



**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL Y DE LA
PRODUCCIÓN**

**REESTRUCTURACIÓN DE PLANTA Y CAPACIDAD
INSTALADA DEL GALPÓN DE FABRICACIÓN DE LA
EMPRESA METALTRONIC S.A., UBICADA EN CARCELÉN
INDUSTRIAL DMQ, AÑO 2018-2019**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Tecnólogo
en Administración Industrial y de la Producción.**

Tipo de trabajo de titulación:

Investigación+Desarrollo+Innovación

Autor: Alfonso Xavier Lincango Guallichico

Tutor: Ing. Erick Martínez

Quito, 2018

ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Quito, 21 de diciembre del 2018

El equipo asesor del trabajo de Titulación de las Sr. (Srta.) **Lincango Guallichico Alfonso Xavier**, de la carrera de Administración Industrial y de la Producción, cuyo tema de investigación fue: **REESTRUCTURACIÓN DE PLANTA Y CAPACIDAD INSTALADA DEL GALPÓN DE FABRICACIÓN DE LA EMPRESA METALTRONIC S.A., UBICADA EN CARCELÉN INDUSTRIAL DMQ, AÑO 2018 - 2019**, una vez considerados los objetivos del estudio, coherencia entre los temas y metodologías desarrolladas; adecuación de la redacción, sintaxis, ortografía y puntuación con las normas vigentes sobre la presentación del escrito, resuelve: **APROBAR** el proyecto de grado, certificando que cumple con todos los requisitos exigidos por la institución.



Ing. **Eric Martínez**
Tutor de Proyectos



Ing. **Carla Guerra**
Delegada Unidad de Titulación



Ing. **Germán Benavides**
Lector de Proyectos

 "CORDILLERA"
DIRECCIÓN DE CARRERA



Ing. **Christian Guerrero**
Director de Carrera

DECLARACIÓN DE AUTORIA

Declaro que la investigación es absolutamente original, autentica, personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



Alfonso Xavier Lincango Guallichico

CI: 172415812-4

LICENCIA DE USO NO COMERCIAL

Yo, Alfonso Xavier Lincango Guallichico portador de la cédula de ciudadanía signada con el No.1724158124 de conformidad con lo establecido en el Artículo 110 del Código de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (INGENIOS) que dice: “En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos. Sin perjuicio de los derechos reconocidos en el párrafo precedente, el establecimiento podrá realizar un uso comercial de la obra previa autorización a los titulares y notificación a los autores en caso de que se traten de distintas personas. En cuyo caso corresponderá a los autores un porcentaje no inferior al cuarenta por ciento de los beneficios económicos resultantes de esta explotación. El mismo beneficio se aplicará a los autores que hayan transferido sus derechos a instituciones de educación superior o centros educativos.”, otorgo licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del proyecto denominado REESTRUCTURACIÓN DE PLANTA Y CAPACIDAD INSTALADA DEL GALPÓN DE FABRICACIÓN DE LA EMPRESA METALTRONIC S.A, UBICADA CARCELÉN INDUSTRIAL DMQ AÑO 2018-2019 con fines académicos al Instituto Tecnológico Superior Cordillera.

FIRMA



NOMBRE Alfonso Xavier Lincango Guallichico

CEDULA 172415812-4

Quito, Noviembre del 2018

DEDICATORIA

Con todo mi amor y cariño le dedico a mis hijos, mi motivación más grande para empezar este sueño y poder culminar mis estudios anhelando un futuro mejor.

A mis padres por depositar su confianza en que si uno persevera lo puede lograr, el esfuerzo tiene su recompensa.

AGRADECIMIENTO

En el presente proyecto agradezco primero a Dios por bendecirme para llegar a culminar esta meta que la pospuse varias veces, porque ha hecho realidad un sueño anhelado.

Agradecer a mis padres por su apoyo incondicional y por confiar en mí.

A mi familia por comprender que el tiempo que no estuve fue porque estaba forjando un futuro mejor para ellos.

A mis profesores por transmitir sus conocimientos hacia mí, y a todos en general por su motivación, afecto y confianza depositada, para lograr esta meta.

A mi jefe por el apoyo y la confianza depositada para desarrollar este proyecto.

Gracias a todos.

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORIA.....	i
LICENCIA DE USO NO COMERCIAL.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE ANEXOS.....	x
RESUMEN EJECUTIVO	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPITULO I.....	1
Antecedentes	1
1.1 Contexto	1
1.1.1 Macro	3
1.1.2 Meso	4
1.1.3 Micro	5
1.1.4 Justificación.....	6
1.2 Definición de la Matriz “T”	8
1.2.1 Análisis de la Matriz “T”	8
CAPITULO II	10
ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS.....	10
2.1 Mapeo de involucrados	10
2.1.1 Diseño de mapeo de involucrados.....	11
2.2 Matriz de Análisis de Involucrados.....	12
CAPITULO III.....	16
PROBLEMAS Y OBJETIVOS.....	16
3.1. Árbol de Problemas.....	16

3.1.1 Análisis del Árbol de Problemas	17
3.2. Árbol de Objetivos.	18
3.2.1. Análisis del Árbol de Objetivos.	19
CAPITULO IV.....	20
ANALISIS DE ALTERNATIVAS.....	20
4.1. Matriz de Análisis de Alternativas.	20
4.1.1. Análisis de los Objetivos General y Específicos.....	21
4.2. Matriz de Análisis de Impacto de los Objetivos.	25
4.2.1. Análisis de la Matriz de Impacto de Objetivos.	26
4.3. Diagramas de Estrategias.	28
4.3.1. Análisis del Diagrama de Estrategias.....	29
4.4. Matriz Marco Lógico.	30
4.4.1 Análisis de Matriz de Marco Lógico.....	31
CAPÍTULO V	34
PROPUESTA.....	34
5.1. Antecedentes.	34
5.1.1 Datos informativos	36
5.1.2. Determinación de Objetivos.....	37
5.1.3. Justificación.....	37
5.2 Marco Teórico	38
5.2.1.1 Concepto.....	38
5.2.1.2 ¿Qué es la reestructuración de planta?	38
5.2.1.3 Objetivos de reestructuración de planta	39
5.2.2.3 Cuando se necesita una reestructuración.....	40
5.3 Enfoque de la investigación	42
5.3.1 Modalidad básica de la investigación.....	42
5.3.2.3. Investigación de Campo.	45
5.3.3.1. Métodos Lógicos.....	45
5.3.3.2. Método Deductivo.....	45
5.3.3.3. Método Analítico.....	46
5.3.3.4. Método Sintético.	46

5.4.4 Población y Muestra.....	47
5.4.4.1 Población.....	47
5.4.4.2 Muestra.....	47
5.5.5 Técnicas.....	48
5.5.5.1. Aplicación de la Encuesta	48
5.5.5.2 Encuesta	49
5.5.5.3 Tabulación y Análisis de Encuestas.	51
5.6 Análisis FODA.	60
5.6.1 Formulación del Proceso de Socialización de la Propuesta	63
5.6.2 Objetivo General	63
5.6.3 Objetivos Específicos.....	63
5.7 Filosofía Corporativa.....	63
5.7.1 Misión.....	63
5.7.3 Valores	64
CAPITULO VI.....	66
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	66
6.1 Recursos.	66
6.1.1 Recursos Económicos.	66
6.1.2 Recursos Humanos.....	66
6.1.3 Recursos Tecnológicos.....	67
6.1.4 Tiempo.	67
6.1.5 Suministros de oficina.....	67
6.2 Presupuesto.....	67
6.3 Cronograma de Actividades.....	69
CAPITULO VII.....	70
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	70
7.1 Conclusiones	70
7.2 Recomendaciones.....	71
8. BIBLIOGRAFÍA.....	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Definición del problema (Matriz T).....	8
Tabla 2 Matriz de Análisis de Involucrados.....	12
Tabla 3 Matriz de Análisis de Alternativas.....	20
Tabla 4 Matriz de Análisis de Impacto de los Objetivos.....	25
Tabla 5 Matriz Marco Lógico.....	30
Tabla 6 Pregunta 1.....	51
Tabla 7 Pregunta 2.....	52
Tabla 8 Pregunta 3.....	53
Tabla 9 Pregunta 4.....	54
Tabla 10 Pregunta 5.....	55
Tabla 11 Pregunta 6.....	56
Tabla 12 Pregunta 7.....	57
Tabla 13 Pregunta 8.....	59
Tabla 14 FODA.....	61
Tabla 15 Presupuesto.....	68
Tabla 16 Cronograma de Actividades.....	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapeo de Involucrados.....	11
Figura 2 Árbol de Problemas.	16
Figura 3 Árbol de Objetivos.....	18
Figura 4 Diagrama de Estrategias	28
Figura 5 Pregunta 1	51
Figura 6 Pregunta 2	52
Figura 7 Pregunta 3	53
Figura 8 Pregunta 4	54
Figura 9 Pregunta 5	55
Figura 10 Pregunta 6	56
Figura 11 Pregunta 8	58
Figura 12 Pregunta 9	60

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS 1 Fotografía 1-2 Área de Fabricación antes de implementación de proyecto.....	73
ANEXOS 2 Fotografía 3 Desmontaje de estantería con el puente Grúa.	73
ANEXOS 3 Fotografía 4: Movimiento de estantería con el puente Grúa.....	74
ANEXOS 4 Fotografía 5: Movimiento de Racks con el montacargas.....	74
ANEXOS 5 Fotografía 6: Espacio de producto terminado color verde.....	75
ANEXOS 6 Fotografía 7: Espacio de producto en proceso color amarillo.	75
ANEXOS 7 Fotografía 8: Delimitación de espacios.....	76
ANEXOS 8 Fotografía 9: Socialización de proyecto.....	76

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto se realizara con el objetivo de mejorar la distribución de planta, optimizar los tiempos de almacenamiento y entrega a las líneas de ensamble en la empresa Metaltronic S.A.

Además de estandarizar ubicaciones de producto terminado y producto en proceso, para evitar la mezcla de material en las diferentes etapas de proceso productivo.

Contribuir en mejor los tiempos de abastecimiento y que el producto llegue a las demás líneas de ensamble de acuerdo a las especificaciones.

Mantener los lugares definidos en orden para evitar exceso de movimientos para el personal logístico como para todos los operadores.

El proyecto consta de siete capítulos que se estudiaron diversos temas. El capítulo uno describe los antecedentes. Dos identifica a los involucrados en este proyecto. Tres describe los problemas así como los objetivos y el análisis de los mismos. Cuatro se analizan las diferentes alternativas así como el impacto en los objetivos. Cinco analiza en si la propuesta del presente proyecto en cuanto a la implementación, además de analizar la información de las encuestas a los operadores. Seis se realiza el análisis de los aspectos administrativos así como los recursos a utilizarse en la realización del proyecto.

ABSTRACT

The present project will be carried out with the aim of improving the distribution of the plant, optimizing storage times and delivery to the assembly lines in the company Metaltronic S.A.

In addition to standardizing finished product locations and product in process, to avoid the mixing of material in the different stages of the production process.

Contribute in better times of supply and that the product reaches the other assembly lines according to specifications.

Keep the places defined in order to avoid excess movements for the logistics personnel as for all operators.

The project consists of seven chapters that studied various topics. Chapter one describes the background. Two identifies those involved in this project. Three describes the problems as well as the objectives and the analysis of them. Four analyze the different alternatives as well as the impact on the objectives. Five analyzes in itself the proposal of the present project regarding the implementation of this project, besides analyzing the information of the surveys to the operators. Six is the analysis of the administrative aspects as well as the resources to be used in the realization of the project.

INTRODUCCIÓN

En la distribución de planta, se debe considerar los elementos que intervienen en un proceso productivo: hombres, maquinarias, materias primas, Gerencia, etc., al menos uno de ellos deberá moverse y es aquí donde comienzan muchos estudios de Layout es decir, la forma más conveniente de mover o distribuir elementos dentro de la Planta, para ello es importante considerar todos los factores y posibilidades, como la localización industrial, la distribución del equipo o maquinaria, el diseño de la planta y la selección del equipo, entre otros.

La Distribución de Planta debe nacer de un plan estratégico global de la empresa debido a que tanto el Producto, Manufactura, Mercadeo/Distribución de producto, Gerenciamiento y RRHH Influirán y serán influenciados.

Existen distintas alternativas para distribuir una Planta Industrial que dependerán evidentemente de la forma de organización del proceso productivo, en este sentido algunas distribución de Planta será orientado al producto, al proceso o a la posición fija o en otros casos será conveniente las distribuciones combinadas, llamadas distribuciones híbridas, de las cuales la más común es la llamada Célula de fabricación, que combina distribuciones por producto y por proceso.

En este trabajo se aborda la problemática de la distribución en planta. Esto puede aplicarse a todos aquellos casos en los que sea necesaria la disposición de unos medios físicos en un espacio determinado, ya esté prefijado o no, extendiéndose su utilidad, tanto a procesos industriales como de servicios (por ejemplo: fábricas, talleres, grandes almacenes, hospitales, restaurantes, oficinas, etc.).

Una reestructuración puede aportar varios beneficios como optimización de recursos, trabajar de una manera diferente mejorando el ambiente laboral, eliminar los cuellos de botella previamente identificados.

La distribución en planta implica la ordenación física de los elementos industriales y comerciales. Esta ordenación incluye tanto los espacios necesarios para el movimiento del material, almacenamiento, trabajadores y todas las actividades. Para algunos autores, la distribución de Planta es "La decisión de distribución en planta comprende determinar la ubicación de los departamentos, de las estaciones de trabajo, de las máquinas y de los puntos de almacenamiento de una instalación".

Su objetivo general es disponer de estos elementos de manera que se aseguren un flujo continuo de trabajo o un patrón específico de tráfico "La distribución en planta implica la ordenación física de los elementos industriales y comerciales". Esta ordenación ya practicada o en proyecto, incluye, tanto los espacios necesarios para el movimiento del material, almacenamiento, trabajadores indirectos y todas las actividades de servicio.

CAPITULO I

Antecedentes

1.1 Contexto

Cuando se inició la industria automotriz, se tenía pensado en producir la mayor cantidad de autos en el menor costo posible, el tiempo ha pasado y hoy en día los consumidores se han hecho más exigentes en cuanto a requisitos tales como:

1. Seguridad (diseños enfocados en la seguridad e integridad del conductor y sus acompañantes).
2. Cumplimiento legal y reglamentación.
3. Desempeño de materiales.
4. Apariencia (aspectos de pintura).

Por lo anterior, es importante para los proveedores que forman parte de la cadena de suministro de las grandes ensambladoras, el alinear sus sistemas, procesos y esfuerzos a conseguir y mantener una calidad consistente en el tiempo, con sistemas y controles operacionales, que permitan cumplir con dichas expectativas y sobre todo que garanticen su participación y permanencia en un mercado globalizado y competitivo (General Motors, 2010, pp. 12-14).

La empresa Metaltronic S.A ubicada en el Norte de Quito en la Panamericana Norte Km 5 y medio en las calles Avellaneda N69 y calle E.

Metaltronic S.A se constituye en una empresa metalmecánica en el año 1972 con una mentalidad de contribuir en la industria ecuatoriana y empieza con la obtención de máquinas herramientas que sería la base para su línea de negocio.

En el año 1976 se realiza la inversión para obtener prensa hidráulicas para seguir forjando las metas y objetivos que esta empresa se había trazado en sus inicios.

En 1980 la empresa se vincula con la ensambladora Ómnibus B.B para el diseño y fabricación de partes para el auto Trooper, como parachoques, bases de asientos, pisos posteriores, etc.

Después de ello se obtuvo acercamientos con las demás ensambladoras ecuatorianas con la fabricación de partes estampadas y ensambles.

Actualmente la empresa realiza la fabricación y ensamble de la marca Chevrolet de estos productos;

1. Balde.
2. Panel de Cabina.
3. Chasis.
4. Pisos posteriores.
5. Barras de tablero.
6. Estructuras de Asiento.
7. Soportes de Ballesta.

La empresa ha evolucionado constantemente con la búsqueda de negocios afines, actualmente van en desarrollo dos negocios nuevos.

1. Ensamble del balde de la camioneta de la marca Volkswagen con una producción que va en ascenso con componentes importados, el segundo paso es la producción de partes fabricadas localmente para su posterior ensamble.
2. Ensamble del balde de la camioneta de la marca Great Wall, ubicada en la provincia de Ambato, en el parque industrial, a la espera de la fabricación de partes locales para su ensamble con una producción diaria muy prometedora.

1.1.1 Macro

En la actualidad, existen muchas variables que afectan el desempeño de una empresa lo que genera un entorno diferente para cada día, es por ello que debe ser dinámica, renovarse y adaptarse a sus nuevas realidades. El mundo globalizado es una gran selva donde cada día los grandes y los débiles salen a buscar clientes.

En Ecuador existen varios proveedores para las ensambladoras, las cuales aportan en las diferentes partes del auto para la creación de un producto terminado.

Por lo tanto, es importante buscar soluciones enfocadas en métodos, sistemas y técnicas que además de direccionar su esfuerzo al cumplimiento de estándares, políticas y normas, sobre todo se orienten a la mejora continua y satisfacción permanente del cliente, ya que es único que marca la permanencia de una industria en el tiempo (Heredia, 2004, p.25)

1.1.2 Meso

El proceso de ensamblaje de automóviles involucra varios pasos, y en el caso de Ecuador no es solo la empresa ensambladora la que se encarga de todo el proceso, debido a que las ensambladoras requieren abastecerse de piezas que a su vez son elaboradas en otras fábricas.

Metaltronic es el proveedor más grande de la ensambladora General Motors en el país, se ha consolidado en el tiempo como una alternativa para la inversión y desarrollo de nuevas autopartes como: Soportes de Ballesta, Parachoques Rt-50.

Es una empresa metalmecánica especializada en el proceso de corte, estampado, soldadura MAG, ensambles, soldadura de punto en equipos estáticos y móviles, además de la fabricación de herramientas con los mejores materiales e insumos para diferentes empresas del país.

La empresa posee la certificación de calidad IATF 16949 que es la que permite proveer las partes a las diferentes ensambladoras.

Metaltronic S.A depende de una materia prima que no se fabrica en el Ecuador ya que importa láminas de hierro de Brasil y Bélgica, dando como resultado que tiene que disponer de grandes stocks de materia prima, lo cual crea ciertas incomodidades, tal es el caso, de la paralización de la producción. En el Ecuador no hay otra fábrica que elabore los mismos productos de Metaltronic S.A, pero la competencia más fuerte de la empresa son las partes importados de Japón y ante esta situación la calidad es un indicador en la producción de la empresa.

La diferencia que existe entre la tecnología japonesa y la de Metaltronic S.A es la potencia de las prensas ya que no es del mismo nivel, pero el trabajo que se realiza es de alta calidad, y de la misma manera la empresa cuenta con instrumentos y maquinaria con tecnología de punta.

1.1.3 Micro

La empresa Metaltronic S.A actualmente posee volúmenes de producción semanal de 35 chasis para camioneta y 48 barras de tablero de automóvil, distribuidos en diferentes modelos de ensamble.

La empresa está diversificando sus productos y servicios teniendo una visión en el futuro del transporte, con el ensamble y fabricación de partes de motocicletas de la marca Thunder y Motor Uno.

Metaltronic S.A mira con optimismo al futuro, para lo cual ha realizado en su nueva planta importantes inversiones, lo que le sitúa como una empresa moderna y preparada para enfrentar los retos de una economía globalizada sumamente exigente y competitiva en el sector automotriz.

El ensamblaje de vehículos tiene nuevos actores. Desde el 2016, las empresas Fisum y Ambacar se han sumado a la producción de automotores en el país siendo Metaltronic uno de los principales proveedores. Con esta incorporación, se cuenta con cinco ensambladoras a escala nacional, según la Cámara de la Industria Automotriz del Ecuador (Cinae).

1.1.4 Justificación

Es importante buscar soluciones enfocadas en métodos, sistemas y técnicas que además de direccionar su esfuerzo al cumplimiento de estándares, políticas y normas , sobre todo se orienten en la mejora continua y satisfacción permanente del cliente , ya que el único que marca la permanencia en la industria en el tiempo (Heredia , 2004 , p.25)

Metaltronic S.A al ser una empresa industrial que va en constante desarrollo e innovación en sus productos, requiere tener una certificación de calidad con la cual garantiza que sus productos están en control.

Todos los productos que se entregan a las líneas de ensamble deben estar muy bien identificados en sus respectivos racks, canastas y gavetas.

Al no cumplir con el procedimiento mencionado anteriormente se incurre en no conformidades en auditorías internas y externas, peligrando la certificación que mantiene actualmente, IATF 16949.

La empresa para mejorar sus tiempos productivos tiene que trabajar con eficiencia y calidad, se requiere que se realicen estudios de tiempos y movimientos en la planta para estandarizar la ubicación de productos y la reorganización de los recursos para el aumento de la productividad.

Se puede justificar el proyecto con los resultados del mejoramiento de los indicadores del área:

1. Evitar retrasos en el abastecimiento a las líneas de ensamble.
2. Evitar la mezcla de productos en diferentes etapas del proceso.
3. Mejorar la planificación de las partes.
4. Evidenciar el stock de los productos, para la toma de decisiones.
5. Aportar a la conservación de los productos.
6. Eliminar los cuellos de botella en el principio de la cadena de producción.
7. Optimización de los espacios del galpón de fabricación.

1.2 Definición de la Matriz “T”

Tabla 1 Definición del problema (Matriz T)

Situación Empeorada	Situación Actual				Situación Mejorada
Cierre de la empresa.	Baja Productividad.				Mejorar rentabilidad en la empresa.
Fuerzas Impulsadoras	I	PC	I	PC	Fuerzas Bloqueadoras
Diseño de la distribución de planta.	4	5	4	3	Falta de conocimiento de la directiva para la elaboración de un diseño de planta y sus procesos.
Estandarizar ubicación de productos.	4	5	4	3	Layout desactualizado.
Eliminar cuellos de botella en el abastecimiento.	3	4	5	4	Procesos no bien definidos.
Verificación de los productos antes de la entrega y otros procesos.	4	5	5	4	Falta de compromiso de los operadores del área.
Total	15	19	18	14	

Elaborado por: Alfonso Lincango

Fuente: Investigación de Campo

1.2.1 Análisis de la Matriz “T”

El problema que presenta actualmente la empresa es la baja productividad en el área de fabricación por la falta de señalización en las áreas de almacenamiento para la ubicación de las partes fabricadas y rápida entrega a las líneas de ensamble.

Las fuerzas impulsadoras muestra:

El diseño de la distribución de planta con el cual se tendrá un potencial de cambio de 5 (alto) porque va a contribuir en la solución del problema, la fuerza bloqueadora es la falta de conocimiento de los directivos para la elaboración de un diseño de planta y sus procesos de que es la que tiene un potencial de cambio de 3 (medio) y una intensidad de 4 (medio alta) que se pondrá como plan de acción buscar asesoría externa.

Como segunda fuerza impulsadora es estandarizar ubicación de productos durante todo el proceso productivo con un potencial de cambio 5 (alto) porque ayuda al cumplimiento de la identificación y trazabilidad, la fuerza bloqueadora es el Layout desactualizado con un potencial de cambio 3 (medio) y una intensidad de 4 (medio alto).

Como tercera fuerza impulsadora es la eliminación de cuellos de botella aprovechando recursos al máximo con un potencial de cambio de 4 (medio alto), la fuerza bloqueadora es que los procesos no están bien definidos se desaprovecha los recursos y se busca un potencial de cambio de 4 (medio alto) para disminuir la intensidad alta.

Como cuarta fuerza impulsadora es la verificación de los productos antes de la entrega como estrategia tenemos que se implementara una estación de verificación antes de abastecer al cliente interno con un potencial de cambio de 5 (alto), la fuerza bloqueadora es la falta de compromiso de los operadores con un potencial de cambio 4 (medio alto) con una intensidad 5 (alto) la falta de compromiso puede ser una de las variables que afectan directamente al problema.

CAPITULO II

ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

2.1 Mapeo de involucrados

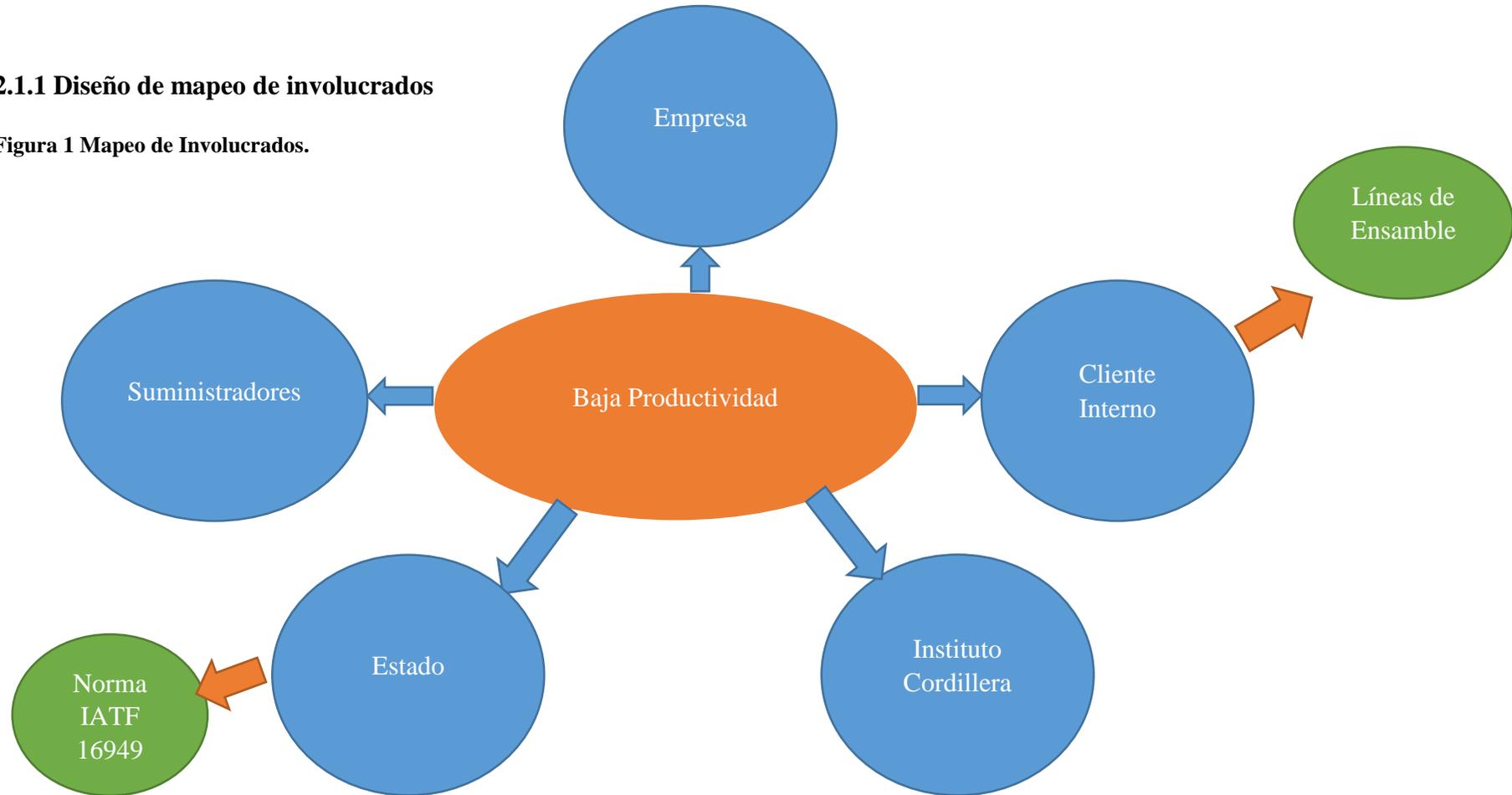
Es una técnica complementaria de otras y es muy valiosa en sí misma tanto para aplicarse antes, durante y después de un proyecto. El análisis de los involucrados es un instrumento fundamental en la gerencia social que permite: Identificar a aquellas personas u organizaciones interesadas en un determinado proyecto y analizar quiénes, cómo tienen capacidad de incidir sobre los problemas que hay que enfrentar. (Josefa Eugenia Blasco Mira, 2007).

De forma básica el análisis de involucrados consiste en identificar los diferentes intereses, capacidades y necesidades de los grupos afectados por el proyecto de inversión. Para luego usar dichas diferencias en la definición de problemas, análisis de objetivos y selección de alternativas. (Gestiopolis, 2015)

La viabilidad, se puede ver gráficamente y analizar oportunidades de mejora dentro del proyecto.

2.1.1 Diseño de mapeo de involucrados

Figura 1 Mapeo de Involucrados.



Fuente: Investigación

Elaborado por: Alfonso Lincango

2.2 Matriz de Análisis de Involucrados

Tabla 2 Matriz de Análisis de Involucrados

ACTORES INVOLUCRADOS	INTERESES SOBRE EL PROBLEMA CENTRAL	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS MANDATOS Y CAPACIDADES	INTERESES SOBRE EL PROYECTO	CONFLICTOS POTENCIALES
SUMINISTRADORES	Identificación de espacios para ubicación de producto terminado, optimización de tiempos de abastecimiento.	Mezcla de producto terminado y producto en proceso, cuellos de botella.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Layout Actualizado. ➤ Operadores Certificados. ➤ Entrenamiento Interno. 	Mantener la identificación y trazabilidad.	Desinterés en la implementación del proyecto.
CLIENTES INTERNOS	Garantizar que los productos lleguen de acuerdo a especificación.	Entrega de productos con procesos incompleto, insatisfacción.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hojas de Proceso. ➤ Regulación de abastecimiento. ➤ Operadores Certificados. 	Satisfacción de las exigencias del cliente. Mejora en el abastecimiento.	Incumplimiento del proyecto. Incurrir en paro de línea.
EMPRESA	Mantener la identificación, mejorar la productividad en el abastecimiento.	Falta de interés y compromiso del personal operativo.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Operadores Certificados. ➤ Identificaciones disponibles. 	Crear cultura de calidad e importancia de mantener la ubicación.	Falta de entrenamiento sobre los cambios realizados.
ESTADO	Mejorar el control de Calidad en la empresa.	Normas que frenen el mercado automotriz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Norma ISO 9001 ➤ IATF 16949 	Pago puntual de las obligaciones.	Aumento de aranceles de partes importadas.

CORDILLERA	Brindar capacitación a los estudiantes del instituto sobre un proyecto similar.	Desinterés del alumnado a las capacitaciones.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tutores de los proyectos de grado. ➤ Ley de educación Nacional. 	Incremento de proyectos satisfactorios y útiles para el futuro.	Desinterés en la implementación.
-------------------	---	---	--	---	----------------------------------

Fuente: Investigación Propia

Elaborado: Alfonso Lincango

2.3 Análisis de Matriz de Involucrados

En la matriz de análisis de involucrados podemos apreciar cuatro actores se establece el interés que tiene cada uno sobre el problema central del proyecto.

Suministradores, el interés se centra en la satisfacción del personal y mantener el área de trabajo en orden, esto puede motivar a la implementación de optimizaciones de tiempo en varios procesos y en especial en el comienzo de la cadena productiva, se puede obtener beneficios económicos. El conflicto está en el poco interés que pueden mostrar los colaboradores del proyecto por exceso de confianza forjado por los años de trabajo y ser rehaceos a nuevos cambios dentro del área.

Clientes internos, su mayor interés es garantizar que los productos que llegan a las líneas cumplan con las especificaciones requeridas para su ensamble, evitando retrasos para y su mayor interés es mejorar substancialmente el abastecimiento en los tiempos establecidos.

Empresa, mantiene el interés en crear una cultura de calidad e importancia en la ubicación de las partes, evitando el incurrir en producto no conforme. Se puede incrementar la productividad al tener una fluidez de proceso desde la recepción de materia prima hasta el abastecimiento.

Norma IATF, al cumplir con la certificación de esta norma se asegura la calidad de sus productos y ser una empresa competitiva dentro de la fabricación de auto partes en todo el país. Desarrolla la confianza para el diseño y fabricación de partes a las diferentes ensambladoras con altos estándares de calidad.

Cordillera, tiene un interés en el problema central, que es brindar capacitaciones a los estudiantes sobre proyectos similares, sobre estas capacitaciones se han percibido dificultades por parte de la institución, relacionadas con el desinterés del alumnado en asistir a dichas capacitaciones.

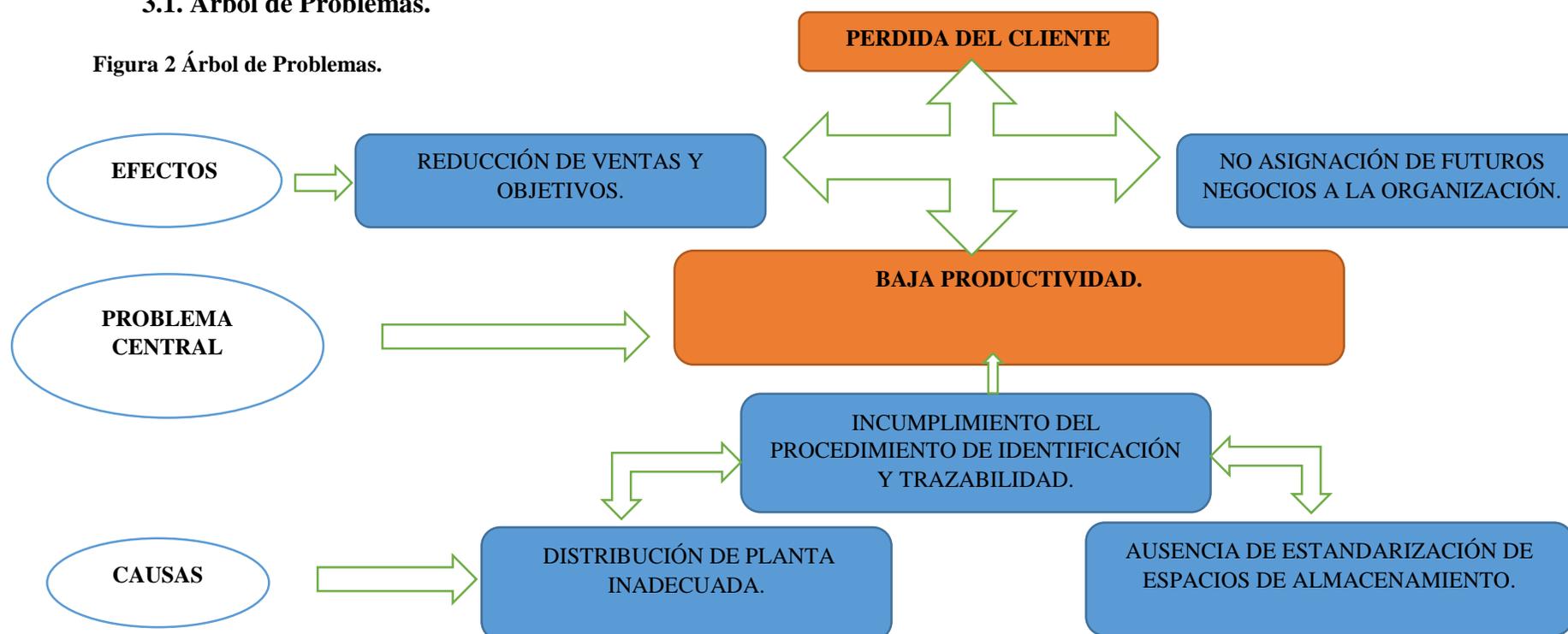
El ITSCO se ampara en recursos, mandatos y capacidades, así tenemos los Tutores de los Proyectos de Grado, que se involucran directamente en el problema central, podemos mencionar también la Ley de Educación Nacional art. (8) que dice lo siguiente: La educación brindará las oportunidades necesarias para desarrollar y fortalecer la formación integral de las personas a lo largo de toda la vida y promover en cada educando/a la capacidad de definir su proyecto de vida.

CAPITULO III.

PROBLEMAS Y OBJETIVOS.

3.1. Árbol de Problemas.

Figura 2 Árbol de Problemas.



Elaborado Por: Alfonso Lincango

Fuente: Investigación de Campo

PROBLEMAS Y OBJETIVOS

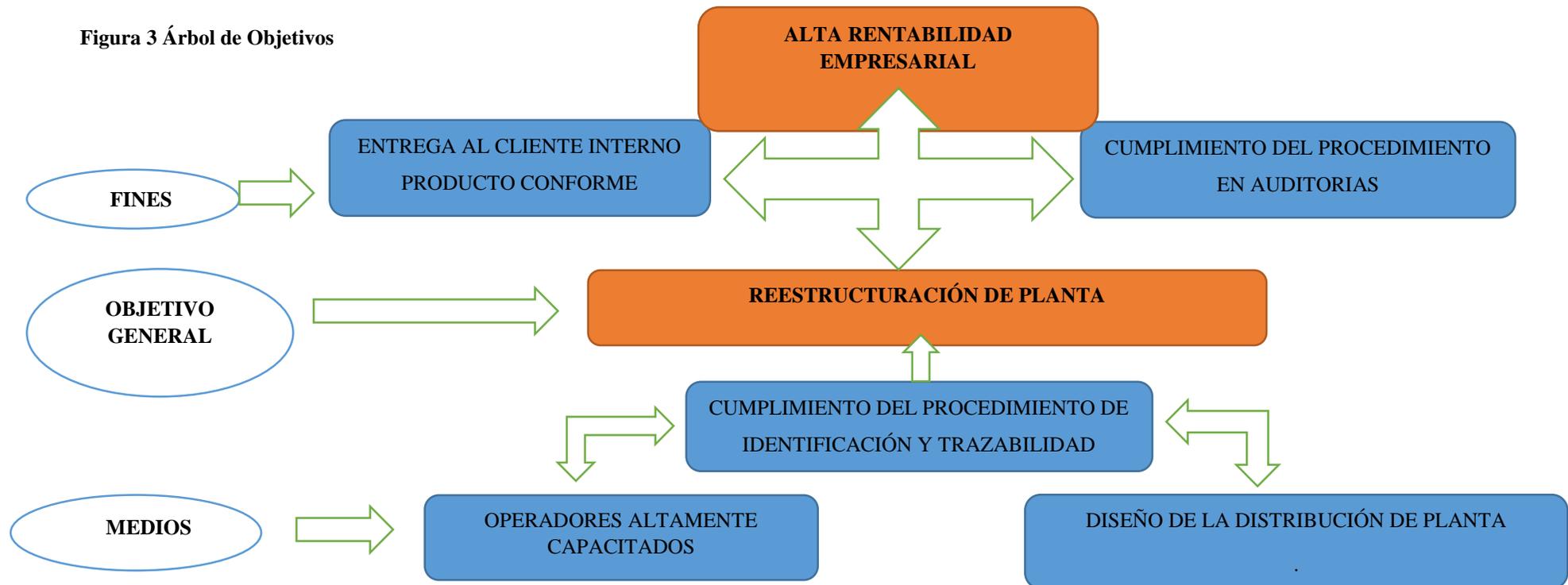
3.1.1 Análisis del Árbol de Problemas

El árbol del problema es una herramienta visual de análisis que debe ser utilizada para identificar con precisión al problema objeto de estudio, a través de él se especifican e investigan las causas y los efectos del problema a plantear en la tesis o monografía, además de destacarse las relaciones entre ellas. (Carrasco, 2016)

Determinando el problema central por las siguientes causas: Distribución de planta inadecuada, esto conlleva a la ausencia de estandarización de espacios de almacenamiento, y esto desemboca en el incumplimiento del procedimiento de identificación y trazabilidad, lo cual genera los siguientes efectos: Reducción de ventas y objetivos la no asignación de futuros proyectos lo que puede provocar la pérdida del cliente.

3.2. Árbol de Objetivos.

Figura 3 Árbol de Objetivos



Elaborado Por: Investigación de Campo
Fuente: Alfonso Lincango

3.2.1. Análisis del Árbol de Objetivos.

Hacer una buena identificación del problema es determinante para un buen resultado de un proyecto, ya que a partir de esto se establece toda la estrategia que implica la preparación del proyecto. No se puede llegar a la solución satisfactoria de un problema si no se hace primero el esfuerzo por conocerlo razonablemente (Ortegón, Pacheco, & Roura, 2015, pág. 10).

Determinando el objetivo general por los siguientes medios, que existen operadores altamente capacitados, esto conlleva a que exista un alto aprovechamiento de los recursos que tiene la empresa, lo cual se va a trabajar en el diseño de la planta y obviamente habrá capacitaciones sobre mantener las ubicaciones ya determinadas esto va a generar los siguientes fines: entrega al cliente interno producto conforme, seguido de un cumplimiento del procedimiento en auditorías, derivando en una alta rentabilidad empresarial.

CAPITULO IV.

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.

4.1. Matriz de Análisis de Alternativas.

Tabla 3 Matriz de Análisis de Alternativas.

OBJETIVOS	IMPACTO SOBRE	FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	FACTIBILIDAD	TOTAL	CATEGORÍA
	EL PROPÓSITO	TÉCNICA	FINANCIERA	SOCIAL	POLÍTICA		
Operadores altamente calificados.	5	5	5	5	5	25	ALTA
Diseño de la distribución de planta.	5	5	4	5	4	23	MEDIA ALTA
Cumplimiento del procedimiento identificación y trazabilidad.	5	5	5	5	5	25	ALTA
Reestructuración de la planta.	5	4	4	4	4	21	MEDIA ALTA

Elaborado Por: Alfonso Lincango

Fuente: Investigación de Campo

Elaborada la matriz de análisis de alternativas, se logra comprobar los objetivos y las estrategias diseñadas para la empresa Metaltronic S.A, las cuales fueron ponderadas marcando el impacto dentro del proyecto, logrando las estrategias posibles y las que se deberán determinar, tomando en cuenta que las mismas permiten el desempeño de metas y objetivos de la organización y su éxito dependen de ellas, las estrategias son agregados de gestiones que se llevan para lograr un determinado fin.

4.1.1. Análisis de los Objetivos General y Específicos.

El análisis del objetivo específico número uno son los Operadores Altamente Capacitado, va a tener un impacto sobre el propósito se le dará un valor de cinco, esto quiere decir que para que se pueda lograr el objetivo general es primordial ejecutar el objetivo específico uno. Dentro de la factibilidad técnica se le da un parámetro de cinco, esto quiere decir que la factibilidad técnica que se va utilizar I+D+I, es factible de realizar, respecto a la factibilidad financiera se le da un parámetro de cinco esto coincide con toda la posibilidad financiera que tiene la empresa para lograr el objetivo general ya que se cuenta con todos los recursos económicos necesarios, a la factibilidad social se da un parámetro de cinco, pues se cuenta con todo el apoyo social, institucional y de la empresa en donde se va a realizar el proyecto. En la parte de la factibilidad política se ha cumplido con todos los requisitos del ITSCO, y según las políticas de la empresa se pueda desarrollar el proyecto, por eso se le da un rango de cinco, en total se obtiene de la sumatoria (25),

dando una categoría alta, esto quiere decir que el primer objetivo específico es factible.

El análisis del objetivo específico número dos determina el Diseño de la distribución de planta , va a tener un impacto sobre el propósito importante por lo que se le da un valor de cinco, de lo que se infiere que para que se pueda lograr el objetivo general es primordial ejecutar el objetivo específico dos. La factibilidad técnica se le da un valor de cinco, puesto que se va utilizar I+D+I, el análisis de los recursos de la empresa es factible de realizar, a la factibilidad financiera se le da un parámetro de cuatro esto coincide con toda la posibilidad económica que tiene la empresa para lograr el objetivo general ya que se cuenta con todos los recursos económicos necesarios, en la factibilidad social, se cuenta con el apoyo social, familiar, institucional y de la empresa, es por eso que se le da una calificación de cinco. En la factibilidad política se ha cumplido con todos los requisitos que el ITSCO requiere para poderse graduarse el estudiante y en las políticas de la empresa reside que se pueda desarrollar el proyecto, por eso se le da un rango de cuatro, en total se obtiene una sumatoria de (23) con una categoría de medio alto, esto quiere decir que el segundo objetivo específico es factible, para el proyecto.

El análisis del objetivo específico número tres determina el cumplimiento del procedimiento de identificación y trazabilidad, este va a tener un impacto sobre el propósito por lo que se le da un valor de cinco, esto quiere decir que para que se pueda lograr el objetivo general es primordial ejecutar el objetivo específico tres. Respecto a lo que se refiere a la factibilidad técnica se le da un parámetro de cinco, esto demuestra que se va utilizar I+D+I por parte de la dirección de la empresa es

factible de realizar. A la factibilidad financiera se le da un parámetro de cinco esto conviene con la posibilidad económica que tiene la empresa para lograr el objetivo general ya que se cuenta con todos los recursos económicos puestos por la empresa, a la factibilidad social se da un parámetro de cinco, ya que se cuenta con el apoyo social, familiar e institucional y de la empresa en donde se va a realizar el proyecto, es por eso que se le da un parámetro de cinco. La factibilidad política ha cumplido con todos los requisitos del ITSCO que requiere para poderse graduarse, y en las políticas de la empresa se pueda desarrollar el proyecto, por eso se le da un rango de cinco, en total se obtiene de la sumatoria (25), obteniendo una categoría alta, lo cual quiere decir que este objetivo específico es factible para el proyecto.

Una reestructuración de la planta va a incrementar la aceptación a la primera vez del cliente interno, tendrá un impacto significativo sobre el propósito del proyecto, es por eso que se le da una calificación de cuatro. Dentro de la factibilidad técnica se le da un parámetro de cuatro, ya que como es a mediano plazo puede haber un cambio en la técnica utilizada, en la factibilidad financiera se dará un valor de cuatro, ya que como es a largo plazo pueden existir cambios en el área comercial y no se contaría con el apoyo preciso en los recursos financieros. A la factibilidad social se da un parámetro de cuatro esto quiere decir que se tiene el apoyo de la sociedad a largo y corto plazo en el desarrollo del proyecto, respecto a la factibilidad política se le da un parámetro de cuatro porque cumple con todos los requisitos necesarios para desarrollar el proyecto, sociedad, las políticas de la empresa e institución

(ITSCO), se obtiene un puntaje de (21), obteniendo una categoría medio alta, lo cual

significa que el objetivo general es factible para el proyecto.

4.2. Matriz de Análisis de Impacto de los Objetivos.

Tabla 4 Matriz de Análisis de Impacto de los Objetivos.

OBJETIVOS	FACTIBILIDAD DE LOGRARSE	IMPACTO DE GENERO	IMPACTO AMBIENTAL	RELEVANCIA	SOSTENIBILIDAD	TOTAL	CATEGORÍA
Operadores altamente calificados.	Principal beneficiario es la empresa. (4)	Respecto al cargo asignado en la empresa. (4)	Concienciar a los clientes internos sobre cumplimiento de secuencia. (4)	Capacitación de operadores mediante la planificación estratégica. (5)	Elaborar presupuesto para capacitaciones (4)	21	MEDIA ALTA
Diseño de la distribución de planta.	Principal beneficiario es la empresa. (5)	Respeto a reglamentos y normas internas. (4)	Concienciar acerca del mejoramiento integral del medio laboral. (4)	Mejoras en el tiempo de abastecimiento. (5)	Eliminación de espacios subutilizados. (4)	22	MEDIA ALTA
Cumplimiento del procedimiento identificación y trazabilidad.	Principal beneficiario es la empresa. (4)	Cumplimiento del procedimiento. (4)	Mantener la disciplina. (4)	Certificar a la nueva norma IATF 16949. (5)	Cumplimiento de requisitos del cliente. (5)	22	MEDIA ALTA
Reestructuración de la planta.	Principal beneficiario es la empresa. (5)	Identificación de sitios de almacenamiento. (4)	Mejoramiento del ambiente laboral, para el adecuado desenvolvimiento de los trabajadores. (4)	Incrementar satisfacción del cliente interno en la entrega del material justo a tiempo. (5)	Eliminación de exceso de movimientos. (5)	23	ALTA

Elaborado Por: Alfonso Lincango

Fuente: Investigación de Campo

4.2.1. Análisis de la Matriz de Impacto de Objetivos.

Esta Matriz, tiene como objetivo específico número uno Operadores Altamente Capacitado, la factibilidad de que se logre este objetivo, es que el principal beneficiario es la empresa, por lo cual se le da un rango de cuatro, respecto al impacto de género es el respeto al cargo asignado en la empresa, y a este se le da un rango de cuatro. En lo que se refiere al impacto ambiental es concientizar a los clientes internos, se da un parámetro de cuatro, la relevancia es la captación de clientes mediante un plan estratégico, con un rango de cinco, y la sostenibilidad que es elaborar un presupuesto de capacitaciones, con un rango de cuatro. Este objetivo específico nos da un total de (21), con una categoría de media alta, lo que nos quiere decir que la factibilidad de que se logre este objetivo es positiva.

Como objetivo específico número dos, tenemos el Diseño de distribución de planta el principal beneficiario será la empresa, por lo cual se le da un rango de cinco, respecto al impacto de género, son los reglamentos de cualquier tipo de empresa y a este se le da un rango de cuatro. En lo que se refiere al impacto ambiental es concienciar acerca del mejoramiento integral del medio laboral, se da un parámetro de cuatro, la relevancia es las mejoras en el tiempo de abastecimiento, con un rango de cinco, eliminación de espacios sub utilizados la sostenibilidad.

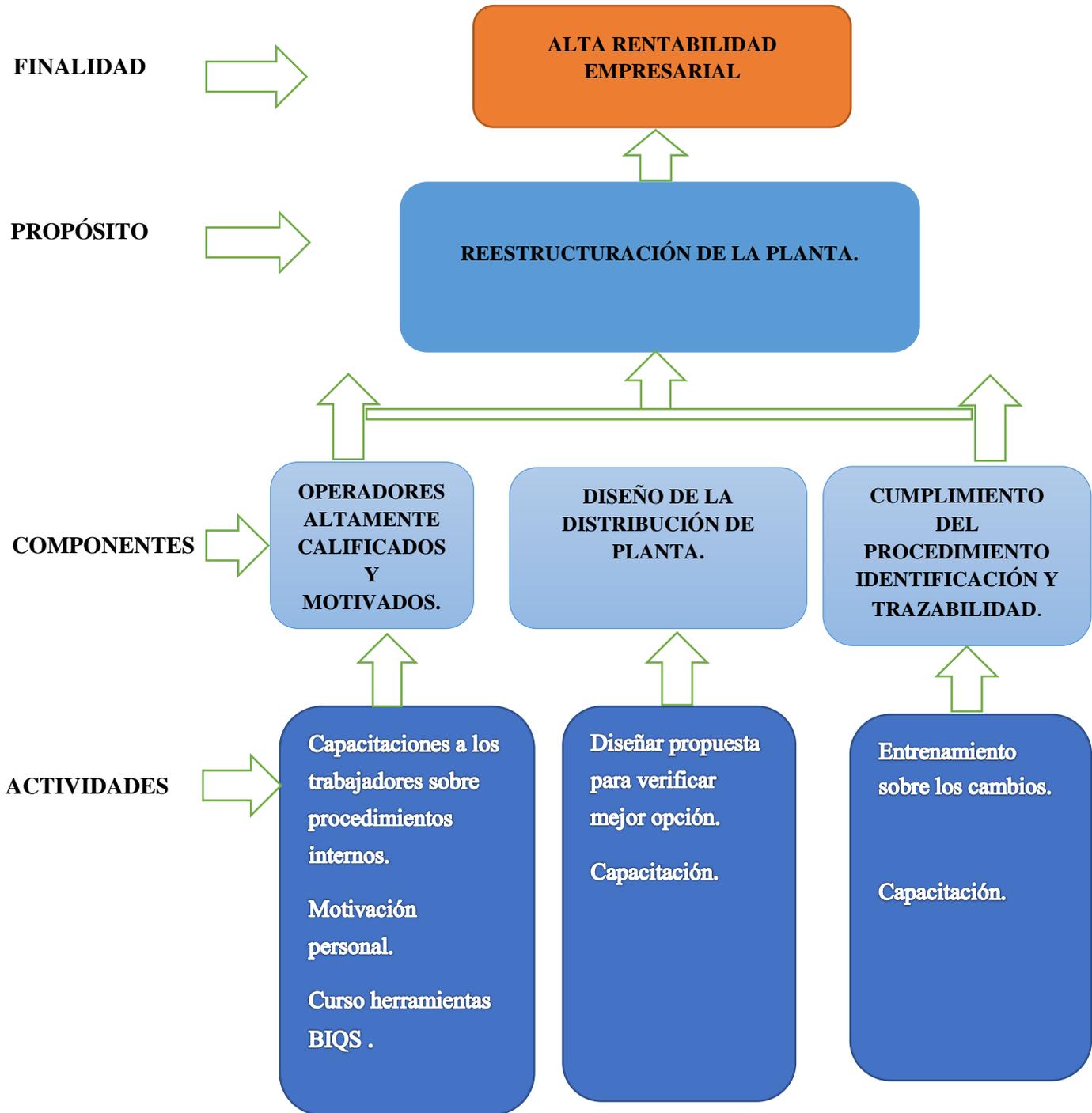
En lo que respecta al objetivo específico número tres, Cumplimiento del procedimiento de identificación y trazabilidad, si se logra este, el principal

beneficiario será la empresa, por lo cual se le da un rango de cuatro, respecto al impacto de género se tiene cumplimiento del procedimiento, y a este se le da un rango de cuatro. En lo que se refiere al impacto ambiental se mantendrá la disciplina al mismo se dará un parámetro de 4, en lo que respecta a la relevancia será certificar a la actualización de la norma, con un rango de cinco. En la sostenibilidad tendremos cumplimiento de requisitos del cliente, con un rango de cinco. Este objetivo específico nos da un total de (22), con una categoría de media alta, por ende la factibilidad de que logree este objetivo será positiva.

Como objetivo General número cuatro, reestructuración de planta, es factible que se logre el mismo, ya que el principal beneficiario será la empresa, por lo cual se le da un rango de cinco, respecto al impacto de género tendremos identificación de sitios de almacenamiento, y a este se le da un rango de cuatro. El impacto ambiental será el mejoramiento de la satisfacción del cliente, para el adecuado desenvolvimiento de los trabajadores, al que se le dará un parámetro de cuatro, la relevancia es incrementar satisfacción del cliente para beneficio de la empresa, con un rango de cinco. En la sostenibilidad eliminar el exceso de movimientos, tendrá un rango de cinco. Este objetivo específico nos da un total de (23), con una categoría de alta, lo que nos quiere decir que la factibilidad que se logre con el objetivo general es positiva.

4.3. Diagramas de Estrategias.

Figura 4 Diagrama de Estrategias



Elaborado Por: Alfonso Lincango

Fuente: Investigación de Campo

4.3.1. Análisis del Diagrama de Estrategias.

Para que este proyecto tenga una finalidad a largo plazo tenemos las siguientes actividades que van a promover cada uno de los objetivos específicos. Así se obtiene para el objetivo específico número uno las sucesivas actividades: capacitaciones a los trabajadores sobre procedimientos internos, para el objetivo específico número dos se tienen las siguientes actividades ; Diseñar distribución de planta y motivación al personal y para el objetivo número tres se prevé la capacitación y socialización a los operarios y personal en general, entre otras difusiones.

Después que se realicen las actividades y se determinen los objetivos específicos, esto se proyectara al propósito que es la reestructuración de la planta, y luego se proyecta a la finalidad del proyecto que es una alta rentabilidad Empresarial.

4.4. Matriz Marco Lógico.

Tabla 5 Matriz Marco Lógico.

OBJETIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FINALIDAD Alta Rentabilidad Empresarial.	-Incremento de ventas -Bono mensual de producción con un aumento.	-Pago a tiempo de haberes. -Informe de la facturación mensual. -Encuestas a los operadores.	-Existencia de un clima económico, político y social estable y coherente. -Conocimiento de la directiva.
PROPÓSITO Reestructuración de la planta.	-Implementación de Just in Time. -Conocimiento del personal de los valores, funciones laborales y objetivos de la empresa.	- Layout Actualizado. -Cero paros de línea. -Partes identificadas y con trazabilidad definida.	-Situación económica y política del país. -Nuevas Leyes vinculadas con el comercio y la economía.
COMPONENTES 1. Operadores altamente calificados. 2. Diseño de la distribución de planta. 3. Cumplimiento del procedimiento de identificación y trazabilidad.	-Incremento de clientes y ventas -Mayores aptitudes del personal para enfrentar el trabajo. -Aumento del conocimiento de los procedimientos internos.	Evaluaciones periódicas del desempeño. Verificación de la asistencia a las capacitaciones. Encuestas, entrevistas.	Factor cultural de la población. Políticas del país hacia el sector empresarial. Políticas Laborales a nivel de país.

ACTIVIDADES				
1.01 Capacitaciones a los trabajadores sobre procedimientos internos.	1.01	\$250	-Facturación, recibos.	- Factor cultural de la población.
1.02 Motivación personal.	1.02	\$350	-Evaluaciones periódicas del desempeño y satisfacción personal.	- Políticas del país hacia el sector empresarial.
1.03 Curso herramientas BIQS	1.03	\$350	-Verificación de la asistencia a las capacitaciones.	-Políticas Laborales a nivel de país.
2.01 Diseñar oferta para redistribución, asesor externo.	2.01	\$1500	-Encuestas, entrevistas.	
2.02 Capacitación sobre el objetivo.	2.02	\$320		
3.01 Entrenamiento sobre los cambios.	3.01	\$150	-Revisión periódica de la página web.	
3.02 Capacitación	3.02	\$150		

Elaborado Por: Alfonso Lincango

Fuente: Investigación de Campo

4.4.1 Análisis de Matriz de Marco Lógico

Con la matriz de marco lógico se determina la importancia de la elaboración y socialización del proyecto, indicando de manera detallada los objetivos del desarrollo, indicadores, medios de verificación y supuestos.

En la finalidad se evalúa cual es el fin que se pretende dar a la empresa para lograr el objetivo propuesto, en este caso es llegar a una alta rentabilidad empresarial , los indicadores de esta finalidad es: el incremento de ventas y el bono mensual de producción en aumento, los medios de verificación que se utilizaran serán la

presencia de pago puntual de haberes, un informe de facturación mensual, una encuesta de clima laboral a los operadores y como un supuesto la existencia de un clima económico, político y social estable y coherente con el conocimiento de la directiva de la organización .

El propósito del proyecto es una reestructuración de la planta, los indicadores de este propósito son la implementación de Just in Time, conocimiento del personal de los valores, funciones laborales y objetivos de la empresa, como medios de verificación se presencia la actualización del Layout y las partes identificadas con la trazabilidad definida.

Como componentes se tiene un personal altamente capacitado, diseño de la distribución de planta y el cumplimiento del procedimiento de identificación y trazabilidad, los indicadores son el incremento de clientela y ventas, mayores aptitudes del personal para enfrentar el trabajo y por tato habrá un aumento del conocimiento técnico de los operadores.

Respecto a las actividades se tiene las siguientes: capacitaciones a los operadores sobre procedimiento internos , dentro de esta actividad se necesitaría (capacitador interno , motivación personal, curso herramientas Biqs, diseñar oferta para la reestructuración de planta externamente, entrenamiento sobre los cambios) el costo de las capacitaciones sería de \$250 por todo el grupo de fabricación el cual es está involucrado directamente, el de motivación personal un costo de \$350 este

requiere un capacitador externo, el curso de herramientas Biqs tiene un coste de \$350, sumado los ítems que se necesitaría para los cursos daría un total de \$3070 para las actividades propuestas.

Los medios de verificación que se utilizaran para estas actividades son facturas, recibos, evaluaciones de desempeño sobre clima laboral y satisfacción de las líneas de ensamble, encuestas, entrevistas entre otras, y en los supuestos se tiene el factor cultural de la población, las políticas del país hacia el sector empresarial y las políticas laborales a nivel del país.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

5.1. Antecedentes.

En la actualidad la Empresa Metaltronic S.A no cuenta con lugares definidos para el almacenamiento de los productos en el área de fabricación y hacen uso de los conocimientos que han adquirido en cada actividad, por lo que se ha visto la necesidad de elaborar y socializar un diseño de reestructuración de planta , permitiendo organizar y estandarizar la ubicación de productos para que el abastecimiento se realice de una manera ordenada y justo a tiempo, se va a socializar para que los colaboradores tengan conocimiento de este cambio y se tomen en cuenta esas normas al momento de realizar las diferentes actividades dentro de la empresa.

El presente trabajo se desarrolla en la empresa Metaltronic S.A en el galpón de fabricación, con el fin de aumentar la rentabilidad empresarial y estandarizar el flujo de los procesos estableciendo la ubicación del producto que está en proceso versus el producto terminado y disminuir los tiempos improductivos desde el comienzo de la fabricación de partes

El proyecto está enfocado en realizar cambios que involucren una actualización del Layout de acuerdo a lo propuesto para erradicar problemas frecuentes en los productos con procesos incompletos, paros de línea en las áreas de ensamble y paros de línea internos.

Cabe mencionar que la empresa ha tenido problemas de no conformidades con auditores externos para la recertificación de la norma IATF 16949, esta norma se enfoca en la gestión de la calidad en el sector automotriz y es un requisito de nuestros clientes para la entrega de los productos. Específicamente en la identificación y trazabilidad es donde se evidencia una no conformidad que no es de fácil control por que se ve una falta de disciplina de los operadores.

Una reestructuración puede aportar varios beneficios como optimización de recursos, trabajar de una manera diferente mejorando el ambiente laboral, eliminar los cuellos de botella previamente identificados.

5.1.1 Datos informativos

Nombre de la Empresa: Metaltronic S.A

Provincia: Pichincha

Cantón: Quito

5.1.2. Determinación de Objetivos

Objetivo general

Elaborar y socializar un diseño de reestructuración de planta en el área de fabricación.

Objetivos Específicos:

1. Aumentar la aceptación a la primera vez (FTQ) mayor al 96% con una frecuencia de medición diaria.
2. Disminución de paros de línea en un 10% diario del total de horas hombre de todas las líneas de ensamble.
3. Aumentar la productividad del área en un 96 % en un plazo de 6 meses.

5.1.3. Justificación

El presente trabajo tiene como objetivo la reestructuración y socialización de los espacios del área para la empresa Metaltronic S.A que permitan asegurar el almacenamiento de acuerdo al proceso en el que se encuentre y encaminar acciones que se enfoquen en la colaboración de todos los operadores de la Empresa, resulta de gran importancia ir hacia el mejoramiento de la calidad de los productos a través del cumplimiento de normas y reglas que deben ser respetadas por todo el personal para que los clientes estén satisfechos con la organización.

5.2 Marco Teórico

5.2.1 Reestructuración de planta

5.2.1.1 Concepto

En un entorno globalizado cada vez más las compañías deben asegurar a través de los detalles sus márgenes de beneficio. Por lo tanto, se hace imperativo evaluar con minuciosidad mediante un adecuado diseño y distribución de la planta, todos los detalles acerca del qué, cómo, con qué y dónde producir o prestar un servicio, así como los pormenores de la capacidad de tal manera que se consiga el mejor funcionamiento de las instalaciones. (Quizanga Zambrano, 2014)

Esto aplica en todos aquellos casos en los que se haga necesaria la disposición de medios físicos en un espacio determinado, por lo tanto se puede aplicar tanto a procesos industriales como a instalaciones en las que se presten servicios. (Quizanga Zambrano, 2014)

5.2.1.2 ¿Qué es la reestructuración de planta?

La reestructuración en planta se define como la ordenación física de los elementos que constituyen una instalación sea industrial o de servicios. Ésta ordenación comprende los espacios necesarios para los movimientos, el almacenamiento, los colaboradores directos o indirectos y todas las actividades que tengan lugar en dicha instalación. Una distribución en planta puede aplicarse en una instalación ya existente o en una en proyección. (Quizanga Zambrano, 2014).

5.2.1.3 Objetivos de reestructuración de planta

El objetivo de un trabajo de diseño y distribución en planta es hallar una ordenación de las áreas de trabajo y del equipo que sea la más eficiente en costos, al mismo tiempo que sea la más segura y satisfactoria para los colaboradores de la organización. Específicamente las ventajas una buena distribución redundan en reducción de costos de fabricación como resultados de los siguientes beneficios:

Reducción de riesgos de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo

Se contempla el factor seguridad desde el diseño y es una perspectiva vital desde la distribución, de esta manera se eliminan las herramientas en los pasillos; los pasos peligrosos, se reduce la probabilidad de resbalones, los lugares insalubres, la mala ventilación, la mala iluminación, etc.

Mejora la satisfacción del trabajador

Con la ingeniería del detalle que se aborda en el diseño y la distribución se contemplan los pequeños problemas que afectan a los trabajadores, el sol de frente, las sombras en el lugar de trabajo, son factores que al solucionarse incrementan la moral del colaborador al sentir que la dirección se interesa en ellos.

Incremento de la productividad

Muchos factores que son afectados positivamente por un adecuado trabajo de diseño y distribución logran aumentar la productividad general, algunos de ellos son la minimización de movimientos, el aumento de la productividad del colaborador entre otros.

Disminuyen los retrasos

Al balancear las operaciones se evita que los materiales, los colaboradores y las máquinas tengan que esperar. Debe buscarse como principio fundamental, que las unidades de producción no toquen el suelo.

Optimización del espacio

Al minimizar las distancias de recorrido y distribuir óptimamente los pasillos, almacenes, equipo y colaboradores, se aprovecha mejor el espacio. Como principio se debe optar por utilizar varios niveles, ya que se aprovecha la tercera dimensión logrando ahorro de superficies.

Reducción del material en proceso

Al disminuir las distancias y al generar secuencias lógicas de producción a través de la distribución, el material permanece menos tiempo en el proceso.

5.2.2.3 Cuando se necesita una reestructuración.

En general existen gran variedad de síntomas que nos indican si una distribución precisa ser replanteada. El momento más lógico para considerar un

cambio en la distribución es cuando se realizan mejoras en los métodos o maquinaria. Las buenas distribuciones son proyectadas a partir de la maquinaria y el equipo, los cuales se basan en los procesos y métodos, por ende, siempre que una iniciativa de distribución se proponga, en su etapa inicial se deberán reevaluar los métodos y procesos, de la misma manera que cada que se vayan a adoptar nuevos métodos o instalar nueva maquinaria, será un buen momento para evaluar nuevamente la distribución. Algunas de las condiciones específicas que plantean la necesidad de una nueva distribución son:

Departamento de recepción

1. Congestión de materiales.
2. Problemas administrativos en el departamento.
3. Demoras de los vehículos proveedores.
4. Excesivos movimientos manuales o remanipulación.
5. Necesidad de horas extras.

Almacenes

1. Demoras en los despachos.
2. Daños a materiales almacenados.
3. Pérdidas de materiales.
4. Control de inventarios insuficientes.
5. Elevada cantidad de material.
6. Piezas obsoletas en inventarios.
7. Espacio insuficiente para almacenar.
8. Almacenamiento caótico.

Departamentos de producción

1. Frecuentes redistribuciones parciales de equipos.
2. Operarios calificados que mueven materiales.
3. Materiales en el piso.
4. Congestión en pasillos.
5. Disposición inadecuada del centro de trabajo.
6. Tiempo de movimiento de materiales elevado.
7. Máquinas paradas en espera de material a procesar.

5.3 Enfoque de la investigación

El enfoque de esta investigación se concentra en buscar soluciones al problema que se estudia mediante la recaudación de información tanto cualitativa como cuantitativa, poniendo en evidencia la técnica de investigación I+D+I, Investigación, Desarrollo, Implementación con información documentada en una investigación de campo.

5.3.1 Modalidad básica de la investigación

En los últimos años el concepto de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) se ha estructurado como estrategia para impulsar el trabajo científico y tecnológico a través del financiamiento de proyectos y programas. La investigación es la indagación planificada que persigue descubrir nuevos conocimientos y una superior comprensión en el ámbito científico y tecnológico; el desarrollo involucra la aplicación de los resultados de la investigación o de cualquier otro tipo de conocimiento científico para la fabricación de nuevos materiales, productos o para el diseño de nuevos procesos o sistemas de producción; y la innovación es la actividad

que tiene como resultado avances tecnológicos en la obtención de nuevos productos, procesos o mejoras sustanciales de los ya existentes. (Carrasco, 2016).

I+D+I, Investigación Científica, Desarrollo e Innovación es una herramienta que tiene como resultado avances tecnológicos en la obtención de nuevos productos, procesos o mejoras sustanciales de los ya existentes. (Carrasco, 2016).

I+D+I, Investigación Científica, Desarrollo e Innovación es una herramienta metodológica donde se busca solucionar el planteamiento de un problema a través de la recolección y análisis de datos, que permiten planear, perfeccionar y recomendar acciones correctivas con ayuda de recursos y obtener resultados favorables.

La encuesta se ha convertido en una herramienta fundamental para el estudio de las relaciones sociales. Las organizaciones contemporáneas, políticas, económicas o sociales, utilizan esta técnica como un instrumento indispensable para conocer el comportamiento de sus grupos de interés y tomar decisiones sobre ellos. (Galindo Caceres, 2015)

5.3.2 Tipo de investigación a realizar

Investigación documentada: Aparte de ser apoyada por la norma ISO, menciona que todo proceso, procedimiento, conocimiento, proceso y registro deberá ser respaldada por documentos que verifiquen que se están cumpliendo con las actividades que realice la empresa, la información se obtendrá de la empresa

Metaltronic S.A

Investigación de campo: se lo obtiene se recolecta información, es decir de donde está el problema y en el cual se dará la solución respectiva.

Investigación evaluativa: con los datos obtenidos de las encuestas, primero a su descripción valora los resultados obtenidos de las preguntas emitir comentarios de valor del objetivo del estudio.

5.3.2.1. Investigación descriptiva

Investigación descriptiva: en esta investigación de los hechos o acontecimientos que se recolecta la información que nos permite conseguir datos estadísticos de los resultados encontrados y carencias de la Empresa Metaltronic S.A

Con los datos obtenidos nos ayudaran a establecer la toma de decisiones sobre la propuesta.

5.3.2.2. Investigación Bibliográfica.

Debido a que la investigación cuenta con un soporte teórico, el mismo que se ha obtenido de información recopilada de los años de trabajo, libros, y páginas de internet. Además se integró información de documentos y actas encontradas en el lugar donde se realizara la socialización del proyecto.

5.3.2.3. Investigación de Campo.

Las investigaciones de campo son realizadas en el mismo lugar en donde se realizará la socialización de la propuesta, es decir en donde se detectó el problema, esta investigación se efectúa con la finalidad de aportar a una mejora en la calidad de vida de los beneficiarios directos, estableciendo una interacción entre los objetivos de estudio y la actualidad en la que desarrollan las actividades en dicho lugar.

5.3.3. Métodos

5.3.3.1. Métodos Lógicos.

Para recopilar la información necesaria para la investigación se utilizará los siguientes métodos.

1. Método deductivo.
2. Método analítico.
3. Método sintético.

5.3.3.2. Método Deductivo

Es aquel que parte de hechos o fenómenos generales que permite establecer conclusiones o consecuencias en las que se busca casos particulares sobre la cual se basa una afirmación. (Yungán, 2011)

Para el avance de la investigación se empleará este método porque permitirá recopilar información que nos sirve de base para los planes de acción.

5.3.3.3. Método Analítico.

Consiste en descomponer las partes de un todo para estudiarlas y examinarlas por separado, con el fin de hallar las características, relaciones y dependencias de las partes que lo estructuran. (Yungán, 2011)

Se aplicará el método analítico en la investigación porque permitirá analizar el tema de estudio.

5.3.3.4. Método Sintético.

Es aquel que nos permite unificar la partes de un todo, es decir reestructurarlo en forma resumida, a través de un proceso progresivo y sistemático. (Yungán, 2011)

La utilización de este método en la investigación será necesaria debido a que permitirá resumir la información obtenida y analizada cuyos resultados no pueden ser ajenos a la realidad en el proceso investigativo. (Yungán, 2011)

5.4.4 Población y Muestra

5.4.4.1 Población

La población es un conjunto de personas o seres vivos con características similares o parecidas que uno anhela estudiar.

Población (o universo): Es el conjunto de individuos que tienen ciertas características o propiedades que son las que se desea estudiar. Cuando se conoce el número de individuos que la componen, se habla de población finita y cuando se conoce su número, se habla de población infinita. (Icart, 2006, pág. 55)

5.4.4.2 Muestra

La muestra es un subconjunto, un porcentaje o un parcial de un conjunto de personas, en el que directamente estamos interesados en estudiarlo, se toma una muestra ya que el total de la población es demasiado amplia como para estudiarla, además en la misma se podrá estudiar con más profundidad lo que uno está interesado en saber o conocer.

La muestra es un subconjunto de individuos pertenecientes a una población, y representativos de la misma. Existen diversas formas de obtención de la muestra en función del análisis que se pretende efectuar (aleatorio, por conglomerados, etc.).

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{N \cdot E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

n= muestra		
N=Población	81	
E= Margen de error	0,05	
Z= Nivel de confianza	95%=1,96	
p= Variabilidad positiva	0,5	
q= Variabilidad negativa	0,5	

$$\frac{(1,96)^2 \cdot 200 \cdot 0,50 \cdot 0,50}{(0,05)^2 \cdot 200 + (1,96)^2 \cdot 0,50 \cdot 0,50}$$

$$\frac{192,8}{1,46} = 132$$

5.5.5 Técnicas

5.5.5.1. Aplicación de la Encuesta

Se realizó la técnica de recopilación cuantitativa y cualitativa de datos, que es la encuesta. La misma que nos ayudara a establecer que este proyecto es factible. La selección del personal para realizar las encuestas, está representada por los

operadores del área de fabricación que ejercen su trabajo en la Empresa Metaltronic S.A.

5.5.5.2 Encuesta

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA
ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL Y DE LA PRODUCCIÓN

Código de Encuesta 001

Tema: REESTRUCTURACION DE PLANTA

Objetivo: ACEPTACIÓN DE LA PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN.

Solicitud: PERSONAL DE FABRICACION.

Instructivo: Marque con una (x) una sola opción en cada pregunta.

1. ¿Considera usted que el área de fabricación está bien estructurada?

SI NO

2. ¿Considera usted que tener un espacio definido para los productos ayudaría en su jornada diaria?

SI NO

3. ¿Cree usted que una nueva distribución del área mejoraría el almacenamiento, abastecimiento y conservación de los productos?

REESTRUCTURACIÓN DE PLANTA Y CAPACIDAD INSTALADA EN EL GALPÓN DE FABRICACIÓN DE LA EMPRESA METALTRONIC S.A , UBICADA EN EL SECTOR NORTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO 2018 -2019

SI NO

4. ¿Considera usted que una nueva distribución de planta contribuiría al cumplimiento de los procedimientos identificación y trazabilidad?

SI NO

5. ¿Una nueva distribución de la planta nos haría más productivos?

SI NO

6. ¿Considera usted que la identificación y trazabilidad son indispensables para que la empresa obtenga una certificación de calidad?

SI NO

7. ¿Cuál cree usted que es el principal problema en el incumplimiento del procedimiento de identificación y trazabilidad?

Inexistencia de Espacios definidos

Falta de compromiso

Desconocimiento

Otros

Explique _____

8. ¿Considera usted que las capacitaciones que se imparten en la empresa son necesarias para cumplir con los objetivos planteados ?

SI NO

5.5.5.3 Tabulación y Análisis de Encuestas.

1¿Considera usted que el área de fabricación está bien estructurada?

SI NO

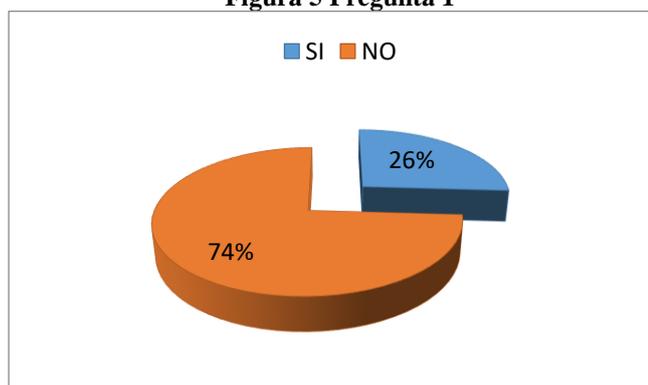
Tabla 6 Pregunta 1

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	34	26
NO	98	74
TOTAL:	132	100

Elaborado Por: Alfonso Lincango

Fuente: Investigación de Campo

Figura 5 Pregunta 1



Análisis.

De los ciento treinta y dos operadores que fueron encuestados, treinta y cuatro que corresponde al 26% indican que si están de acuerdo; mientras que los noventa y

ocho operadores restantes corresponden al 74%, lo cual nos indica que la mayoría de operadores no están conformes con la distribución de la planta.

2. ¿Considera usted que tener un espacio definido para los productos ayudaría en su jornada diaria?

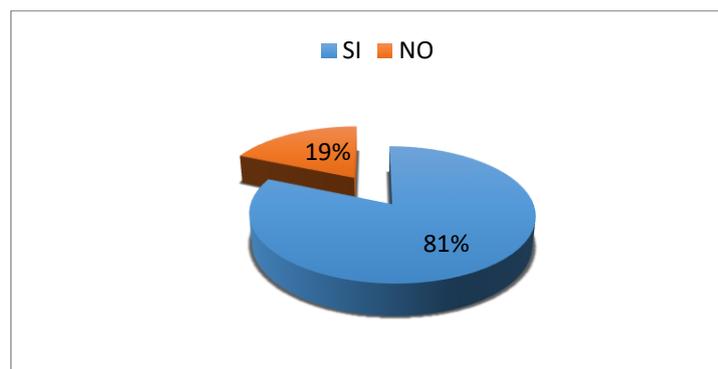
SI NO

Tabla 7 Pregunta 2

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	107	81
NO	25	19
TOTAL:	132	100

Elaborado Por: Alfonso Lincango
Fuente: Investigación de Campo

Figura 6 Pregunta 2



Análisis.

De ciento treinta y dos operadores que fueron encuestadas ciento siete que corresponde al 81% aseguran que la nueva distribución puede ayudarles en su trabajo diario, mientras que los veinte y cinco restantes que corresponden al 21% no le ven relación con las actividades diarias, lo que nos indica que el mayor número de operadores están de acuerdo.

3. ¿Cree usted que una nueva distribución del área mejoraría el almacenamiento, abastecimiento y conservación de los productos?

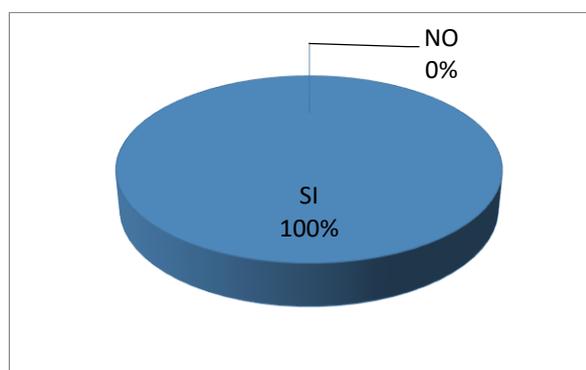
SI NO

Tabla 8 Pregunta 3

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	132	100
NO	0	0
TOTAL:	132	100

Elaborado Por: Alfonso Lincango
Fuente: Investigación de Campo

Figura 7 Pregunta 3



Análisis.

Los encuestados indican que la nueva distribución de planta mejoraría los puntos mencionados y están interesados en aportar al cambio que se va a realizar, los resultados nos indican que se podrá trabajar de mejor manera debido a que todos los operadores de la empresa tendrán un objetivo común y estarán al tanto de las políticas a cumplir como constancia se visualiza el 100% de respuestas positivas.

4. ¿Considera usted que una nueva distribución de planta contribuiría al cumplimiento del procedimientos identificación y trazabilidad?

SI NO

Tabla 9 Pregunta 4

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	112	85
NO	20	15
TOTAL:	132	100

Elaborado Por: Alfonso Lincango
Fuente: Investigación de Campo

Figura 8 Pregunta 4



Análisis.

De los ciento treinta y dos operadores que fueron encuestadas ciento doce que corresponden al 85%, respondieron que la nueva distribución ayuda a cumplir el procedimiento, veinte que corresponde al 15% respondieron que no consideran aporte en algo. Lo anterior demuestra que el mayor número de operadores están de acuerdo que la nueva distribución de planta contribuye en el cumplimiento del procedimiento.

5. ¿Una nueva distribución de la planta nos haría más productivos?

SI NO

Tabla 10 Pregunta 5

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	112	85
NO	20	15
TOTAL	300	100

Elaborado Por: Alfonso Lincango

Fuente: Investigación de Campo

Figura 9 Pregunta 5



Análisis.

De los ciento treinta y dos operadores que fueron encuestados, ciento doce correspondientes al 85% respondieron que serían más productivos realizando movimientos de máquinas y lugares de productos en el área, mientras que los veinte restantes que corresponden al 15% respondieron que no, lo que nos indica que los operadores se encuentran motivados con este cambio en el área.

6. ¿Considera usted que la identificación y trazabilidad son indispensables para que la empresa obtenga una certificación de calidad?

SI NO

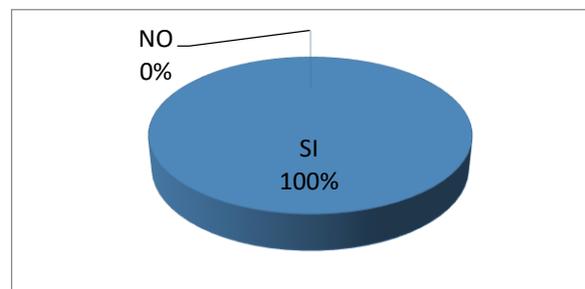
Tabla 11 Pregunta 6

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	132	100
NO	0	0
TOTAL	132	100

Elaborado Por: Alfonso Lincango

Fuente: Investigación de Campo

Figura 10 Pregunta 6



Análisis.

Los encuestados indican que el procedimiento de identificación y trazabilidad son importantes para obtener una certificación de calidad y están interesados en aportar al cambio que se va a realizar, esto demuestra que se podrá trabajar de mejor manera cumpliendo los objetivos planteados por la empresa, como constancia se visualiza el 100% de respuestas positivas.

7. ¿Cuál cree usted que es el principal problema en el incumplimiento del procedimiento de identificación y trazabilidad?

Inexistencia de Espacios definidos

Falta de compromiso

Desconocimiento

Otros

Explique _____

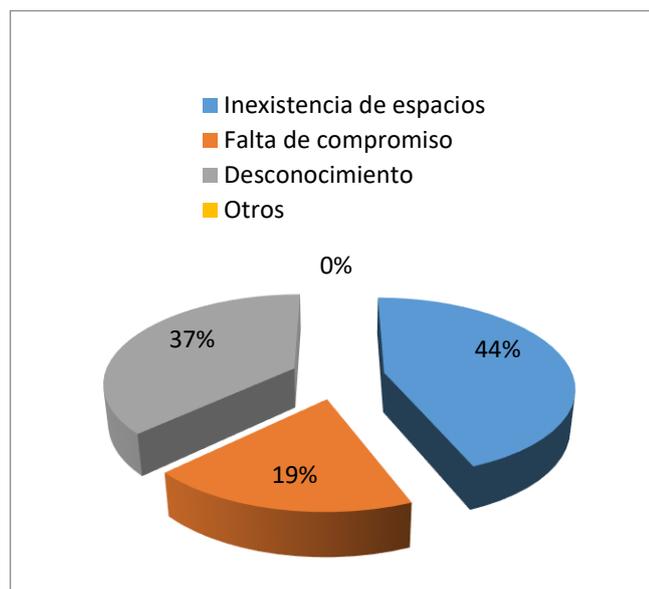
Tabla 12 Pregunta 7

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
Inexistencia de espacios	58	44
Falta de compromiso	25	19
Desconocimiento	49	37

Otros	0	0
TOTAL	132	100

Elaborado Por: Alfonso Lincango
Fuente: Investigación de Campo

Figura 11 Pregunta 8



Análisis.

De los ciento treinta y dos operadores que fueron encuestados cincuenta y ocho correspondientes al 44% responden que no cumplen el procedimiento por la inexistencia de espacios definidos, veinte y cinco correspondientes al 19% responden

que es por falta de compromiso, y los cuarenta y nueve restantes correspondientes al 37% responden que es por desconocimiento, esto demuestra que hay muchas mejoras por realizar en el área para el cumplimiento del procedimiento.

8. ¿Considera usted que las capacitaciones que se imparten en la empresa son las suficientes para cumplir con los objetivos planteados?

SI NO **Tabla 13 Pregunta 8**

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	9	7
NO	123	93
TOTAL	132	100

Elaborado Por: Alfonso Lincango**Fuente:** Investigación de Campo

Figura 12 Pregunta 9

Análisis.

De los ciento treinta y dos operadores que fueron encuestados, ciento veinte y tres que corresponden al 93%, respondieron que no son suficientes las capacitaciones recibidas, los nueve restantes correspondientes al 7% respondieron que sí, lo que nos indica que se necesita de capacitaciones adicionales y con mayor frecuencia.

5.6 Análisis FODA.

El análisis FODA es una de las herramientas esenciales que provee de los insumos necesarios al proceso de planeación estratégica, proporcionando la información necesaria para la implantación de acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos o mejores proyectos de mejora. (Tomás, 2009)

Respecto al análisis FODA que presenta la Empresa Metaltronic S.A se tiene las siguientes fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Tabla 14 FODA

<p>METALTRONIC S.A</p> 	<p>OPORTUNIDADES-O</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competidores pequeños y débiles. • Desarrollo de mercado de exportación. • Diversificación de nuevos productos. • Alianzas estratégicas. 	<p>AMENAZAS-A</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debilitamiento de la economía puede generar cancelaciones de negocios en las ensambladoras por los costos de aranceles. • Materiales sustitutivos de acero a plástico. • Políticas Gubernamentales (porcentaje de integración local).
<p>FORTALEZAS-F</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experiencia y conocimiento en el mercado. • Capacidad instalada. • Líder en el mercado ecuatoriano. • Sistema de Gestión Certificado. • Conocimiento técnico del personal. 	<p>ESTRATEGIAS –FO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alianzas estratégicas con el gobierno para grandes proyectos. • Incursión con la empresa Indurama para la fabricación de partes de línea blanca. 	<p>ESTRATEGIAS-FA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reutilización de sobrantes de materia prima para la fabricación de otros productos a menor costo. • Aprovechar la capacidad instalada para la fabricación de moldes para productos plásticos.

DEBILIDADES-D	ESTRATEGIAS-DO	ESTRATEGIAS-DA
<ul style="list-style-type: none">• Layout desactualizado.• Falta de procesos y procedimientos bien definidos.• Falta de involucramiento de los directivos.• Alta dependencia de un solo cliente.• Enfoque en partes metálicas.	<ul style="list-style-type: none">• Aprovechar la diversificación de productos para disminuir la dependencia de un solo cliente.• Aprovechar las alianzas estratégicas para incursionar en otros tipos de negocios.	<ul style="list-style-type: none">• El personal operativo y administrativo debe ser capacitado para obtener los resultados esperados por la compañía.• Promover la incursión de mayor porcentaje de productos fabricados nacionalmente por redes sociales y páginas web.

Elaborado Por: Alfonso Lincango

Fuente: Investigación de Campo

5.6.1 Formulación del Proceso de Socialización de la Propuesta

5.6.1 Objetivo de la Reestructuración

5.6.2 Objetivo General

1. Generar un aumento en la productividad con procedimientos establecidos, en el área de fabricación, optimización de los recursos de la compañía que llevan a la mejora continua en la empresa Metaltronic S.A.

5.6.3 Objetivos Específicos

1. Aumentar la aceptación a la primera vez (FTQ) mayor al 96% con una frecuencia de medición diaria.
2. Disminución de paros de línea en un 10% diario del total de horas hombre de todas las líneas de ensamble.
3. Aumentar la productividad del área.
4. Cumplimiento del procedimiento de identificación y trazabilidad

5.7 Filosofía Corporativa

5.7.1 Misión

La empresa Metaltronic S.A está enfocada en la rama de industria metalmecánica que se encarga de la producción, ensamble y entrega JIT de componentes para vehículos, de las marcas Chevrolet, Wingle y Wolswagen bajo estándares de calidad y óptimas condiciones competitivas, con el respaldo de un personal comprometido y capacitado enfocado en la mejora continua.

5.7.2 Visión

Ser líder a nivel internacional en los próximos 5 años en la fabricación y ensamble de auto partes metálicas, mediante alianzas estratégicas con empresas de calidad internacional, contando con personal capacitado y emprendedor, participando en negocios que maximicen el valor de la empresa.

5.7.3 Valores

1. **Compromiso;** con la comunidad aportando en varias actividades en contribución de medio ambiente
2. **Identidad;** La identidad en las empresas, como en las personas, es intrínseca al hecho de existir, se sea consciente o no de ello. Identificar y definir los rasgos de identidad de una empresa, integrarlos y conducirlos a una estrategia establecida de manera congruente aumenta las garantías de que la personalidad de la organización sea percibida de forma más precisa, en menos tiempo y con menor inversión económica.
3. **La identidad corporativa;** se transmite mediante cualquier acto comunicacional de la empresa. Manejarla conscientemente, conseguir una relación armoniosa entre todas las actividades comunicacionales, puede ser una estrategia para lograr grandes éxitos.
4. **Honestidad;** lleva a observar normas y compromisos así como actuar con la verdad, lo que denota sinceridad y correspondencia entre lo que hace, lo que piensa, lo que dice o que ha dicho.

5. **Respeto;** El respeto es un valor fundamental entre las personas, por ello, se debe tratar a los demás como te gustaría ser tratado, escuchar con atención las propuestas y críticas que aportan y, valorar su trabajo.

5.7.5 Actividades a realizar

1. Solicitar autorización para la investigación.
2. Elaborar propuestas de diseño de reestructuración para aplicar en el área de fabricación.
3. Definir actividades a realizar según Layout actualizado.
4. Definir responsables para los cambios del área.
5. Solicitar materiales para la implementación.
6. Verificar las actividades realizadas.
7. Socialización y capacitación los cambios realizados en el área.

CAPITULO VI.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.

6.1 Recursos.

“Los recursos son el conjunto de factores o activos de los que dispone una empresa para llevar a cabo su estrategia” se clasifican en humanos, tecnológicos, materiales y financieros. (Carrasco, 2016)

Cuando se realice la socialización de la reestructuración de la planta se necesitara de los siguientes recursos:

1. Recursos Económicos.
2. Recursos Humanos.
3. Recursos Tecnológicos.
4. Tiempo.
5. Suministros de oficina.

6.1.1 Recursos Económicos.

1. Presupuesto: \$1.800 aproximadamente.

6.1.2 Recursos Humanos.

2. Muestra: 27 personas.
3. Personal operativo: 6 personas.
4. Director de proyecto: 1 persona.
5. Subdirectores: 1 personas.

6.1.3 Recursos Tecnológicos.

1. Computador, impresora.
2. Microsoft Office.
3. Microsoft Power Point.
4. Programa de diseño ZWCAD
5. Pantalla.
6. Cámara.

6.1.4 Tiempo.

1. Planificación: 2 semanas.
2. Organización: 1 semana.
3. Ejecución: 1 mes.
4. Puesta en marcha: 2 meses.

6.1.5 Suministros de oficina.

1. Hojas de papel bond.
2. Esferos.
3. Material impreso.
4. Tóner de impresora.
5. Papelería.
6. Copias.

6.2 Presupuesto.

“El presupuesto es una herramienta de planificación que integra y coordina toda la organización, y que expresa en términos monetarios los ingresos, gastos y recursos que se generan para cumplir los objetivos de un periodo en términos de resultados. (Pablo Juan Verdoy, 2006)

En la siguiente tabla se describirá el presupuesto total que se necesitara para la elaboración de la reestructuración y la sociabilización.

**Presupuesto para la implementación de la reestructuración de planta en el galpón de
fabricación de la empresa Metaltronic S.A.**

Tabla 15 Presupuesto.

#	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	OBSERVACIÓN
1	Puente Grúa	1	65	65.00	Movimiento de estanterías
2	Montacargas	1	35	35.00	Movimiento de Racks de productos
3	Mano de Obra	6	25	150.00	Operadores logísticos
4	Pintura Neón blue	50	15.00	750.00	Adecuación piso área de fabricación
5	Pintura Amarilla Trafico	10	25.00	250.00	Pintura piso producto en proceso
6	Pintura Verde	10	16.00	160.00	Pintura piso producto terminado
7	Thiñer laca	40	5.00	200.00	Pintura
8	Rodillos de Felpa	10	4.25	42.50	Pintura
9	Brochas 5 pulgadas	8	4.00	32.00	Pintura
10	Desengrasante	5	9.00	45.00	Desengrasar piso
11	Masking	15	2.00	30.00	Marcación de piso
12	Pantalla(Asignación de la empresa)	1			Sociabilización del proyecto
TOTAL:				\$ 1.759.50	

Elaborado Por: Alfonso Lincango

Fuente: Investigación de Campo

6.3 Cronograma de Actividades.

Tabla 16 Cronograma de Actividades.

MES	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO							
SEMANA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
ACTIVIDADES																																
CAPITULO 1	█	█	█	█																												
CAPITULO 2					█	█	█																									
CAPITULO 3									█	█	█	█																				
CAPITULO 4													█	█	█	█																
CAPITULO 5																	█	█	█	█	█	█										
CAPITULO 6																									█	█						
CAPITULO 7																													█			
REVISION TUTOR																													█			
CORRECCIONES																															█	
REVISION LECTOR																															█	█
CORRECCIONES																															█	
SUSTENTACION																															█	

Elaborado Por: Alfonso Lincango

Fuente: Investigación de Campo

CAPITULO VII.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

7.1 Conclusiones

1. El diseño e implementación de la reestructuración de planta aporta en gran magnitud a la empresa Metaltronic S.A, ya que es un proyecto que se establece como base para obtener mejores procesos, de manera más organizada ofreciendo como resultado un aumento de la productividad y un producto entregado de acuerdo a los requerimientos del cliente .
2. La falta de capacitación tanto a nivel operativo como administrativo, es decir a todos los colaboradores generan tiempos improductivos o resultados con falencias en la calidad.
3. La reestructuración de la planta nos ayuda al cumplimiento del procedimiento de identificación y trazabilidad.
4. Para cualquier herramienta de mejora continua se debe contar con el apoyo de la alta dirección y el compromiso de todos los colaboradores de la misma, así se lograra con éxito conseguir el objetivo planteado.

7.2 Recomendaciones

1. Las capacitaciones deben realizarse para la alta dirección, personal administrativo y personal operativo ya que mediante estas se contara con colaboradores a todo los niveles empoderados de su área y actividad laboral representando esto un gran beneficio para ambas partes.
2. Controlar la eficacia del proyecto mediante indicadores que se han establecido para determinar el cumplimiento a cabalidad o en su defecto detectar la actividad que lo requiera.
3. Destinar parte del presupuesto de la empresa para actividades tan importantes como son capacitaciones, implementación de planes de acción, charlas con temas puntuales que sean necesarias tratar viendo de esta manera se beneficiar la empresa por el mejor desempeño por parte de los colaboradores.
4. Se recomienda a la empresa Metaltronic S.A al obtener los resultados esperados se aplique los cambios de distribución a las demás áreas de la compañía y se alcance una eficiente organización.

ANEXOS

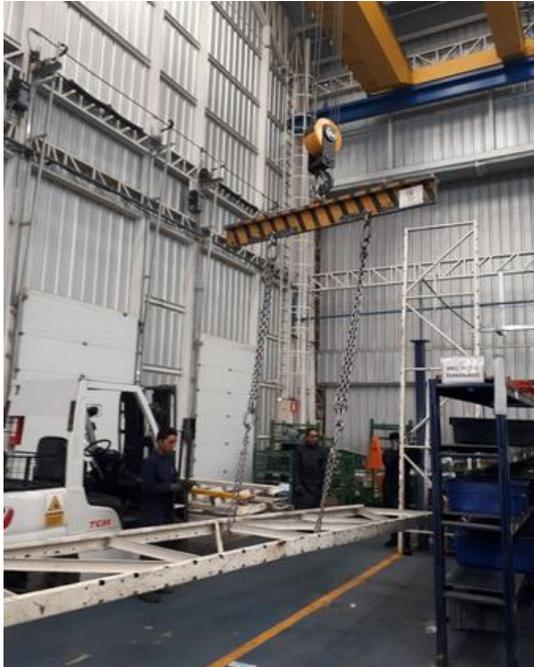
REESTRUCTURACIÓN DE PLANTA Y CAPACIDAD INSTALADA EN EL GALPÓN DE
FABRICACIÓN DE LA EMPRESA METALTRONIC S.A , UBICADA EN EL SECTOR NORTE
DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO 2018 -2019



ANEXOS 1 Fotografía 1-2 Área de Fabricación antes de implementación de proyecto.

Elaborado por: Alfonso Lincango

Fuente: Investigación Propia



ANEXOS 2 Fotografía 3 Desmontaje de estantería con el puente Grúa.

Elaborado por: Alfonso Lincango

Fuente: Investigación Propia

REESTRUCTURACIÓN DE PLANTA Y CAPACIDAD INSTALADA EN EL GALPÓN DE FABRICACIÓN DE LA EMPRESA METALTRONIC S.A , UBICADA EN EL SECTOR NORTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO 2018 -2019



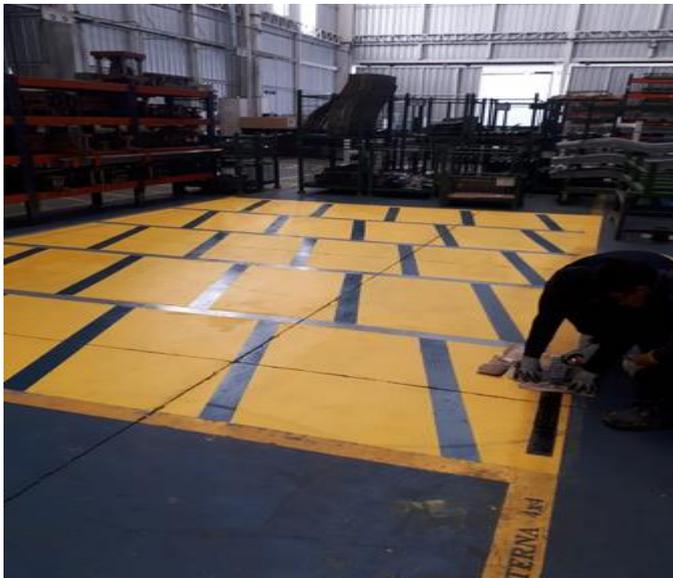
ANEXOS 3 Fotografía 4: Movimiento de estantería con el puente Grúa.
Elaborado por: Alfonso Lincango
Fuente: Investigación Propia



ANEXOS 4 Fotografía 5: Movimiento de Racks con el montacargas.
Elaborado por: Alfonso Lincango.
Fuente: Investigación Propia.



ANEXOS 5 Fotografía 6: Espacio de producto terminado color verde.
Elaborado por: Alfonso Lincango.
Fuente: Investigación Propia.



ANEXOS 6 Fotografía 7: Espacio de producto en proceso color amarillo.
Elaborado por: Alfonso Lincango
Fuente: Investigación Propia



ANEXOS 7 Fotografía 8: Delimitación de espacios.
Elaborado por: Alfonso Lincango.
Fuente: Investigación Propia



ANEXOS 8 Fotografía 9: Socialización de proyecto.
Elaborado por: Alfonso Lincango.
Fuente: Investigación Propia



Señores

INTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Presente

De mi consideraciones

Me permito extender el siguiente certificado correspondiente a la implementación del proyecto reestructuración de planta y capacidad instalada del Galpón de fabricación de nuestra empresa Metaltronic S.A.

Sugerida e implementada en un 100 % por nuestro colaborador Alfonso Lincango, adicional se concedió varios recursos como talento humano e insumos para la realización de este proyecto administrados de una manera óptima.

Con este proyecto se pudo evidenciar cambios substanciales dentro de nuestra área que se mantendrán en el tiempo y servirán como base para futuras mejoras.

Es todo lo que puedo decir en honor a la verdad.

Atentamente

Ing. Edilberto García

Jefe de Fabricación

METALTRONIC S.A

Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS ALFONSO LINCANGO.pdf (D43282576)
Submitted: 10/30/2018 6:45:00 PM
Submitted By: ericmartinez248@yahoo.com
Significance: 10 %

Sources included in the report:

LINCANGO ALFONSO-TESIS.pdf (D43181336)
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL Y DE LA PRODUCCIÓN (1)(1).docx (D37025448)
Cadena Cotacachi Jairo Stalin.doc (D19754461)

Instances where selected sources appear:

21



Ing Erick Martinez

Tutor del Proyecto



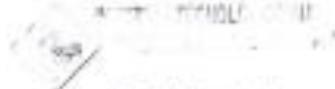
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL Y DE LA PRODUCCIÓN

ORDEN DE EMPASTADO

Una vez verificado el cumplimiento de los requisitos establecidos para el proceso de Titulación, se **AUTORIZA** realizar el empastado del trabajo de titulación, del alumno(a) **LINCANGO GUALLICHICO ALFONSO XAVIER**, portador de la cédula de identidad N° 1724158124, previa validación por parte de los departamentos facultados.

Quito, 16 de Noviembre del 2018


16 NOV 2018
Mariela B.
VISTO Y VALIDADO

Sra. Mariela Balseca
CAJA INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"CORDILLERA"
RECIBIDO


16 NOV 2018
Ing. Carla Guero
Directora de la Unidad de Titulación
ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL Y DE LA PRODUCCIÓN


BIBLIOTECA
CORDILLERA

Ing. William Parra
BIBLIOTECA


INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"CORDILLERA"

16 NOV 2018

9.44
COORDINACIÓN PRÁCTICAS

Ing. Samira Villalba
PRÁCTICAS PREPROFESIONALES
"CORDILLERA"

DIRECCIÓN DE CARRERA


Ing. Christian Guerrero
Director de Carrera

DIRECTOR DE CARRERA


INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
CORDILLERA


Ing. Gabriela Chigui
SECRETARÍA ACADÉMICA

8. BIBLIOGRAFÍA

- Bertrand L. Hansen, P. M. (1990). *Quality Control and Application*. Madrid: Díaz de Santo S.A.
- Carrasco, J. (2016). *Herramientas metodológicas*. Recuperado el 02 de Enero de 2018, de El Telegrafo:
<http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/4/investigacion-desarrollo-e-innovacion-i-d-i-en-el-ecuador>
- Galindo Caceres, L. (2015). *Técnicas de Investigación en Sociedad Cultural*. Pearson.
- Gestiopolis. (15 de 03 de 2015). *manuales*. Obtenido de
<http://www.gestiopolis.com/manuales-administrativos/>
- Josefa Eugenia Blasco Mira, J. A. (2007). *Metodologías de investigación en ciencias*. San Vicente: : Club Universitario.
- Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Roura, H. (2015). *Metodología General De Identificación, Preparación Y Evaluación De Proyectos*. CEPAL.
- Pablo Juan Verdoy, J. M. (2006). *Manual de control estadístico de calidad*:. Publicacions de la Universitat Jaume.
- Quizanga Zambrano, V. C. (2014). *DISEÑO DEL PLAN Y DOCUMENTACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA ELABORACIÓN DE PANELA GRANULADA EN LA PLANTA INGAPI*. Obtenido de
<http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/1652/1/CD-2014.pdf>
- Tamayo, M. T. (2004). *El proceso de la investigación Científica*. Mexico: Grupo Noriega .
- Tomás, J. (2009). *Población y Muestra*. Recuperado el 28 de Febrero de 2018, de
<https://proyectoseducativoscr.wordpress.com/elaboracion-del-ante-proyecto/capitulo-iii-marco-metodologico-de-la-investigacion/3-3-poblacion-y-muestra/>
- Torres, M. G. (1996). *Manual para elaborar Manuales de política y procedimientos*. México D.F.: Panorama S.A.
- Yungán, B. (2011). *repositorio.utc.edu.ec*. Obtenido de repositorio.utc.edu.ec:
repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/259/1/T-UTC-0119.pdf