



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**MEJORA DEL SISTEMA DE ENTRENAMIENTO PARA LA
INDUSTRIA DE CAUCHO**

Jaime Salvador Ramírez Sagastume
Asesorado por Ing. Víctor Hugo Ayerdi Bardales

Guatemala, marzo de 2009

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**MEJORA DEL SISTEMA DE ENTRENAMIENTO PARA LA
INDUSTRIA DE CAUCHO**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR:

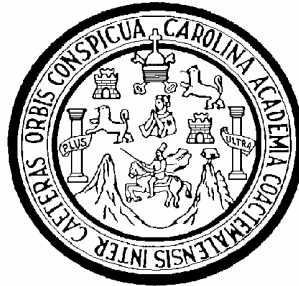
JAIME SALVADOR RAMÍREZ SAGASTUME
ASESORADO POR EL INGENIERO VÍCTOR HUGO AYERDI
BARDALES

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, MARZO DE 2009

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Inga. Alba Maritza Guerrero de López
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. José Milton De León Bran
VOCAL V	Br. Isaac Sultán Mejía
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Sydney Alexander Samuels Milson
EXAMINADOR	Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
EXAMINADOR	Ing. Roberto Arellano Lagos
EXAMINADOR	Ing. Rossana Margarita Castillo Rodríguez
SECRETARIO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

MEJORA DEL SISTEMA DE ENTRENAMIENTO PARA LA INDUSTRIA DE CAUCHO,

tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, el 28 de abril de 2008.

Jaime Salvador Ramírez Sagastume

DEDICATORIA ESPECIAL A:

Dios, por ser mi mejor amigo, mi fortaleza, darme todo lo que tengo y no dejarme caer nunca.

Mis padres Emma Janeth Sagastume y Felix Ramírez Najera, que han estado conmigo en todo momento. Gracias por todo, por darme la mejor herencia que un hijo puede recibir como lo es el estudio, por creer en mi, los quiero y este trabajo es para ustedes que me han dado todo, les entrego este trabajo de graduación como una mínima recompensa a sus grandes esfuerzos y sacrificios.

Mi esposa Iby Emma, por el amor, apoyo y comprensión que has brindado en mi lucha por alcanzar el éxito, por haber unido tu vida a la mía y estar a mi lado en todo momento.

Mi hijo Angel Salvador, por ser la alegría, el alma de mi hogar, el regalo más grande que Dios me ha dado.

Mis hermanos Erick Estuardo y Felix Geovany, por su apoyo, comprensión, especialmente por su amistad, y por ser los mejores hermanos que uno pueda tener.

Mis abuelos Teresa de Jesús Rodríguez, Salvador Sagastume, Josefina Najera y Demesio Ramírez, se que me ven y están orgullosos de mí como yo siempre lo estaré de ustedes, aunque ya no estén entre nosotros siguen vivos en mi pensamiento.

Mi tía Martha Sagastume, por ser como una segunda madre, por apoyarme y estar siempre incondicionalmente a mi lado.

Mi madrina Lucila Sagastume, por su cariño y apoyo incondicional a lo largo de mi vida.

Mis tíos Oscar Sagastume y Doris Sagastume (+), por su amistad y apoyo brindado en las diferentes etapas de mi vida.

Mis primos Álvaro, Henry, Shenry, Lucky, Leonel, y Jorge (+), por ser como unos hermanos, por su cariño y amistad.

Ing. Víctor Ayerdi, por brindarme más que una asesoría, una amistad, por sus consejos y enseñarme desinteresadamente sus conocimientos, mi admiración y respeto.

Mis amigos, los que han pasado y los que han quedado, porque todos ustedes han sido tantas veces parte aguas de mi vida, han marcado mi vida de alguna forma y me han abierto los ojos al mundo, en especial a Ever y Omar gracias por su amistad.

Ustedes, que me acompañan en este importante acontecimiento de mi vida.

“Hay una fuerza motriz más poderosa que el vapor, la electricidad y la energía atómica:

LA VOLUNTAD”

(Albert Einstein)

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	VII
LISTAS DE SÍMBOLOS	IX
GLOSARIO	XI
RESUMEN	XIII
OBJETIVOS	XV
INTRODUCCIÓN	XVII
1 INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA Y PRINCIPIOS GENERALES DEL ENTRENAMIENTO INDUSTRIAL	
1.1 Historia de la empresa.....	01
1.2 Organización de la empresa.....	01
1.2.1 Departamento de reencauche.....	02
1.2.1.1 Departamento de producción.....	02
1.2.1.2 Departamento de ventas.....	03
1.2.2 Departamento de centros de servicio.....	03
1.2.2.1 Departamento de operaciones.....	03
1.2.2.2 Departamento de ventas.....	03
1.2.3 Departamento de finanzas.....	03
1.2.4 Departamento de logística.....	04
1.2.4.1 Departamento de bodega.....	04
1.2.4.2 Departamento de transporte.....	04
1.2.5 Departamento de recursos humanos.....	04
1.2.5.1 Departamento de relaciones laborales.....	05
1.2.5.2 Departamento de entrenamiento.....	05
1.3 Ubicación de la empresa.....	05
1.3.1 Departamento de reencauche.....	05
1.3.2 Departamento de centros de servicio.....	06

1.4	Servicios y productos que proporciona la empresa.....	06
1.4.1	Productos / servicios del departamento de reencauche.....	06
1.4.2	Productos / servicios de el departamento de centros de servicio.....	08
1.5	Principios del entrenamiento industrial.....	09
1.5.1	División dependiendo el motivo de la capacitación.....	10
1.5.1.1	Inducción.....	10
1.5.1.2	Adiestramiento.....	10
1.5.1.3	Desarrollo.....	10
1.5.2	División dependiendo la forma de dar la capacitación.....	11
1.5.2.1	Capacitación teórica.....	11
1.5.2.2	Capacitación práctica.....	11
1.5.2.3	Capacitación combinada.....	11
1.6	Detección de necesidades de capacitación.....	11
1.6.1	El análisis organizacional.....	12
1.6.2	El análisis de funciones.....	12
1.6.3	El análisis de personas.....	12
1.7	Evaluación del entrenamiento industrial.....	12
1.7.1	Evaluación de la calidad del proceso.....	13
1.7.2	Evaluación de la seguridad en el proceso.....	13
1.7.3	Evaluación de la producción del proceso.....	13
1.7.4	Evaluación de cantidad de material desperdiciado en el proceso.....	13

2 DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA ACTUAL

2.1	Diagnóstico del sistema actual de entrenamiento industrial.....	15
2.1.1	Departamento de entrenamiento industrial.....	15
2.1.1.1	Funciones del departamento de entrenamiento industrial.....	16
2.1.2	Puestos de trabajo.....	16
2.1.3	Diagramas de procesos.....	16
2.1.3.1	Diagrama de flujo de procesos.....	17

2.1.3.2	Diagramas bimanuales por área de trabajo.....	19
2.1.3.2.1	Área de inspección.....	19
2.1.3.2.2	Área de preparación.....	20
2.1.4	Capacitación.....	21
2.1.4.1	Personal administrativo.....	21
2.1.4.2	Personal operativo.....	21
2.2	Evaluación del sistema actual de entrenamiento industrial.....	21
2.2.1	Autoevaluación.....	21
2.2.2	Evaluación jefe inmediato.....	22
2.2.2.1	Evaluación departamento de producción.....	22
2.2.2.2	Evaluación departamento de calidad.....	22
2.3	Condiciones laborales actuales.....	22
2.3.1	Lista de chequeo condiciones áreas de trabajo.....	23

3 PROPUESTA DE SISTEMA DE ENTRENAMIENTO INDUSTRIAL MEJORADO

3.1	Objetivo del departamento de entrenamiento industrial.....	27
3.2	Funciones del departamento de entrenamiento industrial.....	27
3.3	Organización del departamento de entrenamiento	28
3.3.1	Coordinador de entrenamiento.....	28
3.3.2	Instructores obreros.....	29
3.4	Descripción de puestos.....	31
3.5	Competencias laborales.....	32
3.5.1	Tipos de competencias a evaluar.....	32
3.5.2	Nivel de educación.....	32
3.5.3	Experiencia en el puesto de trabajo.....	32
3.5.4	Habilidades	32
3.5.4.1	Habilidades intelectuales.....	33
3.5.4.2	Habilidades físicas.....	34

3.5.5	Idioma.....	34
3.5.6	Conocimientos en computación.....	35
3.5.7	Instrumentación	36
3.5.8	Maquinaria.....	37
3.6	Diagramas de procesos.....	38
3.6.1	Diagrama bimanual del operario.....	40
3.6.1.1	Diagrama bimanual del área de inspección.....	40
3.6.1.2	Diagrama bimanual del área de preparación.....	41
3.7	Capacitación.....	42
3.7.1	Evaluación de necesidades de capacitación.....	42
3.7.1.1	Procedimiento de evaluación de entrenamiento.....	42
3.7.1.2	Procedimiento personal administrativo.....	42
3.7.1.3	Procedimiento personal operativo.....	43
3.7.2	Ejecución de la capacitación.....	43
3.7.2.1	Plan de entrenamiento anual.....	43
3.7.2.2	Capacitación personal administrativo.....	44
3.7.2.2.1	Entrenamiento interno.....	44
3.7.2.2.2	Entrenamiento externo.....	44
3.7.2.3	Capacitación personal operativo.....	45
3.7.2.3.1	Manuales puestos de trabajo.....	45
3.7.2.3.2	Proceso de certificación.....	46
3.8	Evaluación del entrenamiento.....	47
3.8.1	Auto evaluación.....	47
3.8.2	Evaluación jefe inmediato.....	47
3.8.3	Evaluación departamento de seguridad industrial.....	47
3.8.4	Evaluación departamento de producción.....	48
3.8.5	Evaluación departamento de calidad.....	48
3.8.6	Curvas de aprendizaje.....	48

4. PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ENTRENAMIENTO INDUSTRIAL

4.1. Procedimientos del sistema de entrenamiento industrial.....	51
4.1.1. Inducción para nuevos empleados.....	51
4.1.2. Evaluación de proveedores de cursos.....	53
4.1.3. Entrenamiento a operarios de planta y pista.....	56
4.1.3.1. Detección de necesidades de entrenamiento.....	56
4.1.3.2. Plan de entrenamiento.....	56
4.1.3.3. Proceso de certificación del personal operativo de planta y pista.....	57
4.1.4. Entrenamiento a personal de mantenimiento.....	58
4.2. Implementación del sistema de entrenamiento industrial.....	60
4.2.1. Guías de trabajo departamento de reencauche.....	60
4.2.1.1. Área de inspección inicial.....	61
4.2.1.1.1. Desarrollo de guía de trabajo área de inspección inicial.....	61
4.2.1.2. Área de raspado.....	62
4.2.1.2.1. Desarrollo de guía de trabajo área de raspado.....	62
4.2.1.3. Área de preparación.....	63
4.2.1.3.1. Desarrollo de guía de trabajo área de preparación.....	63
4.2.1.4. Área de cementado.....	64
4.2.1.4.1. Desarrollo de guía de trabajo área de cementado.....	64
4.2.1.5. Área de embandado.....	64
4.2.1.5.1. Desarrollo de guía de trabajo área de embandado.....	65
4.2.1.6. Área de vulcanización.....	65
4.2.1.6.1. Desarrollo de guía de trabajo área de vulcanización.....	66
4.2.1.7. Área de inspección final.....	67
4.2.1.8. Desarrollo de guía de trabajo área de inspección final.....	67
4.2.2. Guías de trabajo departamento de centros de servicio.....	68
4.2.2.1. Servicio de frenos.....	68
4.2.2.2. Desarrollo guía de servicios de frenos.....	68

4.2.2.3.Servicio de alineación.....	69
4.2.2.3.1. Desarrollo guía de trabajo servicio de alineación.....	69
4.2.2.4.Servicio de lubricación.....	70

5. SEGUIMIENTO Y MEJORA CONTINUA

5.1. Seguimiento de nuevo método.....	71
5.1.1. Historial de entrenamiento.....	71
5.1.2. Indicador de entrenamiento.....	74
5.1.3. Auditorias internas.....	75
5.1.4. Plan de acción.....	76
5.1.4.1.Acciones correctivas.....	76
5.1.4.2. Acciones preventivas.....	77
5.2. Mejora continua.....	78
5.2.1. Multifuncionalidad de operarios.....	78
5.2.2. Programa de certificación en puestos de trabajo.....	79
5.2.3. Condiciones de trabajo.....	81
5.2.3.1.Lista de chequeo de puestos de trabajo.....	82
5.2.4. Programa de seguridad en el trabajo.....	84
5.2.5. Tarjeta de auditoria interna de seguridad.....	85
5.2.5.1.Equipo de protección personal.....	87
5.2.5.2.Posiciones de las personas.....	88
5.2.5.3.Reacciones de las personas.....	88
5.2.5.4.Herramienta y equipo.....	89
5.2.5.5.Procedimientos, orden y limpieza.....	90
CONCLUSIONES.....	91
RECOMENDACIONES.....	93
BIBLIOGRAFÍA.....	95
APÉNDICES.....	97
ANEXOS.....	105

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1. Organigrama de la empresa
2. Diagrama de flujo de proceso de reencauche inicial
3. Diagrama del proceso del operario del área de inspección inicial
4. Diagrama del proceso del operario del área de preparación inicial
5. Evaluación de candidatos de instructores obreros
6. Formato de descripción de puesto
7. Diagrama de flujo de proceso de reencauche mejorado
8. Diagrama del proceso del operario del área de inspección mejorado
9. Diagrama del proceso del operario del área de preparación mejorado
10. Formato curva de aprendizaje
11. Formato de evaluación de proveedores de capacitación
12. Formato detección de necesidades de entrenamiento
13. Lista de control de entrenamiento
14. Formato historial de entrenamiento por operario
15. Formato de indicadores de entrenamiento
16. Formato de plan de acción
17. Lista de chequeo puestos de trabajo
18. Lista de control de observaciones de seguridad
19. Reporte de observaciones

TABLAS

- I. Resultados auditoría condiciones laborales inicial
- II. Habilidades intelectuales requeridas por puesto de trabajo
- III. Habilidades físicas requeridas por puesto de trabajo
- IV. Conocimiento de idiomas y paquetes de computación
- V. Conocimiento de instrumentación requeridos por puesto
- VI. Conocimiento de uso de maquinaria por puesto

LISTA DE SÍMBOLOS

Diagrama de Flujo

Símbolo



Significado

Operación



Inspección



Combinación de operación e inspección

Diagrama Bimanual

Símbolo

Significado

T

Tomar

M

Mover

SO

Sostener

AL

Alcanzar

U

Unir

P

Poner

D

Demora

GLOSARIO

Adiestramiento	Actividades que se realizan para mejorar las destrezas actuales de los trabajadores en su puesto.
Capacitación	Actividades que se realizan para preparar a los trabajadores en actividades que pueden realizar en un futuro.
Casco	Llanta usada que ingresa al proceso de reencauche.
Certificación	Proceso de entrenamiento que permite a un operario poder realizar tareas en un puesto de trabajo específico, cumpliendo con las especificaciones de producción, calidad, seguridad y medio ambiente.
Cementado	Área del proceso de producción de reencauche, en el que se coloca cemento en el área de rodamiento de la llanta para colocar posteriormente la banda que el cliente requiere.
Embandado	Área del proceso de producción de reencauche, en el cual se coloca una banda de rodamiento nueva en el casco.
Inducción	Proceso de entrenamiento que proporciona a los nuevos empleados de una empresa toda la información que se necesita a fin de trabajar con seguridad y eficacia dentro de la organización.
Lista de chequeo	Lista de verificación de desempeño que contiene los pasos que el operario debe seguir para hacer el trabajo de un puesto específico.

Operario	Persona que realiza una actividad dentro del proceso de producción dentro y fuera de la empresa.
Raspado	Área del proceso de producción de reencauche, en la cual se quita el remanente de la banda de reencauche usada a los cascos para la colocación de una nueva banda.
Rodamiento	Sección de la llanta que tiene contacto con el suelo al momento de estar en uso.
Reencauche	Proceso de producción que tiene como objetivo cambiar una banda de rodamiento usada a una banda de rodamiento nueva.
Pila de Desechos	Estudio que se realiza a flotas de transporte, en el cual se determina las causas por las que las llantas salen de uso.
Vulcanización	Área del proceso de producción de reencauche, en la cual se procede a la adhesión de la nueva banda de rodamiento en el casco por medio de calor y presión.

RESUMEN

El trabajo realizado inicia con un diagnóstico de la forma actual en que se realiza el entrenamiento en la empresa, como se encuentra organizado del departamento de entrenamiento, personal a cargo del mismo, metodología de entrenamiento, y forma de evaluar el entrenamiento realizado, además se realizarán los diagramas de procesos de las diferentes áreas de trabajo determinando los puntos críticos de cada proceso.

Se realiza una propuesta mejorada, detallando los aspectos que se mejoran en la manera en que se planificará el entrenamiento, como se organizará el departamento de entrenamiento para que su funcionamiento sea el más adecuado, creación de descripciones de puestos, así como competencias que necesita cada operario para ocupar un puesto determinado.

Se describen los procedimientos propuestos para el entrenamiento industrial, que servirán de guías para las distintas fases del entrenamiento como la inducción, evaluación de los proveedores de capacitación externos, planificación del entrenamiento para la certificación de los operarios en cada puesto de trabajo, todo esto con base a las necesidades de entrenamiento detectadas en cada operario por los departamentos de calidad, producción, seguridad, medio ambiente y su jefe inmediato, que conjuntamente decidirán el tipo de entrenamiento que se debe proveer a cada operario dependiendo del tipo de tarea que realice dentro de la empresa.

OBJETIVOS

GENERAL

Mejorar el sistema actual utilizado en el entrenamiento industrial acordes a los estándares de calidad, productividad, seguridad y medio ambiente establecidos en la industria de caucho.

ESPECÍFICOS:

1. Describir los conceptos básicos relacionados con el entrenamiento en la industria que ayuden a la comprensión, manejo y aplicación de un sistema de entrenamiento industrial.
2. Evaluar el sistema de entrenamiento industrial que se encuentra en la actualidad en la industria de caucho, para la realización de mejoras en los departamentos y áreas que las requieran.
3. Establecer metodología de detección de necesidades de entrenamiento, acordes a las especificaciones de trabajo, que garanticen la calidad de los productos y disminución de producto defectuoso que afecta al costo total de producto terminado.
4. Determinar la frecuencia idónea que debe realizarse el entrenamiento industrial, con base a certificación de operarios, departamento en que se encuentra, e influencia en la calidad, seguridad, productividad y protección del medio ambiente.

5. Determinar un programa de entrenamiento a personal encargado de personal de taller, que asegure el conocimiento, habilidad y técnicas requeridas en los trabajos establecidos por la industria de caucho.
6. Establecer un programa ambiental en el entrenamiento industrial que ayude al uso racional de los recursos naturales, prevención y/o reducción de la contaminación y la mejor disposición de los residuos.
7. Establecer los procedimientos de entrenamiento, que garanticen la eficiencia de los operarios, con un grado de precisión acorde a los estándares de calidad establecidos por la industria de caucho.

INTRODUCCIÓN

Debido a que en la actualidad las expectativas de los consumidores son cada vez mayores, y la competitividad en los mercados Nacionales e Internacionales se incrementa, las empresas deben ofrecer productos que puedan competir tanto por la calidad como por el precio, productos que deben ser elaborados por personal que posea la capacitación adecuada y eficiente. Es por ello que la industria de caucho de Guatemala, con el fin de alcanzar sus expectativas de crecimiento, aumentar la eficiencia en las áreas de trabajo y obtener más estabilidad en el mercado se ha propuesto realizar una reestructuración en la administración de Recursos Humanos, en la que se incluye una mejora al sistema de entrenamiento industrial de la empresa.

La realización de este proyecto en una industria de caucho será de utilidad al estudiante universitario o profesional que esté interesado en conocer cómo innovar métodos de trabajo, como administrar áreas de trabajo, cómo detectar las necesidades de entrenamiento del personal, como evaluar eficazmente el entrenamiento impartido a los operarios, como ayudar al nuevo operario en realizar una adaptación rápida y eficiente con base a un programa de inducción adecuado a cada área de trabajo, inculcar en los operarios de trabajo el uso racional de los recursos naturales y cómo disminuir costos en una empresa manufacturera con la mejora continua de los procesos y procedimientos de trabajo, logrando así el máximo rendimiento de los recursos disponibles, desde el punto de vista de recursos naturales, recurso humano y material.

Una mejora en el sistema de entrenamiento industrial se realiza principalmente para producir productos que cumplan con las expectativas de los consumidores, esto se puede llevar a cabo garantizando que los productos son realizados bajo las especificaciones de trabajo establecidas por el departamento de calidad y tecnología, y por personal capacitado para la realización del mismo.

El obtener una reducción de costos permite contrarrestar a los competidores esto se logra disminuyendo la cantidad de material defectuoso generado por operarios no capacitados, utilización de procedimientos de trabajo adecuados, disponer de personal óptimo en la realización del entrenamiento, con esto contribuir a generar una utilidad significativa.

Se describe la forma de controlar el nuevo sistema de entrenamiento industrial, basado en indicadores de entrenamiento por departamento, llevando un historial mensual de los avances o retrasos que se generen, para tomar planes de acción que serán basados en prioridades definidas por los departamentos de producción, calidad y seguridad; así mismo el compromiso que se debe de tener con el medio ambiente será patentizado desarrollando una mejora continua de los métodos de trabajo que ayuden a la racionalización del uso de los recursos naturales, propiciar el reciclaje, y efectuar una apropiada disposición de estos recursos; realización de planes de auditorías internas que sirvan de parámetro y apoyo en el levantamiento de necesidades del departamento.

La implementación de la filosofía de multifuncionalidad de operarios y mecánicos en la empresa ayuda a disminuir costos generados por la prestación de servicios de mano de obra especializada en un área específica, esto con el fin de poder agilizar la realización de los ordenes de trabajo de mantenimiento, y poder contar en cualquier momento del año con personal que pueda cubrir todas las áreas y no contratar a empresas externas para que realicen trabajos que pueden ser realizados dentro de la empresa con personal interno.

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA Y PRINCIPIOS GENERALES DEL ENTRENAMIENTO INDUSTRIAL

1.1 Historia de la empresa

La empresa caucho y servicios de mecánica automotriz se ha dedicado por 45 años a ofrecer servicios de reparación de toda clase de vehículo, venta de llanta nueva para toda clase de vehículo, y en los últimos cinco años también a la producción y venta de llanta reencauchada de camión pesado y liviano.

La visión de la empresa consiste en ser la mejor opción en servicios automotrices, llantas nuevas y reencauchadas así como productos afines para los consumidores.

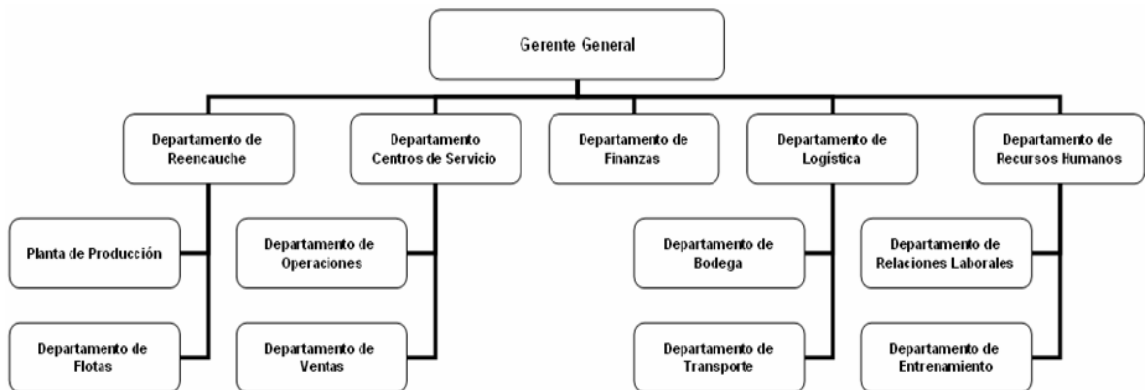
La misión de la empresa consiste en mantener una relación estrecha y personalizada con los clientes, con el objetivo de crear una amistad entre cliente y empresa.

1.2 Organización de la empresa

La empresa se encuentra organizada en cinco departamentos: Departamento de reencauche que se subdivide en Departamento de Ventas y Departamento de Producción, Departamento de centros de servicio, Departamento de Finanzas, Departamento de Logística que presta servicios a todos los departamentos, y Departamento de Recursos Humanos; todas reportando a Gerencia General.

La empresa cuenta con cinco departamentos que reportan directo a Gerencia General, y cada departamento con sus respectivas áreas.

Figura 1. Organigrama de la empresa



1.2.1 Departamento de reencauche

Este departamento se dedica a la producción y venta de llanta reencauchada de camión pesado y liviano, se subdivide en dos departamentos, el departamento de ventas y el departamento de producción, ambos reportan a Gerencia del Departamento de Reencauche.

1.2.1.1 Departamento de producción

La función de este departamento es la transformación de llantas usadas, en llantas reencauchadas listas para la venta, este departamento se subdivide en cinco áreas de producción. El departamento de producción tiene relación directa con la bodega de materia prima y de producto terminado e internamente cuenta con las siguientes áreas: área de inspección, área de raspado, área de preparación, área de cementado, área de embandado, área de vulcanización, y área de inspección final.

1.2.1.2 Departamento de ventas

Este departamento tiene como función principal, la venta de llantas reencauchadas, para lo cual cuenta con tres áreas: área de asesores de flota, área de estudios de flota y área de servicio a flotas.

1.2.2 Departamento de centros de servicio

Este departamento se encarga de la realización de servicios de mecánica automotriz, para lo cual se subdivide en dos departamentos, de operaciones y departamento de ventas, ambos reportan al Gerente de Centros de Servicios.

1.2.2.1 Departamento de operaciones

El departamento de operaciones tiene como objetivo, estandarizar el servicio en cada una de las agencias, es el encargado de procedimientos de cómo debe operar cada uno de los mecánicos, personal de ventas y personal administrativo.

1.2.2.2 Departamento de ventas

Este departamento tiene como objetivo la venta de servicios mecánicos automotrices, para lo cual cuenta con tres áreas: área de servicio al cliente, área de mecánica y área de receptoria.

1.2.3 Departamento de finanzas

Este departamento es el encargado de llevar las finanzas de toda la empresa, tanto del departamento de Reencauche, como del Departamento de Centros de Servicio, se subdivide en cuatro áreas: contabilidad, auditoria, créditos y pagaduría.

1.2.4 Departamento de logística

El departamento de logística se encarga del control de inventarios, orden de y administración de bodegas de materia prima y producto terminado de la planta de reencauche y bodega de repuestos, accesorios y llanta nueva para los centros de servicio, así como a la distribución de mercadería de ambos departamentos, se subdivide en dos departamentos: Departamento de Bodega y Departamento de Transporte.

1.2.4.1 Departamento de bodega

Se encarga del control de existencias de materia prima, producto terminado, accesorios y repuestos; para el departamento de reencauche y el departamento de Centros de Servicio.

1.2.4.2 Departamento de transporte

Se encarga de la distribución de materia prima, producto terminado de la empresa hacia los clientes y distribución entre agencias de producto, personal y repuestos.

1.2.5 Departamento de recursos humanos

Es el encargado de llevar a cabo la administración del todo el personal que labora en la empresa, se subdivide en dos departamentos: Departamento de Relaciones Laborales y Departamento de Entrenamiento.

1.2.5.1 Departamento de relaciones laborales

Este departamento se encarga del reclutamiento, selección contratación, de personal, seguridad e higiene industrial, clima organizacional, planillas, y comisiones, este departamento reporta a la Gerencia de Recursos Humanos de forma directa y tiene relación directa con el departamento de entrenamiento, para reportar conjuntamente el accionar de cada empleado.

1.2.5.2 Departamento de entrenamiento

Este departamento se encarga de la inducción de nuevos empleados, entrenamiento, motivación de personal, guías, manuales de maquinaria y puestos de trabajo, así como auditorías de trabajo, detección de necesidades de entrenamiento, y evaluación del mismo.

1.3 Ubicación de la empresa

Las oficinas centrales y administrativas de la empresa se encuentran localizadas en la zona 7 de la ciudad capital sobre la Calzada San Juan, y cada departamento de la misma posee distintas ubicaciones:

1.3.1 Departamento de reencauche

El departamento de reencauche se encuentra localizado en la Calzada Aguilar Batres zona 12 de la ciudad capital de Guatemala, en esta ubicación se encuentran las oficinas de venta y la planta de producción, además se encuentran operarios trabajando en las instalaciones de clientes potenciales, los cuales ayudan un soporte técnico a los clientes.

1.3.2 Departamento de centros de servicios

El departamento de centros de servicio, cuenta con ocho agencias ubicadas todas en la ciudad capital de Guatemala de la siguiente forma: zona tres, Calzada San Juan, Calzada Rosevelth, Carretera a El Salvador, Calzada Aguilar Batres, Avenida Reforma, Zona 9, y Avenida Bolívar, de ser requerido por algún cliente se tiene dos unidades de servicio a domicilio.

1.4 Servicios y productos que proporciona la empresa

La empresa presta diferentes servicios, basados en las necesidades de los clientes, de aquí la creación de los departamentos de reencauche y centros de servicio, los cuales cuentan con servicios dirigidos a clientes diferentes. El departamento de reencauche esta enfocado a clientes mayoristas de transporte pesado, y los centros de servicios se enfocan a consumidores finales.

1.4.1 Productos / servicios del departamento de reencauche

El departamento de reencauche está dirigido para transportistas de vehículo pesado, camión, trailer, cabezales, grúas, pipas, buses y remolques.

Entre los productos que ofrece el Departamento de Reencauche se encuentran:

- a) **Llanta nueva:** El departamento se enfoca en la venta de llanta nueva de vehículo pesado y camión liviano, en diseños de tracción, direccional y doble servicio así como los accesorios necesarios para la instalación de las mismas. Entre estos accesorios se pueden mencionar tubos, protectores y aros.

- b) **Llanta reencauchada casco cliente:** Es la venta del proceso de renovación de las llantas usadas de los clientes y colocación de una banda de reencauche nueva a las llantas usadas para poder ser utilizadas por estos nuevamente, estas llantas poseen garantía de proceso de reencauche.

- c) **Llanta reencauchada casco propio:** Es la venta de llantas reencauchadas las cuales son producidas como renovación de llantas usadas compradas por la empresa y vendidas a los clientes como llantas reencauchadas, estas poseen dos garantías: las de la llanta y la del proceso de reencauche.

Además de los productos que ofrece el Departamento de Reencauche también ofrece diferentes servicios a las flotas. Los servicios que ofrece el Departamento de reencauche se encuentran:

- a) **Estudio de flotas general:** Estudio en el cual se toma el estado general de las llantas de una flota en un momento determinado, donde se analizan aspectos como presión de inflado, profundidad de labor, daños superficiales de la llanta, colocación inapropiada de las llantas en el vehículo.

- b) **Estudio de rendimiento:** Estudio que tiene como propósito determinar el rendimiento de una llanta, tomando como factor de medición el kilometraje, este estudio es muy útil para determinar el costo que tiene un vehículo por kilómetro recorrido en razón a llantas.

- c) **Estudio de pila de desechos:** Estudio que tiene por objetivo el determinar las causas principales por las que las llantas salen de servicio, ayuda a tomar acciones correctivas a los transportistas y realizar planes de acción para disminuir costos ocasionados por mal uso de las llantas, se entrega un informe al Jefe de Transporte de cada flota indicando por medio de gráficos, cuáles son las causas principales del retiro de las llantas y el porque no pueden reencaucharse.

- d) **Estudio de pesos:** Estudio que tiene por objetivo principal el determinar el diseño de llanta apropiado para una flota, dependiendo del factor de carga de la flota, se determina pesando las unidades de una flota con su carga promedio de trabajo, tomando en cuenta los máximos y mínimos en uso.

1.4.2 Productos / servicios ofrecidos por los centros de servicio

El departamento de centros de servicio está dirigido para transportistas de vehículos livianos y particulares, automóviles, paneles, pick up, camionetillas, etc. Entre los productos que ofrece el departamento de centros de servicio se encuentran:

- a) **Llanta nueva:** Los centros de servicio ofrecen a los clientes llantas en diferentes diseños y medidas para vehículo liviano y particular, no así llanta de camión o agrícolas, al momento de un cliente requerir este producto los centros de servicios lo refieren al departamento de reencauche.
- b) **Accesorios para vehículos:** Los centros de servicio además de los servicios automotrices ofrecen una gama de accesorios para vehículos a los clientes como baterías, aros, alarmas de automóviles, etc.

Entre los servicios que ofrece el departamento de centros de servicio se encuentran:

- a) **Servicio de alineación:** Consiste en la revisión y corrección del sistema direccional del vehículo, en las cuatro ruedas, proporcionando un informe en el cual se indican las correcciones que se deben realizar en el vehículo.

- b) **Servicio de frenos:** Consiste en la revisión y reparación del sistema de frenos del vehículo, puede realizarse para el eje trasero, delantero o combinado.
- c) **Servicio de lubricación:** Consiste en la revisión y cambio de lubricantes del motor del vehículo, puede ser mayor, el cual incluye cambio de filtros o menor, en el cual solamente se cambia lubricantes.
- d) **Servicio de montaje y balanceo de llantas:** Consiste en realizar el balanceo de las llantas, montaje de las mismas en el vehículo, así como rotación de las llantas dependiendo el desgaste de estas.

1.5 Principios del entrenamiento industrial

El entrenamiento industrial se basa en el grado de capacidad que posee cada empleado en realizar su trabajo de una forma eficiente, es decir contar con personal capacitado para cada puesto de trabajo.

“El propósito de la capacitación en las tareas es lograr la preparación de personas hasta alcanzar estándares deseados para asignaciones actuales o potenciales”. (10:371). El objetivo del entrenamiento en la industria es corregir deficiencias y para preparar al personal para su desarrollo, para contribuir al logro de los objetivos de la empresa.

“El propósito de la capacitación en las tareas es proporcionar los conocimientos y habilidades básicas que se requieren para llevar a cabo diversas partes especializadas de la tarea general de la empresa”. (10:371). La capacitación se puede dividir dependiendo del motivo de la capacitación y la forma de dar la capacitación.

1.5.1 División dependiendo el motivo de la capacitación

1.5.1.1 Inducción

Es la capacitación para personal de nuevo ingreso, es parte del proceso de dotación de personal y tiene como objetivo el facilitar la ambientación del nuevo empleado en la empresa y en su puesto de trabajo, en ella se debe dar a conocer información general de la empresa, información del departamento en el cual laborará el nuevo empleado, información del puesto de trabajo, así como información general de las normas de calidad, seguridad y medio ambiente que existen en la empresa.

1.5.1.2 Adiestramiento

Son las “actividades que se realizan para mejorar las destrezas actuales de los trabajadores en su puesto” (6:221), por deficiencias de los mismos, no cumplimiento de metas, o no cumplimiento de las especificaciones de calidad, producción, seguridad y normas de protección del medio ambiente.

1.5.1.3 Desarrollo

“Son las actividades que se realizan para preparar a los trabajadores” (1:21), hacia futuro, se puede mencionar como ejemplo, la actualización de equipo, mejora de procesos o procedimientos de una tarea específica. Es utilizada para mantener actualizados a los operarios y personal administrativo en las áreas que realicen su trabajo, así como en las áreas que se requiere la promoción de personal.

1.5.2 División dependiendo la forma de dar la capacitación

1.5.2.1 Capacitación teórica

Consiste en la capacitación que se da al personal en un porcentaje alto de forma teórica, es utilizada mayormente en niveles de alta gerencia y alta dirección.

1.5.2.2 Capacitación práctica

Consiste en la capacitación que se da al personal en un porcentaje alto de forma práctica, es utilizada mayormente en niveles operativos, como conserjes, torneros, pilotos, electricistas, secretarias, contadores y mecánicos.

1.5.2.3 Capacitación combinada

Consiste en una combinación de las dos anteriores, dar la teoría simultáneamente a la práctica, es utilizada en niveles medios, como supervisores, jefes de taller, jefes de producción y jefes de mantenimiento.

1.6 Detección de necesidades de capacitación

“La capacitación eficaz está muy ligada al logro de metas predeterminadas” (10:106). Se necesitan ciertos tipos de desempeño para ayudar a que la empresa alcance sus objetivos, y la capacitación colabora proporcionando a los miembros de la empresa las herramientas para lograrlo. “Se ha sugerido que la determinación de necesidades de capacitación dentro de una organización debe contener tres tipos de análisis: análisis organizacional, de funciones y de personas” (8:25)

1.6.1 El análisis organizacional

Se centra principalmente en la determinación de los objetivos de la empresa, sus recursos y la localización de éstos y sus relaciones con los objetivos.

1.6.2 El análisis de funciones

Se enfoca sobre la tarea o el trabajo, sin tomar en cuenta el desempeño del empleado en el mismo, aquí se concentra la atención sobre la tarea y no sobre el individuo que la desempeña.

1.6.3 El análisis de personas

Examina el conocimiento, las actitudes y las habilidades del individuo que ocupa cada puesto y determina qué tipo de conocimientos, actitudes o habilidades debe adquirir y qué tipos de modificaciones debe hacer a su comportamiento si quiere contribuir satisfactoriamente al logro de los objetivos organizacionales. “La determinación de las necesidades de capacitación sobre la base del análisis de funciones”. (9:423)

1.7 Evaluación del entrenamiento industrial

La evaluación del entrenamiento industrial es “la apreciación del desempeño de los empleados” (3:334), apreciación que debe realizarse en varias áreas para garantizar el entrenamiento en todas las ramas que se necesiten, esta evaluación debe de realizarse en varias áreas que son:

- | | |
|---------------|----------------|
| a) Calidad | b) Seguridad |
| c) Producción | d) Desperdicio |

1.7.1 Evaluación de la calidad del proceso

Se deben establecer límites de control en cada estación del proceso de producción, los cuales ayudaran a una evaluación eficaz sobre cuanto producto se esta produciendo dentro de los limites de control establecidos. “La evaluación de puestos consiste en el proceso de determinar el valor relativo de los diversos puestos dentro de la organización” (2:429)

1.7.2 Evaluación de la seguridad en el proceso

Se debe tener una estadística de accidentes laborales en cada área de trabajo, y por cada trabajador, estos datos ayudaran a encontrar las áreas con mas probabilidad de riesgo de accidentes y una matriz que reflejara área contra operario que ayudara a estimar planes de capacitación para evitar accidentes laborales.

1.7.3 Evaluación de la producción del proceso

“La cantidad de producto producido listo para la venta que cumpla con las especificaciones establecidas por operario” (5:52), es un parámetro fácil de controlar y ayudara ha establecer métodos de trabajo idóneos en cada área de trabajo del proceso de producción.

1.7.4 evaluación de cantidad de material desperdiciado en el proceso

Es importante el realizar una matriz que refleje la cantidad de material desperdicio por cada área de trabajo contra operario, la cual “ayudara a establecer planes de capacitación que den a conocer a cada operario la importancia de la generación del menor desperdicio” (4:65).

2. DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA ACTUAL

2.1 Diagnóstico del sistema actual de entrenamiento industrial

El entrenamiento industrial de la empresa de caucho, se basa en acciones correctivas, utilizando el tipo de capacitación por adiestramiento, el cual solamente ayuda a los empleados a entrenarse en las áreas que tienen debilidades, no así, a desarrollarse en nuevas áreas, este sistema no lleva registros de entrenamiento y no utiliza una planificación de entrenamiento basada en objetivos, la figura del encargado de entrenamiento se basa únicamente en la contratación de empresas proveedoras para la realización del mismo.

Se utiliza la detección de necesidades de capacitación por parte de cada jefatura, pero sin darle seguimiento al mismo, y no posee un sistema de evaluación que refleje el grado de conocimientos y habilidades adquiridos por cada empleado entrenado, así como no se tiene un indicador que muestre cuanto afecta el entrenamiento en las áreas de calidad, producción, seguridad y medio ambiente.

2.3.2 Departamento de entrenamiento industrial

Este departamento está destinado a la contratación de proveedores de capacitación, a solicitud de cada jefatura, o bien por ofertas realizadas a este departamento por parte de los proveedores de capacitación. No se lleva en la actualidad un historial del alcance de los objetivos de cada entrenamiento realizado, así como un historial de la evaluación a proveedores de los cursos tanto internos como externos.

2.3.2.1 Funciones del departamento de entrenamiento industrial

Entre las funciones principales que posee el departamento de entrenamiento industrial en la industria de caucho en la actualidad se encuentran:

- a) Contratación de proveedores de capacitación internos o externos
- b) Recolección de necesidades de capacitación de cada jefatura
- c) Redacción, impresión y notificación de normas generadas por Gerencia General
- d) Administración de la librería de la empresa
- e) Encargado de resguardo de manuales e instructivos de maquinaria y herramienta.

2.3.3 Puestos de trabajo

En la actualidad no se cuenta con manuales en las áreas de trabajo de los procesos de la empresa, el entrenamiento del personal al entrar se realiza a prueba y error, teniendo como instructor el encargado de la planta de producción, el cual determina la persona que se encargará de entrenar al nuevo operario.

2.3.4 Diagramas de proceso

Es fundamental esquematizar los procesos de producción de acuerdo a diagramas, el diagnóstico se realiza primero con un diagrama general del proceso y posteriormente a diagramas bimanuales en las áreas de inspección y preparación de la llanta.

2.3.4.1 Diagrama de flujo de procesos

Se toma como base el proceso de reencauche, el cual constituye de los siguientes áreas: inspección, raspado, preparación, embandado, curación e inspección final.

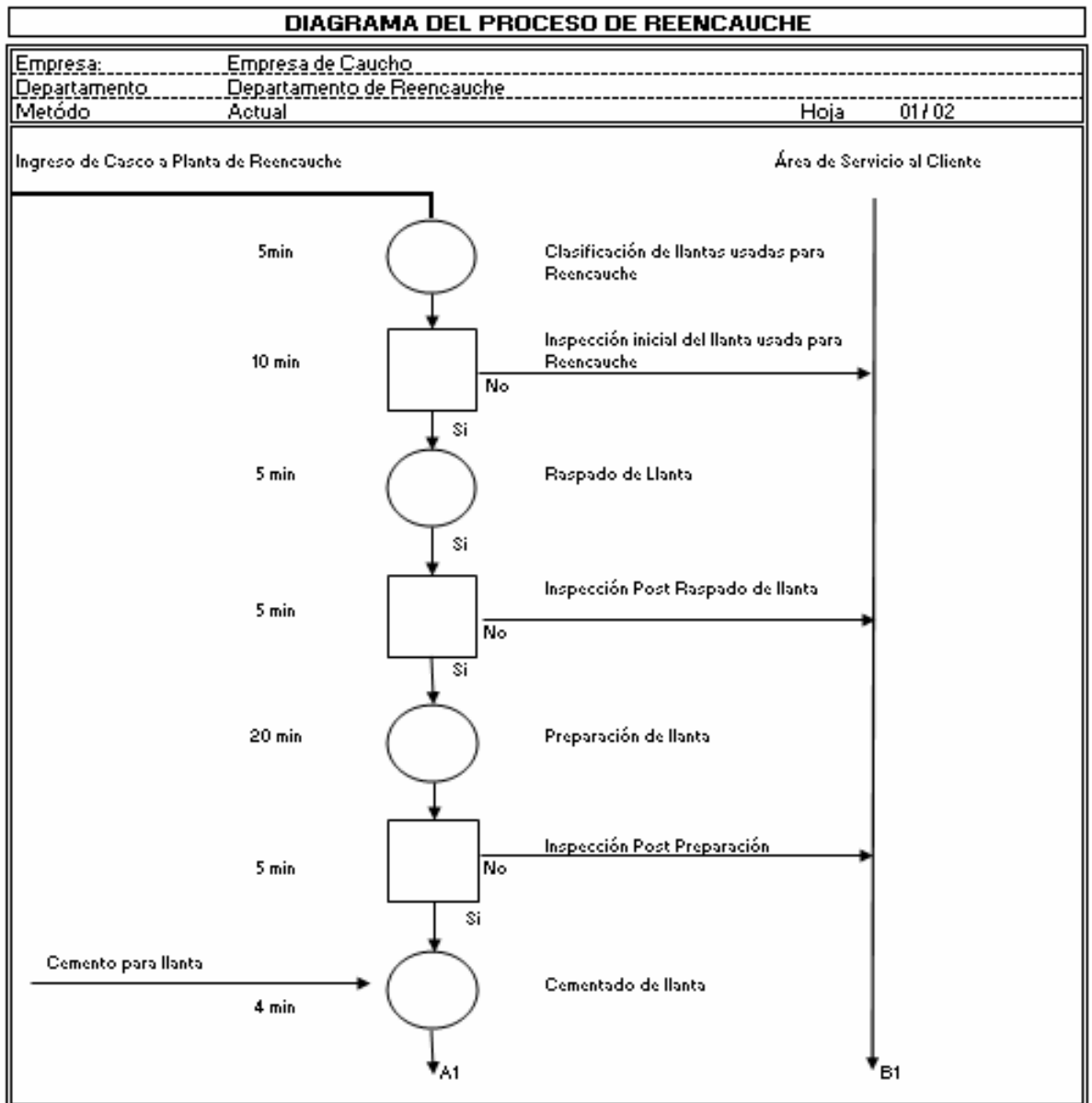
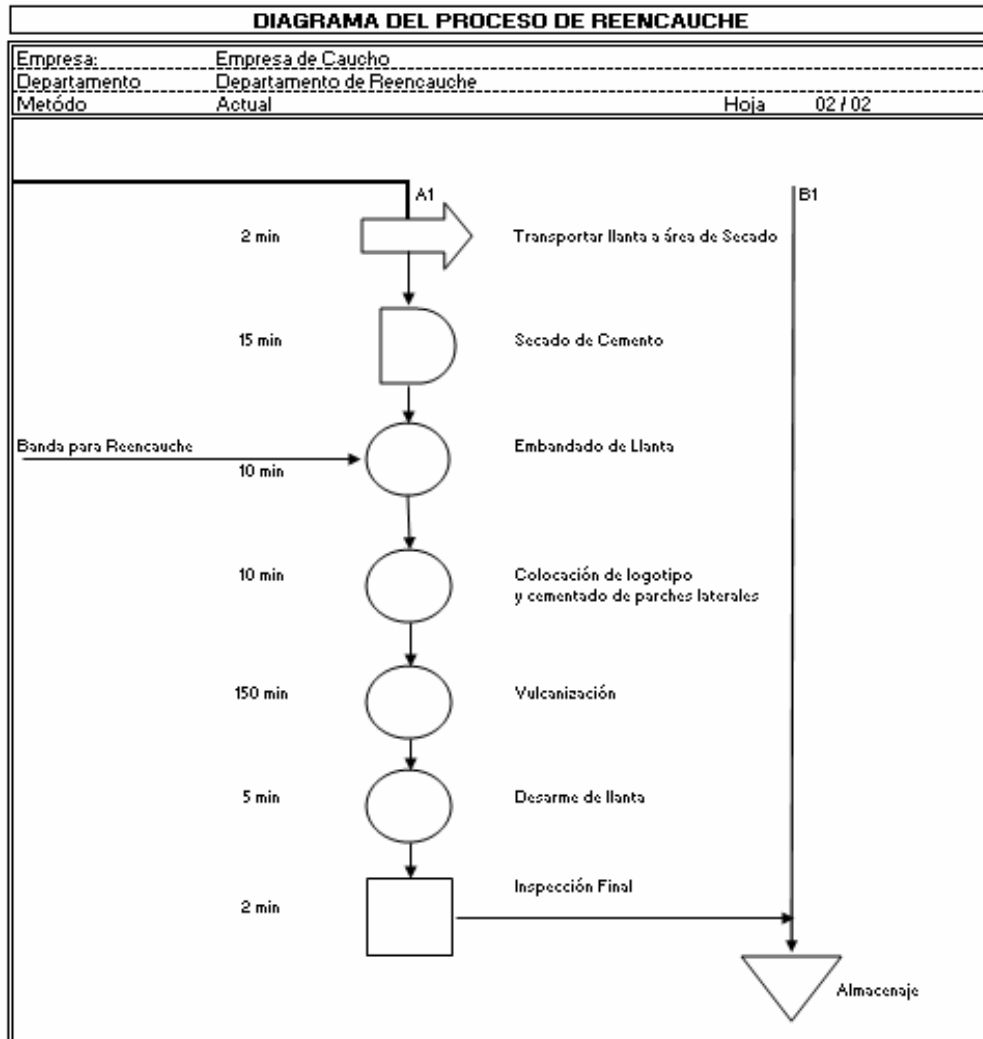


Figura 2. Diagrama de flujo de proceso de reencauche inicial

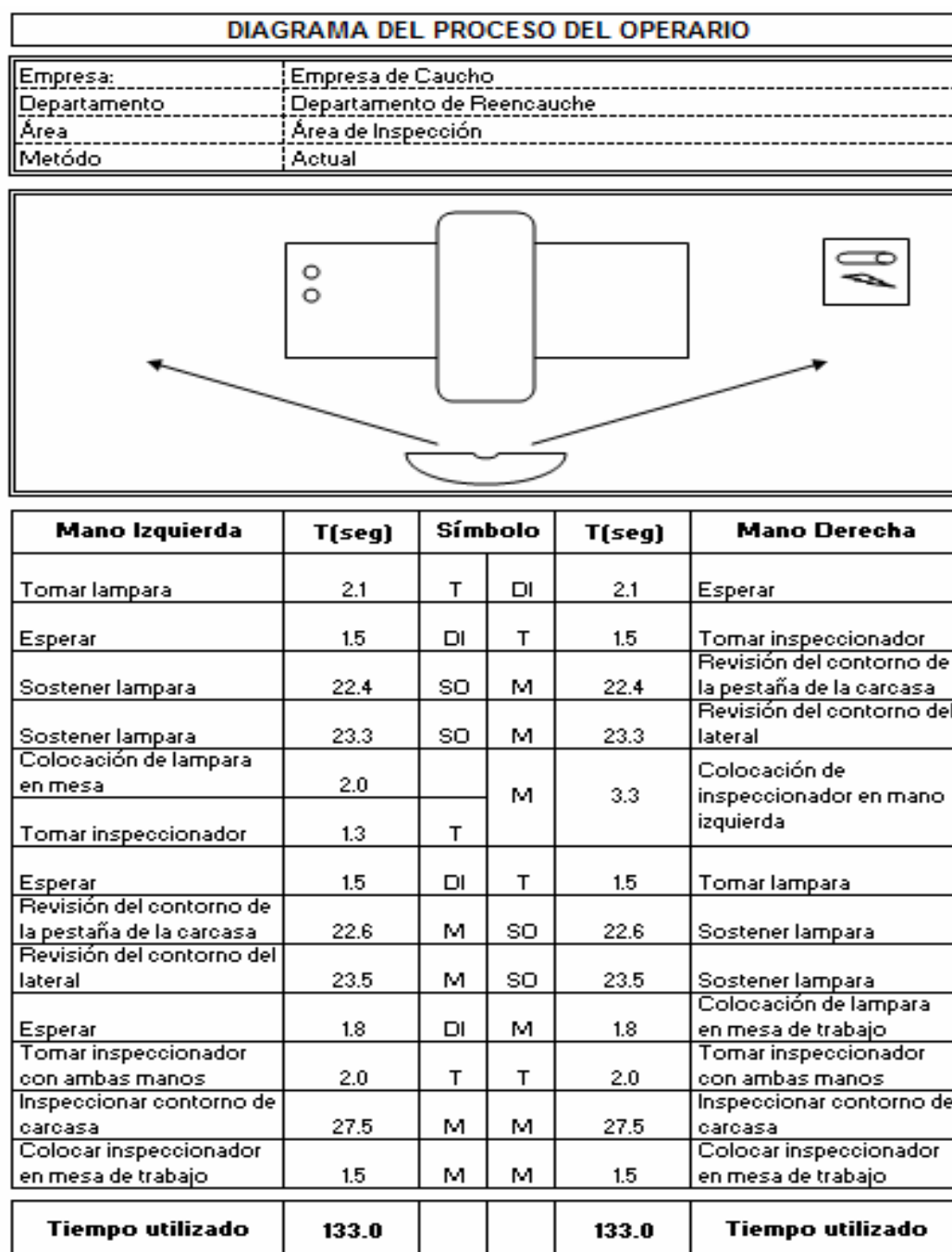


RESUMEN			
Símbolo	Acción	Tiempo (min)	Tiempo Acumulado
○	Operación	209	209
□	Inspección	22	231
➔	Traslado	2	233
D	Demora	15	248
TOTAL		248	

2.3.4.2 Diagramas bimanuales por área de trabajo

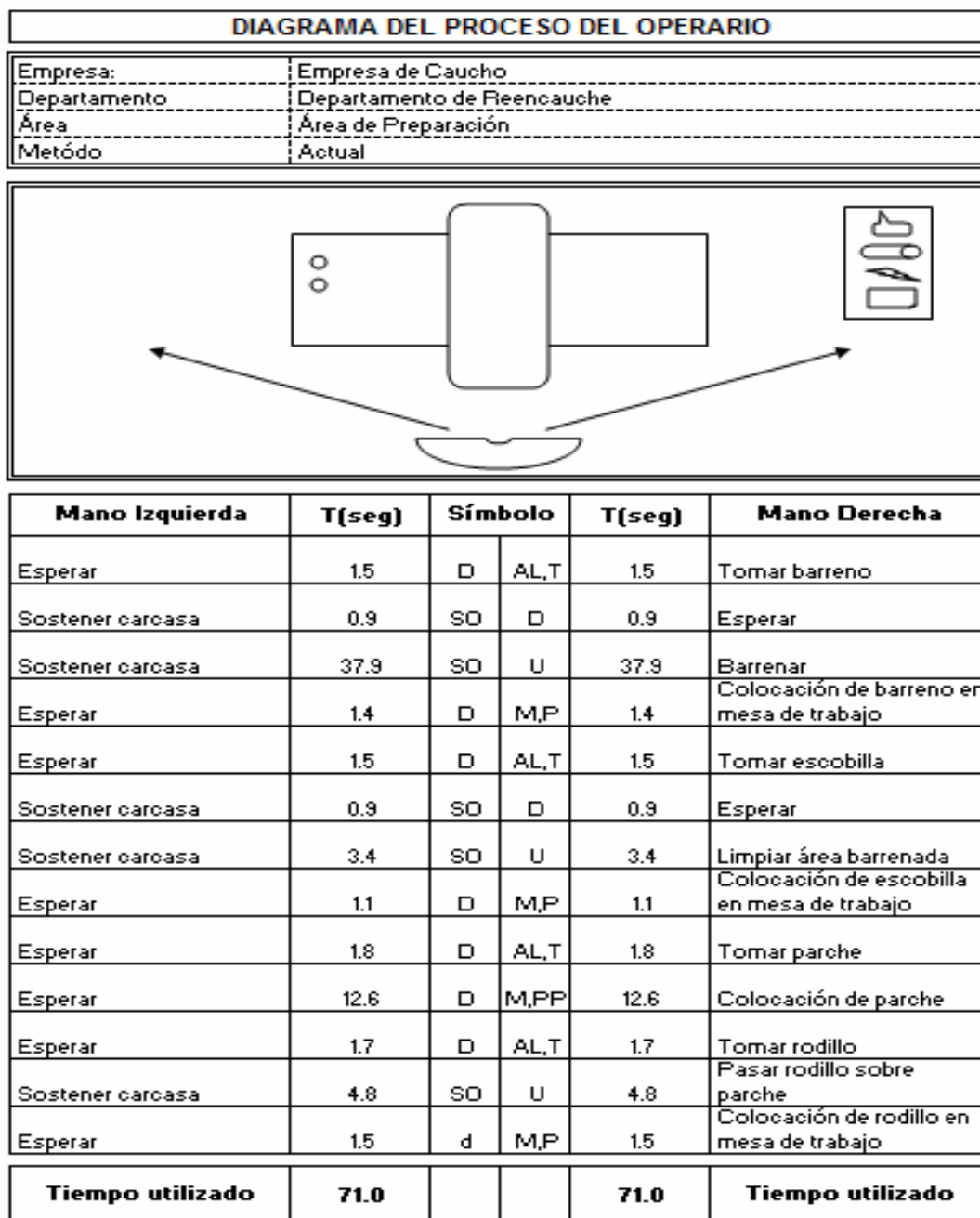
2.3.4.3 área de inspección

Figura 3. Diagrama del proceso del operario del área de inspección inicial



2.3.4.3.1 Área de preparación

Figura 4. Diagrama del proceso del operario del área de preparación inicial



2.1.4 Capacitación

2.1.4.1 Personal administrativo

La capacitación para el personal administrativo se basa en la programación de cursos relacionados con las actividades diarias de cada área de trabajo, o fuera de la misma con previa autorización del jefe inmediato del trabajador, la mayoría son solicitados por el interesado, el cual pasa un requerimiento de entrenamiento a su jefe inmediato, este considerara si la capacitación es o no aplicable a su puesto de trabajo.

2.1.4.2 Personal operativo

La capacitación para el personal operativo, se lleva a cabo en un cien por ciento dentro del área de trabajo, el método utilizado es a prueba y error, teniendo como instructor a un trabajador antiguo designado por el jefe del área al que ingresará el nuevo empleado.

2.2 Evaluación del sistema actual de entrenamiento industrial

2.2.1 Auto evaluación

Cada empleado tiene como responsabilidad el dirigirse a su jefe inmediato, y expresar las necesidades de entrenamiento que el considera necesarias para realizar su labor de una forma más eficiente, esta comunicación puede realizarse en cualquier momento, no se tiene determinada fecha para realizarla.

2.2.2 Evaluación jefe inmediato

Cada jefe de área tiene la responsabilidad de comunicar al Departamento de Relaciones Laborales, el cumplimiento de los objetivos de cada operario en las áreas de producción y calidad.

2.2.2.1 Evaluación departamento de producción

Cada jefe inmediato tiene la obligación de realizar un informe en el cual describe la producción de cada operario, este reporte debe ser realizado de forma diaria.

2.2.2.2 Evaluación departamento de calidad

Cada jefe inmediato tiene la obligación de llevar el control del total de material producido fuera de las especificaciones requeridas, y determinar los operarios que generan más material fuera de estos límites de control.

2.3 Condiciones laborales actuales

Se realiza un chequeo de las áreas de trabajo en general, tomando en cuenta las áreas de trabajo de pista, planta de reencauche, bodega y oficinas, la lista de chequeo fue tomada sin previo aviso en cada área para que no afecte el resultado de la misma, los resultados son presentados a cada jefe de departamento para tomar las medidas pertinentes en cada área de trabajo, esta lista de chequeo consta de cien puntos que se evalúan como positivo o negativo, además de una columna en la cual se colocan las observaciones que se necesiten añadir, el resultado de la misma da un 74% de conformidad en las áreas.

2.3.1 Lista de chequeo condiciones áreas de trabajo

RÓTULOS Y CENEFAS

No.		Chequeo	Observaciones
1	Rótulos Exterior	✓	
2	Letras de Cenefa	✓	
3	Pintura y Estado general de las Cenefas		Pintura en mal estado

PISTA

No.		Chequeo	Observaciones
4	Rótulos de servicio en paredes	✓	
5	Área de trabajo limpia		Área Sucia
6	Estado acoples de aire		Acoples en mal estado
7	Estado general de las mangueras	✓	
8	Toma corrientes		Toma corrientes quebrados
9	Basureros		Basureros no adecuados
10	Paredes		Sucias
11	Iluminación		Poca
12	Puentes	✓	
13	Alineadora	✓	
14	Balaceadora	✓	
15	Desarmadora	✓	
16	Bodega de Herramienta		Bóveda desordenada

PISTA

No.		Chequeo	Observaciones
17	Lagartos	✓	
18	Extintidores	✓	
19	Banco de Trabajo	✓	
20	Aserrín	✓	
21	Recipiente para recibir lubricante	✓	
22	Maquinaria en general (atencion compresor)	✓	
23	Techo		Lamina deteriorada
24	Llantas usadas en lugar asignado	✓	

BODEGA

No.		Chequeo	Observaciones
25	Puerta y candado	✓	
26	Estanterías adecuadas	✓	
27	Orden y Limpieza general	✓	
28	Producto en mal estado, obsoleto o reclamos	✓	
29	Iluminación	✓	
30	Sistema de alarma	✓	
31	Pintura de las paredes		Pintura deteriorada

EXHIBICIÓN

No.		Chequeo	Observaciones
32	Producto Limpio y ordenado	✓	
33	Rotulación adecuada y autorizada	✓	
34	Exhibidores apropiados	✓	
35	Producto en oferta con tarjetas de precio		No promocionales
36	Variedad de Producto	✓	
37	Iluminación	✓	

OFICINA

No.		Chequeo	Observaciones
38	Rótulos de Baños	✓	
39	Pisos	✓	
40	Escritorios y Mostrador de atención	✓	
41	Computadoras y sistema	✓	
42	No calcomanías o rótulos en paredes	✓	
43	Teléfonos		Algunos telefonos en mal estado
44	Fax	✓	
45	Puerta de Ingreso	✓	
46	Basureros	✓	
47	Área para guardar papelería	✓	
48	Sillas	✓	
49	Archivos		Archivos desordenados
50	Techos	✓	
51	Paredes	✓	
52	Iluminación	✓	

PERSONAL

No.		Chequeo	Observaciones
53	Apariencia de Personal	✓	
54	Uniformes		Personal no uniformado
55	Zapatos		Zapatos tenis en planta
56	Higiene Personal	✓	
57	Personal en sus puestos de trabajo	✓	

BAÑOS DE EMPLEADOS

No.		Chequeo	Observaciones
58	Inodoro	✓	
59	Lavamanos	✓	
60	Papel, jabón, toallas, espejo	✓	
61	Olor ambiental	✓	
62	Pisos	✓	
63	Pintura de paredes y techos		Pintura deteriorada
64	Agua todo el tiempo	✓	
65	Puertas	✓	

BAÑOS DE CLIENTES

No.		Chequeo	Observaciones
66	Inodoro	✓	
67	Lavamanos	✓	
68	Papel, jabón, toallas, espejo	✓	
69	Azulejos Y Ventaneria	✓	
70	Olor ambiental	✓	
71	Pisos		Pisos en mal estado
72	Pintura de paredes y techos	✓	
73	Agua en horario de atención	✓	
74	Puertas	✓	

TALLER Y ÁREA DE SERVICIO

No.		Chequeo	Observaciones
75	Proceso de servicio completo (Talonarios)	✓	
76	Tablero de servicio en uso y en orden	✓	
77	Correlativo de ordenes		No se lleva correlativo
78	Archivo de papelería adecuado	✓	
79	Orden de Trabajo debidamente llena		Faltan datos en ordenes
80	Orden de Trabajo en cada vehiculo		Vehiculos sin ordenes
81	Protectores de plástico en sillones, timones y palancas	✓	
82	Presupuestos en cada orden	✓	
83	Lubricación de pistolas de impacto	✓	
84	Contestan el teléfono de inmediato	✓	

SALA DE ESPERA

No.		Chequeo	Observaciones
85	Mobiliario limpio y adecuado	✓	
86	Revistas y periódicos	✓	
87	Café, aguas gaseosas y agua pura	✓	
88	Ambiente agradable	✓	

○ **OTROS**

No.		Chequeo	Observaciones
89	Drenajes	✓	
90	Área de parqueo		Autos de empleados en parqueo de clientes

PLANTA DE BEENCAUCHE

No.		Chequeo	Observaciones
91	Llantas con ordenes de trabajo	✓	
92	Herramienta en cada puesto de trabajo		Herramienta en desorden
93	Señalización de áreas	✓	
94	Equipo de protección personal - anteojos		Se encuentran pero no los usan
95	Equipo de protección personal - vestimenta y calzado	✓	
96	Equipo de protección personal - guantes		Se encuentran pero no los usan
97	Equipo de protección personal - orejeras		Se encuentran pero no las usan
98	Equipo de protección personal - Mascarilla		Se encuentran pero no las usan
99	Producto rechazado en su posición	✓	
100	Producto terminado en bodega	✓	

GRAN TOTAL:-**74.0%**

Tabla I. Resultados auditoría condiciones laborales inicial

3. PROPUESTA DE SISTEMA DE ENTRENAMIENTO INDUSTRIAL MEJORADO

En la propuesta de sistema de entrenamiento industrial mejorado se establecen las funciones del departamento de entrenamiento, así como las descripciones de puestos en cada área de trabajo, las competencias que debe de tener cada operario en cada área de trabajo, habilidades intelectuales como habilidades físicas.

En el sistema mejorado de entrenamiento industrial, se definen las bases conceptuales del proceso de entrenamiento en la organización, así como métodos y técnicas de entrenamiento y responsables del mismo. Así mismo los tipos de formación y el entrenamiento como sistema

3.1 Objetivo del departamento de entrenamiento industrial

El objetivo fundamental del departamento de entrenamiento industrial es preparar personal para la ejecución inmediata de las diversas tareas peculiares de la organización, proporcionando al personal oportunidades para el continuo desarrollo en sus cargos actuales, como en otras funciones para las cuales la persona puede ser considerada.

3.2 Funciones del departamento de entrenamiento industrial

El departamento de entrenamiento industrial será el responsable de planificar, programar, organizar, coordinar y controlar la ejecución del entrenamiento; además de llevar el control estadístico del entrenamiento y los registros de las inducciones, certificaciones, re certificaciones, evaluaciones de entrenamiento y entrenamiento administrativo. Deberá actualizar todas las guías, procedimientos, manuales y listas de chequeo, las cuales debe comunicarlas a cada jefe funcional.

3.3 Organización del departamento de entrenamiento

El departamento de entrenamiento industrial estará constituido por el coordinador del departamento, apoyado por los jefes de área y será auxiliado por los instructores obreros los cuales le reportarán directamente al momento de estar efectuando tareas de entrenamiento. El coordinador de entrenamiento industrial reportará directamente al Gerente de Recursos Humanos y tendrá relación directa con el Jefe de Personal para analizar escalas salariales de los puestos de trabajo.

3.3.1 Coordinador de entrenamiento

Su puesto tiene como propósito facilitar sistemas que permitan a las jefaturas cumplir con sus responsabilidades de liderar los procesos de entrenamiento y desarrollo del personal a su cargo, orientados éstos a obtener el mejor nivel de desempeño del recurso humano, en función de las expectativas de la empresa.

Su responsabilidad radica en administrar y coordinar programas de entrenamiento, mantener y mejorar el programa de desarrollo de personal operativo, que garantice para cada empleado la obtención del conocimiento y las habilidades que le permitan, un mejor desempeño en su puesto de trabajo, en las áreas de producción, calidad, seguridad, protección del medio ambiente y costo.

El coordinador de entrenamiento tiene que ser una persona líder, proactivo para formar y entrenar equipos de trabajo, responsable, ordenado y con un amplio sentido de dar seguimiento a procesos; con un alto interés y conocimiento de las áreas de producción, calidad, seguridad industrial y protección de medio ambiente.

3.3.2 Instructores obreros

La ejecución del entrenamiento es desarrollada a través de los instructores obreros expertos en cada uno de los puestos operativos de planta, Los jefes de cada departamento son los responsables de proponer candidatos y cumplir con la evaluación de instructores obreros, la cual calificara los siguientes puntos:

- a) Puntualidad
- b) Iniciativa
- c) Respeto a las normas de seguridad
- d) Productividad
- e) Calidad
- f) Relaciones humanas
- g) Participación
- h) Disciplina
- i) Cooperación
- j) Facilidad de enseñar

Además, existe un apartado de observaciones donde el evaluador podrá colocar cualquier comentario acerca del desempeño del operario. La calificación se toma de uno a diez, siendo diez la calificación mayor; el operario para ocupar la plaza de instructor obrero, deberá alcanzar como mínimo una suma en calificación de ochenta puntos y no poseer ningún ítem menor a seis de calificación.

La evaluación se realizará el primer mes de cada año laboral, a todo el personal de la empresa, el departamento de entrenamiento industrial es el encargado de seleccionar entre los candidatos los operarios que ocuparan las plazas de instructores obreros en cada uno de los puestos de trabajo de la planta.

El departamento de entrenamiento industrial es el responsable de conservar los registros de las evaluaciones de candidatos a instructores obreros. A continuación se muestra el formato de evaluación de candidatos de instructores obreros que tienen que llenar los jefes de área.

Figura 5. Evaluación de candidatos de instructores obreros

<i>Evaluación de candidatos a instructores obreros</i>											
Nombre del Candidato											
Departamento											
Fecha de evaluación											
<p>A continuación se enumeran características que posee el trabajador bajo su cargo, marque con Una "X" la puntuación que usted estima se adecua más a las características del trabajador, la puntuación mayor es 10 y la puntuación menor es 1</p>											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Puntualidad										
2	Iniciativa										
3	Respeto a las Normas de Seguridad										
4	Productividad										
5	Calidad										
6	Relaciones Humanas										
7	Participación										
8	Disciplina										
9	Cooperación										
10	Facilidad de enseñar										
Total de calificación											
Observaciones											
Nombre del evaluador											
Puesto											
Firma											

Al momento de ser seleccionados los instructores obreros, el departamento de entrenamiento industrial, podrá contar con estos operarios como apoyo para el entrenamiento del personal operativo..

3.4 Descripción de puestos

Todo puesto de trabajo debe poseer una descripción del mismo, especificando el nombre del puesto, jefe inmediato, objetivo del puesto, responsabilidades principales, lugar de trabajo, departamento al que pertenece y su posición dentro de la organización.

Figura 6. Formato de descripción de puesto

FORMATO DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
TÍTULO DEL PUESTO:	
JEFE INMEDIATO:	
DEPARTAMENTO:	
FECHA INICIA LABORES EN EL PUESTO	
UBICACIÓN DEL PUESTO:	
NOMBRE DEL OCUPANTE	
OBJETIVO DEL PUESTO	
RESPONSABILIDADES DEL PUESTO	
REPORTES A GENERAR	
REGISTROS A RESGUARDAR	
POSICIÓN DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN	
Puesto	<pre> graph TD GG[Gerente General] --> JG[Jefe de Gerencia] JG --> GF[Gerente de Flotas] JG --> GP[Gerente de Producción] JG --> GR[Gerente RSH] GF --> JF[Jefe de Flotas] GF --> TF[Técnico de Flotas] GP --> JP[Jefe de Planta] GP --> CL[Coordinador de Logística] GR --> JM[Jefe de Mantenimiento] JP --> O[Operario] CL --> P[Flota] JM --> MT[Mecánicos de Turno] </pre>

3.5 Competencias laborales

3.5.1 Tipos de competencias a evaluar

Cada puesto de trabajo requiere para lograr llegar a sus metas de producción, calidad y seguridad, un conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas; cuya aplicación en el trabajo se traduce en un desempeño superior, que contribuye al logro del objetivo general de la empresa. Para la elaboración del modelo de competencias de cada puesto de trabajo se debe realizar un análisis de los siguientes elementos:

3.5.2 Nivel de educación

Corresponde al grado académico que debe poseer el operario para ocupar el puesto de trabajo, dividiéndose en niveles: primaria, secundaria, diversificado y universitario.

3.5.3 Experiencia en el puesto de trabajo

La experiencia en el puesto de trabajo se mide con base al tiempo que ha laborado en un puesto similar.

3.5.4 Habilidades

Las habilidades se puede decir que es la capacidad de ejecutar una acción con resultados favorables, “el término habilidad puede entenderse como destreza, diplomacias, competencias, aptitud” (7:13); en el sistema mejorado de entrenamiento necesitamos saber que habilidades necesita un operario para ocupar un puesto determinado.

3.5.4.1 Habilidades intelectuales

Se limita a las habilidades intelectuales que debe poseer el operario en el puesto de trabajo, dividiéndose en: comprensión verbal, habilidad de palabra, habilidad numérica, razonamiento inductivo, razonamiento deductivo, memoria y velocidad de percepción.

Las habilidades intelectuales son el conjunto de aptitudes que optimizan el aprendizaje de nuevos conocimientos, complementando estas habilidades con habilidades físicas, y demás propias del ser humano, favorecen en gran medida la optimización del proceso de producción.

Tabla II. Habilidades intelectuales requeridas por puesto de trabajo

Puesto	Departamento	Comprensión Verbal	Habilidad de Palabra	Habilidad Numérica	Razonamiento Inductivo	Razonamiento Deductivo	Memoria	Velocidad de Percepción
Gerente de producción	Producción	x	x	x	x	x	x	x
Jefe de Planta	Producción	x	x	x	x	x	x	x
Inspeccionador Inicial	Producción	x				x	x	x
Operador de raspado	Producción	x				x	x	x
Operador reparador	Producción	x			x		x	x
Embandador	Producción	x		x	x		x	x
Cementador	Producción	x			x		x	x
Vulcanizador	Producción	x			x		x	x
Inspección final	Producción	x			x		x	x
Bodeguero	Producción	x		x	x	x	x	x
Gerente de flotas	Flotas	x	x	x	x	x	x	x
Asesores de flotas	Flotas	x	x	x	x	x	x	x
Técnicos de flotas	Flotas	x	x			x	x	x

3.5.4.2 Habilidades físicas

Se limita a las habilidades físicas que debe poseer el operario en el puesto de trabajo, dividiéndose en: fuerza estática, fuerza dinámica, fuerza corporal, coordinación corporal, equilibrio, agudeza visual, y agudeza auditiva.

Tabla III. Habilidades físicas requeridas por puesto de trabajo

Puesto	Departamento							
		Fuerza Estática	Fuerza Dinámica	Fuerza Corporal	Coordinación Corporal	Equilibrio	Agudeza Visual	Agudeza Auditiva
Gerente de Producción	Producción	x	x		x	x	x	x
Jefe de Planta	Producción		x	x	x	x	x	x
Inspeccionador Inicial	Producción		x		x		x	x
Operador de Raspado	Producción	x			x	x	x	x
Operador Reparador	Producción	x			x		x	x
Embandador	Producción		x	x	x	x	x	x
Cementador	Producción	x			x		x	
Vulcanizador	Producción		x	x	x	x	x	x
Inspección Final	Producción	x			x		x	x
Bodeguero	Producción		x	x	x	x	x	x
Gerente de Flotas	Flotas	x	x		x	x	x	x
Asesores de Flotas	Flotas		x				x	x
Técnicos de Flotas	Flotas		x	x	x	x	x	x

3.5.5 Idioma

Se refiere al requerimiento del puesto de trabajo de saber otro idioma a parte del español, solamente los puestos de jefaturas, gerencias, técnicos de flotas y asesores de flotas requieren conocimiento del idioma inglés para optar al puesto.

3.5.6 Conocimiento en computación

En la actualidad algunos puestos de trabajo requieren conocimientos de paquetes de computación, que son vitales para la realización eficaz de la trabajo, es importante la realización de pruebas que reflejen el conocimiento en paquetes de computación del operario contra los que requiere el puesto; a continuación se muestra la tabla de habilidades en idioma y computación versus los puestos de trabajo, en cada columna encontraran las letras A y M, las cuales indican el nivel de dominio que debe tener la persona para ocupar el puesto:

A: Operario requiere un nivel avanzado, en caso del idioma leer, escribir y hablar en un 100%, en caso de computación dominio completo del paquete de computación.

M: Operario requiere un nivel medio, o bien conocer lo indispensable que se utilizar el área de trabajo para ocupar el puesto de trabajo.

Tabla IV. Conocimiento de idiomas y paquetes de computación

Puesto	Departamento	Idioma		Computación						
		Idioma Ingles	Otro Idioma	Excel	Word	Power Point	AS400	SAP	Internet	Auto Cad
Gerente de Producción	Producción	A		A	A	A	A	A	A	A
Jefe de Planta	Producción	A		A	A	A	A	A	A	A
Inspeccionador Inicial	Producción						M	A		
Operador de Raspado	Producción						M			
Operador Reparador	Producción						M			
Embandador	Producción						M			
Cementador	Producción						M			
Vulcanizador	Producción						M	M		
Inspección Final	Producción						M	A		
Bodeguero	Producción			M	M	M	M	A		
Gerente de Flotas	Flotas	A		A	A	A	A	A	A	A
Asesores de Flotas	Flotas	A		A	A	A	A	A	A	A
Técnicos de Flotas	Flotas	M		A	A	A	A	A	A	A

3.5.7 Instrumentación

Comprende todos los instrumentos de medición que el operario debe de conocer e interpretar, que se encuentran en su área de trabajo.

Tabla V. Conocimiento de instrumentación requeridos por puesto

Puesto	Departamento	Manómetros	Termómetros	Graficadores de Presión	Graficadores de Temperatura	Controladores de Temperatura	Cinta Métrica	Balanza	Calibrador de Profundidades
Gerente de Producción	Producción	X	X	X	X	X	X	X	X
Jefe de Planta	Producción	X	X	X	X	X	X	X	X
Inspeccionador Inicial	Producción	X					X		X
Operador de Raspado	Producción	X		X			X		X
Operador Reparador	Producción	X					X		
Embandador	Producción	X		X			X	X	X
Cementador	Producción	X					X		
Vulcanizador	Producción	X	X	X	X	X			
Inspección Final	Producción	X					X		X
Bodeguero	Producción						X	X	X
Gerente de Flotas	Flotas						X	X	X
Asesores de Flotas	Flotas						X	X	X
Técnicos de Flotas	Flotas	X	X				X	X	X

El uso adecuado de los instrumentos de medición ayudan en primer lugar a obtener productos que cumplan con las especificaciones de calidad requeridas por los clientes; en segundo lugar a garantizar que las maquinarias trabajan bajo especificaciones de uso correctas, garantizando la vida útil de la maquinaria y reducción de tiempo perdido por reparaciones de las mismas y por último a obtener una disminución en los costos producidos por desperdicio de material, siempre y cuando se cuente con un sistema de calibración de instrumentos que garantice el buen funcionamiento de los instrumentos de medición.

3.5.8 Maquinaria

Es importante colocar en el puesto de trabajo la persona con el conocimiento adecuado de la maquinaria que utilizará, se debe corroborar el uso de la misma y de tener deficiencias, proceder al entrenamiento, ya que el uso inadecuado de las máquinas pueden causar accidentes que pueden costar la vida de operarios. Se enumeran las maquinarias que el operario debe manejar dentro de su área de trabajo.

Tabla VI. Conocimiento de uso de maquinaria por puesto

Puesto	Departamento	Turbinas	Raspadora	Embandadora	Emveleppadora	Termopres	Pistola Mini Extruder	Pistola de Impacto
Gerente de Producción	Producción							
Jefe de Planta	Producción	x	x	x		x	X	
Inspeccionador Inicial	Producción	x						
Operador de Raspado	Producción	x	x					
Operador Reparador	Producción	x				x		
Embandador	Producción	x		x			X	
Cementador	Producción						X	
Vulcanizador	Producción				x	x		
Inspección Final	Producción	x						
Bodeguero	Producción							
Gerente de Flotas	Flotas							
Asesores de Flotas	Flotas							
Técnicos de Flotas	Flotas							x

La maquinaria utilizada en cada puesto de trabajo debe estar incluida en el plan de mantenimiento preventivo de planta, el cual debe ser comunicado al titular del puesto para coordinar la revisión del mismo antes y después de realizado el mantenimiento, el titular del puesto es el encargado de dar el visto bueno a la maquinaria para su uso, en caso contrario comunicara al mecánico y jefe de planta de las fallas que posea la maquinaria para su reparación.

3.6 Diagramas de procesos

El proceso mejorado, incluye la unión de procesos, principalmente combinando la operación y la inspección en los procesos que lo requieran, así mismo evitar demoras innecesarias.

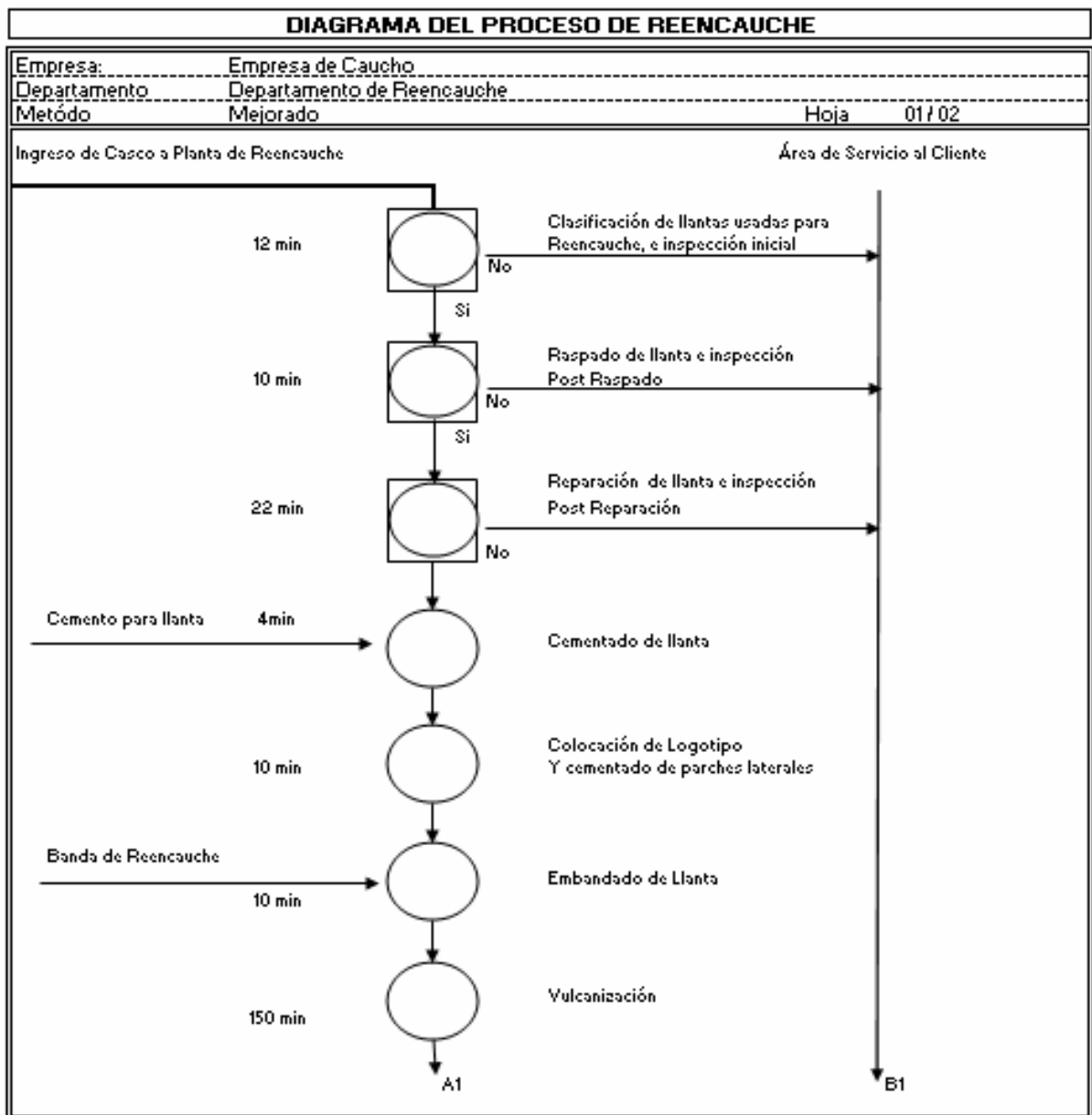
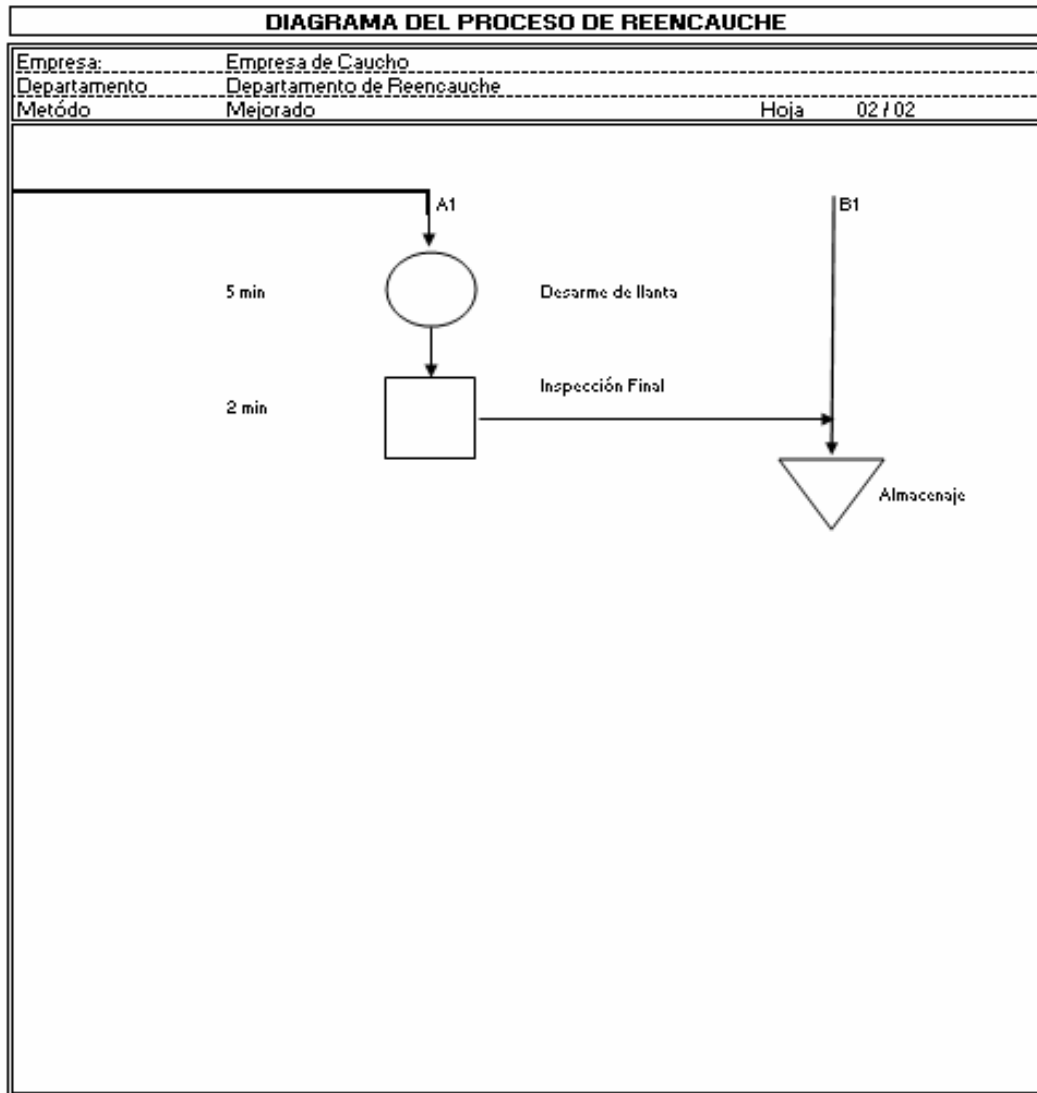


Figura 7. Diagrama de flujo de proceso de reencauche mejorado

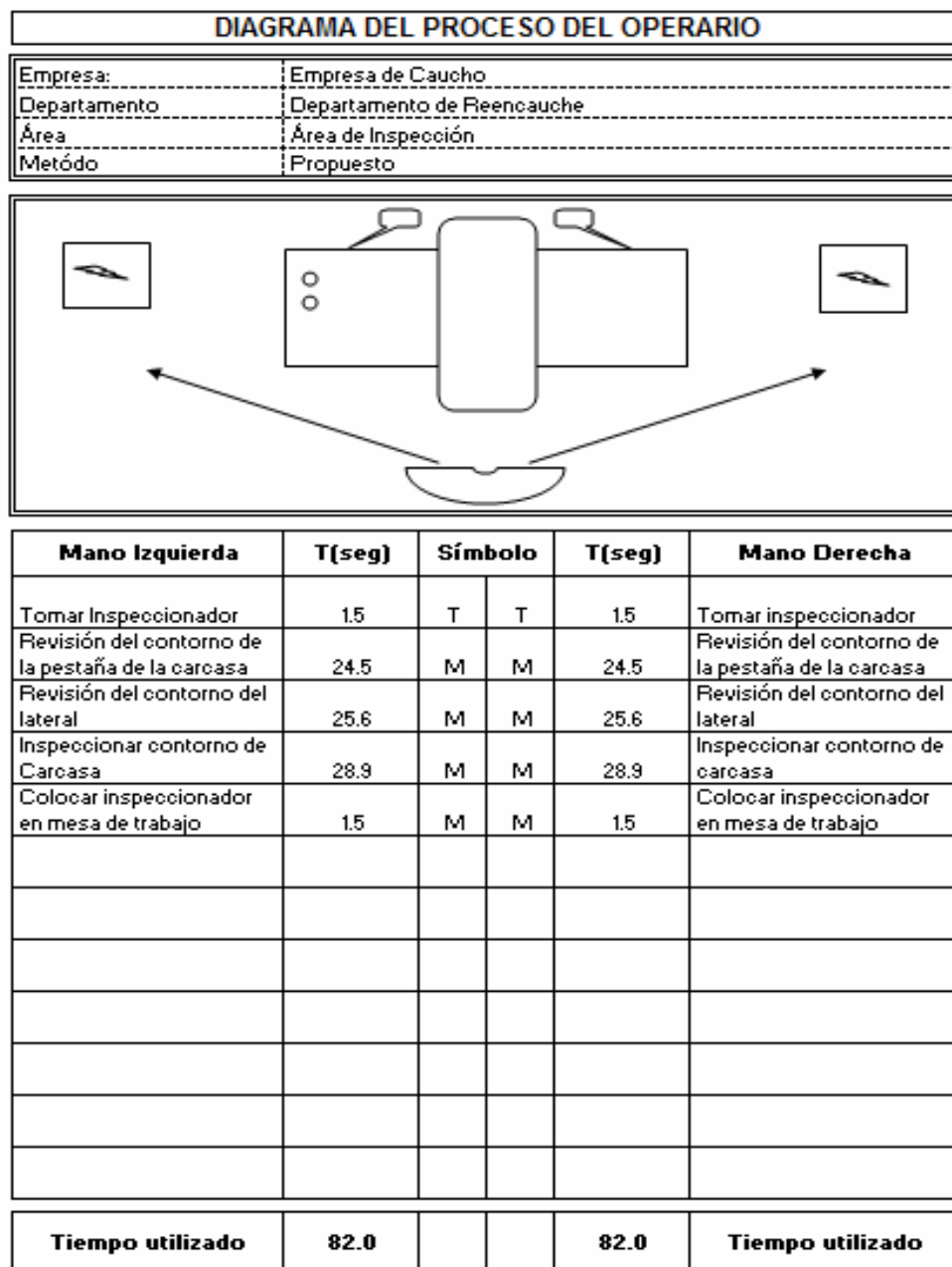


RESUMEN			
Símbolo	Acción	Tiempo (min)	Tiempo Acumulado
○	Operación	179	179
□	Inspección	2	181
◻	Operación / Inspección	44	225
TOTAL		225	

3.6.1 Diagrama bimanual del operario

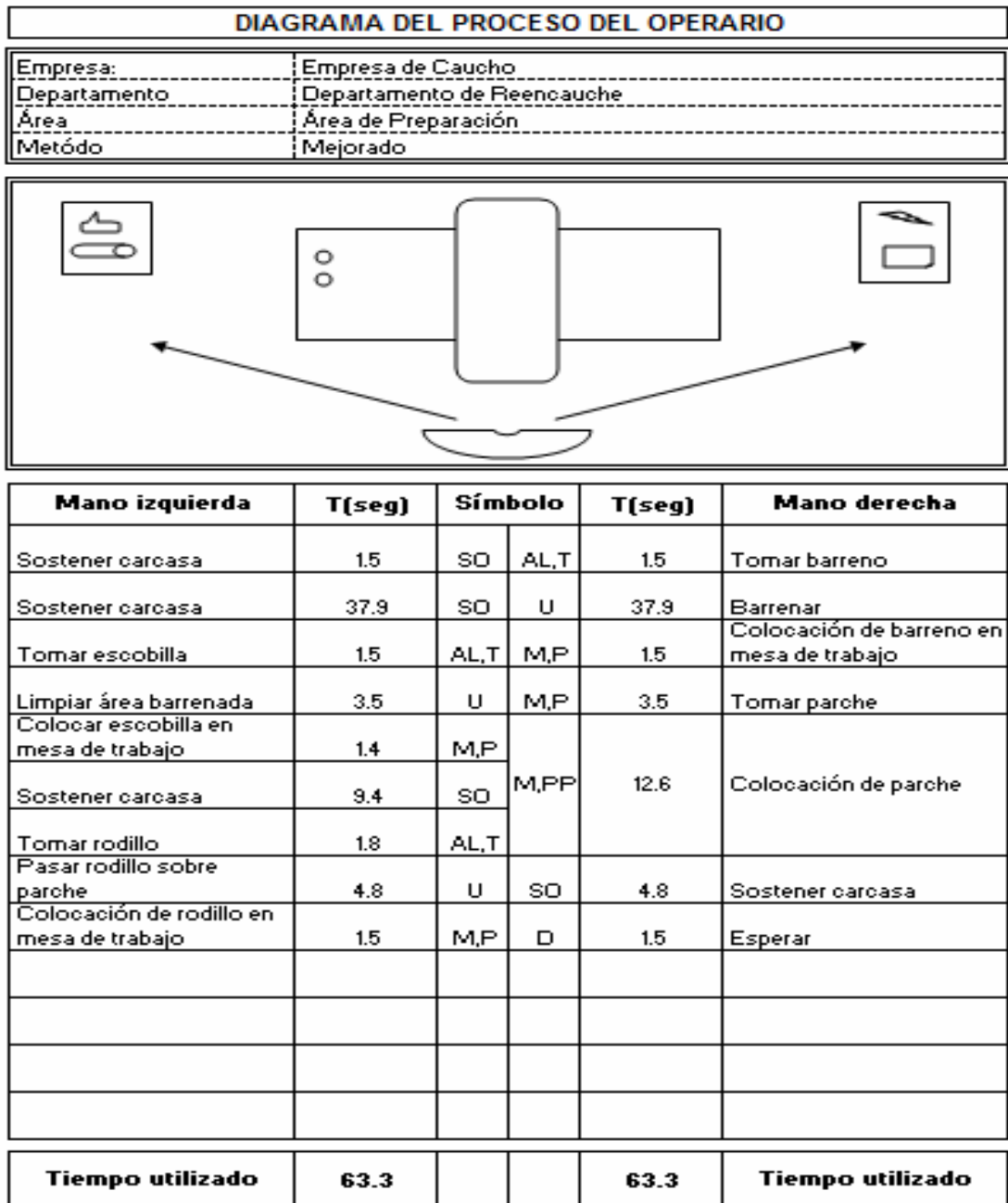
3.6.1.1 diagrama bimanual área de inspección

Figura 8. Diagrama del proceso del operario del área de inspección mejorado



3.6.1.2 Diagrama bimanual del área de preparación

Figura 9. Diagrama del proceso del operario del área de preparación mejorado



3.7 Capacitación

3.7.1 Evaluación de necesidades de capacitación

Establecer un procedimiento de evaluación de necesidades de entrenamiento tiene como objetivo establecer la metodología, que permita la estandarización en el proceso en la empresa y que facilite a todos los empleados dar prioridad a las mismas, proporcionando el desarrollo de cada empleado en su área respectiva de acuerdo a las funciones y cargos específicos.

3.7.1.1 Procedimiento de evaluación de entrenamiento

El procedimiento a seguir para la evaluación de necesidades de entrenamiento se divide dependiendo del personal al que se necesite evaluar en personal administrativo y personal operativo.

3.7.1.2 Procedimiento personal administrativo

El coordinador de entrenamiento durante el primer trimestre de cada año, y/o cada vez que surja una necesidad nueva, recopila de cada jefatura, los análisis de necesidades de entrenamiento de cada área. Los directores, gerentes, jefes funcionales y/o todas aquellas posiciones que tienen empleados a su cargo, son los responsables como función de:

- a) Elaborar el análisis de necesidades de entrenamiento con cada empleado a su cargo durante el primer trimestre de cada año y/o cada vez que surja una necesidad nueva.
- b) Empleados en general son responsables de participar en su análisis de necesidades de entrenamiento con el jefe inmediato.

- c) Validaran el análisis de necesidades de entrenamiento, firmando jefe y empleado.
- d) Entregan una copia del análisis de necesidades de entrenamiento al coordinador de entrenamiento.

3.7.1.3 Procedimiento personal operativo

Para la obtención de las necesidades de entrenamiento de los operarios de producción y flotas, el coordinador de entrenamiento y/o los instructores obreros, aplican las listas de chequeo de cada manual de puesto de trabajo, estas listas de verificación de desempeño contienen los pasos que el asociado debe seguir para hacer el trabajo de un puesto, las listas de chequeo son desarrolladas a partir de los contenidos de los manuales de cada puesto de trabajo.

3.7.2 Ejecución de la capacitación

El coordinador de entrenamiento debe recopilar los análisis de necesidades de entrenamiento del personal administrativo y las listas de chequeo de cada puesto de trabajo del personal operativo para la realización del plan anual de entrenamiento.

3.7.2.1 Plan de entrenamiento anual

El plan de entrenamiento para el personal operativo es estructurado por el coordinador de entrenamiento, tomando como fuente la información las listas de chequeo de las certificaciones del personal en su puesto titular con el propósito de que el entrenamiento sea dado en un período no mayor a 18 meses; para el personal administrativo se tomara en cuenta los análisis de necesidades de entrenamiento de cada empleado.

El plan de entrenamiento será programado en común acuerdo con los jefes de cada jefatura para no interrumpir las labores cotidianas de los empleados y buscar las fechas y horarios más adecuados que no perjudiquen la productividad de la empresa.

3.7.2.2 Capacitación personal administrativo

3.7.2.2.1 Entrenamiento interno

El coordinador de entrenamiento determinará si es posible impartir en forma interna los programas de entrenamiento, para todos y cada uno de los empleados, si esto es posible, confirma las fechas programadas con el jefe inmediato y coordina todas las actividades relacionadas con el curso.

3.7.2.2.2 Entrenamiento externo

En los casos que no sea posible facilitar internamente uno o más programas de entrenamiento, el coordinador de entrenamiento buscará los posibles proveedores de cursos, exponen ante estos las necesidades detectadas y acuerda con ellos y los jefes inmediatos las fechas convenientes para la facilitación de los programas y coordinan todas las actividades relacionadas con cada curso. En el caso que el entrenamiento se tenga que dar a través de un proveedor externo, se toman en cuenta los siguientes criterios:

- a) Que el programa/curso esté en el mercado en el tiempo en que los empleados lo necesitan.
- b) Que haya presupuesto para cubrir la inversión

Se cuenta con un período no mayor de seis meses para la satisfacción de la necesidad. En caso que la necesidad no sea satisfecha en este período, por cualquiera de las razones, se elaborará un análisis de necesidades de entrenamiento nuevo para el siguiente año, en donde se evaluará la vigencia de la necesidad y si ésta persiste, se procederá a incluirla nuevamente dentro de este formato para su reprogramación.

3.7.2.3 Capacitación personal operativo

3.7.2.3.1 Manuales puestos de trabajo

Un manual de puesto de trabajo es aquel en el cual se enumeran paso a paso las tareas que debe ejecutar el operario en su puesto de trabajo, involucrando el desarrollo de las tareas de una manera segura, con calidad y productividad.

Debe existir un manual de puestos de trabajo, para cada uno de los puestos operativos, el contenido de estos manuales es el siguiente:

- a) Aprobaciones
- b) Índice
- c) Instrucciones de trabajo
- d) Consideraciones ambientales

Estos manuales deben actualizarse cada vez que se realicen cambios en los procesos de producción, en las operaciones, en el equipo, maquinaria, tecnología y/o cada 18 meses.

3.7.2.3.2 Proceso de certificación

Las certificaciones en los puestos de trabajo específicos requeridos se pueden presentar en las siguientes circunstancias:

- a) Cuando el empleado es de nuevo ingreso. En este caso corresponde al jefe de área inmediato indicar en qué puesto necesita que se le entrene al empleado, esta tarea se hace inmediatamente después de concluir el proceso de inducción.
- b) Cuando el empleado es transferido de puesto por solicitud del jefe de área y autorizado por el gerente de relaciones laborales.
- c) Cuando el jefe de área lo solicite. Con el propósito de darle mayor flexibilidad a la planta de producción y aprovechar de una mejor manera el tiempo de trabajo de los asociados y/o cubrir ausencias, vacantes temporales, permanentes y relevos, el jefe de área puede solicitar al departamento de entrenamiento la certificación del personal que estime conveniente para cumplir con sus planes de producción.

Todas las certificaciones deben ser desarrolladas a través de los instructores obreros apoyándose con las listas de chequeo de los manuales de puestos de trabajo.

La certificación es un proceso que se realiza a través de los siguientes pasos:

- a) Entrenamiento teórico, este paso normalmente se realiza en las instalaciones del centro de entrenamiento, a través del cual se realiza una explicación de todos los aspectos teóricos contenidos en los manuales.

- b) Entrenamiento práctico del instructor, en este paso el instructor hace la demostración práctica de todos los pasos necesarios para hacer un trabajo seguro, con calidad y productividad, basado en los contenidos de los manuales, este paso se lleva a cabo en el puesto de trabajo.
- c) Entrenamiento práctico del empleado, a partir de este paso es cuando el empleado empieza a poner en práctica los conocimientos adquiridos, bajo la supervisión del instructor obrero para corregir errores.

3.8 Evaluación del entrenamiento

3.8.1 Auto evaluación

Consiste en una auto evaluación del operario en la cual determinará si el cree necesitar un reforzamiento en alguna área, esta evaluación es proporcionada por el coordinador de entrenamiento a cada operario después de realizada la curva de aprendizaje del operario.

3.8.2 Evaluación jefe inmediato

La evaluación consistirá en una evaluación del jefe inmediato sobre los diferentes aspectos que puedan afectar su desempeño, dentro de su área de trabajo.

3.8.3 Evaluación departamento de seguridad industrial

La evaluación consistirá en evaluar el grado de responsabilidad del empleado en cumplir con las normas de seguridad de la empresa, esta evaluación será realizada por el departamento de seguridad industrial y enviada al departamento de entrenamiento.

3.8.4 Evaluación departamento de producción

La evaluación consiste en una evaluación por parte del departamento de producción, en el cual evaluará el cumplimiento de sus metas de producción individual y su colaboración en el cumplimiento de las metas de producción de su departamento.

3.8.5 Evaluación departamento de calidad

La evaluación consiste en una evaluación del departamento de calidad y tecnología, el cual pasará un reporte al departamento de entrenamiento con base al grado de cumplimiento del operario de las normas que afectan la calidad del producto.

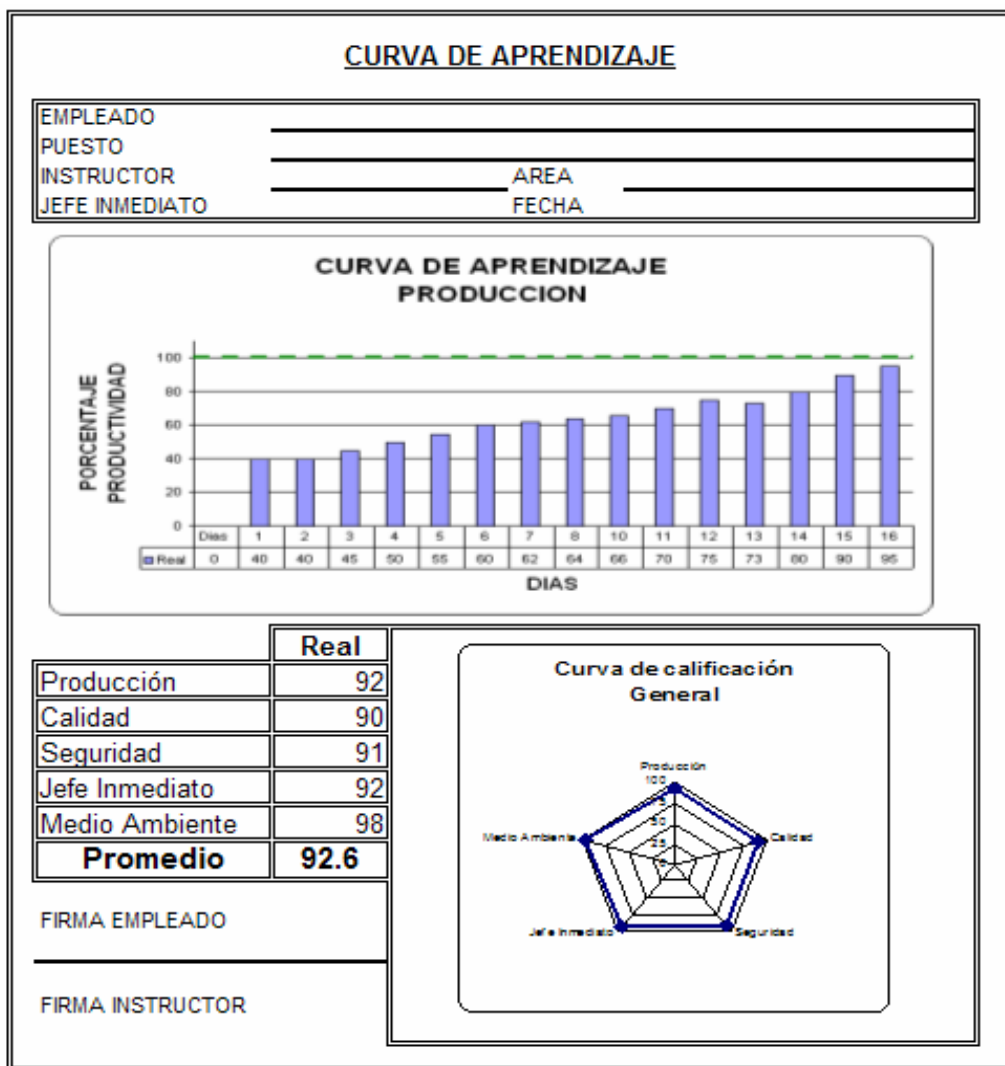
Después de realizadas las evaluaciones, se recopilan los resultados por parte del departamento de entrenamiento y realiza el reporte de la curva de aprendizaje del operario.

3.8.6 Curvas de aprendizaje

Después de realizado el entrenamiento por parte del instructor obrero, éste observa el desempeño del aprendiz. Este período de observación puede variar dependiendo de la facilidad de aprendizaje. Una vez el aprendiz cumple con un 90 % del estándar establecido para el puesto en cuestión. En caso de detectar que un conocimiento o habilidad no es satisfactoria, el instructor obrero pondrá la marca correspondiente en la lista de chequeo y una vez terminado el proceso de observación y preguntas, corregirá las carencias detectadas.

El departamento de entrenamiento informará por escrito al área afectada y al gerente de relaciones laborales

Figura 10. Formato curva de aprendizaje



El responsable de elaborar y custodiar las curvas de aprendizaje de cada operario es el coordinador de entrenamiento, quien utilizará la información del desempeño real de los empleados y los estándares de productividad que ingeniería industrial haya establecido para los puestos de que se trate.

4. PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ENTRENAMIENTO INDUSTRIAL

5.1. Procedimientos del sistema de entrenamiento industrial

Se establecen una serie de procedimientos que proporcionan información sobre cómo efectuar las actividades y los procesos de manera eficiente, dividiéndolos en procedimientos generales, procedimientos del área de reencauche y procedimientos de centros de servicio.

Estos procedimientos por su aplicación, pueden ser utilizados en el departamento de reencauche y en el departamento de centros de servicio; tales como la inducción para nuevos empleados, la evaluación de proveedores de entrenamiento interno o externo, entrenamiento de personal de mantenimiento, y entrenamiento de personal operativo o de pista.

4.1.1. Inducción para nuevos empleados

Es el proceso que ayuda a establecer una sistemática para la inducción del personal de nuevo ingreso a la empresa, optimizar la utilización del tiempo y de los recursos humanos que intervienen. Familiarizar al nuevo asociado con la empresa, haciéndole conocer nuestras políticas y procedimientos, responder a sus expectativas e interrogantes sobre su nuevo lugar de trabajo, a manera de comenzar el proceso de integración e identificación, tendiente a generar un fuerte sentido de pertenencia. A continuación se describe el procedimiento:

PROCEDIMIENTO INDUCCIÓN PARA NUEVOS EMPLEADOS

- a) El gerente de relaciones laborales es responsable de informar por escrito al Departamento de Entrenamiento, de la fecha, nombre y cargo a ocupar de la(s) persona(s) que ingresa(n) a la empresa, con tres días hábiles de anticipación al día de ingreso.
- b) El coordinador de entrenamiento es responsable de planificar con el jefe inmediato del nuevo empleado, Coordinador de Seguridad e Higiene, para determinar responsables de la inducción de los nuevos asociados.
- c) El coordinador de entrenamiento es responsable de la elaboración de la guía de inducción, y entregarla al Jefe inmediato del nuevo empleado para su aprobación.
- d) El Jefe inmediato del nuevo empleado es el responsable de informar a este, de su programa de inducción, ya con fechas y horarios establecidos.
- e) Cada instructor de la inducción deberá llenar la guía de inducción y el nuevo empleado debe firmar de conformidad con la inducción recibida.

Las guías de inducción deben ser archivadas en el expediente del nuevo empleado, las guías de inducción pueden tener mayor contenido, dependiendo el puesto que ocupe el nuevo empleado, pero como mínimo debe contener lo siguiente:

- a) Información general de la empresa
- b) Información general del departamento en el que desempeñara sus labores
- c) Información general del puesto a ocupar
- d) Procedimientos generales de la empresa
- e) Reconocimiento de las instalaciones

4.1.2. Evaluación de proveedores de cursos

Evaluación formal que el entrenado realiza para calificar a los proveedores de cursos internos o externos, en todo lo referente al curso, en puntos como: atención a participantes, facilitación del curso, materiales didácticos y de apoyo, contenido del curso, cumplimiento de objetivos y programa, control de grupo, lenguaje empleado por el instructor, resolución de dudas, puntualidad de los instructores y calidad total del evento.

Desarrollo del procedimiento:

- a) El coordinador de entrenamiento que facilite y/o contrate cursos con proveedores internos o externos y que sean facilitados en las instalaciones de la empresa, son los responsables de aplicar por medio de los participantes a los programas o eventos de entrenamiento y sin distinción de empresa y/o persona, el formato para evaluación de proveedores de cursos internos o externos de entrenamiento, con la finalidad de asegurar la calidad esperada en servicio contratado y la efectividad del entrenamiento.
- b) Participantes al curso deben llenar los cuestionarios de evaluación de proveedores de cursos internos o externos sin excepción de compañía y/o persona y entregarlos al coordinador de entrenamiento.
- c) Una vez recibidas las evaluaciones el coordinador de entrenamiento analiza las calificaciones otorgadas por los participantes al evento y califica si el proveedor es confiable o no, se considera que un proveedor es confiable si obtiene una calificación promedio mínima de 70 por ciento.

- d) En caso que la calificación sea menor, el proveedor será considerado como no confiable, el coordinador de entrenamiento le informará su situación y no lo contratará para una ocasión posterior.
- e) El coordinador de entrenamiento, debe notificar a las jefaturas del estatus de los proveedores de capacitación interna y externa de forma trimestral para, la planificación de futuros entrenamientos.

DEPARTAMENTO DE ENTRENAMIENTO EVALUACION PROVEEDORES DE ENTRENAMIENTO				
CURSO	Nombre del Curso			
INSTRUCTOR	Nombre del Instructor			
LUGAR	Lugar donde se realiza el entrenamiento			
FECHA	Fecha que se realiza el entrenamiento			
ASPECTOS DEL INSTRUCTOR				
SECCION I:	MAYOR	TOTAL	%	PUNTUACION
1. Puntualidad del instructor	100	80	80%	85.56%
2. Conocimiento del tema	100	90	90%	
3. Tiempo asignado a cada tema	100	80	80%	
4. Claridad para exponer	100	90	90%	
5. Resolución de dudas	100	100	100%	
6. Atención al participantes	100	80	80%	
7. Control del grupo	100	80	80%	
8. Lenguaje del instructor	100	70	70%	
9. Presentación del instructor	100	100	100%	
	900	770	86%	
ASPECTOS DEL CURSO				
SECCION II:	MAYOR	TOTAL	%	PUNTUACION
1. Tiempo de duración del curso	100	70	70%	80.00%
2. Tema acorde a puesto de trabajo	100	80	80%	
3. Curso cubrió las expectativas	100	90	90%	
4. Dinámica de grupo	100	80	80%	
	400	320	80%	
MATERIAL DE APOYO				
SECCION III:	MAYOR	TOTAL	%	PUNTUACION
1. Utilidad de manual de apoyo	100	50	50%	55.00%
2. Materiales audiovisuales	100	60	60%	
	200	110	55%	

Figura 11. Formato de evaluación de proveedores de capacitación

INSTALACIONES				
SECCION IV:	MAYOR	TOTAL	%	PUNTUACION
1. Infraestructura de la instalación	100	60	60%	65.00%
2. Comodidad del área de entrenamiento	100	70	70%	
	200	130	65%	

**DEPARTAMENTO DE ENTRENAMIENTO
EVALUACION PROVEEDORES DE CAPACITACIÓN**

ASPECTOS A EVALUAR	PUNTUACION
INSTRUCTOR	85.56%
CURSO	80.00%
MATERIAL DE APOYO	55.00%
INSTALACIONES	65.00%
EVALUACION DEL CURSO	71.39%

NUMERO DE PARTICIPANTES	45
--------------------------------	-----------

EVALUACION DE CAPACITACION

	INSTRUCTOR	CURSO	MATERIAL DE APOYO	INSTALACIONES
Puntuación	85.56%	80.00%	55.00%	65.00%

ASPECTOS A EVALUAR

OBSERVACIONES

4.1.3. Entrenamiento a operarios de planta y pista

Procedimiento que tiene como objetivo establecer la sistemática para la estandarización de los programas de entrenamiento del personal operativo de planta y pista, a través de procesos de capacitación específicos que cubran las responsabilidades y/o funciones actuales o por desempeñar.

4.1.3.1. Detección de necesidades de entrenamiento

Para la obtención de las necesidades de entrenamiento de los operarios de producción y pista, el coordinador de entrenamiento deberá enviar al inicio de cada año el formato de detección de necesidades de entrenamiento a cada jefatura.

Cada jefatura es responsable de enviar el formato de detección de necesidades de entrenamiento al coordinador de entrenamiento indicando las debilidades encontradas en el personal bajo su cargo y que requiere entrenamiento.

Este formato puede ser enviado además del enviado a inicio de año, en cualquier momento que el detecte que un operario bajo su mando requiera un entrenamiento específico o bien si necesita que un grupo de trabajadores necesitan un entrenamiento general, este entrenamiento quedara registrado como entrenamiento especial y el coordinador de entrenamiento deberá seguir el procedimiento igual al entrenamiento planificado a inicio de año.

4.1.3.2. Plan de entrenamiento

El plan de entrenamiento para el personal operativo de planta y pista, es estructurado por el coordinador de entrenamiento, tomando como fuente la información que los jefes de cada área envíen de acuerdo a sus requerimientos.

4.1.3.3. Proceso de certificación del personal operativo de planta y pista

Todas las certificaciones deben ser desarrolladas a través de los instructores, apoyándose de las guías de trabajo de cada puesto siguiendo los siguientes pasos:

Primero el instructor explicará al operario los aspectos teóricos contenidos en las guías de trabajo, posteriormente el instructor realizará lo contenido en las guías de trabajo en el puesto de trabajo, y por último el operario realizará las tareas de la guía de trabajo y el instructor observará y chequeará que cada punto sea realizado de una forma correcta, este periodo de observación puede variar dependiendo de la facilidad de aprendizaje.

Una vez el empleado cumple con un noventa por ciento del estándar establecido para el puesto en cuestión durante seis días consecutivos, el instructor procede a certificar al operario.

En caso de detectar que un conocimiento no es satisfactorio, el instructor pondrá la marca correspondiente en la guía de trabajo, y una vez terminado el proceso de observación y preguntas, corregirá las carencias detectadas.

En caso de que el entrenamiento no cubra con el noventa por ciento de los conocimientos requeridos por la guía de trabajo, será considerado como no apto para la posición, por lo que no deberá realizar actividades en ese puesto específico de trabajo. El coordinador de entrenamiento informará por escrito al área afectada y al Gerente de Relaciones Laborales cuando se presenta esta situación.

Registro de procedimiento: queda como registro de procedimiento la hoja de detección de necesidades de entrenamiento.

Figura 12. Formato detección de necesidades de entrenamiento

DEPARTAMENTO DE ENTRENAMIENTO DETECCIÓN DE NECESIDADES DE ENTRENAMIENTO	
OPERARIO	Nombre de Operario
DEPARTAMENTO	Nombre del Departamento
PUESTO	Puesto del Operario
FECHA	Fecha de Solicitud
JEFE INMEDIATO	Nombre de Jefe Inmediato

Detalle de la solicitud de entrenamiento

Días disponibles para entrenamiento
Horario disponible para entrenamiento

Firma Jefe Inmediato

4.1.4. Entrenamiento a personal de mantenimiento

Tiene como objetivo establecer la sistemática para la estandarización de los programas de entrenamiento para el personal de mantenimiento, a través de procesos de capacitación específicas que cubran las responsabilidades y funciones.

Desarrollo del procedimiento:

a) Elaboración de manuales de maquinaria y equipo

El coordinador de entrenamiento es el responsable de la elaboración de los manuales de las máquinas y equipos que afecten la calidad y productividad de la planta, para determinar que maquinaria y equipo debe poseer su manual de referencia se evalúa cada máquina y equipo con base a los siguientes factores:

1. Desperdicio generado: El Departamento de Calidad es el encargado de enviar un reporte de desperdicio generado por máquina al Coordinador de Entrenamiento, el cual ayudará a mostrar la tendencia de los defectos por operador y por máquina.
2. Tiempos perdidos: El Departamento de Producción es el encargado de enviar un reporte de tiempos perdidos por falla de máquina al Coordinador de Entrenamiento, el cual ayudará a mostrar el índice de tiempo perdido por desperfectos en cada maquinaria.
3. Proyectos de ingeniería: El Departamento de Mantenimiento enviará un reporte de la compra, instalación o modificación de la maquinaria ya existente al Coordinador de Entrenamiento.

b) Entrenamiento al personal de mantenimiento

El personal de mantenimiento será entrenado sobre la manera correcta de utilizar un manual. Este entrenamiento es obligatorio, con este entrenamiento el personal de mantenimiento estará en condiciones de usar cualquier manual.

c) Certificación del personal de mantenimiento

La certificación es un proceso que se realiza en aula y planta, en el aula se enseñan los aspectos teóricos, mientras que en planta se hacen las prácticas y simulaciones.

La certificación es realizada por el instructor asignado por el Coordinador de Entrenamiento, apoyándose con las hojas de verificación de desempeño contenidas en los manuales de cada maquinaria.

En caso de detectar que un conocimiento no es satisfactorio, el instructor corregirá las carencias detectadas.

En caso que el entrenado no cubra con el noventa por ciento de los conocimientos requeridos, será considerado como no apto para la posición, por lo que no deberá realizar reparaciones o mantenimiento en esta maquinaria. El coordinador de entrenamiento informará por escrito al área afectada y al Gerente de Relaciones Laborales cuando se presenta esta situación.

4.2 Implementación del sistema de entrenamiento industrial

La implementación del sistema de entrenamiento industrial iniciara con un comunicado a todo el personal involucrado en el mismo, todas las jefaturas, operarios y coordinador de entrenamiento, dando a conocer los procedimientos del sistema.

4.2.1 Guías de trabajo departamento de reencauche

Las guías de trabajo son los pasos que cada operario debe seguir en su área de trabajo para la realización del trabajo dentro de todos los parámetros de calidad, productividad, protección del medio ambiente y seguridad.

Al momento de que un jefe de área, operario u otra persona encontrara una mejora en la guía de trabajo deberá de comunicarla al coordinador de entrenamiento para que este evalúe el cambio o no de la mejora propuesta; además las guías de trabajo son revisadas cada 12 meses o bien al momento de haber un cambio en algún procedimiento.

4.2.1.1 Área de inspección inicial

Área destinada a la revisión interna y externa de las carcasas, con el fin de asegurar desde este primer paso, un reencauche de gran desempeño, alto rendimiento y la mayor seguridad para el usuario.

4.2.1.1.1 Desarrollo de guía de trabajo área de inspección inicial

No.	Actividad	Realiza
1	Revisión de boletas de trabajo debidamente llena y colocada en la carcasa correspondiente	Jefe de Planta Producción
2	Colocación de carcasa en máquina inspeccionadora	Operario Inspección Inicial
3	Inspección interior de la carcasa	Operario Inspección Inicial
4	Inspección lateral de la carcasa	Operario Inspección Inicial
5	Inspección exterior de la carcasa	Operario Inspección Inicial
6	Inspección de la pestaña de la carcasa	Operario Inspección Inicial
7	Bajar carcasa de máquina inspeccionadora	Operario Inspección Inicial
8	Colocación de carcasa en área de raspado	Operario Raspadora
9	En el caso de que se encuentre una no conformidad en alguna inspección debe colocarse en la boleta de trabajo, y colocar la carcasa en el área de producto rechazado.	Jefe de Planta Producción

4.2.1.2 Área de raspado

Área destinada a retirar el remanente de banda de rodamiento gastada, de acuerdo con el molde en que se vulcanizará la nueva banda de rodamiento. El área de raspado dependerá del tamaño de ring de la llanta, del tipo y ancho de banda que se colocara en el casco, en esta área el operario podrá colocar el casco de reencauche como no apto para reencauche, esto lo podrá realizar al momento de verificar los cordones de la carcasa después del raspado de la misma.

4.2.1.2.1 Desarrollo de guía de trabajo área de raspado

No.	Actividad	Realiza
1	Verificación de tamaño de ring de carcasa.	Operario Inspección Inicial
2	Instalación de aro en la máquina raspadora de acuerdo al ring de la carcasa.	Operario Raspadora
3	Montaje de carcasa en máquina raspadora.	Operario Raspadora
4	Inflado de carcasa a presión normal de trabajo.	Operario Raspadora
5	Raspado central de carcasa hasta llegar a las especificaciones respectivas.	Operario Raspadora
6	Raspado al costado de la carcasa hasta llegar a las especificaciones respectivas.	Operario Raspadora
7	Verificación de ángulo de raspado.	Jefe de Planta Producción
8	Verificación de ancho de banda a colocar	Jefe de Planta Producción
9	Desmontar carcasa de máquina raspadora	Operario Raspadora
10	Colocación de carcasa en área de preparación.	Operario Preparación

4.2.1.3 Área de preparación

En esta área la carcasa es preparada para efectuar las reparaciones pertinentes, y así cumplir con las especificaciones técnicas y normas de calidad. De este modo se le devuelve a la carcasa su capacidad de carga y se le prolonga la vida con reencauche, reparando la carcasa de los daños sufridos en las carreteras con pinchazos por clavos, cortes ocasionados por vidrios, piedras y objetos salientes, que sobrepasan la banda de rodamiento y llegan hasta las lonas.

4.2.1.3.1 Desarrollo de guía de trabajo área de preparación

No.	Actividad	Realiza
1	Verificación de heridas en la carcasa en la base de la banda de rodamiento	Operario raspadora
2	Reparación de heridas en la base de la banda de rodamiento	Operario preparación
3	Colocación de parche en herida	Operario preparación
4	Verificación de heridas en los costados de la carcasa	Operario preparación
5	Reparación de heridas en los costados de las carcasa	Operario preparación
6	Colocación de parche en herida	Operario preparación
7	Colocación de hule relleno en reparaciones	Operario preparación
8	Colocación de protectores a parches colocados en la carcasa	Operario preparación
9	Apunte de parches colocados en la carcasa, en la hoja de control de producción.	Jefe de planta producción
10	Colocación de carcasa en área de cementado	Operario cementado

4.2.1.4 Área de cementado

En esta área se coloca una película de cemento en la base de la banda de rodamiento, la cual ayudara a aumentar la adherencia de la nueva banda de rodamiento a la carcasa, además se coloca una película de cemento dentro del casco para dar más adherencia a los parches colocados en el área de preparación.

4.2.1.4.1 Desarrollo de guía de trabajo área de cementado

No.	Actividad	Realiza
1	Entrega de carcasa en área de cementado	Operario Preparación
2	Encendido de rociadora de cemento	Operario Cementado
3	Cementado de la base de la banda de rodamiento.	Operario Cementado
4	Cementado de la parte interna del casco.	Operario Cementado
5	Colocación en la hoja de control de cementado la hora exacta que se realizo el cementado a la carcasa	Operario Cementado
6	Colocación de carcasa en área de espera de secado (la carcasa debe esperar 30 minutos antes de continuar con el proceso)	Operario Cementado
7	Colocación de carcasa en área de embandado	Operario Embandado

4.2.1.5 Área de embandado

Área en la que es colocada la nueva banda de rodamiento a la carcasa, la cual será colocada dependiendo el tipo de servicio que se le dará a la llanta ya reencauchada.

4.2.1.5.1 Desarrollo de guía de trabajo área de embandado

No.	Actividad	Realiza
1	Verificación de tipo, ancho y profundidad de banda a colocar en la carcasa	Jefe de Planta Producción
2	Colocación de carcasa en máquina embandadora.	Operario Embandado
3	Colocación de hule cojín en la base de la carcasa.	Operario Embandado
4	Inflado de carcasa a presión normal de trabajo	Operario Embandado
5	Colocación de banda de rodamiento	Operario Embandado
6	Corte de banda de rodamiento de acuerdo al perímetro de la carcasa	Operario Embandado
7	Unión de banda de rodamiento de forma simétrica	Operario Embandado
8	Colocación de rodillos sobre banda de rodamiento	Operario Embandado
9	Colocación de grapas en la unión de la banda de rodamiento	Operario Embandado
10	Colocación de hule cojín en los costados de la banda de rodamiento	Operario Embandado
11	Colocación de tira de polietileno sobre banda de rodamiento	Operario Embandado
12	Desmontaje de carcasa de máquina embandadora	Operario Embandado
13	Colocación de carcasa en área de vulcanización	Operario Vulcanización

4.2.1.6 Área de vulcanización

La vulcanización de la banda precurada es efectuada en un auto-clave, mediante aire caliente y presión, en un tiempo determinado.

Cualquier variación a estos factores (presión, temperatura y tiempo) es detectado en forma automática por los sensores del auto-clave.

4.2.1.6.1 Desarrollo de guía de trabajo área de vulcanización

No.	Actividad	Realiza
1	Colocación de tubo interior a la carcasa	Operario Preparación
2	Montaje de carcasa en aro de metal	Operario Embandado
3	Colocación de tubo exterior a la carcasa	Operario Preparación
4	Inflado de tubo interior	Operario Preparación
5	Colocación de presión de vacío a tubo exterior de carcasa	Operario Preparación
6	Colocación de carcasa en riel de carga de auto-clave	Operario Vulcanización
7	Instalación de mangueras de vacío y presión de inflado de la autoclave a la	Operario Vulcanización
8	Programación de tiempo de vulcanización	Operario Vulcanización
9	Programación de presión de inflado y de vacío	Operario Vulcanización
10	Programación de temperatura de vulcanización	Operario Vulcanización
11	Apertura de compuerta de auto-clave	Operario Embandado
12	Ingreso de carcasas a auto-clave	Operario Preparación
13	Cierre de compuerta de auto-clave	Operario Embandado
14	Encendido de auto-clave	Operario Vulcanización
15	Verificación de gráficos de control de temperatura y presión	Jefe de Planta de Producción
16	Verificación de controlador de tiempo	Jefe de Planta de Producción
17	Vulcanización de carcasa (la vulcanización dura dos horas y media, el operario debe verificar constantemente los sensores de seguridad de la auto-clave)	Operario Vulcanización
18	Finalización de vulcanización	Operario Vulcanización
19	Apagado de sistema de presión, y temperatura auto-clave	Operario Vulcanización
20	Apertura de auto-clave	Operario Embandado
21	Salida de carcasas de auto-clave	Operario Preparación
22	Desmontaje de mangueras de presión y vacío a carcasas	Operario Vulcanización
23	Desmontaje de carcasas de riel de auto-clave	Operario Vulcanización
24	Quitar tubo exterior a carcasa	Operario Preparación
25	Desmontaje de aro a carcasa	Operario Embandado
26	Quitar tubo interior a carcasa	Operario Embandado
27	Colocación de carcasa en área de inspección final	Operario Inspección Final

Es importante que los operarios de las áreas de cementado y preparación sepan los pasos a seguir en el área de vulcanización, ya que los pasos de montaje y desmontaje de los cascos en la auto-clave, podrán ser requeridos por el jefe de planta de ser necesarios.

4.2.1.7 Área de inspección final

Las mismas precauciones que se toman en la inspección inicial de la carcasa, son tenidas en la inspección final y terminación. La llanta ya reencauchada es revisada interna y externamente y debe cumplir con las estrictas normas técnicas y de calidad, antes de salir al mercado.

4.2.1.8 Desarrollo de guía de trabajo área de inspección final

No.	Actividad	Realiza
1	Retirar polietileno de banda de rodamiento	Operario Vulcanización
2	Retirar protectores de parches de carcasa	Operario Vulcanización
3	Retirar grapas de unión de banda de rodamiento	Operario Vulcanización
4	Verificación de unión de banda de rodamiento	Operario Inspección Final
5	Verificación de costado de carcasa	Operario Inspección Final
6	Verificación de parches colocados en carcasa	Operario Inspección Final
7	Verificación de pestaña de carcasa	Operario Inspección Final
8	Raspado de orilla de banda de rodamiento	Operario Inspección Final
9	Pintado de carcasa	Operario Inspección Final
10	Entrega de llanta reencauchada a bodega	Jefe de Planta de Producción

4.2.2 Guías de trabajo departamento de centros de servicio

4.2.2.1 Servicio de frenos

Servicio de revisión y ajuste del sistema de frenos del eje delantero y trasero del vehículo.

4.2.2.2 Desarrollo guía de servicios de frenos

- a) Colocación de protectores al vehículo en asiento, palanca, alfombra y timón
- b) Colocación de vehículo en pista
- c) Elevación de vehículo
- d) Desmontaje de llantas del vehículo
- e) Cambio de pastillas
- f) Torno de discos
- g) Limpieza y lubricación de mordazas
- h) Cambio de fricciones
- i) Cambio de bombas auxiliares de frenos
- j) Torno de tambores
- k) Balanceo de llantas
- l) Rotación de llantas
- m) Cambio de liquido de frenos
- n) Bajar vehículo a pista
- o) Colocación de vehículo en área de entrega
- p) Retirar protectores al vehículo.

4.2.2.3 Servicio de alineación

Servicio que ayuda a mantener adecuadamente todos los componentes de la suspensión y la dirección y mantener los mecanismos de la llanta y la rueda funcionando derechos y sin desviación. Se requiere de una alineación apropiada para que el desgaste de los surcos de las llantas sea uniforme y los virajes precisos.

4.2.2.3.1 Desarrollo guía de trabajo servicio de alineación

- a) Colocación de protectores al vehículo en asiento, palanca, alfombra y timón
- b) Colocación de vehículo en fosa de alineación
- c) Elevación de vehículo
- d) Revisión piezas tren delantero
- e) Regular presión de llantas
- f) Colocación de equipo de alineación a cada llanta
- g) Ingreso de datos a la computadora (modelo, año, y marca de vehículo)
- h) Realización de procedimiento Ronuolt o alaveo
- i) Nivelación de unidades de revisión de ruedas
- j) Colocación de depresor de frenos
- k) Colocar fijador de timón
- l) Revisión de ángulo de caster o giro de avance
- m) Revisión de ángulo de camber o caída
- n) Revisión de convergencia
- o) Comparación con especificaciones
- p) Impresión de procedimiento de alineación, y entrega a jefe de taller
- q) Retirar equipo de alineación
- r) Retirar vehículo de fosa
- s) Colocación de vehículo en área de entrega, y retirar protectores.

4.2.2.4 Servicio de lubricación

Recibe este nombre el método utilizado para evitar en lo posible el contacto directo entre dos piezas que se mueven una respecto a la otra, reduciendo la fricción, lo cual se consigue interponiendo una fina película de lubricante entre estas piezas.

4.2.2.4.1 Desarrollo de guía de trabajo de servicio de lubricación

- a) Colocación de protectores al vehículo en asiento, palanca, alfombra y timón
- b) Colocación de vehículo en pista de lubricación
- c) Cambio de aceite de motor y filtro de aceite
- d) Revisión de nivel de aceite diferencial
- e) Revisión de nivel de aceite hidráulico
- f) Revisión de filtro de aire
- g) Revisión de fajas
- h) Revisión nivel de refrigerante
- i) Revisión de líquido de frenos
- j) Revisión de holgura de pedal de clutch
- k) Limpieza y revisión de acumulador
- l) Revisión juego libre de dirección
- m) Calibración de presión de llantas
- n) Rotación de llantas
- o) Balanceo de llantas
- p) Engrase general
- q) Nivelación de líquido de limpia brisas
- r) Colocación de vehículo en área de entrega
- s) Retirar protectores al vehículo

6 5. SEGUIMIENTO Y MEJORA CONTINUA

6.2 Seguimiento de nuevo método

Para asegurar la mejora continua, se necesita dar seguimiento al sistema de entrenamiento propuesto, este seguimiento queda a cargo del coordinador de entrenamiento el cual debe llevar un control del historial del entrenamiento, indicadores de entrenamiento, control y calendarización de auditorías internas, así como generación de planes de acción que incluyan acciones correctivas y preventivas.

La mejora continua en el sistema de entrenamiento esta a cargo de el coordinador de entrenamiento apoyado de cada jefe de área, en lograr la multifuncionalidad de los operarios, la certificación de cada operario en sus puestos de trabajo, actualización de las listas de checo de cada puesto de trabajo y asegurándose que se cumpla el programa de seguridad en el trabajo.

5.1.1 Historial de entrenamiento

Todo entrenamiento que se lleve a cabo deberá ser programado por el coordinador de entrenamiento, el cual deberá proporcionar una Lista de Control de Entrenamiento al instructor, el cual deberá llenar el encabezado antes de realizar el entrenamiento.

La lista de control de entrenamiento es de uso obligatorio para toda actividad de entrenamiento que se lleve a cabo, esta será la constancia de que uno o varios operarios asistieron a un entrenamiento.

El encabezado de la lista de control esta constituido por el tema principal y secundario del entrenamiento, lugar, fecha y hora y nombre del instructor, además tiene un apartado para el historial de entrenamiento el cual es para uso exclusivo del coordinador del entrenamiento para llevar una correlativo de los entrenamientos realizados.

Lista de Control de Entrenamiento			
Historial de Entrenamiento			
Tema Principal			
Temas Secundarios			
Fecha y Horario		Lugar de Entrenamiento	
Instructor			
Código	Operario	Departamento	Firma
Observaciones			
Firma Coordinador de Entrenamiento		Firma Inструктор	

Figura 13. Lista de control de entrenamiento

Al momento de realizar el entrenamiento cada uno de los participantes al mismo deberá llenar los siguientes datos: código del operario, su nombre completo, departamento en el que labora y su firma.

La ficha del historial de entrenamiento por operario debe ser actualizada por el coordinador de entrenamiento esta ficha consta de la fecha en que fue dado el entrenamiento, código del curso que se impartió, tema o título del entrenamiento, lugar donde fue impartido el entrenamiento, nombre del instructor que impartió el entrenamiento, horas de duración del curso, el área que se ven involucradas en el entrenamiento, evaluación del instructor y observaciones.

5.1.2 Indicador de entrenamiento

El seguimiento del entrenamiento es medido por medio de indicadores, los cuales serán los parámetros que ayuden a determinar los avances del sistema de entrenamiento, estos indicadores se llevan por cada área de trabajo, los cuales serán propuestos por cada jefe de área funcional de productividad, calidad, medio ambiente y seguridad e higiene.

INDICADORES DE ENTRENAMIENTO																			
DEPARTAMENTO Producción		AREA Inspección		SUPERVISOR DE AREA															
No.	Indicadores	Productividad	Calidad y Tecnología	Medio Ambiente	Seguridad e Higiene	Promedio	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Código de operario																			
1	Número de cascos inspeccionados	✓	✓																
2	Número de cascos pendiente de inspección	✓																	
3	Número de cascos rechazados	✓	✓	✓															
3.1	Cascos Rechazados por uso con baja presión	✓	✓	✓															
3.2	Cascos Rechazados por lateral cristalizado	✓	✓	✓															
3.3	Cascos Rechazados por daño no reparable	✓	✓	✓															
3.4	Cascos Rechazados por pestaña dañada	✓	✓	✓															
3.5	Cascos Rechazados otro motivo	✓	✓	✓															
4	Número de cascos aceptados	✓	✓																
5	Número de cascos con falla en proceso	✓	✓	✓															
6	Accidentes en el área de Trabajo (operario)	✓			✓														
7	Accidentes en el área de Trabajo (Ajeno)	✓																	
8	Lista de control de las observaciones	✓	✓		✓														
8.1	Reacciones de las Personas	✓	✓		✓														
8.2	Equipo de Protección de Personal	✓	✓		✓														
8.3	Posiciones de las Personas	✓	✓		✓														
8.4	Herramientas y Equipo	✓	✓	✓	✓														
8.5	Procedimientos	✓	✓	✓	✓														

Figura 15. Formato de indicadores de entrenamiento

El formato de indicadores de entrenamiento cuenta con un encabezado donde se coloca el departamento, área y supervisor de área; se colocan los indicadores a evaluar y a que área afecta el indicador, estos llevarán un control mensual. El coordinador de entrenamiento es el responsable de la recolección de datos y transmitirla a los jefes de área, para que conjuntamente para tomar acciones correctivas y preventivas.

5.1.3 Auditorías internas

El coordinador de entrenamiento debe establecer y mantener al día procedimientos documentados para planificar y llevar a cabo un programa de auditorías internas, para verificar si las actividades relativas al entrenamiento y los resultados correspondientes cumplen las disposiciones previstas, y para determinar la eficacia del sistema de entrenamiento.

El objetivo del programa de auditorías internas del sistema de entrenamiento es determinar si el sistema de entrenamiento fue adecuadamente implantado y se mantiene, así como proveer información sobre los resultados de las auditorías a la dirección.

Las auditorías internas del entrenamiento deben programarse en función de la naturaleza e importancia de las actividades sometidas a auditoría y deben llevarse a cabo por personal independiente de aquél que tenga responsabilidad directa sobre la actividad que se esté auditando.

Los resultados de las auditorías deben registrarse y transmitirse al personal que tenga responsabilidad en el área auditada. El personal directivo responsable de dicha área debe realizar planes de acción de las deficiencias detectadas durante la auditoría.

5.1.4 Plan de acción

El coordinador de entrenamiento debe establecer y mantener al día procedimientos documentados para la implementación de acciones correctivas y preventivas, generadas de las auditorías internas. Cualquier acción correctiva o preventiva tomada para eliminar las causas de las no conformidades reales o potenciales debe ser proporcional a la magnitud de los problemas detectados y a los riesgos que de ellos puedan derivarse.

El coordinador debe registrar en los procedimientos documentados cualquier cambio que resulte como consecuencia de las acciones correctivas y preventivas.

5.1.4.1 Acciones correctivas

Los procedimientos para las acciones correctivas deben incluir:

- a) El tratamiento eficaz de las reclamaciones de los informes de las no conformidades.
- b) La investigación de la causa de las no conformidades relativas a los productos, los procesos, medio ambiente, seguridad y el sistema de calidad.
- c) La determinación de las acciones correctivas necesarias para eliminar las causas de las no conformidades.
- d) La aplicación de controles para asegurar la ejecución de las acciones correctivas y que estas son eficaces.

Cada no conformidad evaluada contiene un código para darle seguimiento a la acción, es importante destacar que para cada no conformidad puede existir una o varias acciones correctivas y preventivas. Toda acción correctiva o preventiva de contar con un responsable y la fecha en la cual se tiene previsto la conclusión de la acción, esta debe ser evaluada y confirmar que fue resuelta y que no afectará otra área.

Los planes de acción deben ser comunicados a cada jefe funcional donde se vea afectada su área por el coordinador de entrenamiento, además deberá llevar un registro de las acciones correctivas y preventivas activas.

5.2 Mejora continua

El objetivo de la mejora continua del sistema de entrenamiento es incrementar la probabilidad de aumentar la eficiencia de los procesos dentro de la empresa, el sistema de entrenamiento tendrá las siguientes acciones destinadas a la mejora continua:

- Multifuncionalidad de operarios
- Programa de certificación en puestos de trabajo
- Condiciones de trabajo
- Programa de seguridad en el trabajo

5.2.1 Multifuncionalidad de operarios

El programa de entrenamiento industrial contempla la multifuncionalidad de operarios, es importante que los operarios además de conocer y realizar las tareas de sus puestos de trabajo, estén en la capacidad de conocer y realizar las tareas de otras áreas.

Los supervisores de cada área deberán de comunicar al coordinador de entrenamiento los candidatos que puedan ocupar puestos alternos al titular, estos pasarán por el proceso de certificación en el área que el supervisor indique, esta información quedará registrada en la hoja multifuncionalidad de operarios.

La hoja de multifuncionalidad de operarios registrará a todos los operarios dentro de la empresa contra todos los puestos dentro de la empresa, esta utilizara la siguiente nomenclatura:

- a) ✓ Certificado para realzar los trabajos en este puesto
- b) EA En entrenamiento avanzado (Puede realizar el trabajo bajo supervisión.
- c) EI En entrenamiento intermedio (No aconsejable realizar trabajo en el puesto)
- d) X No posee los conocimientos en el puesto (No realizar trabajo en el puesto)

El coordinador de entrenamiento debe llevar el control de los operarios multifuncionales, y comunicarlo a los jefes de área y planificación, para que puedan ocupar estos puestos al momento de ser requeridos.

5.2.2 Programa de certificación en puestos de trabajo

Las certificaciones en los puestos de trabajo específicos requeridos se pueden presentar en las siguientes circunstancias:

- a) Cuando el operario es de nuevo ingreso. En este caso corresponde al Jefe de Área inmediato indicar en qué puesto necesita que se le entrene al operario, esta tarea se hace inmediatamente después de concluir el proceso de inducción.
- b) Cuando el asociado es transferido de área. En este caso corresponde al Jefe de Área inmediato indicar a que puesto será transferido el operario.

c) Cuando el asociado va a ocupar una plaza por multifuncionalidad. Con el propósito de darle mayor flexibilidad a la planta de producción y aprovechar de una mejor manera el tiempo de trabajo de los operarios y cubrir ausencias, vacantes temporales, permanentes y relevos, el Jefe de Área solicitará al departamento de Entrenamiento la certificación del personal que estime conveniente para cumplir con sus planes de producción.

Todas las certificaciones deben ser desarrolladas a través de los instructores, apoyándose con las listas de chequeo de las posiciones. La certificación es un proceso que se realiza a través de los siguientes pasos:

Paso 1: El instructor dice: Este paso normalmente se realiza en las instalaciones del centro de entrenamiento, a través del cual se realiza una explicación de todos los aspectos teóricos contenidos en los manuales.

Paso 2: El instructor hace: En este paso el instructor hace la demostración práctica de todos los pasos necesarios para hacer un trabajo seguro, con calidad, y productividad. Este paso se realiza en el área de trabajo.

Paso 3: El instructor dice, el operario hace. A partir de este paso es cuando el operario empieza a poner en práctica los conocimientos adquiridos, bajo la supervisión del instructor para corregir.

Paso 4: Certificación. En este paso, el instructor observa el desempeño del aprendiz. Este periodo de observación puede variar dependiendo de la facilidad de aprendizaje. Una vez el operario cumple con un 90% del estándar establecido para el puesto en cuestión durante 6 días consecutivos, el instructor procede a certificar al operario a través de las listas de chequeo.

En caso de detectar que un conocimiento no es satisfactorio, el instructor pondrá la marca correspondiente en la lista de chequeo, y una vez terminado el proceso de observación y preguntas, corregirá las carencias detectadas.

El período de duración de la certificación no deberá exceder de 50 días, sin embargo, este puede ser menor de este período ya que también está en función de la facilidad de aprendizaje del asociado.

En caso que el operario no cubra con el 90% de los conocimientos requeridos por la lista de chequeo, en el tiempo especificado, será considerado como no apto para la posición, por lo que no deberá realizar actividades en ese puesto específico de trabajo. El departamento de Entrenamiento informará al área afectada y al Gerente de Relaciones Laborales cuando se presente esta situación.

Cada operario debe ser recertificado cada 18 meses como mínimo, la recertificación es el proceso de entrenamiento que permite evaluar y reforzar el nivel actual de conocimientos y habilidades. El Coordinador de Entrenamiento es el responsable de mantener dicho registro en su área de responsabilidad, durante el tiempo que el operario preste sus servicios a la empresa.

5.2.3 Condiciones de trabajo

“Las malas condiciones de trabajo provocan tiempo improductivo” (5:145), se realizará una inspección mensual de las condiciones de trabajo en cada área, esta inspección la realizará una persona ajena al área de trabajo asignada por el Coordinado de Entrenamiento. Esta persona deberá revisar la limpieza, orden, calidad e intensidad de luz, ventilación, ruido y vibraciones.

5.2.3.1 Lista de chequeo de puestos de trabajo

La lista de chequeo de las condiciones de trabajo contiene cien puntos tomando en cuenta todas las áreas de la empresa en forma general, el inspector solo podrá calificar con bueno o malo, y colocar las observaciones que el considere conveniente, los puntos a evaluar son los siguientes:

RÓTULOS Y CENEFAS

No.		Chequeo	Observaciones
1	Rótulos Exterior		
2	Letras de Cenefa		
3	Pintura y Estado general de las Cenefas		

PISTA

No.		Chequeo	Observaciones
4	Rótulos de servicio en paredes		
5	Área de trabajo limpia		
6	Estado acoples de aire		
7	Estado general de las mangueras		
8	Toma corrientes		
9	Basureros		
10	Paredes		
11	Iluminación		
12	Puentes		
13	Alineadora		
14	Balaceadora		
15	Desarmadora		
16	Bodega de Herramienta		

PISTA

No.		Chequeo	Observaciones
17	Lagartos		
18	Extintidores		
19	Banco de Trabajo		
20	Aserrín		
21	Recipiente para recibir lubricante		
22	Maquinaria en general (atencion compresor)		
23	Techo		
24	Llantas usadas en lugar asignado		

BODEGA

No.		Chequeo	Observaciones
25	Puerta y candado		
26	Estanterías adecuadas		
27	Orden y Limpieza general		
28	Producto en mal estado, obsoleto o reclamos		
29	Iluminación		
30	Sistema de alarma		
31	Pintura de las paredes		

EXHIBICIÓN

No.		Chequeo	Observaciones
32	Producto Limpio y ordenado		
33	Rotulación adecuada y autorizada		
34	Exhibidores apropiados		
35	Producto en oferta con tarjetas de precio		
36	Variedad de Producto		
37	Iluminación		

OFICINA

No.		Chequeo	Observaciones
38	Rótulos de Baños		
39	Pisos		
40	Escritorios y Mostrador de atención		
41	Computadoras y sistema		
42	No calcomanías o rótulos en paredes		
43	Teléfonos		
44	Fax		
45	Puerta de Ingreso		
46	Basureros		
47	Área para guardar papelería		
48	Sillas		
49	Archivos		
50	Techos		
51	Paredes		
52	Iluminación		

PERSONAL

No.		Chequeo	Observaciones
53	Apariencia de Personal		
54	Uniformes		
55	Zapatos		
56	Higiene Personal		
57	Personal en sus puestos de trabajo		

BAÑOS DE EMPLEADOS

No.		Chequeo	Observaciones
58	Inodoro		
59	Lavamanos		
60	Papel, Jabón, toallas, espejo		
61	Olor ambiental		
62	Pisos		
63	Pintura de paredes y techos		
64	Agua todo el tiempo		
65	Puertas		

BAÑOS DE CLIENTES

No.		Chequeo	Observaciones
66	Inodoro		
67	Lavamanos		
68	Papel, Jabón, toallas, espejo		
69	Azulejos Y Ventaneria		
70	Olor ambiental		
71	Pisos		
72	Pintura de paredes y techos		
73	Agua en horario de Atención		
74	Puertas		

Figura 17. Lista de chequeo puestos de trabajo

TALLER Y ÁREA DE SERVICIO			
No.		Chequeo	Observaciones
75	Proceso de servicio completo (Talonarios)		
76	Tablero de servicio en uso y en orden		
77	Correlativo de ordenes		
78	Archivo de papelería adecuado		
79	Orden de Trabajo debidamente llena		
80	Orden de Trabajo en cada vehiculo		
81	Protectores de plástico en sillones, timones y palancas		
82	Presupuestos en cada orden		
83	Lubricación de pistolas de impacto		
84	Telefono en buen estado y funcionando correctamente		
SALA DE ESPERA			
No.		Chequeo	Observaciones
85	Mobiliario limpio y adecuado		
86	Revistas y periódicos		
87	Café, aguas gaseosas y agua pura		
88	Ambiente agradable		
OTROS			
No.		Chequeo	Observaciones
89	Drenajes		
90	Área de parqueo		
PLANTA DE REENCAUCHE			
No.		Chequeo	Observaciones
91	Llantas con ordenes de Trabajo		
92	Herramienta en cada puesto de trabajo		
93	Señalización de áreas		
94	Equipo de protección personal - anteojos		
95	Equipo de protección personal - vestimenta y calzado		
96	Equipo de protección personal - guantes		
97	Equipo de protección personal - orejeras		
98	Equipo de protección personal - Mascarilla		
99	Producto Rechazado en su posición		
100	Producto Terminado en bodega		

5.2.4 Programa de seguridad en el trabajo

El sistema de entrenamiento poseerá un programa de seguridad que garantice la integridad física de los empleados dentro y fuera de sus áreas de trabajo, la importancia de este programa se hará llegar a los empleados al momento de su contratación en la etapa de inducción, así como se recalcará la misma en la certificaciones y recertificaciones en cada puesto de trabajo

El objetivo del programa es propiciar en los empleados la necesidad que existe en que observen, corrijan, prevengan y reporten actos inseguros en forma sistemática.

Este programa ayudará a mejorar el desempeño en seguridad, desempeño laboral, y las relaciones entre empleados, además podrá evitar algunos problemas relacionados con la productividad y costos.

5.2.5 Tarjeta de auditoría interna de seguridad

Todos los chequeos deben quedar registrados en una tarjeta de observación la cual debe incluir cinco aspectos básicos que deben ser evaluados, siendo estos: equipo de protección personal, posiciones de las personas, reacciones de las personas, herramienta, equipo, procedimientos, orden y limpieza.

Figura 18. Lista de control de observaciones de seguridad

LISTA DE CONTROL DE LAS OBSERVACIONES	
<p style="text-align: center;"><i>Área de Trabajo</i></p> <input type="checkbox"/> Inspección Inicial <input type="checkbox"/> Raspado <input type="checkbox"/> Preparación <input type="checkbox"/> Cementado <input type="checkbox"/> Encojinado <input type="checkbox"/> Vulcanización <input type="checkbox"/> Inspección Final <input type="checkbox"/> Bóveda	<p>REACCIONES DE LAS PERSONAS</p> <input type="checkbox"/> Ajustan a su equipo de protección personal <input type="checkbox"/> Cambian de posición <input type="checkbox"/> Reacomodan su trabajo <input type="checkbox"/> Dejan de trabajar <input type="checkbox"/> Colocan bloqueos
Operario	<p>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</p> <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Ojos y cara <input type="checkbox"/> Oídos <input type="checkbox"/> Aparato Respiratorio <input type="checkbox"/> Brazos y manos <input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Piernas y pies
Fecha	<p>POSICIONES DE LAS PERSONAS</p> <input type="checkbox"/> Golpear contra objetos <input type="checkbox"/> Ser golpeado por objetos <input type="checkbox"/> Quedar atrapado dentro de o entre objetos <input type="checkbox"/> Caídas <input type="checkbox"/> Contacto con temperaturas extremas <input type="checkbox"/> Contacto con corriente eléctrica <input type="checkbox"/> Inhalación de una sustancia peligrosa <input type="checkbox"/> Absorción de una sustancia peligrosa <input type="checkbox"/> Ingestión de una sustancia peligrosa <input type="checkbox"/> Sobre esfuerzo
Hora	<p>HERRAMIENTAS Y EQUIPO</p> <input type="checkbox"/> Empleo de herramientas y equipo inadecuado <input type="checkbox"/> Empleo en forma incorrecta de herramientas y equipo <input type="checkbox"/> Empleo de herramientas y equipo en condiciones inseguras
Supervisor	<p>PROCEDIMIENTOS</p> <input type="checkbox"/> Procedimientos inadecuados <input type="checkbox"/> Procedimientos no son conocidos o entendidos <input type="checkbox"/> Se conocen y se entienden pero no se cumplen

En el lado posterior de la tarjeta se encontrara el reporte de la observación, en el cual se debe colocar el acto inseguro observado, la acción correctiva tomada y la acción preventiva.

Figura 19. Reporte de observaciones

REPORTE DE OBSERVACIÓN	Actos Inseguros Observados	Acción Correctiva (Inmediata)	Acción Preventiva (Prevenir la repetición)

Firma del Observación _____	Fecha _____	Hora _____	

Estas tarjetas deben ser entregadas al coordinador de seguridad, el cual llevará el control y coordinará las mejoras ha realizar en caso apliquen en cada área de trabajo. La aplicación del programa de seguridad en el trabajo se realizará a través de observaciones diarias de los empleados y los recorridos periódicos de observación que realizará el supervisor de cada área

Las observaciones diarias se realizan durante su trabajo normal, mediante la aplicación del objetivo del programa, observar, corregir, y prevenir la repetición de los actos inseguros. El supervisor de cada área debe programar una visita mensual por lo menos por cada área de trabajo que tenga asignada a su cargo, deberá corroborar que las áreas de trabajo cumplen con todas las condiciones seguras para que el empleado realice su trabajo, observar que los empleados no cometan actos inseguros en su puesto de trabajo, además de verificar que los procedimientos estipulados para la realización de las tareas no representan algún acto inseguro en el puesto de trabajo.

5.2.5.1 Equipo de protección personal

Es importante crear conciencia en los empleados de la importancia del uso de protección personal, “el equipo de protección personal se emplea como una barrera entre una persona y un riesgo” (11:224). Su propósito principal consiste en prevenir las lesiones al proteger a las personas contra exposiciones innecesarias a riesgos.

La lista del equipo de protección personal necesario depende de cada área de trabajo, pero se resumen en el siguiente listado:

- Cabeza: casco, capucha contra ácidos, red para el cabello, capucha de cuero, etc.
- Ojos y cara: lentes de seguridad, careta, careta de soldador, etc.
- Oídos: tapones, orejeras, etc.
- Aparato respiratorio: Mascarilla, equipo autónomo de respiración, capucha con línea de aire, etc.
- Brazos y manos: guantes de cuero, térmicos, largos, contra ácidos y contra cortadas; mangas; dedos de goma, etc.
- Tronco: peto, cinturón de seguridad, ropa retardante de flama, traje completo contra ácidos, overoles, etc.
- Piernas y pies: zapatos de seguridad, espinilleras, botas, etc.

5.2.5.2 Posiciones de las personas

La clave para observar las posiciones de las personas en el lugar de trabajo es la lista de las causas de lesiones, esta lista debe ayudar al supervisor a esperar lo inesperado, con esto se podrá prever y corregir situaciones que podrían dar lugar a lesiones si llegara a ocurrir lo inesperado. Las causas de lesiones provocadas por la posición incorrecta de los empleados en sus puestos de trabajo son las siguientes:

- Golpear contra objetos
- Ser golpeado por objetos
- Quedar atrapado en, dentro de, o entre objetos
- Caer al mismo nivel o caer a diferente nivel
- Contacto con temperaturas extremas
- Contacto con corriente eléctrica
- Inhalación, absorción o ingestión de una sustancia peligrosa
- Sobre esfuerzo al levantar, jalar, empujar o alcanzar

5.2.5.3 Reacciones de las personas

Cuando los supervisores de cada área observen que las personas reaccionan ante su presencia, tiene dos señales: es buena señal porque demuestra que están adquiriendo conciencia de sus actos inseguros, es mala señal porque indica que aún no logran desarrollar una buena actitud ante la seguridad.

“Las personas de su área pueden considerar que las reglas de seguridad sólo son algo que la dirección les exige que cumplan y no algo que va en su beneficio” (11:415).

Por ello, es posible que consideren los actos inseguros como algo que deben ocultar y no como algo que podría serles perjudicial. Si adoptan esta actitud, es probable que las personas de esta área reaccionen ante la presencia del supervisor y sólo dejen de cometer actos inseguros cuando el supervisor se encuentre cerca. El supervisor debe mantenerse alerta ante las reacciones de las personas porque éstas son indicios de posibles actos inseguros.

Normalmente estas reacciones tienen lugar en los primeros segundos en que el supervisor entra en el área. En ese breve período un acto inseguro puede desaparecer totalmente. Hay otros actos inseguros que no pueden desaparecer con esa misma rapidez y entonces la persona involucrada puede seguir reaccionando ante la presencia del supervisor en los primeros momentos de su llegada a esa área.

Se señalan las reacciones que se tomarán en cuenta en la tarjeta de observación de la seguridad:

- Ajustan o adicionan equipo de protección personal
- Cambian de posición repentinamente
- Reacomodan su trabajo
- Paran o dejan el trabajo
- Colocan tarjetas de paro de maquinaria o tarjetas de bloqueo.

5.2.5.4 Herramienta y equipo

La mayor parte de los trabajos requieren el empleo de herramientas y equipo. Las personas deben cumplir ciertas reglas de seguridad para evitarse el riesgo de sufrir una lesión.

El empleado esta en la obligación de utilizar las herramientas y equipo necesarios en cada área de trabajo de una forma correcta, de no encontrarse una herramienta o de encontrarse defectuosa, el empleado esta en la obligación de reportarlo a su jefe de área. El jefe de área es responsable de verificar que los empleados utilicen las herramientas y equipo de forma correcta para realizar esta verificación debe considerar lo siguiente:

- Empleo de herramientas y equipo inadecuado para el trabajo
- Empleo en forma incorrecta de las herramientas y equipo
- Empleo de herramientas y equipo en condiciones inseguras

5.2.5.5 Procedimientos, orden y limpieza

Cada área debe contar con procedimientos para trabajos de rutina y para trabajos no rutinarios, es importante la revisión de los procedimientos de cada área de trabajo semestralmente o bien al momento que se modifique una maquinaria, materia prima o cualquier circunstancia que altere los procedimientos del área, estos procedimientos deben ser analizados desde el punto de vista de la seguridad.

Si un supervisor o empleados descubre que cualesquiera de los procedimientos de su área son inadecuados, no son conocidos ni entendidos, o no se cumplen, tienen la responsabilidad de dar aviso al coordinador de entrenamiento para que el realice acciones correspondientes. Al igual que los procedimientos el orden y limpieza deben ser revisados por el empleado y el supervisor de cada área debe verificar los siguientes aspectos:

- Son inadecuados para el trabajo (no se revisan ni se actualizan)
- No son conocidos y no son entendidos por todos los involucrados
- Se conocen y se entienden pero no se cumplen.

CONCLUSIONES

1. Los conceptos básicos relacionados con el entrenamiento en la industria son la capacitación que es proporcionar los conocimientos y habilidades básicas que se requieren para llevar a cabo diversas tareas asignadas; y la inducción que es el proceso que facilita a la ambientación del nuevo empleado en la empresa y en su puesto de trabajo.
2. La evaluación del sistema de entrenamiento actual en la industria de caucho refleja una falta de seguimiento en las etapas de inducción y desarrollo de personal, además de no contar con guías de trabajo en cada puesto, y el adiestramiento que se da actualmente no es evaluado por parte del empleado, jefe inmediato o por el proveedor del entrenamiento.
3. La metodología de detección de necesidades de entrenamiento consiste en elaborar un análisis de necesidades, este lo realiza el jefe inmediato con cada empleado a su cargo durante el primer semestre de cada año y/o cada vez que surja una necesidad nueva, este análisis debe ser entregado al coordinador de entrenamiento para que este programe el entrenamiento en el plan de capacitación anual.
4. La frecuencia para la realización del entrenamiento industrial con base a certificación de operarios debe ser realizada cada doce meses o cuando los procedimientos del área de trabajo que este certificado tengan algún cambio.

5. El programa de entrenamiento a personal encargado del taller consiste en la elaboración de manuales de maquinaria y equipo que generen desperdicio y/o tiempo perdido, luego se da un entrenamiento al personal de mantenimiento de la forma en que deben interpretarse los manuales, se certifica a cada mecánico por medio de evaluaciones teóricas y prácticas.

6. El programa ambiental en el entrenamiento industrial consiste en realización de campañas de disminución de desperdicios, reciclaje, y uso adecuado de los recursos naturales, estas campañas se realizarán en cada certificación, inducción y entrenamiento; la evaluación del programa ambiental será evaluado por medio de auditorías internas realizadas por los jefes de áreas.

7. Los procedimientos de entrenamiento que garanticen la eficiencia de los operarios iniciara con la etapa de inducción en la cual se capacitará a cada operario en las tareas que realizará; después de la etapa de inducción cada operario debe ser certificado en el área de trabajo, este será evaluado en producción, calidad, seguridad y medio ambiente.

RECOMENDACIONES

1. La capacitación y la inducción, conceptos básicos del entrenamiento industrial deben ser puestos en práctica en la industria, con ello se garantizará que el operario podrá disminuir sus debilidades y fortalecer el área en que trabajará en la empresa, la capacitación constante ayudará a desarrollar a los empleados y realizar su tarea de una forma eficiente.
2. La evaluación del sistema de entrenamiento actual debe reforzar la etapa de inducción y desarrollo de personal, realización de guías de trabajo en cada puesto, y evaluar todo entrenamiento realizado para determinar si el entrenamiento fue asimilado por el operario de una forma correcta por parte del jefe inmediato y el proveedor del entrenamiento.
3. La detección de necesidades de entrenamiento debe ser realizada conjuntamente entre las jefaturas de las áreas de trabajo y los operarios de las mismas, en coordinación por el encargado de entrenamiento, el cual llevará el registro y control.
4. La certificación de operarios debe ser realizada y registrada por el coordinador de entrenamiento cada doce meses o al momento que se realice algún cambio en las guías de trabajo o alguna modificación en la maquinaria o equipo
5. Debe contarse con un programa de entrenamiento a personal de taller, el cual consistirá en que toda maquinaria y equipo debe tener manuales de funcionamiento y especificaciones de uso, los cuales serán resguardado por el coordinador de entrenamiento y una copia estará colocada en cada máquina para apoyo al personal de mantenimiento, la certificación del personal de mantenimiento contempla la interpretación y uso de estos manuales.

6. El programa ambiental debe ser realizado por medio de campañas de disminución de desperdicio, uso adecuado de los recursos naturales y apoyo al reciclaje , estas campañas deben ser realizadas en todo entrenamiento que se lleve a cabo desde inducciones, certificaciones, y capacitaciones de desarrollo de personal

7. Cada puesto de trabajo debe ser identificado y tener procedimientos de cómo realizar las tareas dentro del mismo, estas guías de trabajo deben ser actualizadas por el coordinador de entrenamiento para ser utilizadas en las certificaciones de los operarios, estas serán evaluadas en producción, calidad, seguridad y medio ambiente

BIBLIOGRAFÍA

1. Chiavenato, Idalberto. **Iniciación a la Administración de Personal.** Editorial McGraw Hill. Colombia. 1992. 239pp.
2. Diaz Mata, Alfredo. **Desarrollo de Recursos Humanos.** México. 1987. 656pp.
3. French, Wendell. **Administración de Recursos Humanos.** Washington. Editorial Limusa. 1987. 426pp.
4. Gibson, Ivancevich. **Las Organizaciones, Comportamiento, Estructura y Procesos.** Editorial Mc Graw Hill. Colombia 1975. 209pp.
5. Gordon, Judith. **Comportamiento Organizacional.** Editorial Prentice Hall. México. 1990. 133pp.
6. Harris, Jeff. **Administración de Recursos Humanos.** Editorial Limusa. México. 1989. 325pp.
7. Martinez Noe. **Entrenamiento en Habilidades Sociales.** Editorial Oriente. Cuba 2001. 138pp.
8. Mcgehee William y Paul W Thayer. **Entrenamiento en la industria y en los negocios,** Nueva York. Editorial John Wiley y Sons Inc. 1961. 254pp.
9. McGregor, Douglas. **El Gerente Profesional.** Nueva Cork. Editorial McGraw-Hill. 1977. 454pp.
10. Odiorne, George. **Entrenamiento por Objetivos.** Nueva York. Editorial McMillan, 1970. 180pp.
11. Zubieta, Oswaldo. **Programa de Seguridad en el Trabajo por la Observación Preventiva.** Wilmington. Editorial Dupont. 749pp.

APÉNDICES

Apéndice 1: Formato de revisión de autocheck, para utilizar previo a la realización de un servicio en el área de taller.

REVISION AUTOCHECK		<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 2px 5px;">Día</th> <th style="padding: 2px 5px;">Mes</th> <th style="padding: 2px 5px;">Año</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Día	Mes	Año			
Día	Mes	Año						
Nombre: _____	Nombre del mecánico y código: _____							
Nombre del jefe de taller: _____	No. Orden de Recepción _____							
Agencia _____								
REVISIÓN DE:								
1 - Alineación.....	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">ok</td> <td style="padding: 0 5px;">no</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ok	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14 - Terminales de batería.....		
ok	no							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
2 - Estado general de llantas incluyendo la de repuesto....	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">ok</td> <td style="padding: 0 5px;">no</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ok	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15 - Régimen de carga de la batería.....		
ok	no							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
3 - Rotación de llantas.....	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">ok</td> <td style="padding: 0 5px;">no</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ok	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16 - Nivel de líquido de bomba central de clutch.....		
ok	no							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
4 - General de suspensión.....	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">ok</td> <td style="padding: 0 5px;">no</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ok	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17 - Fugas en bomba auxiliar de clutch.....		
ok	no							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
5 - General de frenos.....	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">ok</td> <td style="padding: 0 5px;">no</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ok	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18 - Holgura de pedal de clutch.....		
ok	no							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
6 - General de frenos de mano.....	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">ok</td> <td style="padding: 0 5px;">no</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ok	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19 - Nivel de agua en radiador.....		
ok	no							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
7 - Nivel de líquido de frenos.....	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">ok</td> <td style="padding: 0 5px;">no</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ok	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20 - Nivel de refrigerante en depósito aus. radiador....		
ok	no							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
8 - Nivel de aceite de motor.....	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">ok</td> <td style="padding: 0 5px;">no</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ok	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21 - Funcionamiento y calibración de chorritos y nivel de líquido en depósito de limpiaparabrisas..		
ok	no							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
9 - Nivel de aceite de caja.....	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">ok</td> <td style="padding: 0 5px;">no</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ok	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22 - Estado de las plumillas.....		
ok	no							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
10 - Nivel de aceite de diferencial.....	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">ok</td> <td style="padding: 0 5px;">no</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ok	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23 - General de luces.....		
ok	no							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
11 - Nivel de aceite hidráulico.....	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">ok</td> <td style="padding: 0 5px;">no</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ok	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24 - Chapas y manecillas.....		
ok	no							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
12 - General de fajas.....	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">ok</td> <td style="padding: 0 5px;">no</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ok	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25 - Inspección del estado del filtro de aire.....		
ok	no							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
13 - Nivel de líquido de batería.....	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">ok</td> <td style="padding: 0 5px;">no</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	ok	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
ok	no							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
Observaciones: _____ _____ _____								
_____ Firma del mecánico	_____ Vo. Bo. Jefe de Taller	_____ Firma del propietario o encargado						

Boletín de Capacitación

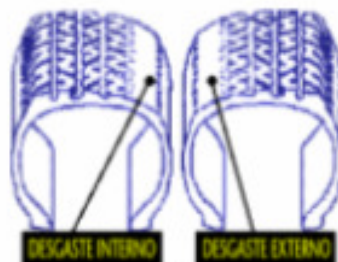
ALINEACIÓN

¿Qué es una alineación?

Se dice que un vehículo está alineado adecuadamente cuando todos los componentes de la suspensión y la dirección se encuentran en buenas condiciones y cuando los mecanismos de la llanta y la rueda funcionan derechos y sin desviación. Se requiere de una alineación apropiada para que el desgaste de los surcos de las llantas sea uniforme y los virajes precisos. Un desgaste desigual de las llantas delanteras o traseras, o cambios en el manejo de su vehículo o en la respuesta de viraje (por ejemplo, cargarse hacia un lado) puede ser indicación de desalineación. Hoy en día muchos vehículos están equipados con suspensiones traseras que pueden ser ajustadas para alineación. Puede ser que su vehículo necesite una alineación de la "parte delantera" o de las "cuatro ruedas", dependiendo de los síntomas que usted esté experimentando. El costo moderado de tener su vehículo alineado puede más que pagar por sí mismo los kilómetros de las llantas, el desempeño y la comodidad.

Problemas Más Comunes

Desgaste en un Lado: DESALINEACION.



Bordes en forma de dientes de sierra: DESALINEACION

Esto es causado por un tallado errático contra el piso. La solución consiste en correcciones de alineación de convergencia de las ruedas delanteras y de divergencia.

Apéndice 2: Continuación boletín informativo para el personal de mecánica en el área de alineación y balanceo.

BALANCEO

Balanceo

Distribución uniforme de masa de un conjunto de rueda y neumático alrededor de su eje de rotación.

Balanceo dinámico

Balanceo en movimiento. Balanceo de una rueda mientras gira. Situación en la cual un conjunto de neumático y llanta tiene el peso distribuido en forma pareja a ambos lados del eje de rotación.

Balanceo estático

Balanceo sin movimiento. Situación en la cual un neumático y conjunto de rueda tiene el mismo peso alrededor del eje de rotación de la rueda.

Balanceo fuera del auto

Procedimiento por el cual un conjunto de llanta o neumático se balancea con un nivel de burbuja o un balanceador electrónico computarizado; los balanceadores electrónicos computarizados son la mejor forma de medir con precisión el balanceo dinámico.

El desbalanceo de las ruedas ocasiona un desgaste anormal y prematuro del neumático; así como vibraciones violentas que disminuyen el confort y la seguridad, causando además daños a otras piezas del vehículo.

BENEFICIOS DE UN BALANCEO ADECUADO:

- Previene el desgaste irregular de la banda de rodamiento.
- Aumenta el rendimiento de los neumáticos.

**LA SEGURIDAD DE NUESTROS CLIENTES DEPENDE
DE NUESTRO TRABAJO**

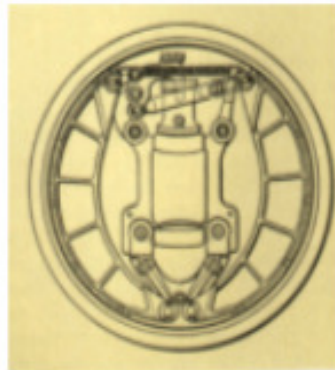
CERO DEFECTOS ES IGUAL A CLIENTE SATISFECHO

Boletín de Capacitación

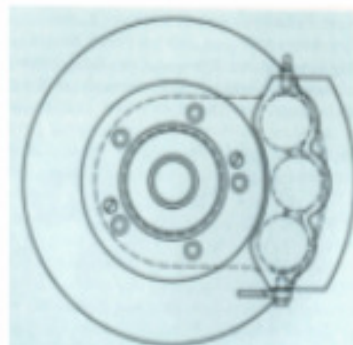
FRENOS

Un sistema de frenos en buen estado es vital para la seguridad de su vehículo. Por ello, es recomendable realizar un chequeo a fondo con frecuencia y verificar el estado del líquido de frenos al menos una vez al año.

Existen dos sistemas de frenos. Los frenos de tambor o balatas (fig. 1), que es un sistema bastante antiguo, y que comúnmente se usa en algunos autos para bajar costos y sólo en las ruedas traseras. Los autos más nuevos y de mayor tecnología lo están discontinuando. Este sistema funciona con un tambor (un cilindro ancho) que gira con la rueda. Al presionar el pedal se mueve un sistema de resortes que hacen que unos metales toquen al tambor, esto produce un gran roce que frena al auto.



Los frenos de disco (fig. 2) funcionan con un disco (de ahí su nombre). Al disco lo envuelven, en una pequeña parte, las pastillas (normalmente dos) que son las que rozan al disco. Estas son movidas por una serie de pistones que se mueven con la presión del líquido de frenos. El disco, en los autos de calle, son de acero (en los de carrera son de fibra de carbono).



Apéndice 3: Continuación boletín informativo para el personal de mecánica en el área de frenos.

Las pastillas anteriormente eran de asbesto, y sólo hace algunos días fueron prohibidas en algunos países, ya que es un agente cancerígeno. Ahora son de distintos materiales, que son similares al asbesto, pero no son dañinos y son más caros.

EL FRENO Y LAS RUEDAS DEL AUTOMOVIL

... y el suelo al coche. Cuando un vehículo se mueve, sus ruedas giran. Aunque parezca que sí, la función del freno no es hacer que el coche pare, sino disminuir la rotación de la rueda hasta hacerla parar. Suponte que un coche tenga unos frenos que funcionen perfectamente pero esté con los neumáticos desgastados y esté sobre el suelo mojado.



Accionando los frenos podemos garantizar que la rueda va a disminuir su rotación hasta que pare de girar. Pero lo que no podemos garantizar es que el coche vaya a parar según nuestro deseo.

Según esto, para frenar el coche de manera eficaz, debemos tener:

- Frenos eficientes.
- Neumáticos en buen estado.
- Ruta en buenas condiciones.

El mecánico competente

Las obligaciones de un mecánico competente y responsable cuando examine los frenos de un vehículo son:

- Verificar todos los ítems de seguridad.
- Cambiar todas las piezas que no estén en perfectas condiciones y no usar piezas que no tengan total garantía.
- No hacer reparaciones provisionarias alterando el diseño original.
- Avisar al cliente que puede encontrarse con algunos problemas que dificulten el buen funcionamiento de los frenos, como por ejemplo los neumáticos desgastados.



Boletín de Capacitación

LUBRICACIÓN

Recibe este nombre el método utilizado para evitar en lo posible el contacto directo entre dos piezas que se mueven una respecto a la otra, reduciendo la fricción, lo cual se consigue interponiendo una fina película de lubricante entre estas piezas. El sistema de lubricación tiene como función mantener y renovar de forma continua esta película, y además refrigerar mediante el propio lubricante las partes del motor a las que no puede acceder el sistema de refrigeración. Los lubricantes comúnmente empleados son aceites que provienen del refinado del petróleo, debiendo cumplir una serie de requisitos, principalmente relativos a su viscosidad, de acuerdo con la severidad de las condiciones de operación del motor.



La selección del lubricante correcto y su debida aplicación a intervalos regulares contribuyen a prolongar la duración de todas las piezas móviles del vehículo. Consecuentemente, es importante utilizar aceites adecuados. La selección correcta del aceite tendrá mucho que ver con el rendimiento, la eficiencia, economía y duración del motor.

Verifique a diario el nivel del aceite del motor, con el auto nivelado y el motor frío - antes de su operación-, o con el motor caliente -5 a 10 minutos después de apagado. El sistema de enfriamiento del motor debe mantenerse en buen estado para el funcionamiento seguro del automóvil. Verifique con frecuencia el nivel del líquido anticongelante del reservorio del radiador.

Revise frecuentemente el nivel del fluido para frenos. Cambio de aceite Los aceites han sido dotados de grandes mejoras, las condiciones de manejo han cambiado y las mejoras en los motores, tal como el sistema de ventilación de la caja del cigüeñal, han prolongado mucho la duración de los aceites de buena calidad.

Apéndice 4: Continuación boletín informativo para el personal de mecánica en el área de lubricación

Sin embargo, para tener el mejor rendimiento, el más bajo costo de mantenimiento y una larga duración del motor, es necesario cambiar el aceite de la caja del cigüeñal cada vez que se contamine con materias dañinas extrañas. Además es importante el cambio de filtro de aceite al momento del cambio del mismo.



Cambio del aceite de motor

El cambio debe ser más frecuente si el vehículo se utiliza en condiciones de arrastre de remolque, caminos polvorientos, trayectos breves (menos de 7 - 8 km) y frecuentes, recorre distancias largas a baja velocidad, como: taxis, entregas a domicilio o vehículos estacionados por largo tiempo.

El aceite de motor debe ser verificado con el vehículo detenido en un lugar plano. Para efectuar el cambio de aceite el motor debe estar caliente y se deben seguir las siguientes instrucciones:

- Retire el tapón para vaciado del aceite, localizado en la región inferior del cárter del motor.
- Luego quite la tapa de llenado, girando o halando la misma, en sentido opuesto a las agujas del reloj.
- Sustituya el filtro de aceite. Antes de montar el filtro nuevo, unte la empaadura con aceite de motor.
- Seguidamente, apriete el filtro en su lugar. Cuando la empaadura toque la base de soporte, apriete aproximadamente 3/4 más de vuelta.
- Espere alrededor de diez minutos hasta que todo el aceite haya escurrido y reponga el tapón del cárter en su lugar.
- Verificar que su empaque esta en buenas condiciones o si es necesario reemplazarlo.
- Ponga la cantidad de aceite nuevo prescrito y cierre la tapa de relleno.
- Accione el motor para verificar que no haya pérdidas de aceite.
- Recuerda utilizar el aceite recomendado al efectuar la sustitución o complemento del mismo.

ANEXOS

Anexo 1: Formato del perfil del puesto

Perfil del Puesto Departamento de Recursos Humanos			
<u>PERFIL DEL PUESTO</u>			
PUESTO		JEFE INMEDIATO	
Datos Personales			
Rango de edad		Sexo:	
Estado civil:			
Apariencia física			
Datos Laborales			
Horario a laborar:			
Tipo de relación laboral	Por contrato		Por Planta
Oportunidad de crecimiento dentro de la empresa	Si	No	
Tendrá personal a su cargo (numero de personas)	Si	No	
Manejo de valores (dinero, mercadería u otros)			
Experiencia en Areas:			Porcentaje (total 100%)
Venta de servicios			
Venta de llantas			
Supervisor (Personal bajo su mando)			
Bodega			
Produccion			
Mecanica			
Años de experiencia: 5 años			
Datos Escolares			
Ultimo título			
Carrera actual y año cursado			
Inglés	%		
Computación	%		
Salario y Prestaciones			
Sueldo		Forma de pago:	
Comisiones			
Prestaciones de ley	IGSS	Intra	Aguinaldo
Prestaciones adicionales	Seguro de Vida	Horas extras	Bono 14

Anexo 1: Continuación formato de perfil del puesto

Perfil del Puesto Departamento de Recursos Humanos	
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
Función principal:	
Tareas sobresalientes a realizar:	
Responsabilidades en general:	
Habilidades o capacidades especiales:	
Puesto al que reporta:	
Experiencia específica:	
Nombre de puestos que coordina:	
Observaciones:	

Anexo 2: Formato de referencias laborales

REFERENCIAS LABORALES (SOLAMENTE PARA EX - EMPLEADOS)				
Nombre del ex - empleado: _____				
Fecha de Ingreso: _____		Fecha de egreso: _____		
Ultimo cargo desempeñado: _____				
Ultimo salario devengado: _____				
Motivo del retiro: _____ _____ _____				
Referencias del Jefe Inmediato Superior:				
	Malo	Regular	Bueno	Excelente
Habilidad	_____	_____	_____	_____
Asistencia	_____	_____	_____	_____
Puntualidad	_____	_____	_____	_____
Relaciones Interpersonales	_____	_____	_____	_____
Responsabilidad	_____	_____	_____	_____
Autoclínic y/o Melpra, S.A., le daría empleo nuevamente? _____ En caso negativo, explique motivos: _____				
Otros comentarios: _____ _____				
Fecha: _____				
Referencias extendidas por (Jefe Inmediato Superior) _____				
_____ Firma				

Anexo 3: Formato de traslados horizontales, promociones y ascensos

TRASLADOS HORIZONTALES
PROMOCIONES / ASCENSOS

Nombre del Empleado: _____

Cargo Actual: _____

Pertenece a: _____
Indicar Agencia Empresa en donde labora actualmente

PROMOCION _____ TRASLADO _____

Nuevo Cargo: _____

A: _____
Indicar Agencia Empresa en donde laborara

A partir de: _____

Salario mensual: _____

Breve descripción de nuevas atribuciones: _____

Guatemala,

Depto. De Recursos Humanos