



CARRERA DE ADMINISTRACION DE LA INDUSTRIA Y LA PRODUCCIÓN

**OPTIMIZACION DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA  
REENCAUCHADORA DEL PACIFICO S.A. DEL GRUPO MAVESA,  
MEDIANTE LA ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL DE PROCESOS EN EL  
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO 2015.**

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en  
Administración de la Industria y de la Producción.

**Autora:** Paredes Moreira Vanessa Priscila

**Tutor:** Ing. Nora Chamorro

Quito, octubre de 2015

## DECLARATORIA

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

-----  
**PAREDES MOREIRA VANESSA PRISCILA**

**CC: 172198188-2**

## CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Vanessa Priscila Paredes Moreira alumna de la Escuela de  
Administración  
Industrial y de la Producción, libre y voluntariamente cedo los derechos de autor de  
mi investigación en favor "Instituto Tecnológico Superior Cordillera".

---

**CC 172198188-2**

## CONTRATO DE CESIÓN SOBRE DERECHOS PROPIEDAD INTELECTUAL

Comparecen a la celebración del presente contrato de cesión y transferencia de derechos de propiedad intelectual, por una parte, La estudiante Vanessa Priscila Paredes Moreira por sus propios y personales derechos, a quien en lo posterior se le denominará el "CEDENTE"; y, por otra parte, el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CORDILLERA, representado por su Rector el Ingeniero Ernesto Flores Córdova, a quien en lo posterior se lo denominará el "CESIONARIO". Los comparecientes son mayores de edad, domiciliados en esta ciudad de Quito Distrito Metropolitano, hábiles y capaces para contraer derechos y obligaciones, quienes acuerdan al tenor de las siguientes cláusulas:

---

**PRIMERA: ANTECEDENTE.- a)** El Cedente dentro del pensum de estudio en la carrera de Administración de la Industria y de la Producción –Personal que imparte el Instituto Superior Tecnológico Cordillera, y con el objeto de obtener el título de Tecnólogo en administración de la Industria y de la Producción – Personal el estudiante participa en el proyecto de grado denominado " OPTIMIZACION DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA REENCAUCHADORA DEL PACIFICO S.A. DEL GRUPO MAVESA , A TRAVEZ DE LA ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL DE PROCESOS EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2015 " el cual incluye el diseño y socialización de un reglamento para lo cual ha implementado los conocimientos adquiridos en su calidad de alumno.

b) Por iniciativa y responsabilidad del instituto Superior Tecnológico Cordillera se desarrolla la creación del Reglamento interno de Seguridad Laboral, motivo por el cual se regula de forma clara cesión de los derechos de autor que genera la obra

literaria y es producto del proyecto de grado, el mismo que culminado es plena aplicación técnica, administrativa y de producción.

**SEGUNDA: CESIÓN Y TRANSFERENCIA.-** Con el antecedente indicado, el Cedente libre y voluntariamente cede y transfiere de manera perpetúa y gratuita todos los derechos patrimoniales del Reglamento Interno de seguridad labora escrito en la cláusula anterior a favor del Cesionario, sin reserva para sí ningún privilegio especia el documento elaborado. El Cesionario podrá hacer uso de El reglamento Interno de Seguridad Laboral por cualquier medio o procedimiento tal cual lo establece el Artículo 20 de la Ley de Propiedad Intelectual, esto es, realizar, autorizar o prohibir, entre otros: a) La distribución pública de ejemplares o copias, b Los demás derechos establecidos en la Ley de Propiedad Intelectual y otros cuerpos legales que normen sobre la cesión de derechos de autor y derechos patrimoniales.

**TERCERA: OBLIGACIÓN DEL CEDENTE.-** El cedente no podrá transferir a ningún tercero los derechos que conforman la estructura, secuencia y organización del Reglamento Interno de seguridad laboral que es objeto del presente contrato, como tampoco emplearlo o utilizarlo a título personal, ya que siempre se deberá guardar la exclusividad del reglamento Interno de Seguridad laboral a favor del Cesionario.

**CUARTA: CUANTIA.-** La cesión objeto del presente contrato, se realiza a título gratuito y por ende el Cesionario ni sus administradores deben cancelar valor alguno o regalías por este contrato y por los derechos que se derivan del mismo.

**QUINTA: PLAZO.-** La vigencia del presente contrato es indefinida.

**SEXTA: DOMICILIO, JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.-** Las partes fijan como su domicilio la ciudad de Quito. Toda controversia o diferencia derivada de

éste, será resuelta directamente entre las partes y, si esto no fuere factible, se solicitará la asistencia de un Mediador del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito. En el evento que el conflicto no fuere resuelto mediante este procedimiento, en el plazo de diez días calendario desde su inicio, pudiendo prorrogarse por mutuo acuerdo este plazo, las partes someterán sus controversias a la resolución de un árbitro, que se sujetará a lo dispuesto en la Ley de Arbitraje y Mediación, al Reglamento del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de comercio de Quito, y a las siguientes normas: a) El árbitro será seleccionado conforme a lo establecido en la Ley de Arbitraje y Mediación; b) Las partes renuncian a la jurisdicción ordinaria, se obligan a acatar el laudo arbitral y se comprometen a no interponer ningún tipo de recurso en contra del laudo arbitral; c) Para la ejecución de medidas cautelares, el árbitro está facultado para solicitar el auxilio de los funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos, sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno; d) El procedimiento será confidencial y en derecho; e) El lugar de arbitraje serán las instalaciones del centro de arbitraje y mediación de la Cámara de Comercio de Quito; f) El idioma del arbitraje será el español; y, g) La reconvencción, caso de haberla, seguirá los mismos procedimientos antes indicados para el juicio principal.

**SÉPTIMA: ACEPTACIÓN.-** Las partes contratantes aceptan el contenido del presente contrato, por ser hecho en seguridad de sus respectivos intereses.

En aceptación firman a los del Dos mil quince

f) \_\_\_\_\_

f) \_\_\_\_\_

Instituto Superior Tecnológico Cordillera

**CEDENTE**

**CESIONARIO**

## AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirme seguir cada día de pie y luchar por mis metas a pesar de algunas dificultades.

Agradezco a la Ing. Nora Chamorro por su valiosa ayuda profesional en este proyecto, también a todos mis profesores por impartirme su conocimiento y que formaron parte de mi vida académica, gracias a sus enseñanzas estoy a un paso de cumplir este reto.

## **DEDICATORIA**

A Dios por la vida, por permitir vencer mis miedos.

A mis padres Henry e Hiyalda por su cariño y confianza

ellos son mi motor para superarme en la vida.

A mi tía Pilar por su apoyo emocional.

## INDICE DE CONTENIDO

DECLARATORIA.....	ii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
CONTRATO DE CESIÓN SOBRE DERECHOS PROPIEDAD INTELECTUAL .iv	
AGRADECIMIENTO .....	vii
DEDICATORIA .....	viii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
CAPITULO I.....	1
1.1 CONTEXTO .....	1
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	4
1.3 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA MATRIZ “T” .....	8
CAPITULO II .....	11
Análisis de Involucrados .....	11
2.01. MAPEO DE INVOLUCRADOS .....	12
Análisis.....	13
2.02 Matriz de análisis de involucrados .....	14
2.03. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA MATRIZ DE INVOLUCRADOS .....	15
CAPITULO III.....	17
3.01. ÁRBOL DE PROBLEMAS .....	17
3.01.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	19
3.02. ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	20
3.01.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL ÁRBOL DE OBJETIVOS. ....	22
CAPITULO IV.....	23

4.01 MATRIZ DE ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	23
4.01.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA MATRIZ DE ALTERNATIVAS.....	24
4.02 MATRIZ DE ANÁLISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS .....	25
4.03 DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS.....	26
4.04 MATRIZ DE MARCO LÓGICO .....	27
4.04.1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL MARCO LÓGICO .....	29
CAPÍTULO V .....	31
5. PROPUESTA.....	31
5.01 ANTECEDENTES.....	31
Ventajas del reencauche de llantas:.....	34
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	36
5.02. DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA METODOLÓGICA. ....	36
5.02.01 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN. ....	36
5.02.03 ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	38
5.02.04 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	39
5.02.05. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	40
5.02.05.1 MODELO DE LA ENCUESTA .....	41
5.02.05.2 ANÁLISIS DE LA ENCUESTA .....	54
5.02.06 FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	54
5.1 OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD MEDIANTE LA ACTUALIZACIÓN DE MANUALES DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS ..	56
5.1.1 OBJETIVO.....	56
CAPITULO VI.....	76
6.01 RECURSOS .....	76
6.01.01 RECURSOS HUMANOS.....	76
6.01.02 RECURSOS MATERIALES.....	77

6.01.03 RECURSOS FINANCIEROS.....	77
6.2 PRESUPUESTO .....	77
6.2.1 INSTITUTO CORDILLERA .....	78
6.2.2CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	79
CAPITULO VII .....	81
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	81
7.01 CONCLUSIONES .....	81
7.02 RECOMENDACIONES .....	83
BIBLIOGRAFIA .....	85
ANEXOS .....	86

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Definición del problema central (matriz T) .....	7
Tabla 2 Matriz de análisis de involucrados.....	14
Tabla 3.....	23
Tabla 4.....	25
Tabla 5.....	27
Tabla 6.....	39
Tabla 7 Conocimiento de manuales de procedimientos.....	43
Tabla 8 Aplicar el manual .....	44
Tabla 9.....	45
Tabla 10 Actualizar los manuales de procedimientos.....	46
Tabla 11 Cambios en los manuales.....	47
Tabla 12 Capacitación en la Empresa .....	48
Tabla 13 Norma técnica INEN 2582.....	49
Tabla 14 Capacitaciones en la Empresa.....	50
Tabla 15 Acciones internas para quejas de clientes.....	51
Tabla 16 Acciones para quejas de clientes.....	53
Tabla 17.....	73
Tabla 18.....	78
Tabla 19 Cronograma.....	79
Tabla 20.....	88

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapeo de Involucrados.....	12
Figura 2 Árbol de problemas.....	18
Figura 3 Árbol de Objetivos.....	21
Figura 4 Diagrama de Estrategias .....	26
Figura 5 .....	72
Figura 6 .....	75

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1 Resultados de pregunta 1. ....	43
Gráfico 2 Resultados de pregunta 2. ....	44
Gráfico 3 Resultados de pregunta 3. ....	45
Gráfico 4 Resultados de pregunta 4 .....	46
Gráfico 5 Resultados de pregunta 5. ....	47
Gráfico 6 Resultados de pregunta 6. ....	48
Gráfico 7 Resultados de pregunta 7. ....	49
Gráfico 8 Resultados de pregunta 8. ....	50
Gráfico 9 Resultados de pregunta 9. ....	51
Gráfico 10 Resultados de pregunta 10. ....	53

## RESUMEN EJECUTIVO

Es importante llevar a cabo este proyecto ya que tiene como fin la optimización de la productividad en la empresa Reencauchadora del Pacífico S.A. y crear un compromiso entre todos sus colaboradores y desarrollar de manera más eficiente cada una de sus actividades. Se tuvo como finalidad determinar por qué no existía una actualización o modificación del manual de procesos.

Luego de la investigación realizada se llegó a la conclusión que el presente plan es factible, con la ayuda de las encuestas realizadas al personal, la bibliografía, el compromiso de los colaboradores y las visitas de campo.

Se inició con la opinión de los empleados acerca de los manuales de procesos con los cuales contaban y se estaban al tanto de los cambios realizados en los mismos y se determinó el desconocimiento del tema, se hicieron las respectivas tabulaciones, se representó por medio de gráficos y se obtuvieron los porcentajes que ayudaron a determinar las falencias.

Se realizaron los análisis pertinentes de la información recolectada, con lo cual se procede a dar conclusiones y recomendaciones.

El eje principal aquí es la optimización de la productividad y el mantener actualizados los manuales de procesos, de la mano con una socialización para así llegar al mejor desarrollo de las actividades, en beneficio de los colaboradores de la empresa ofreciendo un mejor servicio al cliente y un producto final de mejor calidad.

## ABSTRACT

It is important to carry out this project and which aims to optimize productivity in the company REENCAUCHADORA Pacific SA and build commitment among all its partners and develop more efficient each of its activities way. He aimed to determine why there was no update or amendment of manual processes.

After the investigation was concluded that this plan is feasible, with the help of the staff surveys, the literature, the commitment of employees and field visits.

It began with the employee opinion about manual processes with which counted and were aware of the changes made to them and the ignorance of the subject is determined, the respective tabulations were made, it was represented by graphic and the percentages that helped determine the flaws were obtained.

The relevant analysis of the collected information is performed, which proceeds to give conclusions and recommendations.

The focus here is to optimize productivity and keep updated the manual process, hand in hand with a socialization order to reach the best development activities for the benefit of employees of the company offering better customer service a final product of better quality.

## CAPITULO I

### 1. Antecedentes

#### 1.1 CONTEXTO

Hoy en día se conoce que el neumático desechado es un fuerte contaminante del medio ambiente, reencauchar es lo contrario, cuando usted reencaucha, recicla. En los últimos años las preocupaciones ambientales que se han generado por la quema de llantas a nivel mundial han sido muchas, así mismo, se ha encontrado que estos contaminantes afectan al ser humano causando desórdenes en la salud. La elección de un neumático reencauchado significa respetar el medio ambiente y ahorrar los recursos naturales y energía.

En la actualidad el Ministerio de Industrias y Productividad MIPRO incentiva a llevar a cabo programas de reencauche como Reusa Llantas, ayudando a fomentar la productividad, buscando reducir las importaciones y la contaminación que se produce por estas al momento de desecharlas. El proceso de reencauche está respaldado bajo la Norma Técnica INEN 2582, a fin de cumplir con los parámetros establecidos.

Un informe elaborado en el 2008 por la Asociación Internacional de Llantas y Cauchos (INTRA) señala que la producción de llantas reencauchadas en el Ecuador es de apenas el 20%. Mientras que en otros países de la región como Brasil, E.E.UU. y Colombia alcanzaron niveles del 120%, 100% y 46%, respectivamente.

Se debe tener en cuenta que al momento de reencauchar estamos economizando en precios entre un 50 y 60% comparado con una llanta nueva, además se puede colocar diseños diferentes en su labrado sin importar el diseño original, disminuyendo así desechos sólidos que generan impacto ambiental, además debemos resaltar que estaremos evitando el consumo de cientos de galones de petróleo, puesto que para la elaboración de una llanta nueva se utiliza aproximadamente 22 galones, mientras que en una llanta reencauchada solamente son 7 galones utilizados en el casco.

Con el objetivo de consolidar su participación en el mercado automotor Grupo Mavesa inaugura en el 2013 las instalaciones de Reencauchadora del Pacífico S.A. "RENPACIF", que representará en Ecuador a la marca italiana de bandas para reencauche Marangoni. Los procesos implementados en estas plantas, que también generarán nuevas fuentes de trabajo, buscan incentivar la producción y precautelar el medio ambiente a través de actividades que incluyen innovaciones tecnológicas únicas en Latinoamérica.

Ofrecerá a los propietarios de buses y camiones la oportunidad de obtener un ahorro significativo en los costos de operación de flotas y un mayor kilometraje a menor costo.

La reducción en el consumo de recursos naturales y una menor generación de residuos contaminantes son otros de los beneficios que Grupo Mavesa busca aportar al mercado ecuatoriano, a través de la reducción del consumo de materia prima que se requiere para la elaboración de una llanta nueva.

La experiencia adquirida a lo largo de décadas de trabajo junto a sus clientes y dentro de sus propias instalaciones, ha permitido a los sistemas de reencauche Marangoni desarrollar un enfoque integrado para la solución de los diversos problemas que deben ser atendidos todos los días en una planta de reencauche.

Es por esta razón que el Sistema de Reencauchado Marangoni es capaz de satisfacer las peticiones de grandes y pequeños con el paquete completo de maquinaria, para asegurar que los estándares de calidad más altos se alcanzan en todo momento.

RENPAFIF Reencauchadora del Pacifico, ubicada estratégicamente en la ciudad de Quito, en el sector Llano grande calle Antonio Salas Lote 90 y 25 de Noviembre.

## **Misión**

Contribuir al desarrollo de los clientes, proveedores, colaboradores, accionistas y de la sociedad en general garantizando la satisfacción de nuestros clientes en el reencauche de sus neumáticos con la oportunidad de obtener un ahorro en costos de flotas con un buen servicio y de alta calidad.

## **Visión**

Para el año 2017 ser la mejor opción del mercado en técnicas de reencauche y servicios, productos de alto rendimiento, calidad y a menor costo.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Hoy en día hablar de reencauche está siendo un tema que tiene gran aprobación, tanto desde el enfoque ambiental como del económico y energético es por tal motivo que el Gobierno incentiva a las empresas de flotas, buses a reencauchar para ahorrar recursos y generar menos desperdicios.

Reencauchar significa es reutilizar, renovar, mejorar y perfeccionar es darle una nueva vida a nuestra llanta en lugar de ser apartada, con características de diseños y seguridad establecidos en la normativa nacional e internacional .

Se observa como las grandes empresas de vehículos pesados, gastan demasiado al momento de obtener una llanta nueva para su transporte. Es por esto que las organizaciones buscan la forma de optimizar sus recursos, con el fin de disminuir el costo de kilometraje en cada vehículo, con respecto a las llantas.

El reencauche es una alternativa para cumplir este objetivo que permitirá obtener calidad y rendimiento, pero a un mínimo costo y en beneficio con el medio ambiente.

Al momento de reencauchar se logra alargar su tiempo de vida, es decir se evita el desgaste pronto del neumático y en cuanto a aspecto se le podrá colocar un diseño diferente al original. Según datos demuestra que una llanta se demora 500 años e biodegradarse.

Estaremos ahorrando materia prima y energías y en costos nos ayuda a ahorrar, entre un 60%, Si reencauchamos estaremos ahorrando 57 litros de petróleo al año

Reencauchar es la mejor opción y una manera de cuidar el planeta, no olvidemos que de este proceso se generan residuos, los mismos que son utilizados por otras empresas, los cuales son transformados en nuevos productos.

## DEFINICIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL (MATRIZ T)

De acuerdo a (Krell, 2015) que define también a esta matriz como:

“Diagrama de Campo de Fuerzas, permite evidenciar los resultados de un problema evidenciando la situación actual, es una técnica aplicable a situaciones sociales problemáticas que están constantemente en movimiento llegando al punto de equilibrio entre las fuerzas impulsadoras y las fuerzas restrictivas, así como los potenciales de cambio en pro de las fortalezas a lograr”.

**Tabla 1 Definición del problema central (matriz T)**

<b>Situación Empeorada</b>	<b>Situación Actual</b>				<b>Situación Mejorada</b>
No se cumple con las metas de producción y facturación.	La empresa Reencauchadora del Pacífico no dispone de actualización de Manuales de proceso.				Optimizar la producción en Reencauchadora del Pacífico.
<b>Fuerzas Impulsadoras</b>	<b>I</b>	<b>PC</b>	<b>I</b>	<b>PC</b>	<b>Fuerzas Bloqueadoras</b>
Empresarios comprometidos con el cambio.	4	3	4	4	No se dispone del capital necesario para emprender nuevas ideas.
Mano de obra capacitada y calificada.	3	4	4	3	Resistencia al cambio.
Disponibilidad de nueva tecnología en maquinaria.	4	3	4	3	Falta de capacitación en la nueva tecnología.
Disponibilidad de insumos de calidad para cada proceso.	3	3	4	3	Descoordinación entre las áreas de producción y logística.
Programas de incentivos para los empleados.	3	5	4	3	Falta de gestión del departamento de Talento Humano.

**Fuente:** Reencauchadora del Pacífico S.A

**Elaborado por:** Vanessa Paredes

### **Estructuración:**

**I=** Intensidad

**PC=**Potencial de Cambio

**1=** Bajo 0 – 25%

**2=** Medio Bajo 26 – 50%

**3=** Medio 50%

**4=** Medio Alto 51 – 75%

**5=** Alto 76 – 100%

### **1.3 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA MATRIZ “T”**

El vigente proyecto tiene como idea principal la actualización de los procesos y procedimientos actuales de la empresa Reencauchadora del Pacifico.

Esto requiere realizar un análisis de los procesos actuales y lograr mejoras, con el objetivo de optimizar tiempos y recursos.

En este proyecto existen fuerzas impulsadoras y bloqueadoras las cuales analizaremos.

Empresarios comprometidos con el cambio; con una intensidad de 4 esto una buena calificación ya que equivale a medio alto, con una posibilidad de cambio de 3 que corresponde a un valor medio pero su fuerza bloqueadora indica que no dispone de capital necesario, con una intensidad de 4 que es medio alto y su posibilidad de cambio de 4 que equivale a medio alto.

La mano de obra capacitada y calificada; tiene una intensidad de 4 lo cual es medio alto, con una posibilidad de cambio de 4 que también es un numero medio alto; teniendo como fuerza bloqueadora la resistencia al cambio con una intensidad de 4 que sería medio alto, con una posibilidad de cambio de 3 calificada como medio.

La disponibilidad de nueva tecnología en maquinaria; cuya intensidad es de 4 que se presenta como medio alto, con una posibilidad de cambio de 3 donde se nota que sería medio, sin embargo su fuerza bloqueadora es la falta de capacitación a los trabajadores en la nueva tecnología, con una intensidad de 4 donde se ve que su nivel es medio alto, y su posibilidad de cambio es de 3 que nos da un nivel medio.

La disponibilidad de insumos de insumos de calidad para cada proceso se califica con una intensidad de 3 que corresponde a un nivel medio, con una posibilidad de cambio de 3 siendo está calificada como medio; su fuerza bloqueadora es la descoordinación entre las áreas de producción y logística que pertenece a 4 que da un nivel medio alto, con una intensidad de 4 siendo medio alto y una posibilidad de cambio de 3 que equivale a medio.

Los programas de incentivos para los empleados; cuya intensidad es de 3 siendo este un nivel medio, con una posibilidad de cambio de 5 que equivale a alto; con una fuerza bloqueadora de falta de gestión por parte de Talento Humano, cuya intensidad es de 4 esta tarea es medio alta, con una posibilidad de cambio de 3 que da un resultado de medio.

## CAPITULO II

### **Análisis de Involucrados**

#### **Definición Mapeo de Involucrados.**

Haciendo referencia lo que indica (CEPAL; ILPES & INDETEC, 2012); el análisis de los involucrados:

Es un instrumento que permite, identificar a aquellas personas y organizaciones interesadas en el éxito de un proyecto, aquellas que contribuyen o son afectadas por los objetivos del mismo, y a quienes tienen un poder de influencia sobre los problemas que hay que enfrentar”.

Es un proceso de recopilación y análisis sistemático de información cualitativa de quienes deben ser tomados en cuenta al elaborar y poner en práctica una política o programa. Las partes interesadas son todas las personas u organizaciones que tienen interés en la política que se está promoviendo. La utilidad consiste en disponer de la información que permita obtener respaldo o neutralizar la oposición.

## 2.01. MAPEO DE INVOLUCRADOS



**Figura 1 Mapeo de Involucrados**

*Fuente: Reencauchadora del Pacifico.  
Elaborado por: Vanessa Paredes*

## **Análisis.**

Del problema central se desprende que sus involucrados directos son: la Dirección quien se interesa por un proceso de producción óptimo, los empleados quienes buscan una estabilidad laboral y al mismo tiempo tienen un compromiso con la empresa.

De manera indirecta se identifican a los clientes que buscan un producto de buena calidad y productos sin fallas, los proveedores que desean mantener los contratos de abastecimiento, de suministros a la empresa.

Por otra parte está la competencia quien se ve aventajado de las debilidades de la planta de producción y finalmente el Estado se interesa por la estabilidad empresarial y la calidad de producción y el cumplimiento en el pago de tributos e impuestos.

## 2.02 Matriz de análisis de involucrados

Tabla 2 Matriz de análisis de involucrados

Actores Involucrados	Intereses sobre la problemática	Problemas Percibido	Recursos Mandatos y Capacidades	Intereses sobre el proyecto	Conflictos Potenciales
Directivos	Un proceso de producción óptimo.	Disminución de ventas	R: Talento Humano - Financiero M: Tecnología C: Políticas	Mejorar el nivel de producción a través de la aplicación de manuales de procesos.	Personal no comprometido con su trabajo.
Empleados	Estabilidad laboral a través del compromiso con la empresa.	Falta de capacitación en el uso de la maquinaria nueva.	R: Talento Humano M: Manual de procedimientos C: Norma INEN 2582	Aportar para optimizar tiempos de producción. Desempeño óptimo de su trabajo.	Rotación de personal.
Clientes	Un producto de buena calidad	Productos con fallas.	R: Talento humano- Financiero M: Normas técnicas-Manual de procedimientos. C: Estrategias de manejo al cliente	Que se cumpla el tiempo de entrega y calidad requerida. Promociones.	No hay retroalimentación y seguimiento de reclamos.
Competencia	Sacar ventaja de las debilidades de la Planta de producción	Inconformidad del cliente, el cual busca otras alternativas.	R: Cuadros estadísticos M: Nivel de producción C: Conocimiento de información pública.	Mantenernos e incrementar la cartera de clientes.	Competencia desleal.
Estado	Estabilidad empresarial y calidad de producción.	Baja recaudación de impuestos	R: Declaración de impuestos. M: Normativa laboral y tributación vigente. C: Impulsar la transformación de la matriz productiva.	Cumplir con las obligaciones laborales tributarias.	Retrasos en pagos de obligaciones.
Proveedores	Mantener los contratos de abastecimiento.	Reducción en volúmenes de compra.	R: Stock de materiales M: Ordenes de producción C: Asesoría comercial del producto	Incrementar volúmenes de compra de insumos.	Retraso en los pagos Altos estándares de calidad de materia prima.

### 2.03. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA MATRIZ DE INVOLUCRADOS

Este proyecto está en función de implicados directos e indirectos con el propósito de validar la cooperación de los actores en la problemática planteada, el análisis es el siguiente:

Los directivos buscan lograr un proceso óptimo en la producción, si no mejora esta problemática se enfrentan a una disminución de clientes, por tal motivo se deben apoyar en el talento humano, invirtiendo en capacitaciones para el personal y con la implementación de nueva tecnología se logrará mejorar el nivel de producción, y se tendrá personas comprometidas con su trabajo.

Los empleados buscan estabilidad laboral, obtener buenos ingresos, que se puede lograr con un buen nivel de producción, con un adecuado programa de capacitación en cuanto al mejoramiento procesos y de la norma técnica INEN 2582 referente a las especificaciones de calidad del reencauche de llantas, lo que permitirá desarrollar un mejor trabajo y de tal manera se evitará la rotación del personal.

Los clientes merecen un producto de buena calidad y esperan un producto final sin fallas, además para que ellos también estén satisfechos se les debe ofrecer una buena atención, cumplir con los tiempos de entrega y si se llega a dar reclamos realizar un

seguimiento del motivo de las quejas. De manera que exista una retroalimentación al sistema productivo, buscando alternativas de mejora.

Hoy en día existe variada competencia, pero se debe sacar ventajas de las debilidades, para mejorar el producto y evitar la inconformidad de los clientes, a través de cuadros estadísticos es posible realizar un seguimiento a las fallas y reclamos en el nivel de producción y ventas, ya que lo que se busca es incrementar la cartera de clientes.

El Estado es un regulador directo de producción por cuanto a través de sus entidades evalúan a la empresa constantemente así el INEN en lo referente a la calidad del producto, IESS en lo que respecta a garantizar el derecho de los empleados, SRI a través de la recaudación de impuestos, entre otros.

Los proveedores buscaran siempre abastecer a la empresa de materiales necesarios que van a intervenir en el proceso de producción, así también ellos deberán contar con el stock requerido, brindar facilidades de pago y a su vez la empresa se compromete a mantener los pagos al día que a su vez permitirá desarrollar el proceso de producción con eficiencia y cumplir con los clientes.

## CAPITULO III

### 3.01. ÁRBOL DE PROBLEMAS

Es una herramienta fundamental en la planificación, sobre todo en los proyectos, también conocido como análisis situacional a través de un mapeo de problemas identificando causas y efectos. (Gerald & Gordon, 2005)

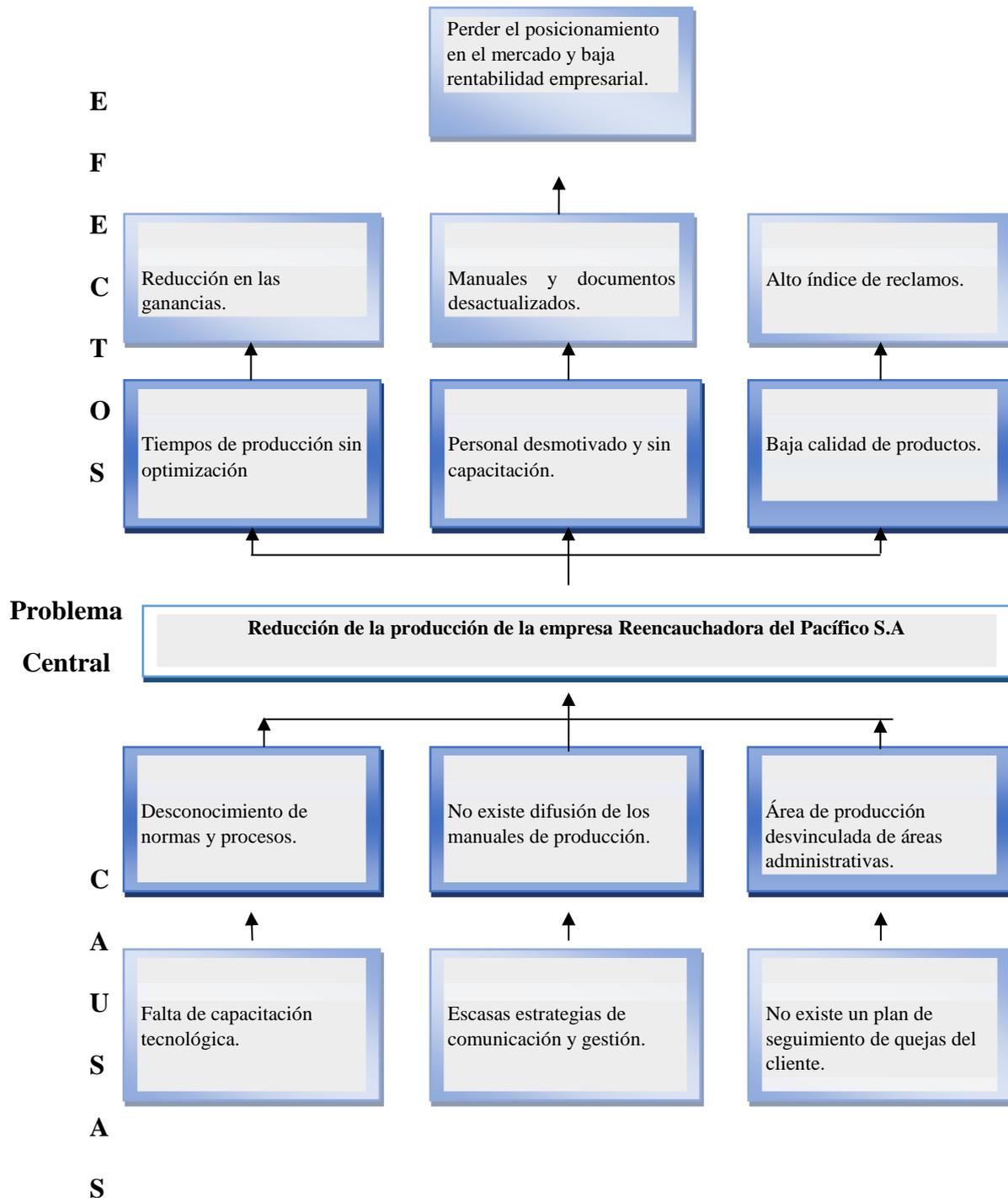


Figura 2 Árbol de problemas

Fuente: Reencauchadora del Pacífico S.A  
Elaborado por: Vanessa Paredes

### 3.01.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL ÁRBOL DE PROBLEMAS

Iniciando con el problema central que es la reducción de la producción en la empresa Reencauchadora del Pacífico S.A, se efectúa el siguiente un análisis de las principales causas y efectos.

Una causa directa es el desconocimiento de normas y procesos, además de la falta de capacitación en la nueva tecnología que dispone la empresa lo cual genera tiempos muertos en la producción y por ende baja producción y de rentabilidad.

Otra de las causas es que no existe la difusión de información adecuada de los manuales de procesos y procedimientos, esto se debe a las escasas estrategias de comunicación y gestión; lo que trae como efecto un personal desmotivado debido a la falta de capacitación, que desconocen el proceso productivo, sus funciones y responsabilidades.

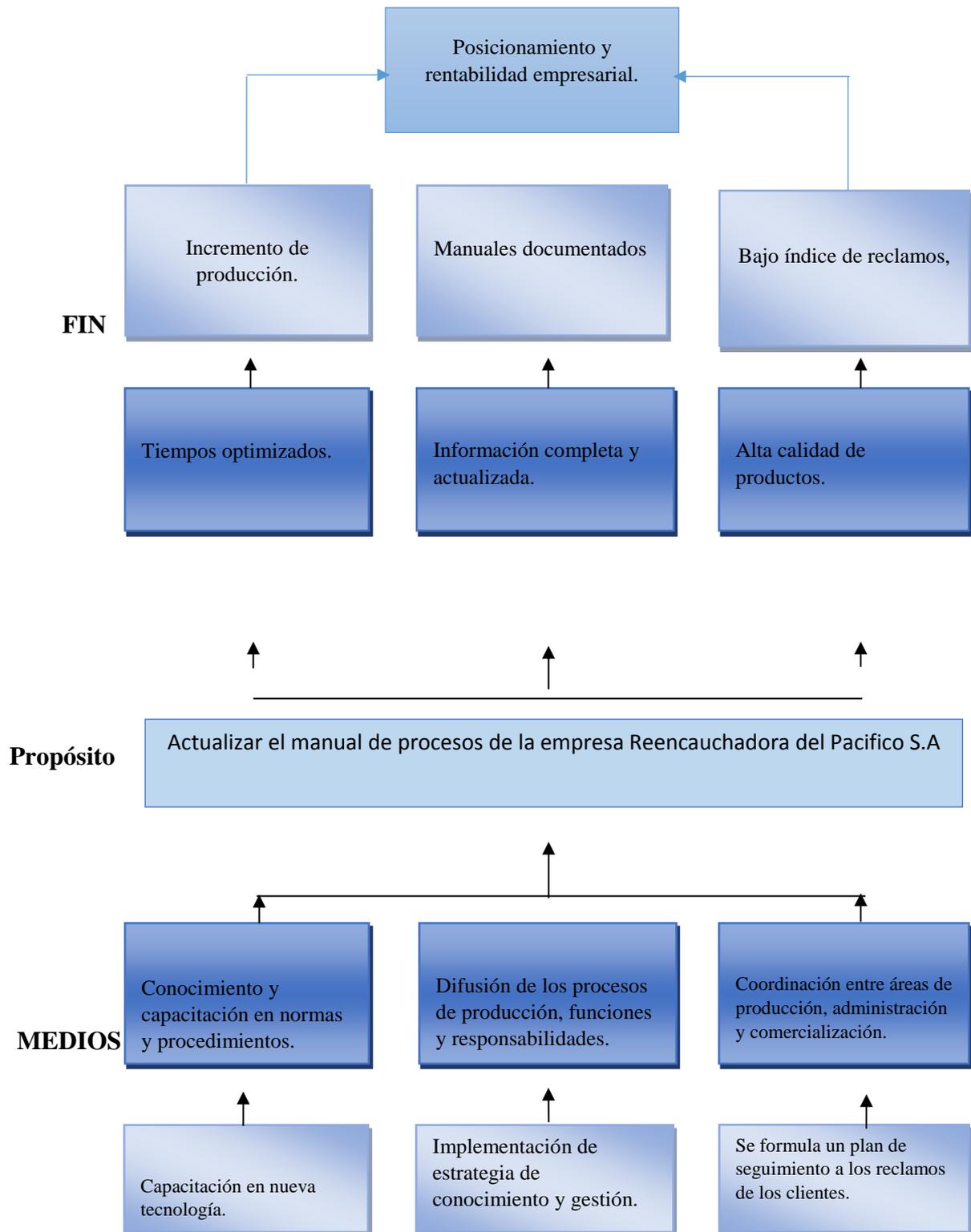
No existe un plan de seguimiento referente a las quejas que hacen los clientes, y poder reducir estos índices, tampoco se involucra al personal de producción, quienes forman parte esencial del proceso y de la solución al problema así como del planteamiento de mejora en el proceso.

### 3.02. ÁRBOL DE OBJETIVOS

Según los autores (Canales, Alvarado & ineda , 1986 ) donde manifiestan:

El árbol de objetivos o conocido como el análisis de objetivos es la situación que se espera alcanzar al solucionar el problema central, por ende permite la identificación de las alternativas de solución que por medio de un esquema puedan contribuir a solucionar la situación.

Permite determinar las áreas de intervención que plantea el proyecto, Para elaborarlo se parte del Árbol de Problemas y el diagnóstico. Es necesario revisar cada problema (negativo) y convertirlo en un objetivo (positivo) realista y deseable. Así, las causas se convierten en medios y los efectos en fines.



**Figura 3** Árbol de Objetivos

*Fuente:* Reencauchadora del Pacifico S.A

*Elaborado por:* Vanessa Paredes

### 3.01.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL ÁRBOL DE OBJETIVOS.

Actualizar los manuales de procesos y procedimientos de la empresa Reencauchadora del Pacífico S.A.

La capacitación en la nueva tecnología califica a que los trabajadores estén aptos para manipular la maquinaria y adquieran mayor conocimiento de normas y procedimientos permitiendo el desarrollo de cada uno de ellos en el proceso productivo, con el fin de implantar mejores formas de trabajo; para lograr la optimización de los tiempos lo que da lugar a la incrementación de la producción volviéndose más fuerte y rentable.

La implementación de estrategias de conocimiento y gestión se la da por la difusión de los manuales de procesos, funciones y responsabilidades con el fin de mejorar la eficiencia productiva permitiendo una adecuada ejecución de los procesos dentro de la organización; de tal manera que el personal se vea motivado ya que pueden empaparse de la información de los procesos actuales y así posicionarse en el Mercado.

Se genera la coordinación entre áreas de producción, administración y comercialización consiguiendo así un resultado más efectivo, trabajando juntos para lograr conseguir sus objetivos en común evitando las fallas del proceso y se puede lograr; a través de un plan de seguimiento a los reclamos; y en efecto mejorar el alta de productos logrando bajar el índice de reclamos.

## CAPITULO IV

### 4.01 MATRIZ DE ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.

Lo que menciona (Nardi, 2013) es que la matriz de análisis de alternativas o “discusión de estrategias”, es identificar posibles opciones, valorar las posibilidades de llevar a la práctica los objetivos planteados, con el fin de priorizar el cumplimiento de los mismos.

Tabla 3

OBJETIVOS	IMPACTO SOBRE EL PROPOSITO	FACTIBILIDAD TECNICA	FACTIBILIDAD FINANCIERA	FACTIBILIDAD SOCIAL	FACTIBILIDAD POLITICA	TOTAL	CATEGORIAS
Realizar una planificación para la actualización de los manuales de procesos y procedimientos.	5	5	4	4	4	22	ALTO
Desarrollar un plan de capacitación para el personal tanto en temas de proceso como normas de calidad	4	5	4	5	4	22	ALTO
Establecer un plan de retroalimentación entre los procesos de producción, administración y comerciales.	5	5	4	3	5	22	ALTO
Establecer un plan de gestión administrativo para aprovisionamiento.	4	3	3	3	3	16	MEDIO BAJO
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>82</b>	

#### 4.01.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA MATRIZ DE ALTERNATIVAS

En el actual proyecto se han determinado los objetivos extraídos del árbol de problemas y la matriz de objetivos.

El primer objetivo proyectado es realizar una planificación para la actualización de los manuales de procesos y procedimientos en la Empresa Reencauchadora del Pacífico S.A; éste objetivo tiene un impacto sobre el propósito y factibilidad técnica de 5, en cuanto a la factibilidad financiera, social y política se obtiene una calificación de 4 siendo un nivel alto; esto indica que existe un nivel que va a aportar a la solución del problema planteado.

El siguiente objetivo es desarrollar un plan de capacitación para el personal tanto en temas de proceso como normas de calidad; se obtiene un impacto sobre el propósito, financiero y político de 4 y de factibilidad técnica y social de 5 que corresponde a un nivel alto; este objetivo también puede contribuir a la solución del problema principalmente en el área técnica, lo cual demuestra que se contara con los recursos necesarios y que se contara con la participación social del personal.

El tercer objetivo consiste en establecer un plan de retroalimentación entre los procesos de producción, administración y comerciales; que tiene un impacto sobre el propósito, factibilidad técnica y política de 5, una factibilidad financiera de 4 y factibilidad social de 3 demostrando que se lo puede llevar a cabo y que podría

aportar a la solución del problema sobre todo en la recopilación de las principales quejas de los clientes y poder vincular a las mejoras en el proceso de reencauche.

El cuarto objetivo es establecer un plan de gestión administrativo para aprovisionamiento donde se obtiene un impacto sobre el propósito de 4, una factibilidad técnica, financiera, social y política de 3; dando un resultado de nivel medio bajo, se demuestra que este objetivo no sería factible ejecutarlo.

#### 4.02 MATRIZ DE ANÁLISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS

Para (Nardi ,2013) La matriz de objetivos es una tabla que permite identificar el impacto que tienen de forma positiva o negativa en los aspectos de género, sostenibilidad, impacto ambiental y la relevancia que tiene.

Objetivos	Factibilidad de lograrse (Alta- Media – Baja) 5 - 3 - 1	Impacto en Género (Alta- Media – Baja) 5 - 3 - 1	Impacto Ambiental (Alta- Media – Baja) 5 - 3 - 1	Relevancia (Alta- Media – Baja) 5 - 3 - 1	Sostenibilidad (Alta- Media – Baja) 5 - 3 - 1	Total (Alta- Media – Baja) 5 - 3 - 1
<b>Realizar una planificación para la actualización de los manuales de procesos y procedimientos.</b>	Se tiene el apoyo de los directores de la empresa para realizar las capacitaciones.  (5)	A todos los hombres y mujeres se les da el mismo trato.  (4)	La empresa dispone de un programa especial de gestión ambiental: Se entrega a un gestor ambiental el ripio del caucho de la llanta, en beneficio del ambiente. (5)	Forjar mayor competencia en el sector de reencauche.  (4)	Socializar y asignar dentro de las funciones una capacitación permanente anual.  (4)	24
<b>Desarrollar un plan de capacitación para el personal tanto en temas de proceso como normas de calidad</b>	Se cuenta con los recursos materiales y financieros necesarios.  (4)	Existe participación tanto en hombre como mujeres.  (4)	Existe un lugar de acoplamiento para el cartón, para luego ser entregado a un gestor ambiental, está relacionado con el cuidado del ambiente. (5)	Los empleados estarán actualizados en políticas empresariales productivos.  (4)	Se establece programas de capacitación y financiamiento.  (4)	26
<b>Establecer un plan de retroalimentación entre los procesos de producción, administración y comerciales.</b>	Existe el interés por parte de los trabajadores y directivos.  (5)	No existe preferencia de género para los cargos con mayor jerarquía.  (4)	La empresa dispone de programas especiales de gestión ambiental.  (5)	Coordinación de áreas y procesos.  (4)	La coordinación de áreas será parte de la política empresarial.  (5)	23
	14	12	15	12	13	66

Tabla 4

Fuente: Reencauchadora del Pacífico S.A

Elaborado por: Vanessa Paredes

### 4.03 DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS

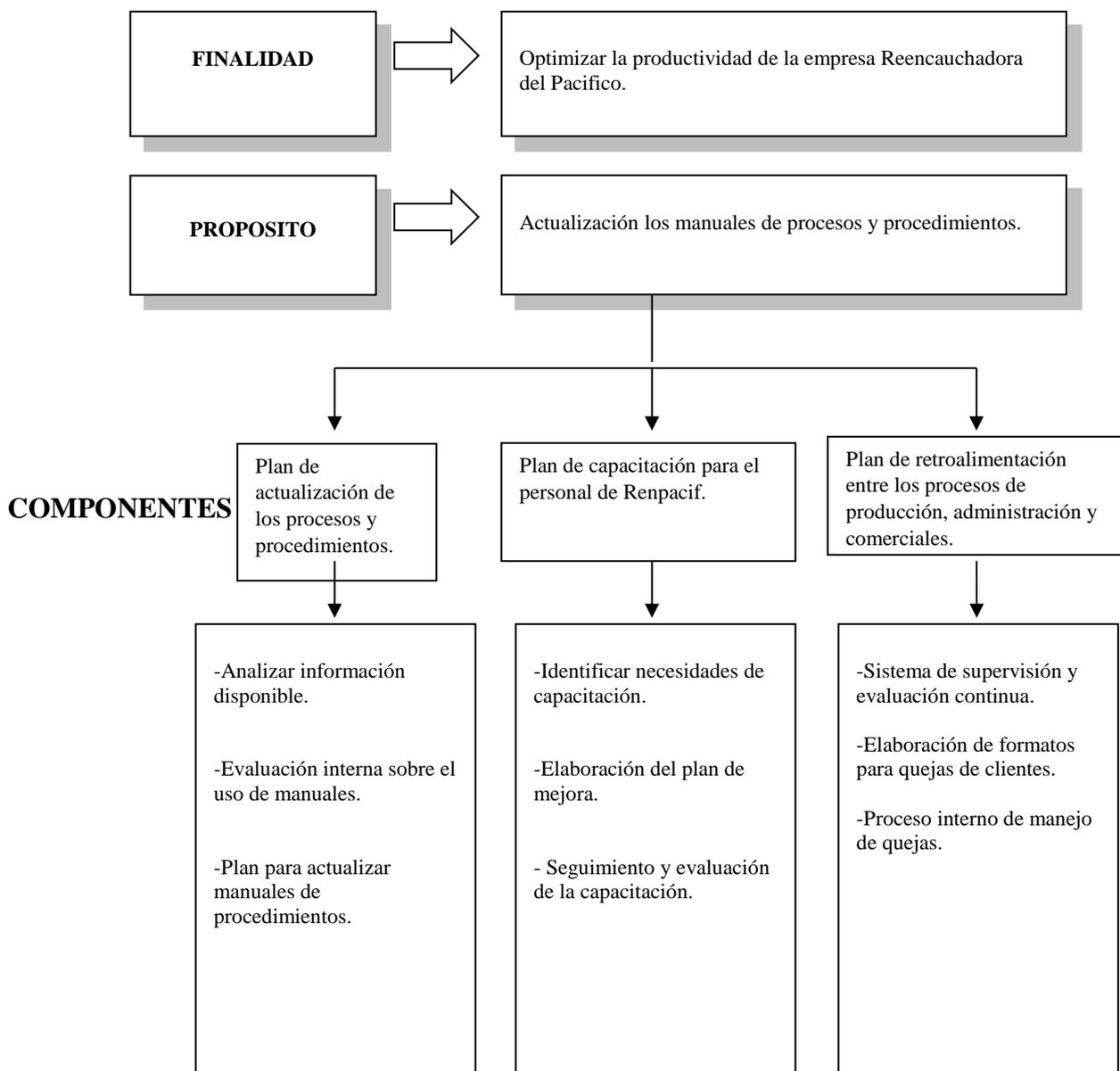


Figura 4 Diagrama de Estrategias

Fuente: Reencauchadora del Pacífico S.A

Elaborado por: Vanessa Paredes

#### 4.04 MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Según explica (Nardi,2013), Es un cuadro representado por cuatro aspectos que son el resumen narrativo, los indicadores, los medios de verificación y los supuestos, y se basa en dos principios básicos que son las relaciones lógicas verticales de causa-efecto entre las diferentes partes de un problema y al fin como un conjunto de objetivos jerarquizados del proyecto y el de las relaciones horizontales que vincula los niveles de los objetivos con la medición de los mismos.

Tabla 5

Resumen narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<b>Fin del proyecto</b>			
-Optimizar la productividad	-Para octubre del 2016 la rentabilidad del Renpacif se incrementará un 5%.	-Informes financieros. -Reportes diarios de producción.	-Se cuenta con el compromiso de los directivos.  -Se cuenta con el presupuesto necesario.
<b>Propósito del proyecto</b>			
-Actualización del manual de procesos de la empresa Renpacif.	-Para mayo del 2016 todos los manuales estarán actualizados y documentados.	-Hojas de control de actualización.	-Se mantiene el mismo personal
<b>Componentes del proyecto</b>			
-Plan de actualización de los procesos.  -Plan de capacitación para el personal de Renpacif.  -Plan de retroalimentación entre los procesos de producción, administración y comerciales.	-Para julio del 2016 se estarán aplicado los manuales de procedimientos actualizados.  -Para el primer trimestre del 2016 el personal estará capacitado de acuerdo a sus competenciales.  Hasta mayo del 2016 se habrá socializado el plan para coordinación de áreas.	-Registro de la entrega de manuales y asistencia a procesos de inducción.  -Registros de asistencia y evaluaciones.  -Registros de socialización.	-Socializar los manuales de procedimientos en cada proceso.  -Existe compromiso por parte de los Directivos y colaboradores. -Normas técnicas y ambientales se mantienen vigentes.  -Compromiso de empleados y se mantiene el staf.
<b>Actividades del Proyecto</b>			
-Analizar información disponible.	-Para diciembre de 2015 se realizará el levantamiento de información.	-Informes.	-Acceso a información

<p>-Evaluación interna sobre el uso de manuales.</p> <p>-Plan para actualizar el manual de procesos.</p> <p>-Identificar necesidades de capacitación.</p> <p>-Elaboración del plan de mejora.</p> <p>-Seguimiento y evaluación de la capacitación.</p> <p>-Implementar sistema de supervisión y evaluación continua.</p> <p>-Elaborar formatos para quejas de clientes.</p> <p>-Proceso interno de manejo de quejas.</p>	<p>-Para enero de 2016 se evaluará la información.</p> <p>-Para enero del 2016 estará estructurado el plan.</p> <p>-Para febrero de 2016 se elabora un plan de capacitación,</p> <p>-Para febrero de 2016 se realiza el formato de plan de mejora.</p> <p>-Para marzo de 2016 se analiza los resultados del seguimiento y evaluación.</p> <p>-Para Abril de 2016 se implementa el sistema de supervisión para la evaluación.</p> <p>-Para abril de 2016 se pone en marcha la ejecución de los formatos para quejas.</p> <p>-Para mayo de 2106 se realiza una evaluación del proceso de quejas.</p>	<p>-Informes</p> <p>-Documentación</p> <p>-Documentación.</p> <p>-Documentación.</p> <p>-Informes.</p> <p>-Documentación</p> <p>-Documentación.</p> <p>-Informes</p>	<p>-Acceso a información y conocimiento de procesos.</p> <p>-Acceso a información y conocimiento de procesos.</p> <p>-Acceso a información</p> <p>-Acceso a información</p> <p>-Acceso a información</p> <p>-Acceso a información.</p> <p>-Acceso a información.</p> <p>-Acceso a información y conocimiento.</p>
--	--	--	---

**Fuente:** Reencauchadora del Pacífico S.A

**Elaborado por:** Vanessa Paredes

#### 4.04.1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL MARCO LÓGICO

La matriz del marco lógico parte del propósito que es Optimizar la productividad de la empresa Reencauchadora del Pacífico, se dice que para octubre del 2016 la rentabilidad de Renpacif se incrementara en un 5% para ello es necesario detallar las operaciones del trabajo, de las personas que lo realizan, también teniendo en cuenta las actividades que se necesitan para conseguir el producto finalizado, estas actividades se las registrara en los reportes financieros y los reportes diarios de producción , el supuesto será contar con el compromiso de los directivos y el presupuesto necesario para realizar cada una de las actividades dentro de la empresa

El propósito del proyecto es la actualización de los manuales de procesos y procedimientos planificando que para mayo del 2016 todos los manuales deberán estar actualizados y documentados previamente modificados para luego distribuirlos y archivar los documentos obsoletos y empezar a poner en práctica los nuevos procedimientos, esto se lo verificara por medio de la hojas de control de actualización y los registros de la evaluación al personal, teniendo como supuesto que se mantendrá el mismo personal y no será necesario volver a impartir nuevas capacitaciones.

En los componentes del proyecto existen tres definiciones: primero realizar un plan de actualización de los manuales de procesos y procedimientos que indica que para julio del 2016 los manuales de procedimientos deberán a estar aplicados,

donde se tiene como medio de verificación los registros de la entrega de los manuales con un supuesto de que se realizara la socialización de los manuales de procedimientos en cada proceso.

La segunda definición es que existe un plan de capacitación para el personal de Reencauchadora del Pacifico, se indica que se realizará una capacitación con el personal de producción y administrativo 1 vez al mes, donde se tratan temas técnicos de reencauche, de la aplicación de los manuales de procedimientos con la objeto de mejorar continuamente la productividad de la empresa Renpacif, se cuenta con un registro de asistencia y con un supuesto de que todos están comprometidos con el proyecto.

Y en tercer lugar se tiene un plan de retroalimentación entre los procesos de producción, administración y comerciales, indicando los siguientes datos con un porcentaje del 30% de cumplimiento de la Gestión Administrativa, para la Gestión de producción un 50% y para la gestión técnica un 20%, contando con el registro de los documentos de la normativa INEN 2582 y con el supuesto de que todo el personal está dispuesto a colaborar con la recolección de información en beneficio de la empre Reencauchadora del Pacífico.

Y por último se tiene las actividades del proyecto que permitirá desarrollar la documentación referente a cada uno de los procesos y de tal manera que se logre cumplir con el objetivo propuesto, se utiliza como indicador al recurso humano y tecnológico.

## CAPÍTULO V



### 5. PROPUESTA

#### 5.01 ANTECEDENTES

Con el objetivo de consolidar su participación en el mercado automotor Grupo Mavesa inaugura en el 2013 las instalaciones de Reencauchadora del Pacífico S.A. "RENPACIF", que representará en Ecuador a la marca italiana de bandas para reencauche Marangoni. Los procesos implementados en estas plantas, que también generarán nuevas fuentes de trabajo, buscan incentivar la producción y precautelar el medio ambiente a través de actividades que incluyen innovaciones tecnológicas únicas en Latinoamérica.

Ofrecerá a los propietarios de buses y camiones la oportunidad de obtener un ahorro significativo en los costos de operación de flotas y un mayor kilometraje a menor costo.

La reducción en el consumo de recursos naturales y una menor generación de residuos contaminantes son otros de los beneficios que Grupo Mavesa busca aportar al mercado ecuatoriano, a través de la reducción del consumo de materia prima que se requiere para la elaboración de una llanta nueva.

La experiencia adquirida a lo largo de décadas de trabajo junto a sus clientes y dentro de sus propias instalaciones, ha permitido a los sistemas de reencauche Marangoni desarrollar un enfoque integrado para la solución de los diversos problemas que deben ser atendidos todos los días en una planta de reencauche.

Es por esta razón que el Sistema de Reencauchado Marangoni es capaz de satisfacer las peticiones de grandes y pequeños con el paquete completo de maquinaria, para asegurar que los estándares de calidad más altos se alcanzan en todo momento.

Con el fin de cumplir con los estándares de excelencia el Reencauchado Marangoni ha diseñado el sistema RINGTREAD: que consiste en un reencauchado en frío que garantiza un resultado final perfecto.



Banda de Anillo

Para una empresa de reencauche de neumáticos, la elección del sistema Ringread significa:

- Ahorro de materiales durante el proceso de reencauchado.
- Ahorro en mano de obra, debido al alto nivel de automatización y la velocidad del proceso de reencauchado.
- Aumento significativo en la eficiencia del proceso de producción.
- Garantía de calidad de una ventaja evidente debido a las características intrínsecas del anillo.

Además Reencauchadora del Pacífico ha decidido introducir una nueva línea de precurados "tiras planas" llamadas UNITREAD banda de rodadura.

En los últimos años, el mercado de neumáticos para camiones se mueve hacia la necesidad de productos de alta calidad, donde el interés es el costo por kilómetro, orientado a precios de productos, donde la necesidad es bajo coste del producto.



Banda plana

RENPAFIF Reencauchadora del Pacífico, ubicada estratégicamente en la ciudad de Quito, en el sector Llano grande calle Antonio Salas Lote 90 y 25 de Noviembre.

Ventajas del reencauche de llantas:

- En Ecuador se ha evitado lanzar en los ríos, quebradas, carreteras y botaderos, 280.000 llantas de buses y camiones, que representan 12'480.000 kilos.
- El rendimiento kilométrico de una llanta reencauchada es similar al de un neumático nuevo.
- Se disminuyen los desechos sólidos (impacto ambiental), además, se economiza energía.
- El costo es menor y se ahorra un 60% en una llanta nueva.



## **MISIÓN**

Aportar al desarrollo de la Reencauchadora del Pacífico y de nuestros clientes, garantizando la satisfacción en el reencauche de sus neumáticos con la oportunidad de obtener un ahorro en costos de flotas con un buen servicio y de alta calidad.

## **VISIÓN**

Lograr que para el año 2017 Reencauchadora del Pacífico sea la mejor opción del mercado en técnicas de reencauche y servicios, productos de alto rendimiento, calidad y a menor costo.

## **POLÍTICA**

El compromiso de Reencauchadora del Pacífico S.A Renpacif es: comercialización de neumáticos reencauchados, cumpliendo con los requisitos de nuestros clientes en el marco de las leyes y normativas aplicables en calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, procurando la prevención de los factores de riesgo y los aspectos e impactos ambientales presentes en nuestra operación; mejorando continuamente y cumpliendo con nuestra responsabilidad social en el desempeño de nuestros procesos.(Código de Trabajo)

## **OBJETIVO GENERAL**

- Optimizar la productividad en la Empresa Reencauchadora del Pacífico S.A, a través de la actualización de su manual de procesos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un manual de actualización de los procesos y procedimientos, que incluya:
  - o Plan de capacitación para el personal de Renpacif.
  - o Plan de retroalimentación entre los procesos de producción, administración y comerciales.

### 5.02. DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA METODOLÓGICA.

#### 5.02.01 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.

El enfoque de la investigación es cualitativo y cuantitativo se basa en la recolección de datos mediante encuestas, sobre el conocimiento de los manuales de procedimientos aplicados a cada procesos de producción en la empresa Reencauchadora del Pacifico S.A. Además se utilizó fuentes de información en páginas web, publicaciones y tesis.

La actualización a ser implementada permitirá alcanzar los objetivos propuestos, realizando una serie de pasos para la recolección de información de campo y documental necesaria para la optimización de la productividad de Renpacif.

### **5.02.02 Tipo de investigación.**

La investigación es de tipo descriptiva, ya que se emplea en el campo o investigación directa y de tipo exploratorio.

#### **La investigación exploratoria.**

Según (García Ramírez & Ibarra Velazquez , 2012 ) El Estudio exploratorio se emplea en la primera fase con el fin de recolectar información y profundizar el estudio.

Con los resultados de las encuestas se concluye que existe falta de información entre el personal ya que algunos dicen conocer de la existencia de los manuales de procedimientos, pero también comentan que no se les hace partícipe de los cambios que se realizan en los mismos, lo cual causa inconformidad entre ellos, por lo que manifiestan que se les deberían comunicar sobre las modificaciones.

Otros colaboradores incluso no conocen el nombre de su procedimiento, sin embargo saben que existe un manual para sus actividades. Se debe trabajar en la comunicación entre los colaboradores y el personal de administrativo de producción para que exista conformidad de ambas partes.

## **La investigación descriptiva**

Como lo dice (Sampieri, Collado, & Pilar Baptista ,2006,1998,1991) El método descriptivo especifica las propiedades más importantes existentes que permiten y justifican el presente proyecto, con el fin de detallar de forma minuciosa los pasos a seguir para su implementación.

Fue necesario preparar, diseñar e implementar los manuales de procesos y procedimientos para una mejor productividad y optimización de los tiempos esto con el fin de aumentar la rentabilidad de la empresa

### **5.02.03 ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN.**

Se definirá la matriz de riesgos, de acuerdo a cada cargo de la organización. El diseño de un área de Seguridad Industrial, basado en el Sistema SART, permite involucrar la gestión administrativa, técnica, de talento humano y los procesos operativos básicos.

Posteriormente se socializará a través de planes de capacitación para lograr el compromiso del personal en la prevención de los riesgos presentes que pueden estar al alcance tanto de clientes internos como externos, salvaguardando en si las vidas de las personas.

#### 5.02.04 POBLACIÓN Y MUESTRA.

Según (Hernández Sampieri , Fernández Collado & Baptista Lucio ,2007)la población es el conjunto de casos, situaciones o fenómeno que poseen especificaciones o características similares, mientras la muestra es el subconjunto de la población

La población comprende el conjunto de personas a considerar dentro de la investigación, los cuales son aplicados a todos los colaboradores de la empresa, por ser una población pequeña se ha obtenido el contar con 33 personas.

#### Población y muestra

Tabla 6

<b>Reencauchadora del Pacifico S.A</b>	
Hombres	27
Mujeres	6
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>

### 5.02.05. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se puede decir que es un conjunto de mecanismos, medios y sistemas de dirigir, recolectar conservar, reelaborar y transmitir los datos sobre estos conceptos Fernando Castro Márquez indica que las técnicas están referidas a la manera como se van a obtener los datos y los instrumentos son los medios materiales, a través de los cuales se hace posible la obtención y archivo de la información requerida para la investigación. (Sabino, 2007).

Para recoger información se necesitaron de tres actividades que se encuentran estrechamente relacionadas entre sí:

- Seleccionar un instrumento o método de recolección de los datos.
- Aplicar ese instrumento o método para recolectar datos.
- Preparar observaciones, registros y mediciones obtenidas.

(Bascal ,2005)

### 5.02.05.1 MODELO DE LA ENCUESTA



#### ENCUESTA PARA REENCAUCHADORA DEL PACIFICO

La siguiente encuesta se hace con el objetivo de Optimizar la productividad de la Reencauchadora del Pacifico.

**Instrucciones:** Lea cada una de las preguntas y responda.

**Cargo:** \_\_\_\_\_

**Departamento:** \_\_\_\_\_

1. **¿Conoce si Reencauchadora del Pacifico dispone de manuales de procedimientos?**

SI

NO

2. **¿Aplica usted el procedimiento establecido en el manual de su puesto de trabajo?**

SI

NO

3. **¿Cuál es el nombre del procedimiento de su área de trabajo?**

\_\_\_\_\_

4. **¿Cree usted que es necesario actualizar los manuales de procedimientos?**

SI

NO

Porque: \_\_\_\_\_

5. ¿La empresa le hace partícipe de los cambios que se dan en los manuales?

SI  NO

6. ¿Cree usted que la empresa le ha brindado la suficiente capacitación como para desempeñarse en su área de trabajo?

SI  NO

7. ¿Sabe usted bajo que Norma Técnica Ecuatoriana se rige el proceso de reencauche de llantas?

SI  NO

Cual \_\_\_\_\_

8. ¿Qué capacitación cree que la empresa debería brindarle?

- Reencauche de llantas
- Normas Técnicas y Seguridad.
- Atención al cliente
- Asesoramiento Comercial

9. ¿Conoce usted si se toman acciones internas en base a quejas de clientes?

SI  NO  DESCONOCE

Cuales: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Si su respuesta es SI conteste la siguiente pregunta.

10. Qué procedimiento aplica cuando hay quejas de clientes?

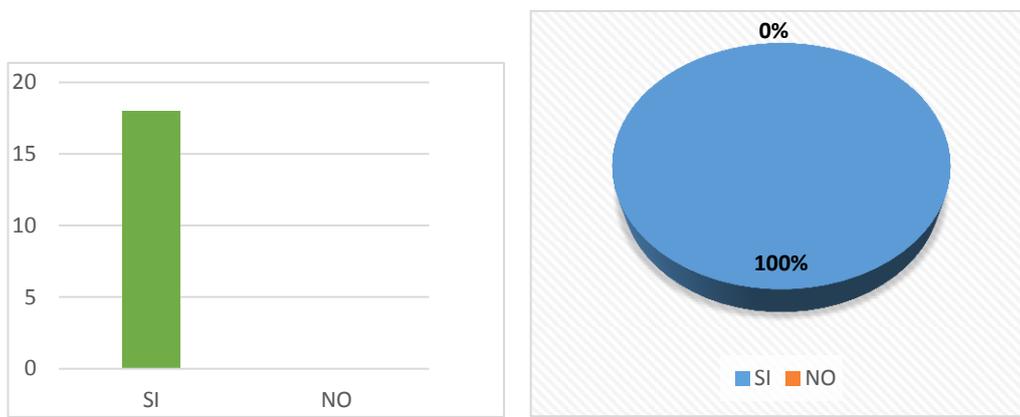
- Recpta la queja
- Recpta la queja y la soluciona
- Recpta, soluciona e informa a su jefe inmediato

## RESULTADOS DE LA ENCUESTA

### 1. ¿Conoce si Reencauchadora del Pacífico dispone de manuales de procedimientos?

**Tabla 7** Conocimiento de manuales de procedimientos.

SI	NO
18	0



**Gráfico 1** Resultados de pregunta 1.

*Fuente: Estudio de campo*

*Elaborado por: Vanessa Paredes*

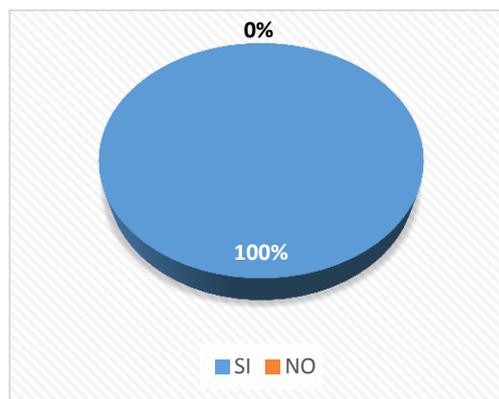
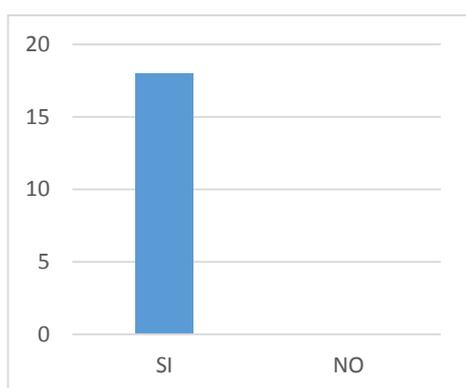
## ANÁLISIS

El 100% de los encuestados responde que Rempacif si cuenta con manuales de procedimientos.

## 2. ¿Aplica usted el procedimiento establecido en el manual de su puesto de trabajo?

**Tabla 8** Aplicar el manual

SI	NO
18	0



**Gráfico 2** Resultados de pregunta 2.

*Fuente:* Estudio de campo

*Elaborado por:* Vanessa Paredes

### ANÁLISIS

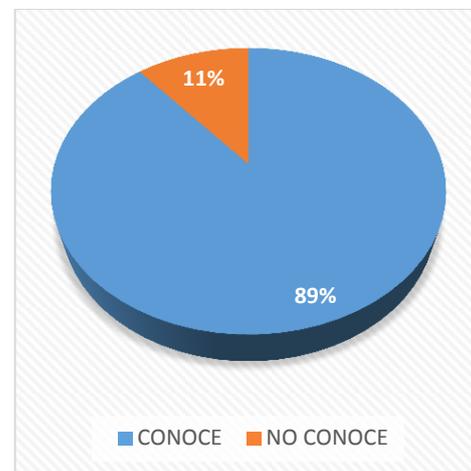
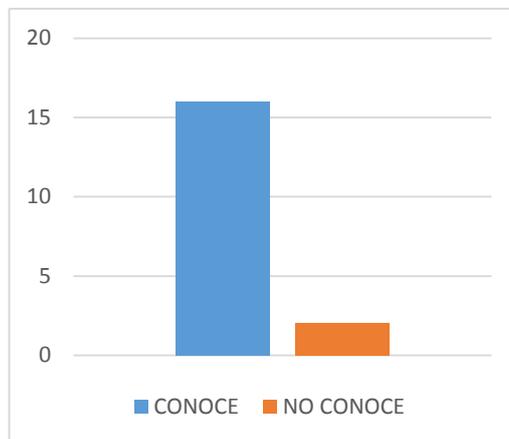
El 100% de los encuestados ha respondido que aplican los manuales de procedimientos en su área de trabajo ya que les permite como guía en sus actividades.

### 3. ¿Cuál es el nombre del procedimiento de su área de trabajo?

Tabla 9

#### Nombre del procedimiento

CONOCE	NO CONOCE
16	2



**Gráfico 3** Resultados de pregunta 3.

*Fuente:* Estudio de campo

*Elaborado por:* Vanessa Paredes

## ANALISIS

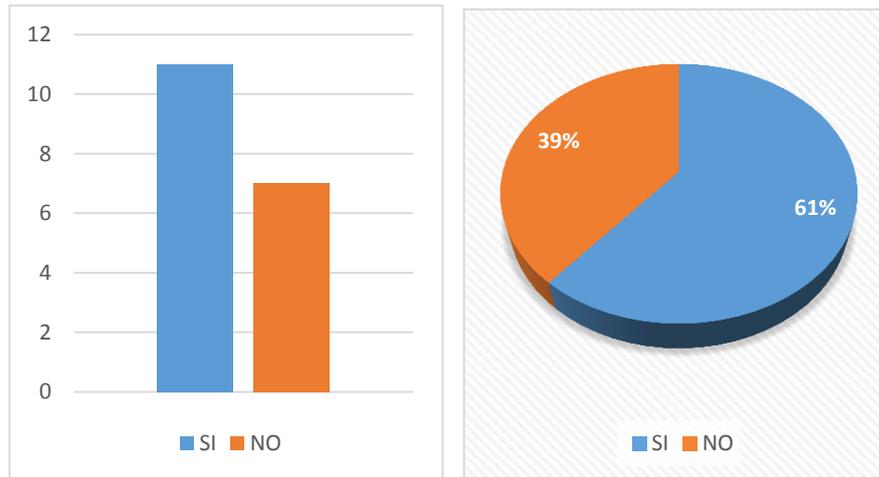
Se obtiene como resultado que 16 personas si conocen el nombre de su procedimiento, dando un porcentaje del 89% lo cual es aceptable.

Mientras que 2 personas no supieron el nombre de su procedimiento, con un porcentaje del 11% siendo este bajo.

#### 4. ¿Cree usted que es necesario actualizar los manuales de procedimientos?

**Tabla 10** Actualizar los manuales de procedimientos

SI	NO
11	7



**Gráfico 4** Resultados de pregunta 4  
*Fuente:* Estudio de campo  
*Elaborado por:* Vanessa Paredes

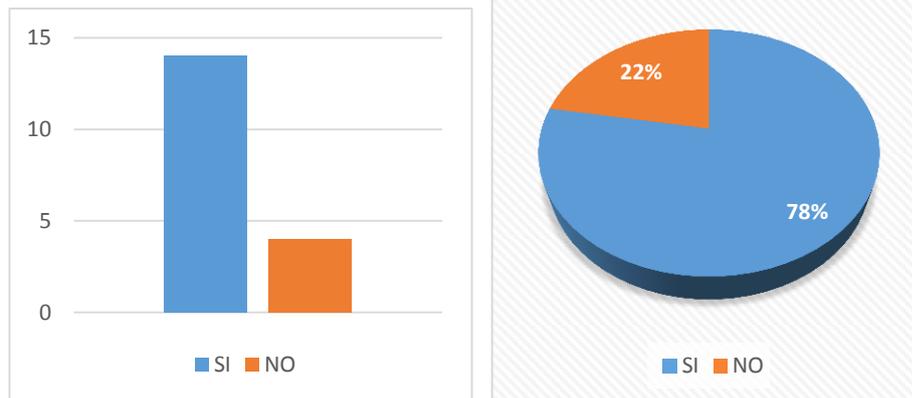
### ANALISIS

Se tiene que 11 personas respondieron que si es necesario actualizar los procedimientos, opinando que son necesarios para contar con una mejor información y que exista mayor falicilidad para trabajar, con un porcentaje de 61%. Mientras que 7 personas responden que no es necesario actualizarlos siendo este un porcentaje del 39%.

## 5. La empresa le hace partícipe de los cambios que se dan en los manuales?

**Tabla 11** Cambios en los manuales.

SI	NO
14	4



**Gráfico 5** Resultados de pregunta 5.

*Fuente:* Estudio de campo

*Elaborado por:* Vanessa Paredes

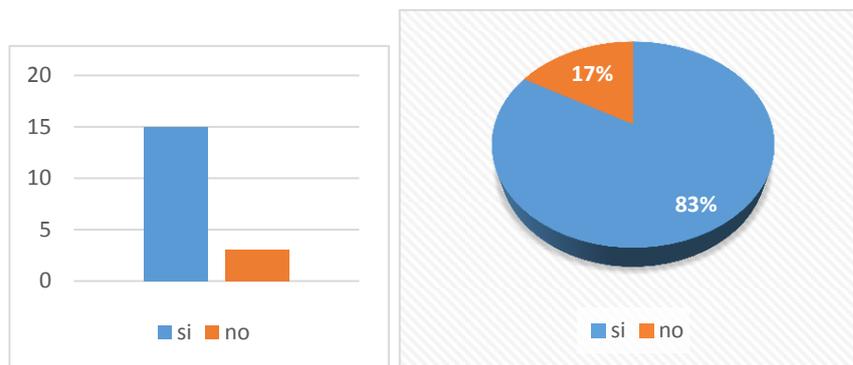
### ANALISIS

De los encuestados se obtiene que 14 personas opinan que si se les hace partícipe de los cambios que se dan en los manuales de procedimientos este da un porcentaje del 78%. Sin embargo 4 personas responden que no, este es un 22%.

**6. ¿Cree usted que la empresa le ha brindado la suficiente capacitación como para desempeñarse en su área de trabajo?**

**Tabla 12** Capacitación en la Empresa

SI	NO
15	3



**Gráfico 6** Resultados de pregunta 6.

*Fuente:* Estudio de campo

*Elaborado por:* Vanessa Paredes

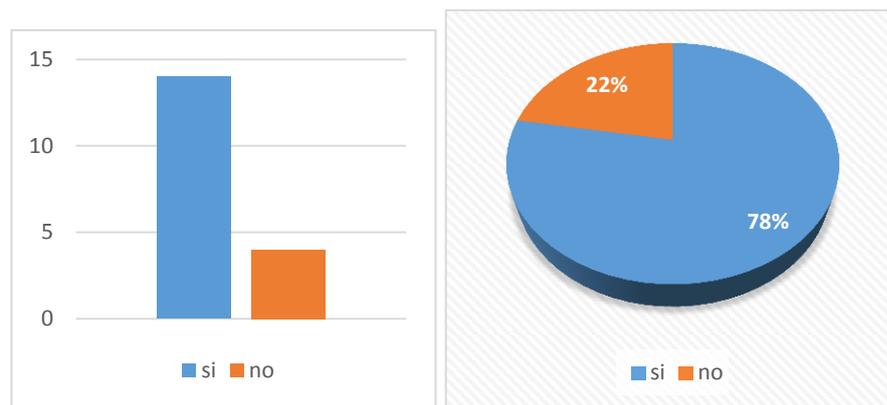
## ANALISIS

De los 18 encuestados, 15 responden que si se les ha brindado suficiente capacitación para desempeñar su trabajo y que si se encuentran preparados para llevarlo a cabo, esto es un 83%. Mientras que solamente 3 personas dicen lo contrario siendo un 17%.

## 7. ¿Sabe usted bajo que Norma Técnica Ecuatoriana se rige el proceso de reencauche de llantas?

**Tabla 13** Norma técnica INEN 2582

SI	NO
14	4



**Gráfico 7** Resultados de pregunta 7.

*Fuente:* Estudio de campo

*Elaborado por:* Vanessa Paredes

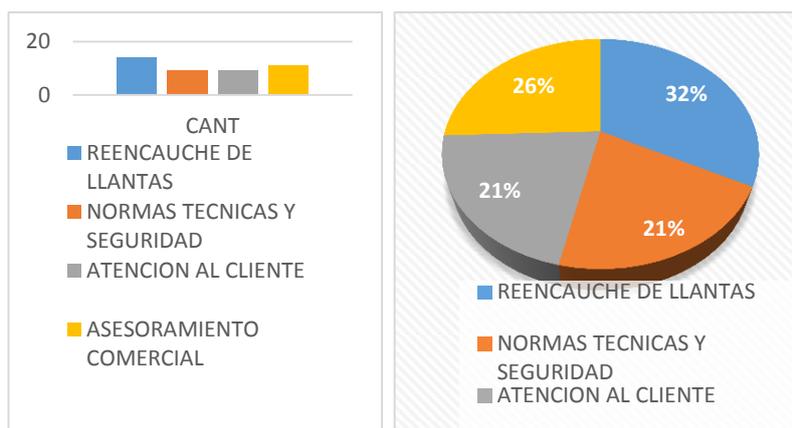
### ANALISIS

Se tiene que 14 personas si conocen el nombre de la normativa técnica, siendo un 79%, el cual es buen resultado. Hubo 4 personas que no supieron el nombre de esta norma, fue de un 22%.

## 8. ¿Qué capacitación cree que la empresa debería brindarle?

**Tabla 14** Capacitaciones en la Empresa.

CAPACITACIONES	No. VECES	LUGAR
REENCAUCHE DE LLANTAS	14	1
NORMAS TECNICAS Y SEGURIDAD	9	3
ATENCION AL CLIENTE	9	3
ASESORAMIENTO COMERCIAL	11	2



**Gráfico 8** Resultados de pregunta 8.

*Fuente:* Estudio de campo

*Elaborado por:* Vanessa Paredes

## ANALISIS

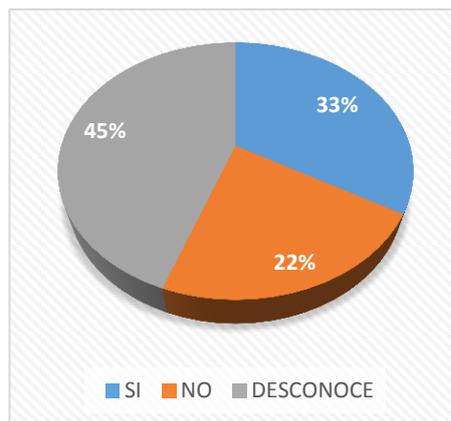
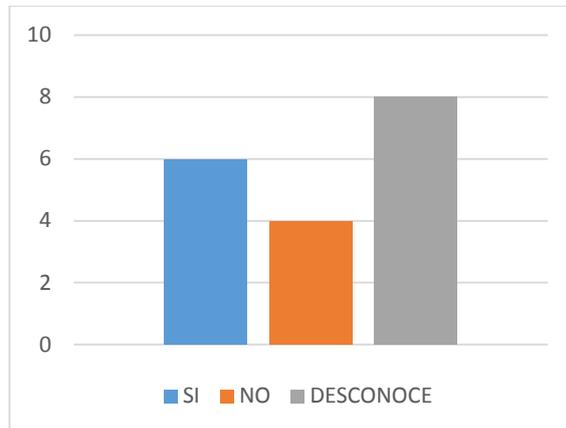
Se tiene como primer lugar la capacitación de Reencauche de llantas esto es un 32%, de los 18 encuestados por tal motivo se debe impartir esta inducción, ya que es de suma importancia para el buen funcionamiento de la productividad.

En segundo puesto está el Asesoramiento Comercial con un porcentaje de 26% esto muestra que se debe impartir esta capacitación, para poder ayudar al cliente a elegir una banda de rodamiento para su neumático. En tercer lugar se tiene las Normas técnicas y seguridad con un 21%, esto quiere decir que también se deberá impartirla. Igualmente en tercer lugar esta Atención al cliente con un porcentaje de 21%.

## 9. ¿Conoce usted si se toman acciones internas en base a quejas de clientes?

**Tabla 15** Acciones internas para quejas de clientes.

SI	NO	DESCONOCE
6	4	8



**Gráfico 9** Resultados de pregunta 9.

*Fuente:* Estudio de campo

*Elaborado por:* Vanessa Paredes

### CUALES:

- Solucionar el problema, haciendo un seguimiento al cliente
- Resolverlo
- Satisfacción al cliente
- Seguimiento a la queja
- Analizar la causa – raíz

De los 18 encuestados se obtiene que 6 personas contestan SI con un porcentaje del 33% es decir que si conocen acerca del seguimiento de las quejas de los clientes, estos respondieron que se debe resolver el problema realizando un seguimiento al cliente y analizar la causa –raíz de la queja, para tomar acciones en mejora de la productividad.

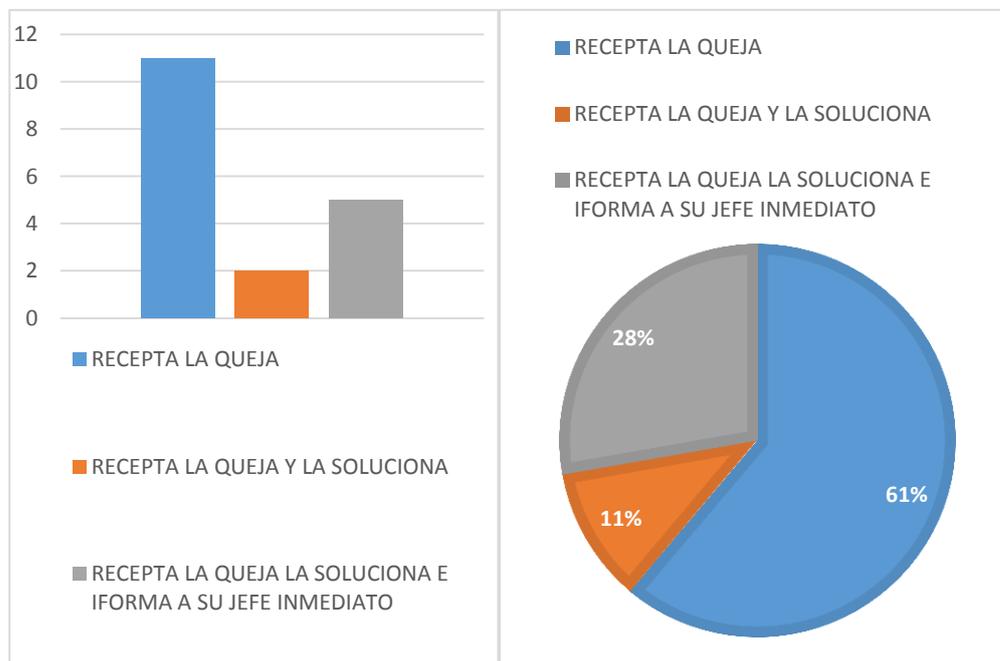
Luego se identifica que 4 personas responden que NO, es decir no conocen de algún tipo seguimiento.

En el siguiente punto se tiene que 8 personas desconocen por completo si existen acciones para resolver las quejas de los clientes.

## 10. Qué procedimiento aplica cuando hay quejas de clientes?

**Tabla 16** Acciones para quejas de clientes

RECEPTA LA QUEJA	11
RECEPTA LA QUEJA Y LA SOLUCIONA	2
RECEPTA,SOLUCIONA E INFORMA A SU JEFE INMEDIATO	5



**Gráfico 10** Resultados de pregunta 10.

**Fuente:** Estudio de campo

**Elaborado por:** Vanessa Paredes

### ANALISIS

Se obtiene un porcentaje del 71% es decir 5 personas dicen que ellos receptan, solucionan e informan a su jefe inmediato, este es buen resultado sin embargo se debe trabajar en estos resultados.

Se tiene solamente 2 personas que responde que recepta la queja y la soluciona

### **5.02.05.2 ANÁLISIS DE LA ENCUESTA**

En el proyecto se aplicó 18 encuestas dirigidas a los colaboradores de la empresa del área de producción, administrativa y comercial siendo los principales actores de este proyecto, con el fin de detectar la insuficiente comunicación en cuanto a la aplicación de los manuales de procedimientos, alternativas para socializar las modificaciones de los manuales, requerimientos de capacitación, entre otros. Se realizaron tabulaciones de los datos recolectados. Este formulario de preguntas está conformado por 10 preguntas.

### **5.02.06 FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA.**

Reencauchadora del Pacifico es una empresa dedicada al reencauche de llantas, es decir la renovación de una banda de rodamiento, sus procesos buscan generar nuevas fuentes de trabajo, incentivar la producción y precautelar el medio ambiente a través de actividades que incluyen innovaciones tecnológicas.

Se realiza la actualización de los manuales de procedimientos, el cual tiene como objetivo la optimización de la productividad de Renpacif, para lo cual se les brindará a los colaboradores la suficiente capacitación para obtener mejores resultados.

Las capacitaciones se dirigirán las capacitaciones al personal de producción, administrativo y comercial, con el fin de que todos estén aptos para realizar sus actividades, puedan perfeccionar sus habilidades de manera más eficiente y así lograr la satisfacción del cliente. Todos los esfuerzos están orientados a beneficiar a los colaboradores ya que si se los prepara existirán mejores resultados y por ende aumentará la rentabilidad de la empresa.

Es necesario investigar la falta de comunicación entre las áreas y el motivo por el cual no existe información actualizada, se deberá realizar una auditoria interna para conocer los inconvenientes acerca de los manuales de procedimientos, luego se hará una evaluación de estos resultados, para luego realizar un plan de acción y mejorar esta desinformación con el fin de optimizar la productividad de la Reencauchadora del Pacifico S.A

La actualización de los manuales de procedimientos en la Reencauchadora del Pacifico, y su seguimiento continuamente de los procesos de producción , con el apoyo del Jefe de planta , las asistente de producción y la Técnico de seguridad y la participación de los colaboradores sustentándose en las políticas de la empresa.

Este proyecto tiene como objetivo garantizar una producción rentable a través de la socialización de la actualización de los manuales de procedimientos, y lograr que todos dentro de la empresa se mantengan siempre informados de algún cambio o

modificación de los mismos, y que no se queden con dudas o vacíos de sus procedimientos.

Este proyecto se lograra realizar con la planificación y responsabilidad para mantenerse siempre informados de tal manera que esto se vea reflejado en la rentabilidad de la empresa, cumpliendo siempre con las normas establecidas por la ley, con el único fin de mejorar la situación financiera de la empresa., siempre preservando el bienestar y crecimiento de cada colaborador.

### **Contenido:**

## **5.1 OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD MEDIANTE LA ACTUALIZACIÓN DE MANUALES DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS**

### **5.1.1 OBJETIVO**

La actualización de los manuales de procedimientos tiene como objetivo optimizar la productividad de la Reencauchadora del Pacifico e identificar las necesidades en las actividades que se realizan en cada procedimiento, se procederá a recolectar información y analizar la situación acerca de los manuales de procedimientos, encontrar los problemas actuales plantear alternativas de soluciones en beneficio de la empresa y de cada uno de sus colaboradores, además se debe enfocar a disminuir problemas de comunicación y aumentar los programas de

socialización de los futuros cambios o modificaciones en los manuales de procedimientos.



Aumentar la rentabilidad, mejorando la situación económica aportando a la satisfacción de los colaboradores y que sigan manteniendo confianza en la empresa.

## **Propósito**

Establecer el procedimiento general del proceso para reencauche de neumáticos de acuerdo a los requisitos establecidos en la Norma Técnica Ecuatoriana - NTE INEN 2582:2011.

### **1. Alcance**

Este procedimiento aplica al proceso de reencauche de neumáticos en la Planta de Rempacif S.A., desde su abastecimiento, recepción, inspección inicial, producción, inspección final y entrega de los neumáticos reencauchados al cliente final.

- Todo el personal de la planta es considerado como un inspector y tienen la responsabilidad de asegurar la calidad en el trabajo realizado en la carcasa que va a ser reparada o reconstruida.

## 2. Descripción

En cada etapa del proceso se debe garantizar el cumplimiento del presente documento, el cual describe el proceso para reencauche de los carcasas aceptadas luego de realizada la Inspección inicial.

### 2.01.01 Recolección de Carcasas



El Asesor comercial una vez que ha contactado al cliente coordina con la Asistente comercial para proceder a la recolección de carcasas indicando el lugar, fecha y hora establecida con el cliente.

El Asesor comercial en conjunto con el chofer deberán realizar una inspección visual y seleccionar las carcasas que estén libres de defectos de fabricación, edad excesiva, daños no reparables antes de ser llevados a planta para el reencauche; las carcasas que no tenga el DOT o número de serie deberán ser rechazadas; para las carcasas que se encuentren aptas para el proceso de reencauche el Asesor comercial elaborara el remito solicitando la aprobación y firma del cliente.

El Asesor comercial o chofer llenarán el remito de forma clara y legible todos los datos necesarios para la identificación de la carcasa

## Recepción e Identificación de la Carcasa en planta



La persona que realiza la recepción de las carcasas en planta es el Coordinador de bodega, quien revisa que las carcasas que están en el camión corresponda a lo indicado en el remito y que la información del mismo se encuentre completa.

### 2.02 Inspección Inicial



Para que un neumático sea considerado apto para reencauche, debe ser inspeccionado en su totalidad por el operador conforme se establece en la Instrucción de Trabajo IT-II-001 Inspección inicial, para determinar si las carcasas pueden ser reencauchadas o no.

En el caso de presentarse novedades y las carcasas no se encuentren en condiciones adecuadas para su reparación o reencauche, deben ser identificadas con la tarjeta de llanta rechazada indicando el motivo del rechazo y reportarlas en el registro R-CC-001 Control de proceso.

### 2.03 Raspado



Consiste en remover la banda de rodamiento original y preparar la superficie para recibir una nueva banda de rodamiento, dejando la carcasa con una textura adecuada, manteniendo los criterios establecidos en el literal 5.3 de la Norma técnica NTE-INEN 2582:2011, Ver figura 1; mejorando así la circunferencia de la carcasa y proporcionando un radio de pulido uniforme.

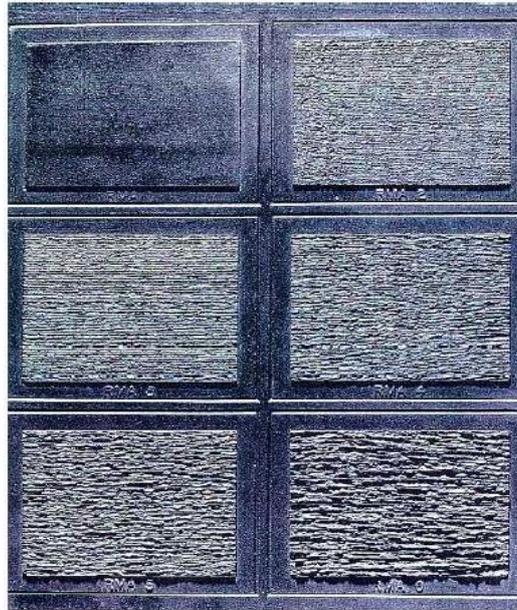
El chequeo preliminar del equipo, los parámetros de verificación y medición del raspado se lo realiza acorde a lo que se establece en la Instrucción de Trabajo IT-RPD-001 Raspado.

Se ingresan al PLC de la Raspadora los datos de la carcasa a pulir, el ancho de la carcasa, la longitud de la circunferencia, marca del neumático, ancho de pulido de acuerdo a la Tabla de Rangos de Pulido (Documento del fabricante) se procede a raspar/pulir la carcasa



El tipo de banda a colocarse en el neumático lo decide el cliente previa asistencia técnica del vendedor, si en el proceso la banda solicitada no le queda a la carcasa el asesor comercial se contacta con el cliente y solicita el cambio de diseño. Una vez autorizado, estos cambios se deben evidenciar en el registro R-CC-001 con la firma correspondiente de autorización del asesor.

La carcasa se debe raspar mediante sistemas compatibles con el proceso de reencauche, respetando los radios y anchos recomendados, por la RMA (Rubber Manufacturers Association), o el fabricante de la carcasa. En el Registro R-CC-001 Control de proceso se indicaran todas las novedades encontradas en el neumático durante esta etapa.



### 4.3 Escareado



Esta etapa consiste en remover de manera profunda y en detalle cualquier imperfección producida en el proceso de pulido que pueda afectar la correcta adhesión banda-carcasa acorde se lo establece en la Instrucción de trabajo IT- REP-001 Reparación (Escareado) en este proceso se retira elementos no deseables como caucho quemado, cables de acero, alambres o hilos dañados u oxidados, etc; que estén presente en la carcasa.

Después del raspado y antes de la aplicación del cementado, cada neumático debe ser cuidadosamente inspeccionado para verificar que todavía se mantiene en condiciones de ser reencauchado si se encontrase picaduras o huecos muy profundos (dentro de los rangos no reparables) son motivos de rechazo de la carcasa.

Luego de que una carcasa haya sido sometida a las operaciones de raspado y escareado, debe presentar una superficie simétrica y con la textura adecuada (figura 1). El responsable de realizar esta actividad y de detallar novedades encontradas se indica en el Registro R-CC-001 Control de Proceso.

#### **4.4 Reparación**

La reparación de las áreas de las carcasas se lo realiza acorde a lo que se establece en la Instrucción de trabajo IT-REP-002 Reparación; se usará un parche especialmente diseñado para reparar cualquier daño o heridas dentro de los límites reparables, el tamaño del parche será seleccionado de acuerdo a la tabla de selección de parches emitida por el fabricante.

Todo parche antiguo que se encuentre en la carcasa será removido y se procederá a colocar un parche nuevo para asegurar nuestro proceso de reparación, para el efecto se utiliza un equipo neumático para apertura de talón, turbina de baja velocidad para remoción de parches antiguos y depuración de la zona afectada,

lámpara fluorescente para revisar el interior de la carcasa, aspiradora industrial para extraer impurezas

Se debe registrar la ubicación del parche (uno por cuadrante), el tamaño del parche y el número de parches usados, en el Registro R-CC-001 Control de proceso.

#### 4.5 Cementado



La carcasa reparada es revestida con un cemento de caucho; a este proceso se le denomina cementado, el cual consiste en aplicar una capa homogénea de cemento basado en una mezcla de hule y líquido solvente (proporcionado por el fabricante) sobre la superficie raspada para protegerla de la oxidación del ambiente, sobre todo a los cables de acero, garantizando así la fijación de los productos que se utilicen de acuerdo se estable en la IT-CET-001 Cementado

El tiempo y temperaturas de secado después del cementado son de 15 minutos, acorde a los tiempos y temperaturas que se labore según las recomendaciones del fabricante, si el tiempo a ser usado entre el cemento y la continuidad del proceso fuera mayor a 6 horas, es un reproceso.

Un recipiente de cemento de 18 litros es suficiente para cubrir de 45 a 50 neumáticos aprox. La colocación del cemento en la carcasa se hace mediante una bomba que lo distribuye de manera uniforme en la carcasa. El cemento debe almacenarse a una temperatura de 15 a 24<sup>0</sup>C y no superior a 35<sup>0</sup>C, según especificaciones técnicas del fabricante.

Todas las observaciones durante el proceso de cementado se debe anotar en Registro R-CC-001 Control de Proceso.

#### 4.6 Relleno



Esta etapa consiste en rellenar todas las cavidades trabajadas en el proceso de escariado, se las rellena con una tira de caucho vulcanizable, asegurándose que no quede aire atrapado en las cavidades acorde a lo que se estable en el Instructivo de Trabajo IT-RE-001 Relleno.

Este proceso se lo debe realizar con una extrusora de caucho la cual debe estar programada o seteada para trabajar en una temperatura comprendida entre 80 °C y 100 °C, según las recomendaciones del fabricante y además se debe tener la precaución de limpiar la boquilla de la extrusora cuando se deje de utilizar o por períodos largos de tiempo para evitar taponamiento.

Todo daño interior superficial, producido por una penetración de clavo, piedra, vidrio, etc. Debe estar cubierto con caucho y cualquier observación que se encuentre se debe anotar en R-CC-001 Control de proceso.

#### **4.7 Corte de banda**

Cuando se trabaja una carcasa que se va a colocar una banda plana se realiza el corte de banda, midiendo primero el perímetro de la carcasa, se coloca la banda plana en la mesa de preparación y se procede a medir la banda plana en función a la medida del perímetro de la carcasa, dejando una tolerancia de 10 a 20 milímetros, se marca con el crayón el lugar donde se va a realizar el corte y se procede a realizar el corte con la guillotina, respetando las normas de seguridad para la operación de la guillotina

Se debe tener la precaución de no sacar el plástico protector de la banda plana para evitar que se contamine la banda, si por cualquier razón se retiró el plástico o se manipulo la banda directamente con la mano se debe cementar la banda previo a su colocación. El diseño a colocar en la carcasa y las medidas son anotados R-CC-001 Control de proceso.

#### 4.8 Embandado



Consiste en aplicar la nueva banda de rodamiento pre curada según las dimensiones de corona (ancho y radio), base y espesor, como se requiera para el tamaño y diseño de matriz/molde en la cual el neumático va a ser vulcanizado estos parámetros se indican en la IT-EMB-001 Embandado.

El proceso se realiza con el equipo RINGREADER, en el caso de banda de anillo, se coloca la banda en los brazos expandibles, luego se coloca la carcasa en el cabezal de inflado, se infla a una presión de 110-115 psi. Posteriormente, se coloca el cojín tanto en hombros como en la zona central para lograr una correcta adhesión banda-carcasa.

Se procede a retirar el plástico protector al cojín y se coloca la banda en la carcasa, se realiza una presión con los rodillos traseros, para eliminar burbujas de aire atrapadas entre cojín-banda y se verifica la alineación banda-carcasa mediante un rayo láser ubicado en la parte superior del equipo.

En el caso de banda plana, se siguen el mismo procedimiento, con la variación de la colocación de la banda se realiza de manera manual

#### 4.9. Encamisado o montaje



En el caso de llanta radial, se coloca una camisa elástica que cubre la llanta interna (innerlope) y externamente (envelope) para protegerla de la temperatura y presión dentro del autoclave durante la vulcanización, está cubierta permite una correcta distribución de la presión interna o tercera presión (DPC) para promover un correcto vulcanizado

En el caso de llanta convencional, se coloca, tubo, defensa y un aro metálico en el interior de la carcasa, en el exterior mantenemos el envelope indicado anteriormente.

El montaje del Envelope y el montaje del Innerlope se encuentran detalladas en la Instrucción de trabajo IT-EMB-002 Encamisado.

#### 4.10 Vulcanización



El vulcanizado se realiza en el autoclave con capacidad para 28 neumáticos, pudiéndose colocar 24 neumáticos radiales o una mezcla de 12 radiales y 16 convencionales.

Los datos de presión, tiempo y temperatura para la vulcanización son predeterminados por el sistema automático de la autoclave. Automáticamente la línea de vacío del autoclave se va a cerrar y la línea de entrada de DPC se abrirá, inyectando aire automáticamente dentro de los envelopes. El diferencial de presión entre la autoclave y el envelope deberá ser de hasta 1.1 bares.

El proceso de vulcanización es automático y dura 180 minutos acorde se estable en la Instrucción de trabajo IT-VUL-001 Vulcanización. En el registro R-CC-001 Control de proceso se anota el responsable y alguna observación que se haya producido durante el proceso de vulcanizado así como la posición en la que fue colocado el neumático.

#### 4.11 Inspección Final



Cada neumático reencauchado debe ser examinado al término del proceso de vulcanizado, si el neumático presenta cualquier defecto visible (por ejemplo, ampollas, depresiones, etc.), debe ser objeto de una evaluación específica de acuerdo a las condiciones detalladas en el Registro R-CC-001 Control de Proceso para determinar la causa del defecto y tomar las acciones correspondientes.

Para la liberación del producto, se asegura que todo el proceso sea correcto, se confirma que el tiempo de vulcanizado, temperatura y presión se haya cumplido.

Los neumáticos deben permanecer en reposo y enfriándose a temperatura ambiente y posteriormente realizar la Inspección final acorde lo establece el Instructivo IT-IF-001.

Para un mejor acabado del producto final se recortan rebordes y se retira el exceso de caucho, se pulen finamente todas las reparaciones o raspados ásperos visibles.

Los costados del neumático son recubiertos con pintura negra (base agua) o equivalente, antes de ser despachados o almacenados durante las 24 horas siguientes antes de su uso.

En caso de encontrarse defectos por mala vulcanización o parches sin vulcanizar, etc. se lo considerara como un producto fuera de norma y deberá ingresar como un reproceso conforme se establece en el Procedimiento de Producto No Conforme P-PNC-001

## **5. Referencias**

- Norma NTE INEN 2582:2011. Neumáticos re-encauchados. Proceso de Reencauche. Requisitos
- Manual de Productos Ringtread System

## **6. Registros**

- R-CC-001 Control de proceso

## **7. Formatos Libres**

- Rubber Manufacturers Association
- Tabla de radios de pulido (Documento del fabricante)

- **Ley**

Acuerdo Ministerial 11337

Artículo 1. Establecer el registro de empresas reencauchadoras

Artículo 2. Requisitos para el registro de las empresas reencauchadoras.

- **Ciclo de mejora continua**



Figura 5

- **Formato de Capacitación.**

Tabla 17

**EVALUACIÓN CAPACITACIÓN**

**DEPARTAMENTO** \_\_\_\_\_

<b>CURSO O EVENTO</b>	<b>CARGO</b>	<b>NUEVOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS</b>	<b>NUEVOS TÉCNICAS ADQUIRIDAS</b>	<b>OBSERVACIONES</b>

- Registro de control de participación

Registro de Participación.	
----------------------------	---

Empresa: \_\_\_\_\_

#Fecha:

\_\_\_\_\_

Tema: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

NOMBRES Y APELLIDOS	C.I	FIRMA
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

- Diagrama de administración para quejas de clientes

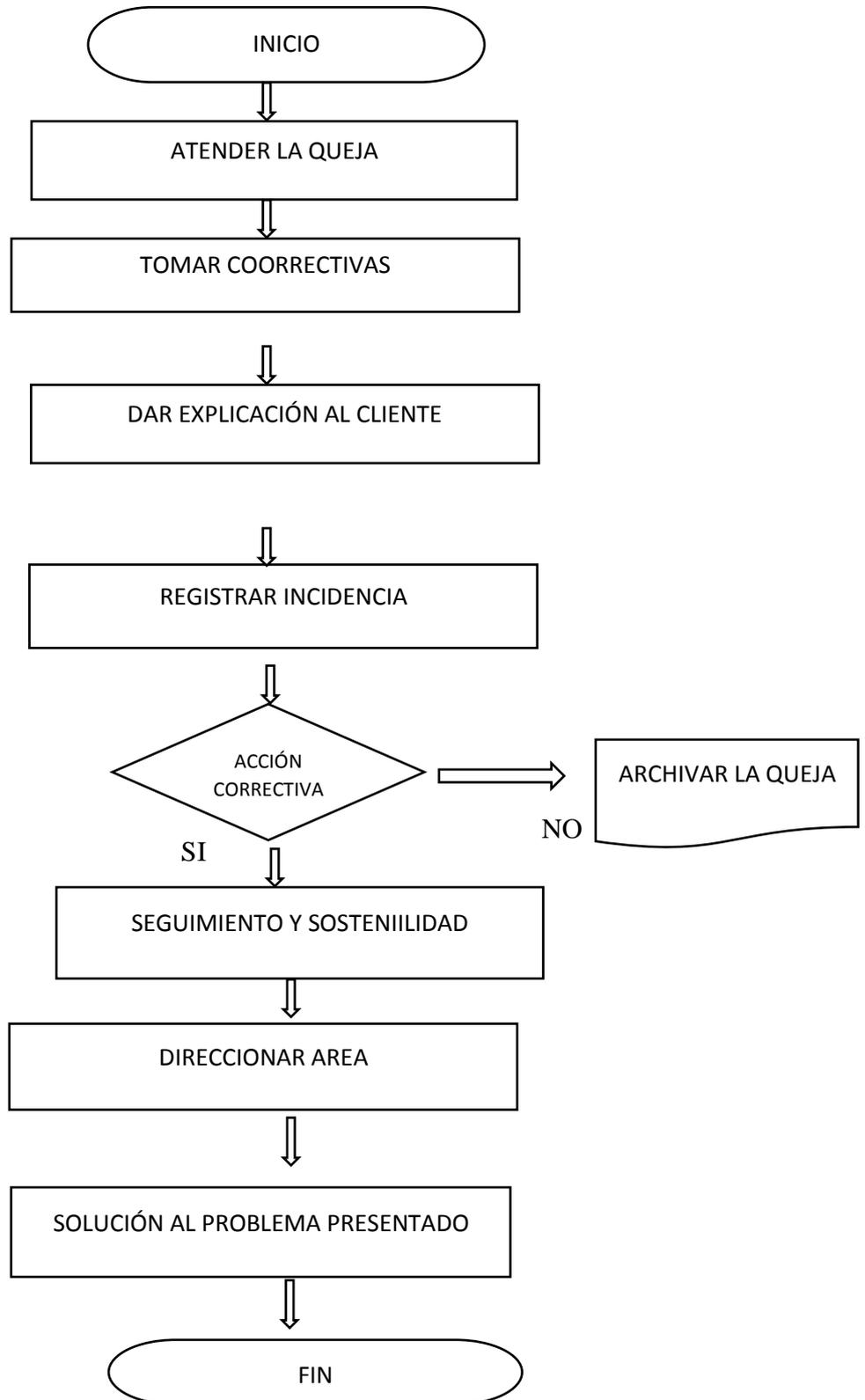


Figura 6

## **CAPITULO VI**

### **ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

#### **6.01 RECURSOS**

Con el propósito de llevar a cabo el proyecto de optimizar la productividad en Reencauchadora del Pacifico se utilizaron recursos y materiales los cuales permitirán cumplir con el objetivo planteado.

##### **6.01.01 RECURSOS HUMANOS**

En la realización de este plan el recurso más importante es el humano ya que es el encargado de crear nuevas estrategias, ideas de mejora continua, y quien será el encargado de plasmar este proyecto.

Cada uno de los participantes hemos sido los protagonistas y realizadores, nosotros como estudiantes y de la mano con el área de producción, comercial y el departamento de talento humano de la Reencauchadora del Pacifico S.A.

### **6.01.02 RECURSOS MATERIALES**

- Computadora.
- Materiales
- Suministros de oficina

### **6.01.03 RECURSOS FINANCIEROS**

Reencauchadora del Pacifico S.A. es una empresa con amplia estructura física, y cuenta con espacios para realizar las capacitaciones que se necesita para llevar a cabo este propósito, en ese aspecto no habría un costo adicional, así mismo los materiales que vayan a requerir lo asume la misma, todo sea para mejorar la productividad, siempre y cuando no se afecte el normal proceso de las funciones de los colaboradores.

## **6.2 PRESUPUESTO**

Para Reencauchadora del Pacifico es muy importante el preparar a su personal y mucho más si el objetivo es optimizar la productividad, es por tal motivo que no hubo inconvenientes al ofrecer esta idea en beneficio de la empresa.

Luego de analizando previamente la situación de la empresa el presupuesto está autorizado para una inversión de \$ 605

## 6.2.1 INSTITUTO CORDILLERA

Un estudiante investigador \$200

Un tutor de tesis \$200

Un asesor de área de recursos

**Tabla 18**

DESCRIPCION	COSTO	TOTAL
4 esferos	1,00	
1 CD	1,00	
1 Resaltador	1,00	
1 carpeta	1,00	
2 resmas de papel bond	6,00	
<b>Total Suministros de Oficina</b>		<b>10,00</b>
Internet	20,00	
Impresiones	5,00	
Fotocopias	5,00	
1 anillado	5,00	
2 empastados	50,00	
<b>Total Servicios de Producción de Materiales</b>		<b>85,00</b>
Copias de manuales	25,00	
<b>Total Implementación de manuales</b>		<b>25,00</b>
Movilización	30,00	
Un estudiante investigador	200,00	
Un tutor de tesis	200,00	
<b>Personales</b>		<b>430,00</b>
<b>SUBTOTAL</b>		<b>550,00</b>
Imprevistos 10%	55,00	<b>55,00</b>
<b>TOTAL</b>		<b>605,00</b>

## 6.2.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 19 Cronograma

TIEMPO DE EJECUCION DEL PROYECTO											
ACTIVIDAD	DI C	ENER O	FE B	MAR ZO	ABRI L	MAY O	JUNI O	JULI O	AGO ST	SEP T	OC T
ELABORAR EL FORMATO DE PLAN DE MEJORA											
EVALUAR NECESIDADES DE CAPACITACION											
EVALUACION DE LA INFORMACION DE LOS MANUALES											
ESTRUCTURACION DEL PLAN											
PLAN DE CAPACITACION PARA RENPACIF											
LEVANTAMIENTO DE INFORMACION											
ACTUALIZACION MANUAL DE PROCESOS											
PLAN DE RETROALIMENTACION											
EVALUACION INTERO MANEJO DE QUEJAS											
SISTEMA DE SUPERVION DE EVALUACION											
EJECUCION DE FORMATOS PARA QUEJAS											
APLICAR EL MANUAL DE PROCESOS ACTUALIZADO											
INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DE RENPACIF EN UN 5%											

## CRONOGRAMA DE TIEMPO DE ACTIVIDADES

Tabla 20

No.	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	COMIENZO	FINAL	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT
1	LEVANTAMIENTO DE INFORMACION	07/12/2015	18/12/2015	0.10 %										
2	EVALUACION DE LA INFORMACION DE LOS MANUALES	04/01/2016	15/01/2016		10%									
3	ESTRUCTURACION DEL PLAN	18/01/2016	22/01/2016		15%									
4	PLAN DE CAPACITACION PARA RENPACIF	25/01/2016	19/02/2015			20%								
5	ELABORAR EL FORMATO DE PLAN DE MEJORA	22/02/2016	29/02/2016			25%								
6	EVALUAR NECESIDADES DE CAPACITACION	07/03/2016	11/03/2015				32%							
7	SISTEMA DE SUPERVION DE EVALUACION	04/04/2016	08/04/2016					40%						
8	EJECUCION DE FORMATOS PARA QUEJAS	18/04/2016	22/04/2016					45%						
9	ACTUALIZACION MANUAL DE PROCESOS	09/05/2016	13/05/2016						50%					
10	PLAN DE RETROALIMENTACION	16/05/2016	20/05/2016						55%					
11	EVALUACION INTERNO MANEJO DE QUEJAS	23/05/2016	27/05/2016							65%				
12	APLICAR EL MANUAL DE PROCESOSACTUALIZADO	04/07/2016	08/07/2016								80%			
13	INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DE RENPACIF EN UN 5%	03/10/2016	14/10/2016											20%

## CAPITULO VII

### 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 7.01 CONCLUSIONES

1. Con esta investigación en la Reencauchadora del Pacífico se llega a la conclusión, que al realizar una actualización del manual de procesos se tiene una mejor percepción de los procedimientos, gracias a las modificaciones realizadas se podrá aplicarlos de una mejor manera en base a su comprensión.
2. Este proyecto permitirá difundir los cambios del manual y establecer políticas para socializar los cambios que se den en el futuro, de manera que el personal se sienta parte integrada de la empresa con responsabilidades y funciones asignadas, ejecutando un trabajo de calidad y seguridad para beneficio de los clientes y de Reencauchadora del Pacífico.

3. Al actualizar el manual de procesos se ha logrado llegar más a los colaboradores, ellos desarrollan sus actividades con más eficiencia porque están conscientes de los cambios hechos para bien de la productividad.
4. Este trabajo permitirá que el personal no solo actualice sus conocimientos del proceso, sino que reciba capacitación especializada de acuerdo a su área y necesidades.
5. El personal de la empresa además, recibirá capacitación en atención al cliente y en los procedimientos que se deben dar para solucionar quejas, no solo para atender eficientemente al cliente sino como un proceso de retroalimentación que permita mejorar los procesos internos.
6. Reencauchadora del Pacífico cuenta con una de las mejores plantas de reencauche en cuanto a tecnología, y esto es una gran ventaja frente a la competencia.

## 7.02 RECOMENDACIONES

1. Reencauchadora del Pacífico S.A. responderá perfectamente a este proyecto si todos sus integrantes colaboran, se comprometen, estando dispuestos a ser parte del cambio todo en virtud de la mejora productiva.
2. Los capacitadores, que en este caso son internos serán quienes tengan la labor de impartir mayor conocimiento a los empleados.
3. Renpacif pertenece a un grupo de mucho prestigio y de larga trayectoria comercial como lo es Mavesa, se deberá aprovechar su posicionamiento abriéndose mercado en el mundo del reencauche de llantas.
4. Se recomienda realizar capacitaciones anuales en cuanto a manejo de tecnología o cuando exista la implementación de una nueva maquinaria que intervenga en el proceso.
5. Realizar la socialización de las actualizaciones del manual de procesos mediante reuniones internas.
6. Se recomienda llevar un registro de asistencia de los colaboradores cada vez que exista una socialización de algún cambio.

7. Se deberán realizar encuestas internas periódicas para conocer el punto de vista de los empleados en cuanto a su proceso.
8. Se recomienda instaurar como política interna, la de realizar seguimiento a los procesos detallados en el manual a fin de que sean sostenibles en el tiempo, a través de auditorías internas.
9. Se recomienda que no exista demasiada rotación del personal, ya que esto implica volver a capacitar al personal y esto retrasaría la producción, por lo que sería importante complementar esta propuesta con una que garantice los beneficios de los empleados.
10. Comunicar al personal de las capacitaciones programadas mediante comunicados escritos.
11. Elaborar un plan de acción anual en mejora de la productividad y de cada uno de los que conforman Reencauchadora del Pacífico.

## BIBLIOGRAFIA

(Gerald & Gordon, 2005)

(Krell, 2015)

(CEPAL; ILPES & INDETEC , 2012 )

(Canales, Alvarado & ineda , 1986 )

(Nardi, 2013

(Sampieri, Collado, & Pilar Baptista ,2006,1998,1991)

(García Ramírez & Ibarra Velazquez , 2012 )

( Bascal,2005)

(Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio ,2007)

(Sabino, 2007).

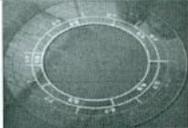
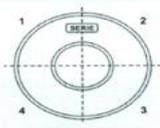
<http://www.marangoni.com.ec/index.php/empresa>

<http://www.grupomavesa.com.ec>

## ANEXOS

### Hoja de control de proceso

REGISTRO		Proceso: Control de calidad		Renpacif MARANGONI 333	
R-CC-001 Control de Proceso					
CONTROL DE PROCESO					
N° de Remito:		Asesor:		N° de serie:	
Fecha de Ingreso:			Cliente:		
INFORMACIÓN DE CARCASA					
Dimensión:		Marca:		DOT:	N° de reencauche:
Dis. Req.:		Cambio a dis.:		Autorizó:	Fecha:
PROCESO	OPERARIO	FECHA	RESULTADO		
Inspección inicial			Apta:		Rechazo:
Raspado			Ancho de raspado		Radio
Escareado			Textura de raspado		Goma residual
Reparación			RM3	RM4	RM5
Cementado			Tiempo Secado		RM6
Relleno			Hora inicial:		Hora Final:
Embandado			Observaciones Generales:		
Envelopado					
Vulcanizado					
Inspección final			Apta:		Rechazo:
Reproceso	Regresa a:				

REGISTRO		Proceso: Control de calidad		Renpacif MARANGONI 333	
R-CC-001 Control de Proceso		Sectorización en equipo de serigrafía		Ubicación del parche	
					
Inspección Inicial / Final		Reparación		Inspección Final	
Tamaño de parche según posición					
1		2		3	
Inspección Final		Observaciones Generales:			
A. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	K. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
B. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	L. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
C. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	M. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
D. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	N. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
E. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	O. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
F. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	P. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
G. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Q. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
H. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	R. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
I. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	S. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
J. Ok <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>					
		Muestras para control de calidad			
		Verificación Producción:		Control de calidad:	
				Supervisor de turno:	

## Remito recepción de carcasas

0001019



0004519  
**Renpacif**  
MARANGONI 333

RECEPCIÓN DE CARCASAS PARA REENCAUCHE								
FECHA DE RECOLECCIÓN		CIUDAD	ASESOR		TÉCNICO			
CLIENTE / RAZÓN SOCIAL						RECEPCIÓN EN PLANTA		
CÉDULA / RUC			TELÉFONO			FECHA	HORA	
DIRECCIÓN						NOMBRE DE QUIEN RECIBE		
FORMA DE PAGO: CRÉDITO <input type="checkbox"/> CONTADO <input type="checkbox"/>								
ITEM	CÓDIGO	MEDIDA	MARCA	DISEÑO ORIGINAL	DISEÑO SOLICITADO	Nº. SERIE	DOT	A/R
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

Observaciones:

Firma del Cliente: \_\_\_\_\_

1.- Pasados 30 días la empresa no se responsabiliza de estos neumáticos por deterioro o destrucción debido a fuerza mayor o caso fortuito.  
 2.- Plazo para retiro de neumáticos 30 días luego de este tiempo la empresa podrá disponer de ellos según le convenga.  
 3.- No se acepta reclamos por garantía cuando el neumático presente evidencia de: estado a baja presión o sobrepresión, cortes quebraduras, explosiones, impactos, daños en las cejas por mal montaje u otros factores fuera de las condiciones de operación para las cuales fue diseñado originalmente el neumático.



**Grupo Mavesa**

QUITO San Juan Calderón, Antonio Salas Lote 99 y 25 de Noviembre (Sector Llano Grande) Telf: 0238571110 Ext. 800  
 GUAYAQUIL, Km. 5.5 Av. Juan Tarma Marengo 574 Telf: 043711111. [www.grupomavesa.com.ec](http://www.grupomavesa.com.ec) / 1800-MAVESA








ORIGINAL - PLANTA / COPIA CELESTE - CLIENTE / COPIA AMARILLA - ASESOR

## Flujo grama proceso de reencauche Reencauchadora del Pacifico S.A

Tabla 21

SÍMBOLO	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTA					DIFERENCIA O AHORRO				
	Operación	12										
	Inspección	2										
	Transporte	0										
	Retraso	1										
	Almacenamiento	2										
DISTANCIA TOTAL												
TIEMPO TOTAL												
								POSIBILIDADES				
Número de actividades	Especificación del Actual Método	Operación	Inspección	Transporte	Retraso	Almacenamiento	Distancia	Tiempo	Eliminar	Separar	Mejorar	Simplificar
												
1	Recepción de las carcasas en la planta							5m				
2	Inspección de las carcasas que ingresan a la planta							3m				
3	Almacenar las carcasas calificadas para el proceso de reencauche.							2m				
4	Raspar la corona de la carcasa y dar la contextura necesaria							5m				
5	Reparar la carcasa que presente daños, golpes, cortes.							5m				
6	Parchar la carcasa que presente agujeros o pinchazos profundos.							6m				
7	Cementar la carcasa, para que se adhiera a la nueva banda de rodamiento.							3m				
8	Esperar hasta que el cemento seque en la carcasa							15m				
9	Rellenar con la tira miniextruder los agujeros que se							10m				

	presente en la carcasa.													
10	Preparación de bandas y adhesión de cojín	•							5m					
11	Embandar la carcasa con la nueva banda de rodamiento.	•							10m					
12	Armar la carcasa con envelope, tubos y defensas.	•							10m					
13	Ingresar las carcasas embandadas al autoclave para su vulcanización	•							8m					
14	Desarmar la carcasa vulcanizada	•							8m					
15	Inspección final de los neumáticos reencauchados.								13m					
16	Almacenamiento de los neumáticos reencauchados en bodega								5m					
17	Fin del proceso	•							5m					

## DIAGRAMA GENERAL DEL PROCESO DE RENPACIF

