PLAN DE NEGOCIO PARA LA CONFORMACIÓN DE UN LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTRIZ ESPECIALIZADO EN INYECCIÓN

JORGE ANDRES TRIANA GUTIERREZ

DOCENTE DIRECTOR

ING. MSc MAURICIO GONZÁLEZ COLMENARES

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
INGENIERÍA MECÁNICA
BOGOTÁ, COLOMBIA
MAYO 2024

CONTENIDO

1 RESUMEN 1
2 INTRODUCCIÓN 2
3 JUSTIFICACIÓN 4
4 OBJETIVOS 6
4.1 OBJETIVO GENERAL 6
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS 6
5 MATRIZ DOFA 7
5.1 FORTALEZAS 7
5.2 DEBILIDADES 7
5.3 OPORTUNIDADES 7
5.4 AMENAZAS 7
5.5 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS (MFEI) 8
5.6 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS (EFE) 9
5.7 MATRIZ DEBILIDADES OPORTUNIDADES FORTALEZAS AMENAZAS (DOFA) 11
6 ESTUDIO DE MERCADO 13
6.1 UBICACIÓN 13
6.2 ANÁLISIS DE COMPETENCIA 16
6.3 ESTRATEGIAS DE APERTURA DE MERCADO 18
7 ESTUDIO ADMINISTRATIVO 20
7.1 RAZÓN SOCIAL: 20
7.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA: 20
7.3 CLASIFICACIÓN EN TIPO DE EMPRESA: 20
7.4 MISIÓN 21
7.5 VISIÓN 21
7.6 LOGO Y ESLOGAN 21
8 PLANEACIÓN ORGANIZACIONAL 23
8.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL: 23
8.2 DEFINICIÓN DE CARGOS: 24
8.3 ESTANDARIZACIÓN DE SERVICIOS: 30
8.4 COSTO DE SERVICIOS 41
8.5 EQUIPOS TECNOLÓGICOS 41

9 ESTUDIO FINANCIERO 47
9.1 INVERSIÓN 47
9.2 NÓMINA 50
9.3 COSTOS OPERACIÓN 52
9.4 FLUJO DE CAJA PROYECTADO 53
9.5 PUNTO DE EQUILIBRIO 55
9.6 PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO 56
10 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN 57
10.1 SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 57
10.2 SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD 58
10.3 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 59
11 CONCLUSIONES 61
12 BIBLIOGRAFIA 62

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Población provincia del Gualivá 4
Tabla 2. Matriz MFEI 8
Tabla 3. Matriz EFE 10
Tabla 4. Matriz DOFA 11
Tabla 5. Estudio competencia 17
Tabla 6. Descripción de cargos 24
Tabla 7. Tarifa de precios servicios 2024 41
Tabla 8. Equipos tecnológicos 41
Tabla 9. Herramientas 44
Tabla 10. Costo equipos tecnológicos 47
Tabla 11. Costo de herramientas 48
Tabla 12. Costo equipos de oficina 49
Tabla 13. Costo dotaciones 49
Tabla 14. Costo total activos 49
Tabla 15. Liquidación empleados inicial 51
Tabla 16. Liquidación empleados primera proyección 51
Tabla 17. Liquidación nómina completa 51
Tabla 18. Costos de operación inicial 52
Tabla 19. Costos de operación proyectada 52
Tabla 20. Flujo de caja proyectada 54
Tabla 21. Punto de equilibrio 55
Tabla 22. Proyección rentabilidad primer año 56
Tabla 23. Tasa Interna de Retorno 56

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Pasos para la creación de empresa. 3
Ilustración 2. Registro expedición tecnomecanica 4
Ilustración 3. Ubicación sector automotriz 13
Ilustración 4 Ubicación bodega 14
Ilustración 5. Distribución interna bodega 15
Ilustración 6. Ubicación Talleres 17
Ilustración 7. Estrategias marketing 18
Ilustración 8. Clasificación empresarial 20
Ilustración 9. Bocetos Logo 22
Ilustración 10. Selección final de logo 22
Ilustración 11. Organigrama 23
Ilustración 12. Mapa de proceso diagnostico bombas de gasolina 31
Ilustración 13. Mapa de proceso diagnostico inyectores diésel 32
Ilustración 14. Mapa de proceso diagnostico inyectores gasolina 33
Ilustración 15. Mapa de proceso diagnostico módulos de encendido 34
Ilustración 16. Mapa de proceso diagnóstico de sensores 35
Ilustración 17. Mapa de proceso diagnóstico de bobinas 36
Ilustración 18. Mapa de proceso diagnóstico con escáner 37
Ilustración 19. Mapa de proceso diagnóstico de baterías 38
Ilustración 20. Mapa de proceso mantenimiento inyectores diésel 39
Ilustración 21. Mapa de proceso mtto inyectores gasolina 40

1 RESUMEN

La idea de conformar un centro de diagnóstico automotriz, de nombre JV INYECCIÓN nace al identificar una necesidad en el sector de talleres y mecánica del municipio de Villeta, siendo esta ciudad un lugar clave para emprender e implementar nuevas ideas de negocio gracias a que es la ciudad principal de la provincia del Gualivá la cual abarca 12 municipios los que finalmente convergen a dicha ciudad para realizar procesos de mantenimiento y reparaciones automotrices, además de ser también una de las principales vías del corredor vial entre Bogotá y el norte del país.

La oferta presenta debilidad en el uso y el diagnóstico con equipos de tecnología automotriz, usando el método de inspección visual, auditivo o por sospecha, para lo que en el desarrollo y constitución de este plan de negocio se busca cambiar la manera de realizar estos procedimientos, para ello se busca prestar un servicio de calidad implementando equipos modernos de diagnóstico de autopartes.

Para el desarrollo del plan de negocio, mediante este informe se pretende evaluar los factores mínimos necesarios para su constitución y puesta en marcha a futuro. Para esto se parte de realizar un análisis DOFA que permita conocer aspectos claves del negocio, plantear la oferta de servicios que, de respuesta a las actuales necesidades del mercado, plantear los perfiles de cargo necesarios para cubrir y prestar un buen servicio, por otro lado, se propone un estándar de costos de cada uno de los servicios a ofertar que permita ser competitivos en el mercado a ingresar.

2 INTRODUCCIÓN

La provincia del Gualivá se encuentra conformada por doce municipios del departamento de Cundinamarca tales como Utica, la Vega, Sasaima, Quebradanegra, Nimaima, entre otros, los cuales, para los servicios de mantenimiento y reparación de vehículos automotrices se movilizan a la ciudad de Villeta, sector que por su ubicación geográfica facilita la prestación de servicios mecánicos y la comercialización de repuestos.

En la oferta comercial actual de Villeta se evidencia un déficit en el diagnóstico de sistemas de inyección de vehículos a gasolina y diésel, obligando a la población a tener que viajar o enviar componentes bien sea a Bogotá, o zonas aledañas de la sabana para lograr dicho servicio, aumentando los costos de manutención de los vehículos y los tiempos de reparación de estos.

Además, en los talleres de la región, se puede añadir que no hay presencia o uso efectivo de equipos de tecnología automotriz, generando inconformidades al no tener certeza de los diagnósticos dados y provocando inversiones injustificadas en los vehículos, esto ha aumentado desconfianza de la población, quienes prefieren movilizarse a talleres especializados o de mayor confianza en otras ciudades. Esto añadido a la falta de repuestos en el sector comercial, lo cual para algunas marcas en específico es inexistente la presencia de repuestos en sistemas de inyección.

En el presente informe se toma como referencia el “Manual para la creación de empresas por universitarios” presentado por la universidad Miguel Hernández de Elche de España, el cual sugiere en uno de sus ítems los pasos y características para la creación de empresas simplificados como se muestra en la ilustración 1.

Ilustración 1. Pasos para la creación de empresa.



En el presente documento se hará el desarrollo de la idea de emprendimiento en base a los elementos sugeridos en el paso “Plan Empresa”. De modo que, una vez finalizado el estudio de dichos elementos en este informe, se tendrán los argumentos necesarios para determinar la constitución de la empresa.

3 JUSTIFICACIÓN

Actualmente el departamento de Cundinamarca cuenta con una población aproximada de 3.553.293 habitantes, la provincia del Gualivá hace un aporte a esta estadística como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1. Población provincia del Gualivá

MUNICIPIO	POBLACIÓN
Villeta	32.655
Alban	7.737
La peña	6.957
La vega	20.691
Nimaima	4.262
Nocaima	7.299
Quebradanegra	5.583
San francisco	13.083
Sasaima	12.914
Supatá	6.231
Utica	5.060
Vergara	8.050

Con unos 130.522 habitantes en la región, se puede además sumar la población del municipio colindante de Guaduas, que hace un aporte poblacional de 37.059 habitantes, teniendo una muestra considerable para la idea de emprendimiento, ya que para el año 2020 la entidad ASOCDA generó un informe estadístico con la cantidad de revisiones tecnicomecánicas expedidos en Villeta como se muestra en la siguiente imagen.

Ilustración 2. Registro expedición tecnomecanica

DEPARTAMENTO	CIUDAD O MUNICIPIO	CAPACIDAD AUTORIZADA ANUAL (RUNT)					CANTIDAD TOTAL (No. de Inspecciones)	TOTAL DE CERTIFICADOS REGISTRADOS EN EL RUNT	CAPACIDAD AUTORIZADA NO UTILIZADA *
		MOTO	LIVIANA	MIXTO LIVIANA	MIXTO PESADA	PESADA			
	VILLETA	17.280	0	17.280	8.640	0	43.200	10.242	32.958

Dando así estadísticamente aproximadamente, un vehículo por cada 12 personas. Así y según la información recopilada se planea crear un laboratorio de inyección automotriz con sede principal en Villeta para abarcar gran parte del mercado de automóviles de la región.

Adicionalmente se considera estadísticamente el alto nivel de movilización de vehículos que transitan por el corredor vial de la ruta del sol en el tramo 1 y que en conexión con la ciudad de Bogotá o viceversa, se ven obligados a transitar por la ciudad de Villeta, de allí se puede aspirar a tener opciones de ingresos con los vehículos que en su paso presenten fallas y requieran de los servicios especializados a prestar en JV inyección.

Para el año 2022, el ministerio de transporte registró un promedio diario de 1.834 vehículos entre las tres distintas categorías (automóviles, buses y camiones) en el peaje el Korán ubicado en el tramo vial guaduas-honda.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Generar el plan de negocio de la idea de emprendimiento orientada a la creación de un laboratorio de diagnóstico automotriz en la ciudad de Villeta

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar la oportunidad de mercado en servicios automotriz del sector
- Estructurar los servicios a ofertar en el sector automotriz
- Estudiar la viabilidad económica del proyecto

5 MATRIZ DOFA

Una de las estrategias utilizadas para la creación o desarrollo de un proyecto es la realización de una matriz DOFA en los que se determinan factores importantes para una primera evaluación y determinación a fin de continuar con la idea en planeación además de generar herramientas o estrategias necesarias para afrontar posibles retos, a continuación, se hace la descripción de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas evidenciadas en el sector automotriz de Villeta.

5.1 FORTALEZAS

- Equipos tecnológicos modernos
- Tiempos de operación
- Prestación de servicio de calidad
- Personal calificado
- Acompañamiento personalizado
- Equipos con amplia cobertura en diagnostico

5.2 DEBILIDADES

- Empresa nueva en el sector
- Fidelidad de clientes con otras organizaciones
- Espacio de trabajo por la ubicación
- Capacidad de inversión inicial

5.3 OPORTUNIDADES

- Servicios inexistentes en el gremio
- Venta de repuestos en referencias especificas
- Ampliar oferta de diagnósticos con equipos especializados
- Medios tecnológicos para promocionar e impulsar los servicios

5.4 AMENAZAS

- Talleres con trascendencia y posicionamiento en el mercado
- Stock de repuestos
- Credibilidad en el conocimiento de personal joven
- Mercado de repuestos ligado a precios de moneda extranjera

Para el desarrollo de la matriz de evaluación de factores internos se consideran las fortalezas y debilidades en una proporción de 60 – 40, es decir se valoran las fortalezas con mayor peso sin desconocer que se tienen debilidades las cuales son valoradas con menor peso; se establecen 6 fortalezas frente a 4 debilidades y se ponderan considerando los más relevantes con mayor peso. Se estableció una escala de calificación de 1 a 4, siendo 1 = una debilidad mayor, 2 = Una debilidad menor, 3 = una fuerza menor, 4 = una fuerza mayor.

Finalmente, se multiplican los valores de la columna de peso y calificación para obtener un peso ponderado de cada ítem, se suman los valores obtenidos en fortalezas y debilidades cuyo resultado se compara con el máximo peso ponderado que se puede obtener el cual es de (4.0), este valor se obtiene si todas las calificaciones obtuviesen un valor de 4. Si la calificación obtenida es mayor al 50 % de la calificación máxima se puede desarrollar el proyecto.

5.5 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS (MFEI)

Tabla 2. Matriz MFEI

FACTORES DETERMINANTES DEL ÉXITO	PESO (%)	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
FORTALEZAS			
1. Equipos tecnológicos modernos	20	4	0,8
2. Tiempos de operación	8	3	0,24
3. Prestación de servicios de calidad	10	3	0,3
4. Personal Calificado	8	3	0,24
5. Acompañamiento personalizado	7	2	0,14
6. Equipos con amplia cobertura de diagnóstico	7	3	0,21
SUBTOTAL OPORTUNIDADES			**1,93**
DEBILIDADES			
1. Empresa nueva en el sector	10	2	0,2
2. Fidelidad de clientes con otras organizaciones	10	1	0,1
3. Espacios de trabajo por la ubicación	10	2	0,2
4. Capacidad de inversión inicial	10	3	0,3
SUBTOTAL AMENAZAS			**0,8**
TOTAL	100		**2,73**

Continuación Matriz MFEI

FORTALEZAS		
PESO (%)	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
20	4	0,8
8	3	0,24
10	3	0,3
8	3	0,24
7	2	0,14
7	3	0,21
	TOTAL	1,93

DEBILIDADES		
PESO (%)	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
10	2	0,2
10	1	0,1
10	2	0,2
10	3	0,3
	TOTAL	0,8
	SUMA TOTAL	2,73
	MÁXIMO	4
		68,30%

Después de realizar la primera matriz para el reconocimiento de la capacidad de desarrollo del proyecto considerando las fortalezas y debilidades, se logra tener un resultado ponderado de 2.73 dentro de una escala de calificación en donde logra demostrar un resultado favorable de la empresa en desarrollo frente al sector comercial e internamente se evidencia dominancia de las fortalezas sobre las debilidades como se refleja en los subtotales de los pesos ponderados.

5.6 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS (EFE)

En la evaluación de factores externos se consideran las oportunidades y amenazas en una proporción de 50 – 50, es decir se valoran las oportunidades con mayor peso sin desconocer que se tienen amenazas las cuales son valoradas con menor peso; se establecen 4 oportunidades frente a 4 amenazas y se ponderan considerando los más relevantes con mayor peso. Se estableció una escala de calificación de 1 a 4, siendo 1 = una debilidad mayor, 2 = Una debilidad menor, 3 = una fuerza menor, 4 = una fuerza mayor.

Finalmente, se multiplican los valores de la columna de peso y calificación para obtener un peso ponderado de cada ítem, se suman los valores obtenidos en el estudio de oportunidades y amenazas cuyo resultado se compara con el máximo peso ponderado que se puede obtener el cual es de (4.0), este valor se obtiene si todas las calificaciones obtuviesen un valor de 4.

Si la calificación obtenida es mayor al 50 % de la calificación máxima se puede desarrollar el proyecto.

Tabla 3. Matriz EFE

FACTORES DETERMINANTES DEL ÉXITO	PESO (%)	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
OPORTUNIDADES			
1. Servicios inexistentes en el gremio	25	3	0,75
2. Venta de repuestos especificos	7	4	0,28
3. Ampliar oferta de diagnosticos con equipos especializados	9	3	0,27
4. Medios tecnologicos para promocionar e impulsar los servicios	9	3	0,27
SUBTOTAL OPORTUNIDADES			**1,57**
AMENAZAS			
1. Talleres con trascendencia y posicionamiento en el mercado	20	4	0,8
2. Stock de repuestos	10	2	0,2
3.Credibilidad en el conocimiento del personal joven	10	2	0,2
4. Mercado de repuestos ligados a moneda extranjera	10	1	0,1
SUBTOTAL AMENAZAS			**1,3**
TOTAL	100		**2,87**

OPORTUNIDADES		
PESO (%)	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
25	3	0,75
7	4	0,28
9	3	0,27
9	3	0,27
	TOTAL	1,57

AMENAZAS		
PESO (%)	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
20	4	0,8
10	2	0,2
10	2	0,2
10	1	0,1
	TOTAL	1,3
	SUMA TOTAL	2,87
	MÁXIMO	4
		71,75%

Para la matriz de factores externos se obtiene como resultado una calificación ponderada de 2,87 reflejando capacidad del modelo de negocio de afrontar las amenazas con las oportunidades dentro del mercado. Permitiendo de esta manera dar continuidad con el estudio para el desarrollo de la idea de emprendimiento.

5.7 MATRIZ DEBILIDADES OPORTUNIDADES FORTALEZAS AMENAZAS (DOFA)

Tabla 4. Matriz DOFA

	Fortalezas **1.** Equipos tecnológicos modernos **2.** Tiempos de operación **3.** Prestación de servicio de calidad **4.** Personal calificado 5. Acompañamiento personalizado 6. Equipos con amplia cobertura en diagnostico	**Debilidades** **1.** Empresa nueva en el sector **2.** Fidelidad de clientes con otras organizaciones **3.** Espacio de trabajo por la ubicación **4.** Capacidad de inversión inicial
Oportunidades 1. Servicios inexistentes en el gremio. 2. Venta de repuestos en referencias específicas. 3. Ampliar oferta de diagnósticos con equipos especializados. 4. Medios tecnológicos para promocionar e impulsar los servicios.	**Estrategias FO** 1. Optimización de espacios de trabajo. 2.Impulso de negocio mediante redes sociales y medios publicitarios en físico. 3. Aprovechamiento completo de equipos de trabajo. 4. Cursos y capacitaciones en servicio al cliente.	**Estrategias DO** 1. Apoyo en herramientas tecnológicas de mercadeo y publicidad para el reconocimiento y presentación de negocio y servicios. 2. Seguimiento posventa a los clientes a fin de fidelizar clientes. 3. Planes especiales de diagnósticos y servicios unificados.
Amenazas 1. Talleres con trascendencia y posicionamiento en el mercado. 2. Stock de repuestos.	**Estrategias FA** 1.Estandarización de tiempos en proceso y respuestas de diagnósticos.	**Estrategias DA** 1. Convenios de trabajo con empresas en la zona para

3. Credibilidad en el conocimiento de personal joven. 4. Mercado de repuestos ligado a precios de moneda extranjera.	2.Seguimiento de disponibilidad de repuestos para mantener stock. 3. Ubicación de repuestos en la zona para cubrir demanda.	complementar el portafolio de servicios. 2. Capacitación constante de personal. 3.Busqueda de proveedores nacionales certificados.

6 ESTUDIO DE MERCADO

6.1 UBICACIÓN

En dicho estudio se localiza el sector principal de mecánica automotriz, teniendo una ubicación paralela a la variante principal proveniente de Facatativá vía Guaduas entre la calle 1ª sur y la calle 7ª, en la ilustración 2 se muestra el área en donde se es posible ubicar el negocio y en la ilustración 3 se halla la mejor opción de localización considerando factores como el acceso, el espacio y la seguridad.

Ilustración 3. Ubicación sector automotriz

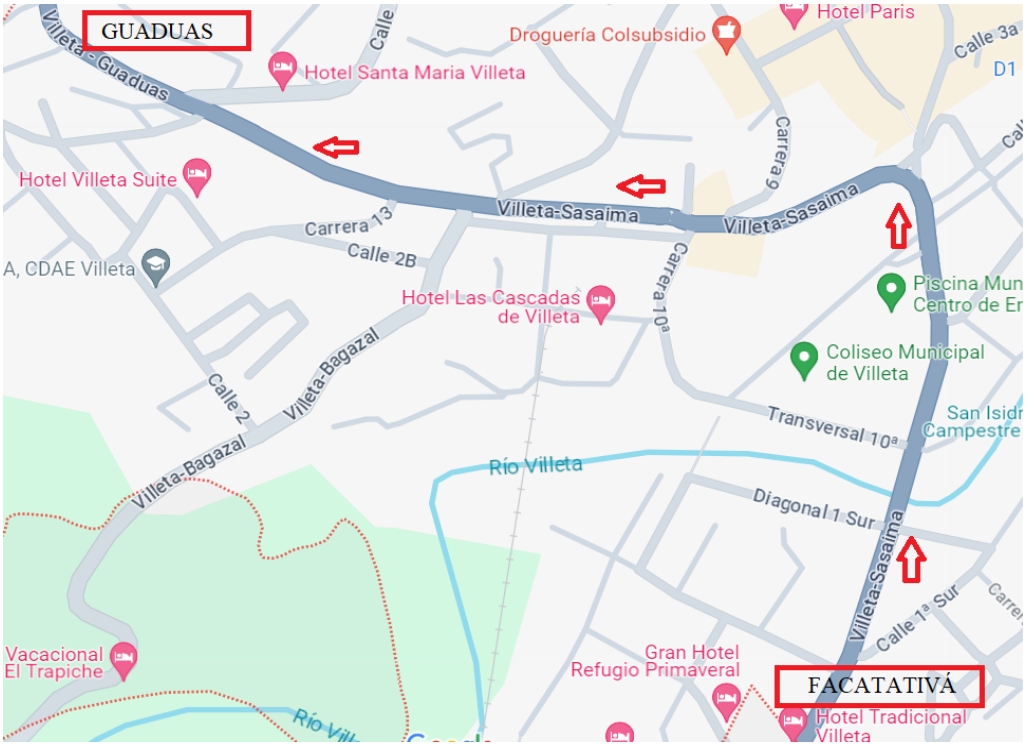
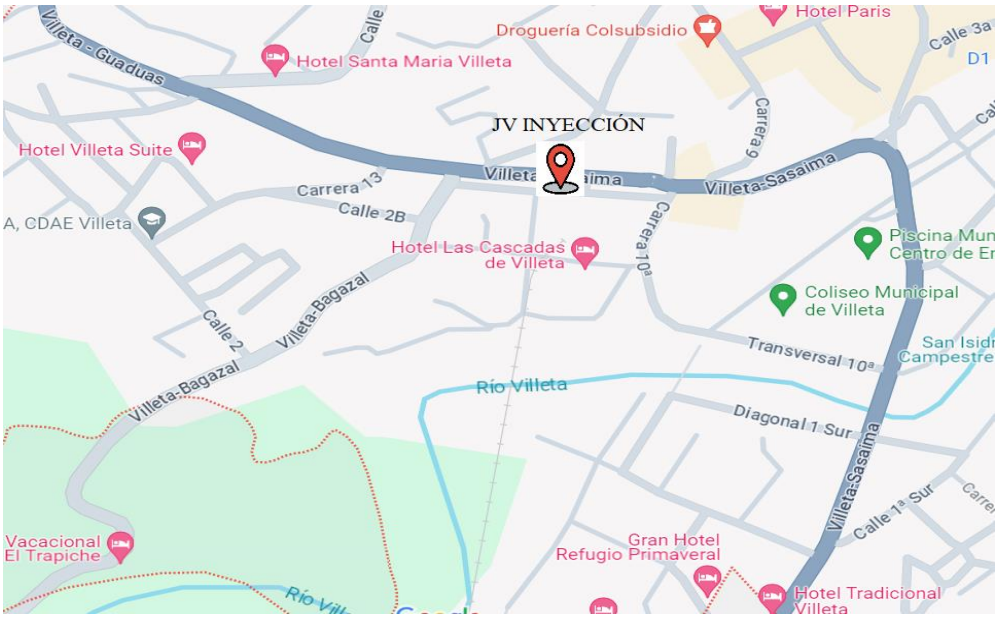
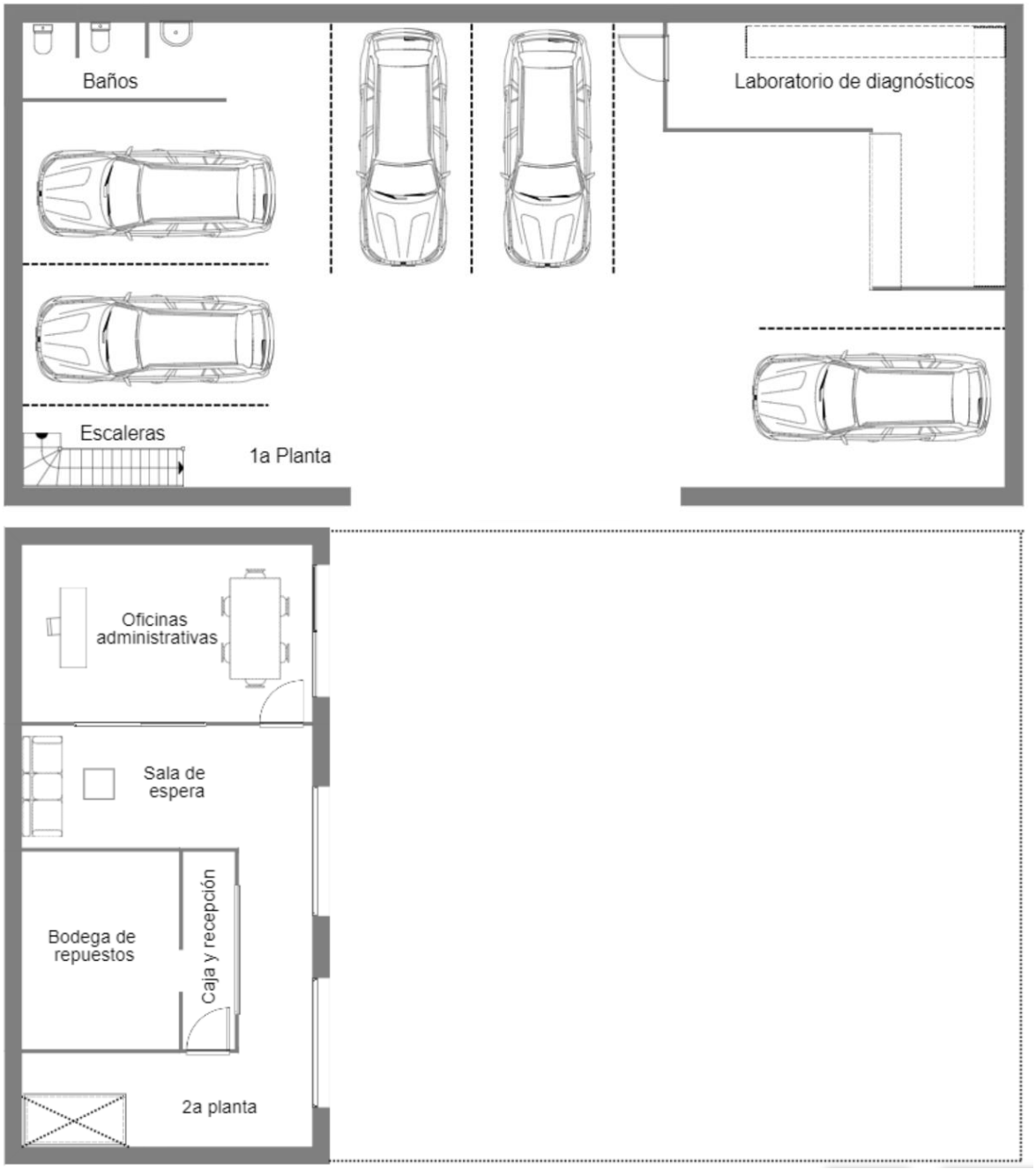


Ilustración 4 Ubicación bodega



Para la prestación de los servicios se planea hacer uso de una bodega con un espacio aproximado de 120 m^2 en el cual se pretende hacer la distribución interna en dos niveles tal y como se muestra en la ilustración 4 a fin de tener una optimización de espacios y prestar el servicio de laboratorio automotriz dentro de las instalaciones adecuadas.

Ilustración 5. Distribución interna bodega



La empresa se fundamentará como un laboratorio automotriz con servicio de desmontaje de componentes y servicio de diagnósticos para los talleres de la zona que lo requieran, por ello los espacios de trabajo se distribuyen y organizan de la siguiente manera para prestar un servicio único al incorporar instalaciones adecuadas y brindar a sus empleados y clientes un espacio agradable.

- Recepción: primer contacto con el cliente, en este punto se da orientación al cliente de los servicios que se prestan, tiempos y costos de las pruebas y reparaciones, además será el punto de recaudo de dinero y en conjunto con el almacén será el punto de venta de repuestos al público.

- Almacén de repuestos: área para el almacenamiento de repuestos e insumos, este será el espacio de trabajo destinado al personal encargado de inventarios y los repuestos.

- Oficinas administrativas: espacio adecuado para el área administrativa, contara con los muebles y equipos necesarios para llevar el control y las operaciones administrativas.

- Laboratorio de diagnóstico: en este espacio se ubicarán los equipos especializados para prestar el servicio de estudio y determinar el estado de los componentes, tendrá una vitrina de división hacia el exterior donde el cliente se puede acercar y observar las pruebas y los diagnósticos realizados en las autopartes.

- Espacio de trabajo: contará con herramienta especializada para la reparación de inyectores diésel, insumos y repuestos para el mantenimiento de inyectores y bombas de gasolina.

- Área de recepción de vehículos: espacio de trabajo para desmontar componentes para pruebas y realizar pruebas con escáner.

- Sala de espera: área destinada a los clientes para una mayor comodidad en los tiempos de espera en reparación de las autopartes o intervención de los vehículos.

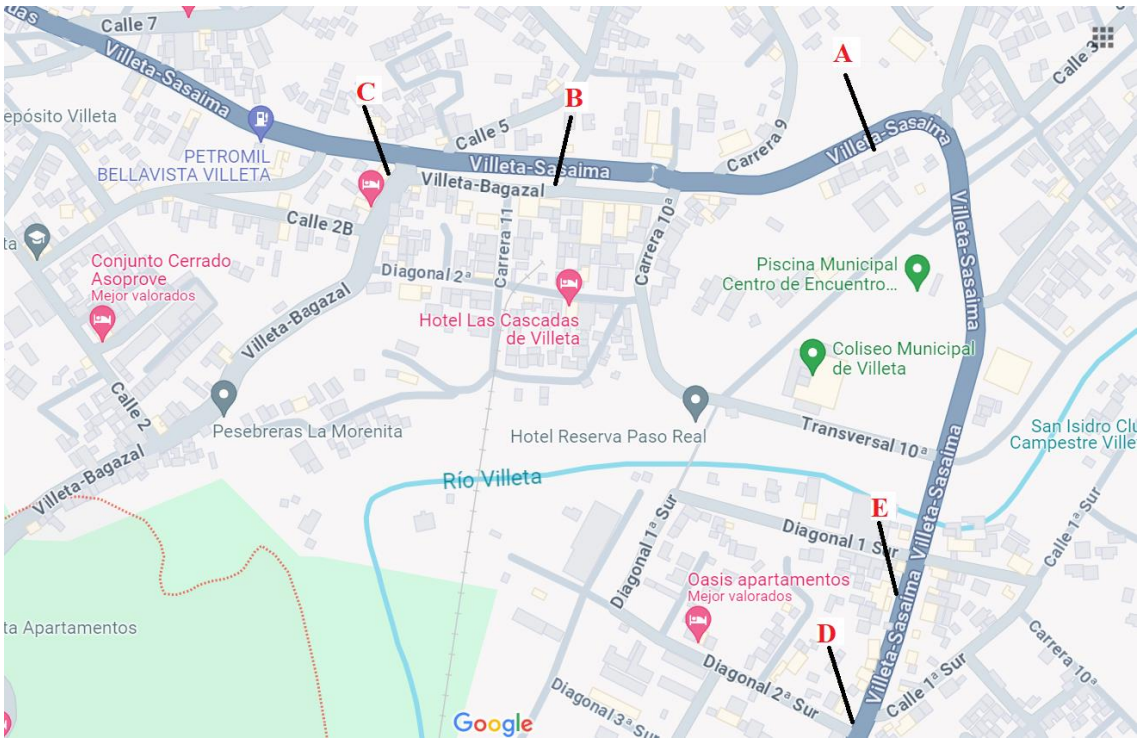
6.2 ANÁLISIS DE COMPETENCIA

En el siguiente cuadro se describe la competencia principal y actual en el mercado de mecánica automotriz en los servicios que prestan, además de reconocer la ubicación geográfica y las debilidades evidenciadas.

Tabla 5. Estudio competencia

TALLER	SERVICIOS	DEBILIDADES
A	Balanceo, alineación, mecánica de patio, venta de repuestos, mantenimiento de inyectores gasolina, scanner, soldadura, electricidad	Instalaciones mal adecuadas, herramientas desactualizadas, satisfacción del cliente después de la reparación
B	Cambio de aceite, mecánica rápida, venta de repuestos	Poca disponibilidad en repuestos especializados
C	Sincronización de vehículos, reparaciones eléctricas, scanner	Ubicación, fidelización con cliente, disponibilidad de repuestos, espacio de trabajo
D	Venta de repuestos eléctricos, scanner, servicios eléctricos	Fidelización de clientes, instalaciones y espacio de trabajo
E	Mecánica de patio, scanner, electricidad	Instalaciones antiguas con poca adecuación

Ilustración 6. Ubicación Talleres



6.3 ESTRATEGIAS DE APERTURA DE MERCADO

Al ser una idea de negocio presencial, y de nueva procedencia se hace la planeación de estrategias para la apertura de dicho laboratorio, a continuación, se describen los métodos propuestos para impulsar y hacer atractivos los servicios a prestar.

Ilustración 7. Estrategias marketing

ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN	DIFUSIÓN
Flyer publicitario	Formato de publicidad para describir los servicios que se prestarán, ubicación del punto físico y datos de contacto	Actividad de volanteo por las zonas más recurrentes de Villeta, visita a los talleres y empresas que cuenten con flotas de vehículos
Tarjetas de presentación	Datos de contacto, presentación de servicios e información de contacto	Actividad de volanteo por las zonas más recurrentes de Villeta, visita a los talleres y empresas que cuenten con flotas de vehículos, al finalizar los servicios prestados
Pauta cadena radial	Pauta radial para describir los servicios que se prestan, ubicación y teléfono de contacto	Emisora regional Jazmar Estéreo
Pautas digitales	Demostración de servicios, explicación de equipos de diagnóstico, datos curiosos, tips, entrevistas con personas reconocidas en redes sociales de la región	Cuentas oficiales de Facebook, Instagram y TikTok

Inscripción de empresa en Google	Método para aparecer dentro de las búsquedas que se realicen en Google con servicios relacionados a la parte automotriz, y ubicación de este.	Búsqueda por el nombre de la empresa en Google Maps y Waze
Entrevista publicitaria	Entrevista para el reconocimiento del modelo de negocio, ubicación y explicación de servicios y demostración de instalaciones	Canal de televisión regional y redes sociales asociadas al canal

7 ESTUDIO ADMINISTRATIVO

7.1 RAZÓN SOCIAL:

La empresa se constituirá bajo el nombre de JV Inyección haciendo referencia a las iniciales de los dos socios principales y la especialización de dicho negocio

7.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA:

Según la estandarización de actividades económicas definidas en Colombia por la entidad de dirección de impuestos y aduanas nacionales (DIAN), estipula en el informe de clasificación industrial internacional uniforme, presentado el año 2022 por el DANE, que las actividades relacionadas al parque automotor se encuentran dentro de la división 45, deduciendo de esta manera para la empresa en desarrollo, la ubicación en las actividades económicas:

- 4520: Mantenimiento y reparación de vehículos automotores
- 4530: Comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores

7.3 CLASIFICACIÓN EN TIPO DE EMPRESA:

Para el desarrollo de la empresa resulta importante hacer la clasificación de la compañía para reconocer las obligaciones legales o beneficios otorgados por el gobierno.

Ilustración 8. Clasificación empresarial

Clasificaciones	Ubicación	Descripción
Sector productivo	Terciario	Perteneciente a el sector referente a las actividades de servicios.
Tamaño	Microempresa	Clasificación dada por el número de personas que contribuyen a la operación de la empresa, siendo esta ejecutada por no más de 9 personas

Ingresos	Microempresa	Ordenación dada a los ingresos registrados anualmente, para este caso se hace una proyección que mantiene a la empresa dentro de ingreso bruto anual por debajo de 30.000 UVT (Unidad de Valor Tributario).
Tipo	Privado	Destinación de recursos y capital de inversión de fuente privada

7.4 MISIÓN

Brindar un servicio de diagnóstico y reparación en sistemas de inyección e ignición en el sector automotriz con transparencia, eficiencia y buscando la mejora continua en cada trabajo prestado.

7.5 VISIÓN

Para el año 2030 JV inyección será una empresa referente en el sector automotriz en la prestación de servicios en el diagnóstico y reparación de sistemas de inyección e ignición, tendrá posicionamiento en el mercado siendo líderes en la región y con presencia en más ciudades.

7.6 LOGO Y ESLOGAN

Para la creación del logo se hace preliminarmente un boceto con el nombre de la empresa y distintos tipos diseños, como se muestra en la imagen 8, finalmente se toma de cada boceto las partes de mayor agrado y se obtiene el logo representado en la imagen 9.

Ilustración 9. Bocetos Logo

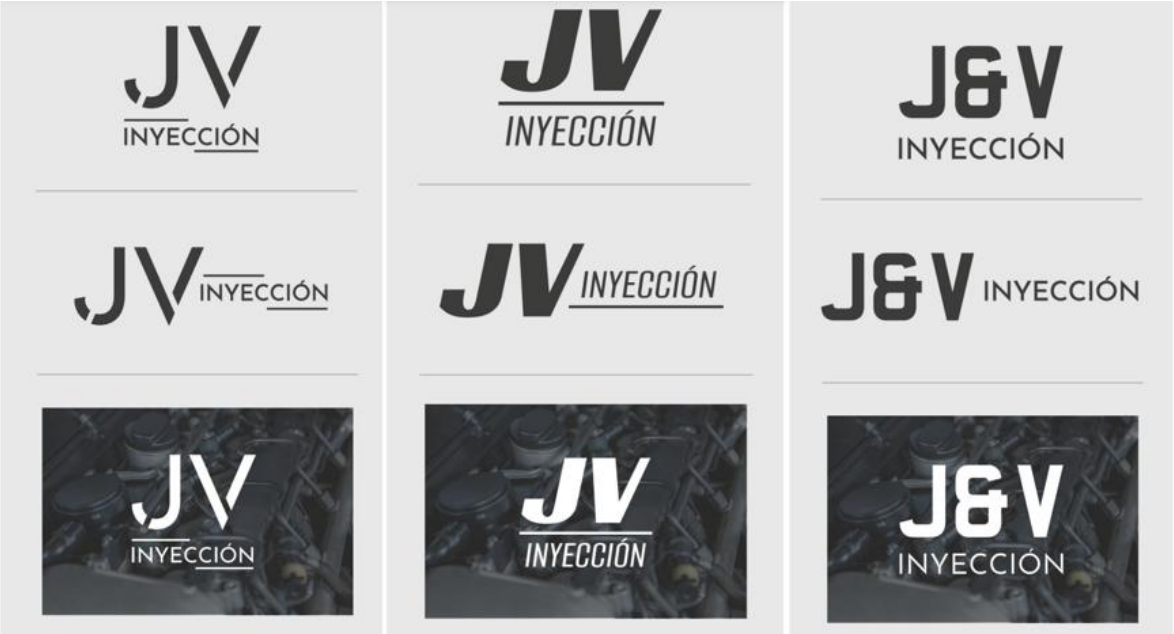


Ilustración 10. Selección final de logo



Para la creación del eslogan basados en la misión que constituye la empresa, se crea con el fin de que el público logre hacer un reconocimiento del valor agregado que tiene realizar un diagnóstico con equipos especializados, brindando una respuesta acertada del estado y el funcionamiento real de sus componentes, garantizando de esta manera que la inversión sobre los vehículos precede de un argumento válido

"HAZ QUE LA INVERSION EN TU VEHICULO SEA JUSTIFICADA"

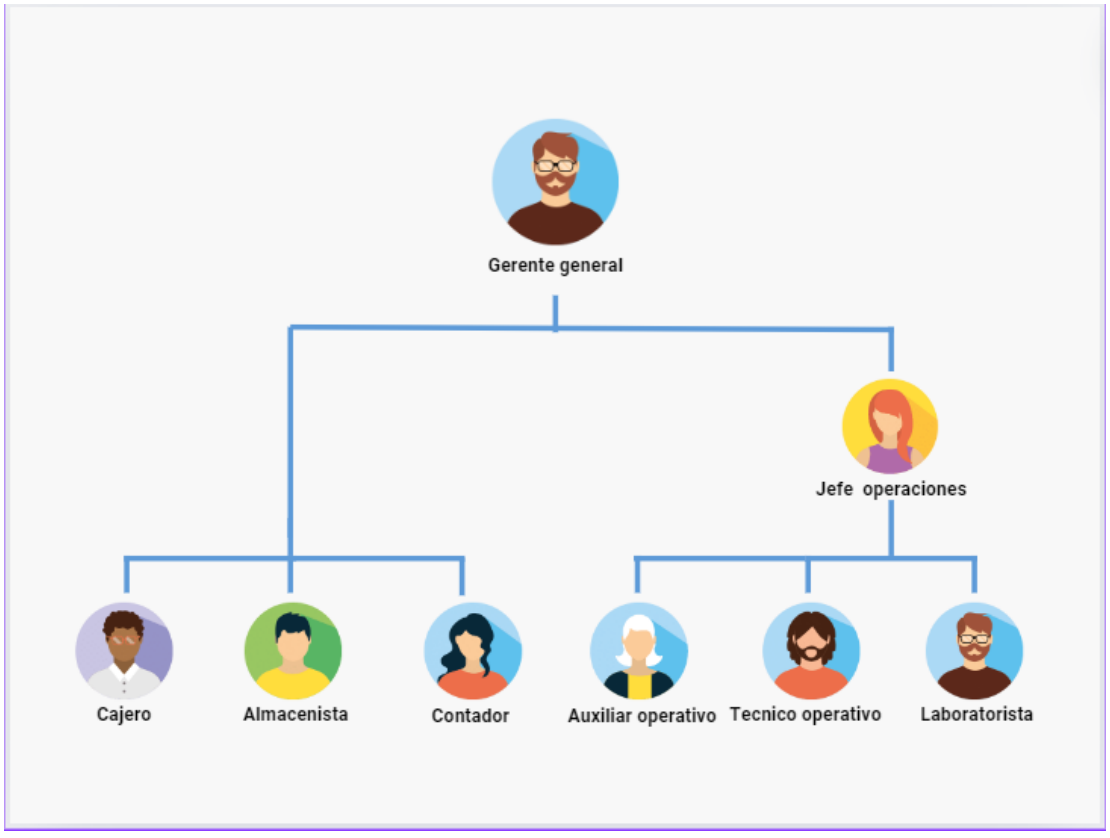
8 PLANEACIÓN ORGANIZACIONAL

8.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL:

En la proyección de la empresa se busca gradualmente un crecimiento que involucre la contratación de personal conforme a la demanda de trabajo, inicialmente los servicios a prestar son posibles realizarlos con los cargos de jefe de operaciones, técnico operativo y contabilidad tercerizada.

En el siguiente diagrama se hace la estructuración del recurso humano proyectado a fin de tener claridad de las responsabilidades y niveles de jerarquía. Esta proyección estará sujeta a cambios a medida que la necesidad de crecimiento y el nivel de actividades lo exija.

Ilustración 11. Organigrama



8.2 DEFINICIÓN DE CARGOS:

En la siguiente tabla se hace la descripción detallada de los perfiles del personal que se considera necesario para la operación y el funcionamiento acertado de la empresa en desarrollo, se hace una delimitación de los requerimientos en cuanto a estudios, experiencia y se le otorgan a su vez las funciones y responsabilidades que implica la contratación en cada cargo.

Tabla 6. Descripción de cargos

Nombre del Cargo	**Gerente General**
Perfil del Cargo	**Educación:** Profesional en Administración, Ingeniería Mecánica, ingeniería industrial, Ingeniería Mecánica Automotriz o en disciplinas afines. **Conocimientos:** En Finanzas, administración, herramientas ofimáticas, marketing, Conceptos de mecánica, **Experiencia:** Mínimo de 4 años en cargos similares. **Habilidades necesarias:** Manejo de personal, gestión comercial, comunicación, delegación de funciones, cumplimiento de metas, resolución de problemas, motivación y orientación del personal
Objetivos del Cargo	Dirigir, gestionar, controlar y supervisar la operación de la empresa con todos los recursos puestos a su disposición a fin de garantizar un funcionamiento correcto de la empresa y el rendimiento óptimo de cada uno de los recursos físicos, financieros y humanos puestos a su disposición.
Responsabilidades	• Supervisar el desempeño de todas las áreas funcionales de la empresa. • Desarrollar estrategias para promover el crecimiento de la empresa. • Elaborar y gestionar los presupuestos de la empresa. • Identificar nuevas oportunidades de negocios. • Establecer y evaluar los indicadores de desempeño y de medición de la productividad y actuar en consecuencia. • Analizar la información financiera disponible, tomar medidas para reducir los costos sin sacrificar la calidad y, por consiguiente, aumentar la rentabilidad de la organización. • Coordinar las actividades de planeación técnica y garantizar el cumplimiento de las metas corporativas. • Generar continuamente estrategias de capacitación técnica para el grupo a cargo. • Evaluar la eficacia de las campañas de marketing tradicional y digital y recomendar áreas de mejora.

	• Mantener una comunicación organizacional abierta con las distintas áreas para alinear los objetivos corporativos con las necesidades de los clientes. • Establecer una cultura corporativa que promueva la responsabilidad social y los valores de la empresa. • Gestionar los recursos de la empresa, incluyendo el capital humano para consolidar las operaciones de la organización. • Garantizar el cumplimiento oportuno y preciso de las obligaciones legales y comerciales de la empresa. • Supervisar y gestionar los recursos financieros de la empresa. Esto incluye la planificación financiera, el análisis de flujo de efectivo, la gestión de presupuestos y la supervisión de las operaciones contables. • Asegurarse de que la organización mantenga una buena salud financiera y cumpla con todas las obligaciones fiscales y legales. • Optimizar los procesos internos para mejorar la eficiencia operativa. Esto puede incluir la supervisión de la cadena de suministro, la gestión de inventarios, y la implementación de sistemas de gestión de calidad.
Nombre del Cargo	**Jefe operativo**
Perfil del Cargo	**Educación:** Tecnólogo o profesional en mecánica industrial, mecánica automotriz, electricidad automotriz. **Conocimientos:** Sistemas de los automóviles, laboratorio y diagnostico con equipos especializados, inyección diésel **Experiencia:** Mínimo 2 años de experiencia en cargos similares para ingeniero Mínimo 4 años de experiencia en cargos similares para tecnólogo **Habilidades necesarias:** Comunicación asertiva, manejo de personal, gestión de recursos, cumplimiento de metas, delegación de funciones
Objetivos del Cargo	Dirigir y supervisar la operación en el taller y el laboratorio con los recursos disponibles para garantizar el funcionamiento correcto del área, velando por el cumplimiento, atención y diagnóstico acertado con el cliente.
Responsabilidades	• Diagnosticar y dar solución a problemas mecánicos. • Velar por mantener un flujo de trabajo óptimo y controlar eficazmente los medios y recursos que se utilizan en el taller, mediante la gestión del inventario.

	• Manejar las relaciones con proveedores, clientes y otras entidades externas. • Garantizar la ejecución de los tiempos estipulados con el objetivo de no generar retrasos con los clientes. • Apoyar la formación del equipo y orientación profesional. • Llevar a cabo inspecciones de forma recurrente sobre los trabajos que se estén desarrollando y sobre las reparaciones ejecutadas con el objetivo de preservar los más altos estándares de calidad. • Asegurar el cumplimiento de la normativa vigente para prevención de riesgos laborales y ambientales. • Detectar posibilidades de mejora planteando propuestas con el propósito de aumentar la productividad y eficacia. • Prestar atención a las tendencias del sector, a los medios tecnológicos más disruptivos y a las mejoras en los procesos para mejorar todo tipo de operaciones realizadas en el taller. • Asesorar técnicamente a los coequiperos del área, y apoyar aquellas reparaciones, que por su complejidad no puedan ser realizadas por el técnico. • Supervisar la infraestructura tecnológica de la empresa y la implementación de sistemas de información que permitan realizar eficazmente las operaciones y la toma de decisiones del laboratorio. • • Verificar la autorización y el remplazo de partes que solicita el técnico, bien sea por garantía o a cargo del cliente. • Exigir y verificar la utilización de los equipos, herramientas y manuales de servicio indicados para cada tipo de reparación. • Autorizar la salida de los vehículos reparados, verificando la calidad de la reparación.
Nombre del Cargo	**Contador**
Perfil del Cargo	**Educación:** Profesional en contaduría pública con licencia legal vigente **Conocimientos:** Análisis, preparación de informes y estados financieros, presentación de obligaciones tributarias preferiblemente en sector automotriz **Experiencia:** Mínimo 2 años de experiencia en cargos y sector afines **Habilidades necesarias:** Manejo de Excel avanzado, comunicación y elaboración de informes, capacidad alta de análisis, habilidad numérica

Objetivos del Cargo	Garantizar con el cumplimiento efectivo de la empresa con las obligaciones tributarias asignadas por el estado, contribuir con la contabilidad en la operación de la empresa
Responsabilidades	• Realizar los estados financieros: • Pérdidas y ganancias • Balance general clasificado • Estado de cambios en la posición financiera • Estado de flujos de efectivo • Estado de cambios en el patrimonio, entre otros • Declaraciones tributarias: • De impoconsumo • De renta • De IVA • Llevar libros de contabilidad: • Libro diario (obligatorio) • Libro de inventarios y balances (obligatorio) • Libro mayor (voluntario) • Libros auxiliares (voluntario)
Nombre del Cargo	**Almacenista**
Perfil del Cargo	**Educación:** Bachiller, técnico, tecnólogo en logística de almacenaje e inventarios **Conocimientos:** Inventarios, repuestos automotrices, Excel intermedio, elaboración de informes **Experiencia:** 2 a 5 años de experiencia en cargos y sector afines dependiendo nivel de estudio **Habilidades necesarias:** Manejo de Excel intermedio, comunicación y elaboración de informes, habilidad numérica
Objetivos del Cargo	Garantizar la disponibilidad de insumos y repuestos necesarios para la operación de la empresa
Responsabilidades	• Reponer mostradores, colocar precios en productos. • Actualizar los inventarios del almacén. • Realizar seguimiento a los repuestos en el almacén. • Validar la rotación de los inventarios. • Colaborar en los procesos del área. • Realizar y custodiar el archivo de gestión.

Nombre del Cargo	**Recepcionista**
Perfil del Cargo	**Educación:** Bachiller académico, técnico, tecnólogo **Conocimientos:** Cierres de caja, Excel básico, servicio al cliente, manejo de distintos métodos de pago **Experiencia:** Mínimo 6 meses de experiencia en el cargo **Habilidades necesarias:** Agilidad y destreza en manejo de dinero, servicio al cliente
Objetivos del Cargo	Hacer efectivo el recaudo de dinero por los servicios prestados y repuestos vendidos, primera atención al cliente y orientación.
Responsabilidades	• Realizar orientación de servicios y del personal encargado. • Indicar a los clientes la ubicación de la zona de espera y atenciones en la espera. • Entregar información de contacto y publicidad. • Informar al personal de la compañía de los servicios entrantes. • Informar a los clientes de la cantidad que deben pagar con la finalidad de procesar la transacción. • Responder cualquier duda que tenga el cliente en cuanto a precios. • Manejar la caja registradora desde el comienzo hasta el final de la jornada, realizando recuentos de dinero. • Atender al cliente con sus pedidos de caja o el pago. • Realizar facturas. • Promocionar servicios que ofrece el laboratorio.
Nombre del Cargo	**Laboratorista automotriz**
Perfil del Cargo	**Educación:** técnico, tecnólogo en mecánica automotriz o afines **Conocimientos:** Manejo y funcionamiento de equipos de laboratorio especializados en diagnóstico de inyección gasolina y diésel, reparación de inyectores y bombas diesel **Experiencia:** Mínimo 2 años de experiencia en cargos relacionados **Habilidades necesarias:** Capacidad de análisis y elaboración de informes, destreza en reparación de sistemas complejos de inyección diésel, metrología y uso de herramienta especializada
Objetivos del Cargo	Garantizar el correcto diagnostico en banco de inyectores y bombas gasolina y diésel, así mismo garantizar la reparación de sistemas diésel
Responsabilidades	• Supervisión y operación de máquinas de diagnóstico • Cuidado y mantenimiento de equipos

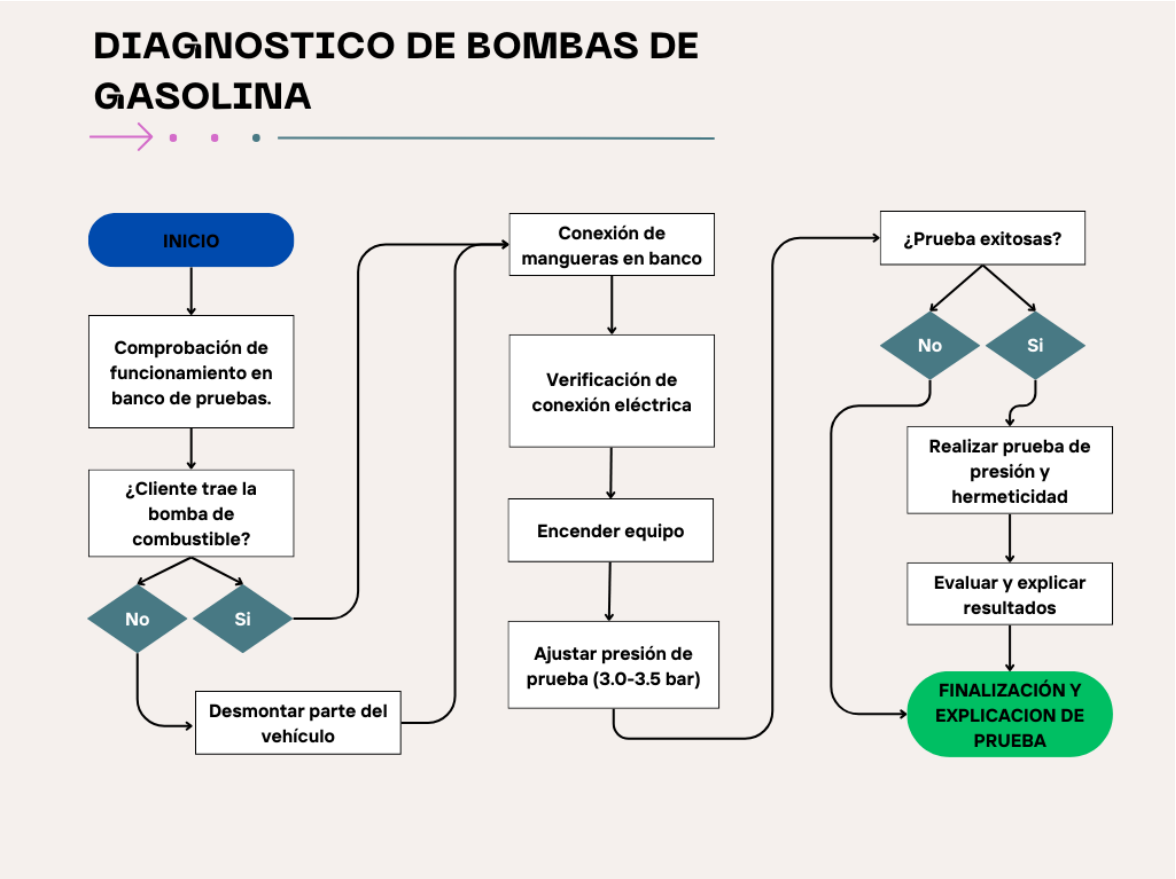
	• Realización de informes técnicos para clientes • Reparación y calibración de inyectores diésel • Diagnósticos y reprogramaciones con escáner • Apoyo en mantenimientos y diagnósticos de repuestos • Mantenimiento preventivo de equipos
Nombre del Cargo	**Técnico operativo**
Perfil del Cargo	**Educación:** Técnico o tecnólogo en mecánica automotriz o afines **Conocimientos:** En todos los sistemas automotrices y funcionamiento de los mismos, manejo de equipos especializados de diagnóstico **Experiencia:** Mínimo 1 año de experiencia en cargos similares **Habilidades necesarias:** Manejo de herramienta, comunicación asertiva, destreza con equipos de diagnostico
Objetivos del Cargo	Garantizar intervenciones asertivas en el vehículo y reparación de estos, con transparencia brindando confianza de la empresa en el cliente
Responsabilidades	• Recibir el trabajo asignado por el jefe de taller. • Diagnosticar el daño del vehículo. • Cotizar las reparaciones del vehículo. • Verificar que las labores que se realicen en el trabajo asignado se encuentren ceñidos a un control de calidad, siguiendo todas las rutinas necesarias para cada tipo de reparación en tiempos no superiores a los establecidos. • Informar al jefe de taller sobre los imprevistos que se presenten para ser informado el cliente. • Emplear el herramental indicado en cada tipo de reparación de acuerdo a lo estipulado por el manual de Servicio. • Entregar el trabajo terminado al supervisor para el correspondiente control de calidad.
Nombre del Cargo	**Auxiliar operativo**
Perfil del Cargo	**Educación:** Bachiller, Técnico o tecnólogo en mecánica automotriz o afines **Conocimientos:** Mecánica general automotriz y funcionamiento de los distintos sistemas **Experiencia:** Mínimo 6 meses de experiencia en cargos similares **Habilidades necesarias:** Manejo de herramienta, comunicación asertiva, compromiso y habilidad en intervenciones

Objetivos del Cargo	Apoyo en el área para desensamblar y ensamblar partes y componentes de los vehículos
Responsabilidades	• Controlar y responder por la utilización de los materiales suministrados para la realización del trabajo. • Entregar el trabajo terminado al supervisor para el correspondiente control de calidad. • Usar todos los elementos de Seguridad que le brinda la compañía. • Efectuar el aseo de sus puestos de trabajo y herramientas. • Alistar herramientas, equipo de trabajo y elementos de protección personal. • Custodiar todos los equipos y herramientas del taller. • Apoyar al técnico operativo con las tareas del área, indicadas por el jefe de taller.

8.3 ESTANDARIZACIÓN DE SERVICIOS:

Con estos diagramas se estipulan el procedimiento que se realizará al prestar un servicio en la compañía para garantizar transparencia, calidad y profesionalismo en cada proceso, además de garantizar la prestación de servicios siempre con la misma condición, independiente del personal encargado de realizarlos. Los tiempos para desmontar y montar componentes se determinarán según el vehículo y su complejidad.

Ilustración 12. Mapa de proceso diagnostico bombas de gasolina



Este servicio está orientado a hacer la verificación del funcionamiento de la bomba de gasolina que se ubica en el tanque de combustible a fin de reflejar una falla o deficiencia dentro de la operación de la "pila" de combustible, la prueba se hace necesaria al reconocer alguna de las siguientes fallas:

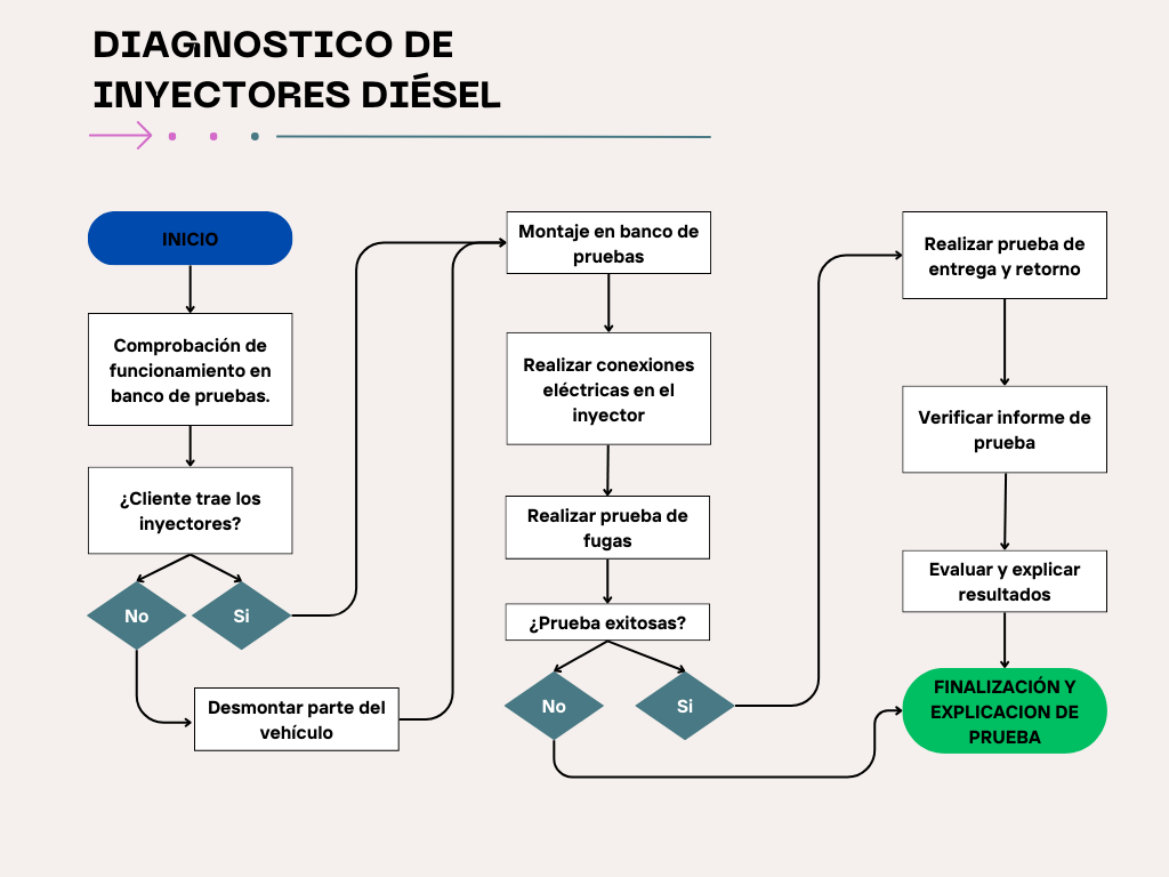
1. El vehículo no enciende
2. Demora en el encendido
3. Perdida de fuerza en pendientes o en cambios de marcha
4. Mal funcionamiento del motor

Realizadas las pruebas en el laboratorio se determinará si las fallas anteriormente mencionadas están directamente relacionadas con este componente o por el contrario existe relación con otro sistema del vehículo.

En caso tal de existir deficiencia en la "pila" de combustible, se ofrecerá al cliente la opción de la compra del repuesto, a fin de garantizar el servicio de instalación y la entrega del repuesto en óptimas condiciones de funcionamiento.

Nota: este servicio se prestará para todo tipo de vehículo de inyección electrónica a gasolina, vehículos carburados y diésel (bomba de tanque de combustible). El diagnóstico tendrá una duración de entre 10 y 20 minutos, el cambio de la "pila" y prueba final aumentará el tiempo aproximadamente a 40 minutos.

Ilustración 13. Mapa de proceso diagnostico inyectores diésel



Uno de los pilares importantes del parque automotriz de la región está dado por el funcionamiento de vehículos con motores diésel para los cuales se ofrece el servicio en el diagnóstico de inyectores, componente fundamental del funcionamiento de este tipo de motores, se hará necesario realizar el diagnóstico de esta parte al evidenciar alguna de las siguientes fallas:

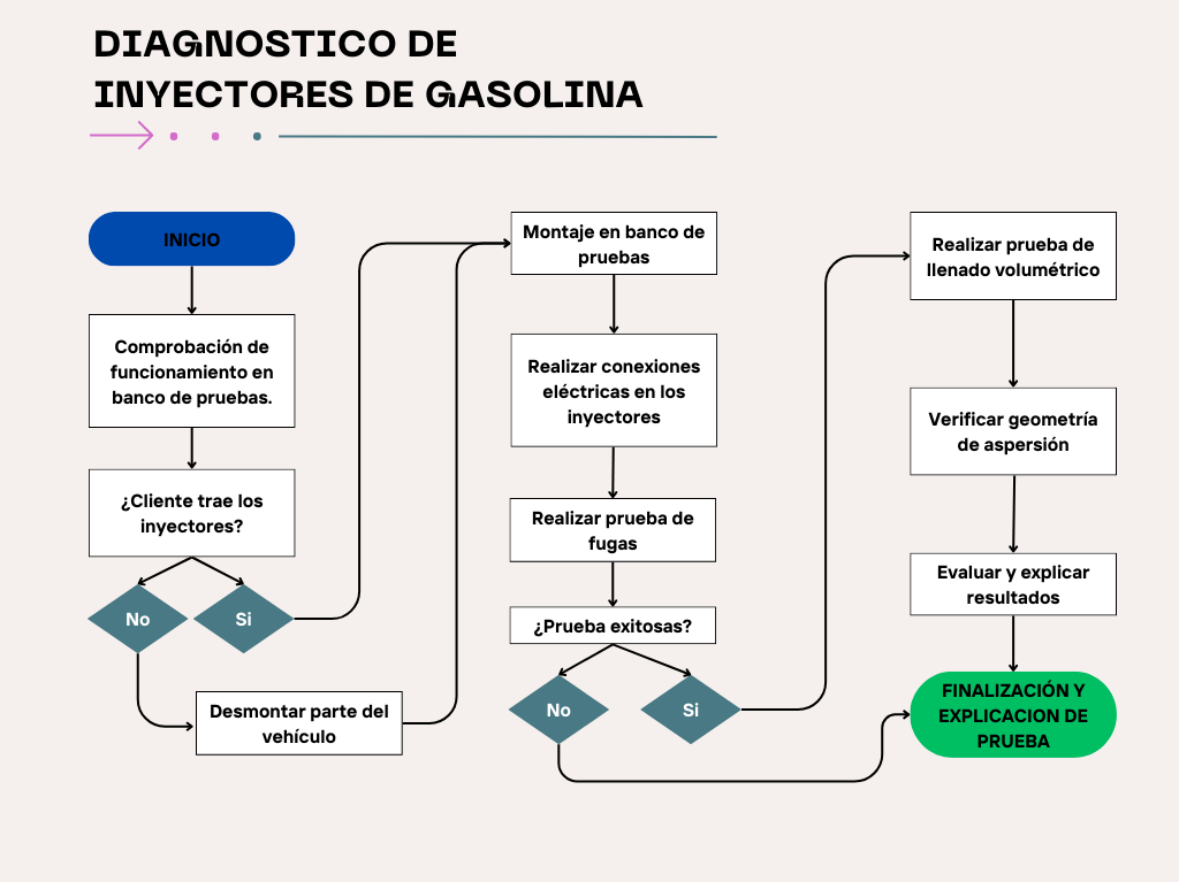
1. Humo negro en el escape
2. Perdidas de potencia en el motor
3. Consumos elevados de combustible
4. Cuesta en el encendido

5. Falla en ralentí de motor
6. Sonidos de golpeteo extraños

Para este tipo de inyección se hace esencial el paso por el laboratorio para revisar el estado de los inyectores puesto solo de esta forma se logra evidenciar fallas en la entrega o el retorno de estos; evidenciada la falla del componente se ofrecerá al cliente el servicio de reparación y calibración como se explica en la ilustración 19.

Nota: Este servicio será prestado para vehículos diésel con sistema electrónico common rail y piezoeléctricos que manejen presión de inyección de hasta 1800 bar. El diagnóstico del juego de inyectores durará aproximadamente 1 hora.

Ilustración 14. Mapa de proceso diagnostico inyectores gasolina



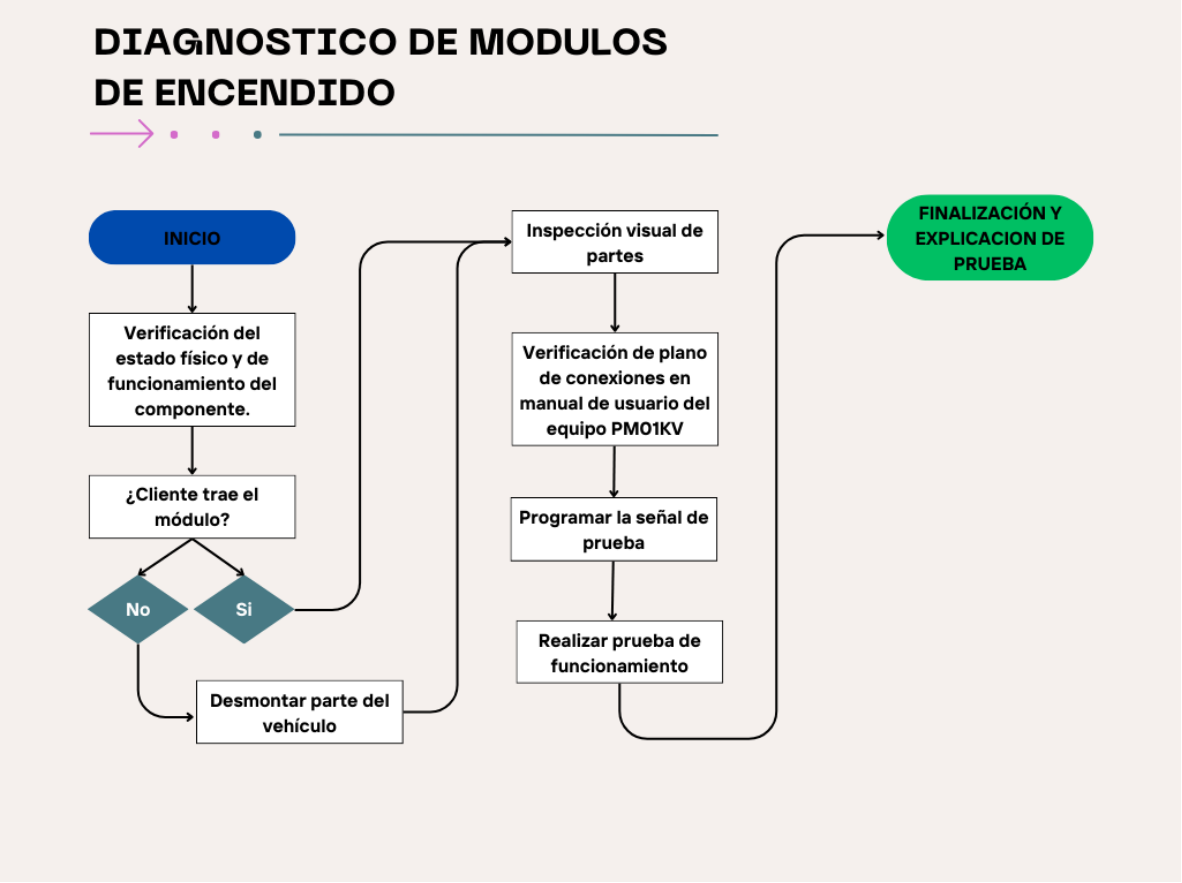
Para los vehículos de inyección a gasolina se prestará el servicio en el diagnóstico de inyectores de tipo multipunto, esta evaluación se hace necesaria al evidenciar cualquiera de las siguientes fallas

1. Motor inestable en mínimas
2. Aumento de consumo de combustible
3. Código de error en escáner “Cilindro # no funciona”
4. Perdida de potencia
5. Humo negro en escape
6. Olor a gasolina en el compartimiento del motor

Una vez realizadas las tres pruebas anteriormente descritas en el diagrama de flujo se evalúan los resultados para considerar o descartar un mantenimiento preventivo de dichos componentes como se muestra en la ilustración 20.

Nota: El servicio será prestado en todo tipo de vehículos de inyección electrónica a gasolina a excepción de los automóviles con motores de inyección directa. La realización de las pruebas tendrá una duración alrededor de 30 minutos

Ilustración 15. Mapa de proceso diagnostico módulos de encendido



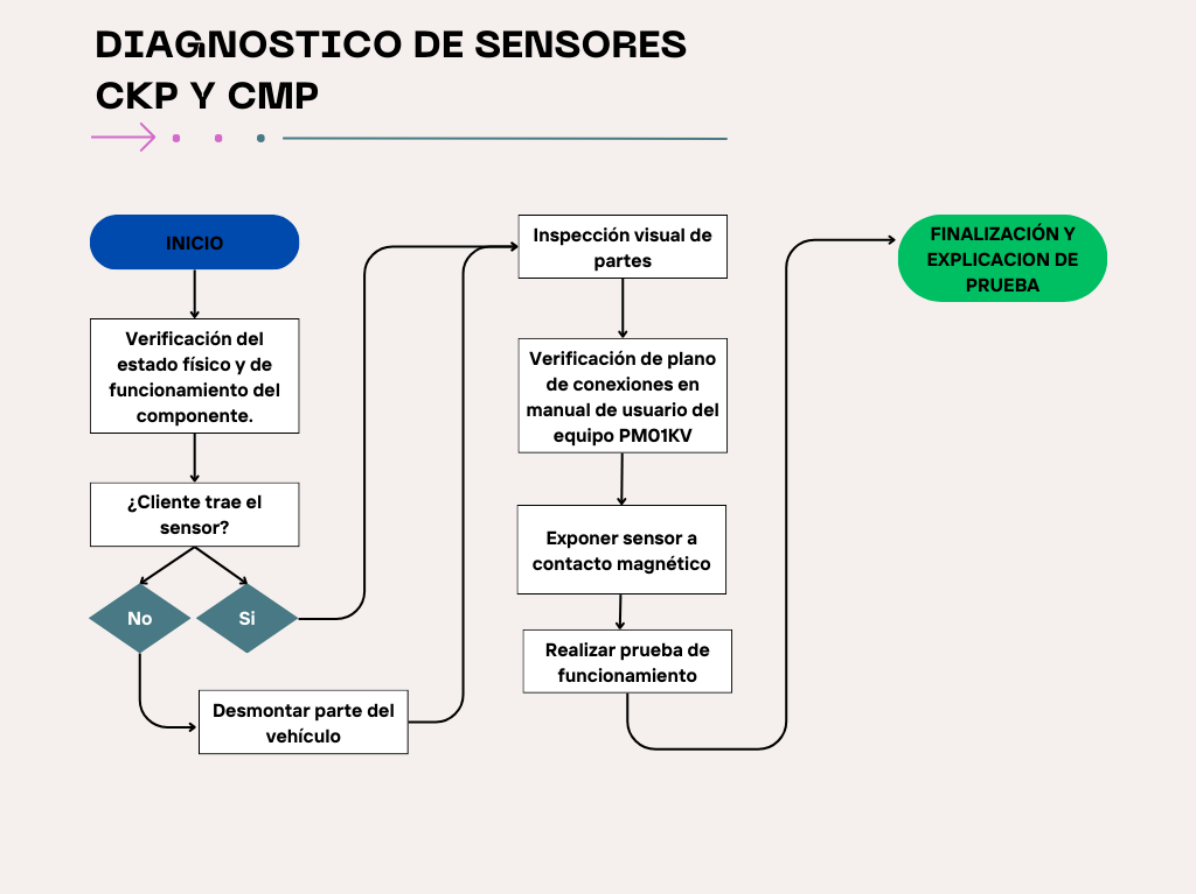
Componente esencial para el funcionamiento del sistema de ignición en un vehículo, se hace esencial realizar pruebas en banco cuando

1. Motor se detiene
2. Vehículo no enciende
3. Bujías reflejan mala quema de combustible

Mediante la prueba se determinará si funciona correctamente o está de cambio.

Nota: Este servicio se presta a todo tipo de vehículo a gasolina. La prueba tiene una duración aproximada de 10 minutos

Ilustración 16. Mapa de proceso diagnóstico de sensores



Corresponde a la prueba de uno de los sensores indispensables en el funcionamiento del motor, ya que determinan la posición y la velocidad de giro del cigüeñal y el árbol de levas, permitiendo identificar la sincronización de giro de estos dos componentes, en el banco de

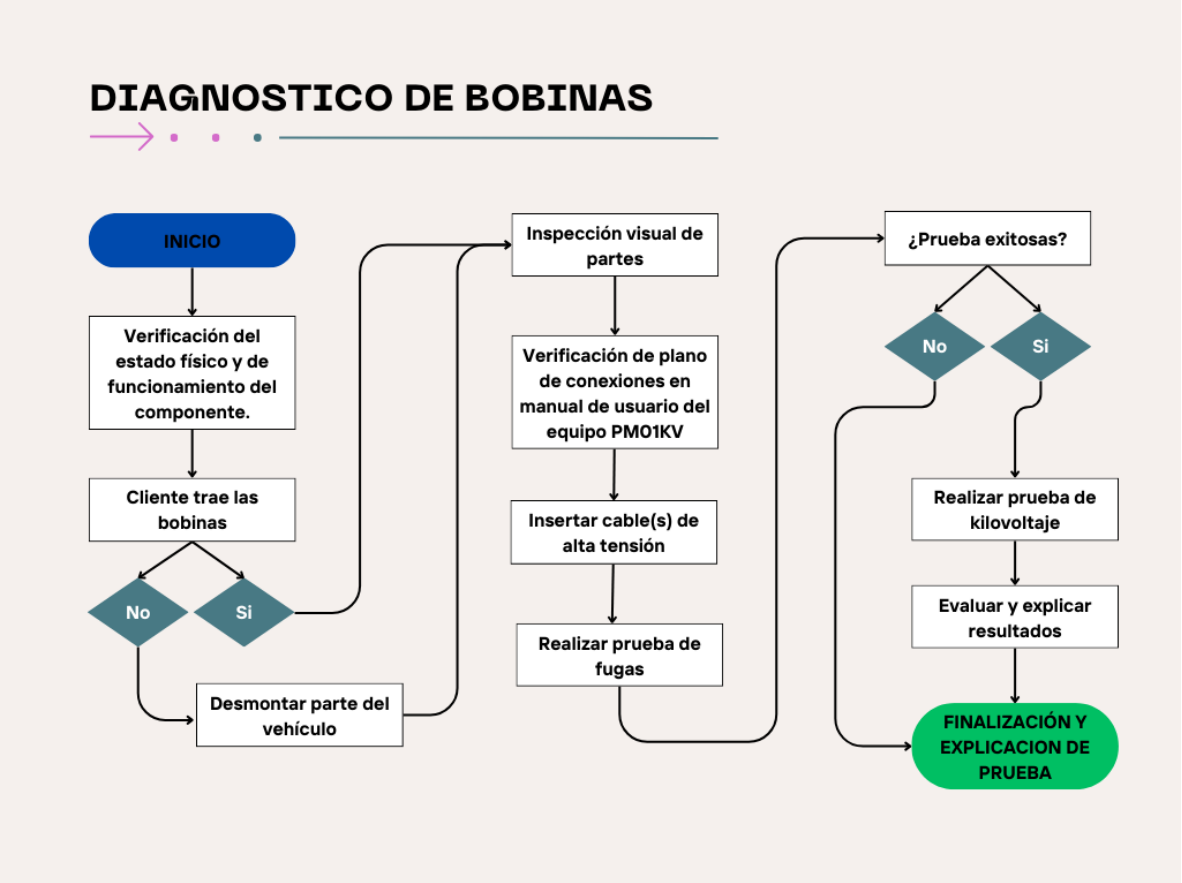
pruebas se es posible determinar la emisión de señales gracias a su funcionamiento inductivo o de efecto hall; las fallas en el vehículo se reflejan cuando

1. Vehículo tiene arranque, pero no enciende
2. Motor inestable
3. Códigos de error en escáner

Con el resultado de la prueba se refleja la necesidad de cambio del repuesto o descarte de falla.

Nota: El servicio se prestará en todo tipo de vehículo. Duración máxima de prueba 10 minutos

Ilustración 17. Mapa de proceso diagnóstico de bobinas



En conjunto a las bujías las bobinas hacen trabajo fundamental en el funcionamiento del motor en los vehículos ya que realizan la elevación de voltaje para la generación de la chispa

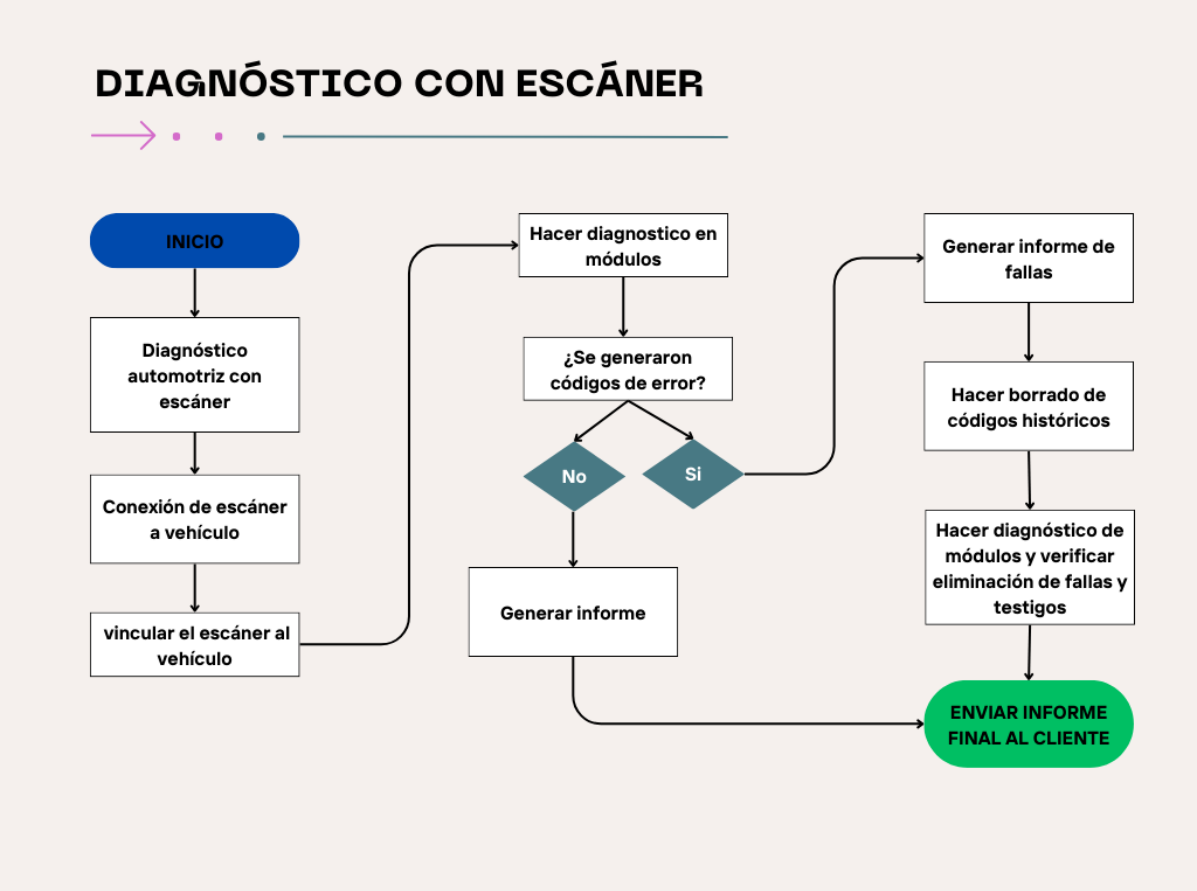
en las bujías, permitiendo la detonación y quema del combustible en la cámara de combustión, por eso se torna de gran importancia el correcto estado y funcionamiento de esta parte, ocasionalmente por el tiempo de funcionamiento, humedades o mal funcionamiento de las bujías este componente se ve afectado, para ello se ofrece las pruebas en el laboratorio una vez el vehículo refleja

1. Cascabeleo al andar
2. Códigos de falla en escáner
3. Revoluciones inestables en mínima

Con el resultado de la prueba se determina la necesidad de cambio del repuesto o descarte de falla.

Nota: El servicio se prestará para todo tipo de vehículo poseedor de bobinas. El tiempo para el diagnóstico varía según la cantidad y tipo de bobinas del vehículo, duración máxima de 15 minutos.

Ilustración 18. Mapa de proceso diagnóstico con escáner



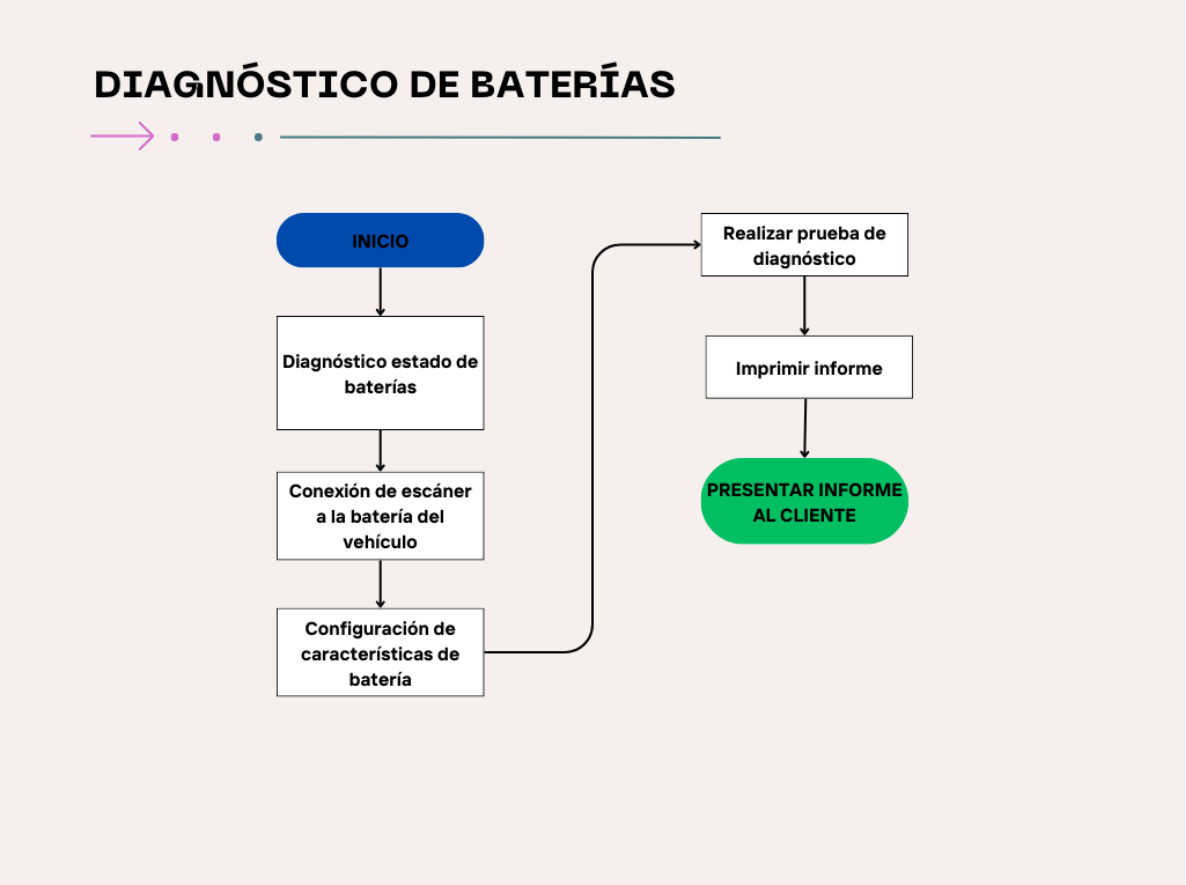
Con el avance de las ultimas 2 décadas en la industria automotriz en la implementación de módulos de control se hace necesario contar con un dispositivo capaz de comunicar y traducir la información generada por los vehículos, para ello se ofrece el servicio de escáner a fin de verificar y evaluar posibles fallas guardadas o presentes en los vehículos, esto se hace necesario al evidenciar

1. Mal funcionamiento del vehículo
2. Testigos en cuadro de instrumentos intermitentes o fijos

Realizado este proceso se obtendrá información de las respuestas a las fallas que presenten los vehículos y se apagarán testigos o alarmas de ser necesario. Además de hacer pruebas activas y verificación de datos en tiempo real.

Nota: El servicio se prestará para vehículos a gasolina y diésel de 12 voltios. Variación de tiempo entre 30 y 35 minutos.

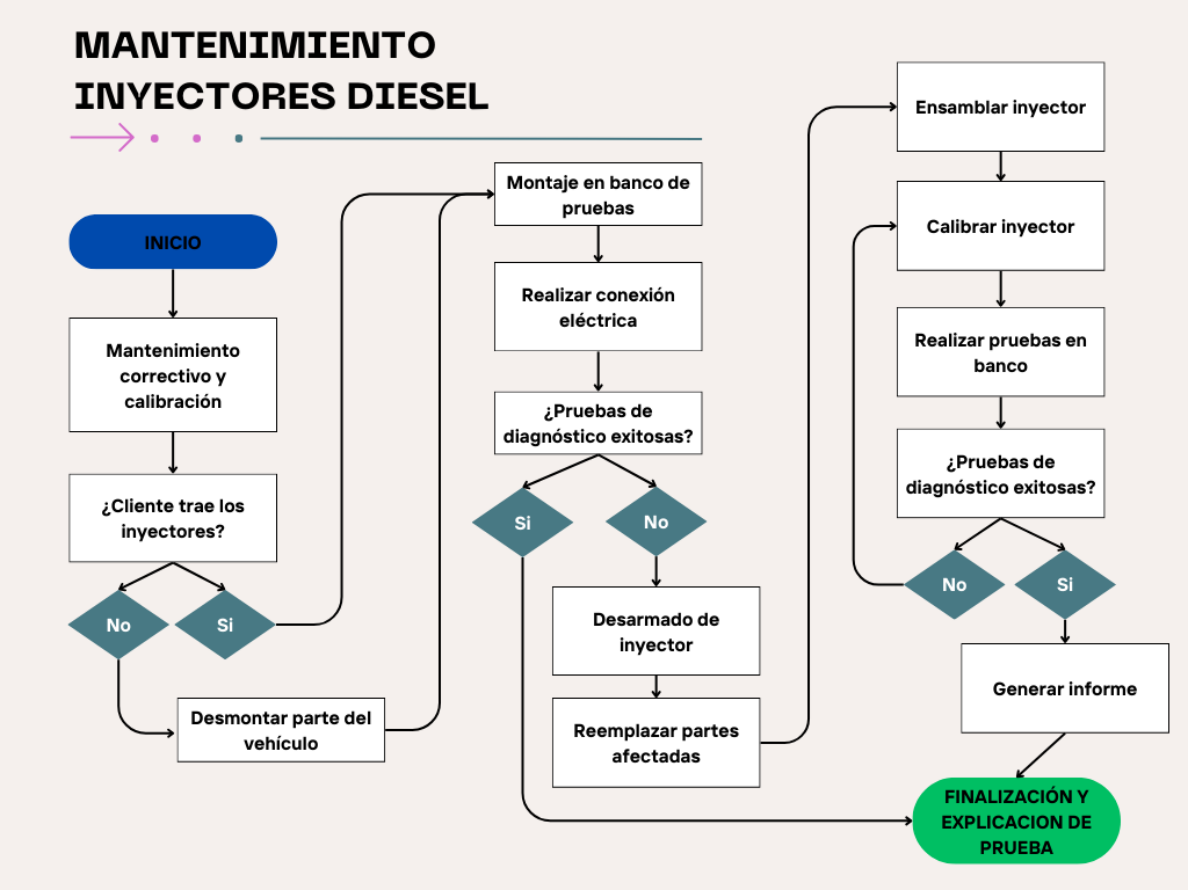
Ilustración 19. Mapa de proceso diagnóstico de baterías



Este procedimiento permitirá determinar el estado de funcionamiento de la batería, sus porcentajes de vida útil y de ser necesario la confirmación para hacer el cambio de dicho componente, evitando posiblemente el cambio de una batería por descarga estando en buenas condiciones de funcionamiento.

Nota: El servicio se prestará para vehículos de 12 y 24 voltios y distintas características de baterías. Duración máxima de prueba 10 minutos

Ilustración 20. Mapa de proceso mantenimiento inyectores diésel

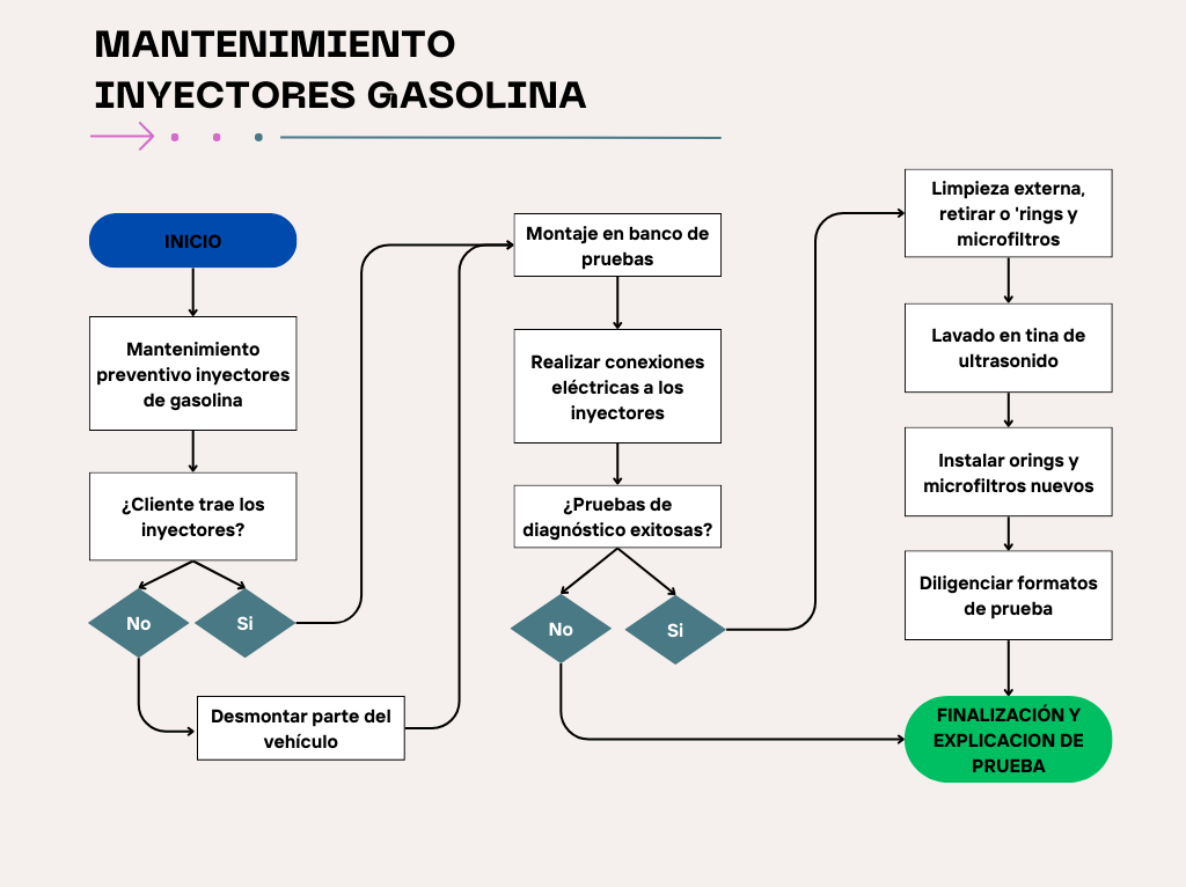


Una vez realizadas las pruebas de diagnóstico como se muestra en la ilustración 19, se procede al mantenimiento correctivo de los inyectores de ser necesario, en este servicio se hace la corrección de la(s) falla(s) y la prueba nuevamente de diagnóstico para confirmar la corrección del problema; en esta etapa es posible hacer cambio de las toberas, válvulas de retorno o realizar la calibración interna.

Nota: Este servicio será prestado para vehículos diésel con sistema electrónico common rail y piezoeléctricos que manejen presión de inyección de hasta 1800 bar. El tiempo de

reparación por inyector oscila entre 1 y 2 horas por inyector, de acuerdo al tipo de reparación y su complejidad en calibración.

Ilustración 21. Mapa de proceso mtto inyectores gasolina



El mantenimiento preventivo de los inyectores de gasolina una vez realizado el diagnóstico que se muestra en la ilustración 13, implica hacer cambio de o´rings y microfiltros a fin de preservar el correcto funcionamiento y prolongar la vida útil de los mismos.

Nota: El servicio será prestado en todo tipo de vehículos de inyección electrónica a gasolina a excepción de los automóviles con motores de inyección directa. El tiempo de mantenimiento y pruebas de inyectores será de 50 a 60 minutos.

8.4 COSTO DE SERVICIOS

Los costos de los servicios descritos en el numeral 8.3, para el año 2024 se estandarizan como se muestra en la siguiente tabla, estos estarán sujetos a un incremento por la dificultad y el tiempo que conlleve desmontar y montar dichos componentes según el vehículo. Los servicios de diagnóstico estarán disponibles a los demás talleres, a fin de que se puedan acercar con las autopartes desmontadas y realizar las pruebas respectivas.

Tabla 7. Tarifa de precios servicios 2024

SERVICIO	PRECIOS		
	TRAE REPUESTO	TRAE VEHÍCULO	UNIDAD ADICIONAL
Diagnostico bobina (x4)	$ 30.000	$ 40.000	$ 7.500,00
Diagnostico bomba	$ 15.000	$ 40.000	N/A
Diagnostico sensores	$ 10.000	$ 20.000	N/A
Diagnostico Módulos	$ 10.000	$ 20.000	N/A
Diagnostico iny. Gasol (x4)	$ 35.000	$ 50.000	$ 8.000,00
Diagnostico iny. Diesel (x4)	$ 160.000	$ 200.000	$ 40.000,00
Diagnostico batería	N/A	$ 30.000	N/A
Mtto iny. Gasolina (x4)	$ 80.000	$ 110.000	$ 20.000,00
Mtto iny. Diesel (x4)	$ 700.000	$ 780.000	$ 200.000,00
Escáner	N/A	$ 40.000	N/A

8.5 EQUIPOS TECNOLÓGICOS

Para el cumplimiento de la operación realizada dentro de JV inyección se pone a disposición del personal a cargo los siguientes equipos y herramientas.

Tabla 8. Equipos tecnológicos

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	COSTO APROXIMADO
ESCANER AUTEL MX900	Equipo de diagnóstico automotriz con reconocimiento de más de 30 marcas de vehículos, permitiendo hacer lectura y borrado de códigos de información de fallas, visualización en vivo de	$3´500.000 Cop

	datos y más de 40 funciones de mantenimiento, reaprendizajes y especificaciones de parámetros.	
PROBADOR DE BOBINAS, MÓDULOS SEMEC PM01KV 	Laboratorio para el diagnóstico de componentes de los sistemas de ignición, con cobertura en bobinas tipo lápiz, paquete y regleta. En las pruebas se determina el estado de fugas y valores de kilo voltaje, así como la uniformidad de la emisión de corriente. Adicionalmente tiene la capacidad de determinar el estado de módulos de encendido y sensores de cigüeñal y árbol de levas de tipo hall.	$2´180.000 Cop
PROBADOR DE SENSORES INJETECH SC-67i 	Probador de sensores universal, con capacidad de diagnostico de sensores de tipo hall, inductivos, sondas lambda sensores térmicos entre otros.	$ 2.450.000,00
PROBADOR DE ACTUADORES INJETECH SC-63i	Equipo probador de actuadores, sensores de posición y cuerpos de aceleración. Para determinar el funcionamiento y los	$ 2.530.000,00

	recorridos correspondientes de dichos componentes	
DIAGNÓSTICO DE BATERIAS AUTOOL BT-760 	Equipo de diagnóstico para comprobación del estado y tiempo de vida útil de baterías de 12 y 24 voltios, realiza prueba de carga máxima, estado de carga y encendido. Generación de informe con resultados de pruebas.	$ 850.000,00
LABORATORIO DE BOMBAS DE COMBUSTIBLE INJETECH 	Equipo de diagnóstico de bombas eléctricas y módulos de gasolina, logrando determinar el estado de funcionamiento en relación a la presión y el caudal a los que se somete durante las pruebas, así como la hermeticidad del sistema.	$2´480.000 Cop
LABORATORIO DE INYECTORES GASOLINA LAUNCH CNC-603A 	Banco de pruebas de inyectores de gasolina de sistema multipunto convencional en donde mediante distintas pruebas se determina el estado de entrega, cono de aspersión y sellado de los inyectores. Este equipo cuenta a su vez con procedimientos para limpieza interna de los inyectores y lavado en tina de ultra sonido	$3´320.000 Cop

LABORATORIO DE INYECTORES DIÉSEL BEACON EPS 205 	Banco de prueba de inyectores de motores diésel de sistemas common rail de presión de trabajo de hasta 2000 bar, con capacidad además de diagnóstico de inyectores piezoeléctricos, haciendo efectiva las pruebas en más de 1500 referencias de inyectores de marcas Bosch, Siemens, Delphi y Denso. En la realización de las pruebas integradas se es posible confirmar el estado de entrega, retorno y sellado del inyector.	$34´000.000 Cop

En la ejecución de los servicios a prestar en la compañía se hace indispensable las siguientes herramientas e insumos, por lo cual se relaciona en el siguiente cuadro. Los costos de inversión estarán relacionados en la tabla 11.

Tabla 9. Herramientas

HERRAMIENTA/ INSUMO	IMAGEN
Juego de copas	
Kit destornilladores	

Juego de llaves mixtas	
Juego de pinzas	
Extractor de microfiltros	
Destornillador tipo perillero	
Martillo	
Juego de llaves Alen	
Juego de llaves torx	
Juego de copas torx	
Prensa de inyectores diésel	

Kit reparación de inyectores diésel	
Prensa corriente	
Varsol	
Kit de ligas y microfiltros para inyectores gasolina	
Compresor 80L	

9 ESTUDIO FINANCIERO

Como es de gran importancia en cualquier ejecución de proyectos el aspecto financiero, a continuación, se hará el estudio de los gastos de inversión, presupuesto para manejo de nómina, costos de operación, proyección de ventas, rentabilidad interna de la inversión y el punto de equilibrio de la empresa.

9.1 INVERSIÓN

A continuación, se relacionan las herramientas, equipos tecnológicos, equipos de oficina y dotaciones con los precios encontrados en el mercado para el año 2024. Para todos los precios puede haber variación al momento de la adquisición o, es posible anexar herramientas, equipos y/o insumos faltantes

Tabla 10. Costo equipos tecnológicos

EQUIPOS TECNOLÓGICOS			
EQUIPO	CANTIDAD	PRECIO UND	PRECIO TOTAL
Escaner autel MX900	1	$ 3.500.000,00	$ 3.500.000,00
Probador de bobinas PM01KV	1	$ 2.180.000,00	$ 2.180.000,00
Probador sensores SC-67i	1	$ 2.450.000,00	$ 2.450.000,00
Probador de actuadores SC-63	1	$ 2.530.000,00	$ 2.530.000,00
Probador de baterias BT-760	1	$ 850.000,00	$ 850.000,00
Laboratorio de bombas	1	$ 2.480.000,00	$ 2.480.000,00
Laboratorio inyectores CNC-603A	1	$ 3.320.000,00	$ 3.320.000,00
Laboratorio inyectores EPS 205	1	$ 34.000.000,00	$ 34.000.000,00
		TOTAL	$ 51.310.000,00

Tabla 11. Costo de herramientas

HERRAMIENTAS			
DETALLE	CANTIDAD	PRECIO UND	PRECIO TOTAL
Juego de copas	1	$ 556.000,00	$ 556.000,00
kit destornilladores	2	$ 42.650,00	$ 85.300,00
Juego de llaves mixtas	1	$ 222.000,00	$ 222.000,00
Juego de pinzas	2	$ 32.650,00	$ 65.300,00
Extractor de microfiltros	2	$ 50.000,00	$ 100.000,00
Destornillador tipo perillero	4	$ 12.250,00	$ 49.000,00
Martillo	2	$ 18.350,00	$ 36.700,00
Juego de llaves Alen	2	$ 49.050,00	$ 98.100,00
Juego de llaves torx	2	$ 19.450,00	$ 38.900,00
Juego de copas torx	1	$ 190.350,00	$ 190.350,00
Prensa de inyectores diésel	1	$ 1.200.000,00	$ 1.200.000,00
Kit reparación de inyectores diésel	1	$ 3.000.000,00	$ 3.000.000,00
Prensa corriente	1	$ 574.500,00	$ 574.500,00
Varsol	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00
Kit de ligas y microfiltros para inyectores gasolina	200	$ 6.700,00	$ 1.340.000,00
Compresor	1	$ 1.200.000,00	$ 1.200.000,00
		TOTAL	$ 8.906.150,00

Tabla 12. Costo equipos de oficina

EQUIPOS DE OFICINA			
DETALLE	CANTIDAD	PRECIO UND	PRECIO TOTAL
Computador	7	$ 1.200.000,00	$ 8.400.000,00
Impresora Pos	1	$ 350.000,00	$ 350.000,00
Impresora multifunciones	2	$ 400.000,00	$ 800.000,00
Caja monedero	1	$ 230.000,00	$ 230.000,00
Mesa de trabajo	3	$ 500.000,00	$ 1.500.000,00
Sofá	2	$ 799.000,00	$ 1.598.000,00
Dispensador de Agua	2	$ 469.900,00	$ 939.800,00
Cafetera	1	$ 289.900,00	$ 289.900,00
Escritorio oficina	3	$ 700.000,00	$ 2.100.000,00
Camaras de seguridad	8	$ 200.000,00	$ 1.600.000,00
Estantería	8	$ 200.000,00	$ 1.600.000,00
Vitrina mostrador	2	$ 2.200.000,00	$ 4.400.000,00
papelería	1	$ 1.000.000,00	$ 1.000.000,00
Telefono	3	$ 400.000,00	$ 1.200.000,00
		TOTAL	$ 26.007.700,00

Tabla 13. Costo dotaciones

DOTACIONES			
DETALLE	CANTIDAD	PRECIO UND	PRECIO TOTAL
Gafas de seguridad	5	$ 4.970,00	$ 24.850,00
Protector auditivo (x50)	1	$ 31.125,00	$ 31.125,00
Tapabocas industrial (x15)	1	$ 23.920,00	$ 23.920,00
Guantes latex (Caja)	1	$ 26.000,00	$ 26.000,00
Guantes poliuretano	5	$ 3.450,00	$ 17.250,00
Camiseta Polo	20	$ 30.000,00	$ 600.000,00
		TOTAL	$ 723.145,00

Tabla 14. Costo total activos

COSTOS	
EQUIPOS TECNOLOGICOS	$ 51.565.000,00
HERRAMIENTAS	$ 8.906.150,00
EQUIPOS DE OFICINA	$ 26.007.700,00
DOTACIONES	$ 723.145,00
TOTAL	$ 87.201.995,00

En la tabla 14 se obtiene el total de la inversión necesaria en equipos tecnológicos, herramientas, dotaciones y equipos de oficina en la proyección de la estructura organizacional completa, para lo cual se destinará en cifras cerradas un valor de $90.000.000 Cop teniendo en consideración alzas de precios o gastos imprevistos.

9.2 NÓMINA

En el presente apartado se hará la descripción de los gastos y retribuciones que cubrirá la empresa a cada uno de los empleados iniciales y en proyección conforme al crecimiento que vaya teniendo la compañía con el transcurso del tiempo. Para la realización del mismo se toma en cuenta el valor del salario mínimo para el año 2024 equivalente a $1´300.000 Cop y un auxilio de transporte de $162.000 Cop, a partir de esta tarifa se estructuran los demás salarios y las contribuciones exigidas por el estado.

Tabla 15. Liquidación empleados inicial

LIQUIDACION NOMINA INICIAL														
			Salud (12.5%)		Pension (16.0%)									
Cargo	Salario base	Aux. Transporte	Empleado (4%)	Empleador (8.5%)	Empleado (4%)	Empleador (12%)	ARL R2 (1.044%)	Parafiscales (9%)	Prima	Cesantias	Intereses	Vacaciones	Gasto neto	Costo nomina
Jefe de Operaciones	$ 2.000.000	$ 162.000	$ 80.000	$ 170.000	$ 80.000	$ 240.000	$ 20.880	$ 180.000	$ 193.667	$ 180.167	$ 21.620	$ 83.333	$ 3.251.667	$ 3.411.667
Tecnico operativo	$ 1.600.000	$ 162.000	$ 64.000	$ 136.000	$ 64.000	$ 192.000	$ 16.704	$ 144.000	$ 160.333	$ 146.833	$ 17.620	$ 66.667	$ 2.642.157	$ 2.770.157
												TOTAL NOMINA	$ 5.893.824	$ 6.181.824

Tabla 16. Liquidación empleados primera proyección

LIQUIDACION NOMINA EMPLEADOS (EN CRECIMIENTO)														
			Salud (12.5%)		Pension (16.0%)									
Cargo	Salario base	Aux. Transporte	Empleado (4%)	Empleador (8.5%)	Empleado (4%)	Empleador (12%)	ARL R2 (1.044%)	Parafiscales (9%)	Prima	Cesantias	Intereses	Vacaciones	Gasto neto	Costo nomina
Jefe de Operaciones	$ 2.500.000	$ 162.000	$ 100.000	$ 212.500	$ 100.000	$ 300.000	$ 26.100	$ 225.000	$ 235.333	$ 221.833	$ 26.620	$ 104.167	$ 4.013.553	$ 4.213.553
Tecnico operativo	$ 1.300.000	$ 162.000	$ 52.000	$ 110.500	$ 52.000	$ 156.000	$ 13.572	$ 117.000	$ 135.333	$ 121.833	$ 14.620	$ 54.167	$ 2.185.025	$ 2.289.025
Cajero	$ 1.300.000	$ 162.001	$ 52.000	$ 110.500	$ 52.000	$ 156.000	$ 13.572	$ 117.000	$ 135.333	$ 121.833	$ 14.620	$ 54.167	$ 2.185.026	$ 2.289.026
Auxiliar operativo	$ 1.300.000	$ 162.002	$ 52.000	$ 110.500	$ 52.000	$ 156.000	$ 13.572	$ 117.000	$ 135.333	$ 121.834	$ 14.620	$ 54.167	$ 2.185.028	$ 2.289.028
												TOTAL NOMINA	$ 10.568.633	$ 11.080.633

Tabla 17. Liquidación nómina completa

LIQUIDACION NOMINA EMPLEADOS (PROYECTADA)														
			Salud (12.5%)		Pension (16.0%)									
Cargo	Salario base	Aux. Transporte	Empleado (4%)	Empleador (8.5%)	Empleado (4%)	Empleador (12%)	ARL R2 (1.044%)	Parafiscales (9%)	Prima	Cesantias	Intereses	Vacaciones	Gasto neto	Costo nomina
Gerente general	$ 4.500.000,00	$ -	$ 180.000	$ 382.500	$ 180.000	$ 540.000	$ 46.980	$ 405.000	$ 402.000	$ 375.000	$ 45.000	$ 187.500	$ 6.883.980	$ 7.243.980
Jefe de Operaciones	$ 2.700.000	$ -	$ 108.000	$ 229.500	$ 108.000	$ 324.000	$ 28.188	$ 243.000	$ 252.000	$ 225.000	$ 27.000	$ 112.500	$ 4.141.188	$ 4.357.188
Contador	$ 2.300.000	$ 162.000	$ 92.000	$ 195.500	$ 92.000	$ 276.000	$ 24.012	$ 207.000	$ 218.667	$ 205.167	$ 24.620	$ 95.833	$ 3.708.799	$ 3.892.799
Laboratorista	$ 1.800.000	$ 162.001	$ 72.000	$ 153.000	$ 72.000	$ 216.000	$ 18.792	$ 162.000	$ 177.000	$ 163.500	$ 19.620	$ 75.000	$ 2.946.913	$ 3.090.913
Tecnico operativo	$ 1.500.000	$ 162.000	$ 60.000	$ 127.500	$ 60.000	$ 180.000	$ 15.660	$ 135.000	$ 152.000	$ 138.500	$ 16.620	$ 62.500	$ 2.489.780	$ 2.609.780
Almacenista	$ 1.300.000	$ 162.000	$ 52.000	$ 110.500	$ 52.000	$ 156.000	$ 13.572	$ 117.000	$ 135.333	$ 121.833	$ 14.620	$ 54.167	$ 2.185.025	$ 2.289.025
Cajero	$ 1.300.000	$ 162.000	$ 52.000	$ 110.500	$ 52.000	$ 156.000	$ 13.572	$ 117.000	$ 135.333	$ 121.833	$ 14.620	$ 54.167	$ 2.185.025	$ 2.289.025
Auxiliar operativo	$ 1.300.000	$ 162.000	$ 52.000	$ 110.500	$ 52.000	$ 156.000	$ 13.572	$ 117.000	$ 135.333	$ 121.833	$ 14.620	$ 54.167	$ 2.185.025	$ 2.289.025
												TOTAL NOMINA	$ 26.725.736	$ 28.061.736

9.3 COSTOS OPERACIÓN

Para el cumplimiento y la prestación de los servicios se hace necesario considerar los gastos fijos que permiten el desarrollo de las actividades mes a mes, en la tabla 18 se hace especificación de los costos estudiados para el primer año de funcionamiento en base a los precios cotizados para el año 2024.

Además, se añade costo en obligaciones financieras, considerando un préstamo para la ejecución en ambos escenarios, esto puede estar sujeto a cambios por tasas de interés y recaudo de recursos monetarios propios.

Tabla 18. Costos de operación inicial

COSTOS OPERACIÓN PRIMER AÑO	
ARRIENDO	$ 2.000.000,00
SERVICIOS PÚBLICOS	$ 800.000,00
NOMINA	$ 6.181.824,00
MARKETING	$ 300.000,00
MTTO INSTALACIONES	$ 500.000,00
PAPELERÍA	$ 300.000,00
GASTOS CAJA MENOR	$ 750.000,00
OBLIGACIONES FINANCIERAS	$ 2.000.000,00
TOTAL	**$ 12.831.824,00**

Tabla 19. Costos de operación proyectada

COSTOS OPERACIÓN PROYECTADO	
ARRIENDO	$ 3.800.000,00
SERVICIOS PÚBLICOS	$ 1.200.000,00
NOMINA	$ 28.061.735,76
MARKETING	$ 800.000,00
MTTO INSTALACIONES	$ 800.000,00
PAPELERÍA	$ 500.000,00
GASTOS CAJA MENOR	$ 1.500.000,00
OBLIGACIONES FINANCIERAS	$ 4.000.000,00
TOTAL	**$ 40.661.736**

Los gastos reflejados en la tabla 19 presentan un aumento al ser una proyección dada a la conformación de la empresa con el personal e instalaciones completas, de esta forma existirá un incremento en los gastos de operación al existir una inversión adicional, mayor uso de equipos electrónicos aumentando costos de los servicios públicos, mantenimiento de instalaciones de trabajo con mayor espacio, papelería y demás componentes expuestos en la tabla.

9.4 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

Conociendo los gastos requeridos para la operación y funcionamiento de la idea de emprendimiento, se hace una proyección de flujo de caja del primer año evaluado en condiciones de espacio reducido y mano de obra limitada; en consecuencia, se demostrará el flujo de caja mínimo con el cual debe cumplir la compañía cada mes para su funcionamiento. A partir de allí se debe generar el desarrollo del segundo escenario, considerando el aumento de gastos que involucra el crecimiento de la misma.

Tabla 20. Flujo de caja proyectada

PROYECCION INGRESOS AÑO 2025													
	MES												
PROYECCION SERVICIOS	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**TOTAL AÑO**
DIAG. BOMBAS DE GASOLINA	18	19	17	21	20	22	18	16	21	24	23	20	
PRECIO	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	
COSTO	$ 2.000	$ 2.000	$ 2.000	$ 2.000	$ 2.000	$ 2.000	$ 2.000	$ 2.000	$ 2.000	$ 2.000	$ 2.000	$ 2.000	
INGRESO MENSUAL	$ 594.000	$ 627.000	$ 561.000	$ 693.000	$ 660.000	$ 726.000	$ 594.000	$ 528.000	$ 693.000	$ 792.000	$ 759.000	$ 660.000	$ 7.887.000
DIAG. INYECTORES DIESEL	14	16	19	22	21	20	18	17	21	24	26	23	
PRECIO	$ 160.000	$ 160.000	$ 160.000	$ 160.000	$ 160.000	$ 160.000	$ 160.000	$ 160.000	$ 160.000	$ 160.000	$ 160.000	$ 160.000	
COSTO	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	
INGRESO MENSUAL	$ 1.960.000	$ 2.240.000	$ 2.660.000	$ 3.080.000	$ 2.940.000	$ 2.800.000	$ 2.520.000	$ 2.380.000	$ 2.940.000	$ 3.360.000	$ 3.640.000	$ 3.220.000	$ 33.740.000
DIAG. INYECTORES GASOLINA	20	23	18	25	20	22	21	24	29	27	26	30	
PRECIO	$ 50.000	$ 50.000	$ 50.000	$ 50.000	$ 50.000	$ 50.000	$ 50.000	$ 50.000	$ 50.000	$ 50.000	$ 50.000	$ 50.000	
COSTO	$ 25.000	$ 25.000	$ 25.000	$ 25.000	$ 25.000	$ 25.000	$ 25.000	$ 25.000	$ 25.000	$ 25.000	$ 25.000	$ 25.000	
INGRESO MENSUAL	$ 500.000	$ 575.000	$ 450.000	$ 625.000	$ 500.000	$ 550.000	$ 525.000	$ 600.000	$ 725.000	$ 675.000	$ 650.000	$ 750.000	$ 7.125.000
DIAG. MODULOS ENCENDIDO	16	19	19	21	17	18	16	22	24	21	25	24	
PRECIO	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	
COSTO	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	
INGRESO MENSUAL	$ 152.000	$ 180.500	$ 180.500	$ 199.500	$ 161.500	$ 171.000	$ 152.000	$ 209.000	$ 228.000	$ 199.500	$ 237.500	$ 228.000	$ 2.299.000
DIAG. SENSORES	23	21	22	24	25	28	27	24	20	22	23	25	
PRECIO	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	
COSTO	$ 200	$ 200	$ 200	$ 200	$ 200	$ 200	$ 200	$ 200	$ 200	$ 200	$ 200	$ 200	
INGRESO MENSUAL	$ 225.400	$ 205.800	$ 215.600	$ 235.200	$ 245.000	$ 274.400	$ 264.600	$ 235.200	$ 196.000	$ 215.600	$ 225.400	$ 245.000	$ 2.783.200
DIAG. BOBINAS	17	21	19	21	25	23	24	25	25	21	20	19	
PRECIO	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	
COSTO	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	
INGRESO MENSUAL	$ 578.000	$ 714.000	$ 646.000	$ 714.000	$ 850.000	$ 782.000	$ 816.000	$ 850.000	$ 850.000	$ 714.000	$ 680.000	$ 646.000	$ 8.840.000
DIAG. ESCANER	20	20	23	22	20	21	19	18	25	27	24	27	
PRECIO	$ 40.000	$ 40.000	$ 40.000	$ 40.000	$ 40.000	$ 40.000	$ 40.000	$ 40.000	$ 40.000	$ 40.000	$ 40.000	$ 40.000	
COSTO	$ 2.800	$ 2.800	$ 2.800	$ 2.800	$ 2.800	$ 2.800	$ 2.800	$ 2.800	$ 2.800	$ 2.800	$ 2.800	$ 2.800	
INGRESO MENSUAL	$ 744.000	$ 744.000	$ 855.600	$ 818.400	$ 744.000	$ 781.200	$ 706.800	$ 669.600	$ 930.000	$ 1.004.400	$ 892.800	$ 1.004.400	$ 9.895.200
DIAG. BATERÍAS	18	22	19	20	25	27	28	23	26	26	22	20	
PRECIO	$ 30.000	$ 30.000	$ 30.000	$ 30.000	$ 30.000	$ 30.000	$ 30.000	$ 30.000	$ 30.000	$ 30.000	$ 30.000	$ 30.000	
COSTO	$ 100	$ 100	$ 100	$ 100	$ 100	$ 100	$ 100	$ 100	$ 100	$ 100	$ 100	$ 100	
INGRESO MENSUAL	$ 538.200	$ 657.800	$ 568.100	$ 598.000	$ 747.500	$ 807.300	$ 837.200	$ 687.700	$ 777.400	$ 777.400	$ 657.800	$ 598.000	$ 8.252.400
MTTO INYECTORES DIESEL	9	8	9	10	8	7	8	9	11	6	8	7	
PRECIO	$ 700.000	$ 700.000	$ 700.000	$ 700.000	$ 700.000	$ 700.000	$ 700.000	$ 700.000	$ 700.000	$ 700.000	$ 700.000	$ 700.000	
COSTO	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	
INGRESO MENSUAL	$ 6.210.000	$ 5.520.000	$ 6.210.000	$ 6.900.000	$ 5.520.000	$ 4.830.000	$ 5.520.000	$ 6.210.000	$ 7.590.000	$ 4.140.000	$ 5.520.000	$ 4.830.000	$ 69.000.000
MTTO INYECTORES GASOLINA	17	18	19	20	25	27	30	28	31	32	24	21	
PRECIO	$ 90.000	$ 90.000	$ 90.000	$ 90.000	$ 90.000	$ 90.000	$ 90.000	$ 90.000	$ 90.000	$ 90.000	$ 90.000	$ 90.000	
COSTO	$ 8.000	$ 8.000	$ 8.000	$ 8.000	$ 8.000	$ 8.000	$ 8.000	$ 8.000	$ 8.000	$ 8.000	$ 8.000	$ 8.000	
INGRESO MENSUAL	$ 1.394.000	$ 1.476.000	$ 1.558.000	$ 1.640.000	$ 2.050.000	$ 2.214.000	$ 2.460.000	$ 2.296.000	$ 2.542.000	$ 2.624.000	$ 1.968.000	$ 1.722.000	$ 23.944.000
TOTAL PROYECTADO	**$ 12.895.600**	**$ 12.940.100**	**$ 13.904.800**	**$ 15.503.100**	**$ 14.418.000**	**$ 13.935.900**	**$ 14.395.600**	**$ 14.665.500**	**$ 17.471.400**	**$ 14.501.900**	**$ 15.230.500**	**$ 13.903.400**	**$ 173.765.800**

9.5 PUNTO DE EQUILIBRIO

A continuación, dentro del estudio económico se hace búsqueda del punto de equilibrio financiero de la empresa a fin de conocer el punto necesario para que exista una rentabilidad del negocio y permita a su vez el crecimiento de la misma.

Tabla 21. Punto de equilibrio

COSTOS FIJOS	$ 12.831.824,00							
COSTOS VARIABLES	PRECIO VENTRA	COSTO	CANT PROM	UTILIDAD	TOTAL VENTAS	PARTICIPACION	MCU	Q SERVICIOS
DIAG. BOMBAS DE GASOLINA	$ 35.000	$ 2.000	20	$ 33.000	$ 697.083	4%	$ 1.447	2
DIAG. INYECTORES DIESEL	$ 160.000	$ 20.000	20	$ 140.000	$ 3.213.333	20%	$ 28.303	9
DIAG. INYECTORES GASOLINA	$ 50.000	$ 25.000	24	$ 25.000	$ 1.187.500	7%	$ 1.868	3
DIAG. MODULOS ENCENDIDO	$ 10.000	$ 500	20	$ 9.500	$ 201.667	1%	$ 121	1
DIAG. SENSORES	$ 10.000	$ 200	24	$ 9.800	$ 236.667	1%	$ 146	1
DIAG. BOBINAS	$ 35.000	$ 1.000	22	$ 34.000	$ 758.333	5%	$ 1.622	2
DIAG. ESCANER	$ 40.000	$ 2.800	22	$ 37.200	$ 886.667	6%	$ 2.075	2
DIAG. BATERÍAS	$ 30.000	$ 100	23	$ 29.900	$ 690.000	4%	$ 1.298	2
MTTO INYECTORES DIESEL	$ 700.000	$ 10.000	8	$ 690.000	$ 5.833.333	37%	$ 253.231	16
MTTO INYECTORES GASOLINA	$ 90.000	$ 8.000	24	$ 82.000	$ 2.190.000	14%	$ 11.298	6
					$ 15.894.583	100%	$ 301.409	
PUNTO DE EQUILIBRIO	43	SERVICIOS						

De esta manera se tiene presente la contribución de cada servicio y las cantidades mínimas requeridas mensualmente para suplir los gastos fijos inicialmente evaluados para la empresa. Adicionalmente, como estrategia de desarrollo se permite conocer a donde orientar el mercado e impulsar los servicios que logran una mayor contribución.

Finalmente, al aproximar los gastos de inversión necesarios para la puesta en marcha de la empresa, se proyectan dos escenarios en donde existe una variación de gastos representados por el espacio de trabajo, responsabilidades financieras, nómina y otros factores. Inicialmente la empresa se constituiría bajo un préstamo en entidad financiera por un valor aproximado de $85.000.000 Cop a una tasa de interés efectivo mensual de 1,84% y a un plazo de pago de 84 meses, generando una cuota mensual de $2.000.000 Cop, de esta manera se haría la inversión de capital para compra de equipos, insumos, adecuación de local y cobertura de los gastos fijos proyectados en la Tabla 18 durante dos meses.

9.6 PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO

En la siguiente tabla se hace la consolidación económica para el primer año a partir de la proyección realizada de gastos e ingresos en las tablas 18 y 20 respectivamente, a fin de tener el valor de rentabilidad en este periodo.

Tabla 22. Proyección rentabilidad primer año

Inversion	$ 85.000.000
Ingresos	$ 173.765.800
Egresos	$ 153.981.888
Flujo de caja neto	$ 19.783.912
Rentabilidad	23%

A partir de la primera proyección se espera un crecimiento anual de 20% en ingresos netos para el modelo de negocio. Bajo el criterio de TIR se evalúa a continuación la rentabilidad esperada en un periodo de cinco años.

Tabla 23. Tasa Interna de Retorno

TIR	18,8%
año	Flujo de caja
0	-$ 85.000.000
1	$ 19.783.912
2	$ 23.740.694
3	$ 28.488.833
4	$ 34.186.600
5	$ 41.023.920

Finalmente se obtiene un porcentaje TIR cercano al 20%, demostrando personalmente la viabilidad para la inversión, además de obtener una utilidad antes de impuestos aproximada de $147.223.960 Cop en cinco años.

10 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

Integra todos los componentes de una empresa en un único sistema a fin de permitir el cumplimiento de su propósito y misión. Optimizando los recursos y procesos, aumentando la productividad mejorando los objetivos y prácticas, tomando mejores decisiones, satisfaciendo las necesidades de los clientes, manteniendo un adecuado control ambiental y garantizando la seguridad y salud de sus trabajadores con el fin de reducir costos y maximizar resultados.

Los costos en la implementación de los sistemas integrados de gestión estarán determinados en el momento que se quieran aplicar ya que dependerá del tamaño que tenga la empresa, el nivel de capacitación del personal, las licencias de software, mantenimiento de equipos, gastos de infraestructura y consultorías necesarias. Asumiendo que se hará la implementación en la estructura proyectada en este plan de negocio, los costos para el año 2024 se pueden estimar en un rango entre 8 a 12 millones de pesos.

10.1 SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Tiene como fin la prevención del riesgo por medio del permanente análisis de las condiciones y el ambiente laboral que se presenta internamente en las organizaciones, lo que incluye la promoción del mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los colaboradores.

El Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo está regido actualmente por la norma ISO 45001 y en cumplimiento del decreto 1072 de 2015, JV inyección se adapta a los componentes específicos tales como:

- Definición de una política interna clara
- Gestión de los riesgos
- Planificación preventiva
- Preparación de emergencias
- Seguimiento

Esto con el fin de cumplir con los requerimientos legales, identificar los riesgos, prevención de accidentes laborales y mejora de los procesos.

La empresa deberá asegurarse de documentar y soportar el plan de acción que ha sido definido por las acciones correctivas o preventivas, además de verificar que las mismas han sido efectivas.

Acción preventiva: la acción que se lleva a cabo para eliminar o mitigar las causas de una no conformidad potencial u otra situación potencial que no sea deseable.

Acción correctiva: la acción que se toma para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

10.2 SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD

Ejecuta las acciones propias del Sistema de Gestión de Calidad, teniendo como pilar fundamental la Norma ISO 9001 versión 2015. Como una constante se tiene la búsqueda de la mejora continua de todos los procesos, mediante la ejecución de acciones preventivas, así como la aplicación de ejercicios que permiten actuar de manera planificada tomando como principio el ciclo PHVA Planificar, Hacer, Verificar y Actuar conduciendo a la calidad total con la satisfacción del cliente.

Aspectos que deben ser considerados:

Equipamientos

Los equipamientos necesitan estar siempre en buenas condiciones, lo que incluye la necesidad de hacer el mantenimiento y la calibración de todos ellos, de los más básicos a los más complejos.

Materiales

Todos los materiales deben ser elegidos, analizados y certificados para su uso e implementación, tener en cuenta que el cliente no hace reclamos al proveedor o fabricante si no es el nombre de la empresa el que va a presentar el desgaste.

Entrenamiento

En el sector automotriz siempre surgen novedades tecnológicas en los vehículos, lo que exige una actualización, entrenamientos, charlas, capacitaciones constantes por parte de la empresa para los profesionales y técnicos, ofreciendo siempre al cliente el mejor servicio y conocimiento.

Procesos

La estandarización de los procesos en el laboratorio automotriz es otra forma de garantizar la calidad de los servicios. Así, nace la cultura de la empresa y una manera propia de hacer

el trabajo. Con eso, los empleados se comprometen cada vez más en la búsqueda de los mejores resultados y los clientes reciben un mensaje positivo.

Comunicación

Los materiales utilizados para la comunicación del equipo deben ser planificados y elaborados con cuidado. Los comentarios, recordatorios, notas sobre piezas o servicios, novedades y demás información deben seguir siempre el mismo estándar y, principalmente, necesitan ser claras, pues todos necesitan entender lo que se está diciendo para poder aplicar el conocimiento en la rutina.

Organización

Se debe mantener el ambiente de trabajo siempre limpio, incluyendo un stock de materiales catalogado, controlado y equipos almacenados con criterio y de la forma correcta.

10.3 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, teniendo como base los lineamientos establecidos en la norma ISO 14001 y cumpliendo con los estatutos y leyes vigentes establecidas por los organismos internacionales y nacionales. Indica las especificaciones y los elementos de cómo se debe implementar un SGA Siendo su objetivo principal ayudar a las empresas y entidades a minimizar su huella ecológica, cumplir con regulaciones ambientales y promover prácticas sostenibles en todas sus operaciones.

Si no se cumple con esta normativa se genera un impacto negativo de varias formas, al medio ambiente, a potenciales clientes además del incumpliendo de la norma y en el peor de los casos el cierre del establecimiento.

Para poder integrar la norma ISO-14001 en el sector automotriz, se debe considerar el incrementar la tecnología necesaria para disminuir la contaminación lo máximo posible, y a su vez trabajar para implementar soluciones para llevar a cabo las actividades del sector con el mínimo impacto ambiental posible.

Se debe establecer un protocolo con respecto al almacenaje, etiquetado y destrucción de cada uno de los desechos producidos en la zona de trabajo. Esto se conoce como gestión o tratamiento de residuos en talleres mecánicos que consiste en un plan de acción para evitar que los desechos generados contaminen el ambiente, dentro y fuera del lugar de trabajo.

Las obligaciones legales de la correcta gestión del residuo en el taller recaen sobre el empresario y el trabajador. El empresario es en última instancia el responsable directo de las infracciones que se puedan derivar de la actividad emisora, aunque es el trabajador quien debe poner el máximo empeño en esta tarea, puesto que es la persona que manipula en el día a día el residuo producido.

Para poder minimizar los impactos ambientales causados por las actividades del sector automotor, se enumeran los apartados más significativos y que deben tener en cuenta:

Almacenar los residuos en el exterior del local y, si no fuera posible, en una zona apartada del recinto que no interfiera en las zonas de trabajo, de paso y de espera de los clientes. La zona de almacenamiento debe estar techada, bien ventilada, con el suelo pavimentado y ha de disponer de cubetas de retención de líquidos.

Separar los residuos según su tipología en contenedores y bidones homologados, de forma que no sean sensibles al contaminante que alojan en su interior y dispongan de cierre hermético (únicamente cuando sea requerido por la toxicidad y/o peligrosidad del contaminante).

Etiquetar y nombrar cada contenedor de almacenaje del residuo. El etiquetaje es suministrado por la empresa de recogida y gestión, y debe contener la información requerida por la normativa.

No realizar vertidos en el alcantarillado público, ni desechar el residuo en contenedores o lugares no habilitados para almacenar residuos industriales.

Para llevar un control general del residuo producido, se utilizan libros de registro que resumen su origen y características (ya sea sólido o acústico).

Gestionar el residuo a través de una empresa autorizada por la administración para que se encargue de tratarlo acorde a la legislación vigente. Para acreditar la adecuada gestión por parte del taller, la empresa gestora entrega un documento justificativo que refleja el control, seguimiento y retirada del residuo.

11 CONCLUSIONES

- Las cifras muestran aumentos considerables en el número de vehículos en la región, por lo tanto, este proyecto basado en sus fortalezas y otros aspectos internos permitirá prestar servicios que estén a la altura de las necesidades actuales del sector automotriz y de los habitantes de la región, logrando beneficios mutuos para la sociedad e inversionistas.

- Si bien la inversión inicial representa un gasto considerable para el(los) inversionista(s), mediante la estructuración realizada del plan de negocio se facilita visualizar los gastos y tener presente los activos necesarios para el desarrollo y prestación de servicios, además se presentan alternativas para dar inicio a la idea de negocio, limitando o priorizando los gastos de inversión en equipos de alta contribución, mano de obra, e insumos necesarios para su funcionamiento.

- Organizacionalmente se estipulan los procesos para la prestación de servicios a fin de garantizar un servicio de calidad, logrando a su vez definir el personal necesario y calificado para la puesta en marcha y desarrollo de la empresa en función a las actividades a prestar, personal que en lo posible puede ser oriundo de la región.

- Se logra identificar los parámetros legales iniciales que conlleva la conformación de la empresa, de esta manera y conforme lo estipula la ley, tras la planificación realizada en el presente documento la puesta en marcha de la idea de negocio se hará bajo las exigencias y regulaciones de la ley colombiana.

12 BIBLIOGRAFIA

Actualícese. (s.f.). Aportes a pensión 2024. Recuperado de https://actualicese.com/aportes-a-pension-2024/

ASOCIACIÓN DE CUNDINAMARCA Y BOYACÁ. (2021). Boletín de cifras consolidado 2020 [PDF]. Recuperado de https://www.aso-cda.org/wp-content/uploads/2021/01/BOLETIN-CIFRAS-CONSOLIDADO-2020.pdf

Banco de Comercio Exterior de Colombia S.A. (s.f.). Clasificación de empresas en Colombia. Recuperado de https://www.bancoldex.com/es/sobre-bancoldex/quienes-somos/clasificacion-de-empresas-en-colombia-200

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2022). CIIU Rev. 4 AC 2022 [PDF]. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2022.pdf

Escuela Superior de Administración Pública. (s.f.). Gualivá [PDF]. Recuperado de https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/123456789/25404/4-gualiva.pdf?sequence=18&isAllowed=y

Euroinnova Business School. (s.f.). Funciones de cajera. Recuperado de https://www.euroinnova.co/blog/funciones-de-cajera

GOBIERNO DE CUNDINAMARCA. (s.f.). Diagnóstico provincial [PDF]. Recuperado de https://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/834c06dc-16da-4aaa-988f-a11b6198e55d/DIAGNOSTICO+PROVINCIAL.pdf?MOD=AJPERES&CVID=n9MdILs

Ingenio Empresa. (s.f.). Matriz FODA. Recuperado de https://www.ingenioempresa.com/matriz-foda/#google_vignette

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (s.f.). Gobierno expide nueva clasificación de empresas. Recuperado de https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/industria/gobierno-expide-nueva-clasificacion-de-empresas-a

Ministerio de Transporte. (s.f.). *Transporte en cifras*. Ministerio de Transporte. Recuperado de https://mintransporte.shinyapps.io/transporteencifrasapp/

Saint Leo World Campus. (s.f.). Funciones de un jefe administrativo. Recuperado de https://worldcampus.saintleo.edu/noticias/funciones-de-un-jefe-administrativo

Secretaría de Economía. (s.f.). *Tasa interna de retorno (TIR)*. Secretaría de Economía. Recuperado de https://e.economia.gob.mx/glosario/tasa-interna-de-retorno-tir/#:~:text=La%20Tasa%20Interna%20de%20Retorno,p%C3%A9rdida%20que%20conlleva%20cualquier%20inversi%C3%B3n

TERRITORIAL DATA NETWORK. (s.f.). Recuperado de https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/triage

Universidad de los Andes. (s.f.). Qué es una matriz DOFA: Descubre cómo usar esta herramienta para potenciar tus fortalezas. Recuperado de https://programas.uniandes.edu.co/blog/que-es-una-matriz-dofa-descubre-como-usar-esta-herramienta-para-potenciar-tus-fortalezas#:~:text=La%20DOFA%20es%20una%20herramienta,positivos%20y%20minimicen%20los%20riesgos.

Universae. (s.f.). Funciones de un jefe de taller. Recuperado de https://universae.com/blog/funciones-jefe-de-taller/

Yiminshum. (s.f.). Matriz de evaluación de factores internos (MEFI). Recuperado de https://yiminshum.com/matriz-evaluacion-factores-internos-mefi/