

Plan de mejoramiento enfocado en los procesos críticos de la empresa Todo Camperos SAS  
BIC ubicada en la ciudad de Bucaramanga

Daniela Fernanda Cáceres Barrera

Trabajo de Grado para Optar el título de Ingeniera Industrial

Director

Edwin Alberto Garavito Hernández

MSc. Ing. Industrial

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales - EEIE

Bucaramanga

2023

**Tabla de Contenido**

|   | Pág. |
|---|------|
| Introducción .....                                      | 12   |
| 1. Objetivos .....                                      | 15   |
| 1.1 Objetivo General .....                              | 15   |
| 1.2 Objetivos Específicos.....                          | 15   |
| 2. Generalidades de la empresa.....                     | 16   |
| 2.1 Identificación de la empresa .....                  | 16   |
| 2.2 Instalaciones de Todo Camperos SAS BIC .....        | 16   |
| 2.3 Misión .....  | 16   |
| 2.4 Mercado .....                                       | 16   |
| 3. Marco de referencia .....                            | 17   |
| 3.1 Marco de Antecedentes.....                          | 17   |
| 3.2 Marco Teórico.....                                  | 20   |
| 3.2.1 Cargo.....  | 20   |
| 3.2.2 Organigrama .....                                 | 20   |
| 3.2.3 Manual de funciones y competencias laborales..... | 20   |
| 3.2.4 Procesos .....                                    | 21   |
| 3.2.5 Desperdicios.....                                 | 21   |
| 3.2.6 Productividad .....                               | 21   |
| 3.2.7 Eficiencia .....                                  | 22   |
| 3.2.8 Estudio del trabajo o estudio de métodos .....    | 22   |
| 3.2.9 Muestreo del trabajo .....                        | 22   |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 3.2.10 | Importancia del estudio de métodos de trabajo en la oficina.....    | 23 |
| 3.2.11 | Principios Lean .....   | 23 |
| 3.2.12 | Herramientas para implementación Lean .....                         | 24 |
| 4.     | Planteamiento del problema.....                                     | 25 |
| 5.     | Diagnóstico inicial .....   | 28 |
| 5.1    | Metodología del diagnóstico.....                                    | 28 |
| 5.1.1  | Metodología del diagnóstico inicial.....                            | 31 |
| 5.1.2  | Metodología del diagnóstico cualitativo .....                       | 33 |
| 5.1.3  | Metodología del diagnóstico cuantitativo .....                      | 35 |
| 5.2    | Resultados del diagnóstico.....                                     | 36 |
| 5.2.1  | Resultados del diagnóstico Lean Office .....                        | 36 |
| 5.2.2  | Resultados del muestreo de trabajo.....                             | 38 |
| 6.     | Propuestas de mejoramiento .....                                    | 42 |
| 6.1    | Rediseño de la estructura organizacional u organigrama .....        | 42 |
| 6.1.1  | Metodología de implementación.....                                  | 43 |
| 6.2    | Actualización de los manuales de funciones y perfiles de cargo..... | 46 |
| 6.2.1  | Metodología de implementación.....                                  | 46 |
| 6.3    | Creación del mapa de procesos.....                                  | 48 |
| 6.3.1  | Metodología de implementación.....                                  | 49 |
| 6.4    | Valoración de cargas de trabajo .....                               | 50 |
| 6.4.1  | Muestreo del trabajo .....  | 50 |
| 6.5    | Propuestas de mejoramiento en el departamento de Taller .....       | 60 |
| 6.5.1  | Implementación de las 5's .....                                     | 60 |

|   |     |
|---|-----|
| 6.5.2 Implementación de lluvia de ideas y espina de pescado.....                            | 75  |
| 6.5.3 Estandarización del trabajo .....   | 89  |
| 6.6 Propuestas de mejoramiento en el departamento de Contabilidad .....                     | 100 |
| 6.6.1 Estandarización del trabajo .....   | 100 |
| 6.7 Propuestas de mejoramiento para los procesos en los que se involucra el Gerente General | 117 |
| 6.7.1 Mapeo y estandarización del trabajo.....  | 117 |
| 6.8 Diseño de un sistema de indicadores de gestión.....                                     | 124 |
| 7. Conclusiones .....   | 126 |
| 8. Recomendaciones .....  | 129 |
| Referencias Bibliográficas .....  | 131 |

**Lista de Tablas**

Tabla 1 Tabla de cumplimiento de objetivos ..... 14

**Lista de Figuras**

Figura 1 Árbol de problema ..... 26

Figura 2 Metodología del diagnóstico..... 29

Figura 3 Listado de verificación de funciones en contabilidad..... 35

Figura 4 Metodología según el muestreo del trabajo ..... 35

Figura 5 Resultados del diagnóstico al Jefe de Taller ..... 39

Figura 6 Resultados del diagnóstico al Gerente General ..... 40

Figura 7 Resultados del diagnóstico al Mecánico General ..... 41

Figura 8 Organigrama inicial de Todo Camperos SAS BIC ..... 44

Figura 9 Organigrama actualizado 2023 Todo Camperos SAS BIC ..... 45

Figura 10 Mapa de procesos de Todo Camperos SAS BIC ..... 50

Figura 11 Tabla de números aleatorios ..... 55

Figura 12 Plan de trabajo Jefe de Taller..... 58

Figura 13 Resultados del diagnóstico al Gerente General ..... 59

Figura 14 Resultados del diagnóstico al Jefe de Taller..... 59

Figura 15 Resultados del diagnóstico al Mecánico General ..... 60

Figura 16 Auditoría inicial 5’s en los puntos ecológicos ..... 62

Figura 17 Área de lockers antes de implementación de 5’s..... 65

Figura 18 Bahía de trabajo N° 20 antes de implementación de 5’s ..... 65

Figura 19 Punto ecológico lockers ..... 68

Figura 20 Punto ecológico Bahía de trabajo N° 20..... 68

Figura 21 Auditoría inicial 5’s en almacenamiento de equipos y herramienta ..... 70

|   |     |
|---|-----|
| Figura 22 Resultado de las 5's en almacenamiento de equipos y herramienta .....             | 74  |
| Figura 23 Resultado de las 5's en organización de suministros.....                          | 74  |
| Figura 24 Diagrama de Ishikawa en el proceso de requerimientos y solicitud de repuestos ... | 79  |
| Figura 25 Diagrama de Ishikawa en el problema inconsistencias en inventario .....           | 86  |
| Figura 26 Modificación de los envases para gasolina.....                                    | 91  |
| Figura 27 Cortesías entregadas a los clientes.....  | 97  |
| Figura 28 Carpeta de Drive Contratación de personal .....                                   | 102 |
| Figura 29 Carpeta de Drive Inducción a trabajadores.....                                    | 102 |
| Figura 30 Documentos compartidos con los trabajadores .....                                 | 105 |
| Figura 31 Manuales compartidos en Drive .....   | 106 |
| Figura 32 Carpeta de Drive Manuales de funciones y procedimientos.....                      | 106 |
| Figura 33 Carpeta de Drive Formatos para trabajadores .....                                 | 107 |
| Figura 34 Calendario de la Auxiliar Contable (2) 2023.....                                  | 109 |
| Figura 35 Listado Plan de Formación para Trabajadores de Almacenes.....                     | 116 |
| Figura 36 Listado Plan de Formación para Trabajadores de Taller .....                       | 116 |
| Figura 37 Ejemplo Ficha Técnica de un Indicador .....                                       | 126 |

### **Lista de Apéndices**

- Apéndice A. Matriz de funciones – Frecuencia – Duración
- Apéndice B. Diagnóstico Auxiliar Contable (1)
- Apéndice C. Diagnóstico Auxiliar Contable (2)
- Apéndice D. Manual de funciones - Auxiliar Administrativo de Taller
- Apéndice E. Manual de funciones - Auxiliar Contable (2)
- Apéndice F. Muestreo del trabajo
- Apéndice G. Manual para recolección de residuos y disposición final
- Apéndice H. Inventario Herramienta - marzo 2023
- Apéndice I. Lluvia de ideas del proceso requerimientos
- Apéndice J. Manual para la gestión de requerimientos de repuestos en el Taller
- Apéndice K. Registro de Requerimientos de repuestos
- Apéndice L. Lluvia de ideas para las Inconsistencias en inventario
- Apéndice M. Manual de procedimientos Taller (2023)
- Apéndice N. Listado proveedores de insumos - servicios
- Apéndice Ñ. Manual de procedimientos administrativos en el Taller
- Apéndice O. Administración de cafetería
- Apéndice P. Contratación e inducción de trabajadores
- Apéndice Q. Calendario 2023 - Aux Contable (2)
- Apéndice R. Aux Contable (1)
- Apéndice S. Matriz de formación y capacitación laboral 2023
- Apéndice T. Plan de Formación y Capacitación laboral
- Apéndice U. Procedimiento compras de mercancía

Apéndice V. Procedimiento gestión de devoluciones en compras

Apéndice W. Procedimiento recepción de mercancía

Apéndice X. Sistema de indicadores Todo Camperos

## Resumen

**Título:** Plan de mejoramiento enfocado en los procesos críticos de la empresa Todo Camperos SAS BIC ubicada en la ciudad de Bucaramanga\*

**Autor:** Daniela Fernanda Cáceres Barrera\*\*

**Palabras clave:** plan de mejoramiento, procesos, estudio del trabajo, herramienta 5s, herramienta lluvia de ideas, mejora continua, estandarización de procesos.

**Descripción:** El presente documento de trabajo de grado implementado en la empresa Todo Camperos SAS BIC, cuyo interés en el mercado es la comercialización de repuestos para vehículos junto con el servicio de mantenimiento y reparación automotriz, tiene como finalidad contribuir al mejoramiento de los procesos misionales y de apoyo de la empresa. Lo anterior, fue posible partiendo de un diagnóstico de la situación inicial, enfocado en la valoración de cargas de trabajo de los sujetos seleccionados para el estudio del trabajo; posteriormente, con base en el diagrama de Pareto arrojado por el diagnóstico, se trazó un plan de mejoramiento en donde se analizaron los procesos críticos de cada departamento.

Para la implementación de las propuestas de mejora se acudió a herramientas de calidad como: 5s, Lluvia de ideas, Diagrama de Ishikawa y la Estandarización del Trabajo, las cuales permitieron en el transcurso de su ejecución detectar falencias en los procesos para brindar alternativas de solución ante oportunidades de mejora.

\* Trabajo de grado.

\*\*Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.  
Directora: Martha Liliana Torres Barreto

### **Abstract**

**Title:** Improvement plan focused on the critical processes of the company Todo Camperos SAS BIC located in the city of Bucaramanga\*

**Autor:** Daniela Fernanda Cáceres Barrera\*\*

**Keywords:** Improvement plan, processes, work study, 5s tool, brainstorming tool, continuous improvement, process standardization.

**Description:** The purpose of this degree work document implemented in the company Todo Camperos SAS BIC, whose interest in the market is the commercialisation of spare parts for vehicles together with the automotive maintenance and repair service, is to contribute to the improvement of the company's mission and support processes. This was possible based on a diagnosis of the initial situation, focused on the assessment of workloads of the subjects selected for the work study; subsequently, based on the Pareto diagram produced by the diagnosis, an improvement plan was drawn up in which the critical processes of each department were analysed. For the implementation of the improvement proposals, quality tools were used, such as: 5s, Brainstorming, Ishikawa Diagram and Work Standardisation, which, during the course of their execution, made it possible to detect shortcomings in the processes in order to provide alternative solutions to opportunities for improvement.

\* Graduate Thesis

\*\* Faculty of Physical-Mechanical Engineering. School of Industrial and Business Studies.  
Director: Martha Liliana Torres Barreto

## **Introducción**

Teniendo en cuenta el objetivo misional de la empresa y la realidad de las organizaciones en la actualidad, en donde se ven enfrentadas a grandes retos como la eficacia, eficiencia, productividad, estándares de calidad y competitividad, se establece la necesidad de mejorar los procesos internos de la empresa Todo Camperos SAS BIC, viéndose obligada a adaptarse a los cambios y constantes mejoras que procuren el buen desempeño de sus procesos, con la finalidad de prestar un mejor servicio al cliente y potencializar su crecimiento en el mercado. A partir de ello, se identifica la oportunidad de mejora relacionada con la agilidad de los procesos internos, la estandarización de estos y la gestión del talento humano, haciendo énfasis en las funciones y responsabilidades que competen a los puestos de trabajo considerados como críticos, y que representan cuellos de botella en las operaciones rutinarias de la empresa. La anterior conclusión es obtenida a partir de la revisión de todos los manuales de funciones con los que cuenta la empresa, dentro de los cuales algunos se consideran críticos debido a la cantidad y frecuencia de las funciones y responsabilidades que manejan, además de ello, teniendo en cuenta diferentes entrevistas con los trabajadores que desempeñan estos cargos y una entrevista realizada al Gerente General de la empresa Todo Camperos SAS BIC, en la cual manifiesta que no existe un conducto regular o estandarización en el desarrollo de la mayoría de las actividades, por lo que se presentan fluctuaciones en los resultados obtenidos, además de inconvenientes en cuanto a la incapacidad de los trabajadores frente a la resolución de algunas situaciones que se presentan, ya sea por falta de conocimiento sobre el proceso o porque tienen una gran cantidad de responsabilidades que obstaculizan el cumplimiento total de cada una de ellas. Ahora bien, la razón por la cual se generó una alerta que el Gerente tradujo como la necesidad de crear un plan de mejoramiento de procesos,

fue principalmente por las quejas de los clientes, ya que la ineficiencia de los procesos era percibida finalmente por el cliente externo, debido a retrasos en las entregas de los vehículos que se llevaban para mantenimientos al Taller de Todo Camperos y por otro lado las largas esperas en la atención al cliente en el almacén de repuestos para vehículos japoneses y el almacén de repuestos para vehículos coreanos, por último, se resalta la gran cantidad de devoluciones en ventas e inconformidades de los clientes por temas de garantías.

### Tabla de cumplimiento de objetivos

**Tabla 1**

*Cumplimiento de objetivos*

| <b>Objetivos</b>  | <b>Cumplimiento</b> |
|---|---------------------|
| <b>Revisar la bibliografía y webgrafía correspondiente a la metodología implementada en la valoración de cargas de trabajo y el diseño e implementación de planes de mejora.</b>  | <b>Capítulo 3</b>   |
| <b>Realizar un diagnóstico de la situación actual para identificar los procesos críticos y oportunidades de mejora dentro de la empresa Todo Camperos SAS BIC.</b>                | <b>Capítulo 5</b>   |
| <b>Diseñar un plan de mejoramiento para aquellos procesos que se identificaron como críticos producto del diagnóstico inicial.</b>  | <b>Capítulo 6</b>   |
| <b>Diseñar un plan de implementación de las mejoras, ejecutando aquellas que sean avaladas por la gerencia.</b>   | <b>Capítulo 6</b>   |
| Definir e implementar un sistema de indicadores que respalden los resultados obtenidos en la implementación del plan de mejora  | <b>Numeral 6.8</b>  |
| Socializar los resultados obtenidos en la aplicación del plan de mejora con la dirección y el personal involucrado, para asegurar su implementación prolongada y mejora continua. | <b>Capítulo 6</b>   |

## 1. Objetivos

### 1.1 Objetivo General

Desarrollar un plan de mejoramiento a partir del análisis de cargas de trabajo en la empresa Todo Camperos SAS BIC ubicada en la ciudad de Bucaramanga.

### 1.2 Objetivos Específicos

- ✓ Revisar la bibliografía y webgrafía correspondiente a la metodología implementada en la valoración de cargas de trabajo y el diseño e implementación de planes de mejora.
- ✓ Realizar un diagnóstico de la situación actual para identificar los procesos críticos y oportunidades de mejora dentro de la empresa Todo Camperos SAS BIC.
- ✓ Diseñar un plan de mejoramiento para aquellos procesos que se identificaron como críticos producto del diagnóstico inicial.
- ✓ Diseñar un plan de implementación de las mejoras, ejecutando aquellas que sean avaladas por la gerencia.
- ✓ Definir e implementar un sistema de indicadores que respalden los resultados obtenidos en la implementación del plan de mejora.
- ✓ Socializar los resultados obtenidos en la aplicación del plan de mejora con la dirección y el personal involucrado, para asegurar su implementación prolongada y mejora continua.

## **2. Generalidades de la empresa**

### **2.1 Identificación de la empresa**

Todo Camperos SAS BIC es una empresa fundada desde hace 25 años, cuyo objetivo principal es ayudar a solucionar y evitar las preocupaciones que tienen los conductores debido a las fallas que se presentan con sus automóviles, camperos y camionetas en Bucaramanga y su área metropolitana. Por ello, comercializa repuestos homologados de calidad, ofrece un servicio eficaz de mantenimiento y reparación y entrega los vehículos en óptimas condiciones de funcionamiento, todo esto para garantizar que sus ocupantes estén y se sientan seguros.

Cuenta con un recurso humano de veintiocho (28) trabajadores directos y dos (2) indirectos.

### **2.2 Instalaciones de Todo Camperos SAS BIC**

- Taller de servicios: ubicado en la carrera 12 # 20 – 34. Bucaramanga, Santander
- Almacén de repuestos japoneses: ubicado en la carrera 15 # 20 – 73
- Almacén de repuestos coreanos: ubicado en la calle 21 # 15 – 29

### **2.3 Misión**

Contribuimos al cuidado y funcionamiento de automotores para que sus ocupantes estén seguros.

### **2.4 Mercado**

Todo Camperos SAS BIC está presente en el mercado local: Bucaramanga, Piedecuesta, Girón y Floridablanca. A través del tiempo, hemos ganado reconocimiento y participación en otros municipios a nivel regional y algunas ciudades a nivel nacional entre las que se encuentran: Cimitarra, Cúcuta, Ocaña, Aguachica, Barrancabermeja, San Gil, Socorro, Bogotá, Yopal, Neiva, Medellín y Montería.

### **3. Marco de referencia**

#### **3.1 Marco de Antecedentes**

Del proyecto de grado “Mejora de la productividad mediante la aplicación de herramientas de ingeniería de métodos en un taller mecánico automotriz”, fue posible hallar información de gran valor, debido a que la naturaleza de las actividades desarrolladas en el taller de mecánica automotriz tienen cierto grado de similitud con las implementadas en la empresa Todo Camperos SAS BIC, es por ello que se extrajo un contexto global de la metodología aplicada para el estudio del trabajo y el mejoramiento de procesos. Partiendo de la selección de herramientas a usar para conocer en primera instancia los elementos de los procesos, la secuencia de los mismos, las características principales, entre otros; la observación directa de los puestos de trabajo seleccionados para el estudio, así como la representación por medio de diagramas (diagramas de operaciones, diagramas de recorridos, diagramas de causa-efecto), facilitó la identificación de cuellos de botella, desperdicios o ineficiencias en el trabajo de los puestos analizados dentro del proyecto. Posterior al diagnóstico, se propone un plan de mejora el cual consta de una matriz de actividades que plantean soluciones seccionadas por etapas, delimitadas por tiempos específicos, así mismo, se explica detalladamente cómo se llevó a cabo la implementación de la técnica o filosofía de las 5S (Collado et al., 2018).

Del proyecto “Optimización del rendimiento de la mano de obra del área de postcosecha rosas de la empresa florícola Flor de Azama, mediante el estudio de métodos y tiempo”, es posible extraer diferentes aspectos que constituyen el estudio de métodos, que en términos generales hacen parte de la metodología aplicada al presente proyecto. Aun cuando la herramienta de medición implementada es el estudio de tiempos, se rescatan algunos aspectos que son de utilidad para

conocer el proceso en general que se lleva a cabo en el estudio del trabajo. Inicialmente, tomando como referencia las etapas básicas para un estudio de métodos se seleccionan las tareas a analizar, posteriormente en el registro de los métodos actuales se hace uso de herramientas visuales y de representación como: estructura organizacional, mapas de procesos y diagramas de flujo de procesos, con el objetivo de brindar un panorama acerca de la situación actual de la organización en términos de procesos. Finalmente, el autor genera una tabla a modo de resumen del estudio de métodos MOD, mostrando la repetitividad con que se dan las actividades clasificadas en los diagramas de flujo (operación, transporte, espera, inspección, almacenamiento), para cada tarea analizada en el estudio. Como consecuencia del anterior diagnóstico, el autor plantea la modificación de algunos de los procesos, obteniendo como resultado, entre otros, el análisis y optimización de las operaciones plasmados en un rediseño del diagrama de recorrido, junto con una tabla de resumen que relata la distancia entre tareas y los tiempos requeridos para cada una (Hidalgo, 2019).

En el proyecto “Plan de mejora de procesos para aumentar la productividad en el área de producto terminado y expediciones de la empresa Green Perú S.A.”, la metodología parte de un diagnóstico en el que se mide la productividad de la empresa Green Perú S.A. por medio de indicadores. A partir de estos indicadores junto con la integración de algunas encuestas aplicadas por el equipo investigador, se hacen visibles las problemáticas más latentes de la empresa, por lo que se ve la necesidad de aplicar el principio de Pareto para clasificar cada causa identificada según la frecuencia con que se presenta. Posteriormente, el abordaje del estudio se centra en la implementación del diagrama causa y efecto o también llamado Ishikawa, para los diferentes tipos de desperdicio identificados, teniendo en cuenta cada factor que influye en las principales problemáticas y haciendo visible la causa raíz que genera la situación.

Para continuar con los aspectos relevantes del anterior proyecto, como resultado del diagnóstico se presenta la información clave para construir el plan de mejoramiento de los procesos, el cual se maneja de acuerdo a la técnica comúnmente conocida en calidad llamada “Ciclo PHVA”. Dentro de las mejoras propuestas se destaca el diseño del manual de procedimientos y métodos de trabajo, el cual presenta una estructura detallada para describir los factores relevantes. Así mismo, a modo de síntesis, el equipo de investigación plantea una tabla con el análisis referente a cada actividad, el desperdicio generado, y el tiempo en que incurre, cuya interpretación arroja la propuesta de mejora para cada ítem ya sea ajustando el procedimiento o eliminando actividades. Finalmente, en esta mejora, la fase de verificación incluye formatos de diligenciamiento para validar la información.

Adicionalmente, y como último punto a evidenciar, es notoria la identificación de la necesidad de crear un plan de capacitaciones, (cuyo caso tiene similitud y se presenta en la empresa Todo Camperos SAS BIC.), teniendo en cuenta los problemas ocasionados por falta de capacitación al personal. Como resultado de lo anterior, se planteó estandarizar los procesos e implementar métodos de trabajo más eficientes, información que es necesaria transmitir a todos y cada uno de los colaboradores de la empresa, para facilitar la implementación de las mejoras, de manera que esto les permita adquirir el mejor desempeño en sus funciones de trabajo y ocasione una reducción de mermas o tiempos, e incremento de la producción. Finalmente, estas mejoras implementadas son medidas con los mismos indicadores de productividad iniciales para conocer cuantitativamente el impacto del proyecto realizado (Valderrama y Beraldo, 2018).

## **3.2 Marco Teórico**

### **3.2.1 Cargo**

Zayas y Ávila., s.f., citado por Chiavenato, I. (s.f., p. 1), un cargo es la reunión de todas aquellas actividades realizadas por una sola persona. Todo cargo tiene uno o más ocupantes, que son las personas designadas para ejercer las funciones específicas del cargo, así como la autoridad y la responsabilidad inherentes a la posición que el cargo ocupa en el organigrama. Es un conjunto de funciones con posición definida dentro de la estructura organizacional, es decir, en el organigrama. Ubicar un cargo en el organigrama implica definir cuatro aspectos en el nivel jerárquico: nivel de cargo dentro de la jerarquía del organigrama, área o departamento donde está localizado, el superior jerárquico, los subordinados a quien supervisa el ocupante del cargo.

### **3.2.2 Organigrama**

Hellriegel, Jackson y Slocum, 2002, citado por Gallardo, E. (s.f., p. 12), asegura que “Un organigrama es un diagrama que ilustra gráficamente las relaciones entre funciones, departamentos, divisiones y hasta puestos individuales de una organización en materia de rendición de cuentas. Se trata de un ‘esqueleto’ que representa la estructura de una organización”.

### **3.2.3 Manual de funciones y competencias laborales**

El manual de funciones por competencias laborales es un instrumento de administración de personal a través del cual se establecen las funciones y las competencias laborales de los cargos que conforman la planta de personal de una organización y los requerimientos exigidos para el eficiente desempeño de los mismos. Se constituye en el soporte técnico que justifica y da sentido a la existencia de los cargos en una empresa. (Ramos, W., 2018, p. 11)

### ***3.2.4 Procesos***

Según la norma internacional de la calidad ISO 9001, un proceso se puede definir como el conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Detrás del cumplimiento de un objetivo se encuentra la realización de un conjunto de actividades, que a su vez forman parte de un proceso. Es por lo que el punto de partida en el análisis recae en la gestión de la empresa basada en los procesos que la integran. (Zaratiegui, 1999).

### ***3.2.5 Desperdicios***

Se concibe a los desperdicios como todo recurso que es producto de una actividad en la cual no se genera valor. Las empresas de la actualidad se enfocan en el análisis de los métodos que implementan para desarrollar procesos, con la finalidad de maximizar la utilización de sus recursos y hacer un uso eficiente de ellos, teniendo como consecuencia una reducción o eliminación de los desperdicios, además de elevar su competitividad en el mercado. Los desperdicios más comunes que se dan en un proceso de producción son: sobreproducción, , inventarios, esperas, transporte, defectos y movimientos innecesarios.

### ***3.2.6 Productividad***

De acuerdo con Kanawaty (1996), este término puede utilizarse para valorar o medir el grado en que puede extraerse cierto producto de un insumo dado. A pesar de que suena sencillo calcular este índice cuando el producto y el insumo son tangibles, no lo es en aquellos casos en los que es necesario calcular la productividad cuando se introducen bienes intangibles. Para el caso de la productividad en una empresa, esta se puede ver afectada por varios factores, a nivel interno y externo, teniendo en cuenta el desarrollo de sus operaciones internas y el entorno en el cual se desarrolla.

### ***3.2.7 Eficiencia***

Fernández-Ríos y Sánchez, 1997, citado por Rojas, M., et al. (2017, p. 3), la define eficiencia como “expresión que mide la capacidad o cualidad de la actuación de un sistema o sujeto económico para lograr el cumplimiento de un objetivo determinado, minimizando el empleo de recursos”.

### ***3.2.8 Estudio del trabajo o estudio de métodos***

Es el examen sistemático de los métodos para realizar actividades con el fin de mejorar la utilización eficaz de los recursos y de establecer normas de rendimiento con respecto a las actividades que se están realizando. Tiene por objeto examinar de qué manera se está realizando una actividad, simplificar o modificar el método operativo para reducir el trabajo innecesario o excesivo, o el uso antieconómico de recursos. (Kanawaty, 1996, p. 9).

### ***3.2.9 Muestreo del trabajo***

Es una técnica para determinar, mediante muestreo estadístico y observaciones aleatorias, el porcentaje de aparición de determinada actividad. (Kanawaty, 1996, p. 257).

Constituye una técnica relativamente sencilla, que puede aplicarse provechosamente en una amplia variedad de operaciones, sean de fabricación, mantenimiento u oficina. Su costo es relativamente reducido. Además, la información que permite obtener puede utilizarse para comparar la eficiencia de dos departamentos, proceder a una distribución más equitativa del trabajo dentro de un grupo y, por lo general, proporcionar a la dirección una evaluación del porcentaje de tiempo improductivo y sus motivos. Como resultado, puede indicar si se debe mejorar la manipulación de materiales o introducir mejores métodos de planificación del trabajo, entre otros. (Kanawaty, 1996, p. 269).

### ***3.2.10 Importancia del estudio de métodos de trabajo en la oficina***

Como lo menciona Kanawaty (1996, p.171), comúnmente el estudio de métodos de trabajo es asociado con un entorno manufacturero, sin embargo, el objetivo principal de mejorar la eficiencia de la conversión de recursos o insumos en productos para elevar la productividad se ve en igual medida en un ambiente de oficina, u administrativo. Teniendo en cuenta que los gastos administrativos y de oficina han ido aumentando considerablemente, este ha sido un tema que ha adquirido relevancia como objeto de estudio.

### ***3.2.11 Principios Lean***

Esta filosofía se ha encaminado por el mejoramiento y la excelencia de los procesos en las empresas por medio de la eliminación de los desperdicios, diseñando sus procesos, actividades y distribución de planta desde una perspectiva esbelta.

- ✓ **Identificar el valor:** haciendo visible el valor de las actividades a la percepción del cliente, de lo contrario el esfuerzo no se verá compensado dentro del costo del producto o servicio. (Delgado, A, et al., p. 17).
- ✓ **Mapear el flujo de trabajo:** como un elemento importante para eliminar desperdicios en términos de tiempo y otros recursos, así como evitar cuellos de botella que obstaculicen el correcto flujo de los procesos dentro de la organización. Este principio permite ver el panorama o el proceso de manera global y su utilización facilita la implementación de la metodología Lean. (Delgado, A. et al., p. 17).
- ✓ **Mantener el flujo continuo:** eliminando los desperdicios mencionados anteriormente, es posible acondicionar un mejor flujo en los procesos, de manera que se trabaje de forma intermitente y cada actividad genere valor.

### 3.2.12 Herramientas para implementación Lean

- ✓ **Lluvia de ideas:** es una herramienta comúnmente usada en las empresas debido a los conceptos de mejora de los trabajadores suelen ser muy válidos, pues tienen un conocimiento detallado del procedimiento y su experiencia les permite proponer alternativas de solución a determinados problemas, así mismo, la estrategia ayuda a inculcar una mentalidad de mejora continua en toda la organización y facilita el proceso de gestión del cambio ya que es mucho más probable que los trabajadores acepten ideas que surgen desde el piso de producción. (Bopaya M., 2023)
- ✓ **Diagrama de causa y efecto:** también conocido como Diagrama de Ishikawa, es la representación de varios elementos (causas) de un sistema que pueden contribuir a un problema (efecto), esta es una herramienta efectiva para estudiar procesos y situaciones facilitando su visualización y buscando la causa raíz de determinado suceso que afecta a una organización, además del impacto que esta genera. (León, I., et al., 2021)
- ✓ **La estandarización del trabajo** implica que una tarea se debe hacer de una forma específica, sin importar el momento o la persona que la realice, por ello en las organizaciones han diseñado manuales de procedimientos que permiten estandarizar procedimientos para guiar a los trabajadores y encaminarlos a determinado fin. (Buenaventura, L. & Ríos, D., 2014, p.11).
- ✓ **5's:** Pérez et al (2011), afirma “5S es una filosofía japonesa que integra sentido común, capacitación, autonomía en el trabajo y búsqueda de autorrealización del individuo, para generar un entorno donde se adopte la disciplina del orden, limpieza, seguridad, productividad y respeto por los estándares” (p.4).

#### **4. Planteamiento del problema**

El presente proyecto se basa en identificar cada uno de los factores que intervienen en los procesos que se consideran críticos, para diseñar e implementar un plan de mejoramiento que conlleve a aumentar considerablemente los niveles de productividad en la empresa, partiendo de un diagnóstico detallado con modalidad mixta, integrando herramientas de análisis cualitativo y cuantitativo. El diagnóstico del proyecto se basa en el estudio del trabajo, el cual es definido como: “El estudio del trabajo es el examen sistemático de los métodos para realizar actividades con el fin de mejorar la utilización eficaz de los recursos y de establecer normas de rendimiento con respecto a las actividades que se están realizando” (George Kanawaty, 1996, pág. 9).

Teniendo en cuenta lo anterior, se pretende dar solución a un problema real evidenciado en la empresa Todo Camperos SAS BIC, implementando la metodología “Muestreo del Trabajo” para obtener un análisis detallado de cómo está constituido el tiempo de trabajo de los colaboradores del estudio para identificar prioridades y desperdicios en los procesos actuales, de manera que sea posible reducir las brechas (o simplificar el trabajo) y modificar los métodos operativos que imposibilitan un correcto y eficiente flujo de las operaciones. El muestreo del trabajo es una de las herramientas para implementar el diagnóstico; sin embargo, debido a que el Estudio del Trabajo abarca gran cantidad de conceptos y herramientas, se ve la necesidad de diseñar una metodología que integra algunas técnicas de Lean Office, para llevar a cabo un correcto análisis del trabajo, teniendo en cuenta las particularidades de los cargos tanto operativos como administrativos y la actividad económica de la empresa.

Finalmente, se pretende otorgar las herramientas necesarias para implementar ordenadamente el proyecto en la empresa, a través de un plan que prioriza necesidades de mejora de acuerdo a las



es difícil evaluar el impacto debido a que no existe un historial registrado de los procesos, procedimientos y cambios que se han ejecutado a través del tiempo. La documentación de lo anterior, facilitaría la posibilidad de tomar decisiones basadas en información relevante, desde el punto de partida de una situación hasta el resultado obtenido al introducir cambios o mejoras, de manera que haría posible trazar metas a corto, mediano y largo plazo en cada área de la empresa según las necesidades.

Una evidencia de lo mencionado se presenta cuando en el 2010 se implementó un sistema de gestión de calidad, como resultado se crearon los manuales de funciones de ese momento (los cuales se actualizaron doce años después en el 2022, pero actualmente son obsoletos por la gran cantidad de cambios que ha hecho la empresa en relación a las funciones y responsabilidades), también se estandarizaron algunos procedimientos en el sistema de calidad, pero el proceso de mejora se quedó estancado porque se dejó de pagar y de gestionar desde la dirección, según argumenta el Gerente General en una breve entrevista realizada por la autora del proyecto.

✓ **Pérdida de información relevante relacionada con los procesos**

Debido a que en la empresa no existe una documentación detallada de procedimientos, en ciertos cargos específicos las personas que en algún momento estuvieron y asumieron roles significativos debido a las funciones que manejaban a su cargo y el tiempo que duraron desempeñándolas, conocían exactamente los procesos, sin embargo, esta información no la obtuvo la empresa cuando abandonaron el puesto. Como resultado, la empresa necesitó volver a adquirir la información relevante contactándose con los antiguos trabajadores, indagando con las demás personas del área, o de manera empírica. Lo anterior dificulta la inducción de nuevo personal y genera cuellos de botella en los procesos. Así mismo, cuando el personal se ausenta por motivos de vacaciones e incapacidades, no existe desconexión laboral total, ya que la empresa requiere

de su ayuda en algunos casos para resolver situaciones laborales en las que solo el trabajador a cargo conoce la mejor manera de abordarlas.

✓ **Alto estrés e inconformidad en el entorno laboral**

La inexistencia de un plan de mejoramiento enfocado en analizar e introducir cambios que mejoren los procesos críticos de la organización ocasiona estrés en los trabajadores, por diferentes motivos:

- No hay claridad en relación a estándares que dictaminen la manera exacta de desempeñar las funciones y responsabilidades, es decir, documentación de procedimientos.
- Los procesos críticos representan una sobrecarga al trabajador, ya que cuando el colaborador se satura de trabajo, su desempeño empieza a verse afectado y así mismo, se le presiona para obtener resultados positivos.
- Los clientes manifiestan inconformidad, ocasionando discusiones o experiencias poco agradables que entorpecen el trabajo y la salud mental de los colaboradores.

## **5. Diagnóstico inicial**

### **5.1 Metodología del diagnóstico**

En la fase del diagnóstico se buscó adaptar una metodología que permitiera analizar la situación inicial de la empresa en relación al flujo del trabajo, la estandarización del mismo y la valoración de carga laboral en cada puesto de trabajo, como resultado, se obtuvo un diagnóstico detallado en la presentación del documento correspondiente al Plan de Trabajo del Proyecto de Grado, sin embargo, las fases se presentan resumida y gráficamente a continuación para contextualizar al lector:

**Figura 2***Metodología del diagnóstico*

En la primera fase se encuentra el diagnóstico inicial, en el cual se diseñan y actualizan todos los documentos clave para llevar a cabo un diagnóstico de los puestos de trabajo críticos que comprenden los procesos efectuados en las diferentes áreas de la empresa, estos documentos son: organigrama o estructura organizacional, mapa de procesos y finalmente todos los manuales de funciones y responsabilidades definidos para cada cargo en la empresa. Cabe resaltar que la labor de actualizar y/o diseñar los manuales de funciones fue clave para la ejecución del proyecto, ya que fue necesario definir con claridad los roles de los trabajadores dentro de los diferentes procesos, para conocer a fondo la manera en la que se llevan a cabo las actividades y brindar un panorama de la situación de la empresa, gracias a ello, durante la fase también se identificó una gran parte de las necesidades de mejora que fueron evidenciadas en las siguientes dos etapas del diagnóstico.

Como resultado de lo anterior fue posible dar inicio al estudio del trabajo, el cual inició con la fase de diagnóstico cualitativo, en el que se evaluó cada una de las funciones de las dos Auxiliares

Contables con el objetivo de hacer un mapeo de valor, en el que fuera posible detallar los cuellos de botella de las operaciones ejecutadas por estos cargos.

Cabe resaltar, que los cargos de las Auxiliares Contables fueron elegidos como prioritarios debido a la cantidad y frecuencia de las funciones y responsabilidades que manejan, pues además de desempeñar funciones a nivel financiero, las Auxiliares Contables durante el inicio del año 2023 se convirtieron en las principales gestoras de recursos humanos y el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Por este motivo, se evidencia la necesidad de analizar la gestión de la empresa en estos últimos dos ítems mencionados, ya que, el personal pasaba por una transición en la redistribución de funciones y las Auxiliares Contables al momento de asumir la carga no contaban con la experiencia, formación y/o capacitación adecuada para desarrollarlas. Sin embargo, sus capacidades y excelente desempeño en la organización hicieron que la Gerencia les otorgara este nuevo reto.

Adicionalmente, la empresa no ejecutaba algunas actividades incumpliendo con algunos de los requisitos necesarios para asegurar una buena gestión de recursos humanos. En consecuencia, se vio la necesidad de auditar los requerimientos y poner al día su gestión, aun cuando se presentaron complicaciones que impidieron una ágil adaptación a estos cargos, debido a que la organización no poseía una documentación adecuada que estandarizara los procesos ejecutados por el anterior encargado del área de recursos humanos.

Por otro lado, se realizó un diagnóstico cuantitativo usando la técnica “muestreo del trabajo”, la cual tomó como referencia los sujetos de investigación en cada cargo a nivel jerárquico, ubicados en el departamento “Taller de Mecánica General”, los puestos de trabajo valorados fueron: el cargo operativo (Mecánico General), el cargo táctico (Jefe de Taller) y el cargo estratégico (Gerente General). Respecto a ello, se tomó una muestra representativa de observaciones distribuidas por

un cronograma diseñado con base en la aleatoriedad, con el objetivo de obtener el diagrama de Pareto de las actividades más frecuentes de estos cargos. Este fue el punto de partida para la priorización del análisis de los procesos considerados como críticos o más relevantes para el análisis del flujo del trabajo, pues en el diagnóstico se tomó como referencia las primeras ocho (8) actividades o, en otras palabras, las actividades más frecuentes ejecutadas por los tres sujetos de análisis en el muestreo del trabajo.

### ***5.1.1 Metodología del diagnóstico inicial***

**5.1.1.1 Actualización de los manuales de funciones y perfiles de cargo.** El método seleccionado para tal fin es la implementación de entrevistas a cada uno de los trabajadores de la empresa. El orden de estas entrevistas es el siguiente:

- ✓ **Entrevista #1:** se presentó a todos los colaboradores de la empresa que constituyen los cargos su respectivo manual, haciendo lectura de cada ítem y validando la información allí descrita, añadiendo notas al documento para especificar modificaciones, inconsistencias o respuestas a preguntas hechas al trabajador.
- ✓ **Entrevista #2:** posterior a la modificación del documento se creó un archivo de mejoras por departamentos, en el cual se especifican los problemas detectados u oportunidades de mejora en cada cargo de acuerdo con las entrevistas individuales. Para este caso, como resultado de ello se encontró la necesidad de crear manuales de procedimientos para algunos procesos. El rol de cada trabajador es explicar durante la entrevista, cómo se desarrollan los procesos a documentar, desde su rol como integrante del proceso y en términos generales el papel de cada uno de sus compañeros para lograr el producto final del proceso.

- ✓ **Entrevista #3:** finalmente, al conocer cada uno de los procesos se tiene un mayor conocimiento en relación con los procesos y procedimientos documentados, por lo que esto facilita detectar las inconsistencias en los manuales de funciones y reacondicionarlos de acuerdo a la realidad actual de la empresa. En esta última fase de actualización se lee cada uno de los ítems del manual de funciones al respectivo ocupante, para que valide la información.
- ✓ **Entrevista #4:** junto con el Gerente, se revisa cada uno de los manuales de funciones para verificar la información, redacción y estructura del documento, con la finalidad de concluir la actualización de los diferentes manuales de cada departamento y socializar la información con los trabajadores (compartiendo los manuales en las carpetas de DRIVE designadas por departamentos y expresándolo en una reunión física).

El resultado del proceso anterior conlleva a la obtención de 28 manuales actualizados, y adicionalmente a la documentación de algunos procesos que fue necesario realizar para obtener información clara en relación con las funciones de cada cargo. Los manuales de procedimientos son los siguientes:

- Manual de procedimientos “Taller Todo Camperos SAS BIC”
- Manual de procedimientos “Logística de compras y almacenamiento en bodega”
- Manual de procedimientos “Mensajería Todo Camperos SAS BIC”

Durante la actualización de los manuales de funciones se dio la oportunidad de observar directamente el trabajo de cada uno de los colaboradores de la empresa, pues debido a la responsabilidad que tienen frente al cumplimiento de sus funciones, las entrevistas se hicieron de manera fraccionada en los momentos en los que el trabajador se encontraba “libre de trabajo”; gracias a ello se obtuvo información adicional para documentar los procedimientos y detectar

posibles mejoras. Cabe aclarar que se implementó el proceso de actualización de manuales de funciones por departamentos, iniciando por el departamento de taller, posteriormente el departamento comercial, y finalmente el área administrativa y financiera.

### ***5.1.2 Metodología del diagnóstico cualitativo***

**5.1.2.1 Metodología para el estudio del trabajo en los cargos contables.** Para iniciar un estudio del trabajo es necesario elegir a los sujetos de investigación, es decir, los puestos de trabajo que serán analizados durante el estudio del trabajo. A continuación, se presentan los criterios por los cuales las dos Auxiliares Contables fueron seleccionadas:

- ✓ Volumen y/o frecuencia de las funciones y responsabilidades: se toma en consideración los cargos de las dos auxiliares contables como resultado de un análisis, actualización y creación de manuales de funciones en los cuales se evidencia una sobrecarga en los puestos de trabajo mencionados con respecto a los demás. Lo anterior teniendo en cuenta, el volumen de funciones y responsabilidades que presentan los cargos en relación con los demás.
- ✓ Rotación de personal y reasignación de funciones: se toma en consideración debido a una preocupación generada producto de la alta rotación de personal en el área, pues desde diciembre del 2022 hasta el mes de marzo del presente año, han desertado de la empresa cinco (5) personas pertenecientes a cargos administrativos y financieros. Por otro lado, en una breve entrevista durante el ingreso de la investigadora a la empresa, las auxiliares manifestaron tener trabajo represado debido a las eventualidades presentadas en los últimos meses, ya que algunas funciones correspondientes a los cargos desertados se trasladaron a las auxiliares contables (no en todas se tenía conocimiento pleno y experiencia para asumirlas eficientemente).

- ✓ Flujo de trabajo y estandarización: durante la entrevista inicial efectuada al Gerente, este manifiesta preocupación en relación con la estandarización de los procesos y la necesidad de dar trazabilidad a sus resultados, por lo que al construir el mapa de procesos de la empresa se tiene en consideración que las actividades generadas en el Área de Contabilidad constituyen un elemento clave para los procesos de apoyo en la organización. En conclusión, los cargos son esenciales para facilitar el flujo administrativo y financiero de la compañía por lo que da la oportunidad de analizar los procesos y procedimientos como un conjunto para lograr la estandarización que desea la dirección.

**5.1.2.1.1 Fases del diagnóstico en contabilidad.** Como parte de la primera fase se ejecutan dos entrevistas a cada Auxiliar Contable, por cuestiones de disponibilidad horaria, se dividió el trabajo en dos partes. En la primera parte la entrevista se enfoca en el registro de la información correspondiente a las funciones contables; la segunda parte, se dirige a la información de las funciones de Talento Humano o Seguridad y Salud en el Trabajo, según el cargo correspondiente. Cabe mencionar que la información recopilada en relación con las funciones, frecuencia y duración se detalla en el Apéndice A. Mientras en la segunda fase se retoma la información obtenida de la etapa anterior para hacer un listado de verificación que evalúe el cumplimiento de entregas anuales para cada una de las funciones del manual de funciones y responsabilidades. La siguiente figura es anexada como ejemplo de una de las funciones de la Auxiliar Contable (1) para dar constancia del formato Word utilizado para llevar a cabo esta fase; sin embargo, los Apéndices B y C contienen el procedimiento descrito con cada una de las funciones de los cargos mencionados.

**Figura 3**

*Listado de verificación de funciones en contabilidad*

**FUNCIÓN:**

- Solicitar al Gerente y verificar las planillas de caja del Almacén de Repuestos para Vehículos Japoneses, Almacén de Repuestos para Vehículos Coreanos y Taller.**

**Puntaje cumplimiento de 1-5 siendo 5 el mejor (Analizando el panorama general)**

|                                  |
|----------------------------------|
| Puntaje de cumplimiento entregas |
| 2                                |

Factores que afectan el nivel de cumplimiento:

- Factores externos: se requiere de entidades externas para agilizar los procesos
- Factores internos: falta de personal, identificación de cuellos de botella.

**NOTAS:**

**EXTERNOS**

- No existe

**INTERNOS**

- El Gerente es un cuello de botella

**Necesidades de mejora (aspectos que fallan)**

- No se entrega diario, pero se debería
- El Gerente las debe traer: cuando está ocupado las retrasa y se retrasa con frecuencia. Se supone que la del día actual se debe dejar sobre el escritorio de él a primera hora, para revisar el mismo día y entregar a la Auxiliar Contable (1).

**5.1.3 Metodología del diagnóstico cuantitativo**

El método de valoración de cargas denominado muestreo del trabajo, se rige bajo unas etapas que son elaboradas para alcanzar la mayor eficacia posible en la aplicación de esta técnica. Estas etapas, se presentan en la siguiente figura.

**Figura 4**

*Metodología según el muestreo del trabajo*



*Nota:* El gráfico representa las etapas del muestreo del trabajo, las cuales son tomadas de Introducción al estudio del trabajo (p.255), por, G. Kanawaty, 1996. OIT

Cabe resaltar que la metodología de implementación en el muestreo del trabajo se detalló en el documento presentado como plan del proyecto de grado.

## **5.2 Resultados del diagnóstico**

### **5.2.1 Resultados del diagnóstico Lean Office**

Gracias a la metodología implementada se presenta detalladamente el impacto de cada ítem en el manual de funciones para los cargos de las auxiliares contables, viendo cada función como un conjunto de actividades relacionadas en un sistema general constituido por todos los trabajadores que se involucran en estos procesos de la empresa, principalmente porque preceden a los procesos de contabilidad y su rol genera un impacto en la eficiencia de esta área. Por consiguiente, se obtiene un listado de identificación de funciones tanto para la Auxiliar Contable

(1) como para la Auxiliar Contable (2), listado que especifica una puntuación asignada de acuerdo a su nivel de cumplimiento y a partir de ello la generación de un diagnóstico que dictamine las inconsistencias en los procesos y las necesidades de mejora.

Como resultado final del Lean Office, se presenta la necesidad de profundizar en las actividades involucradas en los procesos de aquellas funciones que poseen una puntuación de cumplimiento diferente de cinco (5). Lo que genera un conteo de trece (13) funciones para la Auxiliar Contable (2) y siete (7) funciones para la Auxiliar Contable (1), las que se listan a continuación.

**5.2.1.1 Listado funciones de la Auxiliar Contable (2).** Las funciones mencionadas fueron extraídas del manual de funciones y seleccionadas como ideas de mejora gracias al diagnóstico.

- ✓ Diligenciamiento de la información financiera en la plataforma SuperSociedades

- ✓ Realizar cruces de cuentas por cobrar
- ✓ Programar las citas médicas de ingreso y egreso de trabajadores
- ✓ Realizar, legalizar y entregar contrato de trabajo al contratado.
- ✓ Recibir y gestionar las solicitudes de vacaciones.
- ✓ Verificar y controlar el permiso del día de la familia de acuerdo a lo estipulado por la ley 50
- ✓ Mantener actualizado el Archivo de Excel de Registro y Control de Trabajadores.
- ✓ Publicar vacantes en SENA, CompuTrabajo y Redes Sociales cuando sea requerido.
- ✓ Recibir hojas de vida y preseleccionar los elegibles en el filtro de acuerdo al perfil del manual de funciones.
- ✓ Aplicar pruebas técnicas a los preseleccionados cuando sea requerido para cargos administrativos.
- ✓ Solicitar al Administrador de Taller, la aplicación de pruebas técnicas a los preseleccionados para cargos operativos, cuando sea requerido.
- ✓ Estructurar e implementar el plan de formación para trabajadores.

**5.2.1.2 Listado funciones de la Auxiliar Contable (1).** El procedimiento aplicado se realizó de la misma manera para las dos auxiliares contables.

- ✓ Solicitar al Gerente y verificar las planillas de caja del Almacén de Repuestos para Vehículos Japoneses, Almacén de Repuestos para Vehículos Coreanos y Taller.
- ✓ Digitar y mantener actualizado en el sistema Magister todos los egresos, causaciones, notas contables, facturas de compra FCM, devoluciones en compras y reembolso de caja menor.
- ✓ Alimentar los archivos de Excel de los ahorros de Caja e IVA.

- ✓ Digitalizar en el sistema contable las Facturas de compra a las Personas Naturales No Responsables de IVA mediante el documento DE (Documento Equivalente Electrónico) y enviarlos a la DIAN.
- ✓ Agendar y notificar al colaborador la obligatoriedad de los exámenes médicos periódicos, que se deben realizar una vez cumplido un año de permanencia en la empresa.
- ✓ Renovar bomberos, Sayco y Acinpro y Uso de Suelos, anualmente entre los dos primeros meses del año, para la actualización de establecimientos de comercio.
- ✓ Mantener actualizado el archivo de extintores con las respectivas fechas de vencimiento y gestionar su mantenimiento.

### ***5.2.2 Resultados del muestreo de trabajo***

Los resultados del muestreo del trabajo se observan en las figuras a continuación, las cuales representan un diagrama de Pareto, gracias a esta herramienta se extrajeron las primeras ocho (8) actividades más frecuentes identificadas en las observaciones de cada cargo a continuación. Estas son la base del proyecto, ya que, de acuerdo con su impacto en los procesos internos de la organización, se priorizó su análisis en el flujo del trabajo y cada uno de los factores implicados en cuellos de botella y obstáculos que impiden el buen desarrollo del trabajo.

Si bien es importante conocer la distribución del tiempo de acuerdo a la clasificación dada al inicio, el hecho de tomar notas de las actividades exactas y los tiempos de observación da la oportunidad de profundizar en el estudio para subdividir las actividades según la naturaleza de estas, de forma que se tiene un mayor detalle de las actividades para el análisis del diagnóstico, permitiendo detectar oportunidades de mejora y problemas latentes. La figura a continuación presenta los resultados al priorizar las mejoras de acuerdo a los puntajes de frecuencia de cada subdivisión para el muestreo del Jefe de Taller:

**Figura 5***Resultados del diagnóstico al Jefe de Taller*

| PRIORIZACIÓN DE MEJORAS JEFE DE TALLER (WILSON) |       |   |   |         |
|---|-------|---|---|---------|
| Numeración                                      | ÓRDEN | CLASIFICACIÓN                           | SUBDIVISIÓN   | PUNTAJE |
| 1   | 4     | Relación de manos de obra               | Relación de manos de obra                               | 16%     |
| 2   | 1     | Atención al cliente                     | Requerimiento de solicitudes de MO o cotizaciones       | 15%     |
| 3   | 2     | Requerimientos y solicitud de repuestos | Requerimiento y solicitud de repuestos (o cotizaciones) | 11%     |
| 4   | 1     | Atención al cliente                     | Diagnóstico acompañado del cliente                      | 7%      |
| 5   | 1     | Atención al cliente                     | Explicación de procedimiento de MO                      | 7%      |
| 6   | 3     | Apoyo en el trabajo de los mecánicos    | Resolución de dudas a mecánico                          | 6%      |
| 7   | 3     | Apoyo en el trabajo de los mecánicos    | Diagnóstico realizado con el mecánico                   | 5%      |
| 8   | 5     | Trabajador improductivo                 | Manejo de vehículos dentro del taller                   | 5%      |

De acuerdo con los resultados, en el cargo del Jefe de Taller se evidencia una alta repetición en la actividad de relacionar las manos de obra, ya que una vez concluido el servicio se asignan los precios según: el criterio del Jefe de Taller, el software Magíster (y el mecánico en algunos casos), que serán entregados al Auxiliar Administrativo para la facturación final. En este caso se debe buscar la manera de agilizar el proceso, ya sea disminuyendo tiempos o redistribuyendo las actividades en el personal que interviene en el proceso general. Por otra parte, la atención al cliente en relación a las solicitudes por mano de obra o cotizaciones ocupa un lugar fundamental en la distribución del tiempo, ya que una gran cantidad de clientes se dirigen al Jefe de Taller para solicitar información, además de la intervención de los clientes para obtener información sobre el procedimiento o estado en que se encuentra su vehículo, en términos generales, el Jefe de Taller es el puente de comunicación entre Todo Camperos en el departamento de Taller y el cliente externo. Finalmente, se destaca la importancia de conocer qué tan eficiente es el proceso de Requerimientos y Solicitud de Repuestos a los almacenes de Todo Camperos, ya que es una actividad frecuente y poco ágil a la hora de ejecutarse.

En conclusión, se debe buscar alternativas de solución que mejoren el tiempo del Jefe de Taller ya que es un trabajador que presenta un valor significativo para las operaciones de la empresa y hay actividades que no generan un valor real para la economía de esta.

Para el caso de la Gerencia, se presenta la siguiente figura titulada “Pareto para la subdivisión de resultados (Gerente General):

### Figura 6

#### *Resultados del diagnóstico al Gerente General*

| PRIORIZACIÓN DE MEJORAS GERENTE GENERAL |       |                         |  |         |
|---|-------|-------------------------|--|---------|
| Numeración                              | ÓRDEN | CLASIFICACIÓN           | SUBDIVISIÓN                              | PUNTAJE |
| 1                                       | 1     | Jefe de compras         | Compras de mercancía                     | 27%     |
| 2                                       | 2     | Trabajador improductivo | Descansando / asuntos personales         | 12%     |
| 3                                       | 3     | Gerente                 | Gestión admon / contabilidad             | 10%     |
| 4                                       | 3     | Gerente                 | Revisión facturas de movimientos de caja | 8%      |
| 5                                       | 1     | Jefe de compras         | Liquidando precios en Magister           | 7%      |
| 6                                       | 2     | Trabajador improductivo | Sustitución de cargos                    | 7%      |
| 7                                       | 4     | Administrador de Taller | Procedimiento mecánicos                  | 7%      |
| 8                                       | 2     | Trabajador improductivo | Actividades inherentes                   | 6%      |

Finalmente, al analizar el Pareto de las actividades para el Gerente, se observa una mayor frecuencia en el cargo “Jefe de Compras”, pues las compras de mercancía junto con la liquidación de precios en el software Magister representan una gran cantidad de tiempo, por tal motivo es de suma importancia conocer cómo se desarrolla el proceso y si es eficiente o requiere mejoras que optimicen los tiempos y resultados del proceso. Por otro lado, es evidente un problema de planeación del tiempo más que de tiempos ociosos, pues fue recurrente la observación de actividades improductivas, lo que genera una incertidumbre frente a la forma en la que el trabajador planea la ejecución de sus actividades dentro de un periodo de tiempo. Otro punto es, la importancia del porcentaje de tiempo ocupado en la revisión de facturas de movimientos de caja, actividad que es crítica ya que varios integrantes de la organización se involucran en el proceso de

la generación de movimientos de caja y la acción del Gerente al postergar repetitivamente esta revisión, genera retrasos en algunas de las funciones de contabilidad. Finalmente, es frecuente la sustitución de cargos, por lo que resulta importante analizar las causas por las cuales sucede, su regularidad y las razones por las cuales lo hace el Gerente y no existe personal alterno para prestar apoyo a los cargos en donde se presenta la ausencia temporal.

Ahora bien, para los resultados del estudio del trabajo en el Mecánico General se ilustra la siguiente figura:

**Figura 7**

*Resultados del diagnóstico al Mecánico General*

| PRIORIZACIÓN DE MEJORAS MECÁNICO GENERAL (LUIS F) |       |   |   |         |
|---|-------|---|---|---------|
| Numeración  | ÓRDEN | CLASIFICACIÓN                             | SUBDIVISIÓN   | PUNTAJE |
| 1   | 1     | Mantenimiento y reparación                | Mantenimiento y reparación  | 49%     |
| 2   | 2     | Trabajador improductivo                   | Hablando con otros trabajadores: Espera (Repuestos, bloqueo de la vía dentro del taller, asignación de MO, abastecimiento de gasolina) / Capacitación | 9%      |
| 3   | 4     | Solución de dudas por otros medios        | Resolución de dudas propias o asistencia a otros compañeros de trabajo  | 8%      |
| 4   | 5     | Prueba de ruta                            | Prueba de ruta  | 8%      |
| 5   | 2     | Trabajador improductivo                   | Descanso / uso del baño / hidratación / lavado de manos   | 7%      |
| 6   | 2     | Trabajador improductivo                   | Alimentación  | 6%      |
| 7   | 3     | Aseo / Alistamiento del puesto de trabajo | Búsqueda de herramienta o elementos de trabajo  | 6%      |
| 8   | 3     | Aseo / Alistamiento del puesto de trabajo | Limpieza y orden de la zona de trabajo. Distribución de aserrín en el piso  | 6%      |

Según los resultados, en el caso del Mecánico General, se considera que aproximadamente la mitad del tiempo el trabajador se encuentra efectuando labores de mantenimiento y reparación, es decir, cumpliendo con el objetivo principal del cargo; lo anterior genera una alarma ya que es un porcentaje inferior frente a las expectativas de la administración del taller, pues se espera una mayor productividad para que traiga consigo mayores ingresos a la empresa. Por tal motivo, se requiere investigar a fondo las causas y oportunidades de mejora para optimizar el desempeño del

trabajador dentro de su jornada laboral, disminuyendo tiempos ociosos como esperas de insumos, búsqueda de herramientas o alistamiento y limpieza de la zona de trabajo.

Cabe resaltar que el análisis detallado de los resultados del diagnóstico, se presentó adecuadamente en la propuesta del Plan del Proyecto de Grado, por ello, en el actual documento se registran brevemente los resultados únicamente con el fin de contextualizar al lector.

## **6. Propuestas de mejoramiento**

Las propuestas de mejoramiento iniciales que se presentan en los ítems 6.1 al 6.4 son las actividades desarrolladas como parte del proyecto para facilitar la identificación de funciones y responsabilidades, estructura organizacional, mapa de procesos y el diagnóstico de la valoración de cargas de trabajo. Posteriormente, se clasifican de acuerdo con las áreas de impacto, es decir, se presentan las propuestas de mejoramiento aplicadas para el departamento de Taller, posteriormente el departamento de contabilidad y gestión del talento humano, y finalmente las aplicadas en los procesos en los que se involucra el Gerente General.

Dentro de cada departamento se subdividen las mejoras de acuerdo con las herramientas aplicadas, es decir, las metodologías: 5s, lluvia de ideas y espina de pescado y la estandarización del trabajo.

### **6.1 Rediseño de la estructura organizacional u organigrama**

- **Justificación.** Tomando en consideración que el organigrama suministrado por la empresa en un principio, (expuesto en la Figura titulada “Organigrama inicial de Todo Camperos SAS BIC”), presenta inconsistencias en relación con la realidad actual de la empresa, se hace necesario diseñarlo nuevamente describir gráficamente un mapa global de cómo están interrelacionados los puestos de trabajo, cargos y departamentos en la

organización, teniendo en cuenta su jerarquía, con el objetivo de facilitar el análisis de los procesos críticos dentro de la empresa y los posibles cargos involucrados en ellos para diseñar el plan de mejoramiento.

- **Responsables.** El rediseño del documento se realiza a cargo de la autora del proyecto, con las recomendaciones del Gerente de Todo Camperos.

### ***6.1.1 Metodología de implementación***

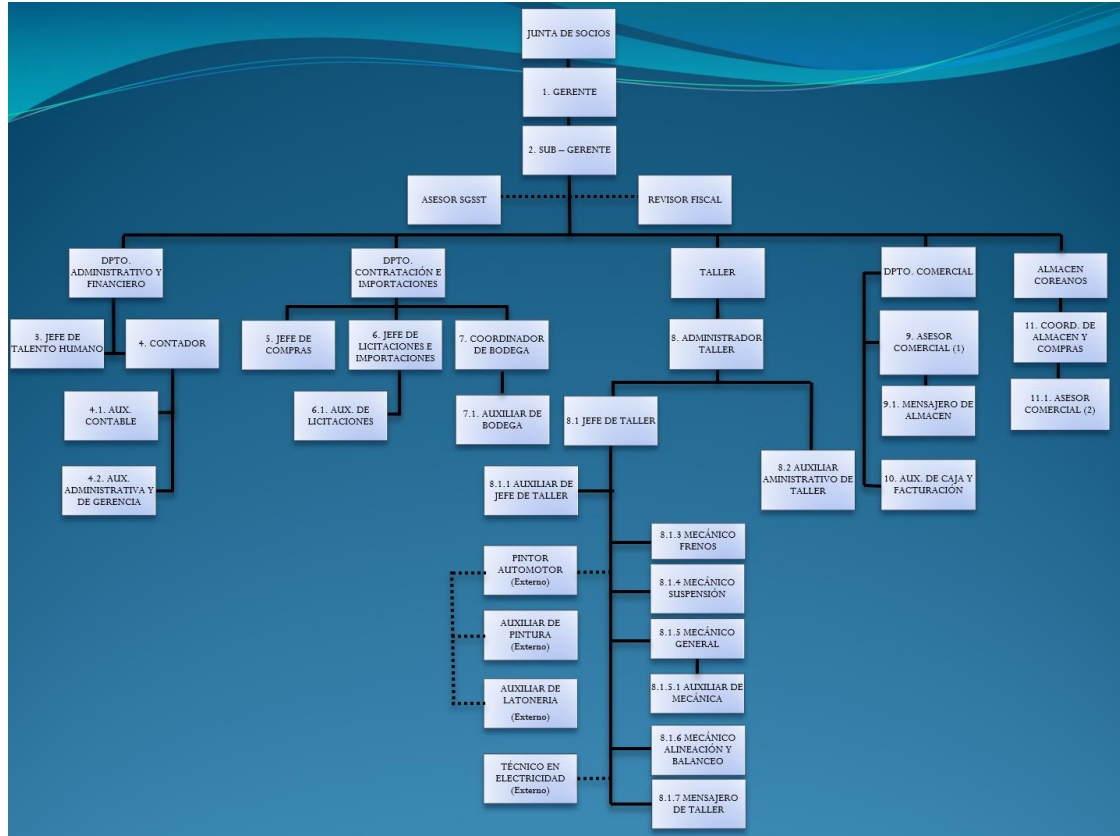
La metodología se desarrolló en tres fases, las cuales se basaron en las entrevistas realizadas al Gerente de la empresa para conocer el rol de cada puesto de trabajo, la jerarquía y la interrelación entre los cargos.

- ✓ **Entrevista inicial.** En la esta fase se llevó a cabo la primera entrevista, la cual tenía como objetivo principal (después de adquirir el organigrama inicial de la empresa proporcionado por el Gerente), validar la información allí descrita, para conocer las incoherencias o los aspectos a cambiar dentro del esquema.

A continuación, se presenta el Organigrama inicial de Todo Camperos SAS BIC (Figura 8) diseñado tiempo atrás por la jefe de Talento Humano de la organización. Cabe aclarar que, anteriormente en Todo Camperos se desarrollaban actividades relacionadas con importaciones y licitaciones. Sin embargo, como parte de un cambio estratégico, la dirección decidió suspender estas actividades por lo que se eliminaron por completo del nuevo diseño organizacional.

**Figura 8**

*Organigrama inicial de Todo Camperos SAS BIC*



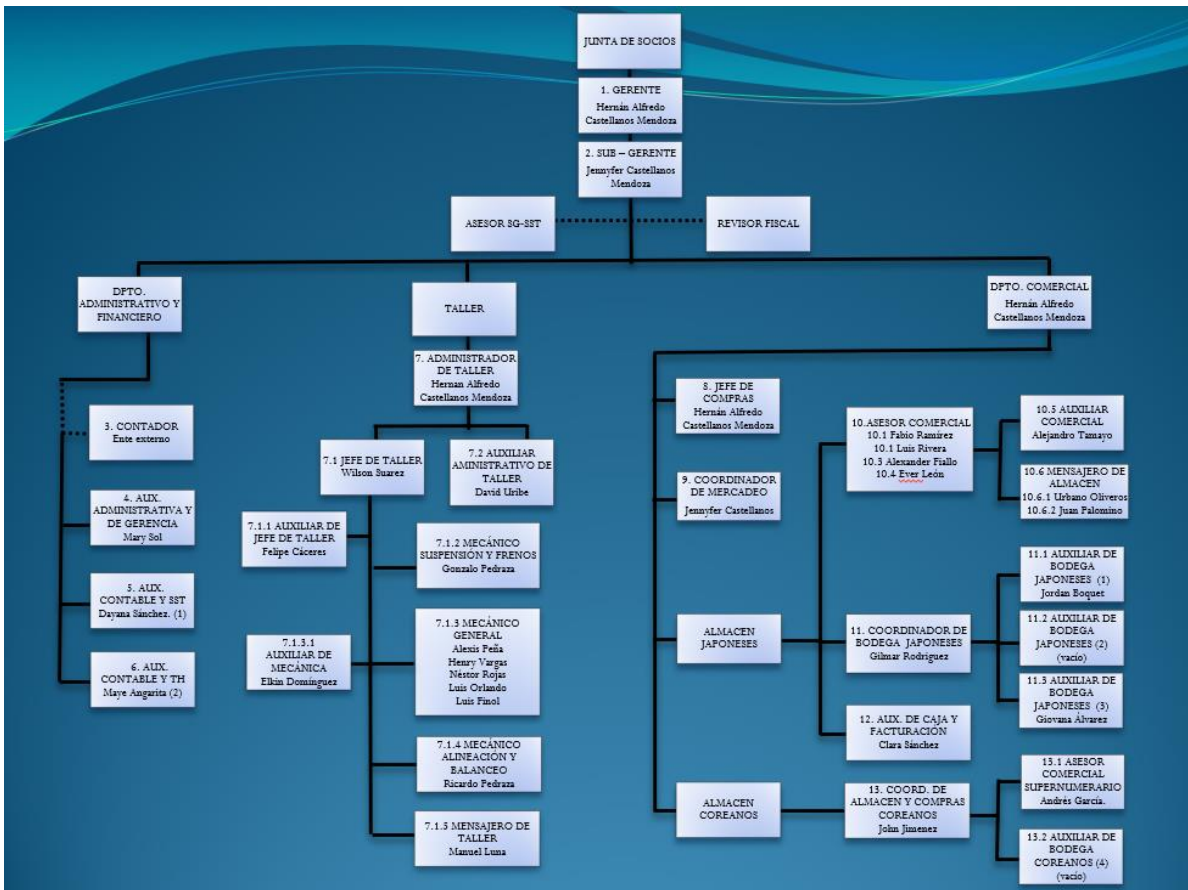
- ✓ **Entrevista de validación.** La etapa se fundamenta en realizar una segunda entrevista con el Gerente, después de haber modificado el diseño del organigrama, para tener en cuenta la validación del nuevo diseño. Sin embargo, se encontraron algunas inconsistencias por lo que el Gerente sugirió hacer modificaciones al diseño y contenido de este.
- ✓ **Entrevista final.** En ella, se presenta el documento con la estructura final del mapa organización al Gerente General y se espera su validación en relación con la forma y fondo. Como resultado, el Gerente aprueba finalmente el nuevo diseño del organigrama

y se valida su publicación en los diferentes canales de difusión de información, como lo son las carpetas de archivos para trabajadores del Drive.

La figura 9, presenta el organigrama actualizado con la información correspondiente a los cargos de la empresa para el año 2023, acordando una nueva distribución de los departamentos, en donde se eliminan y crean nuevos cargos. Finalmente, durante la actualización del documento la contadora de la empresa presenta su renuncia al cargo, por lo que el Gerente decide tercerizar el servicio en el caso del cargo de contador/a (las líneas punteadas del organigrama corresponden a la tercerización de un servicio).

**Figura 9**

*Organigrama actualizado a 2023 Todo Camperos SAS BIC*



## 6.2 Actualización de los manuales de funciones y perfiles de cargo

- **Justificación.** Durante la etapa de diagnóstico del actual proyecto, se tenía claro que, para llevar a cabo un diagnóstico efectivo, se hace necesario conocer los diferentes procesos y responsables de las actividades que constituyen la empresa, con la finalidad de detectar falencias dentro de las operaciones de la organización y aplicar los respectivos correctivos o mejoras. No obstante, cuando se solicitaron los manuales de funciones y responsabilidades de cada cargo de la empresa para evaluar su contenido, conocer el rol de cada trabajador y acceder a información que permitiera hacer la valoración de cargas, se percibieron inconsistencias en la información allí descrita, por lo que se vio la necesidad de reestructurar los manuales y corroborar esta información acorde a la situación real de la empresa.
- **Responsables.** El proceso de actualización lo lideró la autora del proyecto con la ayuda de los ocupantes de cada puesto de trabajo, quienes proporcionaron la información pertinente. Finalmente, el Gerente revisó, validó y aprobó la publicación de estos.

### 6.2.1 Metodología de implementación

Tomando como referencia la metodología implementada en la actualización del organigrama, se realizaron diferentes entrevistas al personal para desarrollar el proceso de actualización de los manuales de funciones y perfiles de cargo. Cabe aclarar que se implementó el proceso de actualización de manuales de funciones por departamentos, iniciando por el departamento de Taller, posteriormente el departamento Comercial, y finalmente el área Administrativa y Financiera.

- ✓ **Entrevista #1:** a todos los colaboradores de la empresa que ocupaban los cargos se les presentó su respectivo manual, haciendo lectura de cada ítem y validando la información

allí descrita. Adicionalmente, se añadieron notas al documento para especificar modificaciones, inconsistencias o respuestas a preguntas hechas al trabajador en relación con el proceso involucrado en cada función.

- ✓ **Entrevista #2:** posterior a la modificación de los documentos se creó un archivo de mejoras por departamentos, en el cual se especifican los problemas detectados u oportunidades de mejora en cada cargo de acuerdo con las entrevistas individuales de la etapa anterior. Como resultado de la fase anterior, se encontró la necesidad de crear manuales de procedimientos para algunos procesos, debido a que la información no era clara y esto facilitaría la posibilidad de conocer el panorama general de cada proceso para posteriormente realizar el mapeo de valor. El rol de cada trabajador consistía en explicar durante la entrevista, cómo se desarrollan los procesos a documentar, desde su rol como integrante del proceso y en términos generales el papel de cada uno de sus compañeros para lograr el producto final del proceso.
- ✓ **Entrevista #3:** después de conocer los detalles obtenidos en la fase anterior, se obtuvo un mayor conocimiento en relación con los procesos y procedimientos documentados, por lo que esto facilitó la detección de inconsistencias en los manuales de funciones y se reacondicionaron de acuerdo con la realidad actual de la empresa. Al finalizar la actualización se leyó cada uno de los ítems del manual de funciones al respectivo ocupante, para validar la información.
- ✓ **Entrevista #4:** finalmente, junto con el Gerente se revisó cada uno de los manuales de funciones para verificar la información, redacción y estructura del documento, con la finalidad de concluir la actualización de los diferentes manuales de funciones de cada departamento y socializar la información con los trabajadores, compartiendo los manuales

en las carpetas de Drive designadas por departamentos y expresándolo en una reunión física.

Como resultado del proceso anterior se logró la actualización de 28 manuales de funciones y responsabilidades de los cuales se presentan dos ejemplos en los Apéndices D y E, y adicionalmente la documentación de algunos procesos que fue necesario realizar para obtener información clara en relación con las funciones de cada cargo. Los manuales de procedimientos son los siguientes:

- Manual de procedimientos “Taller Todo Camperos SAS BIC”
- Manual de procedimientos “Logística de compras y almacenamiento en bodega”

Estos manuales son presentados con mayor detenimiento en las propuestas de mejora de los siguientes ítems del proyecto, ubicados según el departamento de trabajo analizado.

Durante la actualización de los manuales de funciones se dio la oportunidad de observar directamente el trabajo de cada uno de los colaboradores de la empresa, pues debido a la responsabilidad que tienen frente al cumplimiento de sus funciones, las entrevistas se hicieron de manera fraccionada en los momentos en los que el trabajador se encontraba “libre de trabajo”, gracias a ello se obtuvo información adicional para documentar los procedimientos y detectar oportunidades de mejora.

### **6.3 Creación del mapa de procesos**

- **Justificación.** Un mapa de procesos permite visualizar fácilmente la relación entre los diferentes tipos de procesos desarrollados en una empresa, siendo estos clasificados de acuerdo con su tipología en misionales, estratégicos y de apoyo. Inicialmente, cuando se solicitaron los documentos referentes a la información de la empresa, no se presentó

un mapa de procesos, por consiguiente, la autora del proyecto detectó la necesidad de crearlo.

El objetivo de diseñar el mapa de procesos se enfoca en acceder fácilmente al documento para mostrar internamente a los trabajadores de la empresa e incluso compartirlo con personas o empresas externas a la organización, para indicar en general cuáles son los procesos involucrados en la prestación del servicio, desde que inicia con la necesidad de un cliente, hasta que finaliza con la satisfacción de este requerimiento. Todo ello, para facilitar la comprensión de la información en un mapa global, así como, fomentar la confianza de las personas que conocen la razón de Todo camperos para que perciban un alto nivel de calidad en la generación de los procesos.

- **Responsable.** El mapa fue diseñado por la autora del proyecto.

### ***6.3.1 Metodología de implementación***

- ✓ Gracias a la actualización de los manuales de funciones y del organigrama, se recopiló suficiente información que facilitara el entendimiento de los tipos de procesos realizados en la empresa. En consecuencia, se creó el listado de procesos.
- ✓ Posteriormente, se clasificaron los procesos de acuerdo con su naturaleza, en estratégicos, misionales y de apoyo. Cabe resaltar que, en el mapa se encuentra la secuencia de procesos misionales encaminados a la prestación del servicio de mecánica automotriz, debido a que, se considera que las actividades que competen a la comercialización en los almacenes de Todo Camperos se encuentran implícitas dentro de este proceso al ser parte del suministro de productos para las labores de mecánica.

- ✓ Una vez clasificados los procesos y diseñado el bosquejo, se inició la creación del mapa de procesos en Canva, tomando como referencia una de las plantillas de la aplicación y adaptándola a las necesidades del mapa de la organización.
- ✓ Después de completar el documento del mapa de procesos, se presentó al Gerente de la empresa de estudio para hacer la revisión y validación del contenido allí descrito.
- ✓ Finalmente, se compartió el archivo a través del Drive, almacenándolo en la carpeta de documentos a la que tienen acceso todos los trabajadores de la organización.

A continuación, se presenta el mapa de procesos obtenido como resultado de esta propuesta de mejoramiento.

**Figura 10**

*Mapa de Procesos de Todo Camperos SAS BIC*



## 6.4 Valoración de cargas de trabajo

### 6.4.1 Muestreo del trabajo

- **Justificación.** La base del proyecto se centra en el análisis de los procesos para presentar un plan de mejoramiento de aquellos procesos que durante el análisis se consideraron críticos; la valoración de cargas de trabajo fue el medio a través del cual se logró dicho

diagnóstico. Por consiguiente, la autora del proyecto planteó la ejecución de un muestreo del trabajo en donde se evaluó la frecuencia con que se realizan las actividades en ciertos puestos de trabajo de la empresa que son claves en cada departamento, principalmente en el Taller de Todo Camperos.

- **Responsables.** El estudio del trabajo lo lideró la autora del proyecto, junto con el apoyo de los tres trabajadores seleccionados para la valoración de cargas en sus puestos de trabajo. Es decir, el Mecánico General (cargo operativo), el Jefe de Taller (cargo táctico) y el Gerente General (cargo estratégico).

**6.4.1.1 Metodología del muestreo del trabajo.** De acuerdo con Kanawaty (1996), esta técnica es bastante práctica, no solo por su relativa sencillez, sino porque puede ser provechosa su aplicación al obtener diferentes beneficios como: permite obtener información que puede utilizarse para comparar la eficiencia de dos departamentos, proceder a una distribución más equitativa del trabajo dentro de un grupo y, por lo general, proporcionar a la dirección una evaluación del porcentaje de tiempo improductivo y sus motivos. Las etapas del muestreo son las siguientes:

**6.4.1.1.1 Selección del sujeto.** Tiene en cuenta principalmente criterios cualitativos que serán presentados a continuación para cada sujeto:

- **Particularidades para la selección del Técnico Mecánico.** Personalidad: haciendo referencia a la disposición de la persona para facilitar la realización del estudio sin obstaculizar el proceso: ya sea impidiendo la observación, generando indisposición entre los compañeros y/o la persona a cargo de la investigación, o sesgando su comportamiento durante la línea temporal del estudio. Desempeño: teniendo en cuenta que el colaborador maneja un desempeño promedio respecto a sus compañeros (mecánicos), pues el estudio pretende encontrar factores en común para la mayoría de

los casos para mejorar aspectos clave, por consiguiente, no sería adecuado tomar como referencia un sujeto que destaque notoriamente en su desempeño, ya sea positiva o negativamente.

- **Particularidades para la selección del Jefe de Taller.** Principalmente se toma en consideración al sujeto por sugerencia del Gerente o Administrador de Taller, teniendo en cuenta que destaca frente a los demás colaboradores del Taller, pues en todo momento se encuentra ocupado laborando y en muchas ocasiones hay personas esperando para recibir una consulta de su parte. Así mismo, ejerce un rol clave para el desarrollo de las actividades en el taller, pues es el líder de mecánica y a la vez el puente de comunicación entre la empresa y los clientes. Finalmente, se tiene en cuenta que el trabajador presentó varios periodos de vacaciones acumulados antes de iniciar el estudio, pues su importancia en el taller impedía que se ausentara, ya que, al tener conocimiento único de algunos aspectos y no existir estandarización en los procesos o documentación referente a ello, nadie más podía reemplazarlo, lo que lo convirtió en personal indispensable. Personalidad / actitud: haciendo referencia a los mismos criterios mencionados en el Técnico Mecánico.
- **Particularidades para la selección del Gerente General.** El sujeto inicialmente se toma en consideración debido a una manifestación propia en relación al exceso de carga laboral en sus funciones dentro de la empresa, teniendo en cuenta que ocupa tres cargos diferentes (Gerente, Jefe de Compras y Administrador de Taller) y por consiguiente una alta cantidad de funciones y responsabilidades. Además, su rol es clave dentro de las operaciones de la empresa debido al papel que ejerce en algunos procesos, así como, la necesidad de aprender a delegar y confiar en sus trabajadores, ya que este ejerce control

sobre la mayoría de las operaciones de la empresa; sin embargo, esto no es posible si no se maneja una estandarización de procesos y tampoco se ha analizado cada uno de los procesos y el desempeño de los trabajadores a su cargo.

**6.4.1.1.2 Definición del tamaño de la muestra.** Teniendo en cuenta la naturaleza del estudio, se agruparán las proporciones de tiempo según dos parámetros: tiempo productivo y tiempo improductivo de los trabajadores. Haciendo referencia al tiempo improductivo como aquel tiempo que no agrega valor al servicio, ya sea porque se considera ocioso, porque el trabajador está realizando tareas inherentes al cargo, o porque está a la espera de algo para poder continuar con el desempeño normal de sus funciones.

Para fines prácticos se asume una proporción igual para el tiempo productivo e improductivo ( $p$  y  $q$ ) con la finalidad de facilitar el reemplazo en la fórmula para determinar el tamaño de la muestra por el método estadístico:

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{pq}{n}}$$

En donde:

$\sigma_p$ : error estándar de la proporción

$p$ : porcentaje de tiempo improductivo  $q$ : porcentaje de tiempo productivo

$n$ : número de observaciones o tamaño de la muestra a determinar

Ahora bien, para fines prácticos y desde el punto de vista de ingeniería industrial, la naturaleza del estudio no requiere una exactitud mayor al diez por ciento. En consecuencia, la investigadora tendrá confianza en que 95 por ciento de las veces la observación que hará tendrá una exactitud de  $\pm 10$  por ciento.

Al nivel de confianza de 95 por ciento

$$1,96 \sigma_p = 10 \quad \rightarrow \quad \sigma_p = 5 \text{ (aproximadamente)}$$

Finalmente se retoma la ecuación inicial reemplazando cada incógnita obteniendo una muestra de 100 observaciones requeridas para el estudio según los parámetros establecidos anteriormente:

$$5 = \sqrt{\frac{(50)(50)}{n}} \quad \rightarrow \quad n = 100$$

**6.4.1.1.3 Aleatorización de las observaciones.** La herramienta usada para esta etapa es una tabla de números aleatorios como la mostrada a continuación:

Inicialmente se calculará la cantidad de periodos disponibles para efectuar observaciones en una jornada y se definirá la cantidad de observaciones a realizar en cada jornada para adaptar el estudio a los requerimientos de tiempo y resultados esperados. En este caso las observaciones se llevarán a cabo durante un turno de trabajo de ocho horas, de las 7:30 a las 16:30 horas para el Jefe de Taller y el Mecánico General, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ La jornada de trabajo de la investigadora es de 7:00 a.m. a 4:30 p.m.
- ✓ Antes de las 7:30 a.m. los trabajadores están llegando al taller, por consiguiente, no se han preparado para trabajar y adicionalmente, a las 7:25 a.m. se realiza diariamente una reunión grupal entre todos los trabajadores del taller. Por ello el punto de partida o inicio de observaciones del estudio en el Mecánico General se toma como  $t=0$ , es decir, en la ilustración 6 se observa que el primer dato es tres (3) pero en este caso para efectos prácticos del estudio se asumirá como cero (0).

**Figura 11**

*Tabla de números aleatorios*

Cuadro 12. Tabla de números aleatorios

|                |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 49 54 43 54 82 | 17 37 93 23 78 | 87 35 20 96 43 | 84 20 34 91 64 |
| 57 24 55 06 88 | 77 04 74 47 67 | 21 76 33 50 25 | 83 92 12 06 76 |
| 16 95 55 67 19 | 98 10 50 71 75 | 12 86 73 58 07 | 44 39 52 38 79 |
| 78 64 56 07 82 | 52 42 07 44 38 | 15 51 00 13 42 | 95 66 02 79 54 |
| 09 47 27 96 54 | 49 17 46 09 62 | 90 52 84 77 27 | 08 02 73 43 28 |
| 44 17 16 58 09 | 79 83 86 19 62 | 06 76 50 03 10 | 55 23 64 05 05 |
| 84 16 07 44 99 | 83 11 46 32 24 | 20 14 85 88 45 | 10 93 72 88 71 |
| 82 97 77 77 81 | 07 45 32 14 08 | 32 98 94 07 72 | 93 85 79 10 75 |
| 50 92 26 13 97 | 00 56 76 31 38 | 80 22 02 53 53 | 86 60 42 04 53 |
| 83 39 50 08 30 | 42 34 07 96 88 | 54 42 06 87 98 | 35 85 29 48 39 |
| 40 33 20 38 26 | 13 89 51 03 74 | 17 76 37 13 04 | 07 74 21 19 30 |
| 96 83 50 87 75 | 97 12 25 93 47 | 70 33 24 03 54 | 97 77 46 44 80 |
| 88 42 95 45 72 | 16 64 36 16 00 | 04 43 18 66 79 | 94 77 24 21 90 |
| 33 27 14 34 09 | 45 59 34 68 49 | 12 72 07 34 45 | 99 27 72 95 14 |
| 50 27 89 87 19 | 20 15 37 00 49 | 52 85 66 60 44 | 38 68 88 11 80 |
| 55 74 30 77 40 | 44 22 78 84 26 | 04 33 46 09 52 | 68 07 97 06 57 |
| 59 29 97 68 60 | 71 91 38 67 54 | 13 58 18 24 76 | 15 54 55 95 52 |
| 48 55 90 65 72 | 96 57 69 36 10 | 96 46 92 42 45 | 97 60 49 04 91 |
| 66 37 32 20 30 | 77 84 57 03 29 | 10 45 65 04 26 | 11 04 96 67 24 |
| 68 49 69 10 82 | 53 75 91 93 30 | 34 25 20 57 27 | 40 48 73 51 92 |
| 83 62 64 11 12 | 67 19 00 71 74 | 60 47 21 29 68 | 02 02 37 03 31 |
| 06 09 19 74 66 | 02 94 37 34 02 | 76 70 90 30 86 | 38 45 94 30 38 |
| 33 32 51 26 38 | 79 78 45 04 91 | 16 92 53 56 16 | 02 75 50 95 88 |
| 42 38 97 01 50 | 87 75 66 81 41 | 40 01 74 91 62 | 48 51 84 08 32 |
| 96 44 33 49 13 | 34 86 82 53 91 | 00 52 43 48 85 | 27 55 26 89 62 |
| 64 05 71 95 86 | 11 05 65 09 68 | 76 83 20 37 90 | 57 16 00 11 66 |
| 75 73 88 05 90 | 52 27 42 14 86 | 22 98 12 22 08 | 07 52 74 95 80 |
| 33 96 02 75 19 | 07 60 62 93 55 | 59 33 82 43 90 | 49 37 38 44 59 |
| 97 51 40 14 02 | 04 02 33 31 08 | 39 54 16 49 36 | 47 95 93 13 30 |
| 15 06 15 93 20 | 01 90 10 75 06 | 40 78 78 89 62 | 02 67 74 17 33 |
| 22 35 85 15 33 | 92 03 51 59 77 | 59 56 78 06 83 | 52 91 05 70 74 |
| 09 98 42 99 64 | 61 71 62 99 15 | 06 51 29 16 93 | 58 05 77 09 51 |
| 54 87 66 47 54 | 73 32 08 11 12 | 44 95 92 63 16 | 29 56 24 29 48 |
| 58 37 78 80 70 | 42 10 50 67 42 | 32 17 55 85 74 | 94 44 67 16 94 |
| 87 59 36 22 41 | 26 78 63 06 55 | 13 08 27 01 50 | 15 29 39 39 43 |
| 71 41 61 50 72 | 12 41 94 96 26 | 44 95 27 36 99 | 02 96 74 30 83 |
| 23 52 23 33 12 | 96 93 02 18 39 | 07 02 18 36 07 | 25 99 32 70 23 |
| 31 04 49 69 96 | 10 47 48 45 88 | 13 41 43 89 20 | 97 17 14 49 17 |
| 31 99 73 68 68 | 35 81 33 03 76 | 24 30 12 48 60 | 18 99 10 72 34 |
| 94 58 28 41 36 | 45 37 59 03 09 | 90 35 57 29 12 | 82 62 50 65 60 |

*Nota:* Tomado de Introducción al estudio del trabajo (p.264), por G. Kanawaty, 1996, OIT.

En conclusión, una jornada de trabajo de ocho horas tiene 480 minutos, que pueden dividirse en 48 periodos de diez minutos. Para el presente estudio se elige una distribución de veinte (20) observaciones diarias, las cuales son repetidas durante cinco (5) días para cada sujeto, es decir, se observará a un mismo sujeto de lunes a viernes. Para finalizar, si se aplica el estudio a tres (3) trabajadores asumiríamos que el registro tardaría quince (15) días en total, no obstante, los sujetos (Jefe de Taller y Mecánico General) serán observados en paralelo durante la misma semana, por

lo que se tendría un total de diez (10) días en los cuales se realizaría la totalidad de las observaciones del estudio del trabajo.

Por otro lado, en el caso de las observaciones al Gerente, se llevarán a cabo durante un turno de trabajo de 7,5 horas, ya que este es el tiempo de trabajo estipulado por el Gerente. Es decir, la cantidad máxima posible de observaciones es de cuarenta y cinco (45) durante ese lapso, lo que no afecta los resultados ya que igualmente se tomarán veinte (20) observaciones por día, durante cinco (5) días de lunes a viernes, tal y como se hace con los otros dos trabajadores anteriormente mencionados.

**Metodología para la creación del plan de trabajo para las observaciones del Mecánico General, según la aleatoriedad del muestreo (Kanawaty, 1996).**

1. Empieza escogiendo en la tabla un número al azar y a manera de ejemplo se genera el número 06. Ubicado en la primera hilera vertical, última columna, (dentro del bloque: 2x4)

2. Se escoge un número de 1-10. En este caso se selecciona el número dos (2)

3. Bajando por la columna, se selecciona una cifra de cada dos y se anota.

06 9 05 10 48 44 95 06 04 51 30 08 11 44 17 09 16 30 49 65

4. Como es posible identificar, se deben eliminar los números: 79 95 51 49 65, ya que son elevados (se tiene sólo 48 periodos de diez minutos y, por lo tanto, toda cifra superior a 48 debe eliminarse). Debe eliminarse el número 30, ya que se repite. Y finalmente, se elimina el 06 pues es el número que se eligió al azar en un inicio.

5. Haciendo un conteo de los números que resultan del paso anterior se tiene doce (12) números, en consecuencia, se debe repetir el proceso para sustituir las cifras eliminadas y completar las veinte (20). Nota: no puede haber cifras repetidas.

6. Se repite el proceso de los pasos mencionados en los numerales 1 al 5, hasta hacer un conteo de los números en el que se obtenga un total de veinte (20) números, los cuales se ordenan según la secuencia numérica de la siguiente manera:

00 01 07 08 09 10 12 16 22 23 24 29 31 33 34 38 39 40 41 43

Kanawaty (1996) menciona que tomando como base las cifras seleccionadas se calcularán los momentos de la jornada de trabajo en que deben efectuarse las observaciones. La cifra más pequeña (00) representará el primer periodo de diez minutos a contar de la hora en que empezó el trabajo, o sea las 7:30 a.m. Por lo tanto, la primera observación se efectuará a las 7:30 a.m., la segunda (02) a las 7:50 a.m., y así sucesivamente (p.265).

Se implementa la misma metodología para la creación del plan de trabajo para las observaciones del Mecánico, Jefe de Taller y Gerente. Obteniendo como resultado los óvalos de colores en la Figura denominada Tabla de números aleatorios, que representan la selección aleatoria de los números para cada plan de trabajo así: los óvalos de color verde pertenecen al plan de trabajo del Jefe de Taller. los óvalos de color amarillo pertenecen al plan de trabajo del Mecánico, los óvalos de color rojo pertenecen al plan de trabajo del Gerente.

En la figura 12 se muestra un ejemplo del diseño final de un plan de trabajo, el cual corresponde a las observaciones hechas al Jefe de Taller.

**Figura 12***Plan de trabajo Jefe de Taller*

| PLAN DE TRABAJO JEFE DE TALLER WILSON (7:00 - 1:00 y 2:00 - 6:00) |  |                        |                  |
|---|--|------------------------|------------------|
| Diferencia  | Cifras clasificadas por orden numérico | Hora de la observación | N° Observaciones |
| 7:30  | 0                                      | 7:30                   | 1                |
| 2   | 2                                      | 7:50                   | 2                |
| 2   | 4                                      | 8:10                   | 3                |
| 3   | 7                                      | 8:40                   | 4                |
| 2   | 9                                      | 9:00                   | 5                |
| 4   | 13                                     | 9:40                   | 6                |
| 1   | 14                                     | 9:50                   | 7                |
| 2   | 16                                     | 10:10                  | 8                |
| 1   | 17                                     | 10:20                  | 9                |
| 3   | 20                                     | 10:50                  | 10               |
| 6   | 26                                     | 11:50                  | 11               |
| 1   | 27                                     | 12:00                  | 12               |
| 2   | 29                                     | 12:20                  | 13               |
| 5   | 34                                     | 14:10                  | 14               |
| 1   | 35                                     | 14:20                  | 15               |
| 3   | 38                                     | 14:50                  | 16               |
| 1   | 39                                     | 15:00                  | 17               |
| 2   | 41                                     | 15:20                  | 18               |
| 4   | 45                                     | 16:00                  | 19               |
| 1   | 46                                     | 16:10                  | 20               |

Como resultado de la programación los planes de trabajo se implementarán de la siguiente forma: Jefe de Taller: entre el 15 de mayo y el 19 de mayo, Mecánico General: entre el 15 de mayo y el 19 de mayo, Gerente General: entre el 29 de mayo y el 2 de junio. Adicionalmente, el Apéndice F contiene el documento en el que se especifica la hoja de registro en la que se detalla la clasificación de las actividades según el objetivo de trabajo para cada sujeto de investigación, junto con la frecuencia de las observaciones, cabe mencionar que la metodología precisa de las etapas que comprenden el muestreo del trabajo, junto con las herramientas usadas para tal fin, se mencionaron en el Plan del Proyecto de Grado entregado con anterioridad.

**6.4.1.2 Resultados del muestreo del trabajo.**

Si bien es importante conocer la distribución del tiempo de acuerdo con la clasificación dada al inicio, el hecho de tomar notas de las actividades exactas y los tiempos de observación da la oportunidad de profundizar en el estudio para subdividir las actividades según la naturaleza de estas, de forma que se tiene un mayor detalle de las actividades para el análisis del diagnóstico, permitiendo detectar oportunidades de mejora y problemas latentes. Gracias a esta metodología,

se construyó el diagrama de Pareto del cual se extrajeron las primeras ocho (8) actividades más frecuentes identificadas en las observaciones para cada sujeto durante el muestreo del trabajo, como se presenta en las figuras 13, 14 y 15. Estas son la base del proyecto, ya que, de acuerdo con su impacto en los procesos internos de la organización, se priorizó su análisis en el flujo del trabajo y cada uno de los factores implicados en cuellos de botella u obstáculos que impiden el buen desarrollo del trabajo.

**Figura 13**

*Resultados del diagnóstico al Gerente General*

| PRIORIZACIÓN DE MEJORAS GERENTE GENERAL |       |                         |  |         |
|---|-------|-------------------------|--|---------|
| Numeración                              | ÓRDEN | CLASIFICACIÓN           | SUBDIVISIÓN                              | PUNTAJE |
| 1                                       | 1     | Jefe de compras         | Compras de mercancía                     | 27%     |
| 2                                       | 2     | Trabajador improductivo | Descansando / asuntos personales         | 12%     |
| 3                                       | 3     | Gerente                 | Gestión admon / contabilidad             | 10%     |
| 4                                       | 3     | Gerente                 | Revisión facturas de movimientos de caja | 8%      |
| 5                                       | 1     | Jefe de compras         | Liquidando precios en Magister           | 7%      |
| 6                                       | 2     | Trabajador improductivo | Sustitución de cargos                    | 7%      |
| 7                                       | 4     | Administrador de Taller | Procedimiento mecánicos                  | 7%      |
| 8                                       | 2     | Trabajador improductivo | Actividades inherentes                   | 6%      |

**Figura 14**

*Resultados del diagnóstico al Jefe de Taller*

| PRIORIZACIÓN DE MEJORAS JEFE DE TALLER (WILSON) |       |   |   |         |
|---|-------|---|---|---------|
| Numeración                                      | ÓRDEN | CLASIFICACIÓN                           | SUBDIVISIÓN   | PUNTAJE |
| 1   | 4     | Relación de manos de obra               | Relación de manos de obra                               | 16%     |
| 2   | 1     | Atención al cliente                     | Requerimiento de solicitudes de MO o cotizaciones       | 15%     |
| 3   | 2     | Requerimientos y solicitud de repuestos | Requerimiento y solicitud de repuestos (o cotizaciones) | 11%     |
| 4   | 1     | Atención al cliente                     | Diagnóstico acompañado del cliente                      | 7%      |
| 5   | 1     | Atención al cliente                     | Explicación de procedimiento de MO                      | 7%      |
| 6   | 3     | Apoyo en el trabajo de los mecánicos    | Resolución de dudas a mecánico                          | 6%      |
| 7   | 3     | Apoyo en el trabajo de los mecánicos    | Diagnóstico realizado con el mecánico                   | 5%      |
| 8   | 5     | Trabajador improductivo                 | Manejo de vehículos dentro del taller                   | 5%      |

**Figura 15***Resultados del diagnóstico al Mecánico General*

| PRIORIZACIÓN DE MEJORAS MECÁNICO GENERAL (LUIS F) |       |   |   |         |
|---|-------|---|---|---------|
| Numeración  | ÓRDEN | CLASIFICACIÓN                             | SUBDIVISIÓN   | PUNTAJE |
| 1   | 1     | Mantenimiento y reparación                | Mantenimiento y reparación  | 49%     |
| 2   | 2     | Trabajador improductivo                   | Hablando con otros trabajadores: Espera (Repuestos, bloqueo de la vía dentro del taller, asignación de MO, abastecimiento de gasolina) / Capacitación | 9%      |
| 3   | 4     | Solución de dudas por otros medios        | Resolución de dudas propias o asistencia a otros compañeros de trabajo  | 8%      |
| 4   | 5     | Prueba de ruta                            | Prueba de ruta  | 8%      |
| 5   | 2     | Trabajador improductivo                   | Descanso / uso del baño / hidratación / lavado de manos   | 7%      |
| 6   | 2     | Trabajador improductivo                   | Alimentación  | 6%      |
| 7   | 3     | Aseo / Alistamiento del puesto de trabajo | Búsqueda de herramienta o elementos de trabajo  | 6%      |
| 8   | 3     | Aseo / Alistamiento del puesto de trabajo | Limpieza y orden de la zona de trabajo. Distribución de aserrín en el piso  | 6%      |

**6.5 Propuestas de mejoramiento en el departamento de Taller****6.5.1 Implementación de las 5's**

- **Objetivo general.** Crear y mantener un ambiente de trabajo ordenado, limpio, seguro y agradable, que mejore la calidad de los servicios prestados, reduzca pérdidas, estimule los buenos hábitos en el personal y finalmente mejore la imagen de la empresa ante clientes o terceros.
- **Recursos.** Tiempo, personal, letreros de señalización, elementos de limpieza y elementos de papelería, cámara fotográfica.
- **Responsables.** Autora del proyecto, Mensajero de Taller y Auxiliar Administrativo de Taller.

**6.5.1.1 Implementación de las 5's en las áreas de los puntos ecológicos.** El presente apartado, desarrolla la metodología de implementación de la herramienta de calidad denominada 5'S, en consecuencia, se abordará su impacto en las áreas destinadas como puntos ecológicos dentro del taller de mecánica general de la empresa.

- **Justificación.** Inicialmente, la falencia más visible dentro del taller fue la inadecuada gestión por parte de la empresa al clasificar los residuos generados durante la prestación de los servicios de mecánica, así como los servicios complementarios de atención al cliente, pues las canecas de residuos se encontraban distribuidas en diferentes zonas del taller sin contar con un espacio ordenado y definido para tal fin, además de ello, cada recipiente contenía diferentes tipos de residuos por lo que se considera que no existía una coherencia entre lo que se encontraba alojado allí y la función principal del recipiente en albergar cierto tipo de residuo clasificado. Por otro lado, cabe mencionar que la mayoría de las canecas llegaban a su punto máximo de llenado y los mecánicos depositaban los residuos por fuera de ellas ocasionando desorden y suciedad en el taller, junto con una gran cantidad de canecas llenas de residuos como aserrín o aceites que llevaban meses allí y no cumplían ninguna función, únicamente representaban suciedad, desorden y ocupaban espacios importantes dentro del taller como lo son las bahías de trabajo que en repetidas ocasiones se necesitaban debido a la gran cantidad de vehículos que llegaban al taller. La figura a continuación presenta la auditoría inicial en la cual se evidencia lo mencionado anteriormente.

**Figura 16**

*Auditoría inicial 5'S en los puntos ecológicos*

| Auditoría inicial de Evaluación 5's / Fecha: Marzo 20 de 2023 / Responsable: Daniela Cáceres Barrera |        |      |        |      |              |
|--|--------|------|--------|------|--------------|
| Conceptos a valorar  | óptimo | Alto | Normal | Bajo | No aceptable |
| <b>Seiri / Clasificar</b>  |        |      |        |      |              |
| ¿Hay materiales innecesarios en los puntos ecológicos?   |        |      |        |      | x            |
| ¿Hay materiales innecesarios en el suelo, pasillos, bahías de trabajo?                               |        |      |        |      | x            |
| ¿Hay materiales innecesarios en estantes, mezas, canecas?  |        |      |        |      | x            |
| ¿Se conocen todos los materiales necesarios para desarrollar las actividades diarias?                |        |      | x      |      |              |
| ¿Se realiza el uso de la zona ZAMI? (zona de almacenamiento de material innecesario)                 |        |      |        | x    |              |
| <b>Seiton / Ordenar</b>  |        |      |        |      |              |
| ¿Existen herramientas, materiales o residuos sin clasificar?   |        |      |        |      | x            |
| ¿Hay lugares asignados para los objetos necesarios?  |        |      | x      |      |              |
| ¿Hay elementos en el suelo fuera de su posición?   |        |      |        |      | x            |
| ¿Están los elementos necesarios próximos al lugar de su utilización?                                 |        |      | x      |      |              |
| ¿Están los materiales necesarios en lugares visibles?  |        |      | x      |      |              |
| ¿Las zonas de almacenamiento están correctamente etiquetadas?  |        |      | x      |      |              |
| ¿Se vuelven a dejar herramientas siempre en el mismo lugar donde estaban?                            |        |      |        | x    |              |
| ¿Hay canecas para cada tipo de residuo?  |        |      |        | x    |              |
| <b>Seiso / Limpiar</b>   |        |      |        |      |              |
| ¿Existe suciedad en los puntos ecológicos y/o bahías de trabajo?                                     |        |      |        | x    |              |
| ¿Las herramientas o equipos de uso frecuentes están limpios?   |        |      | x      |      |              |
| ¿Está limpia la zona de los puntos ecológicos?(Paredes, piso, canecas)                               |        |      | x      |      |              |
| ¿Hay suficientes canecas para depositar los residuos producidos durante las labores diarias?         |        | x    |        |      |              |
| ¿Se usa algún método de limpieza con cierta frecuencia?  |        |      |        | x    |              |
| ¿Hay una filosofía y práctica de limpieza en los colaboradores del departamento de Taller?           |        |      |        | x    |              |
| ¿Hay zonas que no están a la vista y por eso no hay consciencia de su suciedad?                      |        |      |        | x    |              |
| <b>Seiketsu / Estandarizar</b>   |        |      |        |      |              |
| ¿Estado de carteles y letreros?  |        |      | x      |      |              |
| ¿Se cumple la estandarización implementada?  |        |      |        |      | x            |
| ¿Existe documentación que respalde las prácticas adecuadas?  |        |      |        |      | x            |
| ¿Es fácil acceder a la documentación sobre los procedimientos estandarizados?                        |        |      |        |      | x            |

*Nota.* La tabla representa la auditoría realizada por parte de la autora del proyecto antes de implementar la metodología 5's en los puntos ecológicos. Adicionalmente, se toma como referencia el área de los lockers ya que esta se convertirá en el punto ecológico principal. Adaptado del proyecto Aplicación de la metodología Lean Manufacturing “5S” en una empresa de reparación de motores eléctricos para la mejora del trabajo. (p.68-71), por Vázquez, R., 2017, Universidad de Sevilla.

- **Relación con estudio del trabajo.** Al relacionar esta situación con el diagnóstico aplicado durante el estudio del trabajo al mecánico general, la octava actividad mayormente presentada durante el desempeño de sus funciones hace referencia a la limpieza y orden de la zona de trabajo. Por lo que resulta significativo disponer de una

adecuada zona de clasificación de residuos que facilite el correcto flujo del trabajo en cada uno de los mecánicos y a la vez liberen algunos espacios acinados con objetos obsoletos para aprovechar al máximo todas las bahías de trabajo dispuestas en el taller.

**6.5.1.1.1 Fases de la metodología 5's en las áreas de los puntos ecológicos.** A continuación, se presentan las etapas que componen la metodología implementada, cabe mencionar que previo al inicio de implementación, el Administrador de Taller junto con el Jefe de Taller convocaron a una reunión con todos los trabajadores del departamento, para introducirlos en este nuevo objetivo de trabajo y familiarizar a los involucrados con los respectivos cambios que se llevarán a cabo. Además de ello, es importante indicar que el Mensajero de Taller, apoyó en gran medida con las tareas operativas de las fases clasificar, organizar y limpiar, ya que es la persona asignada como responsable de la clasificación y vaciado de residuos en el Taller de Todo Camperos.

- **Seiri/Clasificar.** El proceso de mejora inicia con la definición de cinco áreas destinadas como puntos ecológicos dentro del taller, de las cuales se abordarán tres de ellas ya que son las que representan mayor impacto dentro del proyecto; el primer punto ecológico se ubicó en la zona de los lockers (es el más grande ya que contiene ocho canecas), el segundo se posicionó al fondo de la bahía 20 junto a las escaleras (allí se encuentran los residuos peligrosos clasificados dentro de cinco canecas) y el tercer punto ecológico hace referencia a la bodega de chatarra ubicada al fondo del taller junto al salón de cafetería.

En esta etapa se clasificó de acuerdo con dos aspectos.

- ✓ ¿Es necesario este elemento?
- ✓ ¿El elemento se encuentra bien ubicado allí?

Cabe resaltar que todas las canecas fueron vaciadas y se clasificaron los residuos para hacer la disposición final correctamente previo al inicio del proceso de reestructuración de las zonas ecológicas.

- Primer punto ecológico (lockers): se hizo necesario clasificar los objetos encontrados allí de la siguiente manera: los obsoletos que se deben botar, aquellos que aún tienen vida útil y se pueden vender, los que son necesarios para la empresa, pero se deben reubicar debido a su tipología y la frecuencia de uso, finalmente los que se deben mantener en el mismo lugar.
- Segundo punto ecológico (bahía 20): requirió una clasificación de las canecas, de manera que se definiera cuáles debían sacarse o reutilizarse para otro fin, debido a que se encontraban llenas de residuos que no eran útiles para la empresa y llevaban mucho tiempo allí generando un desperdicio de espacio en el taller.
- Tercer punto ecológico (bodega de chatarra): demandó clasificar los objetos allí presentes para detectar la chatarra valiosa para la venta y aquella que simplemente debía dársele disposición final (disposición final es un término común en la empresa que hace referencia al proceso, desde que se clasifican los residuos y se almacenan en las canecas, hasta que una empresa legal y ambientalmente autorizada recolecta los residuos según su tipología).

En la figura 17 se muestra una evidencia fotográfica del panorama inicial antes del desarrollo de la metodología en el área de los lockers, la cual fue designada para la ubicación del punto ecológico principal.

**Figura 17**

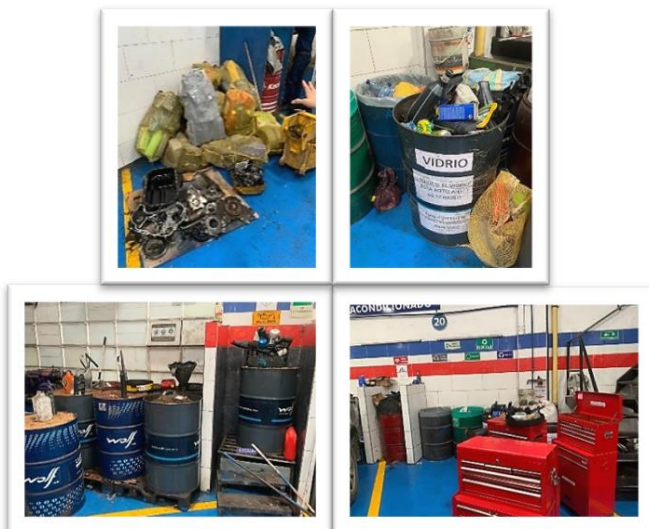
*Área de lockers antes de implementación de 5's*



En la figura 18 se muestra evidencia del punto ecológico ubicado en la bahía N°20 antes de la implementación de las 5's, allí se puede observar que las canecas y los residuos ocupaban la bahía, imposibilitando el acceso a esta para desarrollar las labores de mecánica.

**Figura 18**

*Bahía de trabajo N° 20 antes de implementación de 5'S*



- **Seiton/Ordenar:** En esta fase se hizo necesario realizar un listado con los diferentes tipos de residuos para definir la disponibilidad de canecas destinadas a este fin. Por otra parte,

se tomaron los objetos que se encontraban en el punto de los lockers y se reubicaron aquellos que se consideraron necesarios pero utilizados con menor frecuencia, además, debido a su tipo de uso se acordó necesario su traslado (por ejemplo, los archiveros se trasladaron al segundo piso en donde se encuentra todo lo relacionado con papelería del taller de manera que se les dio utilidad para almacenar estos documentos que se encontraban arrumados en cajas). Finalmente, al contar con espacio disponible se ubicaron las canecas según la distribución prevista teniendo cuenta las consideraciones de una adecuada distribución de planta y seguridad y salud en el trabajo.

- **Seiso/Limpiar:** Luego de haber ubicado las canecas en su respectivo espacio, se inició la limpieza de toda la zona, en cada uno de los puntos ecológicos definidos, con el objetivo de hacer visible un orden y limpieza adecuados que hagan notorio el cambio y facilite la adaptación de los trabajadores para cumplir con el nuevo método de clasificación. En esta etapa se limpiaron las paredes, pisos y canecas destinadas para albergar los residuos. Debido a que en el punto ecológico ubicado en la bahía N°20 existían unos letreros antiguos, se extrajeron de la pared y se hizo limpieza de esta.
- **Seiketsu/Estandarizar:** Para definir los espacios de clasificación de residuos se señaló con letreros en las paredes y en cada caneca de la siguiente manera
  - Primer punto ecológico (lockers): teniendo en cuenta la distribución del espacio, se diseñaron letreros para cada tipo de residuo, así mismo, se pegaron tanto en la pared como en cada caneca para definir su respectiva ubicación dentro de la zona, con la finalidad de que perdure en el tiempo (figura 19). Cada letrero contiene un título con la clasificación de los residuos a depositar allí y para brindar mayor exactitud en la información, se especifican algunos tipos de objetos que son los residuos más

comunes dentro del taller, en algunas canecas tienen en su parte inferior recomendaciones sobre cómo debe depositarse el objeto por cuestión de seguridad (ejemplo, vidrios).

- Segundo punto ecológico (bahía 20): tomando en consideración la idea anterior, se pegaron los letreros a las respectivas canecas y se señaló en la pared de igual manera. En esta fase, al haber completado las anteriores 3's se liberó el espacio ocupado por las canecas y demás objetos de la bahía N°20 para aprovechar su utilización como puesto de trabajo en caso de ser necesario. La figura 20 titulada “Punto Ecológico Bahía de Trabajo N° 20” evidencia lo mencionado.
- Tercer punto ecológico (bodega de chatarra): en esta habitación se señala con letreros los tipos de residuos depositados y se delimita la zona para tal fin.

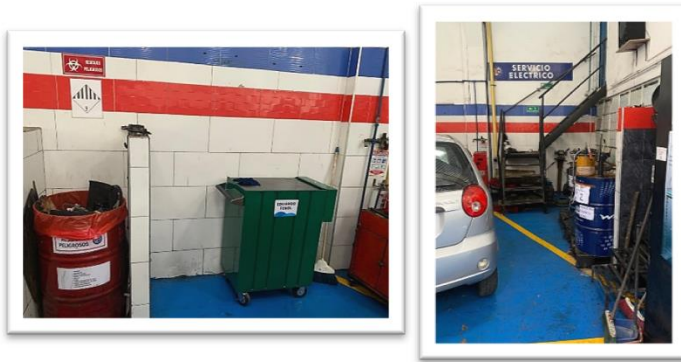
Por otro lado, se socializó la distribución de los puntos ecológicos y la importancia de depositar correctamente los residuos, con los trabajadores en una reunión al inicio de la jornada; a los trabajadores involucrados en el proceso de vaciado y recolección de certificados se les explicó detalladamente los respectivos cambios realizados en el proceso y se señaló la importancia de llevarlo al pie de la letra para lograr una mejora significativa. El procedimiento documentado se encuentra compartido en la carpeta de drive “documentos para trabajadores del taller”, donde cada trabajador podrá observar su rol en el proceso y el procedimiento general detallado; el nombre del documento es “Manual para recolección de residuos y disposición final (Taller)”. Para efectos del proyecto el procedimiento mencionado se encuentra en el Apéndice G.

**Figura 19**

*Punto Ecológico lockers*

**Figura 20**

*Punto Ecológico Bahía de Trabajo N°20*



- **Shitsuke/Mantener:** Teniendo en cuenta la trazabilidad del trabajo realizado se ejecutaron tres controles. El primero se realizó una semana después, en este se encontró un cumplimiento total de la clasificación y vaciado; el segundo se realizó un mes después de la mejora, como resultado se observó que algunas canecas estaban a punto de llegar a su máximo de llenado pero el colaborador encargado del vaciado explicó que este era el día de vaciar los residuos, por lo que se concluye que se mantuvo el cumplimiento, sin embargo, se le recomendó al responsable vaciar las canecas cuando se encontraran en cierto

punto de llenado para evitar llegar al máximo de su capacidad; el tercero se llevó a cabo 3 meses después de implementar la mejora y se observa que el método de las 5's tuvo éxito, los residuos se encuentran bien clasificados, las canecas se mantienen en la zona definida y a un nivel óptimo de llenado.

Como recomendación, se propone otorgar al Auxiliar Administrativo de Taller la revisión y control de todos los puntos ecológicos dos veces al mes, para asegurar que se mantenga el orden y limpieza alcanzados. Finalmente, el Administrador de Taller y Gerente de Todo Camperos, lidera dos reuniones posteriores a la implementación de las 5's, para reafirmar y difundir una cultura de buenos hábitos en el trabajo en donde se destaca la relevancia del logro alcanzado y la importancia de mantenerlo.

#### **6.5.1.2 Metodología de las 5's en la bodega de equipo, herramienta y suministros**

- **Justificación.** Durante la etapa del diagnóstico fue posible observar un escenario en el cual la bodega de almacenamiento perteneciente al taller de mecánica presentaba algunas dificultades. Las cuales son, el desorden en la ubicación de la herramienta utilizada por los mecánicos dentro de los diferentes estantes o en el piso de la bodega, además de la inexistencia de un registro que valide el inventario físico y algunas características particulares que competen a este ámbito (fecha de adquisición de la herramienta, proveedor, fecha de renovación, entre otras). Por otra parte, la extensa búsqueda de suministros como arandelas, tornillos, tuercas y demás, hacía que los mecánicos perdieran una gran cantidad de tiempo y en ocasiones desistieran, mandando al Mensajero del Taller a comprar los suministros aun cuando existía la posibilidad de que se encontraran dentro de los recipientes en donde se almacenaban todos los suministros de este tipo.

**Figura 21**

*Auditoría inicial 5's en la bodega de equipos, herramientas y suministros*

| Auditoría final de Evaluación 5's / Fecha: Septiembre 20 de 2023 / Responsable: Daniela Cáceres Barrera |        |      |        |      |              |
|---|--------|------|--------|------|--------------|
| Conceptos a valorar   | óptimo | Alto | Normal | Bajo | No aceptable |
| <b>Seiri / Clasificar</b>   |        |      |        |      |              |
| ¿Hay materiales innecesarios en la bodega?  |        | x    |        |      |              |
| ¿Hay materiales innecesarios en el suelo, pasillos, estantes?   |        | x    |        |      |              |
| ¿Se conocen todos los materiales necesarios para desarrollar las actividades diarias?                   | x      |      |        |      |              |
| ¿Los equipos, herramientas e insumos se encuentran en adecuadas condiciones de uso?                     |        | x    |        |      |              |
| <b>Seiton / Ordenar</b>   |        |      |        |      |              |
| ¿Existen herramientas, materiales o equipos sin clasificar?   |        | x    |        |      |              |
| ¿Hay lugares asignados para los objetos necesarios?   |        |      | x      |      |              |
| ¿Hay elementos en el suelo fuera de su posición?  |        |      |        | x    |              |
| ¿Hay suficientes estantes para la organización de los equipos y herramienta almacenada?                 |        | x    |        |      |              |
| ¿Están los elementos necesarios próximos al lugar de su utilización?                                    |        |      | x      |      |              |
| ¿Están los materiales necesarios en lugares visibles?   |        |      |        | x    |              |
| ¿Las zonas de almacenamiento están correctamente etiquetadas?   |        |      |        | x    |              |
| ¿Se vuelven a dejar herramientas siempre en el mismo lugar donde estaban?                               |        |      |        | x    |              |
| <b>Seiso / Limpiar</b>  |        |      |        |      |              |
| ¿Las herramientas o equipos de uso frecuentes están limpios?  |        | x    |        |      |              |
| ¿Está limpia la zona de bodega?(Paredes, piso, estantes)  |        | x    |        |      |              |
| ¿Se usa algún método de limpieza con cierta frecuencia?   |        | x    |        |      |              |
| ¿Hay una filosofía y práctica de limpieza en los colaboradores del departamento de Taller?              |        | x    |        |      |              |
| ¿Hay zonas que no están a la vista y por eso no hay consciencia de su suciedad?                         |        |      | x      |      |              |
| <b>Seiketsu / Estandarizar</b>  |        |      |        |      |              |
| ¿Estado de letreros de señalización que estandaricen la ubicación de equipos y herramienta?             |        | x    |        |      |              |
| ¿Se cumple la estandarización implementada?   |        |      |        | x    |              |
| ¿Existe documentación que respalde las prácticas adecuadas?   |        |      |        | x    |              |
| ¿Es fácil acceder a la documentación sobre los procedimientos estandarizados?                           |        |      |        | x    |              |

*Nota.* La tabla representa la auditoría realizada por parte de la autora del proyecto antes de implementar la metodología 5's en la bodega de equipo, herramienta y suministros. Adaptado del proyecto Aplicación de la metodología Lean Manufacturing “5S” en una empresa de reparación de motores eléctricos para la mejora del trabajo. (p.68-71), por Vázquez, R., 2017, Universidad de Sevilla.

- Relación con estudio del trabajo.** Durante el muestreo del trabajo efectuado al Mecánico General tomado como referencia en el estudio del trabajo, se observó que la séptima actividad más frecuente en el desempeño de sus funciones diarias se relaciona con la búsqueda de herramienta y suministros necesarios durante la prestación del servicio de mantenimiento y reparación de vehículos automotores. Gracias a ello, se halló la imperativa necesidad de gestionar un adecuado orden dentro de la bodega de herramienta

y suministros para que la tarea de buscar se haga más sencilla y acorte los tiempos improductivos dentro de la labor de cada uno de los mecánicos, pues Todo Camperos tiene claro que el tiempo y la calidad en la reparación de un vehículo son claves para la satisfacción del cliente.

**6.5.1.2.1 Fases de la metodología 5's en la bodega de equipo, herramienta y suministros.** A continuación, se presentan las etapas que componen la metodología implementada, cabe mencionar que previo al inicio de implementación, el Administrador de Taller junto con el Jefe de Taller convocaron a una reunión con todos los trabajadores del departamento, para introducirlos en este nuevo objetivo de trabajo y familiarizar a los involucrados con los respectivos cambios que se llevarán a cabo. Además de ello, es importante indicar que el Auxiliar Administrativo de Taller, apoyó en gran medida con las tareas operativas de las fases clasificar, organizar y limpiar, ya que es la persona asignada como responsable de administrar el inventario correspondiente a los elementos requeridos para la prestación de servicios en el Taller de Todo Camperos.

Debido a que la metodología se implementa tanto para la organización de la herramienta como de los suministros, las fases a continuación se dividen en dos partes para describir detalladamente la implementación en cada área específica.

- **Seiri/Clasificar**

- **Clasificación de los equipos y herramientas dentro de la bodega.** La tarea de clasificar inicia con la inspección de cada uno de los objetos pertenecientes a la bodega de almacenamiento partiendo de la validación del registro de inventario con que se contaba anteriormente. Esta labor fue ejecutada por el Auxiliar Administrativo de Taller, quien encontró la necesidad de agregar herramienta y equipos al registro de

Excel, debido a que estos faltantes se adquirieron en los últimos meses posteriores a la creación del archivo.

En esta etapa se clasificó de acuerdo a un aspecto.

✓ ¿El elemento está registrado en el documento de inventario?

- **Clasificación de los suministros albergados en los recipientes.** Por otra parte, el Auxiliar de Mecánica Automotriz fue designado para clasificar los suministros (arandelas, tornillos, tuercas y guasas) los cuales se encontraban mezclados en dos recipientes.
- **Seiton/Ordenar**
  - **Organización de los equipos y herramientas dentro de la bodega.** Como punto de partida de esta fase, se tomó el listado de los objetos que se encontraban en inventario físico, pero sin registro en el documento mencionado y se les asignó unos códigos que cumplen con la secuencia y estructura de aquellos ya existentes de acuerdo con la ubicación de almacenamiento por estante y bandeja. Una vez desarrollada la codificación de los equipos y herramientas, el Auxiliar Administrativo de Taller procedió a la organización de los mismos, posicionándolos en la ubicación exacta. El Excel que evidencia el formato de inventario está contenido en el Apéndice H.
  - **Organización de los suministros albergados en los recipientes.** Una vez clasificados los suministros, el Auxiliar de Mecánica Automotriz los ubicó en los organizadores adquiridos para este fin, almacenando cada objeto según su clasificación por tamaño y funcionalidad, de manera que al finalizar la fase se obtuvo un total de veinticinco (25) gavetas usadas, entre las cuales catorce (14) son de tamaño mediano y almacenados en unidades separadas dentro de un estante de cuatro (4) niveles, y las once (11) restantes,

de tamaño pequeño compilados en un solo organizador ubicado en el nivel superior del mismo estante.

- **Seiso/Limpiar**

- Limpieza de los equipos y herramientas dentro de la bodega: una vez organizados todos los elementos correspondientes a la bodega, se procedió a hacer limpieza de los estantes, suelo y objetos almacenados. Es decir, se le hizo un aseo minucioso a la bodega.

- **Seiketsu/Estandarizar**

- **Estandarización en la ubicación de los equipos y herramientas dentro de la bodega.** Para definir el espacio que le corresponde a cada elemento almacenado dentro de la bodega y darle trazabilidad al trabajo de codificar e inventariar periódicamente esta área, se imprimieron dos copias de los códigos, una de ellas se adhirió al respectivo equipo o herramienta y la otra se pegó a la bandeja a la que corresponde su ubicación exacta. Estos letreros se adhirieron con minuciosidad teniendo en cuenta la facilidad con la que se pueden observar para identificar el objeto y la durabilidad que deberán tener a pesar de su manipulación constante.

- **Estandarización en la ubicación de los suministros albergados en los recipientes.** Teniendo en cuenta que se debe facilitar la búsqueda de los suministros, se asigna letreros legibles y claros a cada gaveta, de forma que los mecánicos puedan identificar rápidamente la ubicación en la gaveta a la que corresponde el elemento requerido y conocer su disponibilidad en un tiempo prudente.

Por otro lado, se socializó con todos los mecánicos del Taller Todo Camperos, la metodología implementada y se les explicó de qué manera buscar los elementos

(equipos, herramienta y suministros) que requieran en un futuro para los servicios de mantenimiento y reparación, además, de la importancia de mantener el trabajo efectuado para beneficio de la empresa, de los mismos mecánicos y de los clientes. Lo anterior, logrando difundir una cultura de orden y responsabilidad por parte de los trabajadores, pues serán supervisados por parte del Jefe de Taller y el Administrador de Taller para velar por el cumplimiento de ello.

Como evidencia del resultado obtenido se presentan las figuras a continuación.

### **Figura 22**

*Resultado de las 5'S en el almacenamiento de equipos y herramienta*



### **Figura 23**

*Resultado de las 5's en la organización de suministros*



- **Shitsuke/Mantener**

Teniendo en cuenta la trazabilidad del trabajo realizado se ejecutaron tres controles. El primero se realizó una semana después, en este el Administrador de Taller o Gerente General inspeccionó

el cumplimiento, de mantener en perfecto orden la bodega y la mesa de los suministros, así como, el diligenciamiento de la información correspondiente al documento de registro de inventario en equipos y herramientas. El resultado de esta inspección es positivo, sin embargo, se insiste a los Mecánicos no ubicar repuestos sobre la mesa de los suministros ya que esto genera desorden en el espacio y para ello existe un procedimiento de disposición final que se debe cumplir por cada uno.

En un segundo control, se tomó evidencia de la organización dos meses después de implementar la metodología. Lo cual, tuvo un resultado positivo debido a que el Auxiliar Administrativo de Taller, junto con los Mecánicos Generales, mantuvieron su compromiso con este aspecto. Por lo tanto, se considera que el trabajo se logró con éxito.

Como recomendación, se propone otorgar al Auxiliar Administrativo de Taller la revisión y control de la bodega cada mes, para asegurar que se mantenga el orden y limpieza alcanzados, y se mantenga actualizado el archivo de registro de inventario.

#### ***6.5.2 Propuestas de mejoramiento obtenidas a partir de la implementación de lluvia de ideas y espina de pescado***

- **Objetivo general.** Identificar las principales causas y consecuencias del problema formulado.
- **Recursos.** Tiempo del personal, equipo para proyectar información (televisor), computador portátil, sillas.
- **Responsables.** Autora del proyecto, personal involucrado en la lluvia de ideas en los roles de generadores de ideas. Además de la supervisión a cargo del Gerente General.
- **Justificación.** Estas herramientas integran conceptos de mejora dados por los trabajadores, debido a que se consideran muy válidos, pues son quienes tienen mayor conocimiento detallado de los procesos realizados a su cargo y al integrarlo con su experiencia, les

permite proponer alternativas de solución a determinados problemas. Así mismo, la estrategia ayuda a inculcar una mentalidad de mejora continua en la organización y facilita el proceso de gestión del cambio ya que es mucho más probable que los trabajadores acepten ideas que surgen desde el área operativa. (Bopaya M., 2023)

- **Relación con estudio del trabajo.** Teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico durante el estudio del trabajo al Mecánico General y al Jefe de Taller, se encontró que la tercera actividad más frecuente en las funciones diarias del Jefe de Taller, es la de gestionar requerimientos y solicitud de repuestos (o en algunos casos cotizaciones), a los asesores comerciales de los almacenes, ya sea Almacén de Repuestos para vehículos Coreanos o Almacén de Repuestos para vehículos Japoneses. Por otra parte, en relación a los resultados del Mecánico General, se relaciona con que la segunda actividad más recurrente se considera tiempo improductivo u ocioso, ya que, el trabajador socializa con otros colaboradores del taller por diferentes motivos como, esperas para adquirir los repuestos y suministros, esperas en la asignación de algún trabajo, entre otras. Como consecuencia, se hace imperativa la necesidad de analizar el proceso detallado, buscar las causas de las demoras, y proponer soluciones de mejora que optimicen los tiempos en los requerimientos y solicitud de repuestos, así como en la recepción de los mismos.

**6.5.2.1 Implementación de lluvia de ideas y espina de pescado en la modificación del proceso de requerimientos y recepción de repuestos en el taller.** Este apartado integra las etapas que componen la implementación de la actividad lluvia de ideas, con el objetivo de identificar las causas en los retrasos del proceso mencionado y facilitar la construcción de un diagrama de Ishikawa que documente de manera gráfica las ideas recolectadas en la lluvia de ideas junto con el análisis de la autora del proyecto en relación con las causas y consecuencias de tal problema.

**6.5.2.1.1 Fase de diseño**

- **Identificación del problema.** Se detectó que es repetitiva la función del Jefe de Taller correspondiente a la redacción del texto enviado al Asesor Comercial de Taller (Asesor del Almacén Japoneses cuya función principal es velar por la gestión de repuestos requeridos por el Taller Automotriz de Todo Camperos) y al Asesor Comercial Supernumerario (Asesor del Almacén de repuestos Coreanos), por tal motivo, se debe buscar la manera de reducir estos tiempos que no agregan un valor percibido por el cliente final, y por el contrario, podrían ser valiosos para el Jefe de Taller en el desempeño de su cargo. Además, una consecuencia relacionada con la cantidad de requerimientos es la generación de retrasos en el trabajo del Mensajero de Taller, lo que conlleva a largas esperas para recibir los repuestos y demoras en la prestación del servicio de mecánica automotriz.
- **Asignación de roles.** En esta fase se seleccionó a las personas que serían participantes de la lluvia de ideas teniendo en cuenta los siguientes criterios: conoce el proceso detalladamente, se percibe como una persona proactiva y mentalmente dispuesta a generar aportes.

- **Definición de las reglas del juego.** Las reglas permiten encaminar la metodología de forma organizada para obtener los resultados esperados, algunas de ellas son: no desviarse del objetivo principal, respetar las ideas del otro, no ser redundante en los aportes y aprovechar el tiempo.

Una vez definidos los anteriores aspectos, se pactó una fecha de ejecución de la actividad y se agendó con los trabajadores.

#### ***6.5.2.1.2 Fase de implementación***

- **Introducción al tema.** En un primer momento, se socializó el significado de la lluvia de ideas y cuál es el objetivo de dicha técnica.
- **Lectura de agenda.** Se hizo un breve resumen de los diferentes momentos que se tendrán en la actividad para contextualizar al grupo en relación a lo que se hará.
- **Socialización del problema.** Allí se menciona cuál es el objetivo principal de la actividad, al socializar el problema definido en la fase de identificación del problema.
- **Socialización de roles.** Teniendo en cuenta que los participantes serán netamente generadores de ideas se les explicó cómo funciona su rol durante la actividad.
- **Reglas y dinámica de juego.** Se comunica la dinámica que se maneja durante la actividad e igualmente se socializan las reglas del juego y la importancia de ellas.
- **Explicación de la generación de aportes.** Teniendo en cuenta la técnica lluvia de ideas de estrella se especifica la estructura de las ideas.

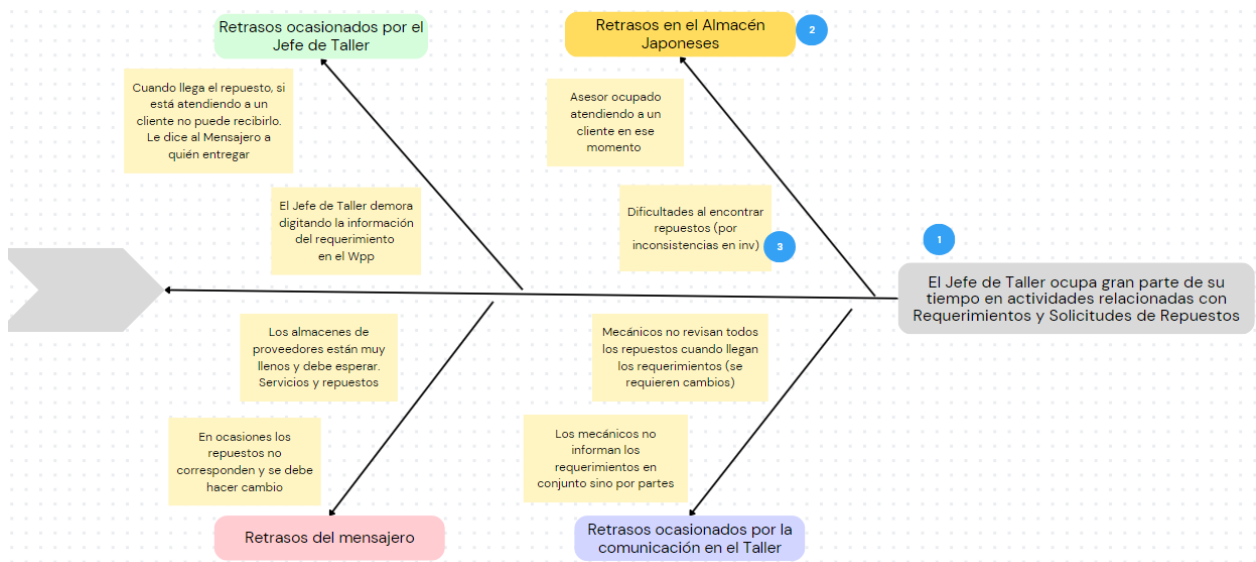
El Apéndice I contiene la documentación con la estructura de la actividad, por otra parte, se muestran las diferentes ideas propuestas por los trabajadores, las posibles limitaciones de cada una y las ideas que se concluye podrían ser viables y se tendrán en cuenta para la implementación de

cambios o mejoras en el proceso. Así mismo, se tabulan y clasifican las principales causas y oportunidades de mejora.

Tiempo después de realizar la actividad de lluvia de ideas y organizar el documento final de la actividad, se diseña el diagrama de Ishikawa representado en la siguiente figura, que permitirá presentar con mayor claridad las causas encontradas que giran en torno al problema abordado. Tomando como referencia el diagnóstico aplicado al Jefe de Taller, el problema se basa en la gran cantidad de tiempo en el que éste se ve implicado en actividades relacionadas con el proceso de requerimientos y solicitud de repuestos, desde el inicio (generación de la solicitud a través del mensaje de texto), hasta el final (entrega y revisión de los repuestos).

**Figura 24**

*Diagrama de Ishikawa del proceso de requerimientos y solicitud de repuestos*



**6.5.2.1.3 Resultados de la metodología.** Durante el reconocimiento de falencias o cuellos de botella dentro del taller, una causa del problema era la falta de comunicación entre los mecánicos, el Jefe de Taller y el Mensajero, por lo que se muestran a continuación los aspectos involucrados en este hecho:

- Cuando los mecánicos no son conscientes del servicio completo que realizarán solo se enfocan en pedir los repuestos o suministros que requieren en el momento, haciendo necesario solicitar diferentes domicilios para adquirir cada uno.
- Los mecánicos no eran totalmente claros en las especificaciones de los repuestos solicitados y no se aseguraban de que lo que estaban pidiendo correspondía al vehículo en cuestión, generando dificultad para el mensajero a la hora de buscarlos; cuando hacía la entrega de los repuestos era frecuente la equivocación, por lo que el mensajero debía repetir el proceso adquirir los repuestos correctos.
- Cuando los repuestos llegaban, los mecánicos no revisaban inmediatamente y tiempo después se percataban de que algunos repuestos no coincidían con lo solicitado o no se adaptaban al vehículo en cuestión.

Lo anterior se considera relevante como parte del proyecto, ya que es posible intervenir para brindar mejoras, pues el mensajero de taller en ocasiones se encontraba colapsado por la cantidad de domicilios que requería cada mecánico y el Jefe de Taller también debía multiplicar su trabajo por los motivos mencionados. Además, como consecuencia de las equivocaciones y la solicitud de repuestos repetitiva e incompleta, se multiplicaba el trabajo para los Asesores Comerciales en los almacenes de repuestos de Todo Camperos, generando cuellos de botella en el área comercial y obteniendo como resultado final, largas esperas e interrupción del trabajo por parte de los mecánicos durante la prestación de los servicios de mantenimiento y reparación automotriz. El

Jefe de Taller tenía un papel fundamental en el proceso, porque cuando un mecánico requería repuestos, le comunicaba al Jefe de Taller para que éste se encargara de redactar a través de WhatsApp la solicitud y enviarla al Asesor Comercial de Taller (asesor encargado de hacer las remisiones desde el Almacén de Repuestos para Vehículos Japoneses) o al Asesor Comercial Supernumerario (asesor encargado de hacer las remisiones desde el Almacén de Repuestos para Vehículos Coreanos), en paralelo le informaba al mensajero de Taller para que recogiera los repuestos y finalmente hacía la recepción de los mismos para revisar que correspondieran con los solicitados.

**6.5.2.1.4 Propuesta de mejora.** Como medida de control frente a lo mencionado, durante la metodología de lluvia de ideas se planteó cambiar el proceso para hacer requerimientos; sin embargo, en una socialización con el Administrador de Taller y el personal de Taller, se consideró que no era viable este cambio. Gracias a ello, se adaptó la idea para hacerla más efectiva y eficiente, por consiguiente, se presenta el Apéndice J, que contiene el procedimiento de requerimiento y solicitud de repuestos.

**6.5.2.1.5 Trabajo de campo y conclusiones.** En esta etapa se hizo una reunión liderada por el Administrador de Taller (Gerente) y la autora del proyecto, para comunicar a los trabajadores el nuevo cambio que se realizará en el proceso de requerimiento y solicitud de repuestos, desde que inicia la solicitud hasta la recepción de los repuestos.

Teniendo en cuenta lo anterior, se consideró adecuado hacer una inspección durante una semana de trabajo, en la cual se tomó registro de la cantidad de domicilios solicitados por cada mecánico (a petición del Gerente General para conocer el valor estimado), y se apoyó a los trabajadores que presentaron dificultades en la adaptación a ello. La observación se dio durante la jornada de la mañana de 7:30 a.m. a 1:00 p.m. y el Apéndice K contiene el registro correspondiente. El

comportamiento del cambio se evidencia en el documento, sin embargo, cabe mencionar que los primeros días los mecánicos cometieron errores en la redacción de la solicitud, por temas de estructura y contenido del texto, sin embargo, durante el control se brindó asistencia a esto y en las reuniones diarias de la semana en el taller se retroalimentó sobre lo sucedido para corregir las falencias. Como resultado, se logró la adaptación tanto a la hora de formular el texto, como a la hora de recibir los repuestos, generando una reducción considerable de los domicilios para mejorar la utilización del tiempo del mensajero y aumentar la posibilidad de que este entregue los repuestos y suministros con mayor rapidez; por otro lado, se mejoró la utilización del tiempo del Jefe de Taller al evitar la necesidad de que redacte el mensaje de requerimientos y en el caso actual, gracias al cambio, la revisión y envío de los requerimientos formulados por los mecánicos se disminuyó considerablemente.

Un mes después de realizar el proceso de cambio, se consultó al Jefe de Taller para conocer su percepción al respecto. La pregunta fue la siguiente:

- ✓ Desde su percepción, ¿Qué tanto considera que ha mejorado el proceso de hacer requerimientos? ¿Los mecánicos han continuado con el nuevo método?

Su respuesta fue positiva, pues manifiesta que efectivamente se continuó realizando el nuevo método de que los mecánicos redacten el listado de requerimientos para casos de listas grandes, es decir, más de tres repuestos. Lo cual le ha facilitado una mayor disponibilidad de tiempo diariamente.

- ✓ Desde su percepción, ¿Considera que la cantidad de requerimientos ha disminuido?

El Jefe de Taller concluye que según su percepción sí ha disminuido el volumen de requerimientos, debido a que en el nuevo procedimiento los mecánicos antes de iniciar el proceso de reparación realizan el listado de requerimientos, tomando mayor consciencia

de aquello que necesitarán. En ocasiones se discrimina algún repuesto que es solicitado posteriormente, pero sucede con menor frecuencia.

En el mismo momento se encuestó al Mensajero de Taller, quien es la persona encargada de trasladar los repuestos solicitados y entregarlos a los mecánicos.

- ✓ Durante el lapso transcurrido, desde que se inició la implementación del nuevo método de entrega, hasta el momento actual. ¿Ha continuado realizando el procedimiento tal cual se formuló?

A lo que el Mensajero de Taller responde afirmativamente, pues se continúa haciendo de la misma manera y ha sido positivo el cambio. Sin embargo, en ocasiones no sabe a quién corresponden los repuestos porque el Jefe de Taller no le informa, (esto sucede cuando el Mensajero se encuentra en las calles haciendo domicilios y el Jefe de Taller le solicita los repuestos por llamada); Como respuesta, se sugiere al Mensajero comunicar por el micrófono la llegada de los repuestos, para que el Mecánico responsable de la solicitud se acerque a la recepción y los revise.

#### **6.5.2.2 Implementación de lluvia de ideas y espina de pescado para analizar las causas de las inconsistencias en el inventario del Almacén Japoneses y el Almacén Coreanos**

##### **6.5.2.2.1 Fase de diseño**

- ✓ **Identificación del problema.** Inicialmente, el diagnóstico abordado en el departamento de Taller evidenció demoras en el suministro de repuestos e inconsistencias en el proceso repetitivo de requerimiento y solicitud de repuestos dirigido por parte del Jefe de Taller y en el cual se involucra directamente al Mecánico General. En consecuencia, se planteó la metodología de lluvia de ideas abordada en el ítem 7.5.2.1, la cual sirvió como base para la construcción del diagrama de Ishikawa; como resultado se percibió que los retrasos en

cierta parte se presentan por motivo de la capacidad de respuesta y gestión del personal en el Almacén de repuestos para vehículos japoneses, adicionalmente, las inconsistencias en inventario como una de las principales causas de estas demoras. Por otra parte, teniendo en cuenta que el Gerente General se encuentra la mayor parte de la jornada laboral en el Almacén Japoneses, durante el muestreo del trabajo fue posible detectar la necesidad de buscar alternativas que contribuyan a mejorar el flujo del trabajo en el almacén. Lo anterior, debido a que en algunas horas de la jornada laboral se presenta congestión, especialmente por el volumen de clientes que requieren ser atendidos, tanto en el almacén, como en el Taller, pues adicionalmente al servicio de mecánica prestado en el Taller, se requieren repuestos para complementar las labores de mantenimiento y el Asesor Comercial de Taller es la persona encargada de gestionarlos cuando recibe los requerimientos.

Como resultado de la fase, se plantea el siguiente problema para ser el eje principal entorno al cual gira la lluvia de ideas: “Frecuentemente se presentan inconsistencias en el inventario, es decir, el inventario registrado en Magister no concuerda con el inventario físico”.

- ✓ **Asignación de roles.** En esta fase se seleccionó a las personas que serían participantes de la lluvia de ideas teniendo en cuenta los siguientes criterios: conoce el proceso detalladamente, se percibe como una persona proactiva y mentalmente dispuesta a generar aportes.
- ✓ **Definición de las reglas del juego.** Las reglas permiten encaminar la metodología de forma organizada para obtener los resultados esperados, algunas de ellas son: no desviarse del objetivo principal, respetar las ideas del otro, no ser redundante en los aportes y aprovechar el tiempo.

Una vez definidas los anteriores aspectos, se pactó una fecha de ejecución de la actividad y se agendó con los trabajadores.

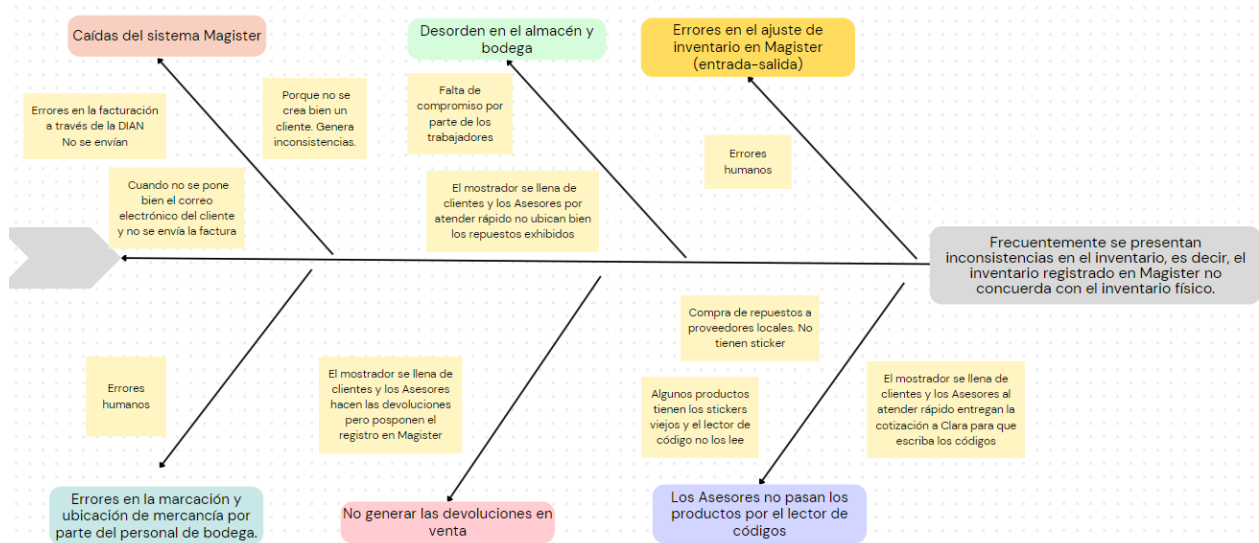
#### ***6.5.2.2 Fase de implementación***

- ✓ **Introducción al tema.** En un primer momento, se socializó el significado de la lluvia de ideas y cuál es el objetivo de dicha técnica.
- ✓ **Lectura de agenda.** Se hizo un breve resumen de los diferentes momentos que se tendrán en la actividad para contextualizar al grupo en relación a lo que se hará.
- ✓ **Socialización del problema.** Allí se menciona cuál es el objetivo principal de la actividad, al socializar el problema definido en la fase de identificación del problema.
- ✓ **Socialización de roles.** Teniendo en cuenta que los participantes serán netamente generadores de ideas se les explicó cómo funciona su rol durante la actividad.
- ✓ **Reglas y dinámica de juego.** Se comunica la dinámica que se maneja durante la actividad e igualmente se socializan las reglas del juego y la importancia de ellas.
- ✓ **Explicación de la generación de aportes.** Teniendo en cuenta la técnica lluvia de ideas de estrella se especifica la estructura de las ideas.

El documento correspondiente a este ítem se encuentra en el Apéndice L, en donde se plantea la estructura y metodología de la actividad, junto con las diferentes ideas propuestas por los trabajadores, las posibles limitaciones de cada una y las ideas que se concluye podrían ser viables y se tendrán en cuenta para la implementación de cambios o mejoras en el proceso. Así mismo, se tabulan y clasifican las principales causas y oportunidades de mejora. Posterior a la ejecución de la lluvia de ideas, se diseña el diagrama de Ishikawa representado en la siguiente figura, que permitirá presentar con mayor claridad las causas encontradas que giran en torno al problema abordado.

**Figura 25**

*Diagrama de Ishikawa del problema "Inconsistencias en inventario"*



**6.5.2.2.3 Resultados de la metodología.** Durante el reconocimiento de cuellos de botella, se encontró la necesidad de formular ideas de mejora con enfoque en el flujo del trabajo en el Almacén Japoneses, pues se requiere descargar parte de la carga de algunos puestos de trabajo para agilizar los procesos que integran directa e indirectamente el servicio de atención al cliente externo y que de alguna forma contribuyen a la generación de inconsistencias en el inventario. Como respuesta, se formulan las siguientes necesidades:

- Cuando los Asesores Comerciales se encuentran saturados en la atención al cliente, la búsqueda de los productos en la bodega del almacén es una de las etapas del proceso que acumula mayor tiempo y en ocasiones se desperdicia por temas de inconsistencias en los inventarios.
- Mantener el orden en los estantes de mercancía es un tema complejo, ya que, allí interviene tanto la voluntad y compromiso del trabajador con el orden, como la capacidad disponible que tienen los asesores en relación al tiempo para dejar todos los productos en su ubicación

correspondiente y acomodar el empaque de la manera adecuada luego de haberlo sacado para exhibir.

- Se requiere analizar la gestión por parte de bodega, principalmente de la coordinación de bodega, pues en ocasiones el trabajo de esta área se repesa y esto interfiere en el flujo de las actividades que intervienen en el servicio de atención al cliente. Este ítem es abordado en la sección de propuestas de mejoramiento para los procesos en los que se involucra el Gerente General, específicamente en el numeral 6.7.1.1 donde se analizan los procesos de compras y recepción de mercancía de proveedores nacionales.
- Ocasionalmente el sistema Magister se cae, generando inconvenientes en la atención al cliente porque se requiere información de las existencias en inventario para la búsqueda y exhibición de productos.

**6.5.2.2.4 Propuestas de mejora.** Basado en las necesidades identificadas anteriormente, a continuación, se presentan las ideas propuestas para el mejoramiento de los procesos ejecutados en el Almacén Japoneses:

- **Distribución de cargas.** Una de las dificultades más visibles que generan cuellos de botella en el almacén, es la carga excesiva de trabajo en los Asesores Comerciales durante las horas pico de atención al público (según el registro de Google, las horas pico del Almacén se encuentran entre 9:00 am – 12:00 am y 3:00 pm – 4:00 pm, durante los días de lunes a viernes), es por esto, que se plantean dos estrategias:
  - **Primera estrategia.** Asignar al Auxiliar de Bodega (1) el apoyo en la búsqueda de repuestos dentro de los estantes y bodega de almacenamiento. En donde el Asesor Comercial, transfiere la cotización al Auxiliar para que éste se encargue de buscar la mercancía requerida y entregarla al Asesor correspondiente. De manera que, el

Asesor Comercial tenga la posibilidad de atender a más clientes en el transcurso de la búsqueda.

- **Segunda estrategia.** Contestar el PBX para recibir al cliente y asignar un turno de espera. Lo cual se hace comentándole al cliente que los Asesores Comerciales se encuentran ocupados, por lo tanto, se le asignará un turno para ser atendido posteriormente. Finalmente, se le solicita el nombre y la confirmación del número telefónico al cuál se comunicará el Asesor para prestar el servicio. Una vez recibida la información, se anota en un papel de reciclaje y se entrega al Asesor Comercial que se considere viable, mencionándole que se debe llamar al cliente una vez concluido el servicio que se está realizando en el momento actual.
- **Descargue de inventario del sistema.** Para responder a la necesidad de almacenar información del inventario cuando el software Magister tiene dificultades en su funcionamiento, se dispone una nueva función al Gerente, en la que todos los martes descargará del sistema Magister la información del inventario disponible y lo subirá a la carpeta de Drive que corresponde al inventario. Esta carpeta ya existía y los Asesores Comerciales ocasionalmente la usaban; sin embargo, la mayor parte del tiempo se encontraba desactualizada por lo que la información allí descrita presentaba inconsistencias.

**6.5.2.2.5 Trabajo de campo.** En esta etapa se hizo una reunión liderada por el Gerente y la autora del proyecto, para comunicar a los trabajadores las nuevas directrices de los cambios aplicados a los procesos mencionados anteriormente.

### **6.5.3 Estandarización del trabajo**

- **Objetivo general.** Identificar y documentar la mejor y única forma de realizar las actividades.
- **Recursos.** Tiempo del personal, envases para la gasolina, micrófono, arepas de cortesía, computador.
- **Responsables.** Autora del proyecto, Mensajero de Taller, Jefe de Taller, Administrador de Taller.

**6.5.3.1 Estandarización del proceso de suministro de gasolina.** Tomando como referencia la estandarización del trabajo, se aplica esta metodología para el proceso de abastecimiento o suministro de gasolina requerida por los mecánicos a la hora de ejecutar labores de mantenimiento y reparación automotriz.

- **Justificación.** Durante el ejercicio de inspección y registro del nuevo proceso de requerimientos y solicitud de repuestos, se detectó un problema latente en el que los mecánicos en varias ocasiones deben esperar al Mensajero de Taller durante un largo tiempo (desde 30 minutos hasta 90 minutos), para que suministre la gasolina solicitada, ocasionando un cuello de botella en el servicio de mantenimiento y reparación. Como conclusión, se parte de la necesidad de agilizar la entrega del insumo, investigando las causas del problema y proponiendo una estandarización del trabajo que mejore la situación mencionada de manera que todos los mecánicos obtengan la gasolina necesaria en el momento adecuado para evitar interrupciones en el trabajo de esta índole y en la atención al cliente.
- **Relación con estudio del trabajo.** Teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico durante el estudio del trabajo al Mecánico General, se encontró que la segunda actividad

más frecuente se considera tiempo improductivo u ocioso, ya que, el trabajador socializa con otros colaboradores del taller por diferentes motivos, entre ellos, la más frecuente es la espera de suministro de gasolina. En consecuencia, durante el registro mencionado en la propuesta de mejoramiento anterior, que fundamenta la adaptación de los trabajadores del Taller al nuevo proceso de requerimiento y solicitud de repuestos, se detectó la falla y se hizo imperativa la necesidad de analizar el proceso detallado, para identificar las causas de las esperas y proponer ideas de mejora que optimicen los tiempos de trabajo.

#### ***6.5.3.1.1 Fase de implementación de la metodología***

- **Identificación de las causas del problema.** Durante el trabajo de inspección de la mejora sustentada en el ítem 6.5.2.1 en donde se modificó el proceso de requerimientos y recepción de repuestos en el Taller, se identificaron las tres causas principales por las cuales los mecánicos esperan:
  - Los mecánicos en ocasiones no solicitan la gasolina antes de que se agote totalmente, por consiguiente, cuando se acaba este insumo, deben esperar a que el mensajero lo suministre.
  - Los mecánicos en ocasiones solicitan cantidades mínimas de gasolina, por lo que no les alcanza lo suficiente para las labores realizadas. Es importante tener en cuenta que algunos de los mecánicos requieren mayor cantidad por el tipo de actividades que desarrollan según su especialización del trabajo.
  - En caso de que el Mecánico solicite la gasolina y el Mensajero de Taller se encuentre ocupado, el primero, debe esperar a que el Mensajero desaloje el trabajo acumulado según el orden de prioridad y en ocasiones se generan largas esperas en este tipo de suministro.

- Debido a que los envases en donde se almacena la gasolina no se encuentran correctamente marcados por mecánico y a menudo se perdían los envases o no se sabía a quién correspondía el suministro solicitado.
- **Modificación de los envases para almacenar gasolina.** Como parte del proceso de estandarización, se adaptaron los envases, asignando un envase para cada mecánico y marcándolo con una etiqueta que contiene el nombre del mecánico colgada por medio de una cadena de la siguiente manera:

### Figura 26

#### *Modificación de los envases para gasolina*



- **Criterios de mejora.** Teniendo en cuenta la observación diaria durante una semana de trabajo, se definió un procedimiento redactado en el Apéndice M, el cual, en términos generales contiene las siguientes recomendaciones que conllevan a la mejor manera de solicitar y suministrar gasolina.
  - ✓ Cuando un mecánico reciba un vehículo, debe tener presente si en las actividades involucradas en el mantenimiento requiere gasolina, para pedir con anticipación la cantidad requerida.
  - ✓ Todos los envases deben estar correctamente marcados, en donde sea visible la identificación del mecánico al que pertenece.

- ✓ Ningún mecánico puede tomar gasolina de un compañero sin permiso del mismo. De manera que, si se requiere gasolina con urgencia, primero se debe informar al compañero para que éste decida si es posible o no y para que tenga presente que debe solicitar el suministro al Mensajero de Taller, si se requiere, dependiendo de la cantidad contenida en el recipiente.
- ✓ Cuando un Mecánico solicite gasolina, el Mensajero de Taller debe informar por el micrófono que se hará compra del suministro, para que los demás mecánicos entreguen sus envases en caso de que también necesiten.
- **Creación del registro de proveedores de insumos y servicios.** Como parte de la mejora, se incluye la creación de un documento Apéndice N, el cual sirve para alimentar gradualmente la información relevante que corresponda a los proveedores del Taller, esto con el objetivo de anexarlo a la documentación sobre los procesos de la empresa en el Drive “Documentos para Trabajadores” y facilitar la entrega de información para casos en los que el Mensajero de Taller (intermediario entre Todo Camperos y los proveedores) se ausente de su trabajo o abandone el puesto.
- **Socialización y capacitación de los responsables.** En esta etapa se resalta la importancia de comunicar de manera asertiva a los trabajadores involucrados, los motivos de los cambios, su importancia y especificar cuáles son las nuevas directrices. La socialización es coordinada por el Administrador de Taller o Gerente, durante una de las reuniones diarias con los trabajadores del Taller.
- **Control y adaptabilidad.** Tiempo después de ejercer el cambio, se encuesta a los mecánicos para conocer su percepción en cuanto a las mejoras realizadas en relación con el abastecimiento de la gasolina. La pregunta formulada en la encuesta es:

- ✓ ¿Desde su percepción, qué tanto considera que ha mejorado la entrega o abastecimiento de gasolina cuando la solicita para una reparación automotriz?  
¿Ha disminuido la cantidad de veces en las que requiere gasolina y no tiene disponible el suministro?

Como respuesta a ello, los mecánicos mencionaron que ha mejorado, pues se ve una mayor organización debido a que cada uno cuenta con su recipiente, sin embargo, siguen existiendo algunas ocasiones en las que se acaba el suministro y se debe esperar. Para ello, la autora recomienda pedir la cantidad suficiente justo antes de iniciar el mantenimiento del vehículo (cuando en la labor se involucra la necesidad de usar gasolina).

Por otra parte, se preguntó al Mensajero de taller lo siguiente:

- ✓ ¿Ha continuado cumpliendo con los clientes establecidos por el nuevo método para suministrar gasolina?

La respuesta fue afirmativa, incluso el trabajador propuso al Administrador de Taller almacenar un suministro considerable de la gasolina en el Taller diariamente para tener mayor acceso a ella, no obstante, el Administrador se opuso debido a que esto puede ser un promotor de desperdicio del insumo.

**6.5.3.2 Estandarización del proceso de atención al cliente.** Partiendo de la estandarización del trabajo, se propone la idea de documentar el proceso referente a la atención al cliente, desde que llega al Taller, hasta que paga el servicio adquirido. Adicionalmente, se implementa una nueva estrategia de brindar cortesías a los clientes como parte de la atención preferencial en el Taller.

- **Justificación.** Para complementar las mejoras definidas en el Taller de Todo Camperos, se consideró que es una oportunidad apropiada para registrar el paso a paso de la

atención al cliente, pues los trabajadores involucrados volvieron a definir y actualizar la información correspondiente, generando mayor compromiso en el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades. Por otra parte, la empresa tiene un enfoque en el servicio de atención al cliente preferencial, en el cual el cliente es la prioridad y el eje fundamental sobre el cual gira la empresa. Por consiguiente, cuando se definen los parámetros y procedimientos que conllevan a una buena atención al cliente, es más factible llevar un control del cumplimiento por parte de los trabajadores y la obtención de un mínimo requerido en cuanto al nivel de satisfacción del cliente.

- **Relación estudio del trabajo.** Basado en el diagnóstico aplicado al Jefe de Taller, se observa la necesidad de intervenir en el proceso de atención al cliente, pues este cargo es el intermediario principal entre la empresa y el cliente externo. En consecuencia, la mayor parte de su tiempo se encuentra ejecutando funciones relacionadas con el servicio al cliente, como evidencia, se indica en los resultados del diagnóstico que el 29% de las observaciones se distribuyen entre las tres actividades involucradas con el cliente clasificadas en la subdivisión del Pareto presentado. En contraste, durante la estadía de la autora del proyecto en el Taller, fue posible percibir que los clientes suelen ser impacientes a la hora de esperar la prestación del servicio de mantenimiento y reparación de sus automotores, como resultado, en determinadas ocasiones entorpecen el trabajo del Jefe de Taller e incluso de los mecánicos, al hacer constantes preguntas y ubicarse dentro de las bahías de trabajo o en la entrada del Taller.

**6.5.3.2.1 Fase de documentación del manual de procedimientos del Taller.** Durante esta etapa, se realizaron tres jornadas de entrevistas a los trabajadores involucrados, en las cuales, se solicitó información correspondiente al proceso de atención al cliente, así mismo, se aprovechó la ocasión, para documentar los diferentes procesos obteniendo como resultado final el Apéndice M que contiene el Manual de Procedimientos del Taller ubicado en la carpeta de Drive “Documentos para Trabajadores”, y el Apéndice Ñ para los procesos administrativos del Taller, de manera que los colaboradores tengan fácil acceso a la información y puedan aclarar dudas en relación a su rol dentro de los procesos, además, de que facilita el control por parte de la dirección para conocer el cumplimiento de las funciones y responsabilidades de los trabajadores.

**6.5.3.2.2 Propuesta de entrega de cortesías a los clientes.** Inicialmente se detectó el problema descrito en el ítem “relación con el estudio del trabajo”, tomando como referencia la necesidad de abordar a los clientes de una manera adecuada, en la que se priorice un buen servicio, pero también en donde los clientes se sientan cómodos dentro de las instalaciones y disfruten de su estadía.

#### **Principales problemas o necesidades a satisfacer**

- Algunos clientes suelen sentirse ansiosos mientras esperan la reparación de su vehículo, por lo tanto, preguntan constantemente por los procedimientos que se le están ejecutando, interrumpiendo el trabajo del Jefe de Taller y el del Mecánico asignado para la labor.
- Cuando los clientes son insistentes en observar el trabajo de los mecánicos, se ubican dentro de las bahías o en medio de los pasillos, obstruyendo el paso y generando congestión en la zona de trabajo.
- Durante un análisis de la administración en relación con los costos de la cafetería de Todo Camperos ubicada en el Taller, se encontró la necesidad de aumentar los ingresos

de la misma, debido a que el margen de ganancia mensual alcanzaba un valor poco satisfactorio para la persona encargada de la administración. Para aclarar, la cafetería se encuentra arrendada a una persona externa que brinda sus servicios mientras se encarga de la administración de la misma.

Cabe resaltar que, en el Apéndice O se encuentra un análisis de la administración, en el cual se define el costo de un almuerzo (el plato más costoso para la cafetería teniendo en cuenta los precios de las materias primas), y la ganancia mensual aproximada de la venta de almuerzos, sin tener en cuenta las ventas de los desayunos, entre otros alimentos. Este estudio se realizó, por petición del Administrador de Taller, debido a que se requería conocer la rentabilidad de la cafetería para soportar el precio pagado por los almuerzos de los trabajadores a quienes Todo Camperos les proporciona el servicio como parte de la nómina.

### **Directrices y resultados esperados**

En el numeral 2 del procedimiento mencionado en el Apéndice M, se encuentra especificada la forma de entregar las cortesías a los clientes por parte de la Cafetería de Todo Camperos.

- Tan pronto como sea atendido el cliente, el Jefe de Taller o su Auxiliar, le indica que puede seguir al área de cafetería para esperar su vehículo mientras recibe unos trozos de arepa y café como cortesía por parte de Todo Camperos. De manera que, se despeja el espacio de trabajo, además, el cliente se siente cómodo durante su estadía en Todo Camperos.
- Siempre y cuando el cliente se sienta satisfecho con la cortesía, será el primer paso para que éste solicite alimentos que complementen mientras espera. Como resultado, se aumenta el flujo de clientes en esta instalación y se elevan las ventas de la cafetería.

**Figura 27**

*Cortesías entregadas a los clientes*



**6.5.3.3 Mejora en la comunicación entre trabajadores del Taller.** Una falencia latente identificada durante las etapas anteriores fue la falta de comunicación asertiva entre los trabajadores e incluso, entre los trabajadores y el cliente externo. Pues en repetidas ocasiones, se observó que cada uno trabajaba como una isla independiente, sin conocer el flujo de los procesos o la intervención de sus compañeros en el servicio que estaba realizando. Como consecuencia, en ocasiones se entorpece el trabajo y se disminuye la calidad en la atención al cliente por motivo de esperas.

#### **Ejemplos de escenarios e involucrados en los problemas de comunicación**

- **Jefe de Taller y el cliente.** En ocasiones, el Jefe de Taller se encuentra saturado atendiendo varios asuntos a la vez, por consiguiente, el cliente no sabe por qué está esperando o cómo se procederá para la atención a su necesidad.
- **Jefe de Taller y Auxiliar Administrativo de Taller.** Cuando el Jefe de Taller se encuentra saturado, es posible que olvide mencionar al Auxiliar Administrativo de Taller que puede proceder a facturar la mano de obra y los repuestos adquiridos en un servicio de mecánica. O viceversa, es posible, que el Auxiliar Administrativo requiera

al Jefe de Taller para que éste diligencie la información que relaciona la mano de obra y los repuestos para la facturación.

- **Mensajero de Taller y Jefe de Taller.** Cuando el Jefe de Taller no comunica la información completa relacionada con los mecánicos que solicitaron determinados repuestos o suministros, es posible que el Mensajero llegue con ellos pero los deje en el escritorio de recepción y duren un largo tiempo allí, ya que no se sabe a quién pertenecen. Por otro lado, el Mecánico se encuentre esperando los requerimientos sin saber que han llegado.
- **Mecánicos Generales y Jefe de Taller.** Cuando los mecánicos no informan al Jefe de Taller, que en unos minutos harán las pruebas de ruta, si todas las bahías del Taller se encuentran ocupadas, el Jefe de Taller ubica los vehículos de llegada en medio del pacillo principal mientras procede a hacer el diagnóstico y a asignar un mecánico para la labor. Como resultado, se obstaculiza el paso y los mecánicos deben esperar a que los clientes sean atendidos para despejar la vía y sacar el vehículo al cual le hará la prueba de ruta, (la prueba de ruta es una prueba en la cual se moviliza el vehículo por una zona cercana para detectar posibles fallencias en el funcionamiento o para verificar, al final de un trabajo, que se ha arreglado la falla).

**6.5.3.3.1 Propuesta de mejoramiento.** En general, todos los colaboradores del Taller deberían trabajar en conjunto, para obtener más resultados positivos a nivel global, ya que, si trabajan en islas, cada uno cumple con su parte, pero no se complementan o agilizan cuando requieran apoyo. Por ello se propone:

- ✓ Como apoyo en el canal de atención entre el Jefe de Taller y el cliente externo, se propone la intervención del Auxiliar del Jefe de Taller que es quien tiene una visión clara de lo que

sucede dentro del Taller, debido a que su puesto de trabajo se encuentra en medio de este. La propuesta es, asignar al Auxiliar del Jefe de Taller la responsabilidad de observar el flujo continuo del trabajo y atender al cliente en caso de observar la espera impaciente de este, además de responder o resolver las inquietudes del mismo.

- ✓ Por otra parte, también se propone al Auxiliar del Jefe de Taller, estar pendiente de que todos los carros listos para entrega contentan toda la información requerida para la facturación en su respectiva tabla. Se otorga, ya que, dentro del puesto de trabajo del Auxiliar se encuentran los cajones en donde se almacenan las tablas asignadas a cada vehículo, en estas tablas se escribe toda la información del diagnóstico, requerimientos y solicitud de repuestos, y relación de manos de obra definidas por el Jefe de Taller. En contraste, el Auxiliar del Jefe de Taller debe asegurar la agilidad en la atención al cliente, interviniendo en la comunicación entre el Jefe de Taller y el Auxiliar Administrativo de manera que se optimicen los tiempos de atención.
- ✓ El Jefe de Taller debe informar al Mensajero a qué mecánico o en su defecto el vehículo al que corresponden los repuestos o suministros solicitados. Adicionalmente, el Mensajero debe comunicar a través del micrófono la llegada de los mismos para que el Mecánico tenga conocimiento y pueda acercarse a revisarlos.
- ✓ Cuando las bahías del Taller se encuentren ocupadas, todo mecánico que se encuentre realizando una mano de obra y considere que debe hacer una prueba de ruta, debe informar al Jefe de Taller quince (15) minutos antes de requerirlo, para que el Jefe de Taller se asegure de mantener despejada la vía de paso en el momento necesario.

## 6.6 Propuestas de mejoramiento en el departamento de Contabilidad

### 6.6.1 Estandarización del trabajo

- **Objetivo general.** Identificar y documentar la mejor y única forma para el desarrollo de las actividades en el departamento de contabilidad.
- **Recursos.** Tiempo del personal, computador.
- **Responsables.** Autora del proyecto, Auxiliar Contable (1), Auxiliar Contable (2).

**6.6.1.1 Estandarización de los procesos de inducción y contratación.** La metodología aplicada, se usa como referencia para obtener mejores resultados en la ejecución de estos procesos, en términos de eficiencia y eficacia.

- **Justificación.** Como parte de los procesos de talento humano, debido al tipo de operaciones que maneja la empresa, regularmente se requiere desarrollar procesos de contratación y posterior a ello, inducción de los trabajadores a su puesto de trabajo, sin embargo, estos procesos no tenían una hoja de ruta específica, por consiguiente, los tiempos de ejecución variaban e incluso se omitían algunas actividades importantes que contribuyen al buen desempeño del talento humano, en relación con la adaptabilidad al puesto de trabajo y al correcto flujo de las operaciones dentro de la organización.
- **Relación con estudio del trabajo.** Basado en el diagnóstico realizado a la Auxiliar Contable (2), se observó la necesidad de diseñar un proceso de contratación en el cual se defina a través de procedimientos: los tiempos, los responsables, los documentos y las actividades involucradas; por otra parte, en relación con la inducción de trabajadores, se encontró que anteriormente era complejo hacer el empalme de un colaborador a otro, pues no se tenía información completa acerca de las funciones y responsabilidades, así como de documentos de apoyo que facilitaran el entendimiento de las funciones en cada

cargo. Adicionalmente, el Gerente de Todo Camperos se involucra en estos procesos, por lo que durante la presentación de la metodología se menciona su participación.

**6.6.1.1.1 Fase de implementación de la metodología.** En esta fase se aborda la manera como se desarrolló la estandarización de los procesos de inducción y contratación de personal.

- **Mapeo del trabajo.** Inicialmente, se investigó de qué manera se desarrollaban estos dos procesos, tanto a nivel administrativo (por la gestión en la contratación), como a nivel operativo (para hacer el empalme entre un trabajador que abandona el puesto y la persona que hará posesión de este). La investigación se realizó entrevistando al personal involucrado de la siguiente manera:
  - Gestión administrativa: Auxiliar Contable (2)
  - Gestión de inducción operativa en el Departamento de Taller: Jefe de Taller
  - Gestión de inducción y contratación en general: Gerente General
- **Búsqueda de información teórica sobre los procesos.** Durante esta fase, se investigó en diferentes fuentes de información, para conocer la estructura general de los procedimientos que componen la contratación e inducción de personal en una empresa, tomando como referencia esta información para diseñar los manuales de Todo Camperos.
- **Diseño y creación de los manuales de procedimientos.** Partiendo de la información tomada como referencia, se analizaron los aspectos que debían adaptarse de acuerdo a las directrices y la manera de ejecutar los procesos en Todo Camperos. Como resultado se obtuvieron dos manuales que se presentan como evidencia en el Apéndice P, un manual referente al proceso de contratación y otro relacionado con el proceso de inducción de personal; por otro lado, se diseñaron documentos como, una plantilla para hacer una carta de oferta laboral y una plantilla con información para publicar vacantes disponibles.

- **Validación por parte de Gerencia.** Teniendo en cuenta, que la modificación en los procesos debe ser validada por el Gerente General, se socializa la información correspondiente para que éste brinde sus observaciones y finalmente dé el aval para su implementación.
- **Socialización con la Auxiliar Contable (2).** Debido a que la Auxiliar es la principal responsable de velar por el cumplimiento de estos procesos relacionados con la gestión del talento humano, se socializa la información recopilada en los manuales, adicionalmente, se comparten los documentos en la carpeta de Drive “Gestión del Talento Humano”. A continuación, se presenta evidencia del contenido en cada carpeta.

**Figura 28**

*Carpeta de Drive "Contratación de personal"*

| Nombre   | Propietario | Última modificación | Tamaño de archivo |
|--|-------------|---------------------|-------------------|
| Carta Oferta Laboral.docx                      | yo          | 27 jul 2023 yo      | 331 kB            |
| CONTRATACIÓN E INDUCCIÓN DE TRABAJADORES .docx | yo          | 15 oct 2023 yo      | 36 kB             |
| Plantilla de flyer para contratación.docx      | yo          | 16:29 yo            | 276 kB            |

**Figura 29**

*Carpeta de Drive "Inducción a trabajadores"*

| Nombre   | Propietario | Última modificación | Tamaño de archivo |
|--|-------------|---------------------|-------------------|
| Brochure 09-feb-2023.pdf                                 | yo          | 15 jun 2023 yo      | 24,2 MB           |
| Código Reglamento Interno de Trabajo TODO CAMPEROS SA... | yo          | 31 ago 2023 yo      | 250 kB            |
| PROCESO DE INDUCCIÓN A TRABAJADORES EN TODO CAM...       | yo          | 15 jun 2023 yo      | 198 kB            |
| Video de presentación TC                                 | yo          | 15 jun 2023 yo      | 1 kB              |

**6.6.1.2 Rediseño del drive como canal para difusión de información.** Como parte del proceso de mejoramiento, se estipula la necesidad de administrar los documentos de manera sencilla y ágil, de forma que todos los trabajadores de Todo Camperos tengan acceso a la información que compete a su cargo y sea posible la validación de procesos y procedimientos cuando se requiera.

- **Justificación.** Debido a que las Auxiliares Contables son las responsables de los procesos relacionados con Gestión del Talento Humano y Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, se requiere diseñar un canal de difusión de información asertivo, que sea fácil de acceder y de comprender, para ubicarse en las carpetas almacenadas allí y encontrar la información requerida en dado momento.
- **Relación con estudio del trabajo.** Basado en el diagnóstico realizado a la Auxiliar Contable (2), se observó que gran parte de la información relacionada con el Talento Humano, no se encuentra socializada con los trabajadores, aun cuando en ocasiones se requiere. Por otra parte, falta crear un canal de información en donde se ubiquen los documentos que describen los procesos y formatos utilizados dentro de las labores administrativas, para que cuando se requieran se optimice el tiempo de búsqueda e incluso, no sea necesario volver a diseñar algunos de ellos. Finalmente, como parte de experiencia de aprendizaje, se menciona que cuando la persona que ocupó el puesto de Subgerente en los últimos años hasta el 2022 desertó de su puesto, en medio de ello, se perdió una parte de la información acumulada durante su labor, debido a que toda esta se encontraba en el escritorio del computador a su cargo y por temas de fallas tecnológicas del equipo, algunos archivos se perdieron y no fue posible recuperarlos, mientras otros no se sabía en qué parte estaban almacenados por dificultades con el orden de almacenamiento.

**6.6.1.2.1 Fase de implementación de la metodología.** Como parte de los objetivos y resultados esperados del proyecto, se contaba con la necesidad de crear un canal de difusión de información; gracias a ello, se rediseñaron las carpetas del Drive compartido para el correo electrónico asignado a cada trabajador de Todo Camperos y se complementó la información almacenada allí de manera que cada uno tenga acceso a las carpetas de documentos requeridas para el desempeño de su cargo. Las fases para la creación fueron las siguientes.

1. Diseño y elaboración de la estructura por carpetas en el Drive para trabajadores y carpeta de documentos para gestión del Talento Humano.
2. Cargue de los documentos creados y reorganización de los documentos antiguos en el Drive, de acuerdo con la estructura definida en la etapa anterior.
3. Gestión y administración de los documentos, en donde la Auxiliar Contable (2) se encargó de actualizar la información referente a los correos electrónicos activos para cada trabajador de la empresa y asignó la visibilidad de los documentos a cada trabajador según las actividades en las que se involucra.
4. Socialización con los trabajadores, como parte final en donde se desarrolló una jornada de capacitación al personal para realizar la búsqueda en el Drive de los documentos pertenecientes a su cargo como colaborador de Todo Camperos. En esta fase se eligió a cuatro personas, como representantes de cada departamento, con el objetivo de entrenarlos para que en caso de que alguno de sus compañeros requiera información, pueda recurrir a estas personas y apoyarse.

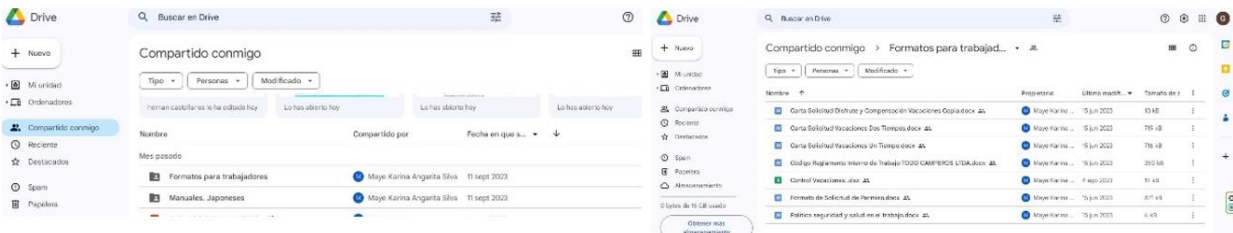
Como parte de la evidencia, en las siguientes imágenes se presenta un ejemplo, tomando como referencia el Drive del Coordinador de Bodega Japoneses, al cual se le compartieron los

documentos correspondientes al Dpto. Comercial específicamente del Almacén Japoneses. La organización es la siguiente:

- La carpeta “Formatos para Trabajadores”, contiene todos aquellos formatos que son requeridos para solicitud de vacaciones, solicitud de permisos, código de reglamento interno, entre otros. Adicionalmente, se creó un archivo de control de vacaciones para que todos los trabajadores tengan acceso a la información que compete a los periodos acumulados de vacaciones y la posibilidad de disfrutarlos, en general es una guía para disminuir la recurrencia de acumular periodos ya que algunos de ellos, durante el inicio del proyecto presentaban hasta cuatro periodos acumulados.

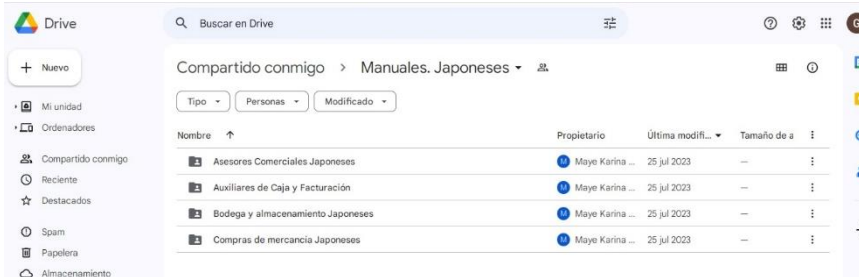
**Figura 30**

*Documentos compartidos con los trabajadores*

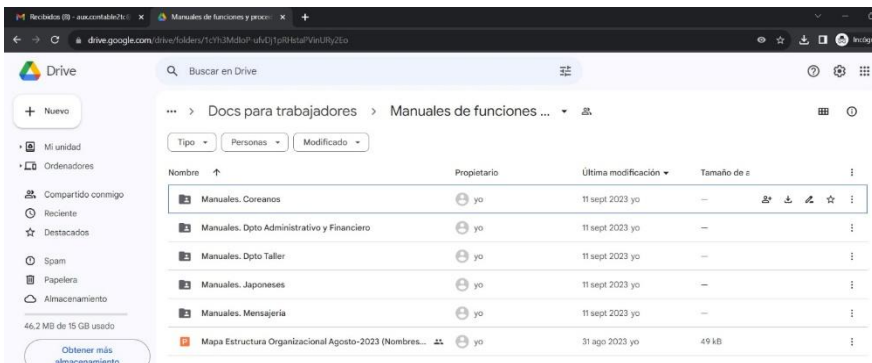


- La carpeta “Manuales. Japoneses”, recolecta toda la información correspondiente a los manuales de funciones de los trabajadores, junto con los manuales de procedimientos que competen a los procesos del Departamento. La división de esta carpeta se da según la clasificación de los cargos y cuando se entra a la carpeta específica de cada cargo se encuentran los manuales.

Ej. Bodega y almacenamiento Japoneses – Coordinador de Bodega Japoneses – Manual de Funciones y Manuales de Procedimientos.

**Figura 31***Manuales compartidos en Drive*

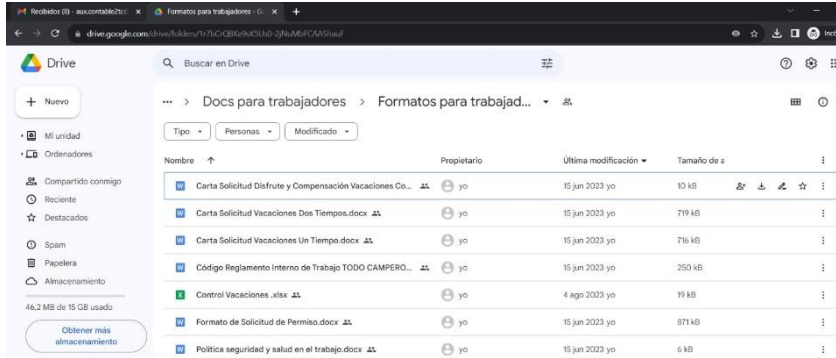
En general, la estructura del Drive que maneja de Auxiliar Contable (2) en donde se relacionan los archivos para trabajadores es la siguiente:

**Figura 32***Carpeta de Drive "Manuales de funciones y procedimientos"*

*Nota:* Los manuales de funciones y procedimientos se encuentran almacenados por departamentos y dentro de ellos, de acuerdo con las áreas de trabajo. Además, los trabajadores tienen acceso únicamente a los documentos relacionados con su área de trabajo como se mencionó en el ejemplo anterior del Coordinador de Bodega Japoneses.

**Figura 33**

*Carpeta de Drive "Formatos para trabajadores"*



*Nota:* La carpeta de formatos para trabajadores se encuentran compartida para todos los correos corporativos de los trabajadores debido a que son comunes para todos.

**6.6.1.3 Diseño del cronograma anual de actividades administrativas.** El cronograma anual acoge la definición de fechas tomadas como plazos de entrega para la ejecución de las actividades más relevantes y repetitivas que se presentan a nivel administrativo y hacen parte de las funciones y responsabilidades de las Auxiliares Contables.

- **Justificación.** En concepto de estandarizar el trabajo, y fijar una planeación de las actividades anuales, se propone la necesidad de diseñar un calendario anual en el cual se resalten las fechas importantes por motivo de entregas de documentos o actividades relevantes para la gestión administrativa de Todo Camperos.
- **Relación con estudio del trabajo.** Durante el diagnóstico realizado a las Auxiliares Contables, se detectó que varias de las funciones de estos cargos administrativos, son frecuentes y se presentan con una periodicidad anual, semestral o trimestral, adicionalmente, se manifestaron algunos contratiempos en la entrega de resultados debido a la falta de planeación, entre otros factores imprevistos. Como respuesta, se analiza la

posibilidad de diseñar un cronograma que facilite el control visual de las Auxiliares Contables, para que gestionen mejor su tiempo y tengan acceso rápido a la información que recopila todas las fechas de entrega y actividades a realizar durante el calendario anual.

**6.6.1.3.1 Metodología de implementación.** Las siguientes fases componen la metodología general llevada a cabo para la creación y socialización de los calendarios anuales.

- **Fase de investigación.** Inicialmente se tomó del diagnóstico la matriz de actividades para cada Auxiliar Contable, (la matriz se presenta en el apéndice A), con el objetivo de tener el listado de todas las actividades que se realizan anualmente junto con los datos de frecuencia y duración de cada una.
- **Fase de diseño.** Posteriormente, se organizaron las actividades del listado según las fechas de ejecución, empezando por el mes de enero hasta terminar en el mes de diciembre. Una vez concluido el orden, se buscó una plantilla de calendario diseñada por Canva para tomarla como base del cronograma anual a diseñar.
- **Fase de ejecución.** Tomando como base la plantilla de Canva, se añadieron las actividades según la frecuencia y duración con que se presentan durante el año. Adicionalmente, se incluyeron dos diapositivas iniciales para explicar al lector de qué trata la información consignada en las diapositivas siguientes, el objetivo del calendario y unas instrucciones para buscar y entender la información descrita en el documento. Los Apéndices Q y R contienen el calendario de la Auxiliar Contable (2) y el de la Auxiliar Contable (1) respectivamente, en la figura 34 se mostrará un ejemplo del diseño.

**Figura 34***Calendario de la Auxiliar Contable (2) 2023*

En la figura se observa la primera plantilla en la que se tomó como referencia el mes de enero, para mostrar al lector las fechas en las cuales se deben entregar las actividades que realiza la Auxiliar Contable (2) mensualmente sin falta durante todo el año. En la parte superior se encuentran las actividades que tienen una duración definida en el mes, por ejemplo, planilla de seguridad social, actividad que se debe llevar a cabo entre el quince (15) y el veinte (20) de cada mes; mientras en la parte inferior, se mencionan las actividades que se realizan durante el mes sin ningún lapso de tiempo específico pactada para su ejecución durante el mes.

Por otra parte, debido a que algunas de las actividades se desarrollan con un plazo de varios meses, como se puede observar en los documentos adjuntos, se incluyó una viñeta en cada mes para mencionar la duración de la actividad, un ejemplo tomado es el de “Solicitar certificados de retenciones en la fuente e industria y comercio”, el cual tiene un plazo para desarrollarse entre enero y marzo, sin embargo, la fecha máxima de entrega es el 15 de marzo, por ello, la viñeta se ubicó dentro de este día en el calendario.

- **Fase de socialización.** Debido a que todos los documentos deben estar debidamente socializados con los trabajadores, se subió cada archivo a la carpeta de DRIVE correspondiente a los documentos de los cargos de las Auxiliares Contables y se les mencionó su ubicación, igualmente se les explicó de qué manera fue diseñado cada calendario para que las trabajadoras se capaciten en la búsqueda de la información y lo puedan hacer cuando se requiera.

**6.6.1.4 Diseño y ejecución del primer plan de formación y capacitación para los trabajadores.** El plan de formación es abordado con el objetivo de establecer los lineamientos que fomenten una cultura de formación y capacitación periódica a los trabajadores, con enfoque en el desarrollo de competencias laborales individuales y proyección hacia el mejoramiento continuo de la empresa Todo Camperos SAS BIC.

- **Justificación.** Como parte de una iniciativa de mejoramiento continuo, Todo Camperos indaga constantemente las alternativas posibles para modificar las actividades de manera que se obtengan mejores resultados a través del tiempo, en concordancia, se resalta la importancia del rol del empleado, como parte de la prestación del servicio (ya sea de comercialización de autopartes o de mantenimiento automotriz), pues gran parte del rendimiento de la organización depende del desempeño de los trabajadores. Como resultado del análisis anterior, se plantea la necesidad de solventar los siguientes escenarios:
  - No existe un plan de formación estructurado que vele por el desarrollo de programas de educación periódicos para que los trabajadores se capaciten y fortalezcan sus habilidades.

- Los trabajadores requieren apoyo para ingresar a programas educativos, ya que, debido al contexto socioeconómico en el que se encuentra Todo Camperos, la mayoría de sus colaboradores únicamente cuenta con estudios en educación básica como bachilleres y en contados casos, técnicos o tecnólogos en algún área de formación. Por consiguiente, no conocen los medios disponibles para acceder a formación e incluso, económicamente se les dificulta.
- La mayoría de los requerimientos en formación y educación establecidos en los manuales de funciones se incumplen, debido a que las personas que se encuentran ocupando los cargos no poseen estas certificaciones.
- Frecuentemente, se han presentado situaciones en el Taller de Todo Camperos, en donde se requiere personal con conocimientos especializados en el área de electricidad y electrónica, sin embargo, la empresa carece de ello, por tal motivo, se dificulta solucionar estos problemas de mantenimiento y en ocasiones se requiere asesoría de personal externo para atender a la necesidad.
- **Relación con estudio del trabajo.** El ítem integra el diagnóstico tanto de la Auxiliar Contable (2), como del Mecánico General y el Jefe de Taller. Inicialmente, se plantea la necesidad de diseñar el plan de formación (como se mencionó anteriormente por parte de la gestión de recursos humanos); sin embargo, en el diagnóstico realizado en el Taller, se observó que una de las actividades más frecuentes del Jefe de Taller es resolver dudas relacionadas con los procedimientos que elaboran los mecánicos durante el mantenimiento y reparación de vehículos, por tal motivo, se investigó cuáles son las áreas de la mecánica que requieren ser profundizadas por lo mecánicos de Todo Camperos para desarrollar un

plan de formación que se enfoque en fortalecer los conocimientos requeridos y como resultado mejorar el flujo del trabajo.

**6.6.1.4.1 Metodología de implementación.** La metodología se ajusta a las necesidades de formación por cada departamento, es decir, se desarrolla tanto para el personal de los almacenes de Todo Camperos, como para el personal de mecánica automotriz.

- **Delimitar al público objetivo (parte 1).** Por medio de la evaluación de competencias para detectar las debilidades del equipo de trabajo y seleccionar a los implicados en el plan de formación.
  - *Personal de Almacenes.* En el primer plan a implementar se desarrolló la etapa revisando los manuales de funciones para identificar las necesidades de formación nombradas en la sección “FORMACIÓN” dentro del “PERFIL DEL CARGO”. Además, se realizó una entrevista a cada trabajador con la finalidad de verificar los requisitos que cumple y relacionar aquellos que no en un listado.
  - *Personal del Taller.* Inicialmente, se indagó con los trabajadores del Taller de Todo Camperos sobre cuáles son los cursos en los que estarían interesados realizar, de acuerdo a las áreas de mecánica que se trabajan en el Taller.

La evidencia del listado de necesidades en formación se encuentra en las primeras dos hojas del Excel contenido en el Apéndice S “Matriz de formación y capacitación laboral 2023”

- **Seleccionar el contenido de los cursos.** Buscar el contenido exacto que resulte adecuado para cumplir los objetivos, de acuerdo con las necesidades de formación y/o capacitación del personal detectados anteriormente. Teniendo en cuenta el levantamiento de información de las entrevistas y la revisión de los perfiles de cargos, se identificaron los diferentes cursos que se acoplaban a las necesidades de formación de cada trabajador.

- **Delimitar al público objetivo (parte 2).** Esta segunda fase de la delimitación del público objetivo consta de preguntar a los potenciales beneficiarios del plan de formación si están interesados en tomar los diferentes cursos para delimitar el grupo de formación y dar continuidad al plan. En esta etapa se buscó consolidar el listado de prioridades en formación de acuerdo con el levantamiento de información registrado anteriormente y la disposición de cada trabajador.
- **Buscar a los formadores más adecuados y seleccionar el formato del curso, diplomado, seminario.** Consta de decidir por cuál alternativa optar, según las necesidades de formación y adaptado a las particularidades de cada trabajador.

Los criterios de decisión son

- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| a) Online             | d) Externa de Todo Camperos |
| b) Presencial         | e) Interna en Todo Camperos |
| c) Intensidad horaria | f) Presupuesto              |

Banco de empresas con ofertas de formación gratuita

- |                                |         |
|--------------------------------|---------|
| a) Politécnico Gran Colombiano | b) SENA |
|--------------------------------|---------|

Banco de empresas con ofertas de formación pagas

- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| a) Multicomputo                | c) Instituto INCAD |
| b) Politécnico Gran Colombiano |                    |

De acuerdo con los requerimientos de los trabajadores postulados para el plan de formación, se planteó la opción de realizar los cursos registrados en el apéndice.

- **Calcular el presupuesto y analizar las herramientas de trabajo.** Teniendo la información anterior se puede fijar una estimación de cuánto presupuesto hay que destinar a la acción. En esta fase se definen las opciones para llevar a cabo la formación: la empresa

paga la totalidad del curso, el trabajador paga la totalidad del curso, el precio del curso se distribuye entre las dos partes. Todo esto es plasmado en la matriz de formación y capacitación laboral ubicada en el DRIVE en la carpeta “Docs para trabajadores”

En el primer plan de formación se plantearon tres modalidades de pago, una parte son los cursos gratis por parte del SENA, por otro lado, se le otorgó la totalidad del dinero para el curso a algunos trabajadores en dos instituciones privadas, finalmente, a los restantes, Todo Camperos les prestó el dinero para el curso y será pagado a cuotas.

Por otra parte, al chequear que todos los trabajadores contaran con las herramientas para el desarrollo de sus cursos, se encontró que un (1) trabajador no tenía computador para hacerlo virtual, por lo que la empresa le prestó un portátil.

- **Programar el plan de formación: fijar lugar y momento.** La fase se desarrolla teniendo en cuenta las siguientes preguntas, ¿Se realizará dentro de la jornada laboral? y ¿Los trabajadores en formación se desplazarán a un centro educativo externo?
  - *Personal de Almacenes.* Teniendo en cuenta la disponibilidad de los trabajadores y las condiciones de la empresa, se planteó hacer el curso modalidad remota asincrónica, por lo que no existen horarios definidos para hacerlo, sino cuando el trabajador disponga del tiempo.
  - *Personal de Taller.* De acuerdo a la disponibilidad de la institución educativa y los horarios de los trabajadores de Todo Camperos, se acordó hacer el seminario de forma presencial con todos los trabajadores agrupados en un mismo curso.
- **Determinar el grupo final de trabajadores a iniciar en el plan de formación.** Se aclara a los trabajadores las diferentes opciones de formación y todas sus implicaciones, para obtener una respuesta final frente a la adquisición del curso o no. En el primer plan de

formación, casi la totalidad de los trabajadores accedieron a realizar los cursos, sin embargo, el registro final se encuentra en el listado del Apéndice S, donde 11 de ellos aceptaron hacer parte de uno (en algunos casos 2), cursos remotos en el SENA, 3 asistieron a un seminario presencial y 10 se inscribieron a un seminario en el Instituto INCAD de forma presencial.

- **Inscribir a los trabajadores en cada curso o diplomado según la necesidad.** Teniendo en cuenta las condiciones de la empresa a la que se contratará para desarrollar los diferentes cursos del plan de formación.
  - *Personal de Almacenes.* Previamente a la inscripción de los trabajadores a las ofertas de cursos en el SENA, fue necesario reestablecer la contraseña y usuario de cada uno en la página Sofia Plus.
  - *Personal de Taller.* A través de la comunicación con la asesora de ventas del instituto, la autora del proyecto desarrolló la fase de inscripción en la cual se acordó el pago y la identificación de los trabajadores a inscribir, entre otros.

A continuación, las figuras presentan el listado final de colaboradores de Todo Camperos que accedieron a los cursos planteados, para personal de los Almacenes y para personal de Taller.

Figura 35

Listado plan de formación para trabajadores de Almacenes

**PLAN DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN**

BUSCAR CERTIFICADOS DE FABIO, LUCHO, ETC QUE NO LES DIERON CUANDO HICIERON EN AZOPARTES

| PERSONA                 | CURSO  | FECHA DE INICIO | ESTADO DEL CURSO |          |            | MODALIDAD |            | EMPRESA FORMADORA |         | PRESUPUESTO |         |            | INTENSIDAD HORARIA |
|-------------------------|--|-----------------|------------------|----------|------------|-----------|------------|-------------------|---------|-------------|---------|------------|--------------------|
|                         |  |                 | PENDIENTE        | EN CURSO | COMPLETADO | VIRTUAL   | PRESENCIAL | INTERNA           | EXTERNA | GRATUITO    | EMPRESA | TRABAJADOR |                    |
| 1 Alejandro Tamayo      | Servicio al cliente  |                 | X                |          |            |           |            |                   |         |             |         |            |                    |
| 2 Alexander Fallo       | Seminario en técnicas de negociación y cierre de ventas exitosa    |                 |                  |          | X          |           | X          |                   | X       |             |         | X          | 8 horas            |
| Andres Garcia           | Seminario en técnicas de negociación y cierre de ventas exitosa    |                 |                  | X        | X          |           | X          |                   | X       |             |         | X          |                    |
| 4 Andres Garcia         | Servicio al cliente reto personal                                  |                 |                  | X        |            | X         |            |                   | X       | X           |         |            | 48 horas           |
| 5 Andres Garcia         | Auxiliar Administrativo  |                 | X                |          |            |           |            |                   |         |             |         |            |                    |
| 6 Clara Sánchez         | Servicio al cliente  |                 |                  | X        |            | X         |            |                   | X       | X           |         |            | 48 horas           |
| 7 Clara Sánchez         | Manejo de herramientas office                                      |                 | X                |          |            | X         |            |                   | X       | X           |         |            | 48 horas           |
| 8 David Uribe           | Servicio al cliente  |                 |                  | X        |            | X         |            |                   | X       | X           |         |            | 48 horas           |
| 9 David Uribe           | Manejo de excel  |                 |                  |          | X          |           | X          |                   | X       |             |         | X          |                    |
| 10 David Uribe          | Administración y control de archivo                                |                 |                  | FALTA    |            |           |            |                   |         |             |         |            |                    |
| 11 Ever León            | Seminario en técnicas de negociación y cierre de ventas exitosa    |                 |                  | X        | X          |           | X          |                   | X       | X           | X       |            | 8 horas            |
| 12 Fabio Ramirez        | Servicio al cliente  |                 |                  | X        |            | X         |            |                   | X       | X           |         |            | 48 horas           |
| 13 Felipe Cáceres       | Contratación y afiliación a seguridad social en el entorno laboral |                 |                  | X        |            | X         |            |                   | X       | X           |         |            | 48 horas           |
| 14 Gilmar Montero       | Administración y control de inventarios                            |                 |                  | X        |            | X         |            |                   | X       | X           |         |            | 40 horas           |
| 15 Gilmar Montero       | Liderazgo y motivación   |                 | X                |          |            |           |            |                   |         |             |         |            |                    |
| 16 Jennifer Castellanos | Servicio al cliente  |                 |                  | FALTA    |            | X         |            |                   | X       | X           |         |            | 48 horas           |
| 17 John Jiménez         | Formación de líderes con talento, integrales y competitivos        |                 |                  | X        |            | X         |            |                   |         |             |         |            | 48 horas           |
| 18 John Jiménez         | Planificación para procesos administrativos                        |                 |                  | X        |            | X         |            |                   |         |             |         |            | 48 horas           |
| 19 Juan Pablo           | Servicio al cliente  |                 |                  | X        |            | X         |            |                   | X       | X           |         |            | 48 horas           |
| 20 Luis Rivera          | Servicio al cliente  |                 |                  | X        |            | X         |            |                   | X       | X           |         |            | 48 horas           |
| 21 Mary Moreno          | Servicio al cliente  |                 |                  | X        |            | X         |            |                   | X       | X           |         |            | 48 horas           |
| 22 Wilson Suárez        | Servicio al cliente  |                 |                  | X        |            | X         |            |                   | X       | X           |         |            | 48 horas           |
| 23 Urbano Oliveros      | Seguridad vial   | PENDIENTE       | X                |          |            |           |            | X                 |         |             | X       |            | 27                 |
| 23 Manuel Luna          | Seguridad vial   | PENDIENTE       | X                |          |            |           |            | X                 |         |             | X       |            | 27                 |

Curso de Servicio al cliente  
 Cursos pendientes

Figura 36

Listado plan de formación para trabajadores de Taller

**PLAN DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN TALLER**

| PERSONA               | CURSO  | FECHA DE INICIO | ESTADO DEL CURSO |          |            | MODALIDAD |            | EMPRESA FORMADORA |         | PRESUPUESTO |         |            | INTENSIDAD HORARIA           |
|-----------------------|--|-----------------|------------------|----------|------------|-----------|------------|-------------------|---------|-------------|---------|------------|------------------------------|
|                       |  |                 | PENDIENTE        | EN CURSO | COMPLETADO | VIRTUAL   | PRESENCIAL | INTERNA           | EXTERNA | GRATUITO    | EMPRESA | TRABAJADOR |                              |
| 1 Alexis Peña         | Seminario de electricidad y electrónica automotriz | 3 de sep 2023   |                  | X        |            |           | X          |                   | X       |             | X       |            | Domingos (7:00 am - 1:00 pm) |
| 2 Henry Vargas        | Seminario de electricidad y electrónica automotriz | 3 de sep 2023   |                  | X        |            |           | X          |                   | X       |             | X       |            | Domingos (7:00 am - 1:00 pm) |
| 3 Luis Orlando        | Seminario de electricidad y electrónica automotriz | 3 de sep 2023   |                  | X        |            |           | X          |                   | X       |             | X       |            | Domingos (7:00 am - 1:00 pm) |
| 4 Luis Finao          | Seminario de electricidad y electrónica automotriz | 3 de sep 2023   |                  | X        |            |           | X          |                   | X       |             | X       |            | Domingos (7:00 am - 1:00 pm) |
| 5 Eduardo Finao       | Seminario de electricidad y electrónica automotriz | 3 de sep 2023   |                  | X        |            |           | X          |                   | X       |             | X       |            | Domingos (7:00 am - 1:00 pm) |
| 6 Gonzalo Pedraza     | Seminario de electricidad y electrónica automotriz | 3 de sep 2023   |                  | X        |            |           | X          |                   | X       |             | X       |            | Domingos (7:00 am - 1:00 pm) |
| 7 Eikin Dominguez     | Seminario de electricidad y electrónica automotriz | 3 de sep 2023   |                  | X        |            |           | X          |                   | X       |             | X       |            | Domingos (7:00 am - 1:00 pm) |
| 8 Nestor Rojas        | Seminario de electricidad y electrónica automotriz | 3 de sep 2023   |                  | X        |            |           | X          |                   | X       |             | X       |            | Domingos (7:00 am - 1:00 pm) |
| 9 Wilson Suárez       | Seminario de electricidad y electrónica automotriz | 3 de sep 2023   |                  | X        |            |           | X          |                   | X       |             | X       |            | Domingos (7:00 am - 1:00 pm) |
| 10 Hernán Castellanos | Seminario de electricidad y electrónica automotriz | 3 de sep 2023   |                  | X        |            |           | X          |                   | X       |             | X       |            | Domingos (7:00 am - 1:00 pm) |

- Fijar un sistema de evaluación de resultados.** No con indicadores de rendimiento, sino obtener feedback por parte de los trabajadores para mejorar los siguientes planes formativos. Haciendo una breve entrevista a todos los trabajadores para preguntar qué piensan acerca del plan de formación desarrollado con las siguientes preguntas:

  - ✓ ¿Considera que fue provechoso el plan de formación realizado? ¿Por qué?
  - ✓ Desde su punto de vista, ¿cómo califica el desempeño y apoyo por parte de las personas encargadas de la planeación y desarrollo del plan de formación? ¿Si tiene comentarios negativos, cuáles aspectos considera que se deberían mejorar?

En el caso del primer plan de formación no se presenta evidencia del sistema de evaluación debido a que la mayoría de los cursos se encuentran en etapa de desarrollo, por consiguiente, se recomienda a la responsable de Talento Humano realizar este feedback para futuros planes de formación y capacitación.

- **Creación del manual de procedimiento.** Gracias al manual de procedimiento presentado en el Apéndice T se podrá obtener la información necesaria para la implementación de futuros planes de formación y capacitación laboral que contribuyan al mejoramiento continuo del desempeño de los trabajadores en la organización.

## **6.7 Propuestas de mejoramiento para los procesos en los que se involucra el Gerente General**

### **6.7.1 Mapeo y estandarización del trabajo**

- **Objetivo general.** Identificar y documentar la mejor y única forma de hacer algo.
- **Recursos.** Tiempo del personal, computador.
- **Responsables.** Autora del proyecto, Gerente de Todo Camperos, Coordinador de almacén y compras del almacén coreanos, personal de bodega del almacén japoneses.

#### **6.7.1.1 Análisis de los procesos de compras y recepción de mercancías de proveedores nacionales.**

- **Justificación.** Adicionalmente a la creación de los documentos mencionados en los ítems anteriores, se considera de suma importancia analizar los procesos involucrados en la relación entre Todo Camperos y sus proveedores nacionales. Como resultado, se estandarizan los procesos de compra y recepción de mercancía a proveedores nacionales, además de evaluar detalladamente los términos de negociación que cada proveedor maneja con Todo Camperos para identificar a los proveedores más relevantes para la organización y proponer ajustes a las condiciones comerciales que velen por una

sólida cadena de suministros y una relación beneficiosa entre Todo Camperos y sus proveedores.

• **Relación con estudio del trabajo.** Durante el estudio del trabajo realizado al Gerente de Todo Camperos, se observaron los siguientes escenarios críticos.

- El Gerente de Todo Camperos maneja las funciones y responsabilidades de tres cargos de trabajo en la empresa, los cuales son, Gerente General, Administrador de Taller, Jefe de Compras e intermitentemente durante y fuera de la jornada laboral realiza actividades de Asesor Comercial. Es decir, presenta un alto nivel de carga laboral, dentro de la cual las actividades de mayor frecuencia en el muestreo se otorgan al cargo de Jefe de Compras.
- Las compras de mercancía a proveedores nacionales realizadas por el Jefe de Compras no manejaban un proceso definido, sino que se ejecutaban en cualquier momento del día, sin ningún procedimiento estructurado. Es decir, el Jefe de Compras realizaba los pedidos vía WhatsApp con los proveedores, (eligiéndolos basado en su percepción en cuanto a la conveniencia en términos de robustez de los listados de productos ofertados y precios), enviando algunos mensajes y perdiendo la trazabilidad del pedido hasta la recepción del mismo en la mayoría de ocasiones por falta de comunicación con el personal de bodega.
- En la empresa no existía un documento previo con el listado completo de proveedores vigentes en el cual se detallará lo siguiente: almacén de marcas de repuestos al que provee (debido a que en el sistema de información de la empresa los proveedores se encuentran en una lista consolidada, sin excluir o clasificar a qué almacén pertenecen); además de condiciones de negociación con el

proveedor como tipo de descuento y plazo de pago. Por otra parte, se hace necesario el documento para facilitar el proceso de pago a proveedores.

- En caso de que alguno de los dos trabajadores esenciales en el proceso de compras se ausentara de la empresa (Jefe de Compras del Almacén japoneses y Coordinador de Almacén y Compras del Almacén coreanos), no existía un documento o estándar que respaldara la información relevante sobre proveedores, por lo que las compras se paralizarían en ese instante y sería complejo obtener la información pertinente para continuar con el proceso.
- En relación con el flujo del trabajo, el Jefe de Compras representaba un cuello de botella, ya que, cuando se hacían los pedidos de mercancía en los últimos días del mes el Jefe de Compras no avisaba con anticipación al área de bodega del Almacén japoneses y el trabajo se acumulaba notoriamente ya sea por falta de planeación de los involucrados u otros motivos. Posteriormente, el Jefe de Compras tardaba en revisar las facturas de compras y entregarlas finalmente a la Auxiliar Contable (1) para el registro en el sistema y los ajustes contables requeridos en un corto plazo de tiempo.

#### ***6.7.1.1.1 Fase de implementación***

- **Diagnóstico de identificación.** A través de las entrevistas en el diagnóstico se identificó la necesidad de mapear el trabajo desarrollado en los procesos de compras y recepción de mercancía, pues los trabajadores de cada almacén implementaban diferentes métodos y en ocasiones se hacían más notorias las falencias en la gestión de bodega del almacén de repuestos para marcas japonesas debido al alto volumen y variabilidad de la mercancía que se manipula.

- **Estandarización de los procesos de compras y recepción de mercancías.** Para lograr el objetivo se aplicaron las siguientes entrevistas:
  - **Entrevista inicial.** A partir de una entrevista con cada responsable de los procesos mencionados, se obtuvo información valiosa para la redacción de los documentos de procedimientos, facilitando la comprensión de los mismos y la posibilidad de identificar los posibles cuellos de botella o las necesidades de mejora.
  - **Entrevista para acondicionamiento.** Una vez redactados los documentos, tomando como referencia la entrevista inicial, se realizó la entrevista de acondicionamiento en donde se modificaron algunos aspectos en relación con la forma y contenido de cada uno para facilitar su comprensión a la hora de recurrir a esta información. Adicionalmente, se planteó un nuevo procedimiento para estandarizar los procesos de compras y recepción de mercancía en el almacén de repuestos para vehículos japoneses, buscando similitudes con el procedimiento realizado por el Coordinador de Almacén y compras del Almacén Coreanos, para integrar la metodología de los y hacerlo lo más homogéneo posible, respetando las condiciones de trabajo individuales.
  - **Entrevista de validación final.** Finalmente, los documentos son revisados y validados por cada uno de los trabajadores involucrados, principalmente por el Gerente de la empresa ya que es quien otorga el aval de proceder a la socialización de estos en el canal de información creado para tal fin.

Los documentos creados se redactaron para cada almacén por separado y se encuentran en la carpeta de manuales de procedimientos compartida para cada trabajador según su rol dentro de los procesos descritos. Los procedimientos socializados son:

- ✓ Procedimiento compras de mercancía presentado en el Apéndice U
  - ✓ Procedimiento gestión de devoluciones en compras presentado en el Apéndice V
  - ✓ Procedimiento recepción de mercancía presentado en el Apéndice W
- **Recomendaciones.** Se recomienda al Jefe de Compras del almacén japoneses acatar las siguientes recomendaciones para mejorar el flujo del trabajo en el proceso de recepción de mercancía:
- ✓ Una vez realizado el proceso de pedido de mercancía, informar a través de un mensaje de WhatsApp al Coordinador de Bodega Japoneses siguiendo la estructura: clasificación del pedido (grande, pequeño, mediano) y nombre del proveedor. Con el objetivo de facilitar la planeación del trabajo para recibir la mercancía y dar trazabilidad a los pedidos según el tiempo estimado de llegada.
  - ✓ Durante la recepción de mercancía, cuando el Coordinador de Bodega Japoneses entrega las facturas enviadas por los proveedores al Jefe de Compras para su revisión, si el directivo no se encuentra en la oficina, dejar las hojas en un lugar visible designado para tal fin.
  - ✓ Entregar al Jefe de Compras la factura original enviada por el proveedor junto con la copia, para hacer control frente al cumplimiento de las condiciones comerciales por parte del proveedor.

- ✓ El Coordinador de Bodega Japoneses otorga la función de asignar códigos en las facturas al Auxiliar de Bodega (1) cuando sea requerido, ya que tiene el conocimiento y las capacidades para hacerlo, mientras se evita represar el trabajo para una sola persona (Coordinador de Bodega).
- ✓ Se recomienda al Jefe de Compras no hacer pedidos de gran volumen después del 25 de cada mes, es decir, en lo posible planear los pedidos para realizar los de mayor volumen en los primeros días del mes y cuando esté finalizando solicitar pocos. La finalidad es gestionar mejor la compra de mercancía para disminuir la acumulación de trabajo a fin de mes tanto en la bodega como en el área contable.
- **Análisis de los criterios para selección de proveedores.** Como resultado del mapeo de los procesos mencionados anteriormente, se detectó la necesidad de evaluar el cumplimiento y los criterios de las condiciones comerciales con los proveedores de Todo Camperos. Las etapas para su desarrollo son:
  - **Entrevista inicial aplicada al Jefe de Compras.** Allí se presentó al Gerente la alerta en relación con la inexistencia de información que permitiera evaluar los criterios de selección de proveedores al momento de realizar compras de mercancía, lo que es un aspecto clave para lograr el fortalecimiento de la cadena de suministros.
  - **Obtención de la información.** Gracias a la entrevista realizada con el Gerente, se identificó la ubicación y la manera de buscar la información requerida para la evaluación de los proveedores, a partir del registro en el sistema de información manejado por Todo Camperos.

- **Creación del documento de Excel.** Una vez obtenida la información, se adaptó la información en el documento de Excel “Condiciones comerciales con proveedores f.a. 04/julio/2023”, para que el formato maneje una estructura fácil de entender, contenga información relevante y la clasifique en páginas de acuerdo con unos criterios de búsqueda en cada almacén de repuestos. Los criterios son:
  - ✓ Pareto de los proveedores según el volumen de compras en los últimos 5 años
  - ✓ Condiciones comerciales de los proveedores como plazo de pago y tipo y porcentaje de descuento
  - ✓ Valoración de las necesidades de devoluciones por proveedor durante los últimos 5 años

Partiendo de la información anterior, se diseñó un listado ordenado ascendentemente según el volumen de compras por proveedor. Adicionalmente, se añadieron notas a cada proveedor con una calificación de este, basada en los criterios en los que se obtuvo información, es decir, volumen de compras realizadas (asumiendo que estas compras han sido influenciadas en gran parte por la cantidad y variabilidad de productos ofertados en los listados del proveedor), descuentos, plazos de pago y porcentaje de devoluciones en compras.

- **Validación final y socialización del documento.** Tan pronto como se finalizó el Excel, se presentó su contenido al Gerente de Todo Camperos. Sin embargo, el directivo consideró que la información relevante se encontraba únicamente en las páginas que contienen el Pareto del volumen de compras en cada almacén de

repuestos. Por consiguiente, se adaptó la información para presentar los tres documentos que solicitó:

- ✓ Diagrama de Pareto de los proveedores representativos para el Almacén de repuestos para vehículos japoneses.
- ✓ Diagrama de Pareto de los proveedores representativos para el Almacén de repuestos para vehículos coreanos.
- ✓ Listado de proveedores unificado entre los dos almacenes, ordenado alfabéticamente y consolidado con la información de las condiciones comerciales para facilitar el proceso de pago a proveedores.

### **6.8 Diseño de un sistema de indicadores de gestión**

El propósito de diseñar un sistema de indicadores de gestión es el de evaluar y controlar periódicamente las mejoras obtenidas a través del plan de mejoramiento, permitiendo dar trazabilidad a este y de la misma manera procurar una visión de mejoramiento continuo en la organización. Al conocer el comportamiento de estos indicadores y definir metas claras que deberán ser medibles, relevantes y alcanzables durante un marco temporal, se podrá ajustar las prácticas de los procesos involucrados para maximizar su eficacia y eficiencia a través del tiempo.

Cabe resaltar que Todo Camperos ya maneja un registro y control de: los clientes Pareto que se registran en un archivo de Excel y al cual todos los Asesores Comerciales tienen acceso para brindar descuentos y cortesías especiales; las ventas mensuales del año 2023 para buscar cumplir la meta mensual definida para los cargos de los Asesores Comerciales y finalmente, el valor de las deudas con los bancos y proveedores, cuyo objetivo es gestionar los pagos y evitar incumplimientos.

Los indicadores a los cuales se les diseñó una ficha técnica son los siguientes:

- Porcentaje de cumplimiento de necesidades en formación
- Porcentaje de documentos actualizados
- Porcentaje de cumplimiento de las 5s en los puntos ecológicos
- Nivel de satisfacción de los trabajadores
- Nivel de satisfacción de los clientes

En la figura 37 se toma como referencia al indicador “Porcentaje de cumplimiento de necesidades en formación”, presentando su ficha técnica con la información correspondiente. Este indicador se formula junto con una plantilla para el desarrollo de la matriz de polivalencia, con el objetivo de trazar la hoja de ruta para evaluar el desempeño de cada trabajador en los diferentes procesos a postular y evaluar los procesos que presentan poco personal capacitado para su ejecución, a partir de ello detectar las necesidades de formación. Por otra parte, al indicador de cumplimiento de las 5s se le adiciona una plantilla para registrar la auditoría periódica de los puntos ecológicos.

**Figura 37**

*Ejemplo ficha técnica de un indicador*

|  |   |  |  |           |
|--|---|--|--|-----------|
|  | PROCESO   | GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO               | VERSIÓN  | 1         |
|  | FORMATO   | FICHA TÉCNICA INDICADOR                  | PÁGINA   | 1         |
|  |   |  | VIGENTE DESDE  | 1/01/2024 |
| <b>MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DE INDICADORES</b> |   |  |  |           |
| OBJETIVO ASOCIADO                            | Fortalecimiento de la Gestión del Talento Humano  |  |  |           |
| PROCESO                                      | Gestión del Talento Humano  |  |  |           |
| SUBPROCESO                                   | Actualización de plan de formación y capacitación laboral   |  |  |           |
| <b>INFORMACIÓN BÁSICA INDICADOR</b>          |   |  |  |           |
| NOMBRE INDICADOR:                            | Porcentaje de cumplimiento de necesidades en formación  | MÉTODO DE CÁLCULO                        | $\frac{N^{\circ} \text{ programas de formación ejecutados}}{N^{\circ} \text{ necesidades en formación}} \times 100$  |           |
| DEFINICIÓN:                                  | Es el porcentaje de programas de formación ejecutados en relación con las necesidades de formación identificadas en total para todos los cargos de la empresa | PERSONAS QUE DEBEN CONOCER EL RESULTADO: | Gerente General, Líder de Talento Humano   |           |
| LÍMITE DEL INDICADOR<br>META VIGENCIA:       | 80%   | FUENTE DE DATOS:                         | Entrevista aplicada a cada trabajador tomando como referencia las necesidades en formación del manual de funciones correspondiente. Adicionalmente, tener en cuenta las necesidades de la matriz de polivalencia |           |
| LÍNEA BASE:                                  |   | UNIDAD DE MEDIDA:                        | Porcentaje   |           |
| PERIODICIDAD DEL REPORTE:                    | Anual   | RESPONSABLE:                             | Líder de Talento Humano  |           |

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Elaboró:<br>Firma: | Revisó y aprobó<br>Firma |
| Nombre:<br>Cargo:  | Nombre<br>Cargo          |

Cabe resaltar que la ficha técnica de todos los indicadores mencionados en el proceso de mejora se encuentra en el Apéndice X.

### 7. Conclusiones

- ✓ La evidencia presentada anteriormente demuestra la importancia de diseñar e implementar una metodología de estudio del trabajo que se acople a las particularidades de cada puesto de trabajo, pues es el punto de partida para enfocar el plan de mejoramiento de procesos en las diferentes áreas a analizar y mejorar dentro de una empresa. Sin embargo, cabe resaltar que la elección de los sujetos de investigación es el parámetro que marca el rumbo de las áreas a intervenir y como resultado de la valoración inicial de las actividades en estos puestos de trabajo se priorizan las necesidades de mejora en el proyecto.
- ✓ Para desarrollar un proyecto con enfoque en mejoramiento de procesos, es de suma importancia transmitir a los colaboradores de la empresa el motivo de implementación del

proyecto, las actividades a realizar y el objetivo final, puesto que de allí depende la disposición de cada uno para contribuir al correcto desarrollo de las fases o generar un ambiente que pueda obstaculizar el proceso de mejora. Se tiene en cuenta la percepción de cada trabajador involucrado porque durante las etapas que componen el Muestreo del Trabajo y la generación de la matriz de funciones del Lean Office, se requirió la participación de los trabajadores y los resultados dependieron en gran medida de la sinceridad y disposición de estos a la hora de responder a los cuestionamientos para brindar información sobre los procesos.

- ✓ Una empresa como Todo Camperos, perteneciente al sector de servicios y comercialización de autopartes ubicado en la zona centro de Bucaramanga, presenta en la mayoría de su nómina personas de un nivel socioeconómico medio/bajo. Por consiguiente, la gestión del talento humano de la organización debe enfocarse en las condiciones y particularidades de esta población, iniciando por implementar procesos de contratación e inducción adecuados que aseguren la correcta selección y adaptación del personal a los requerimientos de la empresa; hasta la implementación de un plan de formación que procure el mejoramiento continuo de las habilidades y conocimientos de los trabajadores, para que se encuentren motivados y propongan alternativas de solución ante dificultades que se presenten con el paso del tiempo.
- ✓ Todo Camperos al ser una empresa que comercializa repuestos para vehículos maneja dentro de su catálogo una gran variedad de productos, adicionalmente, terceriza algunos servicios para complementar la prestación del servicio de mecánica en el Taller. Debido a ello, resulta de gran importancia manejar un listado de proveedores clave, tanto de servicios como de productos, que facilite un suministro eficiente para brindar al cliente final un

servicio preferencial; por una parte para el caso de los servicios, aun cuando en ocasiones se presenten demoras por la alta demanda de servicios en el sector y poca oferta de establecimientos que manejen calidad garantizada; por otro lado, para el caso de la mercancía en almacenes, si Todo Camperos tiene claro cuáles son los proveedores que le convienen y fortalece la relación con ellos para buscar mejorar las condiciones de negociación, podrá tener mayor disponibilidad de mercancía respecto a la competencia, aun cuando haya escasez de oferta afectada por problemas del entorno sociopolítico.

- ✓ La comunicación y el trabajo colaborativo es un eje fundamental para conectar todas las áreas de la empresa, integrar los procesos y que el personal sea consciente del impacto de sus acciones individuales en el resultado global. Por ejemplo, si se presentan demoras en determinada actividad, esto conlleva a afectaciones en las actividades posteriores y acumulación de trabajo; si los trabajadores no mantienen el orden en las bodegas de los almacenes y las herramientas del taller, es difícil encontrar las cosas a la hora de buscar, lo que finalmente genera demoras en la atención al cliente; si el Mensajero de Taller no desocupa constantemente las canecas de residuos, se pierde el orden en los puntos ecológicos, posiblemente invadiendo el espacio de las bahías de trabajo y los mecánicos al percibir desorden empiezan a clasificar mal los residuos.
- ✓ Inicialmente Todo Camperos no poseía suficientes manuales de procedimientos, aun cuando se contaba con instructivos como el de la creación de un cliente en el software de la empresa. Por consiguiente, el diseñar los manuales de procedimientos para los procesos mencionados en los ítems de propuestas de mejora, permitió a la gran mayoría de los trabajadores conocer con exactitud cómo se desarrollan los procesos, cuál es la secuencia y aclarar las funciones y responsabilidades de su cargo, para pensar en opciones de mejora

en el trabajo individual y colectivo. Adicionalmente, el Gerente pudo conocer a fondo las actividades de cada proceso y entender el por qué de algunas situaciones críticas que generaban inconvenientes en la empresa y a las cuales no les encontraba explicación, para actualmente comprender y buscar constantemente alternativas de solución a cada una de ellas.

### **8. Recomendaciones**

- ✓ Siguiendo la idea de gestionar adecuadamente el talento humano, en Todo Camperos existe gran cantidad de cambios en la planta de personal durante cortos periodos de tiempo, es por ello que se recomienda manejar un enfoque de personal polivalente para lograr suplir las necesidades de demanda de personal cuando se presenten cambios inesperados e incluso cuando se requiera otorgar licencias de maternidad o vacaciones. Además de que, para cumplir con la nueva política de Todo Camperos de evitar los periodos acumulados por vacaciones, se requiere personal capacitado para adaptarse a las funciones de otros cargos diferentes al suyo. Complementando la idea, los planes de formación periódicos son una herramienta clave que fortalece tanto la polivalencia de los trabajadores, como sus capacidades dentro del desempeño del cargo propio.
- ✓ Para dar trazabilidad a la estandarización de los procesos abordados en el actual proyecto, se recomienda seguir detalladamente las instrucciones y generar compromiso por parte de los trabajadores para conocer los procesos en los que se involucra y acatar los lineamientos desde su participación. De la misma manera, se recomienda al Gerente de Todo Camperos, analizar el contexto global o todas las áreas que se involucran en un proceso en particular a la hora de plantear cambios, para prevenir afectaciones en otras áreas cuando se pretende

mejorar una. Finalmente mantener actualizados los manuales para que no sean obsoletos con el paso del tiempo y retroceder en las mejoras implementadas anteriormente.

- ✓ Siguiendo la visión de la lluvia de ideas, se recomienda continuar fomentando la participación de los trabajadores en la generación de ideas, pues los trabajadores son las personas con más conocimiento sobre los procesos en los que se involucran y son quienes pueden identificar con mayor precisión la razón de algunas situaciones críticas para prevenirlas y contribuir al mejoramiento continuo de la organización. Así mismo, para darles a entender que su percepción es valorada por la empresa y siempre y cuando sean aportes constructivos para la organización, serán escuchados. Aunque en ocasiones no todas las ideas se implementarán porque no son viables, pero se tendrán en cuenta o se adaptarán a las necesidades.

### Referencias Bibliográficas

- Bopaya, M., ed. 2023. Manual de Ingeniería Industrial y de Sistemas de Maynard. 6a ed.  
<https://www-accessengineeringlibrary-com.bibliotecavirtual.uis.edu.co/content/book/9781260461565>
- Buenaventura, L. & Ríos, D. (2014). Diseño de guía para implementar las herramientas de lean manufacturing junto con herramientas de ingeniería industrial en las empresas manufactureras. Universidad ICESI. Repositorio ICESI.
- Collado, M., et Rivera, J., (2018). Mejora de la productividad mediante la aplicación de herramientas de ingeniería de métodos en un taller mecánico automotriz/Trabajo de grado. Universidad San Ignacio de Loyola. Repositorio USIL
- Delgado, A., Gutiérrez, S. & Moreno, I. (s.f.) Modelos Lean e ISO, principios para la mejora organizacional. Repositorio USTA.
- Gallardo, E., s.f. Fundamentos de Organización. Universidad politécnica de Catalunya. Repositorio UPC
- Hidalgo, S., (2019). Optimización del rendimiento de la mano de obra del área de postcosecha rosas de la empresa florícola Flor de Azama, mediante el estudio de métodos y tiempos. Universidad Técnica del Norte. Repositorio UTN
- Kanawaty, G. (1996). Introducción al estudio del trabajo.  
[https://www.academia.edu/37437864/Introducci%C3%B3n\\_al\\_estudio\\_del\\_trabajo\\_4ta\\_Edici%C3%B3n\\_George\\_Kanawaty\\_FREELIBROS\\_ORG](https://www.academia.edu/37437864/Introducci%C3%B3n_al_estudio_del_trabajo_4ta_Edici%C3%B3n_George_Kanawaty_FREELIBROS_ORG)
- León, I., Espín, L. & Gallegos, S., (2021). Método general de solución de problemas y Diagrama de Ishikawa en el análisis de los efectos de los feminicidios en el entorno familiar.

Revista Scielo, vol. 17 (N°79).

- Pérez, J., La Rotta, D., Sánchez, K., Madera, Y., Restrepo, G., Rodríguez, M., Vanegas, J., & Parra, C. (2011). Identificación y caracterización de mudas de transporte, procesos, movimientos y tiempos de espera en nueve pymes manufactureras incorporando la perspectiva del nivel operativo. *Revista chilena de ingeniería*, vol. 19 (N°3), p. 396-408.
- Ramos, W., (2018). La importancia del manual de funciones y procedimientos en la estructura de las empresas. Universidad Mayor de San Andrés. Repositorio UMSA.
- Rojas, M., Jaimes, L. & Valencia, M. (2017). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. *Revista Espacios*, vol. 39 (N°06), p. 11.
- Valderrama, M., et Beraldo, D., (2018). Plan de mejora de procesos para aumentar la productividad en el área de producto terminado y expediciones de la empresa Green Perú S.A. Universidad César Vallejo. Repositorio UCV.
- Vázquez, R., (2017). Aplicación de la metodología Lean Manufacturing “5S” en una empresa de reparación de motores eléctricos para la mejora del trabajo. Universidad de Sevilla.
- Zaratiegui, J. (1999). La gestión por procesos: su papel e importancia en la empresa, volumen (N° 330)
- Zayas y Ávila., s.f., citado por Chiavenato, I. s.f. La función de la organización y el análisis y descripción, las especificaciones, la matriz para elaborar el perfil de las competencias de los cargos y ocupaciones.

<https://elibro-net.bibliotecavirtual.uis.edu.co/es/ereader/uis/51730?page=85>