

PROPUESTA DE MEJORA EN LA PRODUCTIVIDAD DEL TALLER MECÁNICO  
SERVICIOS PROFESIONALES IH SAS

ONEYDA TRONCOSO OVALLE

MONOGRAFÍA PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE LA CALIDAD

ORIENTADOR:

ANGÉLICA MARÍA ÁLZATE IBÁÑEZ  
PHD., INGENIERA QUÍMICA

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE LA CALIDAD  
BOGOTÁ D.C.

2021

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

---

Firma del Director de la Especialización

---

Firma del calificador

Bogotá D.C mayo de 2021

## **DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD**

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García-Peña

Consejero Institucional

Dr. Luis Jaime Posada García Peña

Vicerrectora Académica y de Investigación

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Vicerrector de Desarrollo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretario General

Dr.: José Luis Macías Rodríguez

Decano Facultad de Ingeniería

Dr. Julio César Fuentes Arismendi

Director Especialización en Gerencia de la Calidad

Ing. Julio Aníbal Moreno

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

## DEDICATORIA

A mi familia: Quiero expresarles gratitud por su apoyo, por estar a mi lado en los momentos más difíciles y me han demostrado de que a pesar de las adversidades han estado junto a mí. Gracias a este apoyo por parte de mis hijos Santiago, Sofía y Matías he podido afrontar con fortaleza las cosas que no hubiese querido pasar en su momento pero que me ha tocado y tengo la certeza de que sin su invaluable ayuda, comprensión y amor no lo hubiese logrado.

A mi esposo que es parte fundamental de mi crecimiento y desarrollo profesional le quiero decir que gracias por estar ahí, por querer siempre lo mejor para mí y para nuestra familia, porque eres el ancla de nosotros y juntos logramos muchas metas y sueños que nos trazamos en la vida.

Me despido no sin antes agradecer a mi madre querida que me ha apoyado en todos los aspectos de mi vida y que ha estado junto a mí desde la distancia pendiente de mí y de mis cosas, gracias madre por darme la vida y por ser yo siempre la primera en tu vida.

Les ama con el corazón...

NEYDA

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer primeramente a Dios, a mi familia y a mis amigos porque con sus palabras de aliento he podido sacar mi carrera adelante y a pesar de querer no seguir muchas veces han estado ahí pendientes y que con sus consejos me han ayudado a ver que el tiempo vuela, que estoy a unos pasos de lograr cumplir mis sueños. Hacer mi especialización no solo me ha de servir como un peldaño más que subo sino para emprender otros caminos en mi entorno laboral.

A Angélica, mi asesora, docente y guía solo le puedo decir GRACIAS porque me ha guiado para mejorar mi trabajo de grado y darle un norte a lo que quiero lograr para que la empresa Servicios Profesionales sea cada día más reconocida no solo por su nombre sino por lo que en estos cortos años que tiene sea mejor y pueda demostrar que los sueños no solo se queden en ilusiones, sino que por el contrario se materialicen y se construyan un paso a la vez.

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>13</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>15</b>
<b>1. MARCO TEÓRICO</b>	<b>16</b>
1.1 Noción de proceso	16
1.2 Mejora continua de los Procesos	19
1.3 Lineamientos del proceso productivo	19
1.4 Mejora en la Calidad	22
1.5 Mejora en la Productividad	27
1.6 Creatividad e innovación	28
<b>2. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>30</b>
2.1 Conocimiento de la organización y de su contexto	30
2.2 Servicios ofertados	30
<i>2.1.1 Sistema de dirección</i>	31
<i>2.1.2 Sistema Hidráulico</i>	33
<i>2.1.3 Sistema de Transmisión</i>	34
<i>2.1.4 Diferenciales</i>	36
<i>2.1.5 Motores</i>	37
<i>2.1.6 Mantenimiento Vehículos carga Pesada</i>	39
<i>2.1.7 Mantenimiento Vehículos carga Liviana</i>	40
<i>2.1.8 Elevadores Electrohidráulicos</i>	41

<b>2.1.9</b>	<b>Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo</b>	<b>42</b>
<b>2.1.10</b>	<b>Carro Taller de mecánica</b>	<b>44</b>
<b>2.3</b>	<b>POLÍTICA DE CALIDAD</b>	<b>44</b>
<b>2.4</b>	<b>Valores corporativos</b>	<b>45</b>
<b>2.5</b>	<b>Misión</b>	<b>46</b>
<b>2.6</b>	<b>Visión</b>	<b>46</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>47</b>
<b>3.1</b>	<b>Diseño o tipo de estudio</b>	<b>49</b>
<b>3.2</b>	<b>Área de estudio</b>	<b>49</b>
<b>3.3</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>50</b>
<b>4</b>	<b>CAPACITACIÓN A NIVEL EMPRESARIAL</b>	<b>52</b>
<b>4.1</b>	<b>Ciclo de la capacitación</b>	<b>54</b>
<b>5</b>	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>57</b>
<b>5.1</b>	<b>Etapa 1: Planeación</b>	<b>57</b>
<b>5.2</b>	<b>Etapa 2: Ejecución</b>	<b>58</b>
<b>5.3</b>	<b>Etapa 3: Conclusión</b>	<b>58</b>
<b>6</b>	<b>ACTIVIDADES DETALLADAS</b>	<b>62</b>
<b>7</b>	<b>DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DEL TALLER</b>	<b>63</b>
<b>7.1</b>	<b>Estado actual de la satisfacción al cliente</b>	<b>63</b>
<b>7.2</b>	<b>Solución de problemas</b>	<b>65</b>
<b>7.2.1</b>	<b>Relación de productividad y tiempo 2020</b>	<b>67</b>
<b>7.2.2</b>	<b>Productividad 2020</b>	<b>67</b>
<b>7.2.3</b>	<b>Índices de productividad mes</b>	<b>68</b>



<b>8</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>70</b>
8.1	Factores internos y externos que afectan la eficacia de los procesos que se desarrollan el taller mecánico.	70
8.2	Factores externos e internos organizacionales	72
8.3	Factores internos técnicos	73
8.4	Problemas asociados al Personal	73
8.5	Recursos de Capital	73
8.6	Factor organizacional	73
8.7	Factores externos e internos gubernamentales:	74
8.8	Factores externos e internos localización de vehículos	74
8.9	Aspecto gubernamental	75
8.10	Localización del vehículo	75
<b>9</b>	<b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN – PLAN DE MEJORAMIENTO</b>	<b>76</b>
9.1	Proceso para mejorar la productividad	76
9.2	Cronograma de entregas durante 2020	79
<b>10</b>	<b>LINEAMIENTOS PARA EL PLAN DE MEJORAMIENTO</b>	<b>80</b>
10.1	Operación y entrega	81
	<i>10.1.1 Actividades para realizar mejora y optimización</i>	83
	<i>10.1.2 Calidad de los repuestos entregados</i>	83
	<i>10.1.3 Ciclo PHVA</i>	83
	<i>10.1.4 Tempario automotriz</i>	84
<b>11</b>	<b>INSTRUCTIVO</b>	<b>88</b>
<b>12</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>90</b>

**BIBLIOGRAFÍA**

**92**

**ANEXOS**

**94**

## LISTADO DE FIGURAS

	<b>pág.</b>
Figura 1. Representación esquemática de los elementos de un proceso	17
figura 2. Cuadro de mando integral (cmi)	18
figura 3. Ciclo phva planear - hacer - actuar - verificar	24
figura 4. Contexto de la organización	30
figura 5. Caja de dirección	31
figura 6. Repuestos originales para caja de dirección	32
figura 7. Cajas de direccion trw, mercedez y otras marcas	33
figura 8. Bomba hidráulica	34
figura 9. Mantenimiento de transmisión	35
figura 10. Transmisiones de otras marcas como fuller, eaton entre otras	36
figura 11. Diferenciales	37
figura 12. Reparación de motores volvo b10 y b12	38
figura 13. Mantenimiento de motores	39
figura 14. Mantenimiento vehículos carga pesada	40
figura 15. Mantenimiento vehículos carga liviana	41
figura 16. Elevadores electrohidráulicos	42
figura 17. Mantenimiento preventivo y/o correctivo	43
figura 18. Carro taller de mecánica	44
figura 19. Productividad individual de capacitación y sin capacitación	52
figura 20. Desarrollo de la capacitación (arnold & randall, 2015)	53
figura 21. Ficha de indicadores - eficacia de las actividades de capacitación	54
figura 22. Ficha de indicadores - eficacia de las actividades de capacitación	55
figura 23. Ficha de indicadores –porcentaje de satisfacción de los clientes	56
figura 24. Control de producción por zona de taller asignado	59
figura 25. Control de producción por turno	60

figura 26. Control de producción por técnico según categoría	61
figura 27. Procesos en las actividades en el servicio de operaciones y/ o actividades.	62
figura 28. Quejas y reclamos por parte de los clientes en arreglo de piezas mecánicas	63
figura 29. Relación de productividad y tiempo 2020	67
figura 30. Productividad 2020	68
figura 31. Índice de productividad mes	68
figura 32. Tempario de mano de obra	72
figura 33. Cronograma de entregas durante 2020	79
figura 34. Estructuración	82
figura 35. Tempario	85
figura 36. Actividades de funciones en centro de ingeniería	86
figura 37. Formato plan de mantenimiento	89
figura 38. Mapa de procesos	95
figura 39. Formato orden de compra	97
figura 40. Formato de cotización	98
figura 41. Evaluación mensual de productividad	99
figura 42. Actividades eléctricas	100

## RESUMEN

La empresa denominada Servicios profesionales IH, SAS. se dedica a prestar el servicio de reparación de motores, mantenimiento preventivo y correctivo, de acuerdo a esto se encontró con la necesidad de controlar los procesos y las actividades que realiza el personal de forma individual dentro de la entidad. El presente documento hace una breve recopilación de la información y de los procedimientos que se realizan y nos dará una visión detallada de la necesidad de crear formatos, guías y manuales para la optimización del control administrativo, que además ofrece las pautas necesarias y servirá como base fundamental para el desarrollo en los procedimientos dentro de una empresa.

En este estudio se demuestra que con la implementación en tiempos y procesos en la operación se pueden lograr cambios en cuanto a la productividad, consiguiendo disminuir de forma gradual los tiempos de reparación, mantenimiento y entrega; con esto logra bajar precios, mejora en atención al servicio y mayor participación en el mercado. Luego de las evaluaciones correspondientes se comienza a generar soluciones, empezando por capacitaciones para el personal técnico, uso de tiempos óptimos para la elaboración de presupuestos fijos, lograr control de las actividades en la eficiencia del personal, mejora en la eficacia de los procesos y documentar toda la información, además se presentan formatos, manual, conclusiones y recomendaciones obtenidas a partir del estudio.

Palabras clave: Mejora, productividad, procesos, servicios, calidad, tempario.

## INTRODUCCIÓN

La empresa Servicios Profesionales I.H. S.A.S es una sociedad por acciones simplificadas matriculada el viernes 23 de septiembre de 2016 con domicilio registrado en la ciudad de Bogotá. Esta empresa se dedica principalmente a construcción de otras obras de ingeniería civil.

El propósito fundamental del trabajo de grado es dar a conocer acerca de cómo la empresa funcionaría este primer año proponiendo estrategias empresariales y describiendo metodologías de investigación. En uno de los capítulos estaría exponiendo los objetivos para dar a entender el aspecto de calidad y producción en este primer año de operaciones.

Luego se mostrará el marco teórico con las variables como noción de proceso, donde se esclarece este concepto de manera especificada para así dar de manera directa las explicaciones sobre cómo se aplicaría hacia la empresa. Posteriormente se tocaría el tema de gestión de calidad con la finalidad de mostrar como la compañía ha estado adquiriendo esta metodología del ISO 9001-2015, para aplicarlo con la finalidad de que la fabricación de productos sea eficiente.

El siguiente paso sería la descripción de los servicios que ofrece la empresa, piezas que existían en el taller, también políticas de calidad donde eran descritas con el mayor detalle, posteriormente se mostró la parte administrativa como la misión, visión y valores donde esto la hacen única ya que en poco tiempo tenía muy buena estructura financiera como administrativa.

El método de estudio fue el de seguimiento ya que la finalidad era seguir los procesos de fabricación por los trabajadores y ese era el adecuado para documentarlo en el proyecto de grado, el lugar de estudio fue la empresa Servicios Profesionales IH, SAS, para buscar la información requerida en el trabajo de grado. El siguiente paso era sobre las fuentes de información donde eran las alternativas que se abordarían en el trabajo para recolectar los datos para construir la evidencia, también este apartado tenía consignado información sobre las actividades que la empresa realizaba para la construcción de actividades realizadas en el 2020.

En el apartado 8 se evaluarán las quejas de los clientes donde también sirvieron para mejorar el proceder de la empresa, por último, se propone el plan de mejora de donde este se realizó con la finalidad de evaluar y transformar los procedimientos hechos por los trabajadores.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Diseñar un plan de mejora para los procesos de la empresa eficiencia y productividad incrementando el servicio al usuario con los lineamientos necesarios en el taller Servicios Profesionales IH SAS basado en la prestación de servicios técnico y profesional de mecánica automotriz.

### **Objetivos específicos**

- Realizar un diagnóstico sobre el servicio del taller mediante la satisfacción del cliente.
- Determinar el nivel de eficiencia de las piezas de la empresa Servicios Profesionales IH SAS.
- Elaborar los lineamientos para el mejoramiento del proceso productivo de Servicios Profesionales IH SAS, atendiendo aquellos procesos con nivel crítico.



## 1. MARCO TEÓRICO

### **Noción de proceso**

Antes de hablar de mejora en los procesos se debe iniciar con el esclarecimiento de lo que es un proceso y como es que se organizan las compañías para poder llevar a cabalidad su debida planificación, control y mejora.

Proceso se conoce como el lenguaje diario de las empresas y este puede ser desarrollado y ejecutado generalmente en tiempos con la acción de ir hacia adelante contando con un avance, un progreso y un desarrollo para alcanzar el objetivo que se haya propuesto en una organización o tarea por cumplir. (Serrano & Ortiz 2012, p.13-22), y ha tomado diferentes perspectivas teniendo en cuenta que en el inicio se define como un conjunto estructurado y medido en actividades que mantienen un orden desde el comienzo y final, cuenta con unas entradas y salidas que son claramente identificadas. (Davenport & Short, 1990, p.6 ) para que la actividad realizada sea el insumo al producto (Harrington, 1991, p. 23), en su definición actual afirma que se entiende que el proceso es el conjunto de actividades que reciben una o más clases de sistemas abiertos en continua interacción en su entorno social creando un producto para darle valor al cliente (Hammer & Champy, 2003, p.3-4 ), en su postura y que cobra mayor fuerza afirma que el término proceso es el conjunto de actividades que se relacionan e interactúan, transformando los elementos de entrada en resultados (Instituto Colombiano de Normas Técnicas, 2015, p.22 ).

De acuerdo con (Collier y Evans 2016 p.135) “un proceso es una secuencia de actividades que pretenden crear un cierto resultado, como un bien físico, un servicio o información. Un proceso es cualquier actividad o grupo de actividades que transforman los elementos de entrada, los insumos, en elementos de salida, los productos o servicios”. Los procesos están pensados para reducir el costo de la operación, prevenir acciones innecesarias, lograr un aumento en la productividad y en la calidad de los servicios prestados con el objetivo de satisfacción al cliente, crecimiento, competitividad en el mercado. (Beer, Michael. 1992, p.59). La renovación de las empresas.

En la Figura 1 que aparece a continuación se muestra una representación gráfica de los elementos de un proceso de acuerdo con la norma de referencia ISO 9001; la secuencia por procesos es la herramienta precisa para analizar aspectos, mejoras, actividades y/o acciones que nos señala el camino a seguir según sea el caso.

En este sentido, se recomienda a las organizaciones fijar lineamientos y estandarizar puntos de control para hacer seguimiento y medición del desempeño del proceso o procesos a implementar. (ver figura 1).

**Figura 1.**

*Representación esquemática de los elementos de un proceso*



**Nota:** La figura representación esquemática de los elementos de un proceso tomado de Instituto de normas técnicas y certificación- Icontec-(2015.Guia técnica para los requisitos NTC-ISO 9001.El Instituto.

Según Collier y Evans (2016, p. 135) “dentro de los procesos claves en un negocio se incluyen los siguientes:

- Procesos centrales: Enfocados en producir o proporcionar los bienes o servicios primarios de una organización que crean valor para los clientes.
- Procesos de apoyo: Enfocados en brindar soporte a todo el sistema como la compra de materiales e insumos, administración del inventario, entre otros.

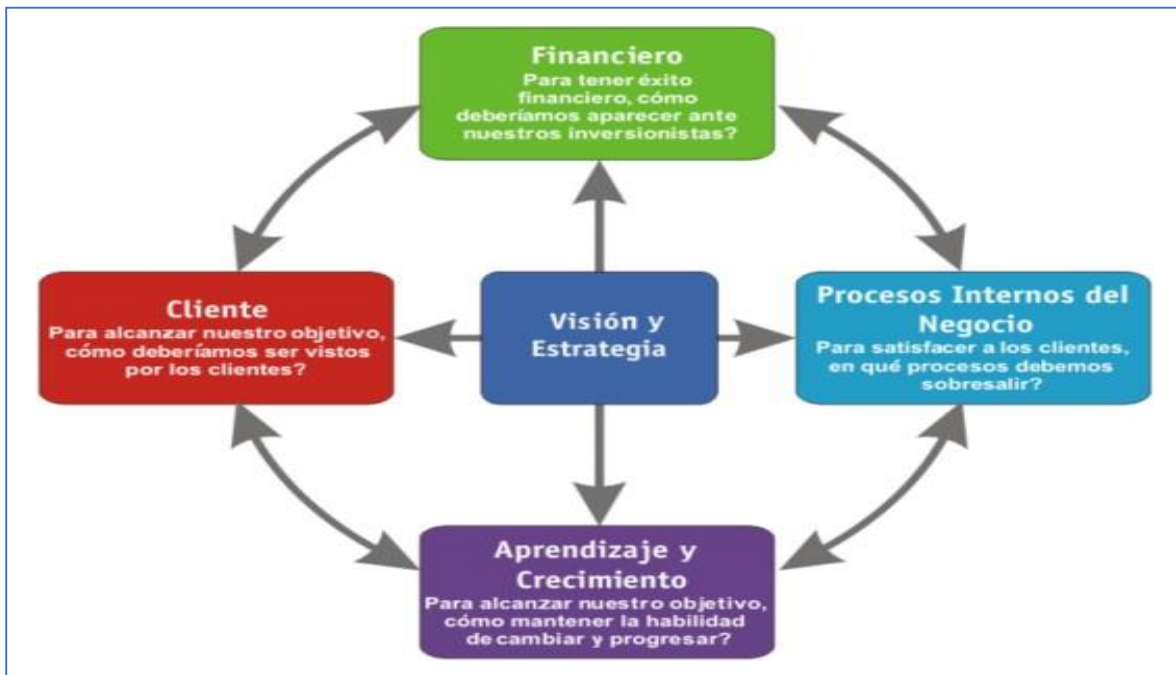
- Procesos de administración general: Considera a la contabilidad, administración de recursos humanos, marketing, entre otros”. (p.349)

El diseño final del mapa de procesos se encuentra orientado a que tanto los procesos como la visión y la estrategia sean acopladas y se articulen con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos estratégicos organizacionales y fomentar la mejora en cualquier área, permitiendo ajustar y analizar nuevas variables que conlleven a la optimización del uso de los recursos y el desarrollo de las actividades.

Figura 2. Cuadro de mando Integral: herramienta de gestión empresarial que se hace imprescindible y permite medir la evolución y los resultados de la organización. Ha sido adoptado por casi la mitad de las empresas y es el instrumento clave para la puesta en marcha de la estrategia. (ver figura 2)

**Figura 2.**

*Cuadro de Mando Integral (CMI)*



**Nota:** La figura representa el “Cuadro de manejo integral o cuadro de mandos CMI” Tomado de resumen de los mejores 7 libros del Cuadro de Mando Integral” Robert Kaplan y David Norton (1992). , [https://www.academia.edu/8583854/Administracion\\_De\\_Operaciones\\_LEE\\_J\\_KRAJEWSKI\\_1\\_](https://www.academia.edu/8583854/Administracion_De_Operaciones_LEE_J_KRAJEWSKI_1_)

## **Mejora continua de los Procesos**

La mejora continua se define como “una técnica utilizada en la gestión de procesos de negocio que se centra en la continua necesidad de revisar los procesos en busca de posibles problemas, como obstáculos y retrasos, para resolverlos y lograr una mayor eficiencia y productividad de las operaciones” (ISO 9000, 2015, p.48). No existe una descripción correcta para solucionar problemas, el desenlace de estos depende de técnicos, operativos y humanos es siempre una prueba, por lo tanto, se buscaron muchas alternativas, algunas mejores que otras.

Como lo afirma Cárdenas L. (2005). La mejora de los procesos se basa en la experiencia y el estudio continuo de todos los componentes; se comprueba la continuidad de actividades, sus entradas y salidas, con el fin de evaluar el proceso y sus detalles, de esta manera, se puede optimizar en función de disminución de costos e incremento de calidad del producto y de la satisfacción del cliente (Krajewski et al., 2008., p.26)

Es importante que la alta dirección, así como los colaboradores sean conscientes y conocedores de las diferentes estrategias existentes para resolver problemas, con el fin de que no se propague pánico cuando se encuentren cuellos de botella, y se analice la vía más eficiente (Eliyahu Goldratt, 1980., p.39).

La habilidad como se solucione depende de la creatividad e innovación y de herramientas que se posean, así como del conocimiento de cómo usarlas.

En la opinión de Manuel Suarez (2007, p.28), en su libro “El Kaizen”: La filosofía de mejoramiento continuo, supone que la forma de vida en el ámbito de trabajo, social y familiar, merece ser reformada continuamente, ya que en todo momento y lugar que se realicen mejoras en los estándares de desempeño, éstas a la larga conducirán a reformas en la calidad y en la productividad.

## **Lineamientos del proceso productivo**

Para el mejoramiento del proceso productivo se Servicios Profesionales I.H S.A.S se debe tener en cuenta:

- **Cronograma de actividades:**

La empresa objeto de este estudio como herramienta inicial deberá construir un cronograma para la evaluación de los planes de mejora. En este documento, se nombrarán y dispondrán de manera ordenada teniendo presentes las prioridades con los plazos establecidos para el desarrollo de estas. Se verificará y estandarizará la mejora de los procesos basados en la experiencia y estudio continuo de todos los elementos de este; se comprobará, la secuencia de actividades, sus entradas y salidas, con el objetivo de evaluar el proceso y sus detalles, de esta manera, poder optimizarlo en función de la reducción de costos y el incremento de la calidad del producto y de la satisfacción del cliente (Krajewski et al., 2008, p. 26)

- **Fases del plan:** De acuerdo con los objetivos plasmados en esta propuesta, se debe realizar y categorizar los procesos en fases y metas a corto, mediano y largo plazo, haciéndoles retroalimentación y enriqueciendo los ciclos de productividad y modernización tecnológica en la prestación de los servicios.
- **Inicio:** En cuanto a la implementación se requiere establecer el mejor orden de prioridad o urgencias proponiendo, un enfoque crítico y la intervención inmediata de aquellas acciones asociadas a los elementos más urgentes.
- **Análisis:** El proyecto se basa en el análisis y diseño de un plan de mejora continua en la prestación de servicios técnicos y la estructuración administrativa y financiera, utilizando la metodología PHVA, lo cual va a permitir e incrementar la productividad.
- **Diseño:** Analizando fortalezas y debilidades presentadas en la prestación de los servicios y productos ofertados; el taller mecánico “Servicios Profesionales IH S.A.S deberá incluir un análisis en las actividades desde el levantamiento de información, pasando por el estudio de los procesos a implementar, propuesta de fortalecimiento, validados y chequeados continuamente. Finalizando, todos los procesos y mejoras productivas deben contar con el respectivo registro en la herramienta tecnológica y de gestión que disponga e implemente el taller mecánico.

- **Validación y aprobación:** En esta etapa se hace necesario una interacción o negociación entre todos los responsables e implicados, a diferentes niveles, de la caracterización evaluada. Así mismo, el hecho de dar al proyecto del plan de mejora un carácter formal adecuado, de acuerdo con las características estudiadas y el modo de hacer de cada protocolo y lineamiento, favorecerá su éxito y la obtención del objetivo fijado en esta propuesta.
- **Organización:** Servicios Profesionales IH S.A.S, Establecerá un buen método de trabajo, dinámico y participativo. Dispondrá de un equipo de trabajo organizado con mentalidad abierta al cambio, con tareas definidas donde se optimice el tiempo para permitir la eficiencia de estos y, por consiguiente, mejorar la productividad del taller mecánico. Se establecerán las agendas de trabajo apoyados con las herramientas tecnológicas de manera presencial o virtual, estableciendo calendarios de trabajo o con hojas de ruta.
- **Definir tiempos:** El taller de mecánica, establecerá tiempos de trabajo los cuales ayudaran la organización de las actividades y la prestación de los servicios técnicos. Para esto se definirá las horas o días con las que cuentan los trabajadores (técnicos y profesionales) para la realización de las labores asignadas.
- **Priorizar tareas:** De acuerdo con las deficiencias observadas en la prestación y tiempos de respuesta en la atención de incidentes técnicos y poca productividad del taller mecánico Servicios Profesionales IH SAS; Hay que poner en marcha las tareas fijadas y finalizarlas, priorizar actividades, categorizar las funciones y temas, no fijar más de una tarea a la vez, siendo críticos, concisos y claros en la petición proyectada.
- **Disponer de un buen equipo de trabajo:** tanto la mano de obra como el material la empresa tiene que contar con lo necesario para que el proyecto de mejorarlos procesos productivos se pueda llevar a cabo.

- Plan de mejora: En este caso el taller de mecánica establecerá el plan de mejora cuando no se cumpla la producción establecida y esto afecte las finanzas.

## **Mejora en la Calidad**

La calidad es un factor importante y prioritario en toda organización, es un elemento que se encuentra orientado a cumplir a cabalidad con las expectativas del cliente, y no sólo satisfacerlas, sino que por el contrario llegar a superarlas, de forma tal que la organización logre cumplir con sus objetivos estratégicos y mejorar continuamente.

La calidad de servicio se refiere, a productos y servicios terminados, sino también los procesos relacionados. Esta variable pasa por todos los índices de la actividad de la compañía, es decir, por todos los procesos de desarrollo, diseño, producción, venta y mantenimiento de los productos o servicios (Imai, 1998, p. 10). “La calidad no es lo que se pone dentro de un servicio, es lo que el cliente obtiene de él y por lo que está dispuesto a pagar” (Drucker, 1990, p. 41).

Una de las herramientas más utilizadas para desarrollar los procesos de mejora continua y mejora de la calidad del servicio es el ciclo PHVA. Este ciclo fue diseñado por el Dr. Walter Stewart en el año 1920, su gran difusión y uso se le atribuye el Dr. William E. Deming (Edwards es el apellido de su madre), por su aplicación para la reconstrucción de Japón posterior a la segunda guerra mundial, alrededor de los años 50 (Cubillos M., 2009).

Según Pineda, J. (2013) de la Universidad de San Martín de Porres, las etapas del ciclo PHVA se definen de la siguiente manera:

- **Planificar:** se elabora reglamento, metas y procedimientos de calidad necesarios para conseguir resultados acordes con el deseo y capacidad de la empresa. En la planeación se define hacia dónde quiere llegar, y los métodos que permitirán alcanzar el mejoramiento de la calidad.

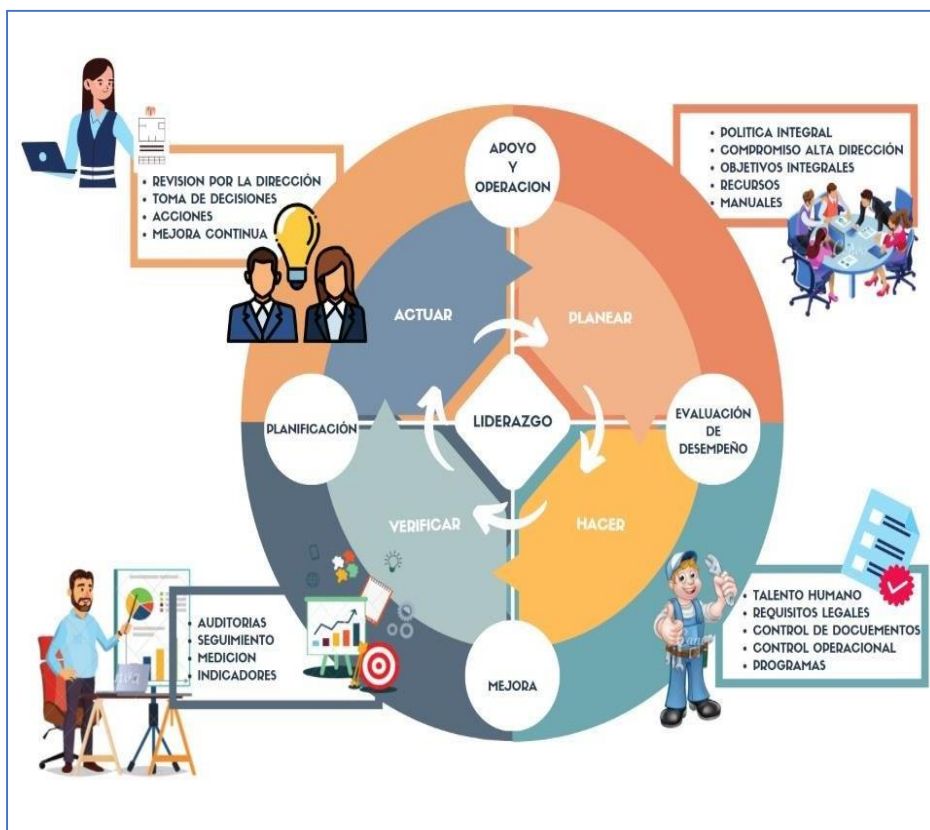
- **Hacer:** se culturiza, capacita, y disciplina, pero en especial se informa e implementan los planes y actividades por medio de procesos. Se desarrollan los objetivos propuestos y se recopilan datos de la tarea desarrollada.
- **Verificar:** se elabora el rastreo y la evaluación de los procesos frente a las reglas, objetivos, planes, metas, requisitos legales y según el nivel de calidad esperados, e informa los resultados, que servirán para la toma de decisiones.
- **Actuar:** se proponen soluciones de estandarizar, cuando los procesos satisfacen las peticiones y objetivos; los que no, se someten a nueva planeación, a acciones correctivas, y/o preventivas, otros procedimientos demandarán de acciones de mejora continua.

Figura 3. Ciclo PHVA – herramienta que actualmente está vigente y que las empresas deben afrontar con la finalidad de ser competitivas, lograr mayor crecimiento, desarrollarse y lograr la mejora continua en su propia supervivencia y evolucionar de forma fluida y constante. (ver figura 3)

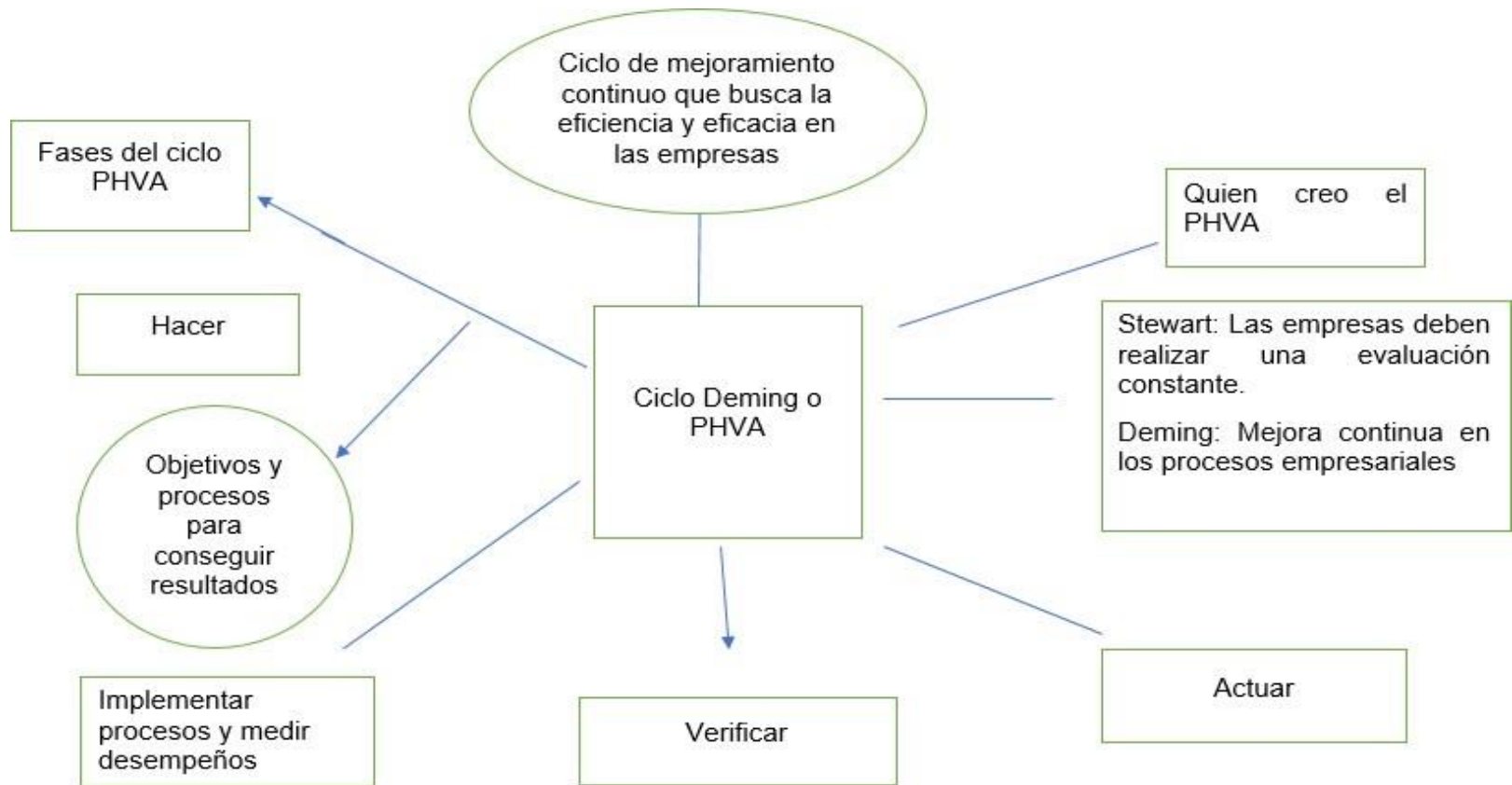


**Figura 3.**

*Ciclo PHVA Planear - Hacer - Actuar - Verificar*



**Nota:** foto tomada de la empresa Servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ mayo 27, 2021].



**Nota.** La figura representa el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar). Tomado de: International Organization for Standardization (ISO) 9001:2015, Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2019/05/ciclo-phva-en-iso-9001/>

Así mismo como se utiliza el ciclo PHVA para el progreso continuo en las organizaciones, existen técnicas para el análisis de informaciones, y herramientas útiles para finalizar procesos de mejora y la solución de los diversos inconvenientes a que éstas se enfrentan. En la mayoría de los procesos el mayor obstáculo es la variabilidad, la cual puede ser evaluada en las variables numéricas de productos y los procesos, y existe en todas las fases del periodo de los productos, el propósito de toda compañía es su control, (Cruz F., 2016, p. 73).

Por esta razón las variables estadísticas, como el histograma, el análisis de correlación, pueden ayudar a medir, evaluar y modelar la variabilidad, aún con una cantidad limitada de datos. El análisis estadístico puede ayudar a proveer una mejor interpretación de la situación y sacar conclusiones. Esto podría ayudar a solucionar y aun impedir problemas que no puedan solucionarse.

Seguramente se explican tres técnicas que se utilizan como herramientas de estadística para la mejora continua, las que permitirán mejorar el uso de datos disponibles con la finalidad de ayudar en la toma de decisiones, y por consiguiente mejorar la calidad de productos y los procesos para lograr la satisfacción del cliente. Estas técnicas son aplicables para un espectro muy variable de actividades.

Análisis de causa efecto: Normalmente se ignora si estas causas son o no responsables de los efectos pero que bien organizado sirve como vehículo para tener una concepción común de un problema complejo y en que se puede usar como herramienta, Kaoru Ishikawa, (1943) desarrolla el diagrama denominado causa y efecto en Tokio en el análisis de casos. Que es una representación gráfica en forma de espina de pescado que permite identificar las causas que afectan un determinado problema en una forma cualitativa. El diagrama de causa efecto también es conocido como diagrama espina de pescado o diagrama de Ishikawa en homenaje al nombre de su creador. (Red de revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, 2010, p. 128).

- **Hoja de inspección:** La hoja de inspección es un registro de información que indica el número de veces que ha sucedido algo, por ejemplo, la cantidad de personas atendidas por hora en la caja, tiempo de respuesta de promotores, causas de cheques devueltos, causa de solicitudes rechazadas, defectos en productos.

- **Diagramas de Pareto:** Este tipo de análisis una forma de identificar y diferenciar los pocos “vitales”, de los muchos “importantes” o bien dar prioridad a una serie de causas o factores que afectan a un determinado problema, el cual permite, mediante una representación gráfica o tabular identificar en una forma decreciente los aspectos que se presentan con mayor frecuencia o bien que tienen una incidencia o peso mayor.

## **Mejora en la Productividad**

La productividad es una variable de eficiencia con que mide los factores de producción y los insumos para elaborar una determinada cantidad de bienes y servicios. Un aumento de la productividad implica que se logra fabricar más con la igual cantidad de material o bien, que éstos se requieren en menor proporción para producir el mismo volumen de producto. (Véase Krugman, 1990, p. 11).

Para la mejora en la productividad se hace evidente enfatizar el rol del líder, como eje primordial para que se produzcan mejoras en la productividad: Hay que saber que para poder capacitar e instruir a otros y delegar en un proceso productivo, tenemos que saber cómo trabajar nosotros. Tener un punto de vista crítico y ecuánime para actuar de forma efectiva, dado que se debe disponer de los conocimientos importantes para empatizar con el empleado y orientarlo a que su proceso de mejora de productividad constante.

No obstante, al asignar el liderazgo en el proceso de transformación e implementación de proceso de mejora se debe designar una persona íntegra, sagaz, conocedor del tema, con visión e innovación, quien debe tener ciertas cualidades profesionales como las referidas por French y Bell (1996), que se citan a continuación:

- **Comunicación:** Una buena comunicación dado que es la base del proceso que se implementará en el taller. Como líder deberá estar dispuesto para los empleados y colaboradores, dado que si en caso de que exista algún problema se puedan tomar

medidas tempranas y que no afecte a la mejora de productividad en las que estamos inmersos.

- **Definir objetivos:** El taller mecánico en cabeza de su líder innovador deberá hacer saber a su equipo de trabajo las metas que se quieren alcanzar, debe guiar a sus colaboradores fijando las metas hacia dónde se quiere ir y que se involucren en este proceso.
- **Elegir bien a quien delegar:** el líder asignado en el taller mecánico debe ser hábil con carácter cuando tenga que poner de responsable del proyecto a un trabajador, pues de su buena actitud dependerá en gran medida el éxito o fracaso de dicho trabajo.

### **Creatividad e innovación**

Creatividad e innovación son dos términos que se suelen entender como sinónimos, aunque no son lo mismo. Es cierto que tienen mucho en común, sobre todo en lo que implica sus resultados prácticos, pero la diferencia sustancial entre ellos KUHN, R.L. Ed. (1988)

Cuando en las organizaciones se prioriza la creatividad y la innovación se logra que estas tengan mejores resultados y en general sean más productivas. La creatividad se relaciona con la innovación, son elementos que han venido interactuando en el contexto empresarial desde hace mucho tiempo, pero que a medida que los mercados se hacen más competitivos, dichos elementos han tomado un papel protagónico, ya que por medio de éstos las organizaciones pueden desarrollar aquellas ventajas competitivas que les permitan mantenerse con éxito. Gisbert, M.C., "Creatividad e Innovación en la práctica empresarial"

La creatividad y la innovación son herramientas diferentes, pero que trabajan en conjunto para dar como resultado la generación de aquellos cambios y mejoras en la productividad dentro de la organización y que conlleven una mayor satisfacción a sus clientes. Por esta razón, es importante que las empresas procuren una filosofía de gestión creativa e innovadora que les permita desarrollarse tanto vertical como

horizontal, logrando una cadena de valor altamente competitiva y diferenciadora. Michael Porter (1993) afirmaba que la competitividad de una nación, y por tanto de su tejido industrial y económico, depende de la capacidad para innovar y mejorar. Las actividades de innovación constituyen efectivamente, junto con el capital humano, uno de los principales factores que determinan las ventajas competitivas de las economías industriales.

La Gestión del Capital Humano es el conjunto de prácticas, conceptos y procesos implementados en las organizaciones para manejar la productividad y la satisfacción de los colaboradores en el ambiente laboral. La escogencia de un buen equipo de trabajo implica gestión de cambio.

Se puede considerar un buen equipo de trabajo, el grupo de colaboradores que se comprometen y están dispuestos a cambiar paradigmas y filosofías abstractas en el ámbito organizacional y operativo, buscan continuamente la innovación y se esmeran por conseguir objetivos comunes, compartiendo la información, los conocimientos y las experiencias, haciéndolo con honestidad, responsabilidad, respeto, transparencia y humildad para generar confianza y estabilidad con quien se relaciona. Edvinsson, L. (2002, p. 145), "La gestión del conocimiento en las organizaciones".

## 2. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

### Conocimiento de la organización y de su contexto

A continuación, se dará a conocer un breve preámbulo de Servicios Profesionales I.H. S.A.S., es una empresa que nace en el 2016, con el propósito de aportar al desarrollo de las personas que contrata, y en especial para brindar servicios y desarrollo a los clientes que va a tener. Presentamos esta línea de servicio pensando en aportar el conocimiento de nuestro personal técnico y operativo, con el fin de satisfacer las necesidades de las empresas en los diferentes componentes del chasis y carrocería de la flota que poseen.

#### Figura 4.

*Contexto de la organización*

DATOS GENERALES, IDENTIFICACION Y LOCALIZACION				
RAZON SOCIAL		SEDE		NIT
Servicios Profesionales I.H S.A.S		Principal		901.011.804-0
DATOS GENERALES SEDE ADMINISTRATIVA				
DIRECCIÓN	Carrera 69k #79-59	E-MAIL	Serviciosprofesionales.ih@gmail.com	
TELÉFONO	7263043	CELULAR	3132319737	
LOCALIZACIÓN A NIVEL URBANO				
DEPARTAMENTO	CIUDAD	LOCALIDAD	UPZ	BARRIO
Cundinamarca	Bogotá	Engativá	26	Las Ferias
CLASIFICACION DE LA EMPRESA				
CIU	4520	CLASIFICACIÓN DE TAMAÑO (Ley 590/2000)		Pequeña empresa
ACTIVIDAD ECONÓMICA	REPRESENTANTE LEGAL	TELÉFONO	E-MAIL	
Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	Jair Andrei Martínez Ovalle	3132319737	Serviciosprofesionales.ih@gmail.com	
NIVEL DE RIESGO	III	ADMINISTRADORA DE RIESGOS LABORALES		AXA Colpatria

### Servicios ofertados

Uno de los componentes que más ha tenido relevancia es el servicio prestado en la modalidad in-house, es la finalidad de suplir las necesidades que tenga el cliente para desarrollar actividades bajo la modalidad tradicional del trabajo y de acuerdo con el

servicio que se presta dentro de sus propias instalaciones. De acuerdo con su caracterización la empresa presenta las siguientes actividades de mantenimiento: Sistema de dirección, sistema de frenos, suspensión rodaje, motores, sistema eléctrico automotriz por escáner, sistema neumático y reparaciones varias.

### 2.1.1 Sistema de dirección

Una de las actividades comerciales que se presta bajo la modalidad de in-house en las instalaciones de la empresa que requiere del servicio técnico y mecánico.

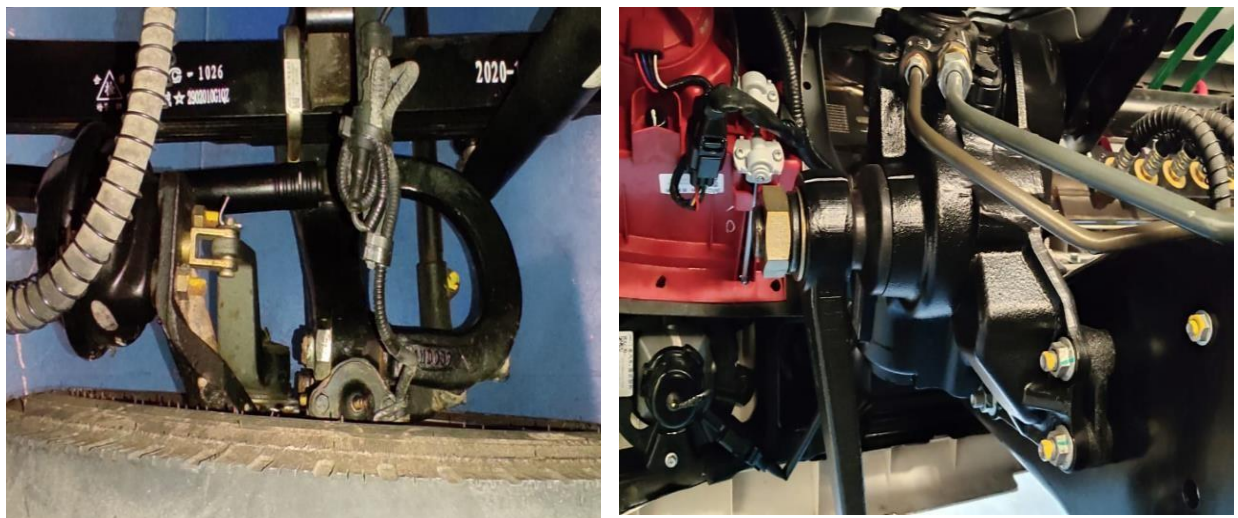
Así mismo el mantenimiento de todos los componentes como crucetas, brazos de dirección, terminales, mangueras, purga hidráulica, montaje y desmontajes de bombas y cajas de dirección, entre otros.

A continuación, se enumera los servicios prestados por la empresa tanto en In-House como en el Centro de Ingeniería que ha sido adaptado en el último semestre para mejora en los servicios que se ofrecen dentro del brochure.

**Figura N° 5:** Su misión es transformar la rotación del volante en movimiento de traslación que luego se transmite a los brazos de dirección. (ver figura 5)

#### Figura 5.

*Caja de Dirección*







**Nota:** foto tomada en las instalaciones de la empresa Servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ marzo 25, 2020]

**Figura N° 6:** Permite que las ruedas dispongan siempre del par motor que sea suficiente para mover un carro. (ver figura 6)

### Figura 6.

*Repuestos Originales para Caja de Dirección*



**Nota:** foto tomada en las instalaciones de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ marzo 25, 2020]

**Figura N° 7:** Permite el operador controlar la trayectoria del vehículo fácilmente y hace parte del desarrollo tecnológico en el parque automotor. (ver figura 7)

**Figura 7.**

Cajas de Direccion TRW, MERCEDEZ y Otras marcas



**Nota:** foto tomada en las instalaciones de la empresa Servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ marzo 25, 2020]

### 2.1.2 Sistema Hidráulico

**Figura N° 8:** Es el equipo encargado de brindar al fluido las propiedades necesarias para que pueda este recorrer un circuito de forma eficiente. (ver figura 8)

## Figura 8.

### *Bomba Hidráulica*



**Nota:** foto tomada en las instalaciones de la empresa Servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ marzo 25, 2020]

### 2.1.3 Sistema de Transmisión

**Figura N° 9:** Este sistema permite que la conducción de las revoluciones del motor con una serie de componentes y las transforman en potencia y velocidad hacia las ruedas del vehículo (ver figura 9)

**Figura 9.**

*Mantenimiento de transmisión*



**Nota:** foto tomada en las instalaciones de la empresa Servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ marzo 28, 2020]

**Figura N° 10:** Permite que llegue a las ruedas motrices la potencia y los movimientos que sean necesarios para su debido funcionamiento. (Ver figura 10)

## Figura 10.

*Transmisiones de otras marcas como Fuller, Eaton entre otras*



**Nota:** foto tomada en las instalaciones de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ marzo 28, 2020]

### 2.1.4 Diferenciales

**Figura N° 11:** Es el sistema de tracción de arrastre que permite que las ruedas derecha e izquierda giren a distinta velocidad. (Ver figura 11).

## Figura 11.

### Diferenciales



**Nota:** foto tomada en las instalaciones de la empresa Servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ marzo 28, 2020]

### 2.1.5 Motores

**Figura N° 12:** Consiste en desarmar el motor para realizar una limpieza de las partes y piezas para ensamblarlas según las especificaciones que tenga la casa matriz. (Ver figura 12)

**Figura 12.**

*Reparación de motores Volvo B10 y B12*



**Nota:** foto tomada en las instalaciones de la empresa en la que se presta Servicio In- House. Ubicada en la ciudad de Bogotá, [ abril 01, 2020]

**Figura N° 13:** Consiste en desarmar el motor para realizar una limpieza de las partes y piezas para ensamblarlas según las especificaciones que tenga la casa matriz. (Ver figura 13).

**Figura 13.**

*Mantenimiento de Motores*



**Nota:** foto tomada en las instalaciones de la empresa en la que se presta Servicio In- House.  
Ubicada en la ciudad de Bogotá, [ abril 01, 2020]

**2.1.6 Mantenimiento Vehículos carga Pesada**

**Figura N° 14:** Mantenimiento a vehículos de carga pesada y de prestación del servicio a pasajeros. (Ver figura 14)



## Figura 14.

### Mantenimiento vehículos carga pesada



**Nota:** foto tomada en las instalaciones de la empresa en la que se presta servicio In- House. Ubicada en la ciudad de Bogotá, [ marzo 28, 2020]

### 2.1.7 Mantenimiento Vehículos carga Liviana

**Figura N° 15:** Dentro de las instalaciones tienen cabida las reparaciones tanto correctivas como preventivas siguiendo las instrucciones del fabricante, espacios de tiempo, kilometraje, cambio de piezas y que requieren servicio de mano de obra calificada. (Ver figura 15)

## Figura 15.

*Mantenimiento Vehículos carga Liviana*



**Nota:** foto tomada en las instalaciones de la empresa Servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ marzo 28, 2020]

### 2.1.8 Elevadores Electrohidráulicos

**Figura N° 16:** Servicios de elevadores electrohidráulicos que tiene como función la elevación del vehículo para permitir el fácil acceso del técnico mecánico en el momento de realizar su trabajo fácilmente. (Ver figura 16)

## Figura 16.

*Elevadores electrohidráulicos*



**Nota:** foto tomada en las instalaciones de la empresa Servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ marzo 28, 2020]

### 2.1.9 Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo

**Figura N° 17:** Servicio que se presta In- House y en el centro de ingeniería de la empresa que está destinado a la conservación de equipos, revisión y limpieza para garantizar el buen funcionamiento del vehículo. (Ver figura 17)

**Figura 17.**

*Mantenimiento Preventivo y/o correctivo*



**Nota:** foto tomada en las instalaciones de la empresa en la que se presta servicio In- House. Ubicada en la ciudad de Bogotá, [ marzo 28, 2020]

### 2.1.10 Carro Taller de mecánica

**Figura N° 18:** Vehículo con técnico especializado en la prestación de servicio de mantenimiento en situaciones cotidianas y de urgencia que se pueden realizar en el menor tiempo posible. Se encuentra dotado de herramientas y equipos de última tecnología que puede lograr un desvare en tiempo record. (Ver figura 18)

#### **Figura 18.**

*Carro taller de mecánica*



**Nota** foto tomada en las instalaciones de la empresa Servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ marzo 28, 2020]

#### **Política de calidad**

En Servicios Profesionales I.H S.A.S brindamos servicios integrales de mantenimiento a vehículos de transporte masivo, estamos comprometidos con nuestros clientes y demás partes interesadas en la calidad del servicio a través de la mejora continua de nuestros procesos el camino para lograrlo, servicios más rápidos a costos accesibles.

La alta dirección ha decidido implementar en la compañía un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 y se compromete a cumplir con los requisitos aplicables con el fin de conseguir la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad donde se compromete a:

- ✓ Cumplir los requisitos de la legislación y reglamentación aplicable a nuestros servicios con ello se prepara para los cambios que sean necesarios con la finalidad de:
- ✓ Desarrollar la Política de Calidad, implementando un Sistema de Gestión estructurado y documentado, que permita conseguir los objetivos y metas fijados y su revisión periódica, implicándose en una mejora continua.
- ✓ Revisar periódicamente la Política de Calidad con el fin de adecuarse a las nuevas exigencias del entorno.
- ✓ Comunicar la Política a todos los niveles de la organización y partes interesadas.
- ✓ Mejorar continuamente nuestros servicios, desde la atención al cliente hasta la entrega del vehículo; mediante el aumento de la eficacia de los procesos y la alineación del esfuerzo de la organización con los requisitos del cliente, aumentando de esta manera su satisfacción.

### **Valores corporativos**

- **Honestidad:** Ser siempre sinceros con quienes nos rodean y reflejarlo en nuestro comportamiento, actos y palabras expresadas hacia los demás.
- **Responsabilidad:** Estar en disposición habitual de asumir las consecuencias de nuestras acciones.
- **Pasión:** Amar lo que hacemos y desear sinceramente servir y ser cada vez mejores en nuestro desempeño diario y como personas.
- **Compromiso:** Poner al máximo nuestras capacidades para sacar adelante todo aquello que se nos ha confiado.

- **Puntualidad:** Es reflejo de orden y genera confianza hacia nuestros clientes.
- **Trabajo en equipo:** colaborando por conseguir objetivos comunes, compartiendo la información, los conocimientos y las experiencias, haciéndolo con honestidad, respeto, transparencia y humildad para generar confianza con quien se relaciona.
- **Comunicación:** Será constante, oportuna y efectiva entre todos los miembros que formamos esta empresa y con nuestros clientes y proveedores.

## **Misión**

La misión del Servicios Profesionales I.H S.A.S es brindar servicios integrales e innovadoras de servicio en el suministro de personal, obra civil, mantenimiento automotriz, eléctrico y mecánico. Asistencia de vehículos con grúas y carro taller. Outsourcing para aseo industrial, empresarial y residencial. Garantizando a nuestros clientes calidad y eficiencia. Con el objetivo de posicionarnos en el mercado con buena imagen y reputación. Para ello contamos con talento humano altamente capacitado en las diferentes áreas del conocimiento. Así mismo contamos con equipos, herramientas e instalaciones adecuadas para la prestación de un servicio responsable y de calidad que cumpla con las necesidades y expectativas de nuestros clientes.

## **Visión**

Ser la organización ideal para nuestros clientes, colaboradores y proveedores. Manteniendo la vigencia y el crecimiento de la empresa para el beneficio mutuo mediante la consolidación de nuestra fortaleza y la innovación. La búsqueda de nuevas oportunidades y el afianzamiento de las relaciones con nuestros clientes, colaboradores, proveedores y aliados estratégicos, con el objetivo de posicionarnos y mantenernos en la industria. Caracterizándonos por la responsabilidad ambiental, seguridad calidad y mejora continua en el desarrollo de nuestro trabajo de acuerdo con los lineamientos de nuestras políticas y objetivos estratégicos.

### 3 METODOLOGÍA

La metodología aplicada para el desarrollo e implementación del plan de mejora para el Taller mecánico Servicios Profesionales IH SAS, involucra a todos los niveles de la organización como una estructura sistémica donde se cuantifican los indicadores y donde se elige la sistematización adecuada para el proyecto para ello mediante un estudio de ventajas comparativas entre metodologías de mejora continua: PHVA, Kaizen como, seiri, seiton, seiso, seiketsu y shitsukese elegirá la metodología PHVA por menor tiempo de implementación, baja inversión para la implementación de la metodología y la adecuación para el tipo de empresa.

Se iniciará con la Sensibilización Gerencial, ya que, si se desea obtener resultados, es importante que los ejecutivos de la empresa, empezando por su alta dirección, se comprometan y estén dispuestos a dar el apoyo en recursos y organización, necesarios para su desarrollo.

Una vez obtenido el compromiso gerencial, se realizará el Diagnóstico Organizacional, comparando a las empresas con una ideal en las siguientes áreas: Administración, Recursos Humanos, Recursos Financieros, Proveedores y Compras, Control de la Producción, Manejo de Materiales, Suministros de repuestos, Diseño del Proceso, Métodos de Trabajo, Mantenimiento preventivo y correctivo, Seguridad e Higiene Industrial, Control de Calidad Técnico.

Tomando los resultados obtenidos en tiempos y archivos históricos, se definirá un plan de acción con actividades, responsables y fechas que permitan desarrollar el Sistema de Gestión Organizacional, que para este caso se contemplará el desarrollo inicial del Sistema de Gestión de la Calidad, ISO 9001.

Esta proyección se tomó en cuenta en esta fase del programa y consistió en la realización de la Planificación Estratégica de las empresas: se definió la filosofía corporativa (misión, visión, valores y políticas) en la cual se basará su desempeño; que permitan lograr el fin propuesto, como: Liderazgo, Capacitación, Trabajo en Equipo, ISO 9000, Calidad, Solución de Problemas, Manejo de Herramientas Estadísticas y Herramientas de Creatividad.



El éxito del programa de mejora y optimización de los servicios administrativos del taller mecánico Servicios Profesionales IH SAS, depende del seguimiento constante y de la retroalimentación que se pueda brindar mediante la observación y experiencia del personal afectado, quiénes deben informar oportunamente al nivel técnico responsable del proceso para documentar y subir al repositorio del software de administración de los servicios de atención y soporte a los usuarios finales (Sistema de Gestión del Conocimiento del Servicio) toda la información que sirva para acumular la experiencia y conocimientos de su equipo de trabajo en relación con la prestación del servicio, información de contacto y servicios ofrecidos por los proveedores, así como detalles sobre la rutina diaria (comportamiento de los usuarios, solución a incidentes y problemas técnicos, tiempos de espera y respuesta satisfactoria).

Elaboración del Plan de mejoras al proceso de producción de piezas, mejoras en facturación estandarización de costos y suministro de repuestos, con el fin de alcanzar al menos medio punto más en el nivel de madurez de acuerdo con el estado actual.

Concretamente El taller Mecánico Servicios Profesionales IH SAS tiene como fin canalizar todos los problemas, daños mecánicos, incidentes y requerimientos de soporte técnico de los automotores a los cuales se les presta el servicio y garantizar los recursos y procedimientos de atención y seguimiento necesarios para brindar la solución definitiva de la totalidad de tales solicitudes; siendo el único punto de contacto para la atención de las necesidades de los usuarios en cuanto a la recepción, registro, análisis, solución, escalamiento, seguimiento y cierre de todas las solicitudes.

No obstante en los casos que las partes de los equipos puedan ser reparadas mediante el cambio de elementos electrónicos, eléctricos, mecánicos o electromecánicos entre otros, se deberá evaluar, definir y aplicar la mejor alternativa con el fin de brindar los mejores tiempos de respuesta al usuario, bien sea reparando en sitio o solicitando el traslado al taller general para su reparación en un tiempo no superior a quince (15) días calendario para retiro, reparación y devolución, con previa autorización del funcionario responsable del automotor y de la supervisión del problema.

Por esto el Director de servicios técnicos coordinará todo lo relacionado con el monitoreo del cumplimiento de las actividades y el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable de los mantenimientos solicitados en el periodo pactado por la

empresa y el usuario final comprendidos y estipulados en el en el contrato de mantenimiento técnico.

En definitiva, con la implementación del programa de mantenimiento de equipos y herramientas y/o una vez detectados los objetivos a alcanzar, el diseño y la planificación para dar solución serán usados como estrategia para el esquema de asegurar que se cumplan los requisitos y las necesidades detectadas en la empresa.

### **Diseño o tipo de estudio**

La presente investigación se desarrolla a través de los componentes de investigación cualitativa por lo que se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, se usa este tipo de estudio porque no se realizó un seguimiento a la población en el tiempo, sino que se realizaron las mediciones en un momento determinado, para luego realizar un análisis de las variables con formas interpretativas.

### **Área de estudio**

“El área de estudio en que se realizó este proyecto fue la ciudad de Bogotá a continuación será descrita de la siguiente manera.

Bogotá es la capital y ciudad más poblada de Colombia. Tienen más de siete millones de habitantes, lo que la convierte en una de las grandes urbes del continente sudamericano.

Aunque existían asentamientos indígenas precolombinos, la fundación de facto de la ciudad se produjo en 1538 por los españoles. Fue nombrada capital del ‘nuevo reino de Granada’, dependiente del Virreinato del Perú.

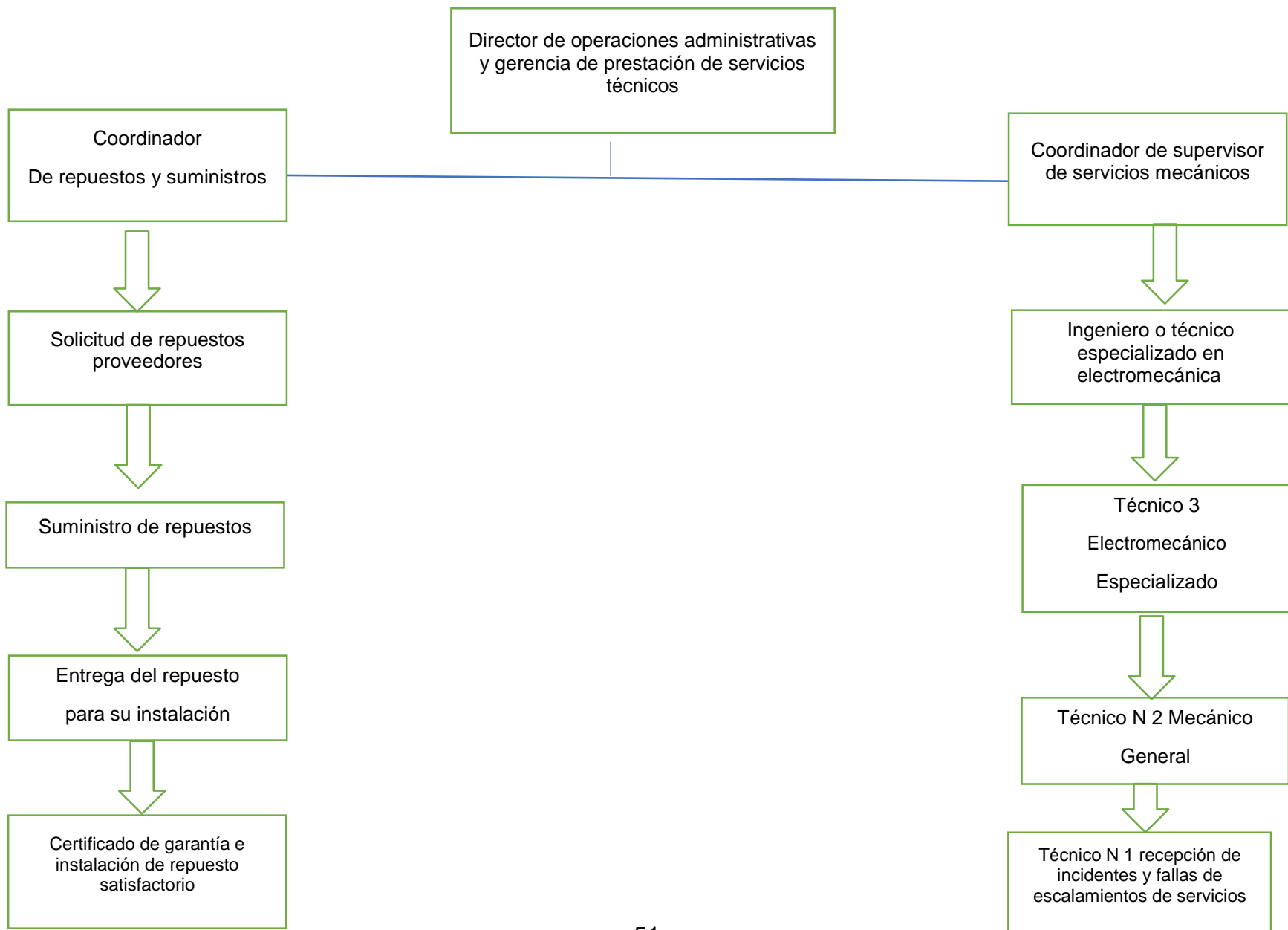
El famoso geógrafo, naturalista y explorador, Alexander Von Humboldt llegó a Bogotá a principios del siglo XIX, atraído por las instituciones culturales y científicas con las que contaba la ciudad y que destacaban entre las más avanzadas del subcontinente.

La ciudad de Bogotá está situada en un altiplano a más de 2.600 msnm y rodeada de montañas. En la zona hay gran actividad sísmica y la ciudad ha sufrido periódicos terremotos de gravedad.

En los últimos años se ha reducido mucho el nivel de delincuencia común y las muertes por causas violentas en las calles de Bogotá. En estos momentos la ciudad presenta índices comparables e incluso inferiores al de otras grandes urbes del mundo. Bogotá es el mayor centro industrial y comercial del país y el cuarto más importante de todo Latinoamérica. Además, se ha convertido en un importante polo de turismo de negocios” (Buscounviaje, s.f.).

### **Población y muestra**

La población es la totalidad de trabajadores que son 40 de la empresa I.H. S.A.S, encargados de dar vida a la empresa por medio de sus trabajos de arreglo y construcción de piezas mecánicas para vehículos. Quienes se encuentran en la ciudad de Bogotá prestando el servicio a nivel In- house como también dentro de las instalaciones que han sido adaptadas para ello. Se describe a continuación el organigrama que ha sido adaptado para las necesidades de la empresa Servicios Profesionales IH, SAS; y que cumplen a cabalidad con los parámetros que se tienen establecidos y definidos en la ejecución de cada uno de los procesos que presta la empresa.



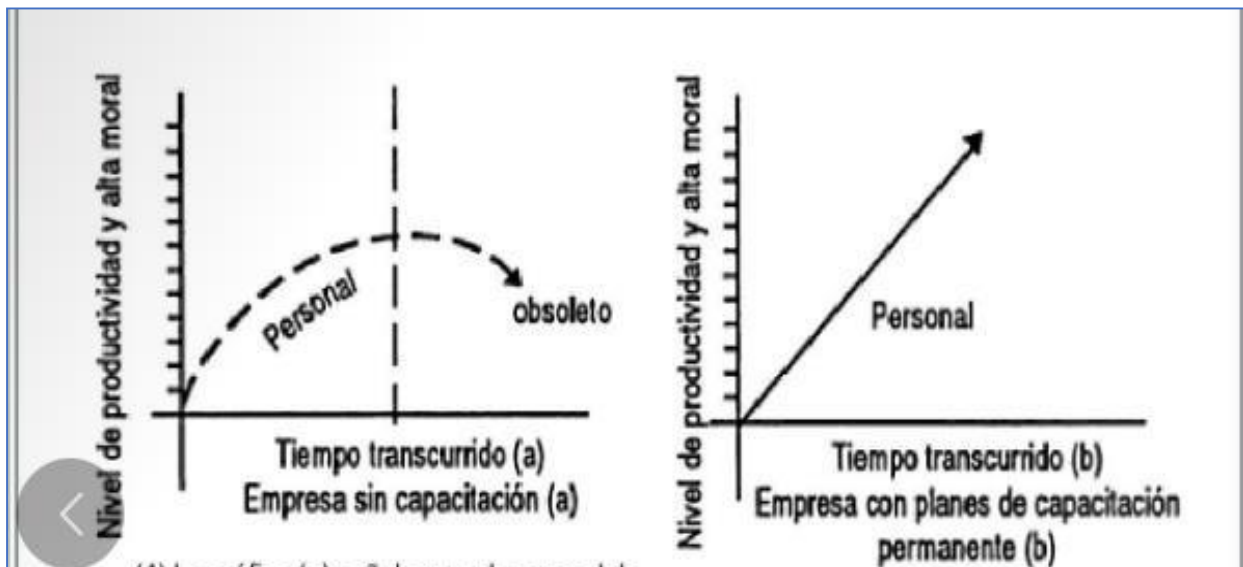
## 4 CAPACITACIÓN A NIVEL EMPRESARIAL

La capacitación empresarial son las actividades que de una forma didáctica sirve para orientar y hacer crecer los conocimientos del personal y que a su vez permite a los colaboradores desenvolverse en futuros cargos o áreas en donde se adopten cambios en el ambiente.

Figura 19. En esta figura se puede visualizar el proceso educativo a corto plazo y se debe aplicar sistemáticamente organizado ya que por este medio se desarrollan conocimientos, habilidades y competencias en el personal en función de los objetivos definidos (Arnold & Randall,2015). (ver figura 19)

**Figura 19.**

*Productividad individual de capacitación y sin capacitación*

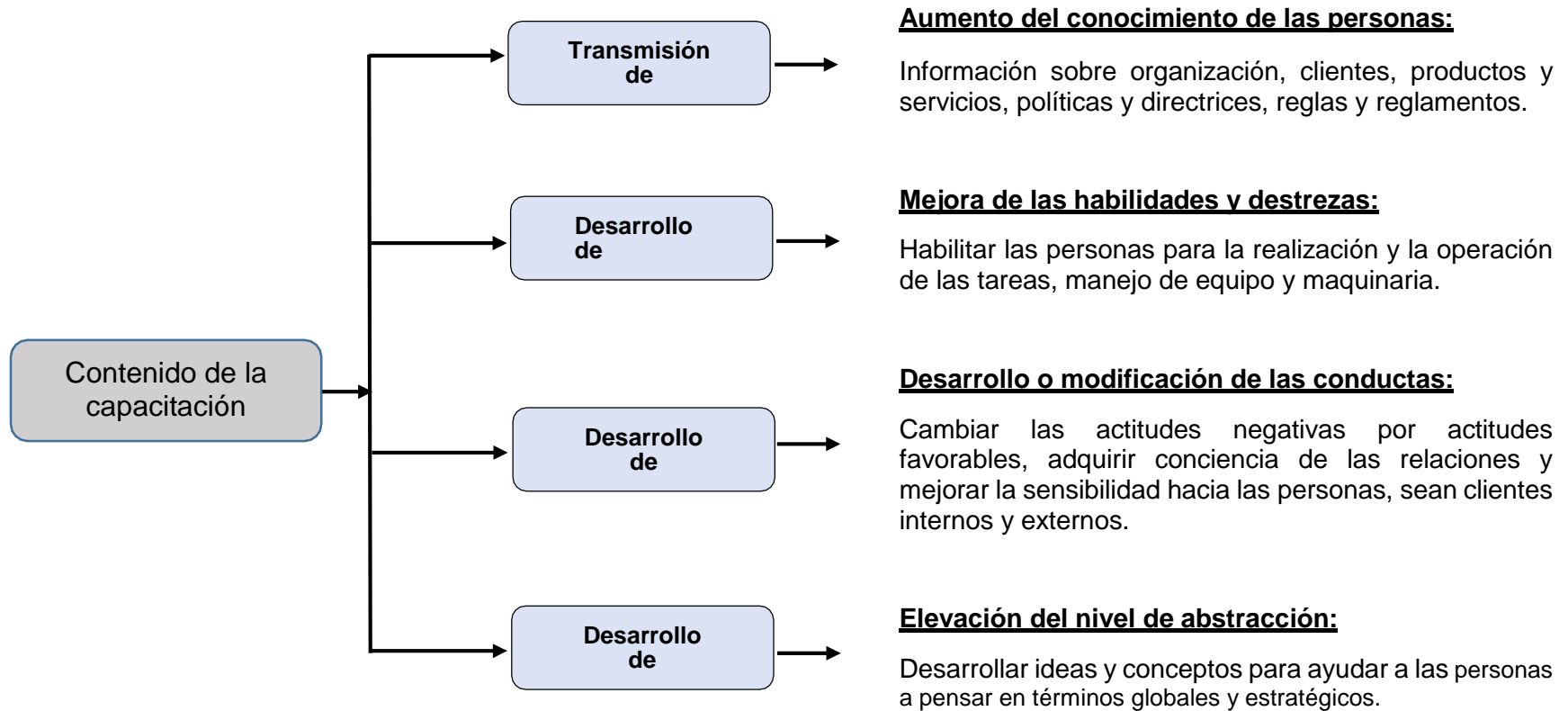


**Nota:** La figura que representa (la Productividad individual de capacitación y sin capacitación) Tomado de Capacitación y desarrollo personal <https://gestion.pensem.com/Los 7 mejores libros de Balanced Scorecard> Editorial Limusa (Siliceo,2015 , Arnold & Randall (2015). Consulta en línea: <https://fliphtml5.com/jtio/mhpr/basic>

Figura 20. Capacitación orientada a las tareas y las operaciones realizadas y que va dirigida al aumento, mejora, desarrollo y elevación de satisfacción.

**Figura 20.**

*Desarrollo de la capacitación (Arnold & Randall, 2015)*



**Nota:** La figura representa el “Desarrollo de la capacitación” Tomado de Capacitación unipersonal <https://gestion.pensemos.com/Los 7 mejores libros de Balanced Scorecard> Arnold & Randall (2015). Capacitación. <https://latecnicalf.com.ar/descargas/material/higieneysseguridad/Psicolog%C3%ADa%20del%20trabajo,%205ta%20Edici%C3%B3n%20-%20John%20Arnold.pdf>

Con el plan de capacitación que realiza la empresa Servicios Profesionales IH SAS se busca preparar el personal para las diversas tareas del puesto en el que se encuentra conferido, se pretende buscar oportunidades de desarrollo personal continua y que no sea solo en los puestos que ocupan actualmente, sino que después estén en la capacidad de cumplir otro tipo de funciones. Así mismo se pretende crear un mejor clima laboral en el grupo, motivación personal y que puedan alcanzar roles administrativos.

### Ciclo de la capacitación

Mediante esta capacitación se busca un cambio de conducta en el personal que hace parte de la empresa, orientar las experiencias adquiridas en aprendizajes para que sea positivo y beneficioso para ambas partes, encaminarlas para que las actitudes y habilidades sean para beneficio

**Figura 21.**

*Ficha de Indicadores - Eficacia de las actividades de capacitación*

Ficha técnica de indicadores				
<b>Objetivos</b>	Aumentar la eficacia de las actividades de formación en un 20% durante el primer semestre del año 2020, a través de la implementación de programas de capacitación específicos y vivenciales de acuerdo a las necesidades de cada cargo		<b>Fuente de información</b>	Control de resultados de evaluaciones de las capacitaciones
<b>Nombre del indicador</b>	Eficacia de las actividades de capacitación		<b>Frecuencia de datos</b>	Mensual
<b>Procedimiento de calculo</b>	(# de personas evaluadas con una nota superior a 4 como resultado de examen final/ número de personas evaluadas en la actividad de capacitación)*100		Responsable de la toma de datos	Auxiliar de gestión humana
<b>Unidad</b>	<b>Sentido</b>	<b>Valor potencialidad</b>	<b>Valor actualidad</b>	<b>Meta</b>
%	Creciente	90%	60%	80%
<b>Frecuencia de análisis</b>	Trimestral			
<b>Responsable de análisis</b>	Análisis de gestión			

**Nota:** información tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrió las Ferias. [febrero 10, 2021]

**Figura 22.**

*Ficha de Indicadores - Eficacia de las actividades de capacitación*

Ficha técnica de indicadores				
<b>Objetivos</b>	Disminuir el porcentaje de productos no conformes en un 3% durante el primer semestre del año 2020, mediante el cumplimiento de los procedimientos de control de los procesos.		<b>Fuente de información</b>	Registros de productos no conformes. Registros de tablas de producción
<b>Nombre del indicador</b>	Eficacia de las actividades de capacitación		<b>Frecuencia de datos</b>	Diaria
<b>Procedimiento de calculo</b>	Tn de productos no conforme/ tn totales fabricadas)*100		<b>Responsable de la toma de datos</b>	Auxiliar de calidad
<b>Unidad</b>	<b>Sentido</b>	<b>Valor potencialidad</b>	<b>Valor actualidad</b>	<b>Meta</b>
%	Decreciente	5%	10%	7%
<b>Frecuencia de análisis</b>	Mensual			
<b>Responsable de análisis</b>	Analista de Calidad			

**Nota:** fuente información tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrió las Ferias. [febrero 10, 2021]



**Figura 23.**

*Ficha de Indicadores – Porcentaje de satisfacción de los clientes*

<b>Ficha técnica de indicadores</b>				
<b>Objetivos</b>	Mejorar el porcentaje de la satisfacción de los clientes en un 5% durante el primer semestre del 2020, a través de control del servicio postventa, de acuerdo al cumplimiento de los lineamientos establecidos		<b>Fuente de información</b>	Registro de los resultados de las encuestas de satisfacción de los clientes
<b>Nombre del indicador</b>	Porcentaje de satisfacción de los clientes		<b>Frecuencia de datos</b>	Diaria
<b>Procedimiento de calculo</b>	(# Clientes satisfechos/# clientes encuestados)*100		<b>Responsable de la toma de datos</b>	Auxiliar de atención al cliente
<b>Unidad</b>	<b>Sentido</b>	<b>Valor potencialidad</b>	<b>Valor actualidad</b>	
%	creciente	85%	78%	83%
<b>Frecuencia de análisis</b>	Mensual			
<b>Responsable de análisis</b>	Profesional de atención al cliente			

**Nota:** foto tomada de las actividades propias de la empresa Servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrió las Ferias. [febrero 10, 2021]

## 5 FUENTES DE INFORMACIÓN

La principal fuente de información está constituida evidentemente por medio de una serie de observaciones sistemáticas, análisis de información documentada, satisfacción del cliente, indicadores de medición, limitantes y otros contextos que han determinado el rendimiento que a hoy tiene la empresa Servicios Profesionales IH, SAS, etc.

A pesar de que la literatura desempeña un rol importante y ha sido la guía para realizar la propuesta en la mejora de la organización, se rescata información de textos de servicio de mecánica automotriz, tesis de grado, ensayos, artículos de revista que hacen profundización en la solución de un taller, información validada que contiene las características propias y específicas del mismo para el desarrollo de esta propuesta en aras a la mejora.

### **Etapa 1: Planeación**

En este caso se debe tener en cuenta que los resultados que se obtengan al implementar el plan de mantenimiento para la mejora en las prestaciones de servicios dependen en forma sustancial de las líneas de: producción, calidad de los productos, seguridad y respeto al medio ambiente.

<b>Diagnóstico</b>	Situación actual del taller, mediante observación directa y herramientas de estudio.
<b>Procesos</b>	Servicios que ofrece y realiza la empresa actualmente.
<b>Procedimientos</b>	Caracterización en función de flujo de materiales e información de materiales, tiempos estandarizados, mecanismos de medición del personal

## Etapa 2: Ejecución

Para esta etapa se debe poner en funcionamiento todo lo planeado y organizado hasta el momento, este es el recurso variable por sí mismo y por el personal humano y está enfocado hacia la orientación.

<b>Identificación</b>	Mejora de los procesos en cuanto métodos y tiempo
<b>Elementos clave</b>	Observación y registro de datos con la metodología anterior aplicada
<b>Organización</b>	Información obtenida sobre productividad en los procesos de servicio.
<b>Diagnóstico actual de los procesos</b>	Se emitió estado actual de los procesos, en función a productividad, con base en la descripción de procesos y evidencia recopilada.

## Etapa 3: Conclusión

En el mantenimiento debe proporcionar confiabilidad, eficiencia, eficacia y productividad en la empresa, estos resultados se evalúan en cantidad y calidad de producto ya que esta tarea se ha confiado a personal capacitado y dedicado a la tarea.

<b>Resultados obtenidos</b>	Conjunto de propuestas para el mejoramiento de la productividad en los procesos de Servicios Profesionales IH SAS
<b>Evaluación</b>	Se evaluaron los resultados obtenidos mediante la aplicación en el estudio de trabajo en los procesos que emite la empresa

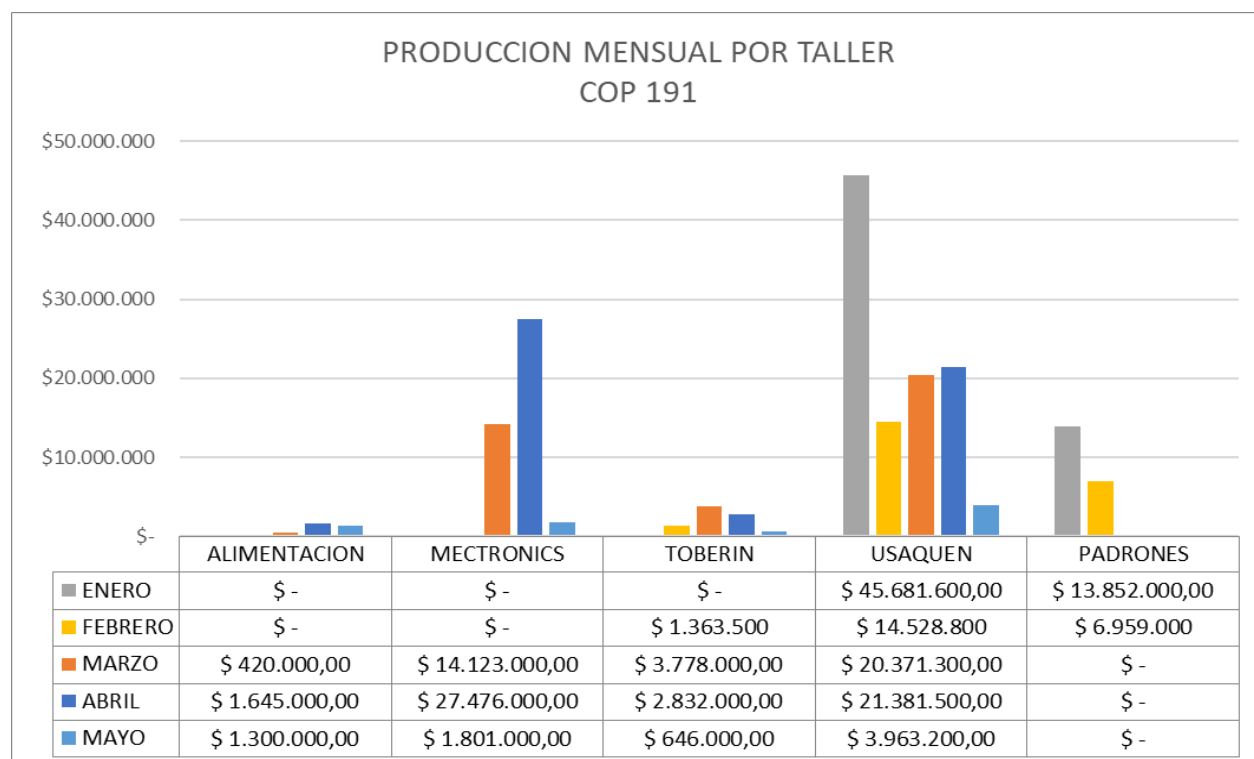
Se definió plan de mejora en los procesos, mediante formatos, actividades y tiempos establecidos en la ejecución de los trabajos.

**Nota:** fuente propia foto tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrió las Ferias. [febrero 10, 2021

Figura N° 24: Eficiencia ejecución preventivos: Actividad sencilla con indicador de efectividad en el mantenimiento preventivo y que oscila entre un 20 y 40 % la organización del mantenimiento debe traer tareas de planificación, programación y ejecución. (figura 24).

### Figura 24.

*Control de producción por zona de taller asignado*

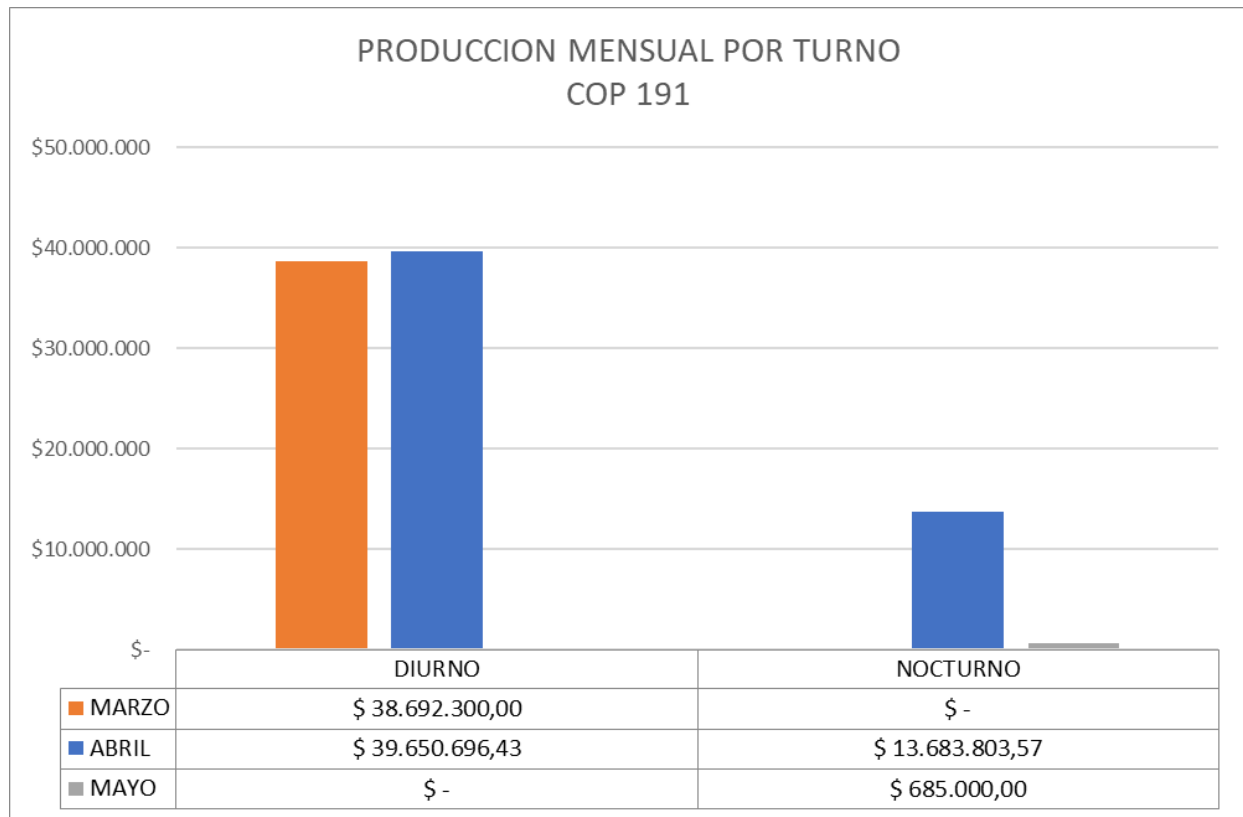


**Nota:** Esta tabla muestra los valores de producción por zona en fechas distintas y esta promediada por meses y por trabajo de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrió las Ferias. (febrero 10, 2021).

Figura N° 25: Control de la producción que se realiza por turno en las instalaciones servicio de In- House (Ver figura 25).

**Figura 25.**

*Control de producción por turno*

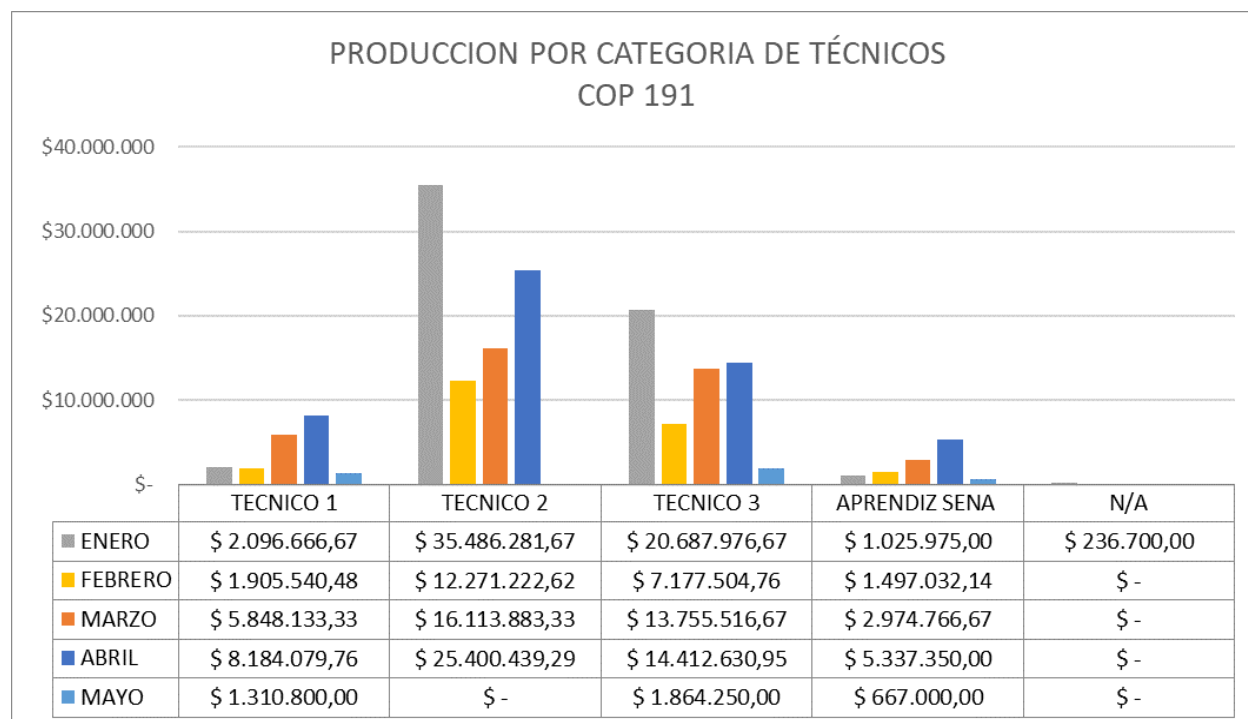


**Nota:** Esta tabla muestra los valores de producción por turno en fechas distintas y esta promediada por meses y zonas de trabajo de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrió las Ferias. (febrero 10, 2021)

Figura N° 26: Control de la producción que se realiza por los técnicos derivadas de la prestación de servicio: técnico, mecánico y eléctrico (Ver figura 26).

**Figura 26.**

*Control de producción por técnico según categoría*



**Nota:** Esta tabla muestra los valores en fechas distintas producciones por técnicos y esta promediada por meses y zonas de trabajo de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrió las Ferias. (febrero 10, 2021)

## 6 ACTIVIDADES DETALLADAS

Uno de los principales retos de la empresa servicios profesionales es lograr afrontar mediante el análisis y el entorno empresarial ofreciendo calidad en el servicio que se presta, sea la satisfacción del cliente en el mejor de los escenarios y que los cambios que en este momento afronta sea con miras a la mejora en los procesos, actividades, competitividad y la planeación estratégica desarrolle ventaja sobre los competidores y a la vez permita en el mediano plazo ser constante y adaptable a las nuevas necesidades del cliente.

Figura 27: Relaciona los procesos en las actividades de la empresa Servicios Profesionales IH SAS, en los que se encuentra enfocada la prestación del servicio en cuánto a las actividades que se desarrollan en el área técnico - mecánico. (ver figura 27)

### Figura 27.

*Procesos en las actividades en el servicio de operaciones y/o actividades.*



**Nota:** foto de los procesos en actividades en el servicio de operaciones. Tomado en las instalaciones de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias.

## 7 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DEL TALLER

Resultado del Diagnóstico del estado actual de la calidad del servicio del taller mediante la medición de los tiempos de respuesta y la satisfacción del cliente.

### Estado actual de la satisfacción al cliente

Con el fin de realizar el diagnóstico del estado actual de la calidad del servicio en el taller caso de estudio, se recopilaron las quejas y reclamos del periodo de enero a abril de 2020, en donde se evidenció que las principales inconformidades del cliente se encuentran asociadas al incumplimiento en los tiempos de entrega establecidos, y a fallas en el servicio técnico prestado por la empresa, dado que se presenta la necesidad de cambiar piezas o repuestos los cuales no se evidenciaron en reporte de entrada del vehículo al taller.

- **Quejas y reclamos por parte de los clientes en el arreglo de piezas mecánicas**
- Figura 28.**

*Quejas y Reclamos por parte de los clientes en arreglo de piezas mecánicas*

MES	QUEJA	NÚMERO DE QUEJAS
Enero	Diagnóstico problemas	11
	Reparación de motores	7
	Seguimiento pieza	4
Febrero	Diagnóstico problemas	12
	Reparación de motores	8
	Seguimiento pieza	4
Marzo	Diagnóstico problemas	13
	Reparación de motores	8
	Seguimiento pieza	5
Abril	Diagnóstico problemas	20
	Reparación de motores	8
	Seguimiento pieza	12

**Nota:** foto tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias.



- **Problema 1.** Incumplimiento en tiempos de entrega ¿Cuáles son las causas del Problema 1?

- Mano de obra**
- El técnico que atiende la visita no está capacitado para hacer el diagnóstico inicial del vehículo.
  - El técnico manipula de manera equivocada las herramientas de mantenimiento.

- Método**
- Falta de definición en la etapa de procesos
  - Procedimiento no definido en las actividades
  - No se firma la orden de trabajo.

- Máquina**
- Los repuestos no se encuentran disponibles en el almacén, y requieren ser solicitados al cliente
  - Las herramientas sufren daños o averías durante el mantenimiento
  - Falta de mantenimiento preventivo en las herramientas.

- Medio ambiente de trabajo**
- No se aseguran las condiciones físicas para lograr la conformidad del servicio prestado.
  - Se presentan inconsistencias y fallas en la gestión y control operacional.

- Materiales**
- Repuestos o piezas o accesorios comprados que no cumplen especificaciones técnicas.

- Medición y monitoreo**
- Equipos de medición no calibrados.
  - Equipo de medición no adecuado.
  - Definición equivocada en el indicador de gestión

**Nota:** fuente propia foto tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ febrero 10, 2021]

- **Problema 2.** Servicio técnico deficiente ¿Cuáles son las causas del Problema 2?

**Mano de obra**

- El técnico no tiene conocimiento suficiente para dar un diagnóstico acertado.
- El técnico no es hábil o no tiene destreza en el manejo de herramientas.
- Los técnicos no tienen roles ni responsabilidades definidas

**Método**

- No se valida el diagnóstico o problema.
- No se crea, documenta o estandariza tecnológicamente un caso o un incidente.
- No se hace seguimiento al incidente.

**Máquina**

- No se les hace un buen mantenimiento a los equipos.
- Herramienta defectuosa o desgastada.
- Mal uso de la herramienta.

**Medio ambiente de trabajo**

- Falla en control operacional.
- No hay condiciones físicas ni se asegura el mantenimiento.

**Materiales**

- Falta de definición de especificaciones de repuestos y elementos.
- Fallas en el control del producto en proceso o en su almacenamiento o preservación.

**Nota:** fuente propia foto tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ febrero 10, 2021]

## **Solución de problemas**

En el Taller mecánico “Servicios Profesionales IH S.A.S”; se ha venido observando índices negativos de productividad manifestados en problemas técnicos y de operación en la atención de los servicios prestado, es una de las realidades que vive las empresas. No es de preocuparse, pero sí proponer soluciones para desarrollar estrategias y dar soluciones propicias en función del buen servicio y que se esté en disposición y que las

personas gerenciales sean capaces de hacer algo para solucionarlos. El taller mecánico ha pasado por problemas como cualquier empresa, pero no se puede dar el lujo de darse el lujo de rendirse, sino que seguir trabajando en mejorar en todos los ámbitos. No se debe rechazar ni reconocer que se tiene problemas menos ignorarlos o esconderlos. Es necesario crear conciencia con el personal trabajador ofreciendo un clima de apoyo y seguridad para que de esta forma sean solucionados los problemas. No existe un método correcto cuando estos son técnicos, operativos y humanos es siempre una experiencia, por lo tanto, se buscarán muchas soluciones, algunas mejores que otras Cárdenas L. (2005). “Diagnóstico de calidad y productividad en las empresas del sector metalmeccánica”.

La solución de los problemas del taller mecánico exigirá con rigor el conocimiento de principios sólidos, el deseo de ponerlos en práctica y la habilidad para lograrlo.

De acuerdo con las observaciones en función de la productividad y realizando un análisis de resultados en el taller mecánico Servicios Profesionales IH S.A.S, hacemos un paralelo que se detallará más abajo con respecto a la cantidad de trabajo realizado entre el tiempo que se ha empleado para lo mismo, incluyendo factores como la calidad de las funciones y actividades realizadas. Bajo este panorama se debe intentar mejorar la productividad del taller contando con el recurso humano del que dispone la empresa, así como la formación, capacitación, idoneidad y las instrucciones que se otorguen para tomarlos como base en los resultados esperados.

Por lo tanto, en el taller mecánico la productividad y la calidad no pueden ser impuestas, se necesita que el personal trabajador e involucrado debe participar comprometidamente en los procesos a implementar categorizando los lineamientos propios de productividad.

Por otra parte, diseñar una estrategia dinámica y participativa de productividad, conlleva y permite estimular la colaboración exhaustiva de los trabajadores, se debe acoger el gran potencial de conocimientos y experiencias cotidianas que por experiencia diaria y en el proceso de trabajo han ejecutado.

Sin embargo, la calidad del taller no solo estará sujeto con los productos y servicios, sino también con la mentalidad positiva conocimientos y experiencias con que

la gente trabaja, la forma en que las máquinas y herramientas son operadas, la forma tecnológica y los sistemas y procedimientos a implementar.

Así mismo para el mejoramiento de la productividad Servicios Profesionales IH S.A.S, tendrá en cuenta la filosofía y enfoque de las palabras de Kaizen el cual está orientado a la administración los círculos de control de calidad, actividades de grupos pequeños la utilizan herramientas estadísticas y las ISO 9000: ISO 9001 y gestión de calidad, establecidas por la Organización Internacional de Normalización.

### **7.2.1 Relación de productividad y tiempo 2020**

A continuación, se presentarán los resultados de los procesos que se establecen para fabricar los productos y consta de cinco, como se puede observar el proceso más largo sería el de costura, porque es la construcción de la pieza, mientras que el corte es el que gasta menor tiempo.

**Figura 29.**

#### **Relación de productividad y tiempo 2020**

Área	Tiempo acumulado	Tiempo estándar por área	Operarios	Tiempo estándar por operarios
Corte	412,09	453,30	8	226,65
Costura	1494,99	149,50	8	411,12
Armado	662,61	66,26	8	182,22
Prefabricado	817,73	81,77	8	224,88
Terminado	492,58	48,26	8	270,92
<b>Total</b>	<b>3880,00</b>	<b>388,00</b>	<b>40</b>	

**Nota:** foto tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrió las Ferias. [ febrero 10, 2021]

### **7.2.2 Productividad 2020**

A continuación, en la siguiente tabla se enumerará la producción por mes del 2020 donde se enunciará que mes fue el más productivo y el menos, también el tiempo de productividad donde se observa o interpreta que es 48 horas semanales.

**Figura 30.**

*Productividad 2020*

Mes	Productividad Planeada	Productividad lograda	Tiempo de productividad mes
Enero	100	50	48
Febrero	120	35	48
Marzo	180	100	48
Abril	90	45	48
Mayo	110	94	48
Junio	85	55	48
Julio	95	60	48
Agosto	90	60	48
Septiembre	130	110	48
Octubre	140	115	48
Noviembre	117	110	48
Diciembre	150	140	48

**Nota:** foto tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS.

Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ febrero 10, 2021]

### 7.2.3 Índices de productividad mes

$$\text{Medición de la productividad: } \frac{\square\square\square\square\square\square\square}{\square\square\square\square\square\square\square\square} * \frac{\square\square\square\square\square\square\square}{\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square}$$

$$\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$$

Los meses donde hubo menor productividad fueron febrero y abril correspondientes a 4.86% y 0.83%

**Figura 31.***Índice de productividad mes*

Mes	Medición	Índice
Enero	$\frac{50}{100} * \frac{8}{48} = \frac{400}{4800}$	8.33%
Febrero	$\frac{35}{120} * \frac{8}{48} = \frac{280}{5760}$	4.86%
Marzo	$\frac{100}{180} * \frac{8}{48} = \frac{800}{8640}$	9.25%
Abril	$\frac{45}{90} * \frac{8}{48} = \frac{360}{43200}$	0.83%
Mayo	$\frac{94}{110} * \frac{8}{48} = \frac{752}{5280}$	14.24%
Junio	$\frac{55}{85} * \frac{8}{48} = \frac{440}{4080}$	10.78%
Julio	$\frac{60}{95} * \frac{8}{48} = \frac{480}{4560}$	10.52%
Agosto	$\frac{60}{90} * \frac{8}{48} = \frac{480}{4320}$	11.11%
Septiembre	$\frac{110}{130} * \frac{8}{48} = \frac{880}{6240}$	14.10%
Octubre	$\frac{115}{140} * \frac{8}{48} = \frac{400}{4800}$	8.33%
Noviembre	$\frac{110}{117} * \frac{8}{48} = \frac{920}{5616}$	16.38%
Diciembre	$\frac{140}{150} * \frac{8}{48} = \frac{1120}{7200}$	15.55%

**Nota:** foto tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ febrero 10, 2021]

## 8 RESULTADOS

### **Factores internos y externos que afectan la eficacia de los procesos que se desarrollan el taller mecánico.**

Para conseguir que el cliente se encuentre totalmente satisfecho no solo es resolver de forma rápida la avería que presente el vehículo, sino que se debe hacer en forma y en tiempos correctos y/o establecidos para ello, una de las más importantes es la realización de la buena gestión en la debida utilización de los recursos de los que se disponen en la empresa Servicios Profesionales IH SAS.

En otras palabras, se debe como primera medida conocer la capacidad técnica que tenga el personal que va a prestar el servicio, conocer si está disponible, tener en cuenta a cuáles imprevistos se pueda ver abocado, se debe seguir con la situación de los trabajos y de recursos previstos, en lo posible asegurar y reservar el pedido de repuestos y del material que sea requerido para la intervención.

Es decir que sin una adecuada gestión del tiempo se pueden presentar errores y es imposible saber en qué tareas que desarrolla la empresa presenta un mayor índice de productividad y se está perdiendo en el camino la eficacia; así mismo se debe conocer cuál es el desempeño actual de cada empleado, cuanto tiempo está invirtiendo en cada trabajo que se le asigna y que técnico es quien realiza la actividad. al obtener estos datos se puede diseñar una estrategia con soluciones para llegar a minimizar una reducción de tiempo bastante amplia y así poder optimizar los costos de servicio en mantenimiento que presta la empresa.

Por lo tanto, cuando se hace énfasis en los factores internos que puedan originar una extrema falla en la prestación de un servicio dentro de la empresa se puede destacar la falta de materia prima tales como herramienta, el precio, recursos técnicos y recurso humano. Si a esto le sumamos retrasos inevitables y es únicamente debido a interrupciones por parte del personal técnico, retraso por parte del analista en la entrega de la orden de trabajo, posible irregularidad en los materiales por falta de disponibilidad o por daño de máquinas.

Para el caso de factores en la causa externa y en la que la empresa no infiere destacándose en su buena gestión podría afectar el clima, el mercado y la competitividad que son propios dentro del contexto empresarial; puesto que toda empresa tiene factores a favor y en contra y es ella misma quien incide cuál es el modo y la forma correcta para una buena administración creando estrategias de mercado, estrategias de trabajo, estrategias de organización y que sean eficaces para llevar un control y así poder aportar una solución para cada caso, con el objetivo de mejorar y optimizar la productividad.

A continuación, se podrá ver un claro ejemplo de tempario, teniendo en cuenta la experiencia que ha tenido la empresa en la prestación del servicio técnico y que se ha ido acoplando a los cambios ya que es una empresa joven dentro del mercado de servicio automotriz.

Figura 32: Dentro de este tempario podemos ver a simple vista el tiempo estimado que se puede gastar un técnico mecánico en la realización de una intervención en un vehículo según sea la mano de obra que se vaya a ejecutar, así mismo se debe tener en cuenta que el tiempo de respuesta en un mantenimiento de buses pequeños es totalmente diferente al que se presta a un bus de capacidad más alta puesto que requiere de otros factores que son propios del vehículo. (ver figura 32)



**Figura 32.**

*Tempario de mano de Obra*

TEMPARIO DE MANO DE OBRA PARA VEHICULOS SITP				TIEMPO DE RUTINA	TIEMPO GRAN
ITEM	DESCRIPCION	HORAS	VALOR		
<b>SISTEMA DE DIRECCION:</b>					
500-1	bajar caja de direccion hidraulica para cambio	3	\$ 260.000	120000 km	
500-2	reparacioncaja de direccion con desmontaje y montaje, y kit de empaques y juego de baquelitas	3,5	\$ 1.040.000		
500-3	cambio terminal de direccion c/u	2	\$ 65.000	90000 km	
500-4	cambio bomba hidraulica de direccion	3,5	\$ 494.000		
500-5	revisión, ajuste, cambio correa sistema hidraulico	1,3	\$ 45.500		
500-6	cambio barra transversal de direccion	1,5	\$ 58.500	90000 km	
500-7	cambio brazo pitman de direccion	1	\$ 58.500	90000 km	
500-8	cambio muñecos barra estabilizadora y cauchos centro	1,5	\$ 117.000	24000 km	
500-9	arreglo topes de direccion (arreglo de roscas)	2	\$ 112.000		
500-10	cambio de aceite hidraulico de direccion	1,5	\$ 39.200	30000 km	
500-11	cambio splinters de direccion	3	\$ 195.000	60000 km	
<b>RODAMIENTOS:</b>					
500-12	revisión, engrase,cambio rodillos y retenedores izqu. Delantero	2	\$ 52.000	30000 km	
500-13	revisión, engrase,cambio rodillos y retenedores der. Delantero	2	\$ 52.000	30000 km	
500-14	revisión, engrase,cambio rodillos y retenedores der. Trasero	2	\$ 52.000	30000 km	
500-15	revisión, engrase,cambio rodillos y retenedores izq. Trasero	2	\$ 52.000	30000 km	
500-16	cambio de bocin de rodamiento. c/u	2	\$ 78.000		
500-17	revisión y engrase rodamientos general	8	\$ 208.000	30000 km	
<b>FRENOS:</b>					
500-18	revisión, cambio de bandas delanteras	4	\$ 117.000	24000 km	
500-19	revisión, cambio de bandas traseras	4	\$ 117.000	24000 km	
500-20	remachada bandas por pos	1	\$ 59.800		
500-21	revisión,cambio y remachada de bandas general	8	\$ 234.000	24000 km	
500-22	revisión, ajuste de bandas	4	\$ 95.000		

**Nota:** foto tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ marzo 28, 2020]

**Factores externos e internos organizacionales**

Esta empresa pertenece a las pequeñas, ya que posee 40 empleados distribuidos en distintas sedes, donde cada uno cumple sus funciones a cabalidad, pero con el plan de mejora realizado y trabajado hasta el momento, se puede concluir lo siguiente: En un futuro muy cercano se está contemplando la posibilidad de contratar nuevos empleados porque la producción está creciendo día a día y esto obliga a la compañía a profundizar en todos los aspectos para salir adelante en el área administrativa.

## **Factores internos técnicos**

Es el grupo de personas que trabajan en la empresa y tienen los derechos de dar ideas para la construcción de las piezas. Tienen el derecho de brindar sugerencias al gerente para mejorar la producción y cumplir las metas establecidas por la empresa.

## **Problemas asociados al Personal**

Los empleados y sindicatos son importantes, ya que estos sirven para protestar por los abusos que el personal de gerencia pueda presentar entonces esto generaría una serie de inconformismo, por ello el personal de altos mandos debe manejar un ambiente laboral bastante agradable y trato por igual a los empleados para que estos se sientan contentos.

## **Recursos de Capital**

Toda empresa debe tener buenas finanzas para enfrentar los retos financieros que le exige el mercadeo, con la finalidad de este sea para ejecutar los proyectos de acuerdo con las necesidades presentadas por la compañía, pero mientras exista la adversidad económica no tenga oportunidad de sobrevivir en el mundo laboral y esté preparada para una recesión laboral.

## **Factor organizacional**

Se componen de 2 factores como:

- **Factor integridad:** Consiste que el personal tenga claridad sobre las funciones que debe desarrollar, también los deberes, como los límites, estos últimos que no viole ninguna privacidad de ningún empleado.

- **Factor identidad:** Todo empleado debe saber los datos que posee la empresa, como su historial, misión, visión, valores, para así por medio de su esencia poder cultivar su propia esencia con el fin de ir dejando huella en la empresa y que se posicione en el mercado.

### **Factores externos e internos gubernamentales:**

Los factores internos y externos que la empresa debe enfrentar en el aspecto gubernamental serían los siguientes:

### **Factores externos e internos localización de vehículos**

- Factor interno: Podíamos incluir la política que maneja la empresa sobre la forma de adquisición de herramientas para armar los vehículos de acuerdo con las necesidades de los clientes.

Así mismo evaluando todos estos parámetros podemos identificar acciones que no son necesarias como lo son:

- Tiempo Inactivo
- Reparación Repetida
- Búsqueda de Herramienta.
- Desperdicio, aunque no agregan valor pueden desempeñarse
- Ir a buscar repuestos
- Ir a buscar la orden de trabajo
- Ir por materiales auxiliares.
- Valor de producción neta: acciones que agregan valor. Pero fueron contemplados en la orden de trabajo.

## **Aspecto gubernamental**

Este aspecto para la empresa fue importante ya que se ciñó a los protocolos y leyes que exigía el gobierno para poder funcionar y cumplir con su objetivo que es producir piezas para carros y variedades en un futuro cercano, con el fin de aportar al desarrollo del departamento de Cundinamarca.

## **Localización del vehículo**

Los vehículos se encuentran dentro de los patios correspondientes tanto en zona norte como en la zona sur, estos cuentan con una hoja de vida llamada Check list y que el operador cuando recibe y entrega el móvil está en la obligación de llenarla para la entrega del vehículo al operador relevo o su entrega en el patio; sino se realiza el diligenciamiento del formato y no aparece reporte de daño alguno este es cobrado al operador correspondiente.

Así mismo los factores críticos en tiempos y atrasos o no satisfacción del cliente los encontramos en:

- Realizar revisiones y mantenimientos de rutina a los vehículos.
- Examinar y diagnosticar las averías de los vehículos.
- Identificar averías y el modo de repararlas.
- Desarmar y examinar las partes del motor.
- Solicitar las piezas de repuesto y montarlas.
- Brindar al cliente un informe detallado de las reparaciones realizadas; Probar los vehículos reparados.

## 9 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN – PLAN DE MEJORAMIENTO

Detalla las etapas y las actividades orientadas a la mejora continua en los procesos y aumentar la satisfacción del cliente frente a la prestación de los servicios.

### **Proceso para mejorar la productividad**

Evaluando las adversidades administrativas y operativas y pautas de actuación tanto a nivel interno del taller mecánico, como del personal trabajador y técnico es importante generar un proyecto de mejora donde se implementen los cambios de productividad y atención a los servicios técnicos.

Se requiere documentar la Implementación y cambios de la mejora de productividad, desarrollando de acuerdo con el cronograma previamente estructurado los puntos críticos y prioritarios a mejorar, ya sea a nivel técnico, gerencial administrativo, operativo humano, cualitativo o cuantitativo. Una vez se establezca el plan de proyecto es importante que Servicios Profesionales IH S.A.S, Junto con su personal conozca cuáles serán las pautas y lineamientos por seguir y la forma de trabajo que se desea implementar.

Sobre todo, si el proceso conlleva a revisar continuamente el buen funcionamiento de resultados dado que si algún método no está funcionando según lo previsto se pueda revisar y utilizar herramientas intelectuales o tecnológicas que accedan a una visión detallada de los resultados que informa de la actividad realizada y el tiempo empleado en las operaciones.

Del mismo modo un factor esencial e importante es la realización de reuniones para conocer cuál es la visión y alcance intelectual de los trabajadores y la retroalimentación que ellos reciban, así como la revisión continua del proceso a implementar y ejecutar.

Finalmente, cuando el taller mecánico Servicios Profesionales IH S.A.S, cree el documento final del proyecto hay que tener en cuenta que pueden darse problemas e inconsistencias por lo tanto la empresa debe tener un plan de crisis que no posea riesgo

de todo lo conseguido hasta el momento, y por supuesto, no afecte al proceso de mejorar y la productividad en el que se está trabajando.

Hasta ahora se entiende que la expectativa del cliente hacia la empresa es la relación basada principalmente en una estrecha relación de confianza ya que se ofrece desde un principio un excelente servicio, garantizando el óptimo funcionamiento de la flota y no se debe quebrantar de ninguna forma ya que esperan un excelente diagnóstico, una reparación completa y un servicio garantizado con una entrega a tiempo satisfaciendo las necesidades del cliente con la convicción de convertirse en marca referida y preferida para el usuario que hace uso de los servicios que se ofrecen. Cabe resaltar que para lograr posicionarse en el mercado se hace indiscutible cumplir con los factores que son determinantes en relación con el servicio que se ofrece y que va dirigido directamente al cliente, por esta razón se sugiere tener en cuenta:

- Propósito

Mejora en el tiempo de entrega del vehículo, optimizando equipos e instalaciones dispuestas para una excelente experiencia del cliente, donde una forma de hacer la optimización sería que trabajen al máximo tiempo y generen una máxima productividad.

- Personal

Capacitado e idóneo con excelente presentación personal, buenos modales para atender al cliente, con carga de trabajo balanceada, cursos de capacitación y actualización de cursos.

- Respuesta

Llevar planilla con una debida planificación en los trabajos asignados

Tener en cuenta los recursos, herramientas y equipos que se requieran para desarrollar la tarea asignada.

Incremento en la facturación para la empresa teniendo en cuenta de subir cada vez y no desmejorar en el nivel de mantenimiento.

- Costos
  - Optimización de los recursos
  - Rotación eficiente de los repuestos
  - Optimización en capacidad instalada

Es así como la empresa debe estar orientada a marcar la diferencia, mantener su liderazgo, ser competitivo y estar dispuesta a la implementación de estandarización y que vaya orientada al cliente que es la razón de ser de una empresa, generando seguridad, entusiasmo y valor agregado al cliente.

Una relación basada en la confianza con foco en la mejora continua es una de las formas sencillas de definir una operación logística In House, para lo cual la empresa la ha implementado y es requerimiento del cliente objetivo del Taller mecánico.

Por lo tanto, para que la implementación de este tipo de servicio sea óptima se requiere una mejora y organización de los roles y funciones de la empresa. Donde el personal de servicio, objetos, vehículos, equipos, herramientas, información y órdenes de reparación, son componentes indispensables en la operación y definición de resultados.

La operación no debe proceder si falta tan solo un componente. Se deben entrelazar los procesos, pero no deben afectar su operación si un proceso falla. Todos los elementos deben estar listos en un tiempo apropiado. De esta manera se mejora la productividad del taller de servicio. Se debe contar con suficiente tiempo para la recepción del servicio, y asegurarse que el vehículo esté a la hora prometida, tener los elementos necesarios listos, de acuerdo con las necesidades del servicio y mejorar la confianza del cliente en la operación de entrega.

Por esto en nuestra implementación y mejora tendremos en cuenta las siguientes variables como idea central de la optimización: atención al cliente, evaluación y diagnóstico del automotor, reparación del vehículo y administración de la empresa.

De acuerdo con estos parámetros se desarrollará un software eficiente, sencillo y de interacción cliente, proveedor y empresa y en el cual se ha de contemplar el flujo de información de manera integral, para que la misma información que salga de los

incidentes y mantenimientos técnica y de la oficina administrativa circule por todas las etapas de operación y desarrollo hasta la entrega del vehículo intervenido.

Un solo sistema que permite llevar a cabo las tareas de las diferentes áreas del taller mecánico, con la ventaja de trabajar indiferentemente un incidente, falla o problema estandarizado o la adquisición de un repuesto o una intervención personalizada sin que se vea afectada la herramienta o la labor productiva.

### **Cronograma de entregas durante 2020**

**Figura 33.**

*Cronograma de entregas durante 2020*

<b>FECHA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>RESPONSABLES</b>
Enero	Planeación de fabricación de piezas	Apuntes elaborados	Gerente y empleados
Febrero	Fabricación de piezas Seguimiento de productos elaborados	Materiales de trabajo	Empleados y gerente
Marzo	Fabricación de piezas Seguimiento de productos elaborados	Materiales de trabajo	Empleados y gerente
Abril	Fabricación de piezas Seguimiento de productos elaborados	Materiales de trabajo	Empleados y gerente
Agosto - Septiembre	Fabricación de piezas Seguimiento de productos elaborados	Materiales de trabajo	Empleados y gerente
Octubre	Fabricación de piezas Seguimiento de productos elaborados	Materiales de trabajo	Empleados y gerente
Noviembre	Fabricación de piezas Seguimiento de productos elaborados	Materiales de trabajo	Empleados y gerente
Diciembre	Fabricación de piezas Seguimiento de productos elaborados Balance de la producción durante el año	Materiales de trabajo Apuntes recopilados durante el año	Empleados y gerente

**Nota:** foto tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ marzo 28, 2020]



## 10 LINEAMIENTOS PARA EL PLAN DE MEJORAMIENTO

Se estructurará una propuesta la cual cuenta con un diseño general de procesos, basado en un contexto metodológico dentro del sistema integrado de gestión, dentro del cual se implementará procesos de mejora continua y optimización de los servicios prestados.

Por otra parte, se validará y socializará daños e incidentes automotrices, requerimientos de repuestos y optimización de los niveles de Servicio técnico. Para estos procesos, se debe contribuir en su consolidación, a través de dos mecanismos principales:

Como muestra y apoyado en su experiencia en la utilización de sistemas de gestión y plan de mejora continua y registrando la información que en la ejecución de su rol se requiera, en una implementación de programa de mantenimiento de equipos y herramientas en la administración de los servicios de atención y soporte a los usuarios finales, que para tal fin pondrá a disposición el taller mecánico Servicios Profesionales IH SAS.

Registrando e implementando el programa de mantenimiento de equipos y la información que se requiera con relación a dichos procesos. Si para la generación de algún informe particular se determina que es necesaria alguna configuración particular, deberá escalar estos requerimientos a los responsables de administrar la herramienta y velar porque dichos requerimientos sean atendidos y los cambios sean implementados. Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el diseño de procesos existentes, se encuentran ya definidos unos roles que debe entrar a desempeñar; partiendo del postulado que los procesos son dinámicos, con base en sus mismas iniciativas estas definiciones pueden cambiar. Por lo tanto, en caso de que así se requiera, los cambios propuestos deben surtir el proceso de aprobación; para el efecto por la empresa que requiera los servicios técnicos y profesionales.

Al finalizar cada uno de los servicios se debe entregar la información generada por la prestación de este servicio, impresa y documentado el formato de visita e historia del vehículo intervenido.

La prestación del servicio por parte del taller mecánico incluye la generación de los costos de reparación y mantenimiento como el suministro de materiales y repuestos los cuales deben ser cargados a la plataforma tecnológica diseñada para tal fin, Incluyendo la facturación del servicio de soporte y acompañamiento en el desarrollo, puesta en funcionamiento y posterior operación de los vehículos intervenidos.

Así mismo la propuesta de mejora requiere que los clientes externos entreguen al taller mecánico Servicios Profesionales IH SAS. una oferta integral que le permita optimizar la capacidad, confiabilidad y disponibilidad de los servicios que se prestan actualmente compartiendo historial de vehículos procedencia y seguimiento de los problemas de cada unidad vehicular basados en las mejores prácticas.

Adicionalmente, Servicios Profesionales IH SAS, requiere contar con un experto en temas de fortalecimiento de su infraestructura tecnológica, proponiendo iniciativas y/o acompañar y apoyar aquellas que durante el desarrollo de las actividades y solución de daños se emprendan, de tal forma que contribuya ampliamente a que dicha infraestructura tecnológica sea adecuada para obtener información consistente y confiable y le permita al taller mecánico realizar una buena gestión y seguimiento de las actividades de mejora que se realizan para cumplir el objetivo de esta estructuración y tomar decisiones apropiadas de una manera efectiva.

## **Operación y entrega**

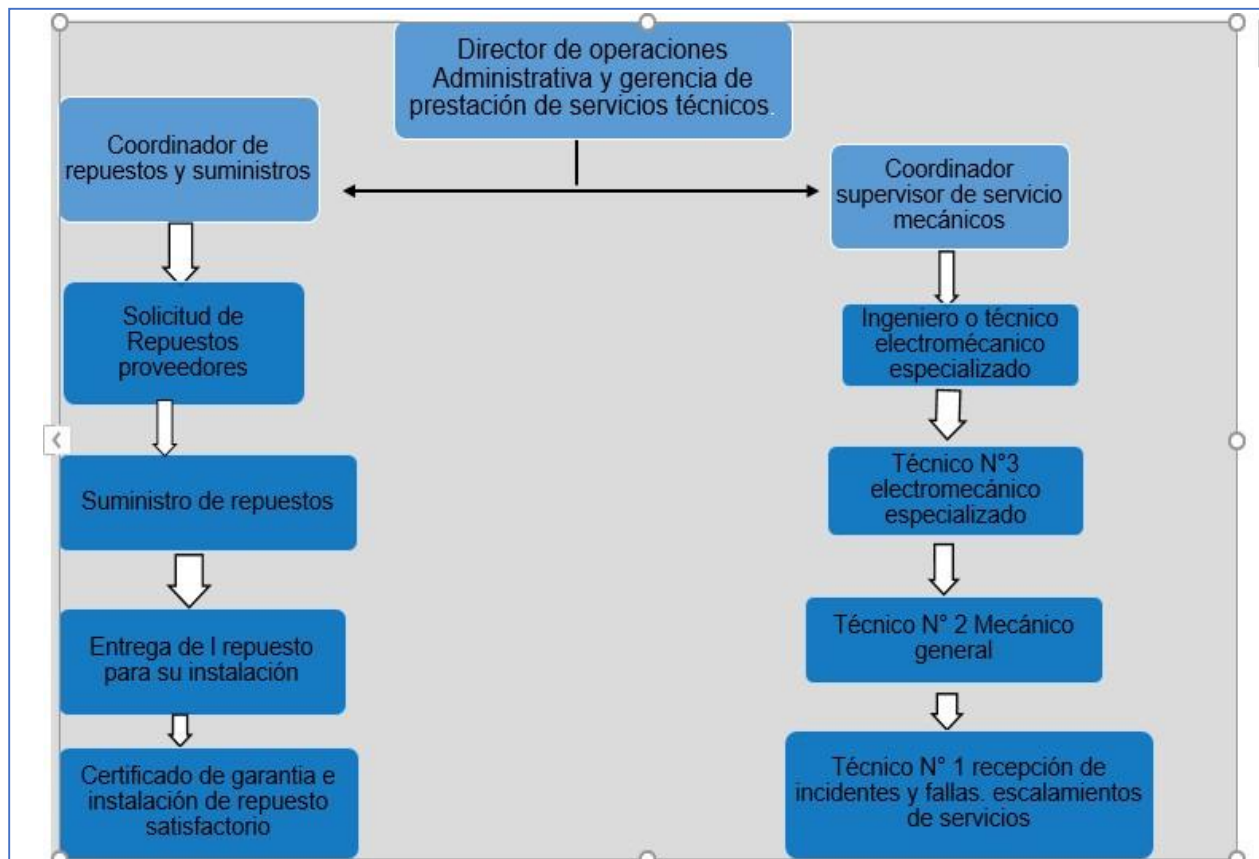
Servicios Profesionales IH SAS. realizará el fortalecimiento e implementación de los procesos de optimización y calidad técnica, asociados a la prestación del servicio solicitado y contratado, basados en el marco metodológico de los sistemas de gestión y los sistemas de gestión de calidad. Partiendo de los procesos existentes en el taller de mecánica automotriz Servicios Profesionales IH SAS. Se debe llevar a cabo una labor de fortalecimiento de estos, apoyados en su experiencia en la utilización de métodos de servicio al cliente y servicio al usuario; adicionalmente, debe registrar la información necesaria en un sistema de administración de los servicios de atención y soporte a los usuarios finales.

Elemento clave para definir el modelo de la empresa servicios profesionales IH SAS y la organización del trabajo que la dirección debe contemplar, esto implica las cadenas de suministros y los procesos internos de las actividades que lleva a cabo la empresa.

En esta etapa se visualiza la cadena de mando que hace y /o de responsables en el área de repuestos y suministros junto con el área de prestación de los servicios técnicos; aunado por un directivo que es la cabeza del grupo y debe hacerse responsable en las áreas que le son asignadas.

**Figura 34**

. Estructuración



**Nota:** foto tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ marzo 28, 2020]

### **10.1.1 Actividades para realizar mejora y optimización**

Traslado al sitio, contacto con el usuario, Revisión y diagnóstico del vehículo, elemento o aplicación. Si la falla corresponde a temas de mecánica o eléctricos se escala al nivel técnico que le corresponda para que ejecute acción correctiva. Si existen fallas que requieran el cambio de piezas o repuestos se solicita repuesto o se tramita garantía.

Al llegar el repuesto se ejecuta el cambio y se deja operativo el vehículo. Se documenta y se da cierre al caso con evaluación de calidad de servicio, nivel de satisfacción por parte del usuario. En la mejora y reacción de atención a los servicios se contará con un tiempo máximo de treinta (30) minutos para procesar las solicitudes u órdenes de trabajo solicitados por los usuarios vía WEB, teléfono WhatsApp o correo electrónico y se debe categorizar y priorizar para dar escalamiento al técnico adecuado.

### **10.1.2 Calidad de los repuestos entregados**

En este proceso de mejora se mide la calidad de los repuestos y/o material entregado por la empresa e instalada por los técnicos de “Servicios Profesionales IH SAS, para dar solución a las fallas, incidentes y/o requerimientos de servicio que lo requieran. La deficiencia en la calidad de los repuestos, material y/o herramientas generan degradación del servicio para el usuario final de la empresa externa que requiere los servicios.

### **10.1.3 Ciclo PHVA**

Las nuevas exigencias de los clientes externo y la consecución nuevos clientes y la demanda del mercado, exige al taller mecánico Servicios Profesionales IH SAS la búsqueda de herramientas que garanticen la uniformidad y continuidad de los procesos y procedimientos que se siguen para la prestación de los servicios técnico- mecánicos, así como la adquisición y entrega de productos o el suministro e instalación de repuestos. Así es como como en función del soporte técnico el taller mecánico, requiere de una

seguridad razonable ética y profesional, que las piezas, partes o repuestos que sean suministrados por los proveedores, sean altamente confiables, donde se haya realizado un seguimiento, tanto en fabricación y estandarización y que cada etapa haya sido controlada y verificada.

Otro aspecto en el análisis de procesos nos permite visualizar de una manera completa y sistémica todo el entorno y la singularidad de un proceso determinado, de esta manera se puede realizar una investigación completa relacionada con cada uno de los elementos que componen un proceso o un conjunto de ellos. La filosofía del PHVA es un ciclo en el cual se integran el análisis y la planeación, ya sea para una actividad, procedimiento, o proceso desarrollado, y para optimizar la gestión de estos.

#### **10.1.4 Tempario automotriz**

Para esto se ha determinado realizar un tempario automotriz en el que su principal función es realizar un programa de mantenimiento que tiene como propósito ayudar a mantener los vehículos a los que se les presta servicio en óptimas condiciones y va ajustado según el estado actual en su historial de trabajo, dentro de esta tabla o temario podemos llevar un control en un cuadro de Excel y nos ayuda a verificar el kilometraje que lleve el vehículo, rutinas de mantenimiento ya sea preventivo, anual o de revisión, nos permite ver el nombre de personal que haya intervenido en esta fase, control de los mantenimientos con sus respectivas ordenes de trabajo.

El propósito es tener un control estricto por empleado donde se podrá ver información propia del servicio, por ejemplo, se verá la fecha, número del móvil, número de orden de trabajo, tipo de mantenimiento, descripción de la intervención a la que se ha sometido el vehículo, nombre de técnico que se ha asignado para dicha labor, tiempo que se gasta en realizar el mantenimiento y por último valor que se cobra por esta actividad.

A continuación, encontrará el modelo dispuesto en el tempario y que está enfocado a cada personal de trabajo, resalto que cada empleado tiene uno con las mismas características que se han enunciado.

Figura 35: Formato utilizado para realizar un control diario y es útil para efectuar un seguimiento de los servicios que se prestan a un vehículo (en este caso es mecánico), los repuestos utilizados y tiempo de ejecución, sirve para realizar un reporte y un gráfico del progreso o de la desmejora que presente el técnico asignado, en el podemos verificar y contrastar frente a otro mes si su nivel es bueno o tiene a desmejorar. (Ver figura 35)

**Figura 35.**

*Tempario*

B	C	D	E	F	G	H	I
FECHA DE SERVICIO	MOVIL	ORDEN DE TRABAJO	TIPO MTTO	DESCRIPCION	TECNICO ASIGNADO	H. TRABAJO	COSTO
29/07/2020	D156	195343	correctivo	CAMBIO DE BOMI	BRAYAN LISS	2	\$ 220.000
31/07/2020	D035	196187	correctivo	CAMBIO DE DISC	BRAYAN LISS	2	\$ 342.500
9/08/2020	DESCANSO	/	/	DESCANSO	BRAYAN LISS	/	/
16/08/2020	DESCANSO	/	/	DESCANSO	BRAYAN LISS	/	/
22/08/2020	DESCANSO	/	/	DESCANSO	BRAYAN LISS	/	/
2/08/2020	N026	196897	preventivo	MANTENIMEINTC	BRAYAN LISS	4,666666667	\$ 200.000

**Nota:** foto tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ mayo 15, 2020]

Uno de los componentes que más ha tenido relevancia es el servicio prestado en la modalidad del servicio en sitio o domicilio (in-house.), mediante unidades móviles que se desplazan hasta el sitio requerido, y que llevan en su interior todos los equipos y herramientas necesarias para la prestación de un servicio programado o eventual.

Donde el técnico se dirige al sitio donde requiera el servicio y prestara el Servicio de mantenimiento mecánico en patios, Servicio de mantenimiento preventivo y/o correctivo, verificando todos los componentes como crucetas, brazos de dirección, terminales, mangueras, purga hidráulica, montaje y desmontajes de bombas y cajas de dirección, a Cajas de Dirección ZF, Utilización de repuestos originales Bosch para cajas

ZF, Mantenimiento a Cajas de Dirección TRW, MERCEDEZ y otras marcas, Mantenimiento a Bombas de Dirección (Bomba Hidráulica), Mantenimiento de transmisión (CAJA ZF) Transmisiones de otras marcas como Fuller, Eaton, Reparación de motores Volvo B10 Y Volvo B12.

Figura 36: Principales actividades de las funciones y/o actividades a realizar en servicio In-House y/o centro de ingeniería. (ver figura 36)

**Figura 36.**

*Actividades de funciones en centro de ingeniería*

ITEM	ACTIVIDAD PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN
1	SISTEMA DIRECCIÓN	DICTAMEN, CAMBIO DE ROTULAS, TERMINALES, BRAZOS O AMORTIGUADORES DE DIRECCIÓN, TUBERIAS Y MANGUERAS PURGAS, CORRECCIÒN FUGAS, CAMBIO DE BOMBAS Y CAJAS DE DIRECCION.
2	FRENOS	MANTENIMIENTO GENERAL AL SISTEMA DE FRENOS, RODAJAS, PASADORES, CAMBIO DE PASTILLAS, BANDAS, REMACHADA DE BANDAS, CAMPANAS, DISCOS DE FRENOS, SENSORES DE ABS, MANTENIMIENTO DE MORDAZAS, CAMARAS, MANGUERAS ETC.
3	SUSPENSIÓN	MANTENIMIENTO A DIFERENTES COMPONENTES, CAMBIO DE MUELLES, AMORTIGUADORES, BOMBONAS (FUELLES NEUMATICO), ELECTROVALVULAS.
4	RODAJE	MANTENIMIENTO A CUBOS, CAMBIO RODAMIENTOS, SPLINDER, EJES, SEMIEJES, DIFERENCIALES
5	MOTORES	REPARACIÓN DE MOTORES, CALIBRACIÓN DE VALVULAS, CAMBIO CULATAS, REPARTICION, CONTROL DE FUGAS, CAMBIO INYECTORES, CAMBIO DE BOMBAS DE ACEITE
6	SISTEMA ELÉCTRICO, DIAGNOSTICO CON ESCANER AUTOMOTRIZ	MANTENIMIENTO GENERAL, ARREGLO DE ARNES ELÉCTRICO, ARRANQUES, ALTERNADORES, DIAGNOSTICO CON ESCANNER, BOMBILLERIA, MANTENIMIENTO COMPONENTES ELÉCTRICOS DE CARROCERIA
7	SISTEMA NEUMATICO	CAMBIO MANGUERAS, COMPRESORES, DEPOSITOS DE AIRE
8	REPARACION DE DIFERENTES COMPONENTES	CAJAS Y BOMBAS DE DIRECCIÓN HIDRAULICAS O ELECTROASISTIDAS
		COMPRESORES
		BOMBAS DE ALTA COMPONENTE HIDRAULICO
		BOMBAS DE AGUA
		MANTENIMIENTO DIFERENCIALES
		REPARACIÓN DE CAJAS DE TRANSMISIÓN MECANICAS Y AUTOMATICAS

**Nota:** foto tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ mayo 15, 2020]

En lo concerniente, hay que tener en cuenta que no todos los trabajos de mecánica automotriz tienen la posibilidad de ser realizados en un lugar diferente al taller mecánico. Por lo tanto, muchas veces hay visitas erradas, debido a la información suministrada por el cliente.

En lo que se refiere a este capítulo existirá lo que es la creatividad e innovación y tendrán componentes como:

- Manifiestan una gran curiosidad intelectual.
- Disciernen y observan de manera diferenciada.
- Tienen en sus mentes amplia información que pueden combinar, elegir y extrapolar para resolver problemas.
- Demuestran empatía hacia la gente y hacia las ideas divergentes. ⚠ La mayoría puede ser introvertidos.
- No están pendientes de lo que los otros piensan sobre ellos y se hallan bastante liberados de restricciones e inhibiciones convencionales.
- No son conformistas en sus ideas, pero tampoco anticonformistas. Son más bien, auténticamente independientes.
- Poseen capacidad de análisis y síntesis.
- Poseen capacidad de redefinición, es decir para reacomodar ideas, conceptos, gente y cosas, para trasponer las funciones de los objetos y utilizarlas de maneras nuevas” (CECAR, s.f.).




## **11 INSTRUCTIVO**

A continuación, se relaciona el instructivo que se realizó para que el personal técnico y mecánico utilice en las órdenes de trabajo, la naturaleza de la actividad que se va a ejecutar, los materiales que va a necesitar, el tiempo que se va a gastar en realizar la actividad asignada y toda la información que sea pertinente con sus debidas observaciones si es el caso. Este formato se crea con la finalidad de hacer retroalimentación, toma de decisiones, plan de mantenimiento en tiempos y en los procedimientos que acerquen más al escenario.

### Figura 37.

#### Formato Plan de mantenimiento

		<b>SERVICIOS PROFESIONALES IH SAS</b> SERVICIOS PROFESIONALES IH S.A.S. NET 901011804-0 Cra 45 #125 B 35 piso 3 Tel: 3132319737 Bogotá, Bogotá D.C.		
Servicios Profesionales IH SAS				
PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
INSTRUCTIVO		No.	PAG:	DE
FECHA DE EJECUCIÓN	H. inicial		H. final	
CÓDIGO DEL EQUIPO	CÓDIGO ACTIVIDAD	ACTIVIDAD		
PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD EN MANTENIMIENTO				
OPERADOR	NOMBRE			
JEFE MTTO				
OPERARIO				
CONTRATISTA				
EQUIPO Y MATERIAL NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN				
PROCEDIMIENTO:				
TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCIÓN:				
OBSERVACIONES:				

**Nota:** foto tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ noviembre 15, 2020]

## 12 CONCLUSIONES

A partir del estudio que se hace y mediante este proyecto se pudo verificar que la empresa SERVICIOS PROFESIONALES IH SAS, es una empresa joven y a su vez los procesos que se han venido manejando en el mantenimiento de los vehículos han sido deficientes y con gran cantidad de trabajo por atender y cumplir al cliente.

Uno de los factores principales y que han sido los causantes se debe a la falta de recursos disponibles, debido a la carencia de herramientas y de repuestos, recurso humano deficiente.

El período en que se va a realizar las actividades de mantenimiento a los vehículos, no existe una programación de tareas, no estaban controladas y tampoco registradas con su debido soporte como la orden de trabajo que da el cliente para el debido proceso, falta de un programa de carácter informático que describa detalladamente la planificación en la intervención del mantenimiento vehicular.

Mediante el plan de mejora que se ha propuesto se pretende organizar y gestionar como se va a realizar las actividades que se tengan, incluir registro de vehículos, de mantenimiento, formatos de documentos donde se incluya todo lo relacionado al mantenimiento.

Así mismo se concluye que con una organización en las actividades de mantenimiento y en la buena gestión de los recursos humanos se podría ver que a grandes rasgos los costos son rentables para la empresa y para el cliente.

Durante el trabajo de grado se logró documentar como estaba trabajando el taller de mecánica y durante este periodo se propuso plan de mejora para que siguiera laborando con mayor eficiencia.

En el transcurso del trabajo de grado se logró analizar el nivel de satisfacción de la empresa, para detectar en que está fallando la empresa y así trabajar bastante, para seguir posicionándose en el mercado.

En este trabajo sirvió para elaborar los lineamientos del proceso productivo de la empresa, para así reforzar el área administrativa y de calidad ya que son dos departamentos importantes para cualquier empresa y deben ser bien estructurados.

## BIBLIOGRAFÍA

- A. Martínez González, *Implementación de un plan de estrategias para mejorar la atención a clientes en talleres de servicio Automotriz*, Tesis, Facultad de Ingeniería Mecánica, Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, México, 2012
- B. B. Niebel y A. Freivalds, *Ingeniería industrial: métodos, estándares y diseño del trabajo*. México, Editorial McGraw Hill. (2009)
- G. Caldera Acevedo y J. Granados Zabaleta, *Diseño de un plan de mejoramiento para los procesos productivos de la empresa carrocerías y furgones del Caribe*, tesis, Programa de administración Industrial, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia, 2017
- G. Kanawaty, *Introducción al estudio del trabajo. Métodos y movimientos en el lugar de trabajo*. 4a. ed. Ginebra, Suiza: oficina internacional del trabajo, 1996.
- H. James, *Administración total del mejoramiento continuo: La nueva generación*, ISBN: 958-600-562-3,, Bogotá: Mc. Graw Hill, p. 341-343, 1997.
- I. Becerra Fernandez y R. Sabherwal, *Organizational knowledge management: a contingency perspective*, *Journal of Management Information Systems*, Vol 18, p. 23-55, April 26, 2001
- J, Krajewski., y P, Ritzman. *Administración de operaciones: Estrategia y análisis*. 5a. Ed. Mexico: Pearson educación. S.A., 2000.
- J, Krajewski., y P, Ritzman. *Administración de operaciones: Estrategia y análisis*. 5a. Ed. Mexico: Pearson educación. S.A., 2000.
- L. Martínez Villaverde, *Gestión del cambio y la innovación en la empresa: un modelo para la innovación empresarial*, Vigo: Ideaspropias Editorial, España, 2006, [PDF] Disponible: [http://www.efectus.cl/upload\\_files/documentos/28062009191033-1412111411.pdf](http://www.efectus.cl/upload_files/documentos/28062009191033-1412111411.pdf)
- L. Navarro, A. Pastor y J. Mugaburu, *Gestión integral de mantenimiento*. Marcombo, Barcelona, España, . Editorial Marcombo Boixareu S.A, 1997.
- M, Pérez Vásquez. *"Innovación y creatividad"*. Sincelejo, Sucre, Colombia: Corporación

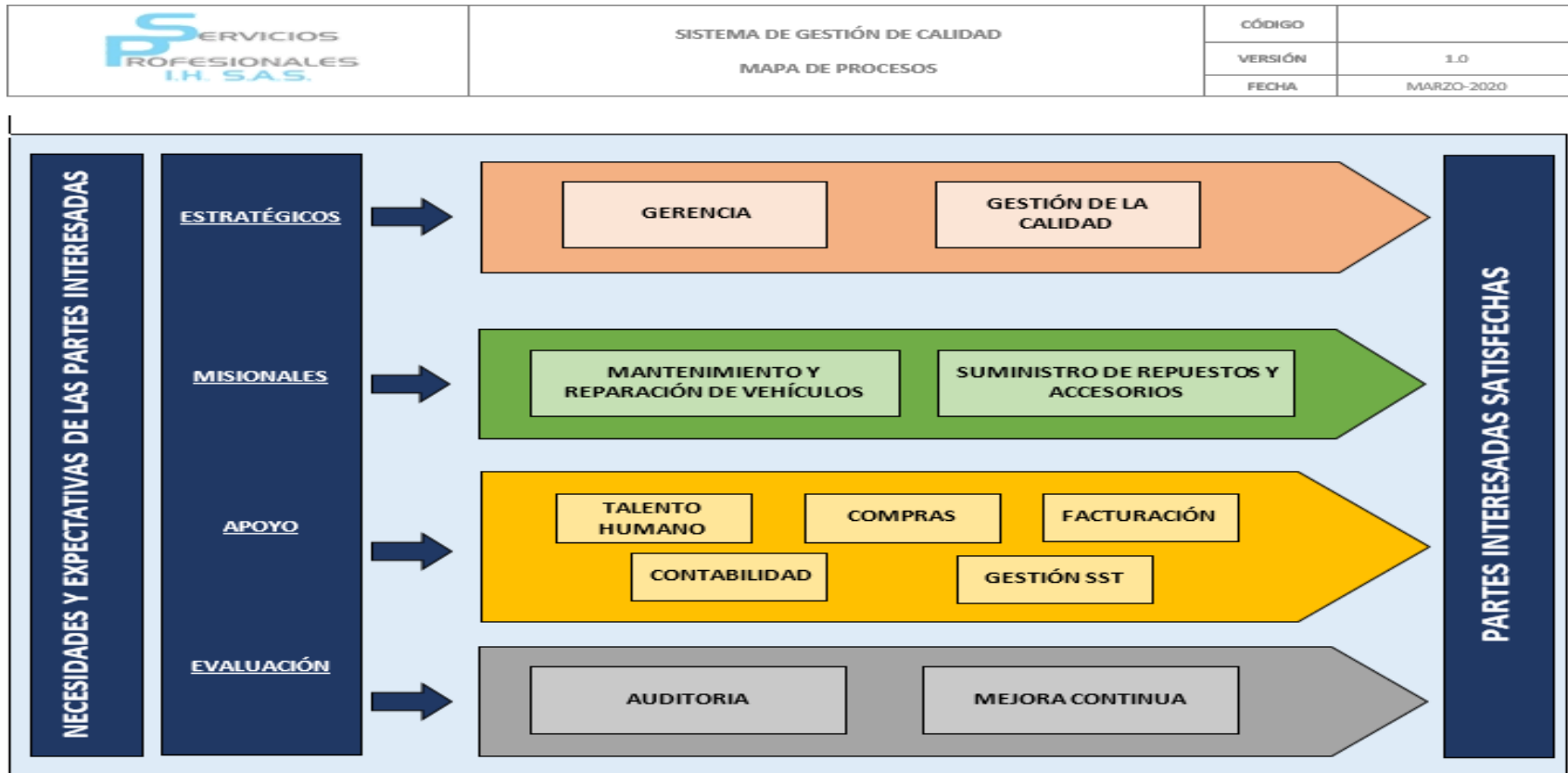
- Universitaria del Caribe. 2014, [PDF] Disponible:
- Project Management Institute, Inc, La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK), 6a. Ed. Newtown Square, Pennsylvania, EE. UU, 2017.
- Real Academia Española, Diccionario de la lengua española, 23.4a. ed., España. (2020).[En línea]. disponible: <https://www.rae.es>
- R. Vásquez Luis, Habilidades directivas y técnicas de liderazgo: su aplicación en la gestión de equipos de trabajo. 1a. ed., España, Vigo: Ideas propias Editorial, 2005.
- T. Bebensee, R. Helms, y M. Spruit, *Exploring the Impact of Web 2.0 on Knowledge Management*. En Boughzala, I. y Duderzert, A. (Ed.), En: Knowledge Management 2.0: Organizational Models and Enterprise Strategies, IGI Global, ISBN: 1613501951, p .17-43, 2012.
- Y. Torrijos y E. Esteban, “El control de tiempos y rendimientos en los trabajos forestales. El programa kronos. Ambrosio”, Revista Montes, ISSN 0027-0105, 2007.

# **ANEXOS**

## ANEXO 1 MAPA DE PROCESOS

**Figura 38.**

*Mapa de procesos*



**Nota:** foto tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ noviembre 15, 2020]

## **ANEXO 2**

### **ÁREA DE FACTURACIÓN**

Documento donde se ve reflejada toda la información de una compra y venta, en la cual está detallada el producto o servicios que se presta, datos de vendedor y comprador, fecha, precio con IVA o sin él según sea el caso. Cuando se habla de factura no hace referencia al cobro inmediato, puede haber pactado con pago aplazado y entre pymes pueden existir acuerdos de 30, 60,90 y hasta 120 días.

A continuación, se relaciona los formatos de órdenes de compra y/ o prestación de servicio y se puede ver en detalle toda la información requerida para la aprobación y aval por parte del concesionario y así poder intervenir el vehículo para el debido mantenimiento que puede ser de carácter preventivo o correctivo según sea el caso.

Así mismo se verá reflejado en la factura el valor unitario de cada una de las actividades y reparaciones que fueran a lugar con su debida descripción en valor unitario y ya posteriormente con el IVA que se incluye en esta.



**Figura 39**


*Formato Orden de Compra*

	<b>ORDEN DE COMPRA Y/O SERVICIO</b> <b>FR-CA-09</b>	Versión: 2 Vigente desde: 01/01/2015 Página: 1 de 2							
<b>ORDEN DE SERVICIO No. 4400039647      Fecha: 14.05.2020      Proceso solicitante: MS 20 Julio</b>									
Proveedor: <u>SERVICIOS PROFESIONALES I.H. S.A.S.</u>		NIT: <u>9010118040</u>							
Contacto: _____		Teléfono: <u>6611647</u> E-mail: <u>serviciosprofesionales.ih@gmail.com</u>							
Dirección: <u>CR 46 125B 35 P1</u>		Ciudad: <u>BOGOTA</u>							
Forma de pago: <u>Pago a 60 días</u>		Moneda: <u>COP</u> COP TRM: <u>1.00000</u>							
ITEM	CÓDIGO MATERIAL	ALMACEN	DESCRIPCIÓN	FECHA ENTREGA	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL
00010		Alm.20 de julio	N006 - 166669 - MANTENIMIENTO ELECTRICO -	08.05.2020	AU	1	320.000	60.800	320.000
00020		Alm.20 de julio	N157 - 166676 - CALIBRACION DE VALVULAS -	08.05.2020	AU	1	365.000	69.350	365.000
00030		Alm.20 de julio	D208 - 166670 - MANTENIMIENTO MECANICO P -	08.05.2020	AU	1	1.110.000	210.900	1.110.000
00040		Alm.20 de julio	D123 - 166671 - MANTENIMIENTO MECANICO P -	08.05.2020	AU	1	520.000	98.800	520.000
00050		Alm.20 de julio	D105 - 166675 - MANTENIMIENTO MECANICO P -	08.05.2020	AU	1	400.000	76.000	400.000
00060		Alm.20 de julio	N121 - 166673 - MANTENIMIENTO MECANICO P -	08.05.2020	AU	1	920.000	174.800	920.000
00070		Alm.20 de julio	N130 - 166674 - MANTENIMIENTO MECANICO P -	08.05.2020	AU	1	680.000	129.200	680.000
00080		Alm.20 de julio	N154 - 165234 - MTTG BATERIAS,REVISION G -	07.05.2020	AU	1	1.045.000	198.550	1.045.000
<b>SUBTOTAL:</b>									5.360.000
<b>TOTAL IVA:</b>									1.018.400
<b>VALOR TOTAL:</b>									6.378.400
SUPERVISOR ORDEN DE SERVICIO: _____									
DETALLE FORMA DE PAGO: _____									
OBJETO: N006 - 166669 - MANTENIMIENTO ELECTRICO PREVENTIVO, REPARACION ARNES DE LUCES									
OBSERVACIONES: _____									
_____ COMPRADOR					_____ APROBO				
Nombre: <u>LAURA DANIELA TIRADO OSORIO</u>					Cargo: <u>Lider C. Oper 20 Jul</u>				
Cargo: <u>MM</u>									

**Nota:** foto tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ mayo 15, 2020]

**Figura 40.**

*Formato de cotización*

28/3/2020		Loggro			
		<b>SERVICIOS PROFESIONALES IH SAS</b> SERVICIOS PROFESIONALES IH S.A.S. NIT 901011804-0 Cra 46 #128 B 35 piso 1 Tel: 3132319737 Bogotá, Bogotá D.C		<b>Cotización Nro</b> 112 <b>Fecha Expedición</b> 24/03/2020 <b>Fecha Vencimiento</b> 28/03/2020	
<b>Cliente:</b> CONSORCIO EXPRESS S.A.S.		<b>Nit. o C.C.:</b> 900365740			
<b>Dirección:</b> CALLE 32 SUR # 3C -08		<b>Ciudad:</b> Bogotá - <b>Teléfono:</b> 7424711			
<b>Vendedor:</b> Maribel Ovalle Segura					
Ítem	Descripción	UM	Cantidad	Vir. Unitario	Vir. Total
78	REPARACION CAJA DE DIRECCION	UNID	1.00	350,000.00	350,000.00
79	CAMBIO KIT DE EMPAQUETADURA C.D	UNID	1.00	350,000.00	350,000.00
80	DyM CAJA DE DIRECCION	UNID	1.00	150,000.00	150,000.00
81	REPARACION BOMBA DE DIRECCION	UNID	1.00	150,000.00	150,000.00
82	CAMBIO KIT DE EMPAQUETADURA B.D	UNID	1.00	180,000.00	180,000.00
83	DyM BOMBA DE DIRECCION	UNID	1.00	50,000.00	50,000.00
<b>Observaciones:</b>				<b>Subtotal</b>	<b>1,230,000.00</b>
MOVIL: N158				<b>Descuentos</b>	0.00
OT: 154803				<b>IVA</b>	233,700.00
FECHA: 24/03/2020				<b>ICO</b>	0.00
AUTORIZADO POR: _____				<b>Total</b>	<b>1,463,700.00</b>
CENTRO DE OPERACIONES 20 DE JULIO					
SOLPED:					
<b>Vir. Total:</b> UN MILLON CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL SETECIENTOS (PESOS COLOMBIANOS)					
<b>Válido hasta:</b> 28/03/2020					

**Nota:** foto tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ mayo 15, 2020]

Figura anexa 41: Evaluación mensual de las actividades realizadas por grupo de trabajo, se puede apreciar el rendimiento del personal individual y colectivo.

**Figura 41.**

*Evaluación mensual de productividad*

		PRODUCTIVIDAD SERVICIOS PROFESIONALES COP 20 DE JULIO								
		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		
#	GRUPO DE TRABAJO	CANTIDAD DE ACTIVIDADE	PRODUCIDO DE FEBRERO \$	CANTIDAD DE ACTIVIDADES MARZO	PRODUCIDO DE MARZO \$	CANTIDAD DE ACTIVIDADES ABRIL	PRODUCIDO DE ABRIL \$	CANTIDAD DE ACTIVIDADE	PRODUCIDO DE MAYO \$	
1	RONNY ROHER PLAZA	27	\$ 6.756.000	11	\$ 3.420.000	16	\$ 4.277.000	31	\$ 9.440.000	SUBIÓ
2	JUAN CARLOS DEVIA	27	\$ 9.730.000	30	\$ 9.625.000	26	\$ 7.778.000	24	\$ 7.858.000	SUBIÓ
3	FERMIN VILLEGAS	22	\$ 8.090.000	16	\$ 6.660.000	19	\$ 5.363.000	24	\$ 8.310.000	SUBIÓ
4	JHON EDWIN GUZMAN			23	\$ 13.480.000	23	\$ 13.041.000	24	\$ 12.372.000	SUBIÓ
5	JIMMY ANDRES CADENA	22	\$ 17.360.000	23	\$ 14.403.000	23	\$ 16.431.000	21	\$ 14.505.000	SUBIÓ
6	FERNANDO MEJIA ROZO DIEGO ARMANDO FUENTES ROZO	24	\$ 20.753.000	26	\$ 24.805.000	27	\$ 19.090.000	26	\$ 19.843.000	SUBIÓ
7	NESTOR FRANCO	25	\$ 9.065.000	40	\$ 13.536.000	23	\$ 9.134.000	23	\$ 9.037.000	BAJO
8	EDWAR FERNEY PEREZ	25	\$ 8.207.000	24	\$ 7.511.000	24	\$ 7.861.000	23	\$ 11.445.000	SUBIÓ
9	JUAN SEBASTIAN GAITAN	25	\$ 8.207.000	24	\$ 7.511.000	24	\$ 8.040.000	26	\$ 11.019.000	SUBIÓ
10	JULIAN ANDRES AGUILAR					8	\$ 3.311.000	17	\$ 6.032.000	SUBIÓ
11	BRAYAN CAMILO RIVAS					5	\$ 2.176.000	24	\$ 13.485.000	SUBIÓ
12	PABLO JOSE CUADRADO ENGELBERTH ENRRIQUE LOPEZ BISMARCK ARMANDO ROBERTO ADALVERTO MENESES	14	\$ 7.447.000	45	\$ 30.034.000	30	\$ 18.103.000	51	\$ 27.805.000	SUBIÓ
13	RONNY ROHER PLAZA HUGO APONTE	4	\$ 1.045.000	19	\$ 13.640.000					
14	ALVARO ALEXANDER CHAVES	25	\$ 9.065.000	40	\$ 13.536.000	20	\$ 9.169.000			
15	TONSON OBALLE	21	\$ 24.600.000	6	\$ 7.380.000	1	\$ 1.230.000			
<b>SERVICIO TECNICO EN MECANICA Y ELECTRICIDAD</b>		<b>FEBRERO</b>	<b>\$ 130.287.000</b>	<b>MARZO</b>	<b>\$ 165.775.000</b>	<b>ABRIL</b>	<b>\$ 96.502.000</b>	<b>MAYO</b>	<b>\$ 151.151.000</b>	<b>SUBIÓ</b>

**Nota:** foto tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ mayo 15, 2020]

Figura anexa 42. Actividades eléctricas: Relación de precios establecidos para el año 2020 en la prestación de servicios que se ofrece para realizar las actividades tales como mano de obra eléctrica en la empresa servicios profesionales I.H SAS.

**Figura 42.**

*Actividades eléctricas*

SERVICIOS PROFESIONALES I.H. SAS.		
ACTIVIDADES ELECTRICAS		
ITEM	ACTIVIDADES PROPUESTAS DE MANTENIMIENTO ELECTRICO POR CONTRATO	VALOR
1	REVISION Y REPARACION DE LUCES INTERNAS	\$ 40.000
2	REVISION Y REPARACION DE LUCES EXTERNAS (LUCES FRONTALES, DIRECCIONALES, DELIMITADORAS Y TRASERAS)	\$ 50.000
3	REVISION, MANTENIMIENTO Y/O CAMBIO DE BACTERIAS	\$ 40.000
4	CAMBIO DE LOS TRES ALTERNADORES CON CORREA, POLEA Y TENSOR	\$ 70.000
5	D Y M, MANTENIMIENTO DE LOS TRES ALTERNADORES CON CORREA, POLEA Y TENSOR	\$ 170.000
6	CAMBIO DE ARRANQUE	\$ 60.000
7	diagnostico con escaner	\$ 40.000
8	cambio de sensores	\$ 25.000
9	REPARACION DE FUSILERAS	\$ 20.000
10	REVISION Y/O MANTENIMIENTO A LAS PUERTAS DE SERVICIO	\$ 70.000
11	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O REVISION POR ANUAL	\$ 280.000
12	REVISION Y MANTENIMIENTO DE CONECTORES Y/O ARNES DE MODULOS	\$ 40.000
13	REVISION Y/O CAMBIO DE BOTONERAS	\$ 20.000
14	REVISION Y/O MANTENIMIENTO A INSTALACIONES DE PLATAFORMA	\$ 30.000
15	REVISION Y/O MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ENCENDIDO DEL VEHICULO	\$ 30.000
16	REVISION Y/O MANTENIMIENTO A TABLEROS DE INSTRUMENTOS	\$ 60.000
17	REVISION Y/O MANTENIMIENTO A MANDO DE DIRECCIONALES Y PITO	\$ 20.000
18	REVISION Y/O MANTENIMIENTO A LIMPIA BRISAS	\$ 30.000

CODIGOS loggro | PRECIOS NUEVOS | TRONCALES | ALIMENTADORES | **ELECTRICOS.**

**Nota:** foto tomada de las actividades propias de la empresa servicios Profesionales IH SAS. Ubicada en la ciudad de Bogotá, Barrio las Ferias. [ mayo 15, 2020]

### **ANEXO 3**

#### **FUNCIONES Y ROLES ORGANIZACIONALES**

En esta etapa se delimita cada una de las actividades que debe cumplir el personal que hace parte del grupo Servicios Profesionales IH SAS, para que se tenga una organización más detallada de acuerdo con la función que desempeña cada personal según su cargo y esta se define de la siguiente manera:

- **Talento Humano**

Persona con la capacidad, habilidad y destreza de resolver los temas concernientes a contratación y/o retiro de personal idóneo entendiendo las pautas a seguir en las necesidades que requiere la empresa.

- Definir y revisar periódicamente las necesidades de personal que requiere la Compañía
- Seleccionar y contratar al personal más idóneo requerido por la compañía y evaluar la competencia del personal frente a perfiles para identificar necesidades de formación
- Realizar la preselección de hojas de vida del personal de acuerdo con las exigencias del cargo y los requerimientos de los usuarios.
- Coordinar con el proceso de mantenimiento la realización de las entrevistas y demás pruebas específicas que se requieran para el cargo a desempeñar.
- Velar por el diligenciamiento de todos los formatos requeridos para garantizar la seguridad en la selección del aspirante.
- Velar por la entrega, renovación o respectiva destrucción del carné de los funcionarios de la Compañía.
- Coordinar las actividades de afiliación del personal que ingresa a laborar a la Compañía a la EPS, ARL, Caja de Compensación, AFP, asegurando que no ingrese a la operación ningún trabajador que no tenga sus afiliaciones completas.
- Elaborar y revisar los contratos del personal que ha sido recién vinculado a la Compañía.

- Verificar la elaboración y notificación a los departamentos involucrados de las novedades del personal en lo relativo a ingresos, retiros voluntarios, incapacidades, licencias, etc.
- Definir y desarrollar el programa de formación que incluya inducción, capacitación y entrenamiento para el personal de acuerdo con las necesidades identificadas.
- Realizar el seguimiento a la eficacia del programa de formación del personal.
- Mantener archivo del personal.
- Hacer evaluación periódica del desempeño y de la formación del personal.
- Llevar a cabo procesos disciplinarios cuando sea necesario.
- Administrar la nómina, los pagos laborales y la seguridad social del personal, teniendo especial cuidado en el cumplimiento de las Normas Legales Vigentes.
- Realizar y verificar la elaboración de las liquidaciones del personal, revisando la fecha de ingreso y de retiro, con su respectiva legalización del Paz y Salvo.
- Programar y controlar vacaciones, permisos y ausencias de personal.
- Realizar las respectivas cancelaciones de contratos.
- Elaborar los oficios a la entidad bancaria correspondientes para la apertura de cuentas para los empleados.
- Actualizar la base de datos del personal de la empresa
- Elaborar las cartas de preaviso al personal que está próximo a la fecha de vencimiento del contrato.
- Actualizar permanentemente las hojas de vida de los empleados, incluyendo descargos, sanciones disciplinarias, afiliaciones, etc.
- Velar por la organización y seguridad del archivo de las hojas de vida.
- Elaborar certificados de ingresos, retenciones y retiros parciales de cesantías.
- Seguimiento y entrega de desprendibles de pago al personal.
- Realizar la respectiva conciliación de deudas presuntas y/o reales ante los diferentes fondos de pensiones y entidades promotoras de salud, ARL, y cajas de compensación.
- Participar en las reuniones y comités del Sistema de Gestión Integrado.
- Es responsable por la atención adecuada y cortes al personal que requiera información.

- Es responsable por la entrega oportuna de las novedades del personal a las áreas involucradas.
- Realizar tareas administrativas vinculadas con la modificación, reubicación, conclusión o creación de nuevas áreas y grupos de trabajo.
- Llevar registro y documentación de situaciones administrativas del personal, así como expedir certificados de servicio y salario cuando sean solicitados.
- Llevar el control del ausentismo laboral en la empresa.
- Hacer la Radicación y el seguimiento de incapacidades medicas de personal ante EPS y ARL.
- Adaptación a otras tareas que puedan ser asignadas de acuerdo con su naturaleza.
- **Coordinador funciones de patio 01**

Persona capacitada para dirigir el grupo técnico y mecánico que tiene a su cargo con el propósito de cumplir las expectativas y necesidades del cliente.

- Coordinar actividades de mantenimiento de unidades como preventivo, correctivo y/o predictivo.
- Ingresar los datos de los vehículos en los respectivos informes para seguimiento y control.
- Reporte de entrega y novedades diarias a la coordinación del centro de operaciones.
- Realizar programación y distribución del personal como a su vez otorgar responsabilidades para el cumplimiento de los objetivos.
- Definición y organización de horarios de trabajo.
- Realizar programaciones de entregas con la información recibida por parte del área analista, programación y almacén del cliente (Consortio Express).
- Creación y actualización de temario y costos de actividades de mantenimiento.
- Realizar y gestionar archivos de documentación de intervención de las unidades e históricos de actividades realizadas. (producción, cumplimiento y confiabilidad).
- Dirección y Manejo del personal y capacitación de funcionamiento de los vehículos.
- Diligenciamiento de control de novedades.

- Garantizar el uso de EPS por parte del personal a cargo.
- Inspecciones operacionales de orden y aseo.
- Reporte de inasistencias, horas extras, festivos, incapacidades, vacaciones y permisos no remunerados.
- Evaluación técnica y teórica del personal
- Evaluaciones de desempeño para ascensos
- Llevar a cabo las requisiciones ante la coordinación del cliente.
- Solicitud de firmas por in-house en Conejera.

- **Coordinador operativo funciones Patio 02**

Persona que dirige a todo el grupo de trabajo en donde su principal función es trabajar en equipo, teniendo en cuenta las necesidades que tiene el cliente en aras de mejora en las labores de mantenimiento y así tener las garantías menos posibles a las que haya lugar, ofreciendo calidad de servicio.

- Reuniones diarias
- Ejecución de pausas activas
- Verificación de diligenciamiento de formulario de SST de COVID-19.
- Coordinar actividades de mantenimiento de unidades como preventivo, correctivo y/o predictivo
- Diligenciamiento y entrega de novedades a supervisores de Consorcio Express.
- Administrar, gestionar y controlar el inventario de herramientas e informar al área de logística el estatus del inventario junto con sus novedades.
- Realizar programaciones de entregas con la información recibida por parte del área analista, programación y almacén del cliente.
- Dirección y Manejo del personal y capacitación de funcionamiento de los vehículos.
- Garantizar el uso de EPPS por parte del personal a cargo.
- Entrega de Elementos de protección personal en (gaviotas-cruces)
- Reporte de inasistencias, horas extras, festivos, incapacidades, vacaciones y permisos no remunerados. (gaviotas-cruces-20 de julio)
- Evaluación técnica y teórica del personal



- Evaluaciones de desempeño para ascensos
- Llevar a cabo las requisiciones ante la coordinación del cliente.
- Actualización de formatos para remisión.
- Calibración de discos\*.
- Inspecciones de vehículos en mantenimiento mediante Check list.
- Entrega de vehículos a supervisores de Consorcio Express.
- Actualización de formatos de solicitud de repuestos
- Solicitud de firmas por in-house en patio Gaviotas\*
- Inspección de los diferentes sistemas del vehículo.
- Diligenciamiento de formato de garantía para repuestos no conformes.
- Notificación de trabajos realizados.

- **Analista logístico 01**

Personal encargado de que las ordenes de trabajo sean aprobadas por el cliente para la intervención del vehículo por el técnico asignado para este tipo de actividad, realizar la factura para su autorización y posterior cobro.

- Realizar pausas activas y hacer seguimiento a el cuidado de cada técnico.
- Recopilar la información de los móviles intervenidos a diarios.
- Realizar la respectiva cotización de que se entreguen y crear códigos de actividades en la página de logro.
- Entregar las cotizaciones al ingeniero encargado para que las firme, autorice y generar la solped.
- Retroalimentar informe mensual para presentación a junta directiva.
- Realizar inventario de herramientas y controlar las más utilizadas para no generar pérdidas.
- Enviar documentación para generar órdenes de compra.
- Actualización de tablero de novedades.
- Manejo de personal técnico.
- diligenciar formatos de s.s.t de cada uno de los técnicos

- Inspecciones operacionales de orden y aseo.
- Garantizar el cumplimiento de entrega y uso de dotación por parte de servicios profesionales.
- Garantizar el cumplimiento de entrega y uso de EPPS por parte de servicios profesionales.
- Verificar que los técnicos tengan sus respectivos elementos de protección personal y hacer llamado de atención al que no cumpla lo anterior.
- Hacer el respectivo informe de accidente laboral si es el caso hacer el acompañamiento al centro médico.
- Generar facturas para cobro.

- **Auxiliar operativo patio 01**

Personal encargado de realizar la intervención a los vehículos según sea el caso, mantenimiento preventivo o correctivo.

- Inspección de los diferentes sistemas del vehículo.
- Revisión, gestión y diligenciamiento de listas de chequeo.
- (rutinas de mantenimiento).
- Diligenciamiento de control de novedades.
- Notificación de servicios en el sistema SAP.
- Manejo de formatos sistemas de gestión.
- Inspecciones operacionales de orden y aseo.
- Diligenciamiento de formato de garantía para repuestos no conformes.
- Cumplimiento de tareas asignadas por el área de mantenimiento.
- Manejo de personal técnico.
- Notificación de trabajos realizados.
- Presentación de vehículos al cliente.
- Entrega de taller en condiciones de orden y aseo.

- **Auxiliar analista 01**

Persona capacitada para brindar apoyo en la reunión de documentación pertinente a informes, tareas administrativas, procesamiento de formularios y demás documentos que sirvan como soporte para las diferentes actividades que realiza el grupo técnico y de mantenimiento a la flota.

- Reunir información de los móviles intervenidos
- Solicitar OT
- Solicitar SOLPED
- Hacer y autorizar remisión
- Notificar SAP

- **Técnico de mantenimiento grado 1.**

Personal capacitado e idóneo encargado de realizar el diagnóstico, montaje, ajuste, revisión y reparación a los vehículos que se van a intervenir, mediante tareas programadas.

- Revisión y corrección de fugas de aceite, refrigerante y aire.
- Completar niveles de aceite para motor, hidráulico, caja de velocidades, diferencial, líquido de frenos y refrigerante de motor.
- Mantenimientos preventivos de acuerdo con el kilometraje del vehículo.
- Inspección y corrección de fallas en los sistemas de frenos, dirección, suspensión, neumática, hidráulica, transmisión, cardan, motor, electricidad y carrocería.
- Reparación de motores Diésel
- Mantenimiento de los diferentes componentes del motor, calibración de válvulas, turbo, intercooler, egr, enfriador de aceite, bombas de inyección y retenedores de motor.
- Mantenimiento de los diferentes componentes del sistema neumático
- Reparación de cajas de velocidades y diferenciales.

- Manejo de listas de chequeo.
- Toma de improntas.
- Reporte de trabajos realizados.

- **Técnico de mantenimiento grado 02.**

Grupo de técnicos que se caracterizan por la variedad e imprevisibilidad de las tareas que le son asignadas y que son apropiadas para el nivel de conocimiento técnico y mecánico.

- Revisión y corrección de fugas de aceite, refrigerante y aire.
- Completar niveles de aceite para motor, hidráulico, caja de velocidades, diferencial, líquido de frenos y refrigerante de motor.
- Mantenimientos preventivos de acuerdo con el kilometraje del vehículo.
- Inspección y corrección de fallas en los sistemas de frenos, dirección, suspensión, neumática, hidráulica, transmisión, cardan, motor, electricidad y carrocería.

- **Técnico de mantenimiento grado 03.**

Personal asignado a realizar diferentes labores frecuentes y que suelen ser tareas programadas, cambio de piezas o de elementos periódicamente según las variables.

- Revisión y corrección de fugas de aceite, refrigerante y aire.
- Completar niveles de aceite para motor, hidráulico, caja de velocidades, diferencial, líquido de frenos y refrigerante de motor.
- Mantenimientos preventivos de acuerdo con el kilometraje del vehículo.
- Inspección y corrección de fallas en los sistemas de frenos, dirección, suspensión.
- Manejo listo de chequeo
- Toma de improntas
- Reporte de trabajos realizados.

- **Personal que es aprendiz del Sena:** cumple la función de auxiliar del grupo técnico de elite.
  - Ayudante de mecánica
  - Aprendiz SENA
  - Suministro de herramientas al técnico certificado
  - Solicitud de repuestos a almacén
  - Diligenciar formatos de lista de chequeo de mantenimiento
  - Bloqueo de vehículo para su intervención

## **ANEXO 4**

### **PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

Este programa esta creado con la finalidad de establecer los controles y tener las pautas claras en el manejo y utilización de los equipos y herramientas que han sido adquiridas por la empresa servicios profesionales IH SAS, para la prestación de servicios técnico, mecánico y eléctrico en el centro de ingeniería que ha sido adoptado para este fin, en los patios con el servicio de In- House y en caso eventual en el carro taller.

Este documento debe ser de conocimiento público para los empleados que hacen parte de la empresa a nivel administrativo, técnico y operativo, su función es el de saber cuáles son las necesidades y requisitos que tiene cada equipo y como debe ser el uso correcto de herramientas para la ejecución de los trabajos.

Se podrá verificar al detalle la información suministrada al grupo de trabajo para que no tenga duda alguna de lo que se debe tener en cuenta para la realización de las actividades laborales a desempeñar.

## **ANEXO 5**

### **RECOMENDACIONES**

La capacidad que tiene la empresa en el servicio de mantenimiento que presta en In-House debe ir anclado a las actividades y gestión que se haga cumpliendo con los tiempos establecidos, inversión en repuestos, herramientas y actualización de cursos para el personal que hace parte de las actividades.

Es necesario llevar una planificación adecuada para tener el control, registro y los procesos de mantenimiento con la finalidad de lograr una mejora continua.

Con el manejo de herramientas ofimáticas se puede mejorar la organización que se tiene en el parque automotor, teniendo datos de la intervención que se haya hecho al vehículo, repuestos que se han cambiado, caso de mantenimiento si es preventivo o correctivo.

En conclusión, se espera que la empresa adopte el instructivo y manual en el que se hace énfasis en el uso adecuado de herramientas y equipos, que tiene como finalidad llevar una organización en las actividades diarias que realiza la empresa a nivel In-house y en las instalaciones que han sido adecuadas para tal fin. Con esto se pretende lograr una mayor relevancia, ser íntegros y brindar al cliente y al proveedor la garantía que las actividades sean bien ejecutadas y a su vez controladas por el área que la empresa estime conveniente, para la posterior revisión, aval y entrega del trabajo realizado en las áreas técnicas, mecánicas y administrativas.