la implementación que el "cuánto" del impacto del proceso. En este caso se trató de interrelacionar a las áreas involucradas implementando un grupo de procesos interrelacionados, y si estos procesos no están documentados por escrito, pudo haber inconvenientes. Hacer esta documentación, sirvió como una guía fundamental de referencia para los empleados y directores.

Cualquier tarea que se lleve a cabo más de una vez o que la realicen numerosas personas debe ser documentada. Al realizar esto brindó uniformidad a la organización y permitió monitorear y supervisar los procesos sobre la marcha.

Los procesos documentados facilitaron la capacitación formal que permitió una incorporación sin problemas. El implementar este control de procesos se basó en realizar primero un Project definition, con todas las pautas y lo que englobara estos procesos, estableciendo el plan general y los límites.

Algunos de los KPIs utilizados fueron:

KPI 3. Porcentaje de cumplimiento de procesos en el área de logística

$$PCPAL = (PCM / PIT) \times 100$$

Leyenda:

PCPAV= Porcentaje de cumplimiento de procesos en el área de logística

PCM= Procesos cumplidos mensual

PIT= Procesos implementados totales

Medición de cumplimiento= 90%

KPI 4. Porcentaje de cumplimiento de procesos en el área de ventas

$$PCPAV = (PCM / PIT) \times 100$$

Leyenda:

PCPAV= Porcentaje de cumplimiento de procesos en el área de ventas

PCM= Procesos cumplidos mensual

PIT= Procesos implementados totales

Medición de cumplimiento= 90%

Se mostraron estos KPI's, los cuales mostraron el cumplimiento en el control de los procesos implementados en las áreas de ventas, logística y producción, los procesos se siguieron según un mapa de procesos y una ficha de procesos, los cuales ayudaron a su seguimiento y a su mejoría, de esta manera se tuvo todo controlado y hubo una mejora en la productividad de la empresa.

Evidencia 2:

Modplain ingenieros S.A.	Calentado de tubos de cobre	Código: F-PSST-01.1 Edición: 1 Página: 1 de 1
Responsable: Supervisora de produccion	Objetivo: Este proceso se desarrolla para que los tubos de cobre sean mas maleables en su fabricacion .	
Entradas del Proceso: tubos de cobre- tipo K rígido	Salidas del Proceso: tubo de cobre- tipo K calentado y maleable para poder realizar los tubos mesabi.	
Procesos Relacionados: se relacion con el proceso de corte de tubos a la longitud de 1m	Documentos Relacionados: registro de materiales , formato de registro de materiales , control de materiales , formato de control de materiales	
Medios: Se necesita oxigeno para poder calentar los tubos, un chispero, un caña de oxicorte.	Funciones y responsabilidades: Se designara a 2 operarios encargados de calentar los tubos por paquete de 10, en un periodo de 30 min	
Indicadores: % tubos de cobre mal calentados = tubos de cobre mal calentados / total de tubos de cobre calentados		

Responsable: Supervisora de produccion
Fecha: 10/8/2020
Firma:

Cuadro 3. *Modelo de ficha de proceso*

Fuente: Elaboración propia basado en datos de producción (2020)

En el cuadro 3, se observó una ficha de procesos que tiene varias funciones entre ellas:

- i) Permitted cambios oportunos y continuos en los procesos para aumentar la productividad,
- ii) evitó que los procedimientos dejen de usarse por falta de entendimiento,
- iii) ayudó a determinar si los procesos son eficientes o si ciertos pasos deben revisarse o eliminarse.
- iv) ayudó a todos los miembros de una organización a comprender los procesos y a saber a quién contactar en el caso de que haya problemas. De esta manera se catalogaron todos los procesos que operaron en la empresa aclarando su papel, otorgando la importancia adecuada a los elementos que lo componían evitando posibles omisiones.

Objetivo 3: Implementar un plan de abastecimiento de materiales

Por último, como tercera estrategia se propuso implementar un plan de abastecimiento de materiales, esto es, que, para asegurar la producción, se necesitó obtener del exterior una serie de insumos y materiales a partir de los cuales se realizaron los procesos productivos. Se hizo esto con el fin de suministrar los recursos, reducir los costos productivos y la capacidad de respuesta al cliente.

Los materiales representaron un porcentaje elevado del costo de los productos en casi todo tipo de manufactura, es este uno de los motivos por los cuales la implementación de un plan de abastecimiento de materiales se ha convertido en una herramienta fundamental para las empresas, puesto que, los retrasos en la solicitud de pedidos o en la entrega de los proveedores afectan la continuidad del flujo de productos, aumentando los costos por tiempos muertos, y los plazos de entrega a los clientes.

Asimismo, si no se cumplían las especificaciones requeridas de cantidades, dimensiones y/o calidad de las compras solicitadas, se incurriría en mayores costos por devoluciones, reprocesos o desperdicios, repercutiendo negativamente en el precio final del artículo y en nivel de servicio al cliente.

La gestión de aprovisionamiento o abastecimiento es un área poco atendida en las empresas y por lo tanto presentarían un gran potencial de mejora si se toma la importancia debida.

Algunos de los KPIs utilizados fueron:

KPI 5. Porcentaje de cumplimiento de abastecimiento en la fecha estimada

$$PCAFE = (CMF / CMIP) \times 100$$

Leyenda:

PCAFE= Porcentaje de cumplimiento de abastecimiento en la fecha estimada

CMF= Cantidad de materiales en fecha

CMIP= cantidad total de materiales e insumos pedidos

Medición de cumplimiento= 90%

KPI 6. Porcentaje de recepción materiales en buen estado

$$PRMIBE = (CMF/TMA) \times 100$$

Leyenda:

PRMIBE= Porcentaje de recepción materiales en buen estado

CMO= cantidad de materiales óptimos

TMA= total de materiales adquiridos

Medición de cumplimiento= 90%

En estos KPI's se mostraron en primer lugar el cumplimiento del abastecimiento por parte de los proveedores en la fecha estimada, puesto que fue fundamental para poder iniciar la producción sin retrasos y que no haya problemas con la entrega del producto final al cliente, en segundo lugar se refirió a la cantidad de materia prima que llegaba en mal estado, puesto que, muchos proveedores no se fijaban en la calidad de materiales que entregaban o despachan, esto quiere decir si estaban en mal estado o si estaban manipulados de alguna manera, el aceptar en estas condiciones estos materiales, perjudicó a la producción en la empresa receptora, y posteriormente traería problemas con el cliente final.

Evidencia 3:

Cod	Artículo	Unid	Consum Prom dia	Consum Prom sem	tiempo entrega proveed. (semanas)	existencias	dias de inventario
A-96	tubos de cobre	mts	6	36	6	20	12
A-97	laminas a cobre	mts	5	30	5	25	3
A-55	pasta de soldar	unid	6	36	1	1	2
A-32	lamina de AL	rollo	4	24	2	0	4
A-017	pintura cobre	galones	4	24	1	0	13
A-66	balon de oxigeno	unid	3	18	2	0	8
A-415	zincromato	galones	4	24	1	1	8
A-965	balon de gas	unid	2	12	1	0	13
A-669	galon Thinner- 5lts	galones	4	24	1	0	0
A-65	trapos	kg	3	18	1	1	6
A-74	varilla- cellocord 1/8"	kg	2	12	1	1	4
A-99	varilla- supercoto 1/8"	kg	5	30	1	2	4
A-10	disco de corte 1mm- 7"	unid	3	18	1	5	15
A-965	disco de desbaste	unid	5	30	1	9	11
A-66	PERNOS m14 x 80	unid	4	24	1	10	5
A-55	disco flap	unid	2	12	1	8	8
A-32	tuercas	unid	6	36	1	12	13
A-017	arandelas	unid	3	18	1	15	0
A-987	pintura negro3.785lts	galon	3	18	1	1	12
A-44	masillas premium	unid	2	12	1	2	14
A-50	pernos m10 x 60	unid	1	6	1	10	6
A-96	copa (laja)	unid	5	30	1	2	7
A-38	macho M14x2	unid	4	24	1	1	7
A-40	macho M10x1.5	unid	2	12	1	1	14

Cuadro 4. Modelo de plan de abastecimiento

Fuente: *Elaboración propia basado en datos del área de logística (2020)*

En el cuadro 4, se observó un plan de abastecimiento con los materiales e insumos más utilizados para la fabricación de los radiadores y los tubos mesabi, en base a esto se pidieron los materiales con anticipación y se buscaron los proveedores adecuados para que no hubiera problemas en la fabricación y posteriormente que el cliente se muestre satisfecho con el producto brindado.

Objetivo	Estrategia	Táctica	KPI
Objetivo 1. Implementar el plan operativo del area de logistica, ventas y produccion.	Estrategia 1. Elaborar el plan operativo del area de logistica, ventas y produccion.	Táctica 1. Redactar y diseñar el plan operativo del área de logistica, ventas y produccion utilizando Project definition	KPI 1. Porcentaje de cumplimiento de entrega de pedidos mensual $PCEPM = (PEM / PTM) \times 100$ Leyenda: PCEPM= Porcentaje de cumplimiento de entrega de pedidos mensual PEM= Pedidos entregados mensual PTM= Pedidos de tiempo mensual Medicion de cumplimiento= 90%
		Táctica 2. Realizar un plan de produccion según lo acordado con ventas, logistica y produccion.	KPI 2. Porcentaje de cumplimiento de entrega de pedidos anual $PCEPA = (PEA / PTA) \times 100$ Leyenda: PCEPA= Porcentaje de cumplimiento de entrega de pedidos anual PEA= Pedidos entregados anual PTA= Pedidos de tiempo anual Medicion de cumplimiento= 90%
Objetivo 2. Implementar el control de los procesos en las áreas de logistica, ventas y produccion.	Estrategia 2. Elaborar el plan control de los procesos logistica, ventas y produccion.	Tactica 3. Elaborar el plan control de los procesos logísticos.	KPI 3. Porcentaje de cumplimiento de procesos en el area de logistica $PCPAL = (PCM / PIT) \times 100$ Leyenda: PCPAV= Porcentaje de cumplimiento de procesos en el area de logistica PCM= Procesos cumplidos mensual PIT= Procesos implementados totales Medicion de cumplimiento= 90%
		Tactica 4. Elaborar el plan control de los procesos ventas y produccion	KPI 4. Porcentaje de cumplimiento de procesos en el area de ventas $PCPAV = (PCM / PIT) \times 100$ Leyenda: PCPAV= Porcentaje de cumplimiento de procesos en el area de ventas PCM= Procesos cumplidos mensual PIT= Procesos implementados totales Medicion de cumplimiento= 90%
Objetivo 3. Implementar un plan de abastecimiento de materiales	Estrategia 3. elaborar un plan de abastecimiento de materiales, utilizando project definition.	Táctica 5. Realizar un correcto plan de abastecimiento, conforme el plan de produccion.	KPI 5. Porcentaje de cumplimiento de abastecimiento en la fecha estimada $PCAFE = (CMF / CMIP) \times 100$ Leyenda: PCAFE= Porcentaje de cumplimiento de abastecimiento en la fecha estimada CMF= Cantidad de materiales en fecha CMIP= cantidad total de materiales e insumos pedidos Medicion de cumplimiento= 90%
		Táctica 6. realizar seguimiento de los materiales e insumos consumidos y por utilizar.	KPI 6. Porcentaje de recepcion materiales en buen estado $PRMIBE = (CMF / TMA) \times 100$ Leyenda: PRMIBE= Porcentaje de recepcion materiales en buen estado CMO= cantidad de materiales optimos TMA= total de materiales adquiridos Medicion de cumplimiento= 90%

Cuadro 5. Matriz de direccionalidad de la propuesta

3.4.6 Actividades y Cronograma

Actividades	Inicio	Días	Fin	Responsable/s	Presupuesto	Evidencia
A1 Recopilar el alcance y objetivos	04/05/2020	3	07/05/2020	a. Analista de proyectos b. Jefa de ventas c. encargado de pcp d. jefe de logística	S/43,00	Evidencia 1. Se utilizó el documento de PMI "Project Definition" para cumplir con la estrategia de propuesta.
A2 elaborar el diseño del plan operativo	07/05/2020	3	10/05/2020	a. Analista de proyectos b. Jefa de ventas c. encargado de pcp d. jefe de logística	S/130,00	
A3 elaborar el cronograma	10/05/2020	1	11/05/2020	a. Analista de proyectos b. Jefa de ventas c. encargado de pcp d. jefe de logística	S/220,00	
A4 Ordenar las actividades necesarias	11/05/2020	5	16/05/2020	a. Analista de proyectos b. Jefa de ventas c. encargado de pcp d. jefe de logística	S/330,00	
A5 Identificar recursos humanos y materiales	16/05/2020	1	17/05/2020	a. Analista de proyectos b. Jefa de ventas c. encargado de pcp d. jefe de logística	S/330,00	
A6 Presupuestar los trabajos y servicios a realizar.	17/05/2020	2	19/05/2020	a. Analista de proyectos b. Jefa de ventas c. encargado de pcp d. jefe de logística	S/330,00	
A7 Registrar la cantidad de inventario	19/05/2020	2	21/05/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. jefe de logística	S/450,00	Evidencia 2. Se utilizó el documento de PMI "Project Definition" para cumplir con la estrategia de propuesta.
A8 Identificación de procesos realizar	21/05/2020	5	26/05/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. jefe de logística	S/450,00	
A9 Coordinar de forma óptima todos los factores que influyen en la decisión de compra de los productos o servicios, como calidad, confiabilidad, precio y servicio.	26/05/2020	5	31/05/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. jefe de logística	S/450,00	
A10 Realizar un mapa de procesos	31/05/2020	1	01/06/2020	a. Analista de proyectos b. Jefa de ventas c. encargado de pcp	S/450,00	
A11 Alinear la actividad a la estrategia.	01/06/2020	2	03/06/2020	a. Analista de proyectos b. Jefa de ventas c. encargado de pcp	S/450,00	
A12 Establecer en los procesos unos indicadores de resultados.	03/06/2020	1	04/06/2020	a. Analista de proyectos b. Jefa de ventas c. encargado de pcp	S/450,00	
A13 realizar una selección de proveedores	04/06/2020	1	05/06/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. Jefe de logística	S/380,00	Evidencia 3. Se utilizó el documento de PMI "Project Definition" para cumplir con la estrategia de propuesta.
A14 establecer procesos de compras	05/06/2020	1	06/06/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. Jefe de logística	S/380,00	
A15 establecer estrategias de compras	06/06/2020	1	07/06/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. Jefe de logística	S/380,00	
A16 contabilización de materiales	07/06/2020	1	08/06/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. Jefe de almacen	S/380,00	
A17 recepción de ingresos y egresos	08/06/2020	2	10/06/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. Jefe de almacen	S/380,00	
A18 check list de materiales o insumos utilizados por trabajo.	10/06/2020	1	11/06/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. Jefe de almacen	S/380,00	

Cuadro 6. Matriz de Actividades y Cronograma

Cronograma:

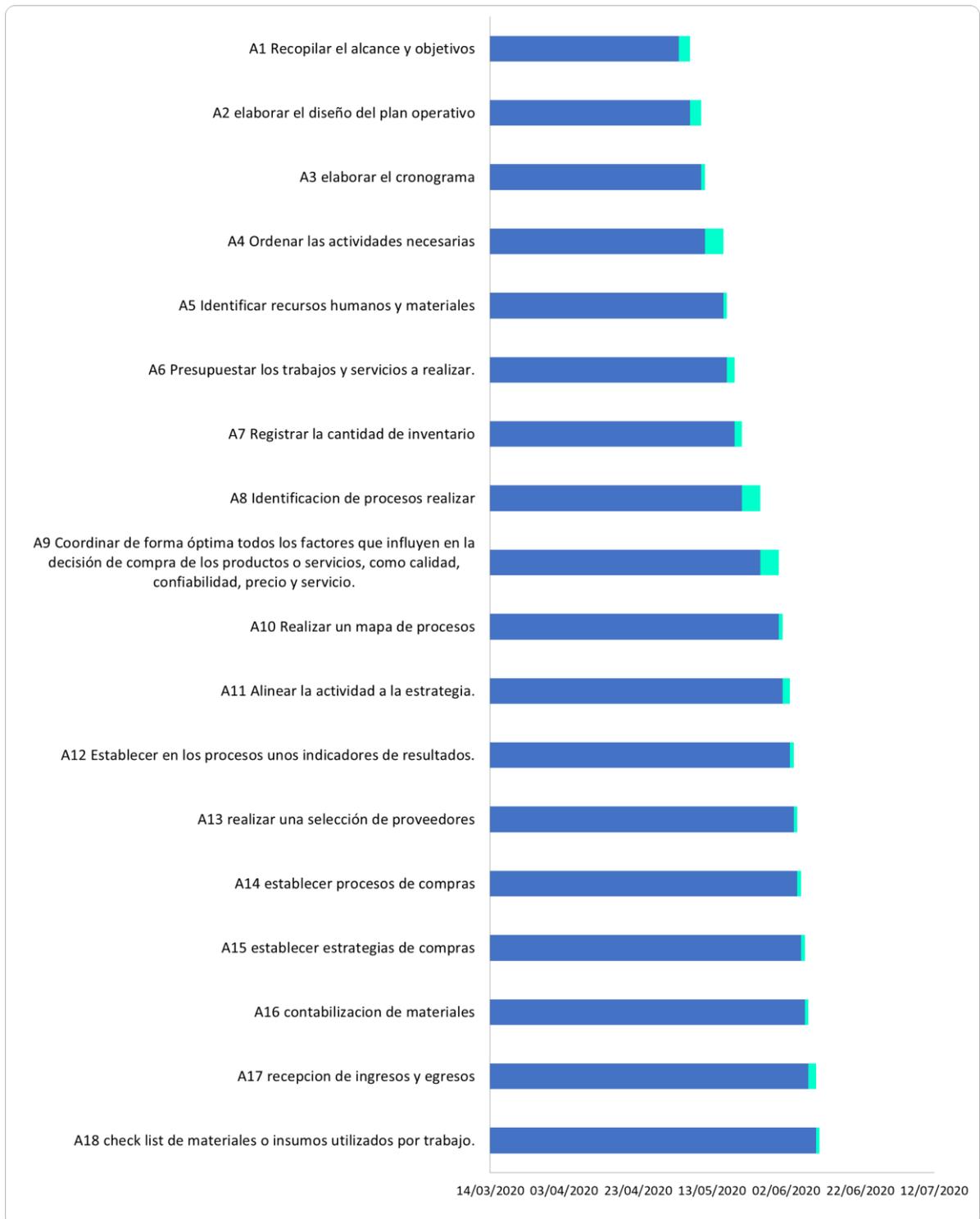


Figura 24. Cronograma de actividades

IV. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Discusión

La tesis desarrollada que tuvo como título “Propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmeccánica, Lima 2020” tuvo como base la investigación de los problemas obtenidos en la empresa metalmeccánica, se identificó que la categoría principal fue productividad, puesto que todos los problemas originados afectaban a esta, se identificaron cinco subcategorías que enmarcaron la problemática de la situación de la productividad, entre éstas fueron a ser los principales problemas de la empresa: planeamiento, procesos, resistencia al cambio, satisfacción laboral y eficiencia, y subcategorías emergentes que surgieron en el análisis posterior a los problemas que fueron: cumplimiento salarial y gestión de materiales. En base a estas subcategorías se trabajó con indicadores o ratios, por medio de documentación, entrevistas y propuestas dadas para encontrar una solución, se determinó que lo mejor es implementar el plan operativo en dicha empresa.

Con esta data se generaron siete objetivos de solución a la problemática, que vienen a ser los principales, entre ellos tenemos el analizar las causas del incumplimiento del plan de producción en la conversión de los radiadores en los años 2017- 2019, lo cual según el estudio en el último año llegó a un 85,71%. Por otro lado, se analizó la cantidad de procesos supervisados en la conversión de los radiadores en los años 2017- 2019, de lo cual se obtuvo un 83,33% en el año 2019, seguidamente, analizar la efectividad de los métodos y procesos implementados en la conversión de los radiadores en los años 2017- 2019, la cual en el último año fue de 71,43%, mejorando un poco los procesos.

Posteriormente se tuvo que analizar el porcentaje de trabajadores con resistencia al cambio en los años 2017- 2019, lo cual fue un factor importante en toda empresa que se quieran realizar cambios, este llegó a un 50% en el último año, lo cual quiso decir que la mitad del personal aun es reactivo a los cambios propuesto por la empresa. Por lo tanto, también se llegó a analizar el porcentaje de satisfacción laboral en empresa en los años 2017- 2019, el cual llegó a un 43.75% de trabajadores disconformes. También se analizó la eficiencia de costos en la conversión de los radiadores en los años 2017- 2019, este punto

trató sobre los gastos hechos en cuanto a la compra de materia prima e insumos, en donde se detectó un aumento de costos porque no se tuvo una buena elección de proveedores y no se realizó un plan de abastecimiento de materiales, y finalmente, analizar los tiempos de producción de conversiones de los radiadores en los años 2017- 2019, dado que los tiempos de entrega fueron muy elevados y no se llegó a cumplir con todos los pedidos en la fecha pactada con el cliente.

Fue necesario recalcar que para hacer un análisis de una empresa se tuvo que contar con data histórica y data actual, colaboración en el área de producción con las entrevistas a los encargados, de esta manera se pudieron observar cuales son los errores y las fallas en dicha área, aparte de la escasa comunicación con las demás áreas, posteriormente se pudieron implementar métodos y procedimientos para poder darle seguimiento, y finalmente se implementaron mejoras las cuales ayudaron a que la empresa conozca sus falencias y empiece paulatinamente la mejora de esta con el apoyo de los trabajadores y la gerencia.

Dentro de los antecedentes nacionales, la investigación se coincide con Galindo (2015), puesto que señaló que, para el aumento de la productividad en una empresa, esta se tuvo que medir en base a ratios de tiempos de trabajo, cantidad de piezas producidas, y cumplir con las fechas de entrega dadas, también habló de comparativo entre fechas, lo cual permitió ver los incrementos o decrementos de la empresa. Al mismo tiempo, se coincide con Orozco (2016), porque estipuló que, al no tener un buen planeamiento de la producción, una empresa no puede con la demanda del mercado, esto trae una falta de coordinación de trabajo, y no hay un compromiso de parte de los trabajadores porque existe una confusión por parte de los mismos directivos de la empresa, en consecuencia, se perderían muchos clientes.

De la misma manera, se coincide con Fernández & Ramírez (2017), los cuales señalaron que el no tener metas establecidas a corto, mediano y largo plazo de una empresa es perjudicial, puesto que no existió un planeamiento establecido y en consecuencia no sabrán cuáles son sus ventas a futuro, ni permitieron que sepan sus costos de producción, todo esto generó una baja productividad, esto se manifestó en la empresa en el área de ventas, puesto que no tienen un pronóstico de pedidos y esto perjudicó a producción puesto que no

sabe la cantidad de trabajo que puede llegar y por ende no contar con los suficientes recursos para producir.

Así también, el trabajar con ratios y contar con diversos tipos de análisis en cuanto a la cantidad de procesos supervisados en la conversión de los radiadores en los años 2017-2019, y la efectividad de los métodos y procesos implementados en la conversión de los radiadores en los años 2017-2019, se coincide según el estudio de Tamashiro & Yacarini, (2018) quienes dijeron que se ven problemas notorios en la empresa como la baja productividad, el uso ineficiente de recursos, retrasos en producción, cuellos de botella, etc. Esto se debió a que no se aplica la metodología apropiada para este tipo de manufactura y los empleados están acostumbrados a trabajar de una manera errada.

De igual manera, el análisis de las causas del incumplimiento del plan de producción en la conversión de los radiadores en los años 2017-2019, se coincide con el estudio propuesto por Carrasco & Chipana (2017) porque especificaron que muchos de los problemas de productividad en la empresa se basaron en la falta de un plan de producción, promover la capacitación e incentivos para los trabajadores, no lograr un alineamiento estratégico y operativo de los procesos entre las áreas de la empresa.

En cuanto a los antecedentes internacionales, se coincide con la Balasingham (2016), puesto que esta habló de la deficiente productividad en muchas empresas que no se adaptaron a los cambios tecnológicos y no pudieron adaptarse, de eso se trata la industria 4.0, tener esa capacidad de adaptación. Los factores que están correlacionados negativamente, son: desajustes de habilidades de los empleados, renuencia al cambio y etapa de madurez, lo que dado los resultados obtenidos en la presente investigación así lo demuestran en cuanto al análisis del porcentaje de trabajadores con resistencia al cambio en los años 2017-2019 y el análisis del porcentaje de satisfacción laboral en empresa en los años 2017-2019.

Del mismo modo, se coincide con Brubaker (2018), porque basó su investigación en los factores que afectaron a una empresa textil y entre los más críticos están el que no haya un buen análisis de los materiales a adquirir, el no tener un buen plan de abastecimiento, y los insumos y herramientas utilizados hacen que los costos de producción sean elevados.

Igualmente se coincide con lo expuesto por Derbe (2018), donde considera que las industrias del metal constituyen varios subprocesos que se están gestionando obstaculizado por las máquinas obsoletas, sistemas, técnicas y pobre conocimiento experto como consecuencia de ello, los empleados están dando como resultado una baja productividad y la competitividad. Aunque la productividad y la medición de la productividad son la práctica común para las empresas, la investigación afirmó que la implementación de la medición y el análisis de las llamadas al sistema de productividad para empresas se lleva a cabo empleando un enfoque de proceso, donde un proceso ha recibido aportes y los valores de producción y la productividad es la relación entre la producción y la entrada considerando las empresas manufactureras.

Por otro lado, se refuta lo de Cely (2017) el cual indicó que se utilizaron criterios económicos, técnicos y ecoeficientes para el estudio de la productividad, pero estos no fueron temas muy estudiados, a pesar de que eran relevantes para la toma de decisiones. Si hubiera una mejor evaluación de procesos se podría tener importancia estos criterios y la productividad sería óptima y la gestión de procesos mejoraría.

Finalmente, la propuesta realizada según el estudio de la investigación propuso implementar el plan operativo para mejorar la productividad en la empresa, teniendo como base las 5 subcategorías apriorísticas y 2 subcategorías emergentes. Analizándolas a fondo se pudieron identificar los problemas más críticos y se obtuvo información necesaria para una posible mejora de la productividad en las áreas de la empresa, para ello siempre tuvieron que estar sus ratios en evaluación. Estas subcategorías mostraron una serie de conexiones entabladas con algunos antecedentes nacionales e internacionales que se estudiaron para optimizar el proceso de investigación, y se obtuvo como resultado una propuesta viable, la cual también fue respaldada por el uso de diversas teorías como la teoría matemática, teoría de las restricciones, teoría de las relaciones humanas, teoría de las necesidades humanas, y la teoría Kaizen, estos son los pilares que acreditan que la investigación realizada se desarrolló con sustento para poder lograr los objetivos propuestos y ayudar a mejorar a la empresa en estudio.

4.2 Conclusiones

Primera: Para la propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmecánica, Lima 2020, este análisis se sustentó en diversas subcategorías: planeamiento, procesos, resistencia al cambio, satisfacción laboral, eficiencia, en la cuales se emplearon ratios y porcentajes, los cuales fueron los siguientes: cumplimiento del plan de producción, supervisión de trabajos, efectividad de métodos y procesos, iniciativa de cambio, incomodidad laboral, cantidad de recursos, tiempo de producción. Hallando por cada uno una mejora sostenida, la cual benefició a la empresa en todas las áreas involucradas.

Segunda: En la elaboración de los procedimientos para el diagnóstico de los problemas en la empresa para la propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmecánica, Lima 2020, se tuvo que tener en cuenta los problemas más notorios y graves que perjudicaban a la producción, los cambios más notorios se dieron en el área de planeamiento y producción, puesto que hubo una mejor coordinación en los trabajos, y mayor comunicación con las áreas de logística y ventas. La supervisión de los trabajos fue más analítica y exhaustiva, en cuanto al personal de producción, estaban acostumbrados a trabajar de una manera empírica, paulatinamente se tuvieron que adaptar a los cambios y se observó una mejoría en la producción.

Tercera: En la elaboración del procedimiento para el diagnóstico de factores de mayor incidencia para la propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmecánica, Lima 2020. Los factores de mayor incidencia hallados fueron los tiempos de producción empleados, la supervisión de los radiadores para determinar el porcentaje del cumplimiento de producción, así mismo el porcentaje de efectividad realizado en las operaciones de todas las áreas de la empresa. El último factor fue la variación porcentual de la resistencia al cambio por el personal de la empresa, el cual fue determinante para lograr el objetivo propuesto.

4.3 Recomendaciones

Primera: Se recomienda presentar la propuesta de un plan operativo puesto que el análisis de este permitirá tener una clara situación de la empresa, se podrán establecer los objetivos y metas que se desean cumplir y poder aplicar mejoras en los puntos más críticos y de mayor importancia, todo esto se controla mediante ratios o indicadores, los cuales se apoyan en documentación histórica de la empresa, de esta manera habría un orden en los procesos productivos y una mejor comunicación entre áreas involucradas.

Segunda: La gerencia está obligada a realizar de manera periódica un diagnóstico en la empresa de todas las áreas, con el fin de identificar y conocer que obstáculos están limitando el crecimiento de esta, para así diseñar un plan operativo que la haga mejorar. Se debe trabajar en base a indicadores o ratios, estos serán de gran ayuda para poder saber la gravedad de los problemas y posteriormente implementar las soluciones respectivas, que serán de apoyo a todas las demás áreas que están en contacto con el área de producción, también seguir añadiendo información mediante el análisis para así tener un mejor control continuo y beneficiar a la empresa.

Tercera: Para la elaboración del procedimiento se debe tener conocimiento con detalle de cómo, quién, cuándo, dónde, se realizan las actividades y asegurar: 1. Que las actividades se realizan de una forma independiente por los trabajadores 2. Que se realizan de una forma ordenada y sin improvisaciones. 3. Que conducen al objetivo cubierto por el procedimiento. Por lo tanto, se debe tener mapeado los procesos en todas las áreas involucradas, saber qué papel tienen estas en la empresa, y como los errores que hay interfieren en el crecimiento de la misma. Por otro lado, se tiene que desarrollar un programa de mejora de comunicación entre áreas, de esta manera los problemas se podrán resolver en conjunto y se detectarían más fácil, así no afectara a la producción en proceso ni a la que está por entrar, se tendrá todo planeado y de haber inconvenientes se conversara con los responsables de cada área, pero esto afianza las relaciones entre colaboradores y jefes, mejorando el clima laboral.

REFERENCIAS

- Abrajan, M., Contreras, J., & Montoya, S. (2009). Grado de satisfacción laboral y condiciones de trabajo: una exploración cualitativa. *Enseñanza e investigación en psicología- Vol.14*, 105-118.
- Alonso, P. (2008). Estudio comparativo de la satisfacción laboral en el personal de administración. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones- vol 24*, 25-40.
- Arenas, J., González, M., Cueva, Y., Rivas, K., & Vega, P. (2017). Análisis del comportamiento innovador en empresas peruanas de manufactura. *Revista gestion de la innovacion para la competitividad*.
- Arrarte, R., Longhi, L., & Michue, E. (2017). Analisis de productividad y competitividad en la industria textil. *Revista QUIPUCAMAYOC*, 113-121.
- Balasingham, K. (2016). Industry 4.0: Securing the Future for german manufacturing companies. *empresas alemanas. vol 12*, 25-31.
- Barceló, A., Febrero, E., Gómez, N., Kurz, H., López, L., Mir, P., . . . Salvadori, N. (2003). *Produccion, productividad y crecimiento*. Lérida (españa): Edicions de la Universitat de Lleida.
- BID. (1998). *America latina frente a la desigualdad*. washington D.C.
- Brubaker, M. (2018). Factors affecting china's apparel manufacturing industry's international competitive advantage. *empresas textiles chinas*.
- Brubaker, M. (2018). Factors affecting china's apparel manufacturing industry's international competitive advantage. *empresas textiles chinas. vol 15*, 10-14.
- Cabrini, S., Calcaterra, C., & Lema, D. (2013). Costos ambientales y eficiencia productiva en la producción agraria del partido de pergamino. *Revista iberoamericana de economia ecológica- vol 20.*, 27-43.
- Camero, Y., Martínez, L., & Pérez, V. (2016). El desarrollo de la matemática y su relación con la tecnología y la sociedad. Caso típico. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 97- 105.

- Carhuancho, I., Nolazco, F., Sicheri, L., Guerrero, M., & Casana, K. (2019). *Metodología para la investigación holística*. Guayaquil: UIDE.
- Carrasco, D., & Chipana, A. (2017). Propuesta de mejora de productividad en el área de producción de negociación de papel S.A.C utilizando metodología PHVA. *Revista sociedad nacional de industrial. vol 15*, 18-21.
- Castillo, L. (2005). Análisis documental. *Biblioteconomía*, 1-18.
- Celeste, M., & Borrastero, C. (2018). Innovación tecnológica y desigualdad productiva y laboral en las empresas manufactureras argentinas. *Desarrollo y Sociedad*.
- Cely, V. (2017). Medición de la productividad en procesos industriales que integren cadena de frío, basada en evaluaciones de exergoeconomía y ecoeficiencia. *Empresas en Duitama, Leon y guanajuato (mexico).vol 05*, 09-11.
- Cely, V. (2017). Medición de la productividad en procesos industriales que integren cadena de frío, basada en evaluaciones de exergoeconomía y ecoeficiencia. *Empresas en Duitama, Leon y guanajuato (mexico)*.
- Céspedes, N. (2004). Efectos del salario mínimo en el mercado laboral peruano. *Estudios económicos*, 55-84.
- Chapman, S. (2006). *Planificación y control de la producción*. México: Pearson.
- Chiang, V., Martín, J., & Núñez, A. (2010). *Relaciones entre el clima organizacional y la satisfacción laboral*. Madrid: ICAI- ICADE.
- conferencia internacional de trabajo. (2008). *calificaciones para la mejora de la productividad, el crecimiento del empleo y el desarrollo*. ginebra: Oficina internacional del trabajo.
- De la Fuente, D., García, N., Gómez, A., & Puente, J. (2006). *Organización de la producción en ingenierías*. España, Oviedo: Ediciones de la universidad de Oviedo.
- Derbe, T. (2018). Productivity Analysis and Improvement in Ethiopian Metal Manufacturing Industries. *empresas en ethiopia.vol 10.*, 13-16.
- Derbe, T. (2018). Productivity Analysis and Improvement in Ethiopian Metal Manufacturing Industries. *empresa yesu* .

- Diez, M. (2007). *Análisis de eficiencia de los departamentos universitarios. El caso de la universidad de sevilla*. Madrid: Editorial DYKINSON.
- Falcao, M. (2015). *Teoria general de administracion*. rio de Janeiro: Editorial FGV.
- Fernández, A., & Ramírez, L. (2017). Propuesta de un plan de mejora, basado en gestion por procesos. *Revista negocios perú*. vol 15, 14-17.
- Fernández, A., & Ramírez, L. (2017). Propuesta de un plan de mejoras, basado en gestion por procesos, para incrementar la productividad en la empresa distribuciones A&B. *Lugar: Empresa de distribuciones A&B*.
- Fernández, R. (2014). *La mejora de la productividad en la pequeña y mediana empresa*. san vicente (españa): Editorial club universitario.
- Flores, S., & Benitez, L. (2012). *Formacion profesional en las ciencias sociales*. Mexico D.F: Dirección general de escuelas preparatorias. Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Fred, D. (2003). *Conceptos de administración estratégica*. México: PEARSON.
- Gabriel, J. (2017). Cómo se genera una investigación científica que luego sea motivo de publicación. *Journal of the Selva Andina Research Society*., 155- 156.
- Galaz, J. (2002). *La satisfacción laboral de los academicos mexicanos en una universidad estatal pública: la realidad institucional bajo la lente del profesorado*. México: ANUIES.
- Galindo, L. (2002). *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. México D.F: Pearson.
- Galindo, R. (2015). Incremento de la productividad en empresas del sector ceramico. *Revista Quipucamayoc*, 11-14.
- Galindo, R. (2015). Tesis de incremento de la productividad en la empresa vitresa del sector ceramico mediante la mejora del proceso de colaje. *Lugar: empresa VITRESA*.
- Ganga, F., Cassinelli, A., Piñones, M., & Quiroz, J. (2014). El concepto de eficiencia organizativa: una aproximacion a lo universitario. *Revista Líder*. Vol.25, 126-150.

- García, A., Álamo, F., & García, F. (2011). Antecedentes de la resistencia al cambio: factores individuales y contextuales. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 231-246.
- García, E. (2006). *Hacer ciudad la construcción de la metrópolis*. Buenos Aires: Voros S.A.
- García, F. (2004). *El cuestionario, recomendaciones metodológicas para el diseño de cuestionarios*. México D.F: Editorial Limusa S.A.
- Garzón, M. (2005). *El desarrollo organizacional y el cambio planeado*. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario.
- Ginebra, J. (1997). *Las empresas familiares su dirección y su continuidad*. México: Editorial Panorama.
- Heizer, J., & Render, B. (2007). *Dirección de la producción y de operaciones*. Madrid: Pearson.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico DF.: Editorial McGraw. 6ta edición.
- Herrera, G., Campo, J., Bernal, J., & Tilves, R. (2018). Modelo de teoría de restricciones con consideraciones de optimización y simulación- un caso de estudio. *Revista espacios- Vol. 39 (Nº 03)*, 10.
- Hurtado, J. (2000). *Metodología de la investigación holística*. Caracas Venezuela: Fundación Sypal.
- Hurtado, J. (2010). *Metodología de la investigación holística*. Caracas, Venezuela 3era edición: En digital.
- Iregui, A., Melo, L., & Ramos, J. (2007). Análisis de eficiencia de la educación en Colombia. *Revista de economía del rosario. vol 10*, 21-41.
- Juñá, L., Cabrera, V., & Reina, S. (2017). Aplicación de la teoría de restricciones en la implementación de un Sistema de Manufactura CAD-CAM en la industria Metalmeccánica- Plástica. *ENFOQUE UTE- V.8- Nº3*, 56-71.

- López, F. (2016). *Comunicacion efectiva y trabajo en equipo*. logroño, rioja: Editorial tutor formacion.
- López, J. (2013). *+ productividad*. EEUU: Palibrio LLC.
- López, J. (2015). La informacion en el origen y desarrollo de la documentacion. *JLIS.IT*, 3.
- Macaes, M. (2018). *Manual de gestion moderna, teoría y práctica*. Lisboa: Editorial conjuntura actual.
- Macedo, P. (2018). Relación entre la motivación personal y la productividad en la empresa comercial bionova s.a.c.
- Maldonado, J. (2019). Análisis del proceso productivo en la fabricación de carros para la minería de la empresa reiproacero para elevar los niveles de productividad. *Revista industrial.vol 05*, 05-08.
- Maldonado, J. (2019). Análisis del proceso productivo en la fabricación de carros para la minería de la empresa reiproacero para elevar los niveles de productividad. *Empresa reiproacero*.
- Marin, H., & Placencia, M. (2017). Motivación y satisfacción laboral del personal de una organización de salud del sector privado. *Horiz Med; 17(4)*, 42- 52.
- Martinez, M. (2018). *El módulo de relaciones en el entorno del trabajo*. Sevilla: Editorial punto rojo libros.
- Masset, F. (2017). *Administracion Fácil*. Sao paulo: Editora saraiva.
- Máynes, A., Cavazos, J., & Valles, L. (2016). Transferencia de conocimiento dentro de la empresa: análisis de variables precursoras en un entorno lean-kaizen. *Revista nova scientia ISSN 2007 - 0705, N° 17 Vol. 8 (2)*, 462- 491.
- McGrath, J., & Bates, B. (2017). *89 teorías de gestion*. Sao paulo: Editora saraiva.
- Medina, A. (2005). *Gestion por procesos y creación de valor público: un enfoque analítico*. Santo domingo: INTEC.
- Melo, V., Machicado, J., Miranda, N., Gordillo, A., Mora, S., Quintero, A., & Pineda, D. (2005). *Identidades 10*. Bogotá Colombia: Editorial Norma S.A.

- Mora, J. (2014). *Guía metodológica para la gestión clínica por procesos*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A.
- Moreno, S. (2018). Relaciones interpersonales en el clima laboral de la universidad tecnológica del Chocó Diego. *REVISTA CES Derecho-* (9), 13-33.
- Morón, I. (1979). *Planeamiento de cursos de capacitación para productores*. San cristóbal: IICA.
- Nemur, L. (2016). *Consejos y atajos de productividad para personas ocupadas*. EEUU: Babelcube.
- Orozco, S. (2016). Plan de mejora para aumentar la productividad en el área de producción de la empresa de confecciones deportivas todo sport. *Revista laboralia.vol 07*, 12-14.
- Ortiz, F., Cenil, V., & Roldan, M. (2017). Aplicación de lean manufacturing en el diseño de una mejora tecnológica en una microempresa. *Gestion de la innovacion para la competitividad*, 1- 15.
- Oviedo, O., Martinez, L., Hernandez, J., & Escobar, J. (2016). Evaluación de las condiciones de trabajo en empresas manufactureras de la región Caribe colombiana. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*.
- Pallares, B., & Barrios, C. (2017). Modelos administrativos en las escuelas de formación deportiva. *REVISTA Gestion, Competitividad e innovacion.*, 58- 72.
- Peñalba, W. (1986). *Planificación de las empresas agrarias*. Tecigualpa.: IICA.
- Pérez, J. (2009). *Gestión por procesos*. Madrid: ESIC Editorial.
- Perugachi, M. (2004). *Optimización de procesos, la concesión de radiofrecuencias en el Ecuador*. Quito: Editorial Nacional.
- Prieto, B. (2017). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales. *Pontificia Universidad Javeriana*, 10.
- Reyes, J., Aldas, D., Morales, L., & Garcia, M. (2016). Evaluación de la capacidad para montaje en la industria manufacturera de calzado. *Ingeniería industrial*.

- Robbins, S. (1997). *Fundamentos de comportamiento organizacional*. México: Prentice-hall hispanoamerica s.a.
- Sanchez, M. (2005). *Para un planeamiento estrategico de la educacion- elementos conceptuales y metodológicos*. Córdoba- Argentina: Brujas.
- Spencer, M. (1993). *Economía contemporánea*. Barcelona: Editorial reverté.
- Stern, L., El- Ansary, A., Coughlan, A., & Cruz, I. (2002). *Canales de comercializacion*. Madrid: Prentice hall.
- Tamashiro, E., & Yacarini, V. (2018). Mejora de la productividad mediante la aplicacion de la metodologia de manufactura esbelta en el area de produccion de una fabrica de calzados para damas. *Revista ISSU*. vol 11, 03-07.
- Tamashiro, E., & Yacarini, V. (2018). Tesis de propuesta de mejora de la productividad mediante la aplicacion de la metodologia de manufactura esbelta en el area de produccion de una fabrica de calzados para damas. *Lugar: Empresa de calzado Jah`s*.
- Tito, P., & Acuña, P. (2015). Impacto de la motivación en la productividad empresarial: caso gerencia de infraestructura en telefónica del Perú. *Gestión en el Tercer Milenio, Rev. de Investigación de la Fac. de Ciencias Administrativas, UNMSM (Vol. 18-I, N° 35)*, 51- 59.
- Torres, P. (2016). Acerca de los enfoques cuantitativo y cualitativo en la investigación educativa cubana actual. *ATENAS*, 3- vol 2. Nro.34.
- Urcola, J. (2000). *Factores clave de dirección*. Madrid: ESIC Editorial.
- Zurita, M., Ruiz, J., Diaz, O., Fuentes, A., & Bernabé, M. (2016). Un modelo matemático para la optimización de recursos de los proyectos científicos. *computacion y sistemas*, 749-761.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de la investigación

Título: Propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmeccánica, Lima 2020.

Problema general	Objetivo general	Categoría 1 problema: Productividad	
		Sub categorías	Indicadores
¿De qué manera se puede elaborar el plan operativo para mejorar los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmeccánica, Lima 2020?	Presentar una propuesta del plan operativo para mejorar los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmeccánica, Lima 2020	Planeamiento	Cumplimiento del plan de producción
		Procesos	Supervisión de trabajos
			Efectividad de métodos y procesos
		Resistencia al cambio	Iniciativa de cambio
		Satisfacción laboral	Incomodidad laboral
Eficiencia	Cantidad de recursos		
	Tiempo de producción		
Problemas específicos	Objetivos específicos	Categoría 2 solución: Propuesta del plan operativo para la mejora de procesos de conversión de radiadores	
¿Cuáles son los problemas en esta empresa para presentar una propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmeccánica, Lima 2020?	Elaborar procedimientos para el diagnóstico de los problemas en la empresa para poder presentar una propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmeccánica, Lima 2020.	Categorías emergentes	
¿Cuáles son los factores de mayor incidencia para presentar una propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmeccánica, Lima 2020?	Elaborar un procedimiento para el diagnóstico de factores de mayor incidencia para poder presentar una propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmeccánica, Lima 2020.	Cumplimiento salarial	
		Gestión de materiales	
Tipo, nivel y método	Población, muestra y unidad informante	Técnicas e instrumentos	Procedimiento y análisis de datos
Sintagma: Holístico	Unidades informantes: jefe de planta, supervisora de producción, asistente de planeamiento y control de la producción	Técnicas cualitativas: Entrevista	Procedimiento: Entrevista (cualitativo), recolección de documentos (cuantitativo).
Tipo: Proyectiva		Instrumentos: Guía de entrevista	
Nivel: Comprensivo		Técnicas cuantitativas: Análisis documental	Análisis de datos: Triangulación cuantitativa y cualitativa.
Método: Mixto		Instrumentos cuantitativos: Documentación	

Anexo 2: Evidencias de la propuesta



Definición de proyecto

para

PROYECTO	P001 – Elaborar un plan operativo del área de logística, ventas y producción.
GERENTE DE PROYECTO	Johann Bazán Barnuevo

Número de Versión	1.0
Borrador/Final del	4/06/2020
Impreso el	04/06/2020
Autor	Johann Bazán Johann.bazan@outlook.com 991321599
Propietario	Johann Bazán

Definición de proyecto

para

PROYECTO	P002 – Elaborar un plan control de proceso en el área de logística, ventas y producción.
GERENTE DE PROYECTO	Johann Bazán Barnuevo

Número de Versión	1.0
Borrador/Final del	4/06/2020
Impreso el	04/06/2020
Autor	Johann Bazán Johann.bazan@outlook.com 991321599
Propietario	Johann Bazán

Definición de proyecto

para

PROYECTO	P003 – Elaborar un plan de abastecimiento de materiales, utilizando project definition.
GERENTE DE PROYECTO	Johann Bazán Barnuevo

Número de Versión	1.0
Borrador/Final del	4/06/2020
Impreso el	04/06/2020
Autor	Johann Bazán Johann.bazan@outlook.com 991321599
Propietario	Johann Bazán

Anexo 3: Instrumento cuantitativo

Ficha de registro documental

Título del documento:		
Período o año:		
Objetivo del documento:	Descripción del documento:	El documento responde al área de:

N ro .	Documento s	Descripción	Registro documental	Fórmula	%	Análisis
01	Documento 1					
02	Documento 2					
03	Documento 3					
04	Documento 4					

Fecha: Lugar:

.....

Anexo 4: Instrumento cualitativo

Ficha de entrevista

Datos básicos:

Cargo o puesto en que se desempeña	
Nombres y apellidos	
Código de la entrevista	
Fecha	
Lugar de la entrevista	

Nr o.	Subcategoría	Indicador	Preguntas de la entrevista
1	Planeamiento	Cumplimiento	¿Existe cumplimiento del plan de producción establecido por el área de planeamiento?
2	Procesos	Supervisión	¿Se realiza una correcta supervisión en planta de los trabajos realizados?
		Efectividad	¿Los métodos aplicados a los trabajos hacen efectivos los procesos?
3	Resistencia al cambio	Iniciativa de cambio	¿Si se aplican cambios en planta como mejoras de métodos de trabajo cuantas personas aceptan esos cambios?
4	Satisfacción laboral	Incomodidad	¿Qué faltaría mejorar en esta empresa para que te sientas satisfecho de laborar aquí?
5	Eficiencia	Cantidad de recursos	¿la cantidad de insumos que se utilizan en la conversión de un radiador 785c, es la correcta, o muchas veces faltan insumos y por qué?
		Tiempo de conversión	¿El tiempo de trabajo en la conversión de un radiador 785c es el correcto?

Observaciones:

.....

Anexo 5: Base de datos (instrumento cuantitativo)

Ficha de registro documental

Título del documento:	Propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmeccánica, Lima 2020					
Período o año:	2019					
Objetivo del documento:	Descripción del documento:	El documento responde al área de:				
Identificar indicadores en la mejora de la productividad para establecer acciones de mejoras.	Clasificación en cuatro documentos (Orden de requerimiento de materia prima, ordenes de trabajo, informes de producción, reporte de ventas)	Área de planeamiento				
Nr o.	Documentos	Descripción	Registro documental	Fórmula	%	Análisis
1	Orden de requerimiento de materia prima	Es un documento de Excel donde se registran, archivan o documentan dos tipos de informaciones: las entradas y salidas del depósito de materiales y/o materias primas.	Orden de requerimiento de materia prima para conversión de radiadores 785c.			
2	Registro de producción	Es un archivo de Excel donde se agrupan todas las órdenes de trabajo y se puede verificar cuales están en proceso y cuales están terminadas.	formato de registro de producción			

3	Ficha de trabajo	Tiene como función el ordenar la ejecución concreta de una operación incluida en una hoja de ruta, es decir, es un parte de trabajo para el operario donde se refleja una operación a realizar de una orden de fabricación.	formato de ficha de trabajo, también conocido como orden de trabajo (OT)			
		Por lo tanto, de la hoja de ruta se derivan las diferentes fichas de trabajo, en las que se indicarán los datos reales referentes a la ejecución del trabajo, tiempo invertido, incidencias, paradas, etc., a partir de los cuales se origina el flujo de información de control, en cuanto a realizaciones, cumplimiento de programas, costes de fabricación y rendimientos, siendo el documento que refleja lo previsto y realizado a nivel de cada puesto de trabajo.				

Fecha:Lugar:.....

Anexo 6: Transcripción de las entrevistas o informe del análisis documental

Entrevistado1 (Entv.1) Jefe de planta

Nr o.	Preguntas de la entrevista	Respuestas
1	¿Existe cumplimiento del plan de producción establecido por el área de planeamiento?	No existe cumplimiento del plan de producción debido a que el área de planeamiento no conoce exactamente cuanto es lo que pueden rendir los trabajadores en su jornada de trabajo.
2	¿Se realiza una correcta supervisión en planta de los trabajos realizados?	El plan de producción no se cumple en su totalidad debido a que la supervisión no se efectúa como corresponde, los trabajadores demoran las tareas encomendadas y si el o los supervisores no toman el tiempo respectivo para su realización cuando no están verificando el trabajo de los trabajadores origina que lo planificado no se cumpla.
3	¿Los métodos aplicados a los trabajos hacen efectivos los procesos?	Los métodos aplicados son buenos, pero pueden mejorar mucho más es cuestión de observación, análisis, y proceso de mejora continua en los procesos.
4	¿Si se aplican cambios en planta como mejoras de métodos de trabajo cuantas personas aceptan esos cambios?	La realidad es que se tienen que aplicar cambios a los procesos y eso corresponde al departamento de producción, generalmente, la plana gerencial es reacia a los cambios porque consideran que los procesos están correctos, así mismo los trabajadores también consideran que el trabajo que realizan es lo mejor que se podría hacer, es allí donde hay que demostrar con resultados que las nuevas ópticas de trabajo son superiores a las tradicionales, en conclusión hay que obtener el tiempo y obtener resultados.
5	¿Qué faltaría mejorar en esta empresa para que	a.-Que los sueldos se paguen puntualmente

	<p>te sientas satisfecho de laborar aquí?</p>	<p>b.-Que haya un sinceramiento de sueldos o sea que nos paguen mejores sueldos por el trabajo que el trabajador realiza.</p> <p>c.-Que pagos obligatorios como AFP, CTS sean realizados cuando correspondan.</p> <p>d.-Que se implemente una ADMINISTRACION más efectiva en la empresa a fin de que se pueda realizar préstamos blandos al personal para estar conformes.</p> <p>e.-Que la plana gerencial no incomode y no amenace al personal.</p>
6	<p>¿la cantidad de insumos que se utilizan en la conversión de un radiador 785c, es la correcta, o muchas veces faltan insumos y por qué?</p>	<p>En términos generales la cantidad de insumos están bien, puede haber una mejora controlando mejor el proceso de fabricación de los tubos mesabi, a fin de que el margen de desperdicios sea menor, y que los trabajadores se concentren en su labor, de esa forma se mejoraría la productividad.</p> <p>La falta de insumos en determinados momentos de la producción es de entera responsabilidad tanto de almacén como de la persona encargada de comprar estos materiales. En este caso del asesor técnico por no verificar que haya todos los materiales para producir los tubos, así mismo la gerencia por no contar con un plan previsor de compra de materiales para la fabricación de los tubos.</p>

7	¿El tiempo de trabajo en la conversión de un radiador 785c es el correcto?	<p>No, el tiempo de trabajo empleado actualmente en la fabricación de los tubos mesabi es demasiado lento. En la práctica se han demorado 25 días para una conversión de tubos mesabi</p> <p>El objetivo es fabricar 2 radiadores en 1mes y sin la realización de sobretiempo y si se puede, se estaba realizando hasta que vino la para de producción, y el porqué de esta mejora se debió definitivamente a que los trabajadores comprendieron que sino mejoraban la producción no se podía cumplir con sus sueldos, además del compromiso de todos los trabajadores para superar esta situación económica actual.</p>
---	--	--

Entrevistado1 (Entv.2) Supervisora de planta

Nr o.	Preguntas de la entrevista	Respuestas
----------	----------------------------	------------

1	¿Existe cumplimiento del plan de producción establecido por el área de planeamiento?	No, el problema que vivimos a diario dentro de la empresa es la falta de cumplimiento del plan de producción, esto es muchas veces porque es debido a que existen, dentro de una empresa familiar, muchas personas al mando, por lo que cambian el plan establecido a su parecer.
2	¿Se realiza una correcta supervisión en planta de los trabajos realizados?	Actualmente nos encontramos realizando una supervisión por áreas, para que lleve un mejor control cada supervisor, ya que ha habido muchos reclamos por procesos mal realizados.
3	¿Los métodos aplicados a los trabajos hacen efectivos los procesos?	Hemos realizado muchos cambios en los que principalmente hemos visto mejora en tiempo y acabado referente a la fabricación, sinceramente aún nos falta tallar mucho más los métodos de trabajo para las demás áreas y poder optimizar, que es lo que se quiere.
4	¿Si se aplican cambios en planta como mejoras de métodos de trabajo cuantas personas aceptan esos cambios?	Mientras comprobemos que los cambios son beneficiosos, tenemos apoyo de los dueños; sin embargo, quienes ponen siempre un rechazo al inicio respecto a cambios son los operarios con más antigüedad que buscan no cambiar el método con el que trabajaron por años, son aproximadamente 5 personas. Como te repito, comprobando que el método aplicado es favorable tenemos apoyo, de lo contrario no.
5	¿Qué faltaría mejorar en esta empresa para que te sientas satisfecho de laborar aquí?	Principalmente la comunicación y coordinación entre los propios dueños, ya que mientras queramos cambiar e impulsar nuevos proyectos de mejora y ellos no cambien su manera

		<p>de pensar y de actuar seguirán cambiando constantemente lo planteado, no se puede avanzar de esta manera.</p> <p>En una empresa familiar, todos quieren tener voz de mando, y creen tener la razón.</p>
6	¿la cantidad de insumos que se utilizan en la conversión de un radiador 785c, es la correcta, o muchas veces faltan insumos y por qué?	<p>Por ser una fabricación completa y nueva, en principio no se obtenía con certeza la cantidad exacta de insumos, generando insumos faltantes (pernos, pulgadas de felpa, pintura) por lo que hemos realizado un mejor control en esta fabricación ya que nos pidieron el cálculo exacto para una exportación, por lo que pudimos llegar a las cantidades.</p>
7	¿El tiempo de trabajo en la conversión de un radiador 785c es el correcto?	<p>No, se puede optimizar más. Esto depende de la supervisión y de la carga laboral de cada operario. Ya que, si contamos con la cantidad de operarios suficiente y no los rotamos para otros trabajos, el tiempo de fabricación o de conversión completa del radiador se reduciría.</p> <p>Antes podíamos realizar solo 1 conversión al mes, ahora con pequeños cambios, hemos podido realizar una conversión y una fabricación completa dentro del mismo mes.</p>

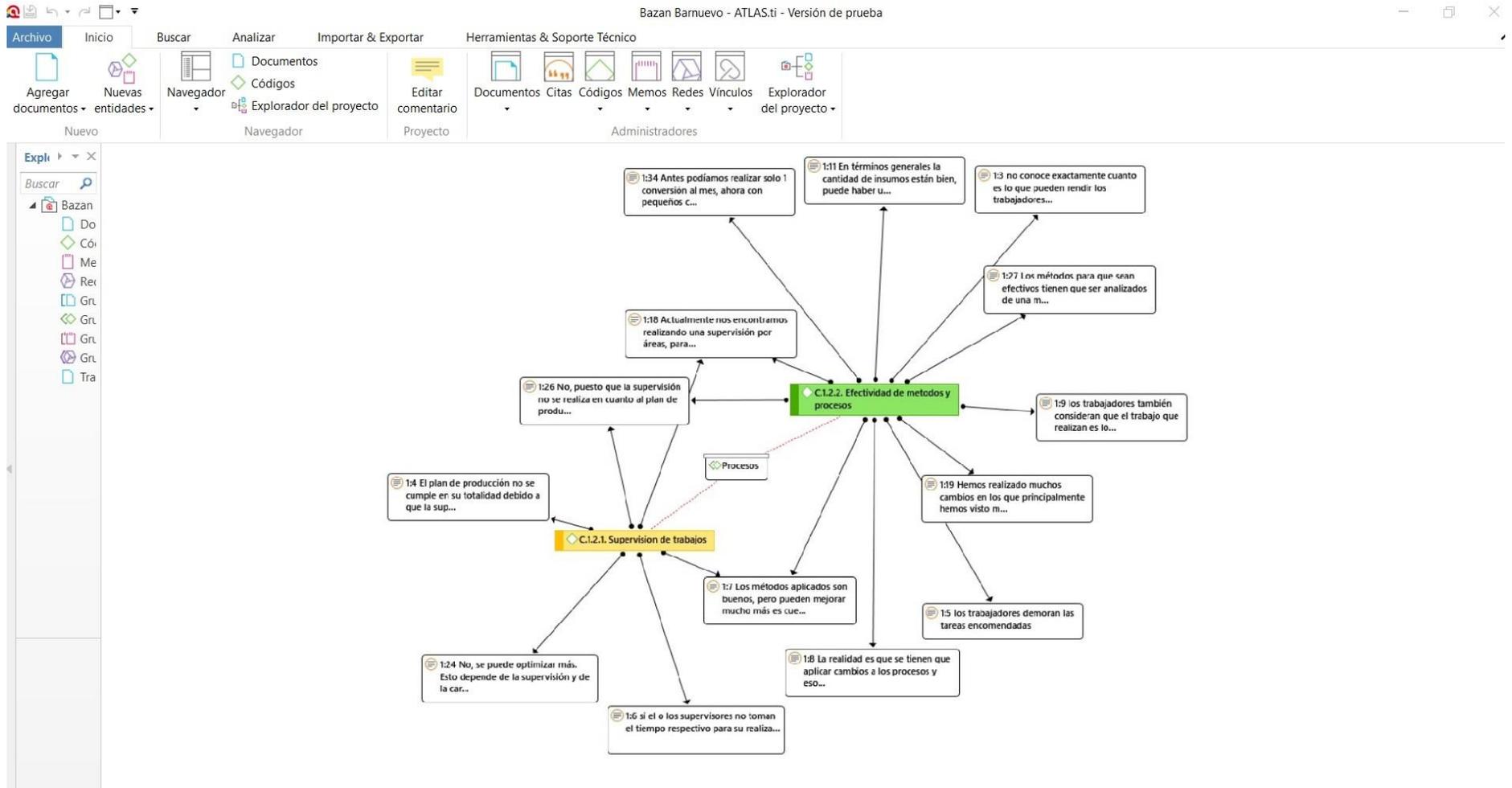
Entrevistado1 (Entv.3) Asistente de planeamiento y control de la producción

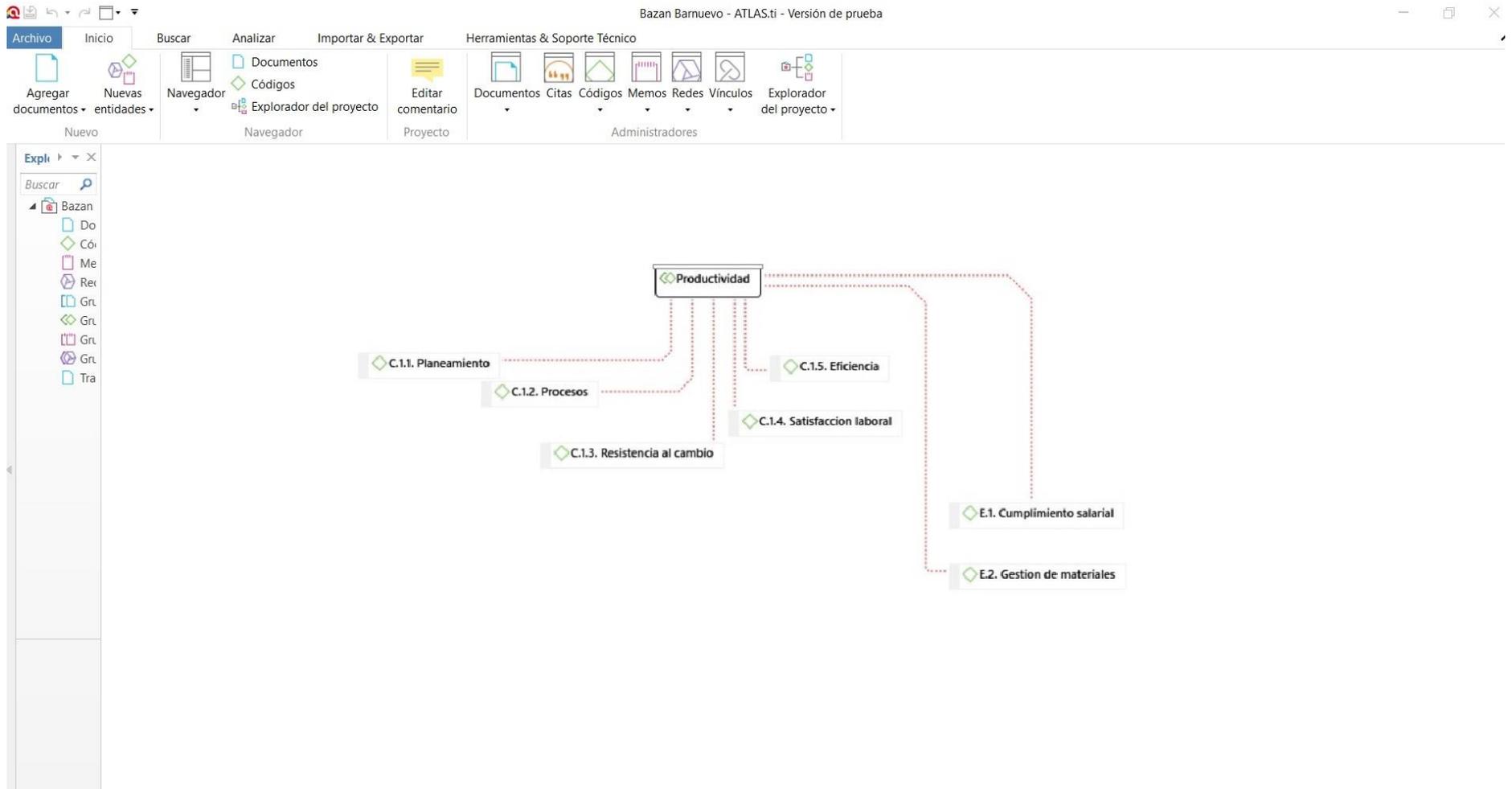
Nr o.	Preguntas de la entrevista	Respuestas
1	¿Existe cumplimiento del plan de producción establecido por el área de planeamiento?	Se cumple sólo en un 60% debido a la mala coordinación que hay en el área de producción o por ejemplo: falta de material, no estimar los tiempos adecuados de cada trabajo, falta de personal, etc. Lo que se hace para completar el plan es que trabaja en horas extras, pero esto no beneficia a la empresa por qué es un pago adicional que hacen, por lo tanto, se tendría que terminar en la fecha establecida. Para eso tiene que haber una buena coordinación entre las áreas de producción, logística y planeamiento.
2	¿Se realiza una correcta supervisión en planta de los trabajos realizados?	No, puesto que la supervisión no se realiza en cuanto al plan de producción ,sino con lo que hay disponible en planta, esto quiere decir que muchos trabajos se realizan fuera de tiempo, por diversos factores, por lo tanto se da una supervisión fuera de lo establecido en el plan de producción y el supervisor no se da abasto para ver todos los procesos, ni para saber qué cantidad de insumos han utilizado, saber qué tiempo con exactitud va a demorar, no informar de los incidentes en el trabajo y todo esto da como consecuencia que muchos trabajos no sean entregados en el plazo, se da una supervisión operativa mas no analítica ni informativa.
3	¿Los métodos aplicados a los trabajos hacen efectivos los procesos?	Los métodos para que sean efectivos tienen que ser analizados de una manera exhaustiva por parte del área de producción, pero estos no se pueden aplicar si no existe una aprobación de gerencia, mayormente son efectivos, pero tienen que ser probados antes, y tomar los tiempos previstos, claro antes de ello se tiene que informar de las mejoras a los operarios, ya que ellos harán todo el trabajo.

4	¿Si se aplican cambios en planta como mejoras de métodos de trabajo cuantas personas aceptan esos cambios?	Todo cambió o toda implementación de mejoras en una empresa es algo difícil y esto se refleja más en los operarios puesto que ellos son los que realizan todas las funciones operativas. Los operarios antiguos se muestran más reacios a los cambios puesto que están acostumbrados a trabajar de una manera, y no es fácil lidiar con estos problemas, pero se tiene que llegar a un acuerdo con ellos porque esto va a beneficiar a la empresa y a ellos de cierta manera. Se está trabajando en cuanto a cómo se dan estos cambios y aceptar las sugerencias que nos dan los operarios para poder complementar lo con lo planeado en producción.
5	¿Qué faltaría mejorar en esta empresa para que te sientas satisfecho de laborar aquí?	Bueno en mi opinión, los motivos para poder sentirme satisfecho sería que paguen a tiempo el sueldo puesto que es el motor de todo trabajador, ya que se vive de eso. Otro punto sería que haya un área de recursos humanos que se encarga de velar por el bienestar de los trabajadores, puesto que muchos de ellos se sienten incómodos porque sienten que su palabra no es valorada y el dueño hace lo que quiere sin consultar o mejor dicho sin recibir opiniones de ellos para poder llegar a un acuerdo.
6	¿la cantidad de insumos que se utilizan en la conversión de un radiador 785c, es la correcta, o muchas veces faltan insumos y por qué?	Muchas veces faltan insumos porque no son contabilizados de una manera estándar y tienen que estar comprando todo a última hora. Se está trabajando en eso porque la conversión de los radiadores es el trabajo más requerido por las empresas, y no podemos seguir fallando. El que haya una buena planeación de materiales también compromete al área de logística, y aún no existe una buena comunicación entre producción y logística y todo esto causa esos problemas.

7	¿El tiempo de trabajo en la conversión de un radiador 785c es el correcto?	<p>No, puesto que lo estimado es 20 – 25 días, si se trabaja continuamente hasta menos tiempo, pero lamentablemente la falta de personal en los trabajos no permite dar un tiempo estándar, puesto que muchos operarios trabajan en otros pedidos por los clientes y no hay suficiente mano de obra para poder cumplir con la producción principal que son los radiadores 785c.</p> <p>Muy aparte de que, si hay algún problema post producción, por ejemplo: fugas de aire, o la soldadura no quedo bien, o hay tubos mesabi que fugan. Esos problemas se tienen que ver ya cuando el radiador este ensamblado, esto es en la etapa final de prueba, y en caso de haber fallas retrasaría la entrega del producto, y es lo que se quiere evitar, por eso se está implementando de tal manera la calidad antes de los procesos y durante, para que los tiempos de entrega no se alteren demasiado.</p>
---	--	--

Anexo 7: Pantallazos del Atlas. Ti





Anexo 8: Fichas de validación de la propuesta



Universidad
Norbert Wiener

Anexo 8 Ficha de validez de la propuesta

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA

Título de la investigación: Propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmeccánica, lima 2020.

Nombre de la propuesta: Propuesta de implementación del plan operativo para la mejora de procesos de conversión de radiadores.

Yo, Flores Zafra David identificado con DNI Nro. 41541647 especialista en Ingeniería de proyectos e investigación. Actualmente laboro en IBM del Perú, ubicado en Av. Javier Prado Este 6230, La Molina 15012, procedo a revisar la correspondencia entre la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios:

Pertinencia: La propuesta es coherente entre el problema y la solución.

Relevancia: Lo planteado en la propuesta aporta a los objetivos.

Construcción gramatical: se entiende sin dificultad alguna los enunciados de la propuesta.

N°	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Pertinencia		Relevancia		Construcción gramatical		Observaciones	Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	La propuesta se fundamenta en las ciencias administrativas / ingeniería.	X		X		X			
2	La propuesta está contextualizada a la realidad en estudio.	X		X		X			
3	La propuesta se sustenta en un diagnóstico previo.	X		X		X			
4	Se justifica la propuesta como base importante de la investigación holística - mixta - proyectiva	X		X		X			
5	La propuesta presenta objetivos claros, coherentes y posibles de alcanzar.	X		X		X			
6	La propuesta guarda relación con el diagnóstico y responde a la problemática	X		X		X			
7	La propuesta presenta estrategias, tácticas y KPI explícitos y transversales a los objetivos	X		X		X			

8	Dentro del plan de intervención existe un cronograma detallado y responsables de las diversas actividades	X		X		X		La matriz presenta 3 evidencias	
9	La propuesta es factible y tiene viabilidad	X		X		X			
10	Es posible de aplicar la propuesta al contexto descrito	X		X		X			

Y después de la revisión opino que:

1. Se recomienda utilizar un modelo que permita la mejora continua del proceso de conversión de radiadores
2.
3.

Es todo cuanto informo;

27/06/2020

X 

David Flores Zafra
 Ingeniero de Proyectos e Investigación
 Firmado por: dfloresz

Anexo 9: Matrices de trabajo

Matriz - Planteamiento del problema

Problema de investigación a nivel internacional	Informe mundial #1	Esencia del problema	Consolidación del problema
	La innovación incompatible con algunas empresas.	La heterogeneidad estructural en empresas tradicionales y empresas modernas. (Celeste & Borrastero, 2018)	Internacional
	Título del informe		En Argentina las empresas conservan una ideología de desigualdad productiva y laboral a esto se le denomina heterogeneidad estructural y es una diferencia o una valla en la clase trabajadora que labora en la empresa, esta clase la conforman los trabajadores mayormente en el área operativa. Esto quiere decir que el área gerencial no se preocupa del bienestar de los trabajadores, y no ven los problemas internos de la empresa, especialmente los problemas que hay en el área operativa, por este motivo los trabajadores se muestran reacios a los cambios que toma la gerencia para mejorar la empresa, ya que porque sólo piensan en producir. Las decisiones o cambios que toma la gerencia no son bien vistos por los trabajadores, por ejemplo: implementación de equipos modernos para mejorar la producción o implementar un sistema de gestión de mejora en la empresa sin antes haber comunicado a los trabajadores de dichos cambios, o en todo caso capacitarlos para que ellos estén al tanto de
	Innovación Tecnológica Y Desigualdad Productiva Y Laboral En Las Empresas Manufactureras Argentinas		
	Referencia		
	Celeste, M., & Borrastero, C. (2018). <i>Innovación tecnológica y desigualdad productiva y laboral en las empresas manufactureras argentinas. Desarrollo Y Sociedad.</i>		
	Informe mundial #2	Esencia del problema	
	Condiciones de trabajo no aptas.	Las deficientes condiciones de trabajo que generan impacto en la productividad y en la actitud de los empleados. (Oviedo, Martinez, Hernandez, & Escobar, 2016)	
	Título del informe		
	Evaluación de las condiciones de trabajo en empresas manufactureras de la región Caribe colombiana		
Referencia			

<p>Oviedo, O., Martinez, L., Hernandez, J., & Escobar, J. (2016). <i>Evaluación de las condiciones de trabajo en empresas manufactureras de la región Caribe colombiana. Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia.</i></p>		<p>las decisiones de la gerencia y el trabajo se desarrolle mejor. (Celeste & Borrastero, 2018). De igual manera en las empresas de la región Caribe colombiana presenta condiciones deficientes para realizar sus trabajos, Ya que los trabajadores no se sienten valorados y el ambiente de trabajo no es el adecuado. La actitud de los trabajadores no es buena por una serie de quejas que no son escuchadas por la gerencia esto impacta en la productividad de la empresa y existen retrasos en la entrega de los trabajos. (Oviedo, Martinez, Hernandez, & Escobar, 2016). Por otra parte, En Cuba Se observa que las empresas pymes presentan una gran falta de productividad debido a que no cuentan o no existen métodos de trabajo, el trabajo se da de una manera empírica y tampoco están dispuestos a adquirir maquinaria moderna, Ésta no adquisición de maquinaria moderna se da más que nada por la falta de información o el desinterés de la empresa ya que están acostumbrados a trabajar de una manera por largo tiempo y el cambio es difícil muy aparte de la cantidad de dinero que tienen que invertir, otro punto es el no contratar a personal calificado para poder laborar, ya que la mayoría de trabajadores son antiguos y tienen sus propios métodos de trabajo. (Reyes, Aldas, Morales, & Garcia, 2016)</p>
<p>Informe mundial #3</p>	<p>Esencia del problema</p>	
<p>Deficiente uso de sus recursos humanos y maquinaria</p>		
<p>Título del informe</p>		
<p>Evaluación de la capacidad para montaje en las industrias manufactureras de calzado en cuba.</p>	<p>Las Pymes (Pequeñas y Medianas Empresas) al no contar con métodos de trabajo, evidencian desventajas en el uso de sus recursos humanos y maquinaria. (Reyes, Aldas, Morales, & Garcia, 2016)</p>	
<p>Referencia</p>		
<p>Reyes, J., Aldas, D., Morales, L., & Garcia, M. (2016). <i>Evaluación de la capacidad para montaje en la industria manufacturera de calzado. Ingeniería industrial.</i></p>		

Problema de investigación a nivel nacional	Informe nacional #1	Esencia del problema	Consolidación del problema
	Empresas reacias a implementar mejoras tecnológicas para mejorar procesos.	No hay implementación de un software de ingeniería para lograr ventaja competitiva y mejorar la productividad en empresas manufactureras. (Arenas, González, Cueva, Rivas, & Vega, 2017)	Nacional
	Título del informe		Demasiadas empresas en el Perú son reacias a la implementación de tecnología moderna ya que están acostumbradas a laborar de una manera empírica y con maquinaria obsoleta. Esto se debe a la falta de información del tipo de maquinaria herramienta o uso de software para mejorar los procesos en la empresa. Estos software agilizan los procesos productivos haciendo que la productividad aumente. Pero tiene que ser manejado por personal capacitado o en todo caso ingenieros especializados en el proceso. (Arenas, González, Cueva, Rivas, & Vega, 2017). Por otro lado, la disminución de productividad en empresas metalmecánicas y manufactureras es a causa de no establecer un correcto precio de venta de un producto o servicio y él no saber de esto hace que se incrementen los costos de producción todo esto sea ya que no se hace un correcto estudio de Mercado y no se tiene un registro de Los costos de
	Análisis Del Comportamiento Innovador En Empresas Peruanas De Manufactura.		
	Referencia		
	arenas, J., González, M., Cueva, Y., Rivas, K., & Vega, P. (2017). <i>Análisis Del Comportamiento Innovador En Empresas Peruanas De Manufactura. Revista Gestion De La Innovacion Para La Competitividad.</i>		
Informe nacional #2	Esencia del problema		
Dificultad para tener un producto competitivo en el mercado	No establecer un precio correcto de los productos a ofrecer, esto incrementa los costos de producción y por ende la productividad disminuye. (Arrarte, Longhi, & Michue, 2017)		
Título del informe			

Análisis de Productividad y competitividad en la industria textil		
Referencia		
<p>Arrarte, R., Longhi, L., & Michue, E. (2017). <i>Analisis De Productividad Y Competitividad En La Industria Textil. Revista Quipucamayoc, 113-121.</i></p>		<p>producción por ejemplo Costos directos costos indirectos costos a corto plazo costos a largo plazo costos fijos costos variables. (Arrarte, Longhi, & Michue, 2017). Mientras que otra causa de baja productividad es la no motivación de la empresa hacia los empleados, estos no se sienten comprometidos con la empresa porque trabajan en un ambiente laboral estresante, no dan el 100% a las actividades que ellos realizan y tampoco existe ningún incentivo por parte de la empresa sólo órdenes para que se cumplan los trabajos. Debido a esto los gerentes no están pendientes de bienestar del trabajador solamente del de la empresa ya que se encargan de producir o dar servicio, y no analizan el aspecto humano sólo el aspecto material. (Macedo, 2018)</p>
Informe nacional #3	Esencia del problema	
Los empleados no se sienten valorados.		
Título del informe		
Relación Entre La Motivación Personal Y La Productividad En La Empresa Comercial Bionova S.A.C.	No hay una motivación por parte de la empresa hacia los empleados que ejercen labores complicadas. (Macedo, 2018)	
Referencia		
<p>Macedo, P. (2018). <i>Relación Entre La Motivación Personal Y La Productividad En La Empresa Comercial Bionova S.A.C.</i></p>		

Causa	Sub causa	¿Por qué?	Consolidación parcial del problema	Consolidación del problema Local
C1. Personal	1. tardanza	1. Residen lejos 2. Trafico	El personal se siente incómodo porque la empresa no se preocupa por ellos y no son concientizados en cuando a la seguridad en el trabajo.	En la empresa metalmecánica en estudio dedicada a la fabricación de radiadores para el sector minería, Se notan problemas con el personal porque la empresa no se preocupa por ellos, no hay una concientización sobre el trabajo de cada uno y la seguridad en el trabajo no es muy buena. Por ende, los accidentes son continuos, los trabajadores no se sienten valorados, y no hay un compromiso por parte de ellos, aparte del desconocimiento en el tema de seguridad que no existe. En paralelo la logística de la empresa no es bien planeada ni controlada, la materia prima no es pedida con una buena anticipación que permita trabajar de una manera fluida y correcta, ya que existe un plazo de entrega por parte de los proveedores, por esta razón los trabajos se entregan fuera de tiempo, esto es un grave problema para los clientes, otro punto es la calidad de los insumos que se consiguen para realizar los trabajos, esto son adquiridos en mercados informales que no
	2. No utiliza EPPS	3. Incomodidad al trabajar 4. Se olvidan de traerlos		
	3. absentismo	5. Mal clima laboral 6. La empresa no paga puntualmente		
C2. Materia prima	4. costosa	7. No buscan más proveedores 8. No comparan precios en el mercado	La logística en la empresa no es bien llevada y la calidad de la materia prima no es verificada por la mala planificación.	
	5. Demora	9. Mala planificación de logística 10. Incumplimiento de los transportes		
	6. Defectuosa	11. No verifican la calidad en planta 12. Fallas de fabricación		
		C3. Procesos		
8. Falla	15. Ausencia de métodos de trabajo. 16. Desconocimiento de estos.			
9. No hay control	17. No hay buena planificación. 18. No se emplean las herramientas adecuadas.		La mala planificación de la producción, el desconocimiento de procesos, y la ausencia de métodos de trabajo, lleva a una mala producción con graves errores. No existe una correcta distribución de planta, debido a esto se generan movimientos innecesarios.	
C4. Maquinaria y equipos	10. Falla de maquinas	19. Maquinaria antigua 20. No existen repuestos para algunas	Al no existir un plan de MTTO muchas empresas no lo toman	
		21. Falta de MTTO preventivo		

	11. Mantenimiento ineficiente	22. Falta de un plan de MTTO	en cuenta y recurren a la tecnología, pero se dan con la sorpresa de que muchos empleados no aceptan ese cambio.	ofrecen certificados de calidad, y cuando son llevados a planta y empiezan a trabajar con estos, puede suceder que se rompan, desgaste rápidamente, que no hayan las medidas requeridas, y adquieran de otra medida que perjudica el trabajo por realizar, etc. En cuanto a la planificación de la producción está no existe y hay un desconocimiento de métodos de trabajo, Se observa que, durante la jornada laboral, el personal genera movimientos innecesarios entre las áreas en donde labora porque no existe una distribución de planta correcta y esto conlleva a que la producción tenga errores graves, muy aparte que los trabajos se entregaban fuera de fecha. Otro punto a tratar es la no adaptación al cambio por parte de los trabajadores ya que están acostumbrados a trabajar con maquinaria antigua y obsoleta, Por ese motivo no se implementa maquinaria moderna por la manera artesanal y empírica de cómo laboran, muy aparte que la empresa no desea invertir en maquinaria nueva porque habría
	12. Falta de adquisición de maquinaria moderna	23. Costos elevados 24. Personas reacias al cambio		

				que capacitarlos o contratar a personal técnico con conocimientos para poder manejar esas máquinas.
--	--	--	--	---

Formulación del problema general	Objetivo general
¿De qué manera se puede elaborar el plan operativo para mejorar los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmecánica, Lima 2020?	Presentar una propuesta del plan operativo para mejorar los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmecánica, Lima 2020
Formulación de los problemas específicos	Objetivos específicos
¿Cuáles son los problemas en esta empresa para presentar una propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmecánica, Lima 2020?	Elaborar procedimientos para el diagnóstico de los problemas en la empresa para poder presentar una propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmecánica, Lima 2020.
¿Cuáles son los factores de mayor incidencia para presentar una propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmecánica, Lima 2020?	Elaborar un procedimiento para el diagnóstico de factores de mayor incidencia para poder presentar una propuesta del plan operativo para los procesos de conversión de radiadores en una empresa metalmecánica, Lima 2020.

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

Justificación teórica		
Cuestiones	Respuesta	Redacción final
¿Qué teorías sustentan la investigación?	Teoría matemática, teoría de las restricciones, teoría de las relaciones humanas, teoría de las necesidades humanas, teoría Kaizen.	Esta investigación se basó en el uso de diversas teorías entre ellas; la teoría matemática, la teoría de las restricciones, teoría de las relaciones humanas, teoría de las necesidades humanas y la teoría Kaizen. Estas nos enseñan a plantear soluciones teóricas de la mejor manera, y también diversas metodologías que siendo aplicadas ayudaran a los problemas en cuanto a las áreas de la empresa, y también a mejorar procesos y actividades de esta. Para que esto ocurra, tiene que existir un compromiso por parte de todos los integrantes de la empresa, desde gerentes hasta operarios, por lo tanto, de esta manera poder mejorar o erradicar los problemas que presentan las empresas manufactureras-metalmecánicas.
¿Cómo estas teorías aportan a su investigación?	Aportan porque nos muestran las soluciones teóricas, formulada por diferentes autores, que ayudan a una empresa manufacturera- metalmecánica, de tal manera que le muestran el camino correcto, y aplicando diversas metodologías, se puede llegar a encontrar soluciones al problema de la productividad, ya sea de personal, administrativo, producción, etc.	
¿Por qué realizar el trabajo de investigación?	Porque nos permite ver la realidad de las empresas manufactureras hoy en día, los problemas que enfrentan diariamente, y nos enseñan un enfoque distinto de productividad.	
Justificación práctica		
¿Por qué hacer el trabajo de investigación?	Porque nos permite saber cómo es el movimiento en las empresas, y los problemas de todo tipo que enfrentan, afectando mayormente a la productividad de estas.	Esta investigación se realiza con el fin de informar sobre los problemas más críticos que existen hoy en día en una empresa manufacturera- metalmecánica, estos nos impiden el crecimiento de la misma y afectan en todas las áreas de
¿Cuál será la utilidad?	Poder encontrar soluciones prácticas a los problemas más comunes en primera instancia la mejora de productividad.	

¿Qué espera con la investigación?	Encontrar soluciones a los problemas más críticos de la empresa y poder lograr su crecimiento paulatino.	esta, Para esto se propone encontrar posibles soluciones prácticas a los problemas de tal manera que cada uno será analizado usando variadas metodologías y herramientas para poder disminuir los errores y encontrar un estándar, teniendo ese estándar se pueden añadir mejoras progresivamente. Entre estas el crecimiento de la productividad qué es el factor más importante para que una empresa evolucione.
Justificación metodológica		
¿Por qué investiga bajo ese diseño?	Diseño holístico proyectivo	En esta investigación se enfocó en la elaboración y aplicación del diseño holístico- proyectivo, esto se ramifica en dos conceptos: El carácter holístico que en esta investigación surge como respuesta a la necesidad de integrar diversos enfoques, métodos y técnicas, en este caso en el estudio de diversas teorías, de las cuales nos basamos para posibles soluciones, y la investigación de tipo proyectiva que es un estudio que consiste en buscar soluciones a distintos problemas, analizando todos los aspectos y proponiendo soluciones prácticas y funcionales. En el caso de una empresa manufacturera- metalmecánica sería
¿El resultado de la investigación permitirá resolver algún problema?	Si, en este caso los problemas en todo ámbito de una empresa manufacturera: social, económico, productivo, etc. pero en especial lo relacionado con la baja productividad por los problemas que presenta.	

		<p>centramos en el análisis y mejoramiento paulatino de todas las áreas de la empresa, en especial el área de producción que es donde nos centraremos en esta investigación para poder encontrar una mejor manera de aumentar la productividad en la empresa, para esto aplicamos las herramientas, métodos y ejecución de las acciones de una manera práctica y efectiva.</p> <p>Todo esto nos permitirá saber y poder solucionar los mayores inconvenientes de la empresa, en especial el problema de productividad general.</p>
--	--	--

Teoría 1: Teoría matemática					
Autor de la teoría	Año	Cita	Parafraseo (1)	Aplicación en su tesis (2)	Redacción final (1+2+3+4)
Von Neumann y Morgesnstem	1947	“La matemática en particular resulta una herramienta fundamental para enfrentar los desafíos económicos, con su desarrollo se han brindado los modelos matemáticos para interpretar y predecir las dinámicas y controles en la toma de decisiones gerenciales.” (Camero, Martínez, & Pérez, 2016, p. 98)	Es por este sentido que la matemática y los modelos matemáticos, ayudan en la recolección de datos para así poder tener controlado lo que sucede en la empresa, y poder tomar decisiones correctas. (Camero, Martínez, & Pérez, 2016)	Esta teoría será aplicada en base a el uso de la programación lineal ya que propone formas particulares de abordaje a problemas empresariales, aprovechando los avances informáticos, y ofreciendo gran ayuda a la hora de valorar futuras estrategias de desarrollo y mejora de una empresa, en este caso saber tomar decisiones correctas con resultados hallados.	La teoría matemática planteada por Von Neumann y Morgesnstem, fundamenta la importancia del uso de la matemática y los modelos matemáticos Utilizados en ingeniería, y que de una manera ayudan a una empresa a tener todo planificado, controlado y de esta manera todo es medible. Esto facilita la toma de decisiones de la alta gerencia para el mejoramiento de la empresa, como por ejemplo; el área de producción, logística, comercial o ventas.
Referencia:	Camero, Y., Martínez, L., & Pérez, V. (2016). EL DESARROLLO DE LA MATEMÁTICA Y SU RELACIÓN CON LA TECNOLOGÍA Y LA SOCIEDAD. CASO TÍPICO. <i>Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos</i> , 97- 105.				Estos modelos o herramientas matemáticas nos ayudan a ver los errores que acontecen en empresa y de esta manera poder tomar decisiones para encontrar la solución, de manera tal que la productividad no se vea afectada por estos, sino que todo lo
Autor de la teoría	Año	Cita	Parafraseo (3)	Aplicación en su tesis (4)	

<p>Von Neumann y Morgesnstem</p>	<p>1947</p>	<p>El modelo matemático que se presenta en esta sección responde a las necesidades del CONACYT para optimizar los costos de los Proyectos de Innovación Tecnológica que les son presentados por los investigadores. El modelo contempla los parámetros generales que se incluyen en cada Proyecto. (Zurita, Ruiz, Diaz, Fuentes, & Bernabé, 2016, p. 750)</p>	<p>La matemática proporciona modelos matemáticos que generan una gran ayuda en las empresas hoy en día, por ejemplo, en optimizaciones de recursos, de costos, de materiales, etc. esto ayuda de una manera significativa a mejorar la productividad en una empresa. (Zurita, Ruiz, Diaz, Fuentes, & Bernabé, 2016)</p>	<p>La aplicación de esta teoría puede mejorar la planeación de una producción a futuro si el fabricante busca un costo mínimo satisfaciendo la demanda, respetando la capacidad de producción, manteniendo el nivel de inventario adecuado tomando en cuenta la mano de obra y la tecnología disponible. Los modelos son útiles para representar o simular varios tipos de situaciones. En los cuales haya que corregir problemas.</p>	<p>contrario se mantenga estable o mejore por el bien de la empresa. (Camero, Martínez, & Pérez, 2016; Zurita, Ruiz, Diaz, Fuentes, & Bernabé, 2016)</p>
<p>Referencia:</p>	<p>Zurita, M., Ruiz, J., Diaz, O., Fuentes, A., & Bernabé, M. (2016). Un modelo matemático para la optimización de recursos de los proyectos científicos. <i>COMPUTACION Y SISTEMAS</i>, 749-761.</p>				

Teoría 2: Teoría de las restricciones

Autor de la teoría	Año	Cita	Parafraseo (1)	Aplicación en su tesis (2)	Redacción final (1+2+3+4)
Eliyahu Goldratt	1979	En síntesis, la teoría de restricciones, se centra en el desempeño que desarrollan las restricciones del sistema para establecer mejoras que contribuyan a una meta deseada. Está restricciones pueden ser:(i) Físicas, cuando la limitación está relacionada con un factor tangible del proceso de producción. (ii) Mercado, cuando el impedimento está impuesto por la demanda de sus productos o servicios y (iii) Políticas, cuando la compañía ha adoptado prácticas, procedimientos, estímulos o formas de operación que son contrarios a su productividad. (Herrera, Campo, Bernal, & Tilves, 2018, p. 10)	Muchas empresas son limitadas en cuanto a producción y a los servicios que ofrecen, ya que existen limitaciones en el personal o en la maquinaria que poseen realizar para ciertos tipos de trabajos, también cuando no conocen bien sus productos o servicios y no pueden ser competencia con otros proveedores, aparte de las políticas que tienen al trabajar, todo esto afecta demasiado a su productividad. (Herrera, Campo, Bernal, & Tilves, 2018)	La aplicación de esta teoría ayudaría en el desarrollo y análisis a nivel gerencial y corporativo de la empresa, con lo cual se podrían integrar todas las áreas y disminuir los tiempos de ejecución, control y supervisión de los procesos, eliminando las restricciones políticas y físicas. De esta manera mejorando los procesos en todas las áreas de la empresa.	La teoría de las restricciones (TOC) sostenida por Eliyahu Goldratt, nos habla de lo dañino y perjudicial que puede ser para una empresa que esta se cree limitaciones o se ponga barreras de todo tipo, como, por ejemplo: políticas, físicas o con el mercado, o que no tengan esa capacidad de reacción para poder tomar una acción necesaria para solucionar los problemas. Por ende, la empresa no llega a las metas planeadas ni establecidas, ya sea en el área de producción, área de ventas u otras áreas. Estas barreras o limitaciones tienen que ser analizadas y resueltas para que la empresa se fortalezca y se desarrolle, de manera tal que sea eficaz y eficiente en sus procesos y control de calidad, todo esto para que el bienestar y satisfacción de los clientes. Esta sería la mejor forma de que la empresa se

Referencia:	Herrera, G., Campo, J., Bernal, J., & Tilves, R. (2018). Modelo de teoría de restricciones con consideraciones de optimización y simulación- un caso de estudio. <i>REVISTA ESPACIOS- Vol. 39 (Nº 03)</i> , 10.				posicione y sea competitiva en el mercado. (Herrera, Campo, Bernal, & Tilves, 2018; Juiña, Cabrera, & Reina, 2017)
Autor de la teoría	Año	Cita	Parafraseo (3)	Aplicación en su tesis (4)	
Eliyahu Goldratt	1979	La valoración de la organización se realiza mediante la teoría de restricciones (TOC) que a través de una forma ordenada y sistemática logra el mejoramiento de un proceso productivo. Los resultados se pueden visibilizar en términos de utilidades, administrando el recurso más débil denominado restricción que existe en cualquier organización para convertirlo en una oportunidad de mejora. (Juiña, Cabrera, & Reina, 2017, p. 57)	Por esta razón en una empresa manufacturera, uno de los problemas más comunes sería con el área comercial que recibe un pedido de determinadas unidades. Sin embargo, las limitaciones en la gestión logística no permiten abastecer de la materia prima necesaria, retrasando la producción y perjudicando al cliente, que demuestra su inconformidad por la demora. (Juiña,	La aplicación de esta teoría ayudaría a mejorar la productividad y al ordenamiento de esta, La teoría de restricciones tiene como filosofía la mayor generación de ingresos a través de explotar los recursos restrictivos. Para poder asegurar una producción continua es necesario e indispensable, diagnosticar, interpretar e implementar un plan de acción, para mantener el orden de la empresa y todo sea fluido.	

			Cabrera, & Reina, 2017)		
Referencia:	Juiña, L., Cabrera, V., & Reina, S. (2017). Aplicación de la teoría de restricciones en la implementación de un Sistema de Manufactura CAD-CAM en la industria				

Teoría 3: Teoría de las relaciones humanas

Autor de la teoría	Año	Cita	Parafraseo (1)	Aplicación en su tesis (2)	Redacción final (1+2+3+4)
Elton Mayo	1930	Las organizaciones están conformadas por una gran estructura de seres humanos, los cuales tienen diferentes tipos de comportamiento, actitudes y creencias que permean su interacción, y, por ende, el logro de unas buenas relaciones interpersonales, necesarias para mantener un buen clima laboral dentro de una organización. (Moreno, 2018, p. 14)	Uno de los mayores problemas en las empresas manufactureras es el poder generar un ambiente grato de trabajo para los trabajadores, y esto no se logra porque se cometen muchos abusos contra ellos, esto genera incomodidad y por ende la productividad disminuye, ya que no trabajan al 100%. (Moreno, 2018)	La aplicación de esta teoría ayuda a identificar la relación entre el clima organizacional y las relaciones interpersonales, que es lo mejor para el buen funcionamiento de una institución, para esto es necesario que exista un clima organizacional armónico. Es preciso que los individuos perciban en forma positiva el clima de la organización a la que pertenecen, pues así se involucrarán activamente en la vida institucional y realizarán en forma eficaz y eficiente su trabajo. La beneficiada será la propia institución y la comunidad en la empresa.	La teoría de las relaciones humanas afirmada por Elton Mayo, sostiene lo fundamental que es que en una empresa exista un gran clima organizacional y que las relaciones entre los integrantes de la empresa, como lo son los trabajadores y los directivos sea armónica y que se de manera horizontal y vertical. Esto conlleva a una mejora de la productividad y el compromiso de los trabajadores en cuanto a cumplir los procesos productivos correctamente, esto ayudaría a reducir los tiempos muertos, reducción de costos, y reducción de actividades innecesarias. También se podría implementar métodos de trabajo, ya que la relación entre trabajadores y jefes es fluida y existe una buena comunicación para que los trabajos se den correctamente. El organizar un equipo o equipos de trabajo ayuda a superar los obstáculos que día a día suceden en la empresa. la mejor manera de fortalecer la relación jefe-
Referencia:	Moreno, S. (2018). Relaciones interpersonales en el clima laboral de la universidad tecnológica del Chocó Diego. <i>REVISTA CES Derecho-</i> (9), 13-33.				

Autor de la teoría	Año	Cita	Parfraseo (3)	Aplicación en su tesis (4)	
Elton Mayo	1930	El énfasis en los aspectos emocionales e inconscientes del comportamiento de las personas y la importancia del contenido de los cargos y tareas para las personas que los desempeñan y las ejecutan, respectivamente. Dentro de ese enfoque humanístico se abre un marco mayor a los ojos de los investigadores; la propia civilización industrial, que lleva a las empresas a preocuparse solo por su supervivencia financiera y la necesidad de una mayor eficiencia para alcanzar las ganancias previstas. Todos los métodos convergen a la eficiencia y no a la cooperación humana, ni mucho menos, a objetivos	Uno de los pilares de la vida de una empresa son los ingresos que generan. El satisfacer a un cliente es lo mejor que le puede pasar a una empresa, pero muchas de estas olvidan un aspecto muy importante, que es ¿Quién hace el trabajo?, y no se preocupan por el personal, ni de generar un grato ambiente laboral, aparte de incentivarlos para que hagan bien su trabajo. (Pallares & Barrios, 2017)	La aplicación de esta teoría se usaría para plantear un modelo de gestión de recursos humanos, visualizar sus procesos de estos y saber cómo hacer la distribución de funciones de puestos en la empresa, sin hacer diferencias en cuanto a el trato con los colaboradores, sin importar el puesto que ocupen, de tal manera que se genere un buen clima laboral y la organización prospere.	trabajadores es encontrando soluciones a los problemas, esto crea un compromiso y es un gran aliciente para los trabajadores ya que trabajan en un ambiente laboral tranquilo y estable, saben que pueden contar con el apoyo de los directivos y esto hace que los trabajadores sean más eficientes al ejecutar sus funciones. (Moreno, 2018; Pallares & Barrios, 2017)

		humanos. (Pallares & Barrios, 2017, p. 62)			
Referencia:	Pallares, B., & Barrios, C. (2017). Modelos administrativos en las escuelas de formación deportiva. <i>REVISTA Gestion, Competitividad e innovacion.</i> , 58- 72.				

Teoría 4: Teoría de las necesidades humanas

Autor de la teoría	Año	Cita	Parfraseo (1)	Aplicación en su tesis (2)	Redacción final (1+2+3+4)
Abraham Maslow	1943	<p>La motivación como proceso que impulsa a las personas a actuar de una determinada manera, es un aspecto fundamental en el ámbito empresarial. Las empresas buscan en sus cuadros a personas motivadas y entusiasmadas con su trabajo que les permitan alcanzar sus objetivos a través de un elevado estándar de desempeño. Por ello, motivar a las personas se constituye en un desafío para las organizaciones y sus líderes quienes buscan que sus colaboradores se sientan confiados y comprometidos con alcanzar los objetivos propuestos. (Tito & Acuña, 2015, p. 52)</p>	<p>El problema de muchas empresas es no encontrar la manera de motivar a sus trabajadores, se convierten en algo rutinario solo que los trabajadores reciban ordenes, se nota que su desempeño disminuye a falta de motivación; la empresa no cubre las expectativas de ellos y no se logra ese compromiso que se busca en un trabajador. (Tito & Acuña, 2015)</p>	<p>La aplicación de esta teoría en una empresa se refiere a poder encontrar las mejores maneras y métodos de motivar al personal, para que su desempeño sea optimo y haya un ambiente de trabajo agradable, de esta manera se pueda alcanzar la productividad esperada.</p>	<p>La teoría de las necesidades humanas planteada por Abraham Maslow, nos expresa la problemática de muchas empresas en cuanto a la satisfacción del trabajador, ya que ésta no es buena ni positiva y la empresa no encuentra la manera de motivar a cada uno de ellos para que puedan llegar a la meta establecida.</p> <p>Por esto, el trabajo en las empresas es rutinario y los trabajadores realizar sus actividades mecánicamente, no trabajan en base a metas. La producción no es óptima sólo se preocupan por cumplir con lo con lo establecido.</p> <p>Lo más beneficioso sería que las empresas hoy en día velen por la salud mental y el bienestar de los trabajadores, que se involucren más con ellos, que conozcan, consideren sus problemas y traten de encontrar soluciones junto con ellos.</p>

Referencia:	<p>Tito, P., & Acuña, P. (2015). IMPACTO DE LA MOTIVACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL: CASO GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA EN TELEFÓNICA DEL PERÚ. <i>Gestión en el Tercer Milenio, Rev. de Investigación de la Fac. de Ciencias Administrativas, UNMSM (Vol. 18-I, N° 35)</i>, 51- 59.</p>				<p>En todo sentido, para esto tiene que haber una óptima gestión de recursos humanos, ésta se encargaría de identificar los problemas del personal y encontrar soluciones para que de esta manera no se vea afectada la producción y los trabajadores se sientan valorados. (Tito & Acuña, 2015; Marin & Placencia, 2017)</p>
Autor de la teoría	Año	Cita	Parafraseo (3)	Aplicación en su tesis (4)	
Abraham Maslow	1943	La motivación laboral es un estado interno que activa y direcciona nuestros pensamientos y está relacionada a todos aquellos factores capaces de provocar, mantener y dirigir la conducta hacia un objetivo y todos ellos generan conductas que varían en el grado de activación o de intensidad del comportamiento. Los trabajadores aportan de acuerdo a la motivación	Como consecuencia de la falta de motivación laboral, muchos trabajadores laboran desganadamente, y por ende la producción planeada no se logra, los niveles de productividad disminuyen constantemente y los clientes se muestran insatisfechos por los retrasos en sus	La aplicación de esta teoría se haría en empresas manufactureras para conocer en qué nivel se encuentra la satisfacción laboral, ver si es inconstante o no de un grupo a otro y se relacionan con diversas variables, el análisis de esas relaciones permite conocer en qué grupos son más probables los comportamientos asociados con la insatisfacción, la clave gira alrededor de la edad, el nivel ocupacional, y el tamaño del a empresa; y tratar de trabajar más con el grupo	

		<p>por sus propios intereses y tratan de imponerlo a la organización a la que pertenecen. Sin embargo, una herramienta esencial para que las instituciones alcancen el éxito, son las personas que la integran. Si la gerencia hace una correcta administración de los recursos puede estimular positivamente el logro de las metas personales y las metas institucionales traducido en un buen rendimiento de los trabajadores. (Marin & Placencia, 2017, p. 43)</p>	<p>trabajos, esto es por la gran insatisfacción laboral que se vive día a día en las empresas manufactureras, ya que la empresa solo piensa en producir y deja de lado la situación de las personas. (Marin & Placencia, 2017)</p>	<p>insatisfecho, para ver posibles soluciones.</p>	
<p>Referencia:</p>	<p>Marin, H., & Placencia, M. (2017). Motivación y satisfacción laboral del personal de una organización de salud del sector privado. <i>Horiz Med</i>; 17(4), 42- 52.</p>				

Teoría 5: Teoría KAIZEN

Autor de la teoría	Año	Cita	Parafraseo (1)	Aplicación en su tesis (2)	Redacción final (1+2+3+4)
Masaaki Imai	1986	Ayudar al crecimiento de las microempresas beneficia al crecimiento económico del país, mediante la investigación e implementación del Lean Manufacturing y el Kaizen con el objetivo final de incrementar la productividad y eficiencia sustituyendo su antiguo paradigma por el de mejora continua y sean ellos los que ejecutan las acciones de cambio, además se propone un proyecto de innovación accesible que aplique las herramientas Lean y reduzca el esfuerzo en las actividades para aumentar la calidad de vida de los operarios y beneficie a la empresa.	Gran cantidad de empresas manufactureras no buscan mejoras en los procesos que emplean y siguen utilizando procesos empíricos que le han dado buenos resultados, pero no indagan en nuevos métodos para mejorarlos, por ejemplo: métodos para reducir tiempo en los procesos, o maneras de reducir la materia prima y reducir los desperdicios, etc. De esta manera lograr aumentar la productividad y eficiencia para el bien de la organización. (Ortiz, Cenil, & Roldan, 2017)	Esta teoría sería aplicada de tal manera que se difunda la cultura de la mejora continua, sus beneficios, el impacto en sus actividades durante el trabajo, así como en el producto final, además de los beneficios para la empresa. Implementando ideas creativas e involucrando al personal, aprovechando su conocimiento en el proceso y el producto se busca y define la mejor alternativas de cómo y dónde ejecutar las actividades de mejora.	La teoría Kaizen manifestada por Masaaki Imai, nos fundamenta la importancia del mejoramiento continuo y los resultados que se dan en las empresas a largo plazo. Uno de los problemas actuales que se da en las empresas manufactureras es que por un tema de desconocimiento y por mostrarse reacios a los cambios, no lo ponen en práctica, ya que están acostumbrados a trabajar de una manera ya sea empírica o artesanal. El mayor reto de una organización es tener la capacidad de cambiar la mentalidad a las personas que laboran, Pero este cambio tiene que empezar primeramente por los directivos, porque ellos son los que toman las decisiones en todo lo concerniente a la empresa, para poder luego Trabajar con los empleados y explicarles de una manera clara y entendible cómo se puede dar

		(Ortiz, Cenil, & Roldan, 2017, p.2)			una mejor forma de trabajo y que se necesita compromiso de parte de ellos. Todos estos cambios aportarían en cuanto al aumento de productividad, como, por ejemplo: se puede dar una gestión por procesos, una reducción de tiempos o una reducción de mermas. De igual manera se podría hacer un plan de mantenimiento de la maquinaria con la que están laborando, para el beneficio de los trabajadores que están acostumbrados a laborar de esta manera y en consecuencia, esto no generará costos elevados a la empresa en comprar nueva maquinaria sofisticada.
Referencias:	Ortiz, F., Cenil, V., & Roldan, M. (2017). APLICACIÓN DE LEAN MANUFACTURING EN EL DISEÑO DE UNA MEJORA TECNOLÓGICA EN UNA MICROEMPRESA. <i>GESTION DE LA INNOVACION PARA LA COMPETITIVIDAD</i> , 1- 15.				De estas maneras la producción puede mejorar, ser óptima y que las labores sean eficientes, todo esto es un cambio progresivo, por esto se le llama mejora continua. También implicaría una capacitación del personal, saber guiarlos e inculcarles de la manera más óptima como pueden realizar su trabajo sin
Autor de la teoría	Año	Cita	Parafraseo (3)	Aplicación en su tesis (4)	
Masaaki Imai	1986	La manufactura esbelta es un enfoque sistemático que identifica y elimina el desperdicio, a través del mejoramiento continuo. Una actividad común en ella son los eventos Kaizen, los cuales impactan a los	Implementar el uso de maquinaria moderna en empresas manufactureras es difícil para la empresa, en el sentido que muchos trabajadores están acostumbrados a lo artesanal o trabajar	La aplicación de esta teoría sería implementar un programa de mejoramiento Kaizen en el área de producción, estimulando la total participación de los trabajadores en la aplicación y práctica de la metodología 5'S. Para introducir el programa propuesto se necesitara implementar maquinaria	

		<p>subsistemas técnico y humano de la organización, pero desafortunadamente son pocos los trabajos que indagan sobre su efecto en el segundo subsistema. (Máynes, Cavazos, & Valles, 2016, p. 463)</p>	<p>con maquinaria antigua y se muestran reacios al cambio, la empresa tiene que decidir qué hacer con las personas que acaten y con las que no lo hagan, todo sea para seguir con una mejora de la producción y que los niveles de productividad sean buenos y sostenibles. (Máynes, Cavazos, & Valles, 2016)</p>	<p>moderna, por lo tanto un tiempo de capacitación constante e intensiva, un involucramiento de los trabajadores encargados del área de producción en la participación constante, para disminuir la resistencia al cambio. Se trata de que sea un ambiente de trabajo ordenado, limpio, seguro que facilitará el trabajo, hábito diario y resultados satisfactorios.</p>	<p>dificultades y se sientan seguros y comprometidos. (Ortiz, Cenil, & Roldan, 2017; Máynes, Cavazos, & Valles, 2016)</p>
<p>Referencia:</p>	<p>Máynes, A., Cavazos, J., & Valles, L. (2016). Transferencia de conocimiento dentro de la empresa: análisis de variables precursoras en un entorno lean-kaizen. <i>REVISTA NOVA SCIENTIA ISSN 2007 - 0705, N° 17 Vol. 8 (2), 462- 491.</i></p>				

Variable o categoría: PRODUCTIVIDAD					
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final (1+2+3+4)
López Herrera, Jorge	2013	“la productividad es la forma más eficiente para generar recursos midiéndolos en dinero, para hacer rentables y competitivos a los individuos y sus sociedades” (López J. , 2013, p. 11)	La productividad ayuda a crecer a una empresa en el área económica, social, y productiva, además hace que la empresa sea más competitivo. (López J. , 2013)	Nos ayudará a determinar la eficiencia de los trabajadores, así mismo controlar los recursos a utilizar.	Se refiere a cómo la productividad colabora en la transformación de una empresa en lo productivo social y económico y la hace competitiva en el mercado, esto se da de una manera progresiva, identificando los puntos débiles en producción y en las demás áreas implicadas. (López, 2013); Además, la productividad ayuda a establecer metas que se propone la empresa y para esto se tiene que pactar con los trabajadores ya que son los factores claves para el crecimiento de la organización, para esto tiene que haber una comunicación entre trabajadores y jefes, y crear equipos de trabajo, para que todo sea la labor sea más productiva. (Fernández, 2014); En cambio, otros autores nos dicen que productividad es la relación entre la producción y los insumos, ya que esta aumenta con el menor uso de insumos produciendo más, así se toma como referencia productividad, esto se relaciona mucho con el concepto de eficiencia, y para que la productividad sea medible, se tiene que trabajar con indicadores
Referencia:	López, J. (2013). + <i>productividad</i> . EEUU: Palibrio LLC.				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
Fernández García, Ricardo	2014	“la productividad es la capacidad de lograr objetivos y de generar respuestas de máxima calidad con el menor esfuerzo humano, físico y financiero, en beneficio de todos, al permitir a las personas desarrollar su potencial y obtener a cambio	Se refiere que la productividad ayuda a lograr los objetivos propuestos, mejorando la calidad en la empresa, así mismo ayuda a que los integrantes de una empresa mejoren como persona y en el ámbito laboral. (Fernández R. , 2014)	Permite establecer los objetivos productivos, y el clima organizacional en la empresa.	

		un mejor nivel en su calidad de vida” (Fernández R. , 2014, p. 21)			de producción, estos nos indicarán las fallas en las que debemos ahondar. (conferencia internacional de trabajo, 2008); En cuanto a los tiempos y procesos quiere decir ser eficiente en estos. por lo tanto, se puede generar mejoras en la calidad del producto o servicio producido por la empresa. Los tiempos se mejorarán implementando procesos óptimos, y para que estos sean factibles tienen que estar correctamente gestionados, por ejemplo: realizando un estudio de tiempos, o el uso de herramientas de ingeniería. (Nemur, 2016); Finalmente, se habla que la manera más óptima para medir la productividad es con el uso de la eficiencia, en ese caso se pueden usar indicadores de producción que se encargarán de controlar todos los procesos los insumos y los productos realizados. (Barceló, y otros, 2003)
Referencia:	Fernández, R. (2014). <i>La mejora de la productividad en la pequeña y mediana empresa</i> . san vicente (españa): Editorial club universitario.				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
Conferencia internacional del trabajo	2008	“la productividad mide la relación entre productos e insumos. La productividad crece cuando se registra un aumento del producto sin que haya habido un crecimiento proporcionalmente igual de los insumos, o cuando se consigue producir algo con menos insumos” (conferencia internacional de trabajo, 2008, p.1)	La productividad en una empresa aumenta cuando se produce más utilizando los mismos recursos o estos se logran disminuir. (conferencia internacional de trabajo, 2008)	Nos indicara la cantidad de productos terminados y la cantidad de insumos y materiales utilizados en la producción de la empresa.	

Referencia:	conferencia internacional de trabajo. (2008). <i>calificaciones para la mejora de la productividad, el crecimiento del empleo y el desarrollo</i> . ginebra: Oficina internacional del trabajo.			
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Nemur, Lisa	2016	“la productividad puede definirse como “el arte de ser capaz de crear, generar o mejorar bienes y servicios”. En términos económicos simples, es una medida promedio de la eficiencia de la producción. Esta se expresa como la relación entre las entradas utilizadas en producción y sus salidas” (Nemur, 2016, p.3)	la productividad en una empresa quiere decir: “ser eficiente en tiempo y proceso generando mejoras en el servicio y calidad de los productos producidos por la empresa.” (Nemur, 2016)	Aplicación del ratio de productividad en productos, eficiencia, servicio y calidad.
Referencia:	Nemur, L. (2016). <i>Consejos y atajos de productividad para personas ocupadas</i> . EEUU: Babelcube.			

Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
<p>Barceló, A., Febrero, E., Gómez, N., Kurz, H., López, L., Mir, P., . . . Salvadori, N.</p>	<p>2003</p>	<p>“Se entiende por productividad al grado de eficiencia de un proceso o un conjunto de procesos. La manera más sencilla para cuantificar la intensidad de dicho atributo es a través de la siguiente definición: productividad es igual al cociente de salidas y entradas” (Barceló, y otros, 2003, p.14)</p>	<p>La productividad en una empresa se mide con la eficiencia, la cual se relaciona y controla las salidas de producto terminado y entradas de insumos. (Barceló, y otros, 2003)</p>	<p>Nos ayudara a entender cómo se mide la productividad en una empresa mediante el análisis del grado de eficiencia en la producción.</p>

Referencia:	Barceló, A., Febrero, E., Gómez, N., Kurz, H., López, L., Mir, P., . . . Salvadori, N. (2003). <i>Produccion, productividad y crecimiento</i> . Lérida (españa): Edicions de la Universitat de Lleida.	
--------------------	---	--

Subcategoría 1: Planeamiento					
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final (1+2+3+4)
Sánchez Martínez, Eduardo	2005	<p>“El planeamiento consiste en seleccionar un curso de acción tendente a satisfacer las metas que se haya establecido la empresa o Unidad de Producción de Base (UPB). Planeamiento es decir con anticipación que es lo que se debe hacer, cómo se debe hacer cuándo se va a hacer y quiénes serán responsables de las distintas operaciones y actividades.” (Sanchez, 2005,p.50)</p>	<p>Planeamiento son las acciones que toma el área de producción de una empresa, junto con los directivos, para predecir y estar preparado en cuanto a lo que se debe hacer, Cómo se debe hacer y cuándo se debe hacer, en cuanto a lo que se debe producir se refiere, para poder satisfacer las metas que se proponen en un tiempo determinado. (Sanchez, 2005)</p>	<p>Nos ayudará a entender cuáles son las acciones que debe tomar una empresa a futuro para que no haya problemas con su inventario logística y distribución.</p>	<p>El planeamiento es una acción muy importante tomada por directivos de una empresa gracias a esto se puede saber que demanda va a producir la empresa en un futuro esto es de acuerdo a lo registrado en ventas se puede predecir cuando está preparado para lo que se debe hacer y saber qué cantidad de materia prima e insumos mano de obra se puede utilizar para cumplir con las metas establecidas. (Sanchez, 2005); Por otra parte, es una gran ayuda para la logística de la empresa ya que permite pronosticar latente de insumos que van a rotar y lo que se utiliza, El planeamiento tiene que ser coordinado mayormente con el área de producción puesto que esta área es la que está ligada a la producción final que va a ir al cliente, esta coordinación tiene que ser fluida entre trabajadores y jefes. (Morón, 1979); Asu vez, Existen dos aspectos de planeamiento un técnico y uno político, en cuanto al técnico se basa más que nada en la aplicación de este o sea qué acciones operativas se deben tomar para su</p>
Referencia:	<p>Sanchez, M. (2005). <i>Para un planeamiento estrategico de la educacion- elementos conceptuales y metodológicos</i>. Córdoba- Argentina: Brujas.</p>				

Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Morón, Isaac	1979	“En el planeamiento, es posible formular algunas consideraciones: la principal sería que es la técnica que trata de coordinar diversas actividades que, participando en un sistema o conjunto, llegan a alcanzar un objetivo predeterminado.” (Morón, 1979,p.45)	En el planeamiento se estipulan y se coordinan diversas actividades que forman parte de un proceso, el cual es definido por la cantidad de producción pactada y eso nos lleva a cumplir con las metas establecidas. (Morón, 1979)	Permitirá esclarecer el concepto de coordinación entre trabajadores y jefes para que esa manera se cumpla con el proceso de producción y se llegue a la meta pactada.
Referencia:	Morón, I. (1979). <i>Planeamiento de cursos de capacitación para productores</i> . San cristóbal: IICA.			
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
	2007	“el planeamiento es un proceso ordenado y sistemático de decisión que anticipa el futuro y	Se habla de planeamiento en dos aspectos uno técnico y uno político. El técnico, nos habla de la aplicación, esto quiere decir las acciones que se tomarán	Permitirá diferenciar los aspectos técnicos y políticos del planeamiento de una empresa, en cuanto a la parte técnica nos basaremos en las operaciones que se van a realizar y la parte

ejecución. por ejemplo: ¿En qué tiempo se hace el plan de producción? ¿En qué tiempo ventas facilitara sus datos anuales? ¿cuándo voy a empezar a coordinar con los trabajadores? ¿cuándo voy a establecer las operativas? ¿se podrá establecer un plan maestro de producción o un plan agregado?, etc. (Heizer & Render, 2007); Así mismo, planear es analizar un proyecto previendo las acciones a realizarse en un futuro para cumplir un determinado fin, Muchas empresas no toman en cuenta esta acción y fracasan en sus ventas, ya que no pronostican cuántos productos o servicios se van a vender, esto es una gran pérdida porque el cliente no es satisfecho y lo pierden. (Garcia, 2006); Con respecto a, La diferencia entre planeamiento y plan es que uno contiene el otro esto quiere decir que un conjunto de planes forma un planeamiento Por ese motivo cada plan se tiene que analizar en lo más mínimo para poder fijar así metas a corto mediano llano y largo plazo. (Peñalba, 1986)

<p>Heizer, J., Render, B.</p>		<p>define acciones que viabilizan objetivos que se pretende alcanzar. Desde ese punto de vista, el planeamiento incorpora y combina una dimensión política y una dimensión técnica, culminando en un proceso esencialmente técnico y político. “Técnico, porque es ordenado y sistemático y porque debe utilizar técnicas de organización, sistematización y jerarquización de la realidad y de las variables del proceso y un esfuerzo de producción y organización de informaciones sobre el objeto y los instrumentos de intervención. Político, porque</p>	<p>para que se cumpla el planeamiento, Como lo son; el coordinar con los trabajadores, establecer las acciones a realizarse, realizar informes de producción, hacer un plan de producción, un plan agregado, un plan maestro de producción. La parte política quiere decir las decisiones que tomará la gerencia para que se realice correctamente el planeamiento. (Heizer & Render, 2007)</p>	<p>política nos informará sobre cómo la gerencia toma estas medidas y apoya de cierta manera la empresa.</p>	
--	--	--	---	--	--

		toda decisión y definición de objetivos pasa por intereses y negociaciones entre actores sociales.” (Heizer & Render, 2007,p.87)			
Referencia:	Heizer, J., & Render, B. (2007). <i>Dirección de la producción y de operaciones</i> . Madrid: Pearson.				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
García Espil, Enrique	2006	“Acción y efecto de planear, trazar un plan. Sinónimo de planificación y de planeación, derivados de planificar o planear, que es hacer un plan o proyecto de una acción. El planeamiento pues es una acción o secuencia de acciones que tiene como efecto prever, ordenar y orientar	Planeamiento es todo lo correspondiente con planear y analizar un proyecto, es prever y orientar a futuro una determinada acción que nos llevará a un fin predeterminado. (Garcia, 2006)	La aplicación se dará entendiendo la mejor manera de analizar y prever un proyecto a futuro, puesto que muchas empresas tienen ese gran problema de no pronosticar la producción a futuro ni sus ventas.	

		determinada acción o serie de acciones que responden a una o varias finalidades predeterminadas.” (Garcia, 2006,p.58)			
Referencia:	Garcia, E. (2006). <i>Hacer ciudad la construccion de la metrópolis</i> . Buenos Aires: Voros S.A.				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
Peñalba, W.	1986	“el planeamiento no es un acto aislado sino un proceso, es decir, una secuencia de estudios, de negociaciones, de decisiones y de acciones que se realizan con un fin determinado. En consecuencia, no debe confundirse el concepto de "planeamiento” con el de “plan”, que es sólo un producto posible de ese proceso, y que,	Nos dice cual es la diferencia entre planeamiento y plan, no se debe de confundir los términos ya que el plan forma parte de un proceso de planeamiento, esto quiere decir que el plan es un producto posible del planeamiento, porque este engloba todo a todos los planes que se realizan en el proceso. (Peñalba, 1986)	Nos indica la magnitud que tiene un plan respecto a un planeamiento, esto quiere decir que cada plan forma parte de un planeamiento, sin estos planes no se podría trazar metas ni objetivos a corto, mediano y largo plazo.	

	según se piensa actualmente, puede hasta llegar a faltar, sin que por eso desaparezca la actividad de planeamiento.” (Peñalba, 1986,p.59)		
Referencia:	Peñalba, W. (1986). <i>Planificación de las empresas agrarias</i> . Tecigualpa.: IICA.		

Subcategoría 2: Procesos					
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final (1+2+3+4)
Mora Martínez, José	2003	“Se considera un proceso cualquier actividad realizada por una relación de consumo de recursos estructurales Y tenga por finalidad obtener un bien o un servicio con valor añadido y dirigidos a un destinatario.” (Mora, 2014,p.120)	Proceso es todo aquello destinado a la realización de un producto o servicio dentro del cual se le puede generar un valor añadido que será apreciado por el cliente. (Mora, 2014)	Nos permitirá saber el concepto de proceso y como éste es aplicado en la producción de una empresa metalmecánica, la cual su producto final tiene que cumplir con las especificaciones que el cliente lo requiere.	La definición de proceso es todo lo destinado para realizar un producto o servicio, Esto quiere decir que un proceso engloba a las entradas que corresponde a la materia prima, al mismo proceso que son las operaciones que se realizan, y a las salidas que es el producto final que se va entregar al cliente, todo esto tiene un valor agregado. (Mora, 2014); En cuanto a, Proceso y procedimiento tienen muchas diferencias, la principal es que proceso engloba a procedimiento. Un conjunto de Procedimientos es un proceso y se deben realizar para llegar a lo establecido que es la producción de un bien o servicio. por ejemplo: tenemos en el área de soldadura, el proceso de soldado de estructuras, que a su vez está compuesto de Procedimientos alguno de los cuales serían: preparación el material, apuntalar, soldar, esmerilar y todo esto se da para la realización del producto. (Medina, 2005); En otras palabras, un proceso es el corazón de toda empresa, ya que si hay una buena gestión de estos se podrá entregar
Referencia:	Mora, J. (2014). <i>Guía metodológica para la gestión clínica por procesos</i> . Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A.				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
Medina Giopp, Alejandro	2005	“Los procesos son las actividades claves requeridas para la conducción de una organización y los procedimientos el soporte operativo sin embargo ambos	Se refiere a la diferenciación entre proceso y procedimiento, los primeros son las actividades principales que se debe realizar para la persecución de un fin. Y los segundos engloban la parte operativa, Esto quiere decir los pasos que hay que	Esto se aplicará de tal manera que nos permita saber qué cantidad de Procedimientos engloba un proceso. Por ejemplo: el proceso de soldado de estructuras engloba una serie de Procedimientos los cuales tienen que ser realizados consecutivamente para poder	

		han sido utilizados indistintamente al no existir una estricta demarcación o frontera exhaustiva respecto de su competencia administrativa ya que está depende del grado de generalidad del proceso.” (Medina, 2005,p.67)	seguir para realizar una acción y todo esto forma parte de un proceso. (Medina, 2005)	llegar para realizar el producto final.	un producto o servicio de calidad a los clientes. Para esto tienen que estar involucradas todo el personal responsable qué son los trabajadores y los jefes encargados. Para aplicarlo debe haber una comunicación fluida entre estos miembros y de esta manera, el resultado final será óptimo. (Perugachi, 2004); Puesto que, La complejidad de las operaciones en una empresa depende de los tipos de procesos que se empleen, estos tienen que ser entendibles por los trabajadores para que puedan realizar una labor correcta, en algunos casos se les tiene que capacitar o en otros designar a un técnico especializado para poder realizar dicha actividad. Gracias a los procesos podemos entender la magnitud y la complejidad de las operaciones a realizar y también las medidas a tomarse. (Chapman, 2006); Se debe agregar que, la gestión de procesos es una herramienta fundamental para la consecución de un bien o servicio, en este caso una gestión es de qué manera vamos a actuar para poder ejecutar correctamente un proceso, utilizando métodos o herramientas que no son ofrece la ingeniería. Si
Referencia:	Medina, A. (2005). <i>Gestion por procesos y creación de valor público: un enfoque analítico</i> . Santo domingo: INTEC.				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
Perugachi, Maria Luisa	2004	“Los procesos son el corazón de una empresa pública o privada, describen como la empresa crea y entrega valor a sus clientes, constituyen su trabajo real,	Describe como una empresa tiene como centro de todo a los procesos, por eso se debe realizar una buena gestión, esto engloba a todo personal de la empresa, para así poder entregar un producto o servicio de gran calidad a	Su aplicación se dará de tal manera que nos mostrará cómo realizar un proceso efectivo y la manera en Cómo se debe incentivar a todo el personal para la buena ejecución de estos .	

		independientemente de si las personas que están involucradas estén o no consciente de ello.” (Perugachi, 2004,p.89)	los clientes. Esto implica que todas las personas involucradas sean preparadas Y concientizadas de qué tan efectivo será el proceso. (Perugachi, 2004)		existe una correcta gestión de procesos no debe haber problemas ni errores graves en la producción ya que vamos a cumplir con los requerimientos que el cliente lo requiere. (Pérez, 2009)
Referencia:	Perugachi, M. (2004). <i>Optimización de procesos, la concesion de radiofrecuencias en el ecuador</i> . Quito: Editorial Nacional.				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
Chapman, Stephen	2006	“Los procesos son de muy diferentes tipos, desde muy simples hasta muy complejos. En los procesos se realizan una serie de operaciones de medida, cálculo, corrección, etc. que constituyen una cadena de acciones para alcanzar el objetivo deseado.” (Chapman, 2006,p.110)	Existen diferentes tipos de procesos que se pueden ejecutar en cualquier empresa, esto depende de la complejidad de operaciones que se vayan a realizar en cada uno, para esto se debe trabajar con personal técnico o personal capacitado para que su trabajo ayude a alcanzar el objetivo. (Chapman, 2006)	Nos ayudará a comprender la magnitud del proceso en una empresa metalmecánica, saber de la complejidad de las operaciones y de cómo se debe trabajar con el personal para que el resultado sea óptimo.	

Referencia:	Chapman, S. (2006). <i>Planificación y control de la producción</i> . México: Pearson.			
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Pérez Fernández, José Antonio	2009	“El término proceso lleva implícita la orientación del esfuerzo de todos al cliente y el término gestión da por supuesta la búsqueda de objetivo de mejora.” (Pérez, 2009,p.90)	Se refiere a la diferencia entre proceso y gestión. Los primeros se orientan más que nada a un fin, esto quiere decir que se le va a entregar al cliente ya sea un producto o un servicio de calidad. Lo segundo es de qué manera se va a actuar para poder ejecutarlos correctamente, ya sea mediante métodos, o herramientas que nos ofrece la ingeniería. (Pérez, 2009)	Aplicar una correcta gestión de procesos para que no haya problemas y errores en estos al momento de su ejecución, y el producto o servicio final cumpla con los requerimientos del cliente.
Referencia:	Pérez, J. (2009). <i>Gestion por procesos</i> . Madrid: ESIC Editorial.			

Subcategoría 3: Resistencia al cambio					
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final (1+2+3+4)
Urcola Tellería, Juan	2000	“Uno de los problemas más importantes a la que debe hacer frente de todo directivo promotor cuando intenta iniciar un cambio es la resistencia al mismo por parte de alguno de los trabajadores. Y esta resistencia puede tener tanta repercusión en los resultados finales del cambio proyectado, que en ocasiones hasta resulta preciso establecer todo un plan estratégico para combatir la reducirlo.” (Urcola, 2000,p.123)	El problema más común es una empresa es hacer que los trabajadores se adapten a los cambios que realiza. Por esto, siempre habrá una resistencia de parte de ellos ya que no están concientizados con los cambios respectivos todo esto afectará a los planes que tiene la empresa a futuro. (Urcola, 2000)	Permitirá saber cuál es el problema más común que tienen los trabajadores en una empresa y la manera de resolverlo, ya que esto impedirá que se realicen los planes establecidos por los directivos de la empresa.	Uno de los problemas más comunes y más perjudiciales para una empresa es adaptar a los trabajadores, los cambios realizados para la mejora de la producción o los procesos. Se tiene que crear una concientización a todos ellos puesto que muchos están acostumbrados a laborar de una manera normalizada por años y todo cambió no es aceptado por todos. Para esto se tienen que idear planes junto con el área de recursos humanos para que poco a poco se trabaje de una manera integral con todos. (Urcola, 2000); Como resultado, cuando una persona está acostumbrada a hacer lo mismo durante años o un largo tiempo es muy difícil hacerles cambiar su forma de pensar, en este caso al hacer cambiar la manera de trabajar a un operario es complicado porque ya están adaptados y tienen su ritmo establecido. Otro punto es que muchos de ellos creen que al cambiar su forma de trabajo los están ofendiendo de alguna manera por qué dan a entender que su manera de trabajo es obsoleta y no está siendo productiva, para esto la
Referencia:	Urcola, J. (2000). <i>Factores clave de dirección</i> . Madrid: ESIC Editorial.				

					gerencia tiene que trabajar con ellos de una manera paulatina hacerlos sentir que su trabajo o método de trabajo fue bueno pero existen métodos o herramientas más avanzadas que pueden ayudarlos y así mejorar su labor, de esta manera poco a poco se irán adaptando, y la empresa podrá llegar a su meta establecida.
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	
Garzón Castrillón, Manuel	2005	“Las razones de resistencia al cambio son muchas y varían según las circunstancias; siempre que se percibe alguna posibilidad de pérdida de posición o de nivel, de tanto Injusto, de pérdida de la utilización de las competencias actuales, hay una gran posibilidad de que surja una resistencia al cambio.” (Garzón, 2005,p.77)	Los trabajadores piensan que un cambio es hacerles bajar de nivel o su conocimiento, para ellos de esta manera es Injusto un cambio porque los hacen perder sus habilidades que tienen al realizar su mismo trabajo u otras funciones. Sienten que no sean adaptarian a lo implantado por la gerencia y no se sentirán cómodos laborando. (Garzón, 2005)	Nos enseñará a saber comprender las razones por la que un trabajador no se siente cómodo a los cambios realizados por la gerencia, esto afecta seriamente a la productividad y puede terminar con el abandono de su puesto trabajo.	(Garzón, 2005); Por tanto, existen muchas maneras en que un trabajador manifiesta su resistencia al cambio, algunas de ellas pueden ser: Sabotaje de máquinas, avería de herramientas, mal uso de insumos o materiales, quejas sin fundamento, falta de compromiso, etc. Como esta persona no se siente cómoda en ese ambiente laboral, no siente que se preocupen por su bienestar ni mejoría. Estos problemas tienen que ser trabajados desde la dirección de la empresa para que no sea perjudicial para la producción, puesto que un trabajador es una pieza clave y fundamental para esto. (Fred, 2003); Con respecto a, las empresas familiares es en donde se denota mayor resistencia al cambio puesto que mayormente son
Referencia:	Garzón, M. (2005). <i>El desarrollo organizacional y el cambio planeado</i> . Bogotá: Editorial Universidad del Rosario.				

Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Fred, David	2003	<p>“La resistencia al cambio es considerada como la principal amenaza para la implementación exitosa de la estrategia. La resistencia se presenta a menudo en las empresas en la forma de Sabotaje o por ejemplo en las máquinas de producción, ausentismo, planteamiento de quejas infundadas y falta de disposición para cooperar. Las personas se resisten con frecuencia a la implantación de la estrategia porque no entienden lo que sucede o el motivo</p>	<p>La resistencia al cambio es una empresa se manifiesta de muchas maneras como por ejemplo: Sabotaje de máquinas, avería de herramientas, pérdida insumos o materiales, quejas sin fundamento y falta de cooperación. Todo esto se da en un ambiente en el que el trabajador no tiene compromiso con la empresa porque la gerencia no ha trabajado con ellos, sólo se ha dedicado a ver su conveniencia y no a responder por los problemas ni las solicitudes de ellos. (Fred, 2003)</p>	<p>Nos muestra el principal problema de las empresas, la falta de atención al trabajador y de ayudarlos en cuanto a los problemas que tienen, de esta manera se manifiesta la resistencia al cambio y esto conlleva una serie de acciones perjudiciales para la empresa.</p>

fundadas por personas de generaciones familiares pasadas que han comenzado a trabajar de una manera ya sea artesanal o empírica. Por lo tanto, muchas de estas empresas hoy en día no se adaptan a los cambios de tecnología o a la implementación de métodos de trabajo, ya que piensan que sus empresas han ganado un prestigio a la largo de los años y el implementar estas herramientas sólo estorba y más aún en su manera de trabajar, lo que no les permitirá cumplir con su producción. Este pensamiento es falso por que la implantación de nuevos métodos eficientes puede ayudar a mejorar la productividad de la empresa de una gran manera, pero para que esto suceda se tiene que trabajar con los gerentes o dueños de una manera paulatina y hacerles entender que todo cambio no es fácil, que toma su tiempo, que es difícil pero que tienen que hacerlo si quieren ser competitivos en el mercado. (Ginebra, 1997); Definitivamente, toda gestión de recursos humanos en una empresa es muy importante, puesto que ésta se encarga de ver la satisfacción de un trabajador en un ambiente

		por el que ocurren los cambios.” (Fred, 2003,p.95)			
Referencia:	Fred, D. (2003). <i>Conceptos de administración estratégica</i> . México: PEARSON.				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
Ginebra, Joan	1997	“La resistencia al cambio, a cualquier tipo de cambio, es una de las patologías más comunes en el hacer empresarial en general. Pero en el caso de una empresa familiar esta resistencia es más fuerte, especialmente cuando se trata de cambios tecnológicos y en sectores de tradición artesanal donde el prestigio	Las empresas familiares muestran mayor resistencia al cambio porque están acostumbradas a trabajar de una manera regular o artesanal por años, utilizan maquinaria antigua obsoleta, su producción es eficaz y pueden cumplir con un pedido, pero no piensan en productividad sólo trabajan el día a día para cumplir con su producción, ya que estas familias piensan que hay un prestigio ganado y no aceptan el cambio para su mejoría. (Ginebra, 1997)	Permitirá entender que la resistencia al cambio en empresas familiares es mayor porque están acostumbrados a trabajar de una manera artesanal y no aceptan nuevos métodos eficientes para que puedan cumplir con su producción de una manera óptima.	laboral, también se encarga del bienestar de ellos en cuanto a su estado psicológico o familiar. porque son personas que pueden tener problemas. Pero, lastimosamente muchas empresas no cuenta o no toman importancia a esta área de recursos humanos y genera una resistencia al cambio, puesto que la alta gerencia implementa métodos sin consultar a los trabajadores y se crea una falta compromiso por parte de ellos, aquí hay una confusión y no hay una información clara de las funciones, por eso una empresa no llega siempre a la meta establecida. (García, Álamo, & García, 2011)

		en aquel “hacer” está casi indisolublemente unido al apellido familiar. Se siente que aquella automatización, por ejemplo, le quitara la familia de prestigio que hoy poseen aquel “oficio”.” (Ginebra, 1997,p.115)			
Referencia:	Ginebra, J. (1997). <i>Las empresas familiares su direccion y su continuidad</i> . México: Editorial Panorama.				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
García, A., Álamo, F., García, F.	2011	“La resistencia al cambio representa un estado psicológico físico de los empleados que afecta el éxito de las iniciativas de cambio que emprende la	Se tiene que tener en cuenta una buena gestión de recursos humanos, ya que la Resistencia al cambio es más que nada un estado psicológico de los trabajadores y esto afecta en todo sentido a una empresa, porque no puede	Nos enseñará a entender que teniendo una buena gestión de recursos humanos, los trabajadores tendrán más compromiso con la empresa y de esta manera se podría llegar a las metas siempre y cuando la gerencia escuche y plantea	

	organización, teniendo la capacidad de socavar seriamente las mismas y conducir al fracaso de los proyectos de cambios impulsados desde la dirección.” (García, Álamo, & García, 2011,p.231-246)	llevar a cabo sus proyectos captados. (García, Álamo, & García, 2011)	soluciones a los problemas de ellos.
Referencia:	García, A., Álamo, F., & García, F. (2011). Antecedentes de la resistencia al cambio: factores individuales y contextuales. <i>Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa</i> , 231-246.		

Subcategoría 4: Satisfacción laboral					
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final (1+2+3+4)
Chiang, M., Martín, J., Nuñez, A.	2010	“Se ha hallado que la satisfacción laboral es un elemento de Gran utilidad para las organizaciones ya que a través de su medición entran en contacto con la experiencia de su capital humano; está a su vez, se transforma en una percepción y una carga emotiva dirigidas hacia el entorno o ambiente organizacional.” (Chiang, Martín, & Núñez, 2010,p.48)	El tener una buena satisfacción laboral es muy importante en una empresa, ya que permite entrar a sus trabajadores en contacto con la empresa y tendrán más compromiso, esto sería mejorar las operaciones y generar un mejor ambiente de trabajo. (Chiang, Martín, & Núñez, 2010)	Nos permitirá saber por qué la satisfacción laboral es un elemento importante en una empresa, de esta los trabajadores tendrían más compromiso y no afectaría a la producción.	El tener una buena gestión de los recursos humanos va a crear una satisfacción laboral aceptable por parte de todos los integrantes de la empresa. Esto permitirá que se cree más compromiso por parte de ellos y de esta manera se podrá laborar cómodamente, por lo tanto, la productividad aumentaría de una manera muy considerable. (Chiang, Martín, & Núñez, 2010); Además, el que una gestión de recursos humanos sea óptima, quiere decir que se ha trabajado de manera profunda con cada uno de los trabajadores y se ha dado apoyo en el ámbito emocional y psicológico, de esta manera ellos se sienten más cómodos y esto generará un buen ambiente laboral. En caso contrario si no hay un área de recursos humanos que se encargue de velar por el bienestar de los trabajadores no habrá compromiso y perjudicará a la productividad de la empresa. (Robbins, 1997); Por otra parte, muchas veces para que un trabajador sea retribuido por sus esfuerzos lo hace sentir cómodo en
Referencia:	Chiang, V., Martín, J., & Núñez, A. (2010). <i>Relaciones entre el clima organizacional y la satisfaccion laboral</i> . Madrid: ICAI- ICADE.				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	

<p>Robbins, Stephen</p>	<p>1997</p>	<p>“El tema de la satisfacción laboral y de gran interés porque nos indica la habilidad de la organización para satisfacer las necesidades de los trabajadores Y por qué muchas evidencias demuestran que los trabajadores en el Cedis fechas faltan a trabajar con más frecuencia hicieron renunciar más, mientras que los empleados satisfechos gozan de mejor salud y viven más años.” (Robbins, 1997,P.127)</p>	<p>La gestión de recursos humanos en una empresa tiene que ser óptima, porque sin ella no se puede lograr una buena satisfacción laboral. Esta es de gran interés porque apoya al trabajador en el ámbito emocional y psicológico y lo hace sentir más cómodo, en cambio si no hubiera apoyo de la empresa muchos faltarían a su centro de labores y no estarían comprometidos con el trabajo. (Robbins, 1997)</p>	<p>Nos permite tener una idea clara de cómo se debe llevar una correcta gestión de recursos humanos eso tiene que ser óptima y debe de apoyar el trabajador de tal manera que se muestre comprometido con la empresa.</p>	<p>una empresa, pero existen empresas que no lo ven de esa manera y sólo se dedican a producir, no se preocupan por su personal y no consideran todos los beneficios de un trabajador. No son conscientes que un trabajador puede corresponder a su labor, ya sea de una manera económica o motivacional por lo que realizan, más aún si es un trabajo pesado o requiere esfuerzo físico. (Galaz, 2002); De manera que, el grado de bienestar que existe una empresa es muy importante para que un trabajador se sienta cómodo. Por ejemplo: que los trabajadores tengan una comunicación buena con su jefe, o que entre ellos mismos se respeten y que respeten a todos en general. El tener un grado de confianza único, crea una conexión entre jefes y subordinados de tal manera que forman un equipo de trabajo y pueden hacer frente a los problemas que aquejan día a día a la empresa. (Alonso, 2008); Como resultado, cuando un trabajador realiza una buena labor, esta persona es muy valiosa para una empresa, puesto que no sólo trabaja por una</p>
<p>Referencia:</p>	<p>Robbins, S. (1997). <i>Fundamentos de comportamiento organizacional</i>. México: PRENTICE-HALL HISPANOAMERICA S.A.</p>				
<p>Autor/es</p>	<p>Año</p>	<p>Cita</p>	<p>Parafraseo</p>	<p>Aplicación en su tesis</p>	

Galaz Fontes, Jesús	2002	“Se ha dicho que la satisfacción laboral es el producto de las comparaciones que un trabajador hace entre su desempeño, sus retribuciones o recompensas, y el desempeño y las retribuciones de otros individuos en su mismo contexto.” (Galaz, 2002,p.98)	Se hace una comparación del desempeño de un trabajador con sus retribuciones, esto quiere decir que la empresa muchas veces no retribuye bien al trabajador a pesar de que éste cumple su labor y puede ser eficiente pero la empresa no está comprometida y no valora ese aspecto. (Galaz, 2002)	Nos ayudará a entender que una empresa debe de valorar al trabajador, en este sentido saber contribuir de una manera económica o motivacional por su trabajo.	retribución económica, sino que tiene esa pasión y ese gusto por lo que hace, ese tipo de personas puede aportar grandes cosas a la empresa como ideas o sugerir maneras de trabajar para hacer más productiva una labor. A diferencia de que otra persona que sólo trabaja por necesidad o por querer ganar un sueldo, pero no demuestra esa pasión por el trabajo. A pesar de que sabe hacerlo, pero se muestra aburrido y disconforme, aquí es cuando la empresa debe intervenir y tratar de apoyar a esta persona. Por ejemplo: ver qué es lo que le incomoda, o de qué manera se puede mejorar su trabajo, etc. Es así como una empresa puede sacar adelante su producción ya que un mal trabajo perjudica a un cliente. Por eso es bueno saber las habilidades que tiene cada persona, puesto que se le puede colocar en puestos específicos para que no realicen una labor que no les guste o de la que no tengan conocimiento. (Abrajan, Contreras, & Montoya, 2009)
Referencia:	Galaz, J. (2002). <i>La satisfacción laboral de los academicos mexicanos en una universidad estatal pública: la realidad institucional bajo la lente del profesorado</i> . México: ANUIES.				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
Alonso, Pilar	2008	“La satisfacción laboral, entendida como un factor que determina el grado de bienestar que un divido experimento trabajo, se está convirtiendo en un	El que un trabajador se sienta cómodo laborando en una empresa, es por el ambiente laboral y el grado de bienestar que el individuo recibe en su centro de labores. Todo esto se da por cómo maneja	Su aplicación se dará trabajando más con el área de recursos humanos, la principal tarea que tiene esta área es saber cuáles son los problemas que aquejan a los trabajadores, ya esto se puede llevar haciendo una inspección o charlas diarias.	

		problema central para la investigación de la organización.” (Alonso, 2008,p.25-40)	la empresa este aspecto ya que es un problema general si no se toman las medidas respectivas. (Alonso, 2008)		
Referencia:	Alonso, P. (2008). Estudio comparativo de la satisfaccion laboral en el personal de administracion. <i>Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones- vol 24, 25-40.</i>				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
Abrajan, M., Contreras, J., Montoya, S.	2009	“La satisfacción laboral es el conjunto de las actitudes generales del individuo a su trabajo. Quién está muy satisfecho con su puesto tiene actitudes positivas hacia este; quién está insatisfecho muestra en cambio actitudes negativas. Cuando la gente habla de las	El que un trabajador se muestre satisfecho y haga bien su trabajo en una empresa quiere decir que está cómodo, le gusta lo que hace, nadie lo obliga y hasta puede sugerir mejoras para su centro de labores. La otra cara de la moneda es cuando un trabajador, labora por necesidad, es obligado a hacer trabajos forzosos o trabajos que no le interesan. Es así que de esta manera laboran de	Aprenderemos a saber qué tipo de trabajos lo puede realizar de acuerdo a sus habilidades, ciertas personas u otras, para así no tener ese problema de que los trabajadores se sientan incómodos realizando sus funciones y no perjudicar a la producción.	

	actitudes de los trabajadores casi siempre se refiere a la satisfacción laboral; de hecho, es habitual utilizar una u otra expresión indistintamente.” (Abrajan, Contreras, & Montoya, 2009,p.105-118)	mala forma, hacen mal su trabajo y perjudican a la producción. (Abrajan, Contreras, & Montoya, 2009)	
Referencia:	Abrajan, M., Contreras, J., & Montoya, S. (2009). Grado de satisfaccion laboral y condiciones de trabajo: una exploracion cualitativa. <i>Enseñanza e investigación en psicología-Vol.14</i> , 105-118.		

Subcategoría 5: Eficiencia					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final (1+2+3+4)
Cabrini, S., Calcaterra, C., Lema, D.	2012	“La teoría económica considera que un sistema de producción es técnicamente eficiente si no es posible obtener la misma cantidad de productos como los insumos o, dicho de otra manera, si con la misma cantidad de insumos más posible obtener mayor producción.” (Cabrini, Calcaterra, & Lema, 2013,p.27-43)	La eficiencia se demuestra en una empresa cuando su sistema de producción utiliza la menor cantidad de insumos o materiales para producir lo mismo o más, esto es respecto a un plan de producción establecido. (Cabrini, Calcaterra, & Lema, 2013)	Nos enseñara a aprender a utilizar una mínima cantidad de insumos para una producción en serie teniendo un plan de producción establecido para poder entregarlo en una fecha determinada.	Eficiencia es un indicador muy importante una empresa porque nos permite verificar la cantidad de insumos o materiales que se han utilizado en producción. Una empresa es eficiente cuando produce igual o más utilizando menor cantidad de insumos, todo esto es establecido en un plan de producción. (Cabrini, Calcaterra, & Lema, 2013); En consecuencia, es una acción medible que se basa en indicadores, una empresa para que sea óptima tiene que utilizar indicadores en todas sus áreas, en una empresa la eficiencia nos indica cuánto ha sido el gasto de producción por mes o anualmente en base a esto se decidirá si ha sido productivo o no. Cuando menos sea el gasto de producción para la compra de materiales, la empresa ha sido más eficiente. (Diez, 2007); En cuanto a, el uso de insumos y materiales para producir son limitados, algunas empresa no tiene facilidades para comprar continuamente materiales o insumos, como puede pasar si existe una falla en cálculos
Referencia:	Cabrini, S., Calcaterra, C., & Lema, D. (2013). Costos ambientales y eficiencia productiva en la producción agraria del partido de pergamino. <i>Revista iberoamericana de economía ecológica- vol 20., 27-43.</i>				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	

<p>Diez Martin, Francisco</p>	<p>2007</p>	<p>“Se considera que una organización es eficiente cuando cumple los objetivos marcados utilizando el menor número de recursos, o lo que es lo mismo, cuando una al mismo tiempo eficacia con eficiencia. El concepto eficiencia puede aplicarse tanto a unidades organizativas como a los diferentes centros de trabajo que forman una organización. Se eficiente cuando se alcanzan los objetivos esperados con el mínimo gasto posible de recursos.” (Diez, 2007,p.85)</p>	<p>Eficiencia es aquella acción aplicada en producción en la cual se utilizan una mínima cantidad de recursos, en consecuencia, una mínima cantidad de gastos para producir. Esta acción es medible mediante indicadores los cuales nos dirán si nuestra eficiencia fue óptima o no. (Diez, 2007)</p>	<p>La aplicación de la eficiencia nos enseñará a reducir los gastos de producción siempre y cuando usemos sus respectivos indicadores, estos nos guiarán a que la productividad sea óptima.</p>	<p>necesarios por parte de los encargados de producción o no existe un pronóstico de lo que se va a producir, es por esto que la eficiencia es un factor muy importante en una empresa. Si una empresa comprará solo lo que requiere para producir, o si tiene un estándar establecido y logra disminuir ese estándar, entonces es eficiente. Para esto tiene que haber un control de parte de la gerencia de producción y de esta manera la empresa se beneficiará en cuanto a los gastos producidos. (Spencer, 1993); Asimismo, la estructura de costos de una empresa es óptima cuando sólo se produce lo necesario, en ese caso se puede usar una metodología llamada Just in Time, esto quiere decir tener los insumos y materiales para una producción exacta y en el momento justo, de esta manera se contribuye a la reducción de costos y es un ahorro de capital para la empresa. (Ganga, Cassinelli, Piñones, & Quiroz, 2014); Hay que mencionar, además, que se habla de dos tipos de eficiencia una técnica y una de asignación de recursos: la primera trata sobre el obtener un producto minimizando Los costos de</p>
<p>Referencia:</p>	<p>Diez, M. (2007). <i>Análisis de eficiencia de los departamentos universitarios. El caso de la universidad de sevilla</i>. Madrid: Editorial DYKINSON.</p>				

					producción, la segunda en cambio, se basa en el precio de venta de un producto en base a eso se utilizarán los insumos para poder realizarlo, aquí vienen los costos de producción que tienen que ser menor que el precio de venta, para poder obtener un ahorro. (Iregui, Melo, & Ramos, 2007)
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
Spencer, Milton	1993	“Cómo los recursos o factores de producción de toda sociedad son limitados, es importante utilizarlos eficazmente. En general, eficiencia es la capacidad de hacer el mejor uso posible de los medios disponibles para lograr un resultado deseado.” (Spencer, 1993,p.37)	Los insumos y materiales en producción son limitados, pero en el caso que si no tenemos un seguimiento de estos, los costos de producción se elevarían, es por esto que la eficiencia es la mejor manera de reducir el uso de estos pero a su vez tenemos que cumplir con la producción establecida. (Spencer, 1993)	Permitirá saber qué cantidad de insumos o materiales utilizamos para la producción, esto se tiene que dar con un control en base a indicadores y a tener una relación entre los insumos o materiales utilizados y lo producido, de esta manera la producción será eficiente.	
Referencia:	Spencer, M. (1993). <i>Economía contemporánea</i> . Barcelona: Editorial REVERTÉ.				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	
Ganga, F., Cassinelli, A., Piñones,	2014	“Por otro lado y en términos generales, se puede decir que la eficiencia está	La eficiencia es la relación entre la producción y los insumos utilizados, esto implica una estructura de	Nos mostrará como establecer la mínima cantidad de insumos utilizados por producto, de esta manera tendremos costos	

<p>M., Quiroz, J.</p>		<p>referida a la relación entre el nivel del objetivo logrado y la adecuada utilización de los recursos disponibles, es decir, es la relación entre la producción de un bien o servicio y los <i>inputs</i> que fueron usados para alcanzar ese nivel de producción, implica, por lo tanto, que el logro del objetivo debe realizarse en el marco de una óptima estructura de costos.” (Ganga, Cassinelli, Piñones, & Quiroz, 2014,p.126- 150)</p>	<p>costos que debe ser reducida, de esta manera se estaría logrando el objetivo con el menor costo posible. (Ganga, Cassinelli, Piñones, & Quiroz, 2014)</p>	<p>establecidos en cuanto a insumos y/o materiales, esto ayudará a la empresa al ahorro de capital.</p>	
<p>Referencia:</p>	<p>Ganga, F., Cassinelli, A., Piñones, M., & Quiroz, J. (2014). El concepto de eficiencia organizativa: una aproximacion a lo universitario. <i>Revista Líder. Vol.25</i>, 126-150.</p>				

Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Iregui, A., Melo, L., Ramos, J.	2006	<p>“En la teoría económica, se identifican dos tipos de eficiencia: la técnica y la de Asignación de recursos. La primera, en la cual se concentra su estudio, se define como la habilidad de obtener el máximo producto dado un vector de insumos y una tecnología o, lo que es igual, la habilidad de minimizar el uso de los insumos para obtener un determinado en nivel de producción. Por su parte, la eficiencia de asignación se define como la habilidad de combinar insumos y</p>	<p>Existen dos tipos de eficiencia: una técnica y una de asignación de recursos. La primera nos habla de cómo obtener un producto o servicio minimizando o reduciendo los insumos que se utilizan, y la segunda se tiene como referencia los precios de venta de un producto, en base a eso se utilizarán una combinación de insumos y productos para poder minimizar Los costos de producción o Los costos operativos. (Iregui, Melo, & Ramos, 2007)</p>	<p>Nos ayudará a minimizar los recursos que se utilizan en producción y a tener una idea clara de Cómo reducir los costos operativos. En base al precio de venta se puede sacar una cantidad relativa de insumos y de esta manera llegar a la meta de producción.</p>

		<p>productos en proporciones óptimas a la luz de los precios prevalecientes, para minimizar Los costos de producción.” (Iregui, Melo, & Ramos, 2007,p. 21-41)</p>		
Referencia:	<p>Iregui, A., Melo, L., & Ramos, J. (2007). Análisis de eficiencia de la educación en colombia. <i>Revista de economía del rosario. vol 10, 21-41.</i></p>			

MATRIZ DE ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Datos del antecedente internacional: 1			
Título	Industry 4.0: Securing the Future for German Manufacturing Companies	Metodología	investigación
Autor	Kajanth Balasingham	Tipo	Investigación
Año	2016	Enfoque	cualitativo
Objetivo	el objetivo principal de la tesis actual era reunir e investigar factores críticos que influyen en la implementación de la Industria 4.0 y sus procesos.	Diseño	diseño de tipo no experimental
Resultados	Los resultados finales proporcionan evidencia de que dos factores son positivamente correlacionado con el proceso de implementación, a saber: infraestructura de TI y tamaño de la empresa. los factores que están correlacionados negativamente, son: falta de recursos financieros, Desajustes de habilidades de los empleados, renuencia al cambio y etapa de madurez.	Método	Estudio de caso
		Población	-
		Muestra	-
		Técnicas	entrevistas
		Instrumentos	Encuestas
Conclusiones	aquellas empresas que no están adaptadas a la era de la digitalización y cambios tecnológicos, tienden a estancarse.	Método de análisis de datos	
Redacción final al estilo artículo (2lineas)	(Balasingham, 2016) La industria 4.0 es aquella que está en paralelo con la tecnología, esto quiere decir que son pocas empresas a nivel mundial que se adaptan a este cambio. Las empresas que no se adaptan van a seguir con una productividad deficiente porque están acostumbrados a una manera de trabajar y se muestran reacios al cambio tecnológico.		

Referencia (artículo)	Balasingham, K. (2016). Industry 4.0: Securing the Future for german manufacturing companies. <i>empresas alemanas.vol12</i> , 25-31.
-----------------------	---

Datos del antecedente internacional: 2			
Título	Factors Affecting China's Apparel Manufacturing Industry's International Competitive Advantage	Metodología	investigación cualitativa
Autor	Morgan Brubaker	Tipo	
Año	2018	Enfoque	cualitativo
Objetivo	Analizar la economía, el gobierno y los factores sociales que afectaban ventaja competitiva nacional en la industria de exportación de fabricación de ropa de China, así como la ventaja competitiva de la persona.	Diseño	Diseño no experimental
Resultados	Los resultados de este estudio revelaron que tres factores principales estaban influyendo ventaja competitiva internacional de China en la industria de fabricación de ropa mundial: trabajo y de los salarios, la cadena china de ropa de suministro de fabricación y proveedores de materias primas, y el gobierno de las políticas, acciones y mejoras.	Método	cualitativo
		Población	Ejecutivos de negocios (50 aprox)
		Muestra	9 ejecutivos y aleatorio
		Técnicas	Entrevistas (personales y por internet)
		Instrumentos	encuestas
Conclusiones	Se identifico los factores que afectan la ventaja competitiva internacional en las empresas textiles chinas.	Método de análisis de datos	
Redacción final al estilo artículo (2lineas)	(Brubaker, 2018) Los diversos factores que afectan a la industria de fabricación de ropa en China, generan una productividad deficiente en el rubro textil ya que no hay un buen análisis de los materiales, insumos y herramientas que se utilizan y los costos de producción son elevados.		

Referencia (Artículo)	Brubaker, M. (2018). Factors affecting china's apparel manufacturing industry's international competitive advantage. <i>empresas textiles chinas. vol 15</i> , 10-14.
-----------------------	---

Datos del antecedente internacional: 3			
Título	Productivity Analysis and Improvement in Ethiopian Metal Manufacturing Industries	Metodología	KAIZEN
Autor	Tadiyos Derbe	Tipo	investigación
Año	2018	Enfoque	Cualitativo y cuantitativo
Objetivo	El objetivo general del estudio es analizar el comportamiento de la productividad existente y proponer marco apropiado que puede mejorar las fábricas de fabricación de metal etíope productividad.	Diseño	No experimental
Resultados	Aunque la productividad y la medición de la productividad son la práctica común para las empresas, La investigación afirmó que la implementación de la medición y el análisis de las llamadas al sistema de productividad para empresas 'se lleva a cabo empleando un enfoque de proceso donde un proceso ha recibido aportes y Los valores de producción y la productividad es la relación entre la producción y la entrada considerando las empresas manufactureras.	Método	analítico
		Población	379 trabajadores
		Muestra	100 trabajadores
		Técnicas	Recolección de datos
		Instrumentos	Cuestionario, entrevistas, visita de campo
Conclusiones	se puede concluir que las empresas tienen una idea errónea sobre lo que es la productividad y cómo se mide, Aunque los problemas cruciales pueden no estar asociados con la producción de la empresa (inherente al sistema), también podrían ser problemas relacionados con como oferta y actividades de	Método de análisis de datos	

	marketing que significan que podrían surgir problemas externos a las empresas en el subsector.		
Redacción final al estilo artículo (2lineas)	(Derbe, 2018) En las Industrias del metal, el trabajo es meramente con máquinas y herramientas obsoletas, no hay mejora de procesos y existen métodos de trabajo no muy efectivos, que generan que los empleados no sean productivos y esto genera que no haya competitividad en estas empresas.		
Referencia (artículo)	Derbe, T. (2018). Productivity Analysis and Improvement in Ethiopian Metal Manufacturing Industries. <i>empresas en ethiopia.vol 10.</i> , 13-16.		

Datos del antecedente internacional: 4			
Título	Medición de la productividad en procesos industriales que integren cadena de frío, basada en evaluaciones de exergoeconomía y ecoeficiencia	Metodología	análisis-síntesis
Autor	Víctor Hugo Cely Niño	Tipo	-----
Año	2017	Enfoque	cualitativo
Objetivo	Desarrollar una metodología unificada para medir la productividad, aplicada en procesos de agroindustria con cadena de frío, a partir de la exergoeconomía y la ecoeficiencia.	Diseño	multifactorial
Resultados	La medición se instrumentalizó mediante indicadores de exergoeconomía y ecoeficiencia, complementados con índices exergéticos de renovabilidad y planteamientos del desarrollo sostenible, apropiados con coeficientes específicos, porque en cada proceso y caso de estudio, existen diferencias sustanciales en la eficiencia y productividad, según los componentes del sistema, los fluidos refrigerantes, volúmenes de producción, velocidad de congelamiento, parámetros fisicoquímicos y geométricos, y del estado muerto.	Método	Estudio de casos
		Población	----
		Muestra	----
		Técnicas	Recolección de datos
		Instrumentos	Técnicas numéricas, modelos de estimación.
Conclusiones	La medición de la productividad es multifactorial porque integró dos nuevos factores, socio-técnicos a los tres universales: mano de obra (M.O), materia prima (M.P), capital e inversión (K); usando como cuerpo teórico y metodológico, la primera y segunda	Método de análisis de datos	

	ley de la termodinámica (en equilibrio), en un proceso industrial real, reversible y cíclico.		
Redacción final al estilo artículo (2lineas)	(Cely, 2017) Se utilizan criterios económicos, técnicos y ecoeficientes, pero estos no son temas muy estudiados, a pesar de que son relevantes para la toma de decisiones. Si hubiera una mejor evaluación de procesos se podría tener importancia estos criterios y la productividad sería óptima y la gestión de procesos mejoraría.		
Referencia (articulo)	Cely, V. (2017). Medición de la productividad en procesos industriales que integren cadena de frío, basada en evaluaciones de exergoeconomía y ecoeficiencia. <i>Empresas en Duitama, Leon y guanajuato (mexico).vol 05</i> , 09-11.		

Datos del antecedente internacional: 5			
Título	Análisis Del Proceso Productivo En La Fabricación De Carros Para La Minería De La Empresa Reiproacero Para Elevar Los Niveles De Productividad.	Metodología	Revisión de bibliografía estipulada en lo referente a la producción
Autor	Maldonado Castelo Jorge Eduardo	Tipo	-----
Año	2019	Enfoque	cualitativo
Objetivo	Desarrollar una metodología, para estandarizar los procesos productivos para mejorar la productividad de la empresa.	Diseño	No experimental
Resultados	Queda demostrado que las empresas pueden ser más competitivas si aplican en sus actividades diarias técnicas de producción acorde a la actividad que desarrollan, enfatizando que la planificación de la producción y técnicas de Ingeniería Industrial que permiten a las empresas desarrollar sus actividades primeramente seguras y luego les permiten a su vez optimizar los recursos de la empresa como son: materiales, mano de obra, electricidad, consumibles y lo más costoso que es tiempo de fabricación.	Método	Estudio de casos
		Población	----
		Muestra	----
		Técnicas	Recolección de datos
		Instrumentos	Ficha de tiempos, diagramas, ficha de procesos.
Conclusiones	Se concluye que el diseño o distribución de plantas es de vital importancia, permite lograr un adecuado	Método de análisis de datos	

	orden y manejo de las áreas de trabajo y equipos, con el fin de minimizar tiempos, espacios y costes.		
Redacción final al estilo artículo (2lineas)	(Maldonado, 2019) Existen empresas que tienen muchos problemas de productividad en cuanto a su costo de mano de obra, costo de materiales, ausentismo laboral, etc. Todo esto genera que la productividad disminuye al no tener métodos apropiados para poder llevar una producción óptima.		
Referencia (articulo)	Maldonado, J. (2019). Análisis del proceso productivo en la fabricación de carros para la minería de la empresa reiproacero para elevar los niveles de productividad. <i>Revista industrial.vol 05, 05-08.</i>		

MATRIZ DE ANTECEDENTES NACIONALES

Datos del antecedente nacional: 1			
Título	INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA VITRESA DEL SECTOR CERÁMICO MEDIANTE LA MEJORA DEL PROCESO DE COLAJE	Metodología	Investigación
Autor	Rafael Alexander Galindo Alarcón	Tipo	investigación correlacional
Año	2015	Enfoque	Mixto: cuantitativo y cualitativo
Objetivo	identificar el impacto de la mejora de calidad del proceso de colaje en la productividad y competitividad en una pequeña empresa cerámica.	Diseño	1. Determinar tipo de investigación 2. Elaboración y Prueba de Instrumentos 3. Recopilación de información 4. Análisis de la información 5. Conclusiones y recomendaciones
Resultados	El índice con el cual se midió la productividad es la cantidad de piezas terminadas y las horas hombre utilizadas para poder cumplir dicha producción. Si se compara Junio 2014, mes en el que se dio inicio a la investigación, y abril del 2015, se pudo observar que la productividad se incrementó en 32.75%.	Método	estudio de caso
		Población	25
		Muestra	20
		Técnicas	Encuesta y observación.
Instrumentos			entrevistas, cuestionario.
Conclusiones	El Sector de la Construcción crecerá durante los siguientes años lo que implicará mayor demanda en acabados de construcción.	Método de análisis de datos	
Redacción final al estilo artículo (2lineas)	(Galindo, 2015) La distribución de planta en una empresa es un factor clave para que la producción sea fluida y no haya problemas ni retrasos en la entrega de los pedidos. En consecuencia no va a generar una baja productividad ya que se tiene todo bien distribuido.		

Referencia (artículo)	Galindo, R. (2015). Incremento de la productividad en empresas del sector cerámico. <i>Revista Quipucamayoc</i> , 11-14.

Datos del antecedente nacional: 2			
Título	PLAN DE MEJORA PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA CONFECCIONES DEPORTIVAS TODO SPORT.	Metodología	Lean manufacturing
Autor	Orozco Cardozo Eduard Saúl	Tipo	aplicada
Año	2015	Enfoque	descriptivo-cuantitativo
Objetivo	diseñar un plan de mejora para aumentar la productividad en el área de producción de la empresa Confecciones deportivas Todo Sport.	Diseño	diseño de tipo no experimental
Resultados	La aplicación de las herramientas de manufactura esbelta le proporciona a la empresa una ventaja competitiva en calidad, flexibilidad y cumplimiento, que a largo plazo se verá reflejado en aumento de ventas y mayor utilidad por parte de la empresa.	Método	Analítico, deductivo, inductivo.
		Población	todos los trabajadores es la empresa Confecciones Deportivas Todo Sport.
		Muestra	La muestra esta constituida por los trabajadores del área de producción de la empresa de Confecciones Deportivas Todo Sport.
		Técnicas	observación
		Instrumentos	Entrevista, encuesta, ficha de control de tiempos.
Conclusiones	Se determinó que el factor de mayor incidencia en la producción de la empresa es el recurso humano debido a la falta de capacitación al personal esto	Método de análisis de datos	

	causo el incumplimiento de sus funciones lo que no permite un trabajo en equipo.		
Redacción final al estilo artículo (2lineas)	(Orozco, 2016) Al no tener un buen planeamiento de la producción, una empresa no puede con la demanda del mercado, esto trae una falta de coordinación de trabajo, no hay un compromiso de parte de los trabajadores porque existe una confusión por parte de los mismos directivos de la empresa, en consecuencia, se perderían muchos clientes.		
Referencia (articulo)	Orozco, S. (2016). PLAN DE MEJORA PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DE PRODUCCION DE LA EMPRESA DE CONFECCIONES DEPORTIVAS TODO SPORT. <i>Revista laboralia.vol 07, 12-14.</i>		

Datos del antecedente nacional: 3			
Título	Propuesta De Un Plan De Mejoras, Basado En Gestión Por Procesos, Para Incrementar La Productividad En La Empresa Distribuciones A & B	Metodología	kaizen
Autor	Bach. Fernández Cabrera, Antero. Bach. Ramírez Olascoaga, Luis Ángel.	Tipo	aplicada
Año	2017	Enfoque	cuantitativo
Objetivo	elaborar la propuesta de un plan de mejoras basado en gestión por procesos, para incrementar la productividad.	Diseño	No experimental
Resultados	El principal resultado de esta investigación es que la empresa Distribuciones A & B, mejoraría en el proceso de producción, las estrategias de ventas de la empresa y un posible aumento de la satisfacción de los colaboradores y clientes. La productividad se incrementaría en un 22.18%, se reduciría el desperdicio de agua en el lavado de bidones, se eliminaría un puesto de trabajo que no generaría valor y la empresa tendría un ciclo de mejora continua anual para una constante evaluación y desempeño de los procesos.	Método	deductivo
		Población	Todos los procesos, documentos, personal y clientes de la empresa.
		Muestra	202 clientes encuestados
		Técnicas	Entrevista, encuesta, análisis de documentos
		Instrumentos	Cuestionario, guía de análisis de documentos
Conclusiones	Se hizo un diagnóstico del estado actual de la empresa y se encontraron: que el equipo ablandador no cuenta con un tanque de sal muera, no cuentan con un plan de mantenimiento de equipos, no planifica sus ventas, los pedidos son atendidos con retraso, no realiza una cotización de proveedores para realizar una compra, etc.	Método de análisis de datos	

Redacción final al estilo artículo (2lineas)	(Fernández & Ramírez, 2017) El no tener metas establecidas a corto, mediano y largo plazo de una empresa es perjudicial, puesto que no existe un planeamiento establecido y en consecuencia no sabrán cuáles son sus ventas a futuro, ni permitirá que sepan sus costos de producción todo esto genera una baja productividad.
Referencia (articulo)	Fernández, A., & Ramírez, L. (2017). Propuesta de un plan de mejora, basado en gestion por procesos. <i>Revista negocios perú. vol 15</i> , 14-17.

Datos del antecedente nacional: 4			
Título	Propuesta de mejora de la productividad mediante la aplicación de la metodología de Manufactura Esbelta en el área de producción de una fábrica de calzados para damas	Metodología	Lean Manufacturing
Autor	Tamashiro Tamashiro, Eduardo; Yacarini Vadillo, César Javier	Tipo	aplicada
Año	2018	Enfoque	descriptivo-cuantitativo
Objetivo	Mejorar la productividad y disminuir los retrasos en el área de producción de la empresa de calzado Jah's Company S.A.C. a través de las herramientas de la metodología de Manufactura Esbelta para los próximos dos años.	Diseño	diseño de tipo no experimental
Resultados	La metodología de Manufactura Esbelta es la más apropiada para solucionar las situaciones críticas en el área de producción de la fábrica de calzado Jah's Company S.A.C.; esta conclusión se obtuvo a través de la información encontrada en los artículos indexados	Método	Analítico, deductivo, inductivo.
		Población	todos los trabajadores es la empresa Confecciones Deportivas Todo Sport.
		Muestra	La muestra está constituida por los trabajadores del área de producción de la empresa de Confecciones Deportivas Todo Sport.
		Técnicas	observación

		Instrumentos	Entrevista, encuesta, ficha de control de tiempos.
Conclusiones	Estas conclusiones demuestran que el aumento de la productividad y la disminución de los retrasos en producción son los principales beneficios en la aplicación de la metodología.	Método de análisis de datos	
Redacción final al estilo artículo (2lineas)	(Tamashiro & Yacarini, 2018) En empresas manufactureras se deben problemas notorios ya que no existen métodos de trabajo y están acostumbrados a laborar de una manera equivocada ya sea artesanal o empírica, alguno de los problemas que causan baja productividad son: no existe un plan establecido, uso ineficiente de recursos, cuellos de botella, es por esto que la producción no se entrega a tiempo.		
Referencia (artículo)	Tamashiro, E., & Yacarini, V. (2018). Mejora de la productividad mediante la aplicación de la metodología de manufactura esbelta en el área de producción de una fábrica de calzados para damas. <i>Revista ISSU</i> . vol 11, 03-07.		

Datos del antecedente nacional: 5			
Título	Propuesta De Mejora De Productividad En El Área de Producción De Negociación De Papel S.A.C. Utilizando La Metodología Phva	Metodología	PHVA
Autor	DREYDI CARRASCO DANERI AARÓN CHIPANA ALARCÓN.	Tipo	Aplicativo
Año	2017	Enfoque	Cualitativo- cuantitativo
Objetivo	mejorar el bajo rendimiento de la productividad mediante la implementación de un sistema de mejora continua.	Diseño	No experimental
Resultados	Mediante la implementación parcial de la Metodología PHVA se logró incrementar la productividad de la empresa en un 9% (de 0.077 a 0.084) y se espera que esta siga aumentada mientras se siga cumpliendo la filosofía de mejora continua.	Método	Descriptivo
		Población	-
		Muestra	-
		Técnicas	Lluvia de ideas, observación, entrevista.
		Instrumentos	Check list, cuestionarios, cámara fotográfica,etc
Conclusiones	La metodología PHVA puede ser implementada en la industria del Papel higiénico ya que se ha comprobado las mejoras con la que esta filosofía contribuye a una empresa del rubro.	Método de análisis de datos	

Redacción final al estilo artículo (2lineas)	(Carrasco & Chipana, 2017) En una empresa manufacturera, se ven muchos problemas de productividad esto se dan por el descuido de los gerentes de no contar con muchos métodos y programas para mejorar la producción. Entre estos están la falta de un plan de mantenimiento, no hay un programa de capacitación e incentivo para los trabajadores, no contar con un plan de producción óptimo, seguir laborando con procesos obsoletos, etc.
Referencia (articulo)	Carrasco, D., & Chipana, A. (2017). Propuesta de mejora de productividad en el área de produccion de negociacion de papel S.A.C utilizando metodologia PHVA. <i>Revista sociedad nacional de industrial. vol 15</i> , 18-21.

Matriz del método

Enfoque mixto				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Redacción final
Carhuancho, I.; Nolazco, F.; Sichei, L.; Guerrero, M.; Casana, K.	2019	<p>“Este enfoque es definido como la sinergia pertinente de técnicas, métodos, aproximaciones y conceptos tanto cuantitativos y cualitativos para dar respuesta al planteamiento de la investigación</p> <p>abarca hacia un pluralismo metodológico que permite desarrollar una investigación a profundidad para una comprensión</p> <p>amplia de los objetos de estudio, a diferencia de trabajar de forma excluyente ambos enfoques” (Carhuancho, Nolazco, Sichei, Guerrero, & Casana, 2019,p.16).</p>	<p>El enfoque Mixto es de vital importancia en un estudio de investigación ya que nos orienta con mayor claridad las ideas que se tienen, también amplía la perspectiva de lo que se estudiara con certeza de los hechos que son materia de investigación, añadiendo el encaminamiento a la formulación del problema y su correcto planteamiento que seguidamente se demostrara con datos abocados al tema y capaz de ser analizados, esto q sumara valor de creatividad al campo teórico, que con ello contribuirá las interpretaciones científicas permitiendo de esta manera llegar a sentar bases de lo investigado bajo una explotación de información y exploración de los datos (Carhuancho, Nolazco, Sichei, Guerrero, & Casana, 2019).</p>	<p>Una de las características primordiales del enfoque mixto es la perspectiva que tiene, esta es muy amplia pues tiene certeza en los temas de investigación que se tocan, también tiene profundidad para ahondar en la problemática del tema, hace uso de formulaciones y obtiene datos demostrando como aplicar todo estos al tema que se está investigando, en este caso en la mejora de productividad en una empresa metalmecánica, en donde se tomarán los principales datos mediante los cuales se dará el correcto planteamiento del problema, y posteriormente su solución (Carhuancho, Nolazco, Sichei, Guerrero, & Casana, 2019).</p>

Referencia:	Carhuacho, I., Nolazco, F., Sichei, L., Guerrero, M., & Casana, K. (2019). <i>Metodología para la investigación holística</i> . Guayaquil: UIDE.			
Sintagma Holístico				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Redacción final
Carhuacho, I.; Nolazco, F.; Sichei, L.; Guerrero, M.; Casana, K.	2019	<p>“El sintagma es percibido como un proceso de investigación e indagaciones direccionadas hacia interacciones inquebrantables recurrentes.</p> <p>Por ello, el sintagma requiere estudio, investigación, apertura y comprensión que permita generar posibilidades de mejora del conocimiento mediante investigaciones pertinentes” (Carhuacho, Nolazco, Sichei, Guerrero, & Casana, 2019,p.20).</p>	El encargado de profundizar aún más la investigación que se realice es el sintagma holístico con la conceptualización, teorización y metodología, pero siempre teniendo como base teorías y conceptos definidos que sustenten la investigación, de tal manera que se pueda ahondar con entendimiento sencillo y claro (Carhuacho, Nolazco, Sichei, Guerrero, & Casana, 2019).	El sintagma holístico aborda de una manera particular un tema en cuanto al estudio de teorías, modelos y a la aplicación práctica de soluciones. También contribuirá al desarrollo de conocimientos de tal manera que pueda ser entendible para cualquier trabajo de investigación, en este caso nos tengo enfocamos en el estudio de una empresa metalmeccánica en entender cómo se puede mejorar la productividad (Carhuacho, Nolazco, Sichei, Guerrero, & Casana, 2019).

Referencia:	Carhuancho, I., Nolazco, F., Sicheri, L., Guerrero, M., & Casana, K. (2019). <i>Metodología para la investigación holística</i> . Guayaquil: UIDE.			

Tipo proyectiva				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Redacción final
Carhuancho, I.; Nolazco, F.; Sicheri, L.; Guerrero, M.; Casana, K.	2019	<p>“Esta investigación está relacionada con el diseño, preparación de las técnicas y procedimientos para el tipo de investigación que ha optado. El resultado es perceptible en los criterios metodológicos del estudio. Es preciso acotar que aquí se completa el holograma de la investigación, se vuelven a los objetivos, y se describe el denominado holotipo de la intervención, que sirve para direccionar la ruta a seguir durante el proceso de investigación y abarca desde la definición del estudio, determinación del diseño, la selección de los instrumentos de</p>	<p>Se expresa que el objetivo de diseñar o desarrollar alguna propuesta de solución es la base de una investigación proyectiva, y se aplica a todo campo profesional, ya que se adapta a medida al entorno de investigación, es útil para la potenciación a futuro. (Carhuancho, Nolazco, Sicheri, Guerrero, & Casana, 2019)</p>	<p>La aplicación de este tipo de investigación en esta tesis se da porque se centra más en un proyecto a largo plazo que viene a ser la planificación de la producción, el control de actividades, la gestión y mejora de procesos. Todos estos puntos se combinan entre sí y nos va a dar como resultado una propuesta de solución para el problema principal que aqueja a la empresa, es por ello que la investigación proyectiva se enfoca más en lograr los resultados esperados. También de dar alternativas y realizar actividades para que se cumplan las meta u objetivos que en este caso sería la mejora de la productividad en la empresa</p>

		investigación, la selección de las técnicas de análisis de resultados hasta una posible solución” (Carhuacho, Nolzco, Sicheri, Guerrero, & Casana, 2019,p.22).		metalmecánica (Carhuacho, Nolzco, Sicheri, Guerrero, & Casana, 2019).
Referencia:	Carhuacho, I., Nolzco, F., Sicheri, L., Guerrero, M., & Casana, K. (2019). <i>Metodología para la investigación holística</i> . Guayaquil: UIDE.			

Nivel comprensivo				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Redacción final
Hurtado J.	2000	<p>“La investigación de nivel comprensivo, estudia al evento en su relación con otros eventos, dentro de un holos mayor, enfatizando por lo general las relaciones de causalidad, aunque no exclusivamente; los objetivos propios de este nivel son explicar, predecir y proponer” (Hurtado J. , 2000,p.19)</p>	<p>El nivel de investigación de tipo comprensivo, estudia como la característica de un problema puede relacionarse con otro problema de características similares, llamemos a estas características, eventos, que en particular están direccionados a explicar lo estudiado, proponer y con mayor base la de explicar su relación causal que existe entre ellas, sin que sea una particularidad de este nivel de estudio (Hurtado J. , 2000)</p>	<p>El nivel comprensivo se refiere a analizar las fuentes principales de problemas y cómo se puede solucionar comparándolo con problemas de características similares. Un claro ejemplo sería relacionar los procesos entre empresas y poder proponer una posible solución en base a las causas que se dan, en este caso sería indagar sobre empresas metalmecánicas que tengan problemas con su productividad, cuáles son las causales y cómo se podría solucionar. Este nivel de investigación se basa en los objetivos que son explicar, predecir y proponer. (Hurtado J. , 2000)</p>

Referencia:	Hurtado, J. (2000). <i>Metodología de la investigación holística</i> . Caracas Venezuela: Fundación Sypal.
--------------------	--

Método: Deductivo				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Redacción final
Hernández, R., Fernández, C. Baptista, P.	2014	“Se comienza con la teoría, y de ésta se derivan expresiones lógicas denominadas hipótesis que el investigador somete a prueba” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014,p.6)	El método deductivo se desarrolla con la evaluación de la teoría que luego podrá derivarse a caracteres lógicos que se les denomina hipótesis, es aquí donde se podrá someter a pruebas. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)	La aplicación del método deductivo se caracteriza por ir de lo general a lo particular, este caso se basa en las teorías y antecedentes que nos hablen de problemas generales en empresas metalmecánicas, luego se van a aplicar expresiones lógicas que conllevan a las hipótesis que se va a someter a prueba, y en base a esta investigación se va a poder hallar el problema particular que aqueja a la empresa en estudio, en este caso sería la mejora de la

				productividad y qué solución se dará (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).
Referencia:	Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). <i>Metodología de la investigacion</i> . Mexico DF.: Editorial McGraw. 6ta edicion.			
Método: Inductivo				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Redacción final
Prieto Castellanos, José Bayron	2017	“Es un método basado en el razonamiento, el cual permite pasar de hechos particulares a los principios generales. Fundamentalmente consiste en estudiar u observar hechos o experiencias particulares con el fin de llegar a conclusiones que puedan inducir, o permitir derivar de ello los fundamentos de una teoría”. (Prieto, 2017, p.10)	Este tipo de análisis se utiliza para poder generalizar casos particulares, es decir poder llegar a conclusiones generales, solo con determinados casos, claro que estos tienen que tener un sustento claro y definido, en el caso de analizar las empresas manufactureras lo que se trata es estudiar los problemas de mayor preocupación, entenderlos y ver que es lo que causa eso, para así poder generalizarlo. (Prieto, 2017)	El método inductivo es muy utilizado para la resolución de situaciones complejas y es un estudio que va de lo particular a lo general. En este caso se basa en hechos que tengan una característica en común como ver el problema principal en la empresa en estudio que es el problema de productividad y después de observar los problemas. Luego, se compara con empresas del mismo rubro para llegar a análisis similares y conclusiones finales, de esta manera se puede inducir cuales

				son los problemas más comunes que aquejan a las empresas metalmecánicas del mismo rubro en cuanto a Productividad (Prieto, 2017).
Referencia:	Prieto, B. (2017). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales. <i>Pontificia Universidad Javeriana</i> , 10.			

Unidades informantes					
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Descripción de cada unidad informante	Redacción final
Hernández, R., Fernández, C. Baptista, P.	2014	“Es importante identificar informantes que aporten datos y guían al investigador por el lugar, adentrarse y compenetrarse con la situación de investigación, además de verificar la factibilidad del estudio” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014,p.8)	Una unidad informante es aquella de la cual se rescata datos, dichos datos apoyan al investigador a ahondar el tema y conocer más de la problemática, también ofrece si el estudio es factible. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)	<ul style="list-style-type: none"> a) Jefe de planta b) Supervisor de producción c) Asistente de PCP 	Respecto a las unidades informantes en el estudio Cuantitativo nos basaremos en los documentos registrados, debido a que son los objetos que contienen toda la información para poder realizar correctamente el trabajo de investigación y tomar las decisiones pertinentes. Para el estudio cualitativo utilizaremos a las personas que laboran en la empresa específicamente en el área de producción, que son los trabajadores y el supervisor de producción. Ellos nos brindarán la información necesaria de una manera subjetiva y mediante una entrevista y observación de los procesos se tomarán las mejores decisiones (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).
Número de Unidades Informantes:		3			
Referencia:					

	<p>Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). <i>Metodología de la investigación</i>. Mexico DF.: Editorial McGraw. 6ta edicion.</p>	
--	--	--

Técnica: Entrevista					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
<p>Flores, S., Benitez, L.</p>	<p>2012</p>	<p>“La entrevista es una técnica que tiene como objetivo obtener información de forma oral y personalizada sobre a acontecimientos vividos y aspectos subjetivos de la persona como creencia, actitudes, opiniones y valores en relación con la situación que se</p>	<p>En la entrevista que nos hablan los autores nos da entender que es un dialogo entre dos o más persona, con el objetivo de informar y planificar temas relacionadas a un trabajo. (Flores & Benitez, 2012)</p>	<p>En la empresa permitirá tener una conversación privada intercambiando ideas para poder tomar decisiones acordados sobre los temas proyectados con el fin de tener una organización informada en los procesos que son necesario tener planificado en transcurso de los días.</p>	<p>La entrevista nos permitirá obtener información subjetiva de cada uno de los entrevistados para poder tomar decisiones sobre los problemas que acontecen en una empresa. En este caso de una empresa metalmecánica, estos temas ayudan de cierta manera a la organización a estar informada y que pueda tener claro cuáles son los factores que origina los problemas en producción y los problemas del personal en planta (Flores & Benitez, 2012).</p>

		está estudiando”. (Flores & Benitez, 2012,p.61)			
Referencia:	Flores, S., & Benitez, L. (2012). <i>Formacion profesional en las ciencias sociales</i> . Mexico D.F: Dirección general de escuelas preparatorias. Universidad Autónoma de Sinaloa.				
Instrumento: Guía de entrevista					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
Hernández, R., Fernández, C. Baptista, P.	2014	“la guía de entrevista tiene la finalidad de obtener la información necesaria para comprender de manera completa y profunda el fenómeno del estudio. No existe una única forma de diseñar la guía, siempre y cuando se tengan en mente dichos	La guía de entrevista es un documento que contiene temas de mucha importancia y tiene la finalidad de analizar el desempeño en las actividades. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)	En esta investigación permite analizar lo contiene en las guías de entrevista, un documento que conlleva tener seguridad para poder entrarnos en los en tomar dichas decisiones en empresa para mejorar su calidad de servicios.	La guía de entrevista es un documento que contiene las preguntas sugeridas de los temas a abordar y los aspectos a analizar en base a lo que se quiere obtener, en este caso se enfocará el problema de productividad que aqueja a una empresa metalmecánica. La finalidad de este documento es comprender el problema principal en base a las respuestas que obtengamos (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

		aspectos.” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014,p.424)			
Referencia:	Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). <i>Metodología de la investigacion</i> . Mexico DF.: Editorial McGraw. 6ta edicion.				
Técnica: Análisis documental					
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
Castillo, Lourdes	2005	“El análisis documental es una operación intelectual que da lugar a un subproducto o documento secundario que actúa como intermediario o instrumento de búsqueda obligado entre el documento original y el	El análisis documental es un trabajo mediante el cual por un proceso intelectual se extrae nociones del documento para representarlo y facilitar el acceso a los originales. En este caso el análisis documental en una empresa manufacturera seria sacar información de cada área, traducirlo de datos numéricos a textos fáciles de entender, y que permitan poder encontrar	La aplicación de esta técnica nos permite seleccionar las ideas informativamente relevantes de un documento a fin de expresar su contenido sin ambigüedades para recuperar la información en él contenida. Esta representación puede ser utilizada para identificar el documento, para indicar su contenido o para servir de sustituto del documento. El análisis puede tomar la forma de un sumario, un resumen,	El uso del análisis documental nos ayudará a comprender a manera de datos los problemas que existen en la empresa manufacturera en estudio. Estos datos que pueden ser numéricos o gráficos tiene que ser interpretados de tal manera que sean entendidos por la alta gerencia para que puedan tomar decisiones respecto a los problemas que acontecen en la empresa y poder encontrar soluciones. Algunos documentos nos pueden mostrar porcentajes de utilidades, gráficas de costos, cantidad de entradas y

		usuario que solicita información. El calificativo de intelectual se debe a que el documentalista debe realizar un proceso de interpretación y análisis de la información de los documentos y luego sintetizarlo.” (Castillo, 2005,p.1)	la mejor solución a los problemas.(Castillo, 2005)	un índice alfabético de materias o códigos sistemáticos.	salidas, cantidad de ventas, etc (Castillo, 2005).
Referencia:	Castillo, L. (2005). Analisis documental. <i>Biblioteconomia</i> , 1-18.				
Instrumento: Documentación					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
López Yepes, José	2015	“La Documentación es una ciencia que se ocupa de los	La documentación nos ayuda a ordenarnos y poder encontrar los problemas en una empresa	La aplicación de este instrumento nos facilita el poder encontrar soluciones, ya que sin datos no se puede	La documentación es el instrumento más utilizado para una correcta recolección de datos, puesto que permite recopilar información de

		<p>documentos, estos, de los vehículos sobre los que se transmiten las ciencias por lo que se dota al saber documental de un carácter instrumental como ciencia para la ciencia. De ahí que la construcción de la noción de Documentación se basa en la ejecución de un proceso con una fuerte carga informativa lo que lleva a la disciplina a participar del espectro de las ciencias informativas, es decir de aquellas que tienen como objeto de estudio un proceso</p>	<p>manufacturera, estos documentos nos muestran que esta pasando actualmente y que acciones se deben de tomar para corregir estos problemas, la información en estos tiene que ser clara y tenemos que entenderla para poder hacer un análisis documentario correcto, como sucede con los informes de producción. (López, 2015)</p>	<p>hacer nada, no se podría hallar mejoras, ni medir la producción, de esta manera no se podría hablar de productividad ya que no se tiene nada medido. Los informes de producción son una herramienta fundamental en estos casos, ya que nos muestran todos los errores que hay y porque pasan problemas en esa área, se podría hablar de formatos de control de calidad, informes de productividad, etc. Pero todo tiene que ser medible.</p>	<p>todas las áreas y saber cómo van sus avances. Este instrumento es utilizado para tener información requerida, tener un orden y un control, en este caso se llevará a una empresa metalmecánica, al área de producción, aquí podemos ver cuáles son las falencias y se trabajará para poder encontrar soluciones. De tal manera que al final estos documentos sean expresados en uno solo que sea entendible por los altos mandos de la empresa y que tomen decisiones correctas (López J. , 2015).</p>
--	--	---	---	---	---

		informativo en que se dan los elementos habituales de sujeto emisor, medio, mensaje y sujeto receptor.” (López, 2015,p.12)			
Referencia:	López, J. (2015). La informacion en el origen y desarrollo de la documentacion. <i>JLIS.IT</i> , 3.				

Análisis de datos:

Cuantitativo – Microsoft Excel y (Pareto, entre otros).					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en la tesis	Redacción final
Hernández	2014	“Según el enfoque cuantitativo las características del análisis de datos son, “los datos encajan en categorías predeterminadas, análisis estadístico, descripción de tendencias, contraste de grupos o relación entre variables; y comparación de resultados con predicciones y estudios previos”. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014,p.15)	El enfoque de tipo cuantitativo muestra sus caracteres del propio análisis de los datos obtenidos, siendo estas, la aplicación del estadístico para el análisis de la información, tendencias descriptivas, comparación y relación de las variables para mostrar resultados y alinearlos a los conceptos de estudios anteriores. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)	La información recolectada de antemano tiene que ser tabulada para obtener los resultados, y así proceder con la evaluación, por ello en esta investigación se aplica programa Excel que aportara resultados que se tabulen y proporciona datos capaces de poder manejar e interpretar. Además, aplica el uso de la herramienta de la calidad; Pareto, quien mostrar de manera visual la oportunidad de mejora.	El análisis de datos de tipo cuantitativo se da de una manera en que la información recolectada en base a los documentos, nos muestran los datos requeridos, estos tienen que ser analizados de tal manera que la información tiene que ser tabulada para que se pueda manejar, interpretar y tomar decisiones. Para esto se utilizarán herramientas como SPSS que sirve para tabular datos estadísticos, excel que es una herramienta muy potente para Tabular datos de todo tipo, inclusive también interpreta gráficas dinámicas que nos ayudarían a visualizar mejor el problema principal (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).
Referencia:	Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). <i>Metodología de la investigación</i> . Mexico DF.: Editorial McGraw. 6ta edición.				

Análisis Cualitativo - análisis de entrevistas					
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
Hernández	2014	“Bajo el enfoque cualitativo las características de los datos son, “los datos generan categorías, análisis temático, descripción, análisis y desarrollo de temas; y significado profundo de los resultados” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014,p.15)	Con el enfoque de tipo cualitativo, la obtención de datos se procede a categorizar y ampliar el análisis describiendo sus temas que se relacionan con las categorías, agrupando de esta manera los resultados. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)	En la investigación, la aplicación del enfoque cualitativo es aportar información importante para la matriz de entrevista que se obtendrá luego de realizar el llenado de data y seguidamente el análisis del mismo, describiendo la categoría y sub categorías en la conceptualización significativa que aporte al estudio.	El análisis de datos de tipo cualitativo resulta importante para una investigación, puesto que nos da respuestas subjetivas de los integrantes de una empresa en este caso las personas que entrevistaremos. Esta información dada nos llevará a obtener datos, describiendo la categoría y sub categorías que servirán para esta investigación y nos ayudarán a conceptualizar lo referente al estudio de esta manera podemos entender el problema principal (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).
Número de entrevistas		3			
Referencia:					

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico DF.: Editorial McGraw. 6ta edición.

Análisis Mixto - Triangulación cuantitativa y cualitativa

Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
Hernández	2014	“Para analizar los datos, en los métodos mixtos el investigador confía en los procedimientos estandarizados y cuantitativos (estadística descriptiva e inferencial), así como en los cualitativos (codificación y evaluación temática), además de análisis combinados”. (Hernández, Fernández, &	La aplicación del análisis mixto de los datos que la entidad investigue debe ser totalmente clara, los procedimientos seguidos para cada enfoque de tipo cuantitativo y cualitativo se deben respetar los datos estadístico descriptivo y también la categorización y la evaluación del tema, sumando a ello el análisis combinado. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)	La presente investigación está bajo el análisis de enfoque mixto, que se abocara a la triangulación de los datos cuantitativos y cualitativos, esto nos ayudara consolidar y fortalecer nuestro tema de investigación.	El análisis mixto o también llamada triangulación se enfoca en abordar los datos cualitativos y cuantitativos, quiere decir que hace un estudio de ambos y de cierta manera los combina, esto se hará por medio de matrices y técnicas que debe respetar los datos cualitativos como son la categorización y sub categorización y los datos cuantitativos que son los datos estadísticos descriptivos que vamos a encontrar en la documentación requerida todo esto nos ayudará a consolidar nuestra investigación

		Baptista, 2014,p.574)			(Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).
Referencia:	Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). <i>Metodología de la investigacion</i> . Mexico DF.: Editorial McGraw. 6ta edicion.				

Matriz de propuesta:

Diagnóstico	Priorización de los problemas	Consolidación del problema	Fundamentos de la propuesta	Nombre de la categoría solución	Objetivo	Estrategia	Táctica	KPI	Actividades	Inicio	Días	Fin	Responsable/s	Presupuesto	Evidencia
1.- No existe buena comunicación entre las áreas de planeamiento, producción, logística, y ventas.	Problema 1. Inexistencia de un plan conjunto que involucre al área de producción, logística y ventas.	Se hizo una revisión y un diagnóstico en la empresa encontrando, inexistencia de un plan conjunto que involucre al área de producción, logística y ventas, causando retrasos en la entrega de los trabajos, sobrecostos en producción, malestar de los clientes, y baja calidad en los productos terminados. Asimismo, se verificó una falta de control de los procesos utilizados en producción, estos ocasionaron mala utilización de insumos y materiales, aumento de tiempos muertos, baja productividad por parte de los operarios puesto que aplicaban métodos de trabajo ineficientes. Además de una clara inexistencia de un plan de abastecimiento de materiales que causaba, no saber que cantidad de material ingresaba la sala, no tener un stock mínimo de seguridad, demasadas paradas en planta por falta de material, la calidad de la materia prima algunas veces era baja por la compra alternativas en mercados informales, los materiales e insumos no llegan en la fecha esperada para comenzar la producción.	Teoría 1: Teoría matemática: Von Neumann y Morgenstern (2001), refiere que La matemática en particular, logística y ventas, es una herramienta fundamental para enfrentar los desafíos económicos, con su desarrollo se han brindado los modelos matemáticos para interpretar y predecir las dinámicas y controles en la toma de decisiones gerenciales. Según Sánchez, (2005) planeamiento son las acciones que toma el área de producción de una empresa, junto con los directivos, en base a datos numéricos para predecir y estar preparado en cuanto a lo que se debe hacer, cómo se debe hacer y cuándo se debe hacer, en cuanto a lo que se debe producir se refiere, para poder satisfacer las metas que se proponen en un tiempo determinado. Por este motivo, tener un buen planeamiento mejorará la producción, asignar prioridades en el destino de los recursos, optimizará los procesos y las gestiones en las áreas ciertas más eficientes, es decir coincide con el aporte de la teoría de Von Neumann y Morgenstern (2001). Teoría 2: La teoría de sistemas: Según Bertalanffy (1950), señala que la teoría de sistemas interrelaciona la unificación de todos los procesos y esta mejorará el aportando las relaciones entre todas las áreas implicadas en los procesos, dentro de ellas el reforzamiento mediante los procedimientos indicando de forma clara los pasos a pasos de procesos. Asimismo el autor (Mora, 2014) considera que un proceso es cualquier actividad realizada por una relación de consumo de recursos estructurales y tenga por finalidad obtener un bien o un servicio con valor añadido y dirigidos a un destinatario. En este sentido, nos apoyamos en la teoría de sistemas, para poder analizar errores en la producción y mejorarlos implementando una gestión por procesos para poder mejorar la productividad de la empresa y darle un valor agregado a los productos que serán de buena calidad y los clientes se muestren satisfechos.	Implementar el plan operativo para la mejora de procesos. Hrebiniak y Izyso (1984) señalan que implementación es el uso de herramientas gerenciales y organizativas para alcanzar los resultados estratégicos, por otro lado, según Montana y Charnov (1970), el plan operativo se diferencia de una organización a otra, pero en todos los casos proporciona suficiente documentación y datos para ser revisados por la empresa de comercialización y el punto de vista financiero y que se integren en el conjunto del plan de operaciones corporativas. Asimismo, la mejora de procesos según Harrington (1993), mejorar un proceso, significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso. Por lo tanto, de acuerdo al aporte de Hrebiniak y Izyso, Montana y Charnov y Harrington, la implementación del plan operativo para la mejora de procesos, se define como un plan de mejora para las empresas que desean mejorar sus servicios, productos o procesos lo que les va a permitir permanecer en el mercado, crecer y ser competitivos. Su aplicación es muy útil e involucra a todos los niveles de la organización dependiendo del área o proceso a mejorar, lo importante para lograr los éxitos esperados en la aplicación de este plan es definir de manera exacta el área a mejorar, definiendo claramente los problemas a solucionar, en función de estos estructurar el plan de acción a seguir definiendo objetivos claros, actividades, responsables e indicadores que permita evaluar el proceso de mejora todo esto dentro de un período determinado y bien definido.	Objetivo 1. Implementar el plan operativo del área de logística, ventas y producción.	Estrategia 1. Elaborar el plan operativo del área de logística, ventas y producción.	Táctica 1. Redactar y diseñar el plan operativo del área de logística, ventas y producción utilizando Project definition	KPI 1. Porcentaje de cumplimiento de entrega de pedidos mensual $PCPEM = (PM / PPM) \times 100$	A1 Recopilar el alcance y objetivos	04/05/2020	3	07/05/2020	a. Analista de proyectos b. Jefe de ventas c. encargado de pcp d. jefe de logística	S/43,00	Evidencia 1. Se utilizó el documento de PMI "Project Definition" para cumplir con la estrategia de propuesta.
Leyenda: PCPEM= Porcentaje de cumplimiento de entrega de pedidos mensual PEM= Pedidos entregados mensual PTM= Pedidos de tiempo mensual Medición de cumplimiento= 90%								A2 elaborar el diseño del plan operativo	07/05/2020	3	10/05/2020	a. Analista de proyectos b. Jefe de ventas c. encargado de pcp d. jefe de logística	S/130,00		
A3 elaborar el cronograma								10/05/2020	1	11/05/2020	a. Analista de proyectos b. Jefe de ventas c. encargado de pcp d. jefe de logística	S/220,00			
KPI 2. Porcentaje de cumplimiento de entrega de pedidos mensual $PCPEM = (PM / PPM) \times 100$								A4 Ordenar las actividades necesarias	11/05/2020	5	16/05/2020	a. Analista de proyectos b. Jefe de ventas c. encargado de pcp d. jefe de logística	S/330,00		
Leyenda: PCPEM= Porcentaje de cumplimiento de entrega de pedidos anual PEM= Pedidos entregados anual PTM= Pedidos de tiempo anual Medición de cumplimiento= 90%								A5 Identificar recursos humanos y materiales	16/05/2020	1	17/05/2020	a. Analista de proyectos b. Jefe de ventas c. encargado de pcp d. jefe de logística	S/330,00		
A6 Presupuestar los trabajos y servicios a realizar.								17/05/2020	2	19/05/2020	a. Analista de proyectos b. Jefe de ventas c. encargado de pcp d. jefe de logística	S/330,00			
KPI 3. Porcentaje de cumplimiento de procesos en el área de logística $PCPAL = (PCM / PPT) \times 100$								A7 Registrar la cantidad de inventario	19/05/2020	2	21/05/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. jefe de logística	S/450,00		
Leyenda: PCPAV= Porcentaje de cumplimiento de procesos en el área de logística PCM= Procesos cumplidos mensual PTT= Procesos implementados totales Medición de cumplimiento= 90%								A8 Identificación de procesos realizar	21/05/2020	5	26/05/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. jefe de logística	S/450,00		
A9 Coordinar de forma óptima todos los factores que influyen en la decisión de compra de los productos o servicios, como calidad, confiabilidad, precio y servicio.	26/05/2020	5	31/05/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. jefe de logística	S/450,00	Evidencia 2. Se utilizó el documento de PMI "Project Definition" para cumplir con la estrategia de propuesta.									
1.- falta ocasional de personal obrero para el cumplimiento de los trabajos planeados.	Problema 2. Falta de control de los procesos.	Teoría 3: Teoría de inventario: Según Hadley, G. y Whitin, T. (1963), busca determinar la demanda que equilibra el precio debido a la cantidad de pedidos, cantidad mínima de rotación por falta de insumos o stock de mercancía, busca determinar cuando hay que reabastecer y que cantidad se debe requerir. De tal forma que optimice el costo de mantener el inventario. Según Vidal (2006), Los inventarios se hacen necesarios por las fluctuaciones aleatorias de la demanda y de los tiempos de reposición (Lead Times) y por el desfase que se genera entre la demanda de los consumidores finales y la producción o suministro de los productos solicitados. Por esta razón, se contribuya a un plan de abastecimiento de materiales, puesto que se sabría la cantidad de materia prima e insumos que se utilizan por trabajo y cuanto hay en stock, también ayudaría a crear un cronograma de fechas para coordinar con los proveedores, y no afectar la producción.	Teoría 3: Teoría de inventario: Según Hadley, G. y Whitin, T. (1963), busca determinar la demanda que equilibra el precio debido a la cantidad de pedidos, cantidad mínima de rotación por falta de insumos o stock de mercancía, busca determinar cuando hay que reabastecer y que cantidad se debe requerir. De tal forma que optimice el costo de mantener el inventario. Según Vidal (2006), Los inventarios se hacen necesarios por las fluctuaciones aleatorias de la demanda y de los tiempos de reposición (Lead Times) y por el desfase que se genera entre la demanda de los consumidores finales y la producción o suministro de los productos solicitados. Por esta razón, se contribuya a un plan de abastecimiento de materiales, puesto que se sabría la cantidad de materia prima e insumos que se utilizan por trabajo y cuanto hay en stock, también ayudaría a crear un cronograma de fechas para coordinar con los proveedores, y no afectar la producción.	Objetivo 2. Implementar el control de los procesos en las áreas de logística, ventas y producción.	Estrategia 2. Elaborar el plan control de los procesos logística, ventas y producción.	Táctica 3. Elaborar el plan control de los procesos logísticos.	KPI 4. Porcentaje de cumplimiento de procesos en el área de ventas $PCPAV = (PCM / PPT) \times 100$	A10 Realizar un mapa de procesos	31/05/2020	1	01/06/2020	a. Analista de proyectos b. Jefe de ventas c. encargado de pcp	S/450,00	Evidencia 3. Se utilizó el documento de PMI "Project Definition" para cumplir con la estrategia de propuesta.	
Leyenda: PCPAV= Porcentaje de cumplimiento de procesos en el área de ventas PCM= Procesos cumplidos mensual PTT= Procesos implementados totales Medición de cumplimiento= 90%							A11 Alinear la actividad a la estrategia.	01/06/2020	2	03/06/2020	a. Analista de proyectos b. Jefe de ventas c. encargado de pcp	S/450,00			
A12 Establecer en los procesos unos indicadores de resultados.							03/06/2020	1	04/06/2020	a. Analista de proyectos b. Jefe de ventas c. encargado de pcp	S/450,00				
4.- El personal no tiene conocimiento de la prioridad de los trabajos.	Problema 3. Inexistencia de un plan de abastecimiento de materiales	Teoría 4: Teoría de abastecimiento de materiales: Según (Mora, 2014) considera que un proceso es cualquier actividad realizada por una relación de consumo de recursos estructurales y tenga por finalidad obtener un bien o un servicio con valor añadido y dirigidos a un destinatario. En este sentido, nos apoyamos en la teoría de sistemas, para poder analizar errores en la producción y mejorarlos implementando una gestión por procesos para poder mejorar la productividad de la empresa y darle un valor agregado a los productos que serán de buena calidad y los clientes se muestren satisfechos.	Teoría 4: Teoría de abastecimiento de materiales: Según (Mora, 2014) considera que un proceso es cualquier actividad realizada por una relación de consumo de recursos estructurales y tenga por finalidad obtener un bien o un servicio con valor añadido y dirigidos a un destinatario. En este sentido, nos apoyamos en la teoría de sistemas, para poder analizar errores en la producción y mejorarlos implementando una gestión por procesos para poder mejorar la productividad de la empresa y darle un valor agregado a los productos que serán de buena calidad y los clientes se muestren satisfechos.	Objetivo 3. Implementar un plan de abastecimiento de materiales	Estrategia 3. elaborar un plan de abastecimiento de materiales, utilizando project definition.	Táctica 4. Elaborar el plan control de los procesos ventas y producción	KPI 5. Porcentaje de cumplimiento de abastecimiento en la fecha estimada $PCAFE = (CMP / TMA) \times 100$	A13 realizar una selección de proveedores	04/06/2020	1	05/06/2020	a. Asistente de proyectos b. Asistente de proyectos	S/380,00	Evidencia 3. Se utilizó el documento de PMI "Project Definition" para cumplir con la estrategia de propuesta.	
Leyenda: PCAFE= Porcentaje de cumplimiento de abastecimiento en la fecha estimada CMP= Cantidad de materiales en compra TMA= cantidad total de materiales e insumos pedidos Medición de cumplimiento= 90%							A14 establecer procesos de compras	05/06/2020	1	06/06/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. Jefe de logística	S/380,00			
A15 establecer estrategias de compras							06/06/2020	1	07/06/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. jefe de logística	S/380,00				
KPI 6. Porcentaje de recepción de materiales en buen estado $PRMBE = (CM / TMA) \times 100$							A16 contabilización de materiales	07/06/2020	1	08/06/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. Jefe de almacén	S/380,00			
Leyenda: PRMBE= Porcentaje de recepción de materiales en buen estado CMO= cantidad de materiales óptimos TMA= total de materiales adquiridos Medición de cumplimiento= 90%							A17 recepción de ingresos y egresos	08/06/2020	2	10/06/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. Jefe de almacén	S/380,00			
A18 check list de materiales o insumos utilizados por trabajo.							10/06/2020	1	11/06/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. Jefe de almacén	S/380,00				
7.- Demasadas paradas en planta por retrasos en adquisición de materiales.	Problema 3. Inexistencia de un plan de abastecimiento de materiales	Teoría 4: Teoría de abastecimiento de materiales: Según (Mora, 2014) considera que un proceso es cualquier actividad realizada por una relación de consumo de recursos estructurales y tenga por finalidad obtener un bien o un servicio con valor añadido y dirigidos a un destinatario. En este sentido, nos apoyamos en la teoría de sistemas, para poder analizar errores en la producción y mejorarlos implementando una gestión por procesos para poder mejorar la productividad de la empresa y darle un valor agregado a los productos que serán de buena calidad y los clientes se muestren satisfechos.	Teoría 4: Teoría de abastecimiento de materiales: Según (Mora, 2014) considera que un proceso es cualquier actividad realizada por una relación de consumo de recursos estructurales y tenga por finalidad obtener un bien o un servicio con valor añadido y dirigidos a un destinatario. En este sentido, nos apoyamos en la teoría de sistemas, para poder analizar errores en la producción y mejorarlos implementando una gestión por procesos para poder mejorar la productividad de la empresa y darle un valor agregado a los productos que serán de buena calidad y los clientes se muestren satisfechos.	Objetivo 3. Implementar un plan de abastecimiento de materiales	Estrategia 3. elaborar un plan de abastecimiento de materiales, utilizando project definition.	Táctica 6. Realizar seguimiento de los materiales e insumos consumidos y por utilizar.	KPI 6. Porcentaje de recepción de materiales en buen estado $PRMBE = (CM / TMA) \times 100$	A16 contabilización de materiales	07/06/2020	1	08/06/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. Jefe de almacén	S/380,00	Evidencia 3. Se utilizó el documento de PMI "Project Definition" para cumplir con la estrategia de propuesta.	
Leyenda: PRMBE= Porcentaje de recepción de materiales en buen estado CMO= cantidad de materiales óptimos TMA= total de materiales adquiridos Medición de cumplimiento= 90%							A17 recepción de ingresos y egresos	08/06/2020	2	10/06/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. Jefe de almacén	S/380,00			
8.- Los tiempos muertos son elevados por falta de material.	Problema 3. Inexistencia de un plan de abastecimiento de materiales	Teoría 4: Teoría de abastecimiento de materiales: Según (Mora, 2014) considera que un proceso es cualquier actividad realizada por una relación de consumo de recursos estructurales y tenga por finalidad obtener un bien o un servicio con valor añadido y dirigidos a un destinatario. En este sentido, nos apoyamos en la teoría de sistemas, para poder analizar errores en la producción y mejorarlos implementando una gestión por procesos para poder mejorar la productividad de la empresa y darle un valor agregado a los productos que serán de buena calidad y los clientes se muestren satisfechos.	Teoría 4: Teoría de abastecimiento de materiales: Según (Mora, 2014) considera que un proceso es cualquier actividad realizada por una relación de consumo de recursos estructurales y tenga por finalidad obtener un bien o un servicio con valor añadido y dirigidos a un destinatario. En este sentido, nos apoyamos en la teoría de sistemas, para poder analizar errores en la producción y mejorarlos implementando una gestión por procesos para poder mejorar la productividad de la empresa y darle un valor agregado a los productos que serán de buena calidad y los clientes se muestren satisfechos.	Objetivo 3. Implementar un plan de abastecimiento de materiales	Estrategia 3. elaborar un plan de abastecimiento de materiales, utilizando project definition.	Táctica 6. Realizar seguimiento de los materiales e insumos consumidos y por utilizar.	KPI 6. Porcentaje de recepción de materiales en buen estado $PRMBE = (CM / TMA) \times 100$	A18 check list de materiales o insumos utilizados por trabajo.	10/06/2020	1	11/06/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. Jefe de almacén	S/380,00	Evidencia 3. Se utilizó el documento de PMI "Project Definition" para cumplir con la estrategia de propuesta.	
Leyenda: PRMBE= Porcentaje de recepción de materiales en buen estado CMO= cantidad de materiales óptimos TMA= total de materiales adquiridos Medición de cumplimiento= 90%							A17 recepción de ingresos y egresos	08/06/2020	2	10/06/2020	a. Analista de proyectos b. Asistente de proyectos c. Jefe de almacén	S/380,00			