

Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación



UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS, INFORMÁTICA
Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
INSTITUTO DE EDUCACION ABIERTA
FISICC-IDEA

GESTIÓN EMPRESARIAL

“Tecnología para el diagnóstico de motores diésel en Mostello’s Diesel Parts”

Presentado por:

Luis Miguel Botello Aquino

Carné IDE17003628

Previo a optar el grado académico de:

Licenciatura en Tecnología y Administración de Empresas

Guatemala, 05 de enero del 2023

02-050123

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVOS.....	6
MOSTELLO'S DIESEL PARTS.....	7
Objetivos	8
Estrategias	9
Estructura organizacional	11
MOSTELLO'S DIESEL PARTS.....	11
Competencia	15
Producto y servicio:	16
Promoción y publicidad:	20
DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL	22
Factores Internos.....	22
1. Accionistas.....	22
2. Empleados.....	22
3. Clientes.....	23
CLIENTES DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS	24
PROVEEDORES DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS	24
Factores Externos	25
1. Gobierno.....	25
2. Economía	26
3. Geografía.....	28
4. Demografía.....	29
5. Tecnología.....	32
Análisis de los Principales Procesos.....	38
1. Planeación.....	38
2. Organización	39
3. Dirección	41
4. Control Interno.....	41
5. Ventas.....	42
6. Servicio.....	43

7. Finanzas y Contabilidad.....	43
8. Mercadeo.....	44
9. Logística.....	46
10. Tecnología y Sistemas.	48
ANÁLISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENZAS	51
1. Fortalezas	51
2. Oportunidades	52
3. Debilidades	53
4. Amenazas	53
PRINCIPALES PROBLEMAS EMPRESARIALES	55
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA EMPRESARIAL.....	58
Análisis de causa y efecto:	61
Hallazgos.....	64
Evidencias.....	65
Desventajas y consecuencias:	69
1. Corto Plazo	69
2. Mediano plazo.....	69
3. Largo plazo.	69
ANÁLISIS DEL PROBLEMA	70
PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN	71
Análisis de la solución.....	71
Análisis de los requerimientos operativos	76
Análisis de los requerimientos técnicos.....	76
Análisis de los requerimientos financieros	89
Inversión Inicial y Capital de Trabajo:	89
Punto de equilibrio y cálculo del TREMA	91
Punto de equilibrio:	91
Cálculo de TREMA.....	91
Valor Presente Neto y Tasa de Rendimientos	92
VALOR PRESENTE NETO Y TASA DE RENDIMIENTO MOSTELLO'S DIESEL PARTS ...	92
Valor Presente Neto:.....	93
Tasa de Rendimientos.....	93
TASA DE RENDIMIENTO MOSTELLO'S DIESEL PARTS	93
ANÁLISIS DE DECISIÓN	94

TABLA DEL PROVEEDOR 1 94
TABLA DEL PROVEEDOR 2 95
TABLA DEL PROVEEDOR 3 96
CONCLUSIONES 98
RECOMENDACIÓN..... 99
ANEXOS..... 100
RESUMEN EJECUTIVO 100
FUENTES DE CONSULTA 120
Bibliografía: 120
Egrafía..... 122

INTRODUCCIÓN

Mostello's Diesel Parts es una empresa que brinda productos y servicios a la industria automotriz. El principal giro del negocio es la venta de repuestos, reparación, calibración y presta servicios preventivos a las bombas, inyectores y turbos de motores diésel. Las principales marcas de los vehículos diésel el cual se especializa Mostello's Diesel Parts son: Toyota, Hyundai, Mercedes Benz, Mitsubishi, Detroit, Caterpillar, Internacional y Cummins.

Al realizar el diagnostico empresarial se llegó a la conclusión que Mostello's Diesel Parts, realiza procesos de forma poco sofisticada, a comparación de la tecnología implementada por la competencia, es decir que la empresa hasta hoy en día, utiliza maquinaria y herramientas manuales, es decir, no tecnológicas para realizar los diagnósticos y reparaciones de las diferentes necesidades de los clientes, afectando el rendimiento y productividad de la mano de obra, ya que el tiempo para la realización de los diagnósticos y reparaciones es más prolongado que utilizar bancos de prueba de inyección con tecnología más moderna, afectando directamente las ventas y ganancias de la empresa.

Se recomienda que la empresa implemente el uso de bancos de prueba de inyección en el laboratorio, para mejorar el rendimiento de la mano de obra. El banco de prueba es una maquinaria que utilizan los laboratorios diésel, que ayuda a la exactitud de las calibraciones y diagnósticos de turbos, bombas e inyectores de vehículos diésel, haciendo el trabajo de los técnicos más eficiente. La implementación del mismo, ayudará a Mostello's Diesel Parts posicionarse como una opción más productiva y tecnológica en la industria automotriz diésel de Guatemala.

El adquirir maquinaria más moderna beneficiará a la empresa en brindar soluciones con mayor exactitud, reducir el tiempo de realización de diagnósticos de cualquier tipo y modelo de vehículos diésel; mayor productividad y optimización del tiempo de trabajo de los técnicos, aumentar la capacidad de prestación de servicios teniendo como resultado mayores beneficios de rentabilidad, satisfacción del cliente y relaciones a largo plazo.

OBJETIVOS

1. Dar a conocer a Mostello's Diesel Parts durante el primer trimestre del año 2022, un diagnóstico empresarial, donde la empresa pueda observar 10 deficiencias de la empresa a mejorar.
2. Trabajar en el primer problema de los 10 que se determinaron en Mostello's Diesel Parts, en el primer trimestre del año 2022 para poder aportar una solución tecnológica a la empresa.
3. Implementar banco de pruebas computarizada para mejorar el tiempo de entrega de 3 a 1 día en la reparación de turbos, inyectores y bombas.
4. Aumentar la eficiencia de los técnicos de Mostello's Diesel Parts, en la calibración de los turbos, inyectores y bombas de 3 días a 1 día de entrega.
5. Aumentar las ventas mensuales con Q40,000 más de lo que se vende actualmente por mes, durante el año 2022 en Mostello's Diesel Parts, haciendo un total del Q480,000 más sobre las ventas.

MOSTELLO'S DIESEL PARTS

Mostello's Diesel Parts dio inicio en mayo del año 2017 en la ciudad de Guatemala, donde al ver el crecimiento del parque vehicular de motores diésel, Marcela Moscoso decidió emprender un negocio propio del ramo automotriz diésel. La empresa comenzó las operaciones con un capital de Q20,000.00 realizando la primera compra de repuestos para bombas de inyección diésel, ofreciendo a los consumidores un buen servicio y precios accesibles.

Los productos que ofrecía Mostello's Diesel Parts, fue aceptado por el mercado automotriz diésel guatemalteco y al cabo de diez meses ya había multiplicado el capital inicial, como resultado del crecimiento que se obtuvo en este tiempo se decide por contratar a más personal, sabiendo la necesidad del mercado automotriz surge la idea de implementar un laboratorio diésel para la reparación y calibración de bombas, inyectores y turbos, y brindado un mejor servicio a los clientes actuales y futuros clientes.

Esto impulsó a la empresa a buscar proveedores en el extranjero para alianzas que ayudarían a tener una mejor rentabilidad en la adquisición de repuestos automotrices, para la venta de repuestos y brindando el servicio de reparaciones y calibraciones en el laboratorio diésel logrando relaciones comerciales con Estados Unidos, China e Italia.

Visión:

“Ser una empresa líder en la venta de repuestos para inyección diésel, contar con los más altos índices de calidad en producto y servicio, estar a la vanguardia de la tecnología y el conocimiento técnico necesario para poder satisfacer las necesidades de los clientes”.¹

¹ Extraído de la memoria de Mostello's Diesel Parts

Misión:

“Proporcionar a dueños de vehículos diésel, una amplia variedad de repuestos para inyección diésel de la mejor calidad y un servicio de excelencia, siendo la solución que ellos necesitan en la reparación y mantenimiento de sus vehículos”.²

Objetivos:

1. Incrementar las ventas de la empresa durante el año 2022 en un 40% más sobre las ventas del 2020.
2. Adquirir un banco de prueba durante el año 2021 o 2022 para mejorar la productividad de los técnicos diésel en el diagnóstico de problemas de los inyectores, bombas y turbos, para pasar de 3 días a 1 día en la realización del mismo.
3. Acrecentar la cartera de clientes, consiguiendo 5 clientes nuevos por mes durante el año 2022.
4. Minimizar las quejas de trabajos terminados y entregados, pasar de 3 quejas a 1 queja por mes.
5. Mejorar la recuperación de cuentas por cobrar por mes, pasar de Q100,000 a Q60,000 por mes.

Metas:

1. Aumentar la productividad de las calibraciones y reparaciones de turbos, inyectores y bombas.
2. Reducir los tiempos en la realización y entregas de trabajos ya reparados como son los turbos, inyectores y bombas.
3. Aumentar la rentabilidad de la empresa con la implementación de maquinaria más sofisticada.
4. Fidelizar a los clientes actuales y potenciales con un mejor servicio de entrega más rápida para las reparaciones y calibraciones de turbos, inyectores y bombas.
5. Mejorar la percepción y posicionamiento que tienen los clientes sobre la empresa actualmente.

² Extraído de la memoria de Mostello's Diesel Parts

Valores:

Responsabilidad.

“Ser responsables en el trabajo que se realizará no importando el área en donde se encuentre, teniendo en cuenta que todo lo que realizamos de forma individual tendrá repercusión en el trabajo grupal.

Honestidad.

Ser honestos en cada acción que realicemos, y cada palabra que digamos tanto con nuestro cliente interno y externo.

Honradez.

Ser honrados en el tema financiero para poder dar seguridad a los clientes.

Servicio.

Ser servicial con nuestros clientes para poder generar un ambiente agradable y así crear confianza”.³

Estrategias:

Las principales estrategias de planeación, mercadeo y servicio que Mostello’s Diesel Parts ha diseñado e implementado se describen a continuación:

1. Estrategias de planeación.

- a. Cada departamento fija objetivos de largo, mediano y corto plazo.
- b. Se trazan objetivos cuantitativos de las reparaciones se deben realizar mensualmente.
- c. Se trazan objetivos cuantitativos de la cuota de mercado.
- d. Se fijan indicadores para saber el cumplimiento de las metas y objetivos.
- e. Se realizan reuniones mensuales con la fuerza laboral de la empresa para saber el resultado mensual y que estrategias se deben implementar el próximo mes.
- f. Se realizan reportes de ventas.

³ Extraído de la memoria de Mostello’s Diesel Parts

- g. Realización de manuales administrativos para llevar un mejor control de los procesos y saber las funciones de cada colaborador.
- h. Cada vendedor llena una bitácora para poder saber cuáles clientes ha visitado en el transcurso del mes.

2. Estrategias de mercado.

- a. La empresa cuenta con el respaldo de las mejores marcas en repuestos para inyección diésel, las cuales son: Redat, Spaco, Dipaco, Bosch, Zexel, Denso.
- b. Cuenta con un amplio stock de repuestos en el inventario, ya que no se permite llegar un producto a cero unidades.
- c. Se cuenta con precios competitivos.
- d. Ubicados en la zona 12, para facilitar la visita de los clientes.

3. Estrategias de planeación servicio.

- a. Se cuenta con servicio a domicilio sin recargo alguno a nivel capital.
- b. Contamos con vendedor departamental y en la ciudad, altamente capacitados para cualquier duda que el cliente tenga.
- c. Se otorga crédito a partir de la tercera compra, donde se llena la papelería previa correspondiente, para la seguridad del cliente y empresa.
- d. Se cuenta con un WhatsApp empresarial donde se da asesoramiento e información importante para el cliente. ⁴

⁴ Extraído de Mostello's Diesel Parts

Estructura organizacional:

En Mostello's Diesel Parts laboran 14 personas, distribuidos de la siguiente forma.

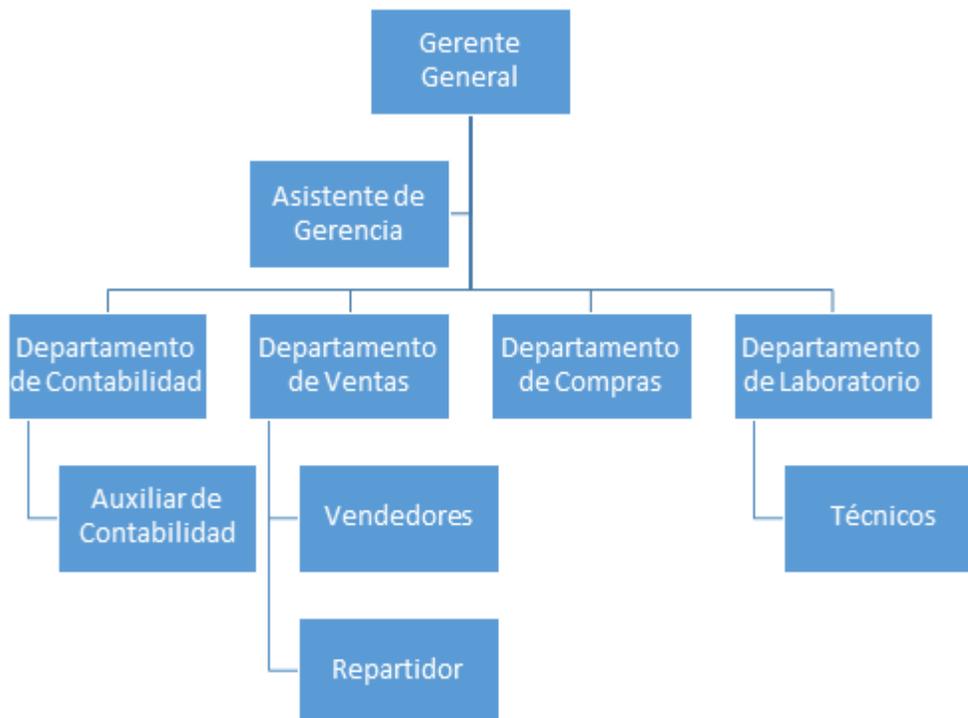
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS

Departamento	No. de empleados
Gerente General	1
Asistente de Gerencia	1
Contabilidad	2
Ventas	4
Compras	1
Laboratorio	3
Repartidor	2

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino

Este es el equipo de trabajo de Mostello's Diesel Parts⁵

MOSTELLO'S DIESEL PARTS



Elaborado por: Josué Manzo
Autorizado por: Marcela Moscoso
Fecha de autorización: enero 2019

⁵ Extraído del manual de puestos y funciones de Mostello's Diesel Parts

Tecnología:

La empresa cuenta con la siguiente tecnología.

PROBADOR DE INYECTORES PARA MOTORES DIÉSEL.



Fuente: Shandong Okay Machine Manufacturing Co. LTD

Este tester es utilizado para saber si las boquillas del inyector diesel funciona adecuadamente.

SCANNER AUTOMOTRIZ



Fuente: Mercado Libre

Este es un scanner automotriz que sirve y es utilizado para poder detectar posibles fallas en el vehículo.

BANCO DE PRUEBA PARA INYECTORES ELECTRÓNICOS



Fuente: Shandong Okay Machine Manufacturing Co. LTD

Este es un banco de prueba convencional que solo mide las pulsaciones de los inyectores eléctricos.

HERRAMIENTAS PARA EL DESARME DE INYECTORES, BOMBAS Y TURBOS



Fuente: Mostello's Diesel Parts

Herramienta para el desarme de diferentes clases de inyectores, bombas y turbos son herramientas especiales directamente para el laboratorio.

Ventas anuales:

VENTAS APROXIMADAS DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS

Año	Ventas anuales
2017	580,000.00
2018	1,202,985.37
2019	1,247,985.00
2020	1,900,000.00

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino⁶

Clientes:

Los principales clientes de Mostello's Diesel Parts son:

- a. Laboratorio de inyección diésel Monkey
- b. Laboratorio de inyección Stanadyne
- c. Dieselmex
- d. Talleres Sergio
- e. Talleres Barillas
- f. Talleres Alvarado

El segmento de mercado de Mostello's Diesel Parts está conformado por laboratorios de inyección diésel, las cuales necesitan repuestos para poder reparar las diferentes turbos, bombas, inyectores de las diferentes marcas que hay en el mercado; y talleres en general que requieren el servicio de reparación, calibración de turbos, inyectores y bombas.

Mercado:

Nivel total de consumo a nivel nacional

De los 100 laboratorios que hay en Guatemala de inyección diésel, Mostello's Diesel Parts, atiende a nivel nacional a 60 laboratorios, con ventas mayores a Q100,000.00 mensuales.

⁶ Elaborado por Luis Botello con fines ilustrativos

NIVEL TOTAL DE CONSUMO

Unidades	Descripción	Quetzales
200	Kit de reparación para bomba	30,000.00
300	Kit de reparación para inyectores Cummins	70,000.00
400	Kits de turbo para Toyota	100,000.00
Total		200,000.00

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino

NIVEL TOTAL DE CONSUMO A NIVEL REGIONAL

Unidades	Descripción	Quetzales
100	Kit de reparación para bomba	15,000.00
150	Kit de reparación para inyectores Cummins	35,000.00
200	Kits de turbo para Toyota	50,000.00
Total		100,000.00

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino

De los 100 laboratorios que hay en Guatemala de inyección diésel, Mostello's Diesel Parts, atiende a nivel regional a 10 laboratorios, con ventas mayores de Q25,000 mensuales.

Competencia:

La competencia directa que actualmente tiene Mostello's Diesel Parts son empresas que se dedican de igual manera a la venta de repuestos y laboratorios que reparan y dan mantenimiento a vehículos Diesel, los cuales son:

- a. Orgón Diesel
- b. Provediesel
- c. Bosch Guatemala
- d. Central Diesel
- e. La casa del Turbo
- f. Occidiesel
- g. Stardiesel

Cada empresa que conforma la competencia, hace uso de diferentes estrategias, lo cual hace que se deban establecer estrategias más competitivas para poder tener presencia en el mercado.

Producto y servicio:

Los principales productos y servicio que Mostello's Diesel Parts ofrece al mercado son los siguientes:

KIT DE EMPAQUE PARA BOMBAS ROTATIVAS TOYOTA



Fuente: Mostello's Diesel Parts

Kit de overhaul para bombas de inyección de las marcas Toyota, Nissan y Mazda. Cuenta con o'rings fabricados con hule de vitón lo cual hace más resistente a los químicos que tiene el combustible diésel, cuenta con 11 arandelas de cobre, esto sirve para todos los tornillos que lleva dichas bombas, la vida útil del kit es para 20,000 kilómetros o 2 años, cada kit viene en bolsa de plástico herméticamente sellado para evitar que el aire ingrese a la bolsa para evitar humedad.

KIT PARA BOMBAS LINEALES



Fuente: Mostello's Diesel Parts

Este kit es para bombas de transporte pesado de la marca International, es un kit que el 80% es de o'rings que están fabricados de un material llamado vitón, este material es resistente a los químicos del combustible Diesel, además cuenta con empaques fabricados de asbesto, este cuenta con todas las piezas para poder hacer la reparación de la bomba. La vida útil del kit es de 20,000 kilómetros o 2 años. Este producto viene en una bolsa de plástico sellada, esta bolsa viene en el interior de una caja a sumedida.

ARANDELAS PARA INYECTORES DIÉSEL



Fuente: Mostello's Diesel Parts



Fuente: Mostello's Diesel Parts



Fuente: Mostello's Diesel Parts

Están fabricadas con aluminio resistentes al calor de temperaturas mayores a 150 grados, tienen diferentes medidas para diferentes usos, también pueden ser de cobre. Las arandelas vienen en paquetes de 100 unidades o 10 unidades. Su vida útil es de 20,000 kilómetros o 2 años. El empaque es una bolsa de plástico sellada.

KITS PARA TURBOS DIÉSEL



Fuente: Mostello's Diesel Parts

Este es un kit para reparación de turbos de diferentes marcas, es un producto fabricado de acero inoxidable y de cobre, cuenta con o'ring fabricados con material de vitón, esto es para evitar que se quemen con la alta temperatura que produce el manifiesto de escape de los motores. La vida útil es de 30,000 kilómetros o 3 años. El empaque es de plástico transparente.

PROPELAS PARA TURBOS



Fuente: Mostello's Diesel Parts

La propela está fabricada a base de estaño y aluminio, es un producto resistente al calor, sirve para los housing de los turbos. La vida útil es de 30,000 kilómetros o 3 años. El empaque de este producto es una caja de cartón.

Diagnostico:

El diagnostico se realiza a las bombas, inyectores y turbos, esto ayuda a tener conocimiento de cuál es el problema y la falla que está presentando el vehículo. Esto ayuda a los técnicos a determinar que trabajo se realizará, qué repuestos utilizar, cuanto tiempo llevará la reparación.

Reparación:

En la reparación, se procede a desarmar las bombas, inyectores o turbos, realizando el cambio de las piezas defectuosas por nuevas. Los técnicos proceden a empacar las bombas con o'ring adecuados para la reparación.

Calibración:

Cuando ya esté reparada la bomba, los inyectores o turbos se procede a montarlos a los bancos de prueba convencionales, garantizando el buen funcionamiento de dichas piezas en el motor del vehículo.

TURBO



Fuente: Mostello's Diesel Parts

INYECTOR



Fuente: Mostello's Diesel Parts

BOMBA



Fuente: Mostello's Diesel Parts

Promoción y publicidad:

El logo que representa a la empresa, es una arandela donde dentro de la misma, se encuentra el nombre "Mostello's Diesel Parts". El Gerente General decidió hacer el logo de una arandela porque fue el primer producto que compró al iniciar la empresa. El camión dentro de la arandela, representa los vehículos que usan Diesel. El logo es el siguiente:



Elaborado por: Marcela López

Promoción.

En Mostello's Diesel Parts, el Gerente General es el encargado de realizar los planes de mercadeo y publicidad ya que actualmente no cuenta con un Departamento de Mercadeo oficial.

Algunas de las estrategias de promoción que se han diseñado son las siguientes:

- a. Dar muestras de producto de las nuevas marcas que está introduciendo la empresa al mercado.
- b. Dar un regalo a cada cliente a fin de año.
- c. Descuentos a los clientes que compran por mayor.
- d. Descuento del 5% a los clientes que pagan al contado, montos mayores a Q5,000.
- e. Email marketing
- f. Semana de descuentos
- g. 10% de descuento a las personas que reparen turbos y su pago sea al contado.
- h. A un cliente potencial se le da el primer diagnóstico gratis.
- i. Envío de turbos e inyectores reparados gratis si se encuentra en el perímetro de la zona 12.

Publicidad.

Material Publicitario

El material publicitario que la empresa ha utilizado para poder informar y recordar las marcas que distribuye, los servicios que ofrece e información relacionada a la empresa es la siguiente:

- a. Se ha colocado afiches en los talleres y laboratorios con el logo de la empresa, una imagen relacionada a la industria, el número de teléfono de la empresa, para que lo tengan a la mano y sea fácil la comunicación, con las marcas que distribuye.
- b. El WhatsApp de la empresa se identifica con el logotipo de la misma.
- c. Se envían mensajes por medio de WhatsApp, donde se proporciona información de los productos, ofertas y se resuelven dudas de los clientes.
- d. Se envían imágenes por medio de WhatsApp o correo electrónicos con alguna promoción.
- e. Se envía el catálogo por medio de WhatsApp.

PUBLICIDAD DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS



Fuente: Mostello's Diesel Parts

DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL

Factores Internos:

1. Accionistas.

Mostello's Diesel Parts está conformada por un solo y único propietario, la dueña es la señora Marcela Moscoso. Ella posee el control financiero de la empresa y es la que recibe al final de cada ejercicio contable las ganancias obtenidas.

2. Empleados.

La empresa durante su trayectoria de 3 años, se ha visto en la necesidad de establecer diferentes departamentos en la empresa, los cuales son: la Gerencia General, Departamento de Contabilidad, Departamento de Ventas, Departamento de Compras y el Laboratorio Diesel.

En el siguiente cuadro se detallan algunas de las actividades que realiza cada una en la empresa:

COLABORADORES Y ACTIVIDADES DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS

Gerente General	Liderar y coordinar cualquier función de la planificación estratégica de la empresa. Establece metas, objetivos, estrategias. Control de los implementado y los resultados obtenidos. Delegar el trabajo a cada departamento.
Asistente de Gerencia	Asistir directamente todo lo que necesite el Gerente General. Realizar labores administrativas. Coordinar actividades generales de la empresa.
Contador General	Llevar el control del movimiento financiero. Pago de impuestos. Realización de Estados Financieros.
Auxiliar de contabilidad	Asistir al Contador General. Llevar control de inventarios, caja chica. Pago a proveedores. Realización de planilla.
Jefe de Ventas	Supervisar área de ventas. Analiza reporte de vendedores. Diseña estrategias de venta.
Vendedor	Acercamiento con los clientes. Implementa las estrategias de venta. Cobros.
Repartidor	Reparte el producto. Realización de depósitos. Entrega de estados de cuenta
Jefe de laboratorio	Supervisar las reparaciones y calibraciones. Llevar control de todo lo que se ha reparado. Realizar presupuestos.
Técnico diésel	Reparar. Hacer diagnósticos

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino

3. Clientes.

En la siguiente tabla se observarán los principales clientes de Mostello's Diesel Parts, con el porcentaje aproximado de participación que tiene en el mercado.

CLIENTES DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS

Clientes	Porcentaje de participación
Laboratorio. De inyección Monkey	12%
Laboratorio. De inyección Stanadyne	10%
Diesel Mexicano	9%
Talleres Sergio	8%
Talleres Barillas	6%
Talleres Alvarado	5%
Otros laboratorios y talleres	50%
Total % de venta en la capital	100%

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino

4. Proveedores.

Los principales proveedores de Mostello's Diesel Parts que proporcionan el repuesto para la venta y la reparación son:

PROVEEDORES DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS

Empresa	Producto o servicio
Shandong Okay Machine Manufacturing Co. LTD	Boquillas para inyectores, kit de empaque, arandelas para inyector, Válvulas.
Redat North América	Kit de empaque para bombas rotativas para las marcas de los vehículos Toyota, Mitsubishi, Hyundai y Nissan.
Diesel Components	Arandelas para cualquier tipo de inyector de motores diésel y kit de empaques para bombas Cummins de la línea de transportes pesados.
Laboratorio Meza	Kit de empaque para overhaul y herramientas varias como: martillos, barrenos, brocas, prensa hidráulica, entre otros.
Auto Repuestos Walter Guatemala, S.A.	Válvulas de retorno, kit de empaque, lubricantes, entre otros.
El Rápido	Maquinaria y kit de empaques varios.
El Encino	Máquinas de diagnóstico, arandelas, kits, toberas, bobinas, turbos para diferentes marcas de vehículos diésel.

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino⁷

⁷ **Elaborado por:** Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos

Factores Externos:

1. Gobierno.

“Artículo 1. De la ley. Para efectos de lo dispuesto por la presente ley por tránsito deben entenderse todas aquellas actividades relacionadas con la regulación, control, ordenamiento y administración de, la circulación terrestre y acuática de las personas y vehículos, sus conductores y pasajeros, estacionamiento de vehículos, señalización, semaforización, uso de vías, públicas, educación vial y actividades de policía, relacionadas con el tránsito en las vías públicas. Las disposiciones de esta ley se aplican a toda persona y vehículo que se encuentre en territorio nacional; solo se exceptúa lo establecido en convenios y tratados internacionales ratificados por el Estado de Guatemala”.

“Artículo 2. Vía Pública. La vía pública se integra por las carreteras, caminos, calles y avenidas, calzadas, viaductos y sus respectivas, áreas de derecho de vía aceras, puentes, pasarelas; los ríos y lagos navegables, mar territorial, demás vías acuáticas, cuyo destino obvio, y natural sea la circulación de personas y vehículos, y que conforme las normas civiles que rigen la propiedad de los bienes del poder público están destinadas al uso común”.⁸

“REGLAMENTO DE LA LEY DEL IMPUESTO SOBRE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS TERRESTRES, MARÍTIMOS Y AÉREOS”

CAPÍTULO I

NORMAS GENERALES

ARTÍCULO 1. El presente reglamento norma lo relativo al cobro administrativo del Impuesto sobre Circulación de Vehículos Terrestres, Marítimos y Aéreos y establece los procedimientos para facilitar la recaudación y control del mismo. Además, regula lo concerniente al control y entrega de tarjetas de circulación, certificados de propiedad de vehículos, placas de circulación y otros distintivos que acreditan el pago del impuesto.

⁸ Documento extraído de la página de leydetransito.pdf (maycom.com.gt)

ARTÍCULO 2. Para los efectos del presente reglamento, se entenderá por:

1. La ley: El Decreto número 70-94 del Congreso de la República, Ley del Impuesto sobre Circulación de Vehículos Terrestres, Marítimos y Aéreos, y sus reformas.
2. Impuesto o el impuesto: El Impuesto sobre Circulación de Vehículos Terrestres, Marítimos y Aéreos, establecido en el Decreto número 70-94 del Congreso de la República y sus reformas.
3. IPRIMA: Impuesto Específico a la Primera Matrícula de Vehículos Automotores Terrestres.
4. SAT o Administración Tributaria: La Superintendencia de Administración Tributaria.
5. El Registro Fiscal de Vehículos o el Registro: Es la unidad que tiene a su cargo el registro y control de todos los vehículos terrestres que circulan en el territorio nacional.
6. Autoridad de Tránsito Competente: Las entidades o instituciones del Organismo Ejecutivo y Municipales, a las que conforme a las leyes específicas les compete aplicar las regulaciones de tránsito.
7. Vehículos Terrestres: Los vehículos que conforme a los artículos 3 y 16 de la Ley, circulen en el territorio nacional.
8. Vehículos Marítimos: Las naves o embarcaciones que, conforme el artículo 1 de la ley, se desplacen en las aguas comprendidas dentro de la soberanía del Estado.
9. Vehículos Aéreos o Aeronaves: Los vehículos aéreos de cualquier tipo y tamaño que circulen en el espacio aéreo nacional y estén inscritas en el Registro Aeronáutico Nacional, conforme lo establecido en la Ley de Aviación Civil, Decreto número 93-2000 del Congreso de la República.⁹

2. Economía.

“Guatemala es la quinta economía más pobre de Latinoamérica y el Caribe (LAC), con tasas de pobreza y desigualdad persistentemente altas.

⁹ Documento extraído de la página [REGLAMENTO DE LA LEY DEL IMPUESTO SOBRE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS TERRESTRES, MARÍTIMOS Y AÉREOS 2017 \(sat.gob.gt\)](http://sat.gob.gt)

Los bajos ingresos del gobierno central (11% del PIB en promedio en años recientes y 9.7% estimado en 2019) limitan las capacidades de inversión pública y restringen tanto la calidad como la cobertura de los servicios públicos, desde educación y salud hasta accesos a agua. Esto a su vez perpetúa la falta de incentivos en la economía para el pago de impuestos y pasar a la formalidad.

La pandemia (COVID-19), que ha perturbado en el mundo a miles de personas y medios de subsistencia, amenaza los avances en materia de desarrollo alcanzados. En un escenario base, la economía mundial podría contraerse un 5,2% en 2020 antes de recuperarse en 2021; mientras que, en el escenario más negativo con cierres prolongados, la producción mundial podría contraerse casi un 8% en 2020.

Se espera que la economía guatemalteca, considerablemente afectada por la pandemia, se contraiga un 3.5% en 2020 que los efectos sociales adversos sean sustanciales y que aumenten las vulnerabilidades existentes.

Las empresas, en particular las MIPYMES, que proporcionan más del 90% de los empleos en el sector privado, se han visto afectadas significativamente debido a las medidas de cierre, la caída de la demanda, cuellos de botella en las cadenas de suministro y la disminución de liquidez a medida que los ingresos colapsan.

Se espera que la pérdida de empleos sea mayor en los sectores de construcción, servicios, transporte y comercio, donde se concentra la mayor parte de la fuerza laboral vulnerable y donde el empleo femenino también es más prominente.

La recesión en los Estados Unidos afectará las exportaciones y las remesas, las dos principales fuentes de ingresos en divisas, y agravará la desaceleración del consumo privado.

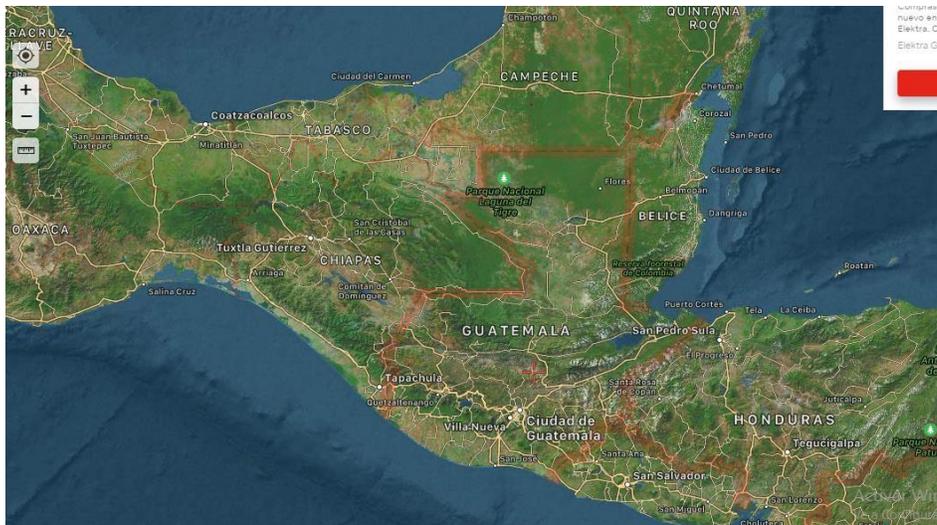
Se prevé que aproximadamente un millón de personas caigan en la pobreza, aumentando la tasa de pobreza del país hasta en 6 puntos porcentuales, dependiendo

de la profundidad y duración de la crisis, así como de la velocidad de la recuperación económica”.¹⁰

3. Geografía.

Mostello's Diesel Parts está ubicado en la Ciudad de Guatemala, país centroamericano que cuenta con la ventaja de tener puertos tanto en el océano Atlántico y océano Pacífico, esto contribuye a la importación de producto de diferentes países del mundo, por los diferentes medios de transporte que existen¹¹.

LOCAIZACIÓN DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS



Fuente: <http://historico.insivumeh.gob.gt/satelliteprogoogle/>

Las oficinas de Mostello's Diesel Parts están ubicadas en la zona 21 de la ciudad capital de Guatemala, donde está la Gerencia General, Departamento de Compras, Departamento de Contabilidad y una oficina de Ventas.

El laboratorio diésel de Mostello's Diesel Parts está ubicado en la zona 12 de la ciudad capital.

¹⁰ Extraído de

<https://www.bancomundial.org/es/country/guatemala/overview#:~:text=Medida%20por%20su%20PIB%20per,la%20m%C3%A1s%20alta%20en%20LAC.>

¹¹ Extraído de la memoria de Mostello's Diesel Parts

Los vendedores de la empresa se transportan con motocicleta a donde están ubicados cada cliente o cliente potencial a entregar el producto, hacer labor de venta, etc. Los clientes se comunican con ellos vía telefónica o por medio de WhatsApp. Es una ubicación accesible cuando se debe enviar repuestos a los clientes de los departamentos como Quetzaltenango, Escuintla, Zacapa, Quiché, ya que en la zona se encuentran ubicadas oficinas de Guatex y Cargo Expreso que da la facilidad de entregarlo a tiempo.

El laboratorio diésel, se considera que está ubicado en un punto accesible a los clientes y clientes potenciales, ya que la zona 12 es una zona industrial, siendo accesible para llegar con facilidad de diferentes partes de la capital, cabe mencionar que hay muchos talleres ubicados en dicha zona y transita mucho transporte pesado.

La competencia de Mostello's Diesel Parts está ubicada de igual manera en la zona 12, puede ser una desventaja para la empresa por la cercanía que existe entre Mostello's Diesel Parts y la competencia.

4. Demografía.

Según la página oficial del Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, en la sección de estadísticas por tema, en el tema relacionado de Transportes y Servicios, existe información importante para Mostello's Diesel Parts según el parque vehicular y según el tipo de combustible que se usa por mes y por año. A continuación, se muestran las tablas extraídas de la página web oficial:

PARQUE VEHICULAR ACUMULADO AL ÚLTIMO DÍA DEL MES, SEGÚN TIPO. AÑO 2019

Tipo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Total	3,529,144	3,562,776	3,596,456	3,622,626	3,653,315	3,680,539	3,714,002	3,680,724	3,709,335	3,742,310	3,769,517	3,795,178
Autobuses, buses, microbuses	111,520	112,070	112,637	113,231	113,776	114,271	114,764	113,552	114,067	114,492	114,934	115,100
Automóviles	764,462	767,925	771,772	775,273	779,338	782,860	787,194	781,684	785,069	789,077	792,830	795,030
Camiones, cabezales y transporte de carga	154,917	155,652	156,429	157,216	158,063	158,744	159,656	158,710	159,555	168,383	161,211	161,724
Camionetas, camionetillas y paneles	457,113	460,925	465,092	469,260	473,770	477,778	482,552	483,014	487,276	496,889	496,692	501,382
Carretas, carretones, remolques, etc.	10,318	10,359	10,369	10,386	10,422	10,487	10,563	10,509	10,539	10,562	10,590	10,620
Furgones y plataformas	27,233	27,318	27,460	27,548	27,694	27,858	27,990	27,764	27,916	26,946	28,081	28,091
Grúas	1,252	1,264	1,285	1,298	1,311	1,324	1,335	1,334	1,352	222	1,387	1,416
Jeep	20,526	20,594	20,655	20,714	20,748	20,790	20,846	20,648	20,705	20,751	20,804	20,834
Motocicletas	1,370,388	1,392,138	1,413,417	1,427,332	1,444,882	1,460,540	1,479,590	1,457,808	1,474,274	1,489,254	1,508,614	1,524,121
Pick-up	599,099	602,099	604,818	607,745	610,609	613,111	616,658	612,900	615,680	618,538	621,372	623,784
Tractores y mini tractores	798	798	799	797	800	795	787	767	770	768	778	799
Otros	11,518	11,634	11,723	11,826	11,902	11,981	12,067	12,034	12,132	6,428	12,224	12,277

Fuente: <https://www.ine.gov.gt/ine/estadisticas-de-transportes-y-servicios/>

PARQUE VEHICULAR ACUMULADO, SEGÚN TIPO DE COMBUSTIBLE

Combustible	Años				
	dic-15	dic-16	dic-17	dic-18	dic-19
Total	2,970,678	3,250,194	3,535,682	3,561,050	3,795,178
Gasolina	2,572,094	2,827,259	3,090,718	3,113,456	3,327,262
Diesel	356,174	377,227	396,776	399,176	420,360
Otro	42,410	45,708	48,188	48,418	47,556

Fuente: <https://www.ine.gob.gt/ine/estadisticas-de-transportes-y-servicios/>

PARQUE VEHICULAR ACUMULADO AL ÚLTIMO DÍA DEL MES, SEGÚN TIPO DE COMBUSTIBLE. AÑO 2019

Combustible	Mes											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Total	3,529,144	3,562,776	3,596,456	3,622,626	3,653,315	3,680,539	3,714,002	3,680,724	3,709,335	3,737,310	3,769,517	3,795,178
Gasolina	3,085,978	3,116,871	3,148,088	3,171,717	3,199,744	3,224,554	3,255,254	3,223,480	3,249,265	3,274,588	3,304,013	3,327,262
Diesel	397,055	399,643	401,903	404,297	406,744	408,869	411,361	410,246	412,838	415,345	418,002	420,360
Otro	46,111	46,262	46,465	46,612	46,827	47,116	47,387	46,998	47,232	47,377	47,502	47,556

Fuente: <https://www.ine.gob.gt/ine/estadisticas-de-transportes-y-servicios/>

5. Tecnología.

En el área de la reparación diésel de la industria automotriz, existen variedad de herramientas y máquinas con tecnología de última generación, para toda clase de vehículos diésel que actualmente existen en el mundo.

Unas de las máquinas más utilizadas por los laboratorios diésel a nivel mundial, son los bancos de prueba. Existen diferentes clases de bancos de prueba desde un tester que sirve solamente para verificar si la boquilla del inyector funciona, hasta calibración de bombas, inyectores y turbos. No importando que marca de vehículo diésel esté actualmente en el mercado guatemalteco los bancos de prueba pueden realizar la calibración necesaria para el debido funcionamiento de las piezas ya puestas en el motor del vehículo.

En los diferentes laboratorios que existen a nivel nacional, se puede mencionar que los bancos de pruebas es una herramienta necesaria para la optimización y productividad de los técnicos, esto ayuda a que los laboratorios más competentes, rentables y buscados por el mercado.

BANCOS DE PRUEBA UTILIZADOS EN LABORATORIOS DIÉSEL



Fuente: Bosch Autopartes México Autopartes México¹²



Fuente: Bosch

¹² Fotos extraídas de la página Bosch Autopartes México, 4 abril 2016

BANCOS DE PRUEBA PARA BOMBAS CONVENCIONALES



Fuente: solo diésel Guadalajara México¹³



Fuente: solo diésel Guadalajara México¹⁴

¹³ Foto extraída la página de solo diesel Guadalajara México

¹⁴ Foto extraída la página de solo diesel Guadalajara México

BOQUILLAS DE INYECTORES DIÉSEL



Fuente: solo diésel Guadalajara México¹⁵

TESTER PARA PRUEBA DE INYECTORES DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA

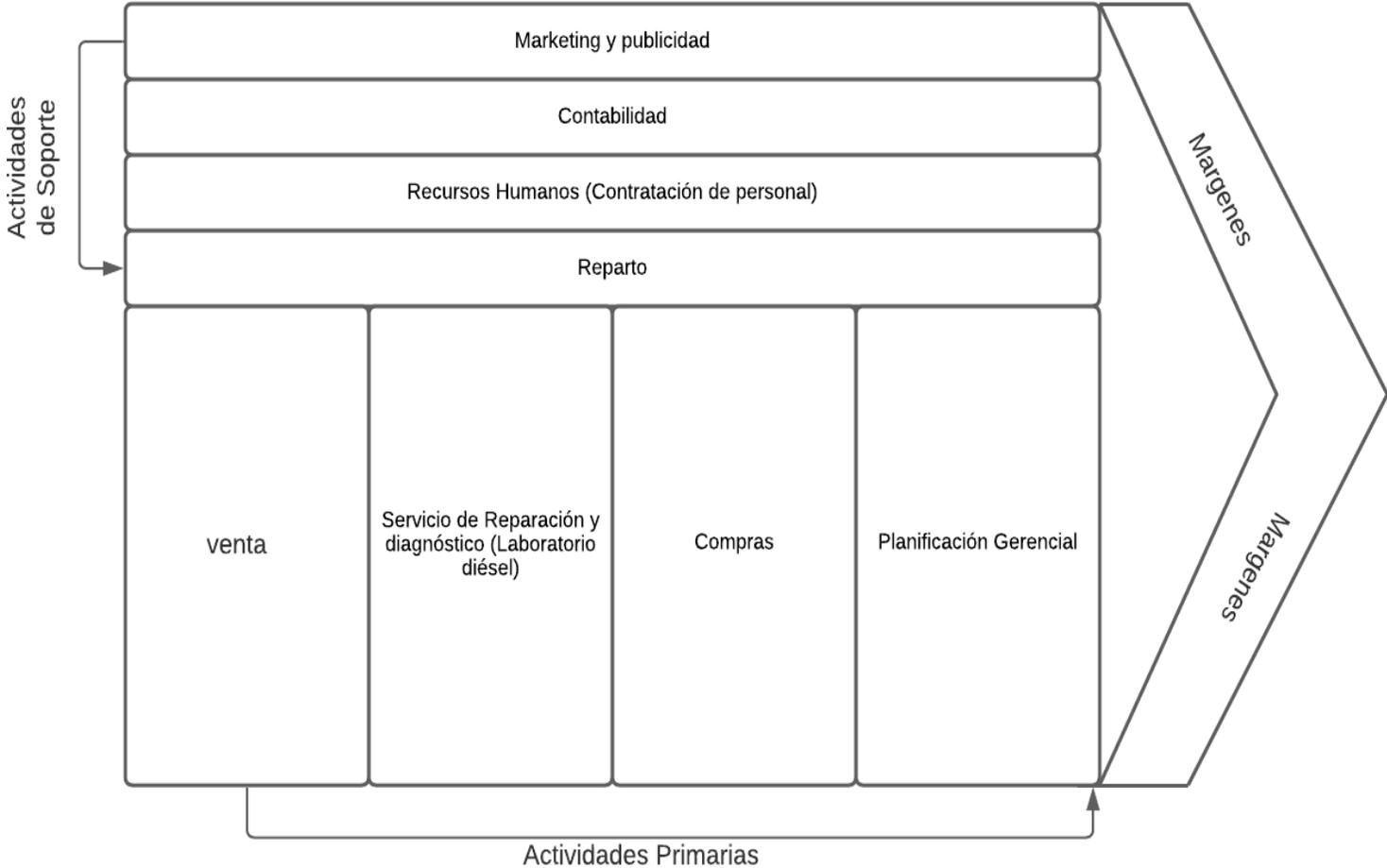


Fuente: solo diesel Guadalajara México¹⁶

¹⁵ Foto extraída la página de solo diesel Guadalajara México

¹⁶ Foto extraída la página de solo diesel Guadalajara México

**ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR
MOSTELLO'S DIESEL PARTS**



Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino¹⁷

¹⁷ **Elaborado por:** Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos

Actividades Primarias:

ACTIVIDADES PRIMARIAS DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS

Actividades	Descripción
Venta	<p>La venta de repuestos y ofrecer servicios del laboratorio es una de las actividades principales de la empresa. El Departamento de Ventas trabaja bajo objetivos que fija la Gerencia General, y se diseñan diferentes estrategias para el cumplimiento de las mismas.</p> <p>Los vendedores realizan visitas a los diferentes talleres automotrices diésel a nivel nacional, ofreciendo los servicios y productos para las bombas, inyectores y turbos. También se realizan llamadas telefónicas y se envían mensajes por WhatsApp para dar seguimiento a cada uno de ellos.</p>
Servicio de Reparación y diagnóstico (Laboratorio diésel)	<p>El laboratorio diésel es el encargado de diagnosticar y reparar las diferentes fallas que presentan las bombas, inyectores y turbos de los vehículos diésel.</p> <p>Los clientes visitan el laboratorio para dejar las piezas que se trabajarán, donde primero realizan una revisión de la pieza dañada, dando como resultado el diagnóstico, el presupuesto y el tiempo de entrega. Posteriormente se procede a la reparación y calibración del mismo.</p>
Compras	<p>El Departamento de Compras es el encargado de tener surtido al Laboratorio con repuestos como kit de empaques, Propelas, arandelas, válvulas, entre otros, para evitar el desabastecimiento de producto en la empresa, y ocasionar atrasos en las entregas de las reparaciones.</p> <p>Se contacta a los proveedores vía telefónica o correo electrónico, realizando un requerimiento de compra con las piezas y número de partes solicitado por el departamento de ventas y el laboratorio.</p>
Planificación Gerencial	<p>El Gerente General es el encargado de realizar planes con objetivos y estrategias para los diferentes departamentos de la empresa, para poder trabajar de una manera más eficiente, y saber si las estrategias aplicadas son viables.</p>

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino

Procesos Secundarios:

PROCESOS SECUNDARIOS DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS

Actividades	Descripción
Marketing y publicidad	La empresa no cuenta con un Departamento de Marketing y Publicidad como tal, el Gerente General es el que realiza todas las actividades relacionadas con la publicidad y el mercadeo. Realiza un plan de marketing, donde diseña estrategias de ventas, fidelización de clientes, promociones, entre otros. Se encarga de saber si cada estrategia fue viable y si se cumplieron los objetivos fijados para cada uno en el tiempo determinado.
Contabilidad	El Departamento de Contabilidad es el encargado de realizar todos los procesos financieros, llevando controles internos de los movimientos del dinero de la empresa, analiza y da reportes sobre el Estado Financiero de la empresa para saber si las acciones realizadas han sido acertadas o no. También lleva el orden y control de las cuentas, gastos, costos, ganancias o pérdidas.
Recursos Humanos (Contratación de personal)	La empresa no cuenta con un Departamento de Recursos Humanos, el Gerente General es el encargado de realizar los perfiles para cada puesto de la empresa, según sea la necesidad y lo requiera la empresa en el momento; describe las habilidades que debe tener según el puesto de trabajo, junto con la Asistente de Gerencia se encargan de reclutar, seleccionar y contratar al personal.
Reparto	Los repartidores +son los encargados de transportar y entregar los repuestos a los diferentes talleres automotrices diésel en la capital y algunos municipios. También se encarga del reparto de estados de cuenta, recoger cheques de pago de los clientes.

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino¹⁸

¹⁸ **Elaborado por:** Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos

Análisis de los Principales Procesos:

1. Planeación.

El Gerente General de Mostello's Diesel Parts realiza una planificación mensual. Los objetivos de venta son diferentes para cada mes, ya que se suma un 20% más sobre el total de venta del mes del año anterior. Por ejemplo, el total de ventas de enero 2019 fue de Q200,000 y de febrero Q250,000, el objetivo para el año 2020 para eneroes de Q240,000 y para febrero Q300,000, ya que se sumó el 20% más por mes.¹⁹

Se realiza un programa de forma mensual, donde se describe que debe cumplir cada departamento, se establecen los objetivos a cumplir, las actividades o estrategias que se deben realizar, el tiempo o período que debe realizar cada actividad y los resultados que se obtendrán de cada uno.

Se realizan reuniones con todo el personal mensualmente para poder medir el desempeño de los colaboradores según lo establecido por el Gerente General y evalúa el rendimiento y cumplimiento de los colaboradores y de las estrategias diseñadas, para poder evaluar el éxito, ya que de lo contrario se diseñarán nuevas estrategias para el cumplimiento de los objetivos.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES MOSTELLO'S DIESEL PARTS

Objetivo	Estrategia	Tiempo	Resultado obtenido	Observaciones
obtener el 20% de ventas mensuales	visitas programadas a los clientes	30 días	si se cumplió	se cumplió el objetivo con excelentes resultados
Q20,000.00	5 x		si se cumplió	excelente se cumplió con las, metas del mes
Q25,000.00	10 x		si se cumplió	excelente se cumplió con las, metas del mes

Fuente: Mostello's Diesel Parts

¹⁹ Datos ilustrativos con fines académicos, elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino

Este programa ayuda a todos los colaboradores a estar enfocados y comprometidos en la planificación de la empresa.

2. Organización.

La estructura organizacional de Mostello's Diesel Parts se representa a través de un organigrama vertical, donde se definen la Gerencia General, las diferentes Jefaturas por departamentos y los subordinados de cada uno de estos.

La toma de decisiones es de forma centralizada y descentralizada, se dice que es centralizada ya que el Gerente General es el que toma la mayoría de decisiones en la empresa, pero en algunas situaciones cotidianas mínimas de cada departamento, el Gerente General da libertad a los jefes y para tomar decisiones.

La unidad de mando de la empresa es el Gerente General y los jefes de cada departamento, donde el Gerente General tiene la autoridad entre los jefes y subordinados, también otorga la autoridad a los jefes de cada área que son los que supervisan las actividades dentro de la empresa. La empresa tiene una adecuada organización, ya que delega autoridad a los jefes de cada área, esto permite tener un mejor manejo de personal, detectar los problemas y poder resolverlos de una manera más rápida.

Gerente General: Liderar y coordinar cualquier función de la planificación estratégica. Establecer las metas, objetivos, estrategias y tácticas a nivel general, velar por la implementación y control del mismo. Organizar las actividades de la empresa y velar por el cumplimiento. Delegar el trabajo a cada departamento, y revisar los resultados que cada uno obtenga.

Asistente de Gerencia: Ser la mano derecha del Gerente General y realizar todo lo que él solicite, asegurar el buen funcionamiento de la empresa realizando labores administrativas, tales como archivar, planificar y coordinar las actividades generales de la empresa.

Contador General: llevar un control del movimiento financiero de la empresa como ventas, inventario, caja chica, bancos; realizar el desglose de pagos de impuestos y estados financieros anuales, presentar al Gerente General resultados trimestrales para asegurar el cumplimiento de los objetivos anuales.

Auxiliar de contabilidad: Asistir al Contador General en lo que él requiera, llevar el control de inventarios, caja chica, pago a proveedores y de planilla. Recibe las facturas y el dinero de las ventas al contado, lleva reportes de las ventas al crédito para cuadrar con el Departamento de Ventas.

Jefe de Ventas: Es el encargo de supervisar el área, recibir y analizar el reporte de los vendedores, para poder fijar metas de ventas y las estrategias que se implementarán. Proporcionar información del departamento al Gerente General sobre el rendimiento y productividad. Encargado de reuniones con el equipo de ventas y retroalimentación de información. Reporta el inventario existente al departamento de compras para poder hacer los pedidos correspondientes.

Vendedor: tiene acercamiento y hace la labor de ventas con los clientes, encargado de buscar clientes potenciales, diseña estrategias de ventas, facturación de producto y entrega de facturas al Departamento de Contabilidad y el dinero de las ventas al contado, lleva un control de clientes, fechas y monto de las facturas que se pagan al crédito, realiza reportes de todas las ventas del día y las situaciones que se presentan día a día, para poder plantear soluciones y estrategias para poder satisfacer a los clientes y mejorar el servicio, realiza reporte para su jefe inmediato.

Repartidor: Encargado de repartir el producto que el cliente solicita, lleva un control de toda la mercadería que entrega al cliente, realiza depósito.

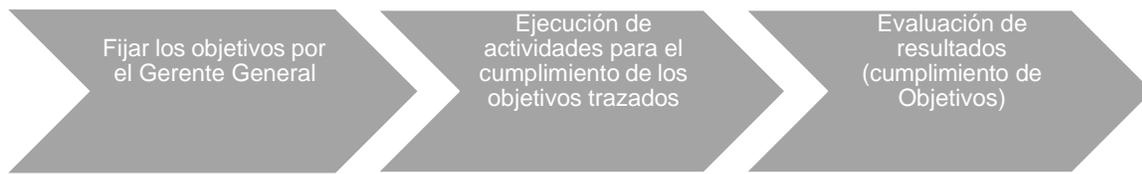
Jefe de laboratorio: Atender a todo cliente que llega al mostrador del laboratorio diésel con piezas para su reparación o diagnóstico. Lleva el control de todas las piezas que entren para reparación o diagnóstico. Lleva el control de inventario de todos los repuestos que ingresan al laboratorio. Encargado de realizar presupuestos a los clientes. Lleva control de los repuestos que se usan para reparar las piezas dañadas de los clientes.

Técnico Diesel: Repara todas las piezas de clientes y sigue órdenes del jefe del laboratorio.

3. Dirección.

En Mostello's Diesel el Gerente General es la persona encargada de guiar y de orientar el camino que se debe de seguir para el cumplimiento de los objetivos de la empresa. Una de las tareas principales es fijar y transmitir claramente los objetivos propuestos, debe de velar que estos se cumplan con eficiencia.

DIRECCIÓN DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS



Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino

4. Control Interno.

Mostello's Diesel Parts lleva diferentes controles internos como: control ventas semanales y mensuales, reclamos de repuestos defectuosos, reclamo de reparación y calibración, el tiempo de reparación y calibración por día, evaluación de servicio al cliente.

CONTROL DE VENTAS SEMANAL DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS

Mes de enero 2019			
Meta mensual	Q 120,283.08		
Semanas	Meta Semanal	Ventas Reales	Diferencia
1	Q 30,070.77	Q 37,980.00	Q 7,909.23
2	Q 30,070.77	Q 28,909.00	-Q 1,161.77
3	Q 30,070.77	Q 40,890.10	Q 10,819.33
4	Q 30,070.77	Q 25,670.90	-Q 4,399.87
Total de Ventas		Q 133,450.00	

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino²⁰

²⁰ Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos académicos

RECLAMO DE REPARACIÓN Y CALIBRACIÓN

Fecha del reclamo	Cliente	Fecha de reparación/calibración	Reclamo	Solución propocionada
29/01/2019	LUIS ZONZALEZ	10/01/2019	inyectores defectuosos	se recalibraron de nuevo

Fuente: Mostello's Diesel Parts

EVALUACIÓN DE SERVICIO DE CLIENTE

Fecha:	Cliente:			
Factores	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Amabilidad en el servicio	X			
Tiempo en el servicio	X			
Solución al problema	X			
Detalle de la solución	X			
Satisfacción del trabajo	X			

Fuente: Mostello's Diesel Parts

5. Ventas.

El departamento de ventas fija objetivos mensuales, estimando el incremento de un 20% con relación a las ventas del mismo mes del año anterior.

A continuación, se detalla la proyección para el año 2020:

PROYECCIÓN DE VENTAS DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS

Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Total de Ventas 2018	Q100,235.90	Q89,462.12	Q104,086.88	Q105,102.90	Q110,320.30	Q82,343.50
20%	Q20,047.18	Q17,892.42	Q20,817.38	Q21,020.58	Q22,064.06	Q16,468.70
Proyección año 2019	Q120,283.08	Q107,354.54	Q124,904.26	Q126,123.48	Q132,384.36	Q98,812.20

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino²¹

²¹ Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos académicos

PROYECCIÓN DE VENTAS DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS

Mes	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Total de Ventas 2018	Q95,630.10	Q109,569.90	Q99,452.07	Q105,110.80	Q101,570.20	Q100,100.70
20%	Q19,126.02	Q21,913.98	Q19,890.41	Q21,022.16	Q20,314.04	Q20,020.14
Proyección año 2019	Q114,756.12	Q131,483.88	Q119,342.48	Q126,132.96	Q121,884.24	Q120,120.84

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino²²

Análisis: La empresa proyecta un crecimiento del 20% sobre las ventas mensuales a comparación del mes del año anterior, esto ayudará a pronosticar las ventas la cual deben de cumplir los vendedores.

6. Servicio.

Mostello's Diesel Parts ofrece servicios para la reparación de diferentes clases de bombas, inyectores y turbos de diferentes marcas de vehículos, los cuales son actualmente algo indispensable para el buen funcionamiento de los motores de combustión diésel. El servicio preventivo ayuda a ese tipo de motores a ser motores más confiables evitando quedarse varado, económico del ahorro de combustible y rápidos en el desplazamiento del vehículo, evitando daños severos a un largo plazo, directamente en partes del motor internamente.

7. Finanzas y Contabilidad.

La empresa refleja una utilidad neta Q201,330.38 del ejercicio contable 2019 equivalente al 35% de utilidad a comparación del año anterior.

²² Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos académicos

ESTADO DE RESULTADOS DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS

Cuentas	1 Trimestre	2 Trimestre	3 Trimestre	4 Trimestre	Consolidado
Ingresos por venta	314,021.90	313,234.00	286,886.60	333,842.50	1,247,985.00
(-) Devoluciones sobre venta	-	-	-	-	-
(=) Ventas Netas	314,021.90	313,234.00	286,886.60	333,842.50	1,247,985.00
(-) Costo	60,358.00	70,654.50	75,043.00	73,489.00	279,544.50
(=) Utilidad Bruta	253,663.90	242,579.50	211,843.60	260,353.50	968,440.50
(-) Gastos Operativos	175,000.00	175,000.00	175,000.00	175,000.00	700,000.00
(-) Utilidad antes de impuestos e intereses	78,663.90	67,579.50	36,843.60	85,353.50	268,440.50
(+/-) Operaciones financieras					
(-) Gastos de intereses					
(+) Intereses ganados					
(=) Utilidad antes de impuestos	78,663.90	67,579.50	36,843.60	85,353.50	268,440.50
(-) Impuestos	19,665.98	16,894.88	9,210.90	21,338.38	67,110.13
(=) Utilidad después de impuestos	58,997.93	50,684.63	27,632.70	64,015.13	201,330.38

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino²³

8. Mercadeo.

La planeación para poder realizar el proceso de marketing es elaborada por el Gerente General, está orientada a obtener resultados por medio usar fidelización del cliente, relaciones a largo plazo, satisfacción en las necesidades, publicidad efectiva, mejora continua en el servicio, obtener mayores ventas y ganancias.

METAS DEL DEPARTAMENTO DE MERCADEO

Resultado que se quieren obtener	%
Fidelización del cliente	70%
Relaciones a largo plazo	70%
Satisfacción en las necesidades	80%
Publicidad efectiva	80%
Mejora continua en el servicio	100%
Mayores ventas	100%

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino²⁴

Se fijan metas anuales que van acorde a los objetivos de la empresa y así en conjunto poder tener mejores resultados. Las metas descritas en un plan de marketing donde

²³ Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos académicos

²⁴ Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos académicos

el fin de realizarlo es poder enfocar por área las diferentes estrategias que se seguirán como: estrategias enfocadas en producto, precio, plaza, promoción (promoción de ventas, venta directa y publicidad).

Algunas de las estrategias que se han aplicado en la empresa son:

a. Producto:

- Expandir la línea de productos
- Vender el producto aceptado y demandado por el cliente
- Vender arandelas por unidad
- Vender diferentes marcas y precios de un mismo producto

b. Precio:

- Precio de introducción
- Precio de productos complementarios

c. Plaza:

- Los vendedores tienen un compartimiento para poder transportar los productos de la empresa, para que la distribución del producto sea más eficaz.
- Se cuenta con una pequeña bodega en la zona 12 para distribución rápida de producto

d. Promoción de ventas:

- Otorgar un descuento por compra de 24 unidades en los kits de empaques
- Docenas de 13 (por cada 12 productos se obsequia 1 producto)
- Descuentos por temporada
- Precios de liquidación

e. Venta:

- Capacitaciones de ventas
- Trato personalizado a cada cliente
- Ofrecer un servicio amable y empático

f. Publicidad:

- Pegar afiches en los laboratorios y talleres
- Enviar publicidad por WhatsApp
- Entregar promocionales como tazas, playeras, gorras y pачones a los clientes
- Entregar volantes

PUBLICIDAD DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS



Elaborado por: Mostello's Diesel Parts²⁵

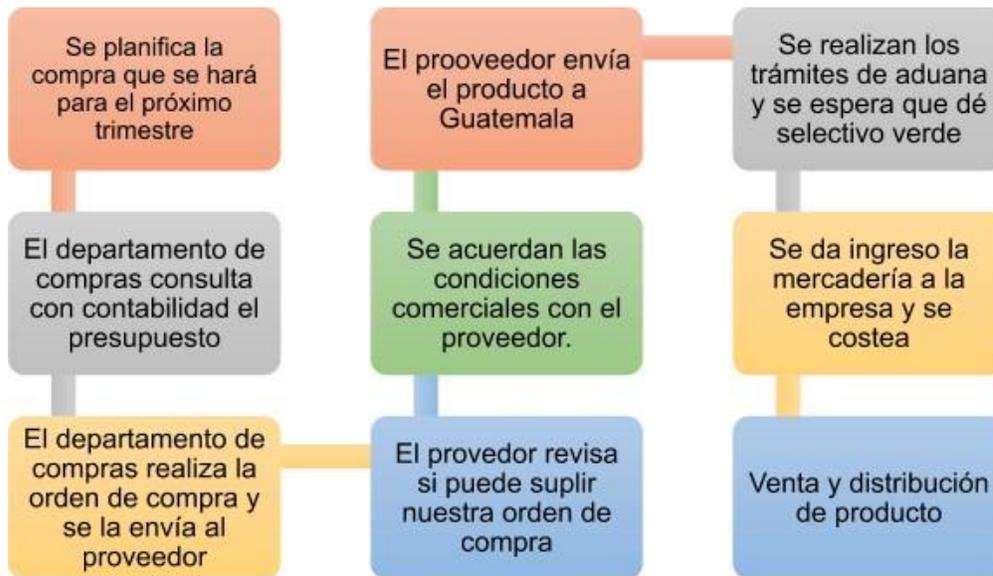
9. Logística.

La logística compone las actividades o procesos que Mostello's Diesel Parts lleva a cabo para poder entregar el producto al cliente en el lugar y tiempo adecuado.

²⁵ **Extraído:** de la memoria de Mostello's Diesel Parts

²⁵ **Extraído:** de la memoria de Mostello's Diesel Parts

LOGÍSTICA DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS



Realizado por: Luis Miguel Botello Aquino²⁶

Se trata de planificar con anticipación la compra que se realizará para el próximo trimestre, la compra va depender del stock de inventarios, los productos más consumidos por los clientes. El departamento de contabilidad se involucra en el proceso, ya que determina si la compra se hará al contado o se pagará al crédito, para poder determinar esto, debe analizar la liquidez que tiene en ese momento la empresa, ya que pagar al crédito conlleva pagar intereses del 5% por el valor total de la factura.

Con cada proveedor se detallan las condiciones comerciales, se establece si el producto tiene garantía, qué tipo de garantía y el tiempo que aplica, se establece la forma de pago con el proveedor, indica el tiempo que despachará el producto, el tipo de Incoterm que irá en la factura, porque medio de transporte se enviará.

Al llegar la mercadería a Guatemala, esta va a aduana, ahí hay la SAT debe de hacer la póliza correspondiente, se firma la DVA (declaración del Valor en Aduana), se realiza el pago de los impuestos correspondientes y se espera a que la aduana de selectivo verde la mercadería para poder sacarla. Al dar selectivo verde, se recoge la

²⁶ **Realizado por:** Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos

mercadería y se lleva a la bodega de la empresa, donde se cuenta que todo el producto viene completo, se hace el respectivo costeo para que ya esté listo para que los vendedores puedan ofrecerlo.

El departamento de ventas llama a los clientes para dar a conocer el producto que ingresó. De igual manera los vendedores visitan a los clientes para ofrecer el producto. Se hace en horario de oficina de 8 de la mañana a 5 de la tarde, se hace a nivel capital, si el cliente compra el producto al crédito, se indica que tiene una semana o dos para realizar dicho pago, al cumplir el tiempo establecido, se hace una llamada para indicar que el cobro se estará realizando el día siguiente.

10. Tecnología y Sistemas.

Por el momento Mostello's Diesel Parts no cuenta con un sistema para llevar el control de ventas, compras, inventarios, existencias, partidas contables, pagos y cobros, facturación electrónica, entre otros. La empresa tiene como objetivo a corto plazo, adquirir el sistema apropiado para poder llevar el registro ordenado de los datos mencionados anteriormente. Para la empresa es una necesidad el poder optimizar el tiempo y ser más eficiente el trabajo, para mejor productividad y optimizar el tiempo de los procesos a través de un sistema.

Hoy en día, toda la información generada por cada puesto de la empresa es guardada en archivos de Excel y Word. Cada departamento comparte la información que otro departamento requiera por medio de correo electrónico o de forma verbal.

A través de los programas de Office, se lleva un control de las ventas diarias, mensuales, objetivos de ventas, porcentaje de pérdida o ganancia por mes, stock de inventarios, costos, porcentaje de inversión y ganancia de producto en existencia, control de cobros, pagos, depósitos y liquidez del dinero.

INVENTARIO DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS

FECHA	SERIE	FACTURA	NIT	NOMBRE	VALOR	SUB	IVA	
					TOTAL	TOTAL		
2/05/2020	C	2317	C/F	César Mejía	170.00	151.79	18.21	Crédito
2/05/2020	C	2318	C/F	José Diesel	155.00	138.39	16.61	Crédito
3/05/2020	C	2319	C/F	José Antonio B.	60.00	53.57	6.43	Contado
4/05/2020	C	2320	1651881-0	Luis González	300.00	267.86	32.14	Crédito
4/05/2020	C	2321	3462515-1	Tecnimotriz Diesel	500.00	446.43	53.57	Contado
4/05/2020	C	2322	3022086-6	Donaldo Najera	750.00	669.64	80.36	Contado
4/05/2020	C	2323	1651881-0	Luis González	240.00	214.29	25.71	Crédito
4/05/2020	C	2324	C/F	ServaMotores	500.00	446.43	53.57	Contado
5/05/2020	C	2325	8543077-3	Interdiesel	600.00	535.71	64.29	Crédito
5/05/2020	C	2326	C/F	Sergio	240.00	214.29	25.71	Contado
6/05/2020	C	2327	7682945-6	Rudy Antonio Gómez	900.00	803.57	96.43	Crédito
6/05/2020	C	2328	7682945-6	Rudy Antonio Gómez	600.00	535.71	64.29	Crédito

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino²⁷

Las ventas se colocan en un cuadro de Excel donde se coloca la fecha, la serie de las facturas que corresponde, el número correlativo de las facturas, el NIT, nombre, monto, monto sin IVA, el IVA que corresponde a cada factura, también si fue pagado al contado o al crédito. Todos los datos son cifras aproximadas ya que la empresa no autoriza que se coloquen datos reales, y guardar la privacidad de la misma.

²⁷ Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos académicos

INVENTARIO DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS

Código	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Unidades vendidas	Valor unitario	Existencia	Físico	Ventas	Total producto físico
Póliza 29									
9308-618c	45	141.97	6,388.65	3	141.97	42	42	425.91	5,962.74
11176-51010	500	4.44	2,220.00		4.44	500	500	0	2,220.00
295040-6130	40	141.97	5,678.80	16	141.97	24	24	2271.52	3,407.28
BL30	300	1.6	480.00		1.6	300	300	0	480.00
BL22	300	1.77	531.00	251	1.77	49	49	444.27	86.73
BL20	300	3.55	1,065.00	52	3.55	248	248	184.6	880.40
BL11	300	1.6	480.00	24	1.6	276	276	38.4	441.60

Elaborado: Luis Miguel Botello Aquino²⁸

El inventario se realiza en cuadros de Excel, donde se separa por póliza. Se coloca el código de los productos, la cantidad de compra, el costo unitario, costo total, unidades vendidas, la existencia actual, cuántas unidades hay en inventario físico y la sumatoria de los costos.

²⁸ Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos académicos

ANÁLISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENZAS

1. Fortalezas:

a. Mostello's Diesel Parts es una empresa especializada en la venta de repuestos para inyección diésel y reparación de bombas, inyectores y turbos; la dueña posee el conocimiento y experiencia en la industria de inyección diésel por 10 años, esto ayuda al crecimiento y estabilidad de la empresa en los 4 años que lleva en el mercado automotriz diésel.

b. De las 8 empresas especializadas en la venta de repuestos para inyección diésel en Guatemala (Orgón Diésel, Bosch Guatemala, Provediesel, Central diésel, La Casa del Turbo, Occidiesel, Stardiesel y Mostello's Diesel Parts), Mostello's Diésel es el tercero que se especializa en la reparación, calibración y presta servicio preventivo a la bombas, inyectores y turbos.

c. Los técnicos diésel que laboran en Mostello's Diesel Parts cuentan con más de 10 años de experiencia de prestar servicios de diagnóstico y reparación en la industria automotriz diésel. Cada uno de ellos es certificado por Bosch Guatemala como técnicos especializados en inyección diésel, y cada uno de ellos ha laborado en más de 2 laboratorios diésel en su trayectoria como técnico.

d. Crecimiento de la cartera de productos desde los inicios en 2017 a la fecha, ya que en el inicio Mostello's Diesel Parts, empezó vendiendo 10 diferentes clases de arandelas de la marca Redat, en la actualidad la empresa vende 150 diferentes códigos de repuestos de las marcas Spaco, Redat, Delphi, Bosch, Denso, Dipaco que demandan los 60 laboratorios diésel que atiende Mostello's Diesel Parts.

e. Empresa de crecimiento rápido ya que las ventas desde sus inicios han oscilado desde, año 2017 Q580,000, año 2018 1,202,985.37, año 2019 1,247,95 a años 2020 Q1,900,000; superando las ventas cada año y con objetivos de crecimiento en ventas del 20% cada año más.

2. Oportunidades:

- a. Cada año tener un crecimiento mínimo del 20% más en las ventas de repuestos y prestación de servicios de laboratorio que es el diagnóstico y reparación de bombas, inyectores y turbos, a comparación de las ventas del año anterior, representando para el año 2021 Q.380,000 más sobre el total de ventas del 2020, haciendo un total de Q. 2,280,000.
- b. Adquisición de maquinaria con tecnología avanzada para los vehículos de año recientes (2016, 2017, 2018, 2019, 2020) que diagnostican y calibran los inyectores, bombas y turbos; permitiendo un incremento de las ventas del laboratorio de inyección diésel de Mostello's Diesel Parts de un 20% (que proyecta actualmente la empresa) a un 40% mínimo de las ventas anuales, representando para el año 2021 un Q760,000 más de ventas.
- c. Apertura de 3 sucursales de venta de repuestos para laboratorio diésel en los departamentos de Quetzaltenango, Zacapa y Quiché, puntos estratégicos para poder atender de una manera más eficiente la demanda de los laboratorios en el interior del país, y poder vender Q60,000 más aproximadamente.
- d. Ampliar la línea de repuestos de Mostello's Diesel Parts, incluyendo 25 repuestos más para la línea de vehículos Cummins, realizando alianzas estratégicas con proveedores de México como Inyección y Drexel, esto ayudará a un incremento en las ventas y prestación de servicios de laboratorio, representando un 15% de crecimiento que representan aproximadamente Q.187,197.75 anuales.
- e. Capacitación vía on line de los técnicos diésel en China de la empresa Shandong Okay Machine Manufacturing Co, LTD. sobre la nueva tecnología y los nuevos cambios de los vehículos con motor Riel Común, que es un sistema más avanzado y hace que rinda un 20% más el combustible de los vehículos diésel, para poder reparar los vehículos Riel Común en Mostello's Diesel Parts, y poder abarcar un 15 más de talleres diésel de Guatemala.

3. Debilidades:

- a. La falta de banco de pruebas en el laboratorio diésel, que ayuda al diagnóstico y calibración de bombas, inyectores y turbos representa una pérdida aproximada del 50% de ventas anuales que son Q.950,000; ya que esto es una herramienta indispensable para la productividad y rendimiento para los laboratorios de inyección diésel.
- b. El laboratorio de inyección diésel de Mostello's Diesel Parts, a comparación de la competencia que tiene banco de pruebas para el diagnóstico y calibración, tarda más en sus tiempos de entrega, ya que los trabajos terminados que se le entregan a los clientes son de 3 días aproximadamente, en cuanto unos laboratorios, se tardan 1 día en entregarlo.
- c. El laboratorio de Mostello's Diesel Parts actualmente cuenta solamente con 3 técnicos diésel, para la calibración y reparación de bombas, inyectores y turbos, mientras que otros laboratorios diésel del país, como Centro Profesional Diesel, CIYELA, Todo Diesel, entre otros, cuentan con un mínimo de 10 técnicos para las diferentes atribuciones que este realiza dentro del laboratorio.

4. Amenazas:

- a. Incremento de un 1 dólar a 5 dólares en los precios de los productos de los proveedores de Estados Unidos, China e Italia, ya que castiga el precio de venta, por variables como el tipo de cambio y los gastos genera las importaciones como transporte, impuestos, almacenaje, etc.
- b. Desastres naturales como terremotos, huracanes en Estados Unidos, China o Italia, países donde se compra el producto directamente, provocando un retraso en la importación de la mercadería, atrasando 3 meses para la entrega de mercadería en Guatemala, representando perdidas en ventas de hasta Q400,000 por trimestre.
- c. Decremento de precios de la competencia de los repuestos de turbos, inyectores y bombas pasando de bajar de Q100 a Q80 aproximadamente algún

repuesto, esta diferencia de precio impactaría negativamente a Mostello's Diesel Parts, ya que provocaría para la empresa no poder seguir compitiendo en la venta de algunos repuestos, y obtendría pérdidas de hasta 40% representando Q. 500,000 aproximadamente.

d. Surgimiento de nuevos laboratorios diésel en Guatemala, contando con bancos de prueba y maquinaria de última generación, perdiendo Mostello's Diesel Parts un 20% de participación del mercado, representando en 12 laboratorio diésel, de los 60 cliente que actualmente atiende la empresa, teniendo pérdidas de Q. 250,000 aproximadamente.

PRINCIPALES PROBLEMAS EMPRESARIALES

1. Desde agosto 2018 a diciembre 2020, el laboratorio de inyección diésel de Mostello's Diesel Parts, no cuenta con bancos de pruebas para realizar diagnósticos, reparaciones y calibraciones de manera más rápida que la forma manual, como actualmente lo realiza, de los turbos, inyectores y bombas. La empresa no había contado con la totalidad del capital para poder adquirir bancos de pruebas con tecnología avanzada, ya que destina el capital a la compra de repuestos para el área de ventas y el consumo propio del laboratorio, gastos de operación y ventas, esto ocasiona que la empresa deje de percibir Q.950,000 aproximados anuales.

2. En la actualidad, Mostello's Diésel Parts cuenta únicamente con 3 técnicos diésel en el laboratorio de inyección diésel, que a comparación de otros laboratorios diésel que hay en el mercado guatemalteco que cuentan con 10 técnicos diésel, la empresa cuenta con tres técnicos para la realización de las reparaciones y calibraciones de bombas, inyectores y turbos, esto refleja la baja productividad y rapidez de la realización del trabajo requerido de 1 a 3 días de trabajo dejando de percibir Q 90,000.00 anual aproximadamente.

3. Desde 2018 a 2020, cuando hay mucha demanda de trabajo en las reparaciones y calibraciones de bombas, inyectores y turbos, Mostello's Diesel Parts se retrasa de 2 a 3 días hábiles en las entregas de dichos trabajos, ocasionando molestias en los clientes y pérdidas Q.5,000.00, esto seda 2 veces a la semana lo que significa que al mes son 8 clientes molestos, por el año sería 96 clientes esto es una pérdida de dinero al año de Q 480,00.00 aproximadamente por pieza a reparar, ya que en los clientes prefieren llevarse el trabajo a otro laboratorio.

4. Mostello's Diesel Parts desde sus inicios en el año 2018 hasta la actualidad, no realiza diagnósticos, calibraciones y reparaciones de vehículos diésel con motor riel común, porque estos motores es lo más avanzado del mercado de la industria automotriz diésel, aunque es lo más nuevo en el mercado, los automóviles rodados son los que presentan los problemas, los técnicos necesitan el conocimiento y estudio sobre las reparaciones de riel común, para poder reparar en el laboratorio dejando de percibir un aproximado de Q 250,000.00 en el año.

5. Cada trimestre Mostello's Diesel Parts realiza compras con los proveedores extranjeros, estos no cuentan con todo lo requerido por la empresa, esto ocasiona que el proveedor se atrase para poder despachar lo solicitado, y el producto ingrese a la empresa con 90 días atraso aproximadamente, este problema es por parte del departamento de compras por no llevar un buen control de entradas y salidas del inventario esto hace que se deje de percibir Q20,000 aproximados, Q60,000 en el trimestre haciendo un total de Q 240,000.00 anual aproximadamente.

6. El laboratorio de inyección de Mostello's Diesel Parts desde el año 2018, no cuenta con un banco de prueba para el diagnóstico y calibración de los inyectores, bombas y turbos de Riel Común, que son motores muy específicos que hay en el mercado. Para poder realizar los diagnósticos y calibraciones, la empresa contrata los servicios de los laboratorios CIYELA o Centro Profesional Diesel que si cuentan con el equipo adecuado para realizar el diagnóstico de las bombas. La inversión de contratar dicho servicio es de Q.500 en los 2 laboratorios; Mostello's Diesel Parts envía 15 calibraciones por mes aproximadamente, haciendo una inversión mensual de Q.7,500 y anual de Q.90,000.

7. Cada mes a partir del 2019 Mostello's Diésel Parts recibe un promedio de 2 quejas por mes, las quejas principalmente son por mala calibración, porque en el momento de instalar la bomba o los inyectores al motor del vehículo, presentan falla que no arranca el motor, por lo cual se detecta de que quedó defectuosa la bomba o los inyectores. La empresa se hace responsable de las quejas de los clientes, ya que cada trabajo tiene un mes de garantía, volver a calibrar la bomba o inyector ocasiona una pérdida de Q.5,000 haciendo un total al año de Q120,000.00 aproximadamente.

8. Por la falta de bancos de pruebas para la calibración de bombas, inyectores y turbos en Mostello's Diesel Parts, el laboratorio de inyección diésel se retrasa en la calibración de uno a tres días teniendo como perdida en los atrasos un 20% esto equivale a Q623,995.50 aproximados anuales.

9. Desde el 2017 al 2020 hay clientes que solicitan repuestos que no se tienen en bodega y no se encuentran a nivel nacional, por ser producto muy específico o de rotación muy baja, lo cual Mostello's Diesel Parts toma la decisión de cotizarlo en el

extranjero, esto hace que el precio de venta se incremente por los gastos que conlleva solicitar sólo una pieza específica, y el cliente no está dispuesto en adquirirlo, lo cual ocasiona una pérdida de Q5,000 de ganancia por cada venta no realizada, que suman al año Q.25,000, ya que aproximadamente 5 clientes a año solicitan.

10. Cuando se recibe la mercadería en la bodega de Mostello's Diesel Parts y se hace el conteo contra factura de lo solicitado, cada semestre aproximadamente el proveedor no envía el producto completo, por no revisar de manera adecuada las cantidades que envían, esto ocasiona a que haya un faltante en el inventario y es muy tardado que solucionen los inconvenientes, teniendo como pérdida Q100,000.00 de producto por factura.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA EMPRESARIAL

Los laboratorios de inyección diésel son los encargados de prestar servicio de diagnóstico, calibración, reparación y servicios preventivos a los vehículos de cualquier marca y modelo que usen combustión diésel. Las piezas que se trabajan en los laboratorios son las bombas, los inyectores y los turbos. Para poder realizar un trabajo rápido, acertado y optimizar los procesos los laboratorios de inyección diésel necesitan de bancos de prueba, esta máquina ayuda a realizar los diagnóstico de las fallas que presenta el vehículo, también se realizan las calibraciones y reparaciones que sean necesarias según lo requiera cada vehículo.

El laboratorio de inyección diésel de Mostello's Diesel Parts, desde agosto 2018 a diciembre 2020 no cuenta con ningún banco de prueba para realizar los diagnósticos, reparaciones y calibraciones de bombas, inyectores y turbos; la empresa trabaja de forma manual, donde los resultados que obtiene son los requeridos y esperados, pero con la desventaja de que tarda hasta el triple de tiempo (tres días), que se tardaría usando los bancos de prueba al realizar las calibraciones, las calibraciones o reparaciones

La empresa no ha decidido adquirir bancos de prueba, ya que no se contaba con el capital necesario para poder invertir en dicha máquina.

El problema de aún no haber adquirido el banco de prueba en Mostello's Diesel Parts es que, se estaría ahorrando tiempo en realizar los trabajos de 3 días a 1 días, y poder atender a más clientes, teniendo ganancias más altas, ya que se estima que anualmente la empresa está dejando de percibir Q. 950,000 aproximadamente.

ANÁLISIS DEL PROBELMA

Diagrama de proceso actual:

PROCESO ACTUAL DE REPARACIÓN DE BOMBAS, INYECTORES Y TURBOS



El cliente llega a MDP para que le hagan un diagnóstico del por qué su automóvil está fallando



Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino

Mostello's Diesel Parts	
Fecha:	
Ciente:	
Fallas:	
Diagnóstico:	
Repuestos:	
Trabajo a realizar:	
Presupuesto	

Mostello's hace preguntas sobre que fallas está presentando el automóvil y llena una ficha técnica con las especificaciones del cliente para control interno



Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino



Posteriormente se le hace el diagnóstico al automóvil donde se tarda un día para determinar las causas de fallo, teniendo un costo de Q250



Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino



Se le notifica al cliente las fallas y el presupuesto de la reparación (si el cliente autoriza la reparación no se cobra el diagnóstico, si no lo autoriza debe pasar a caja a realizar el pago del diagnóstico, donde se le extiende la factura)

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino



Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino



Si autoriza el presupuesto, se le indica el tiempo estimado para la reparación del problema hallado



Se hace la reparación del vehículo diesel



Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino



Se contacta al cliente para notificarle que su vehículo ya está preparado para que lo pueda retirar



Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino



Cuando llega el cliente a recoger, se le menciona la reparación que se le hizo, se le entregan las piezas defectuosas que se le cambiaron



Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino



El cliente procede a realizar el pago de la reparación del mismo

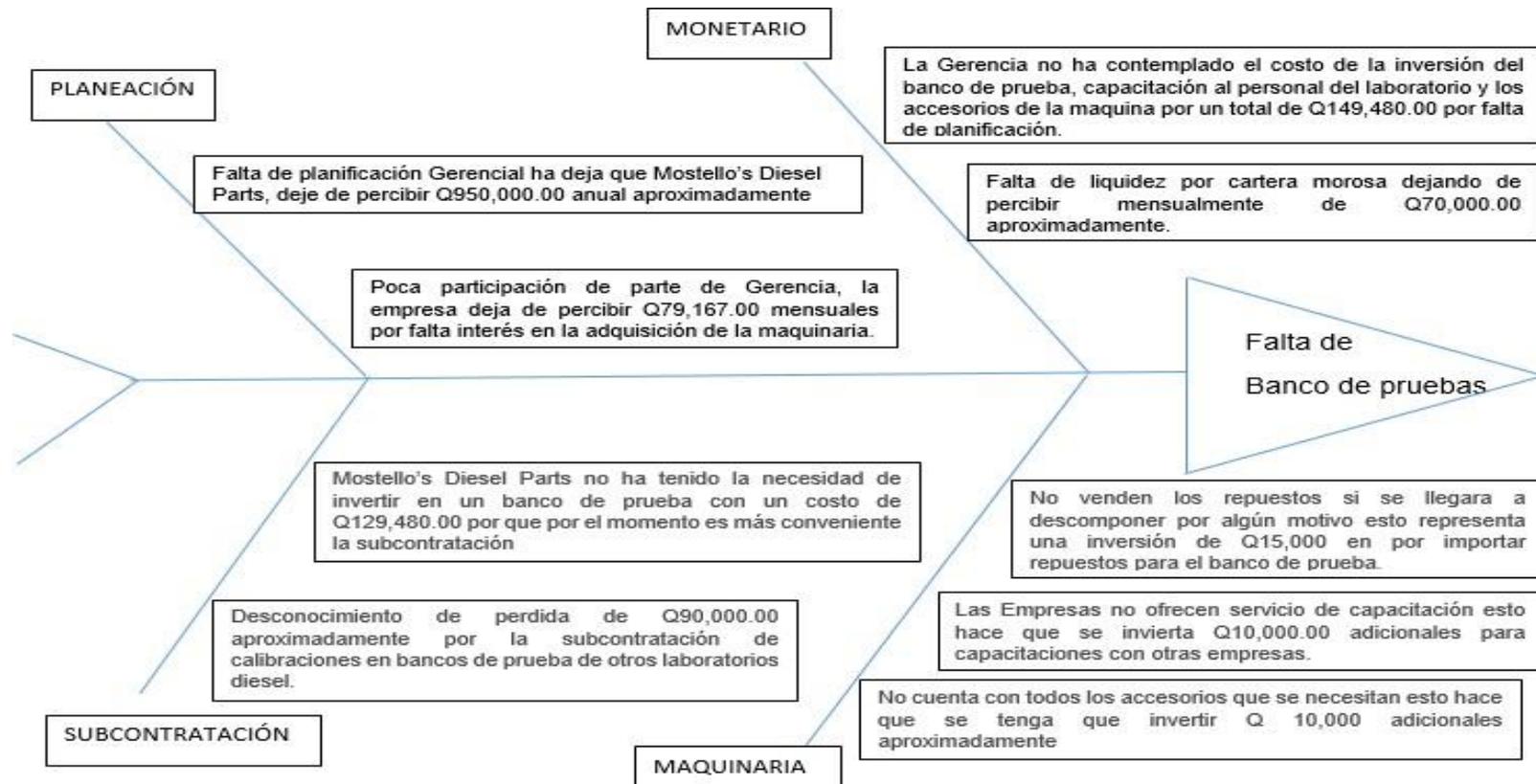


Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino²⁹

²⁹ Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos

Análisis de causa y efecto:

ANÁLISIS DE CAUSA Y EFECTO DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS



Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino³⁰

³⁰ Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos

En el análisis causa efecto se determinaron las causas del problema principal de Mostello's Diesel Parts, lo cual es la falta de un banco de prueba para diagnosticar, y calibrar bombas, inyectores y turbos. Se determinó que alguna de las principales causas de dicho problema es monetario, la falta de interés de parte de gerencia en la inversión de la maquinaria.

Análisis de Pareto:

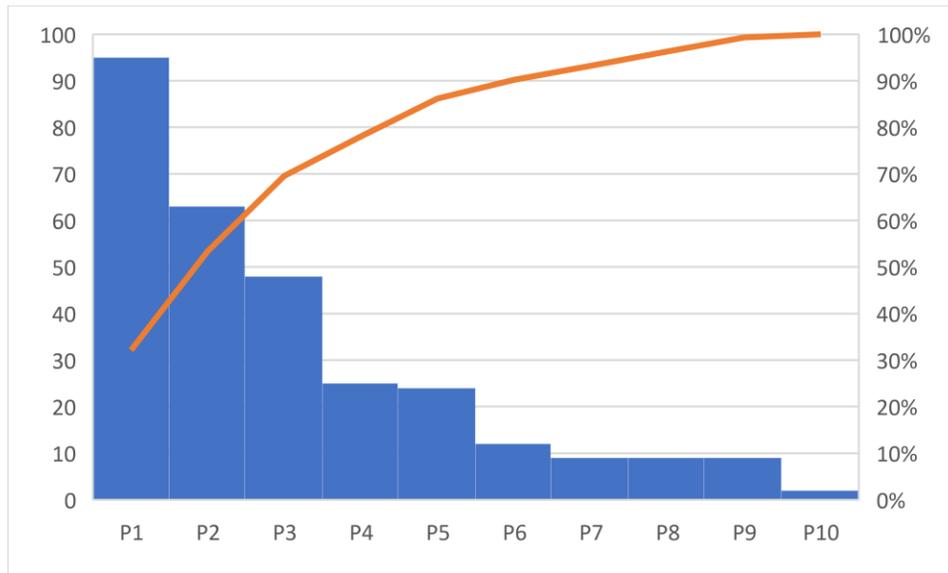
PRINCIPALES PROBLEMAS EMPRESARIALES

Problema	Tipo de problema	Frecuencia	Fecha de inicio	Fecha final
P1	Falta de banco de prueba en el laboratorio de inyección diésel	95	1/01/2018	1/01/2020
P2	Retraso en las calibraciones	63	1/01/2018	1/01/2020
P3	Retraso de 2 a días en las entregas de las reparaciones	48	1/01/2018	1/01/2020
P4	No realiza diagnósticos, calibración, reparación de riel común	25	1/01/2018	1/01/2020
P5	Subcontratación de otros laboratorios para agilizar el trabajo en el laboratorio de inyección diésel	24	1/01/2018	1/01/2020
P6	Retraso de despacho de productos por parte del proveedor	12	1/01/2018	1/01/2020
P7	Envío de producto incompleto por parte del proveedor	9	1/01/2018	1/01/2020
P8	Cuentan con sólo 3 técnicos diésel	9	1/01/2018	1/01/2020
P9	Recibe quejas por parte de los clientes de las reparaciones ya realizadas	9	1/01/2018	1/01/2020
P10	No cuenta con repuestos muy específicos	2	1/01/2018	1/01/2020

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino³¹

³¹ Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos

FRECUENCIA ACUMULADA MOSTELLO'S DIESEL PARTS



Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino³²

³² Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos

Principales causas del problema:

Hallazgos:

HALLAZGOS DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS

Descripción de las causas	Datos relevantes	Valores
Trabajo lento en diagnóstico, reparación y calibración	El cliente no repare el Mostello's por trabajo lento por mes (30 clientes) * 5000 aproximadamente por reparación	Q150,000
Los clientes no detallan a cabalidad el problema que está presentando el vehículo	Fallas en la reparación por no especificar a cabalidad los problemas	Q15,000
La empresa se tarda un día en realizar sólo el diagnóstico	Tardanza en realizar el diagnóstico	Q5,000
El cliente no acepta el tiempo en que se hará la reparación	El cliente percibe que es muy tardado el servicio que se ofrecerá	Q50,000
Salida tarde los técnicos para terminar de reparar	Los técnicos se quedan a trabajar después de la hora de salida para entregar al día siguiente temprano	Q4,000
Reclamo por parte de los clientes al persistir el problema	por compensación no se le cobra un repuesto es su próxima visita	Q2,000
Existen retraso al momento de entregar el vehículo reparado	por compensación no se le cobra un repuesto es su próxima visita	Q2,000
No se perciben mayores ganancias	Se paga bonos a los colaboradores	Q15,000
No cuenta con la totalidad del capital para poder adquirir maquinaria y herramientas más modernas	Se realizan trabajos con la maquinaria y herramienta que cuenta actualmente	Q345,000

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino³³

Análisis: se detallan las causas del problema detallado con anterioridad, donde se describen datos relevantes del mismo y el valor que cada uno de las causas conlleva.

³³ **Elaborado por:** Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos académicos.

Evidencias:

TESTER DE PRUEBA DE INYECTORES



Fuente: Mostello's Diesel Parts³⁴

Banco de prueba convencional llamado tester para prueba de inyectores, para determinar si funciona el inyector es utilizado para diagnosticar inyectores convencionales.

³⁴ Fuente: Evidencia real de Mostello's Diesel Parts con fines académicos

DIAGNÓSTICO DE INYECTORES MARCA DETROIT



Fuente: Mostello's Diesel Parts³⁵

Diagnóstico de inyectores para motores Detroit, el diagnóstico da una mejor visión y determinación de que piezas se deben de cambiar para el buen funcionamiento de los mismos para evitar fallas directamente en el motor del vehículo.

³⁵ Fuente: Evidencia real de Mostello's Diesel Parts con fines académicos

HERRAMIENTAS CONVENCIONALES PARA EL DESARME DE INYECTORES, BOMBAS Y TURBOS



Fuente: Mostello's Diesel Parts ³⁶

En el área del laboratorio diésel se realiza el desarme de cualquier pieza de los inyectores, bombas y turbos para por realizar la reparación de los mismos.

³⁶ Fuente: Evidencia real de Mostello's Diesel Parts con fines académicos

EQUIPO CONVECIONAL PARA LA REPARACIÓN DE MOTORES DIÉSEL



Fuente: Mostello's Diesel Parts³⁷

Equipo y maquinaria convencional para el diagnóstico del fallo de motores diésel, bombas, inyectores y turbos del mismo motor de combustión diésel.

³⁷ Fuente: Evidencia real de Mostello's Diesel Parts con fines académicos

Desventajas y consecuencias:

1. Corto Plazo.

- a) Por falta del banco de prueba en el laboratorio de inyección de Mostello's Diesel Parts se dejará de percibir en el siguiente semestre un total Q. 475,000.00 en prestación de servicio en el laboratorio.
- b) En los próximos 6 meses Mostello's Diesel Parts gastará un total aproximado de Q. 45,000.00 por subcontratar el servicio de otros laboratorios diésel para la calibración de bombas e inyectores de riel común.
- c) Por realizar reparaciones y calibraciones de forma manual, Mostello's Diesel Parts seguirá teniendo quejas de clientes, porque al momento de instalar las bombas, inyectores y turbos a los vehículos de inyección diésel presenta fallas en el sistema de arranque, provocando pérdidas y muchas veces en reembolso total de un total de Q. 60,000 semestrales aproximadamente.

2. Mediano plazo.

- a) Mostello's Diesel Parts por falta de un banco de prueba en el laboratorio de inyección diésel, a un año dejará de percibir Q. 950,000.00 aproximados.
- b) Los reclamos de los clientes por fallos en reparaciones y diagnósticos ascienden a una cantidad de Q. 90,000.00
- c) En el próximo año Mostello's Diesel Parts gastará un total aproximado de Q. 90,000.00 por subcontratar el servicio de otros laboratorios diésel para la calibración de bombas e inyectores de riel común.

3. Largo plazo.

- a) Por falta del banco de prueba en el laboratorio de inyección de Mostello's Diesel Parts se dejará de percibir en los próximos 5 años un aproximado de Q. 4,750,000.00 en prestación de servicio en el laboratorio, tomando en cuenta las ganancias actuales que tenemos.
- b) Año con año los gastos operativos y administrativos de la empresa van aumentando unos Q. 40,000.00 aproximadamente, por aumento de salarios,

pago de impuestos, entre otros, perjudicando a la ganancia neta del ejercicio en curso.

ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Problema	Tipo de problema	Frecuencia	Fecha de inicio	Fecha final
P1	Falta de banco de prueba en el laboratorio de inyección diésel	95	1/01/2018	1/01/2020
P2	Retraso en las calibraciones	63	1/01/2018	1/01/2020
P3	Retraso de 2 a días en las entregas de las reparaciones	48	1/01/2018	1/01/2020
P4	No realiza diagnósticos, calibración, reparación de riel común	25	1/01/2018	1/01/2020
P5	Subcontratación de otros laboratorios para agilizar el trabajo en el laboratorio de inyección diésel	24	1/01/2018	1/01/2020
P6	Retraso de despacho de productos por parte del proveedor	12	1/01/2018	1/01/2020
P7	Envío de producto incompleto por parte del proveedor	9	1/01/2018	1/01/2020
P8	Cuentan con sólo 3 técnicos diésel	9	1/01/2018	1/01/2020
P9	Recibe quejas por parte de los clientes de las reparaciones ya realizadas	9	1/01/2018	1/01/2020
P10	No cuenta con repuestos muy específicos	2	1/01/2018	1/01/2020

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino³⁸

³⁸ Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos

PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN

Análisis de la solución:

La solución al problema de diagnosticar y calibrar de forma manual en el laboratorio de inyección diésel de Mostello's Diesel Parts, es la adquisición de un banco de prueba para poder diagnosticar las piezas de forma automática, ya que es una máquina especializada en bombas, inyectores y turbos.

Algunos de los beneficios que traerá la compra de dicho banco es:

Disminuir el tiempo del diagnóstico y calibración de 3 a 1 día de trabajo, aumentando las ganancias a Q79,166.66 mensuales haciendo un total al año de Q950,000.00 aproximadamente. Además, reducirá las contrataciones de empresas externas ya que desde enero del año 2018 el laboratorio de inyección diésel de Mostello's Diesel Parts ha invertido en calibraciones y diagnósticos Q90,000.00 anuales además se tomara en cuenta las reducciones de quejas por mala calibración de inyectores, bombas y turbos reduciendo de 2 quejas por mes a ninguna queja al mes, haciendo más eficiente el proceso del diagnóstico y calibración por medio del banco de prueba multifuncional, marca Jason Liu, Faro modelo JZ-825, tomando en consideración las tres cotizaciones de las siguientes empresas que brindan la adquisición del banco de prueba.

Laboratorio Meza, El encino y Taller y laboratorio de inyección diésel "El Rápido" realizando una inversión de Q129,480.00. Esto va a permitir agilizar el servicio al cliente creando una satisfacción completa y generando rentabilidad a la empresa haciendo regresar a los clientes perdidos y contribuyendo a que vengan nuevos clientes.

Ventajas:

1. Corto Plazo.

- a. Disminuir el tiempo de diagnosticar los inyectores, bombas y turbos de 3 a 1 día de trabajo, aun mentando las ganancias a Q79,166.66 por mes.
- b. Reducir las contrataciones de 15 calibraciones al mes con un costo de Q500.00 por diagnóstico y calibración haciendo un total de Q90,000.00 anual aproximadamente.

2. Mediano Plazo.

- a. Incrementar la cartera de clientes de Mostello's Diesel Parts de 5 clientes mensuales haciendo un total de 60 clientes al año lo que puede representar Q 150,000.00 anual mente cobrando aproximadamente en calibraciones, diagnósticos y reparaciones Q2,500.00 aproximadamente.

3. Largo Plazo.

- a. Incrementar las ganancias mediante de la adquisición de los bancos de prueba en los primeros tres años de uso del banco ascendiendo las ganancias a Q2,850,000.00 aproximadamente.
- b. Capitalización de los primeros tres años de los Q2,850,000.00 aproximadamente se podría adquirir nuevos bancos de pruebas para el laboratorio de inyección de Mostello's diésel Parts para ser más competitivos a nivel nacional como internacional.

PROCESO DEL DIAGNÓSTICO, REPARACIÓN Y CALIBRACIÓN DE INYECTORES, BOMBAS Y TURBOS CON BANCO DE PRUEBA JZ-825 EN EL LABORATORIO DE INYECCIÓN DIESEL DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS.



El cliente llega al laboratorio de inyección diesel de Mostello's Diesel Parts para que se le realice un diagnóstico de los inyectores, bombas y turbos que presentan fallas directamente en el motor del vehículo.



Mostello's Diesel Parts	
Fecha:	
Cliente:	
Fallas:	
Diagnóstico:	
Repuestos:	
Trabajo a realizar:	
Presupuesto	

El técnico hace preguntas sobre que fallas está presentando el automovil al cliente, llena una ficha técnica con las especificaciones del problema que describe el cliente para llevar un control interno dentro del laboratorio de inyección diesel.



Fuente: Luis Miguel Botello Aquino³⁹

Posteriormente el técnico instala el inyector, bomba o turbo al banco de prueba para el diagnóstico, luego de haber instalado el inyector, bomba o turbo el técnico ingresa los datos del inyector a la computadora del banco de prueba JZ-825 para comenzar el proceso del diagnóstico.

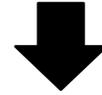


³⁹ Fuente: Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos



Se notifica al cliente las fallas encontradas en el diagnóstico y se presenta el presupuesto de la reparación y calibración.

Se indica el tiempo estimado para la reparación de problema hallado.



posteriormente se procese a la reparación de los inyectores, bombas o turbos.



Luego de la reparación de los inyectores, bombas o turbos nuevamente el técnico procede a la instalación de los mismos en el banco de prueba JZ-825 para la calibración.



Se contacta al cliente para notificar que el inyector, bomba o turbo ya está reparado para la entrega.



Fuente: Luis Miguel Botello Aquino⁴⁰



Fuente: Luis Miguel Botello Aquino⁴¹

Cuando el cliente llega al laboratorio, se notifica que trabajo se realizó en la bomba, inyector o turbo y entregan las piezas dañadas

El cliente realiza el pago correspondiente según los servicios prestado

ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN

Análisis de los requerimientos operativos:

1. Para el área de inyección diésel de Mostello's Diesel Parts, es necesario que los bancos de prueba sean multifuncionales es decir que sean compatibles con cualquier clase de marca de vehículos livianos y transporte pesado.
2. El mantenimiento de los bancos de prueba se realizará una vez cada año por parte del personal de Laboratorio Meza con un costo de Q500.00
3. Durante los dos años de garantía que ofrece Laboratorio Meza la empresa de los bancos de prueba multifuncional esta misma se encargará de la realización de las capacitaciones para el adecuado manejo de los bancos de prueba para el área del laboratorio de inyección diésel de Mostello's Diesel Parts.

Análisis de los requerimientos técnicos:

El banco de prueba que se necesita adquirir tiene que tener las siguientes especificaciones.

Banco de prueba multifuncional modelo JZ-825 Marca Wuxi Jian Miao Tecnología, esta maquinaria es compatible para los diagnósticos de los inyectores de: Caterpillar, International, Detroit, Cummins N-14, Cummins convencional, John Deere, Delphi, Nissan, Toyota y Hyundai.

Esta maquinaria permite probar diferentes tipos de bombas de alta presión de riel común, incluyendo bombas BOSCH CPI / CP2 / CP3 / Delphi CRSP, DENSO HP3 / HP4 / HP0, bombas Siemens DCO, entre otras.

La infraestructura y el espacio donde se va a instalar el banco de prueba es un espacio dentro del área de inyección este espacio medirá 2 metros cuadrados, la maquina funciona con luz trifásica a 380 voltios, lo cual las instalaciones del área del laboratorio de inyección ya cuentan con el espacio y las instalaciones eléctricas lo cual no será necesario la realización de nuevas instalaciones eléctricas y modificaciones dentro de las instalaciones del área de inyección.

Análisis de los requerimientos legales:

Mostello's Diesel Parts se ha contactado con tres proveedores, nacionales las empresas nacionales que son:

1. Taller y Laboratorio "El Rápido" que se ubica en la zona 11 de la ciudad capital está legítimamente registrada en la SAT y el Registro Mercantil por lo que no tiene ningún inconveniente en el aspecto Legal y cumple con todos los requisitos que la SAT y el Registro mercantil piden para operar en Guatemala.

Registro en la SAT: La empresa El Rápido está registrada legalmente desde el 20 de marzo del año 2019, la empresa cuenta con 1 año de operaciones en Guatemala por lo cual, es una empresa establecida en la ciudad capital legalmente constituida y cuenta con facturas debidamente registradas ante la SAT.

Por lo que no tiene ningún inconveniente en poder operar ante la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT).

RTU DEL RÁPIDO

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE DATOS AL REGISTRO TRIBUTARIO UNIFICADO



NIT: 30220866



IDENTIFICACION

Primer nombre:	DONALDO
Segundo nombre:	NAPOLEON
Primer apellido:	NAJERA
Segundo apellido:	RIVADENEIRA
Código Único de Identificación:	1991806440101
Fecha de emisión:	
Fecha de vencimiento:	
Cédula de vecindad:	A-1 1090001
Fecha de Nacimiento:	24/09/1982
Sexo:	MASCULINO
Nacionalidad:	GUATEMALTECO
Estado civil:	
Actividad económica principal:	NO POSEE ACTIVIDAD ECONOMICA
Sector economico:	NO APLICA
Participación en Cámara Empresarial:	NO
Participación en Gremial:	NO

ÚLTIMO ESTABLECIMIENTO REGISTRADO O ACTUALIZADO

Nombre Comercial:	TECNOLOGIA DIESEL EL RAPIDO
Número de secuencia de establecimiento:	1
Actividad económica por establecimiento:	
Fecha Inicio de Operaciones:	20/03/2019
Estado del establecimiento:	ACTIVO
Clasificación por establecimiento:	AFECTO
Tipo de establecimiento:	
Obligaciones por tipo de establecimiento:	exenIVA: INACTIVO , eCAI: INACTIVO

AFILIACIONES

Impuesto al Valor Agregado (IVA)

Código de Impuesto:	11
Nombre de Impuesto:	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO
Tipo de contribuyente:	PERSONA INDIVIDUAL SERVICIOS TÉCNICO
Clasificación del establecimiento:	AFECTO
Régimen:	GENERAL
Periodo impositivo:	MENSUAL
Estatus de la afiliación:	ACTIVO
Fecha desde:	20/03/2019

13/9/2020

SAT - RTU

Obligaciones:

No.	Frecuencia de pago	Nombre Obligación	Código Formulario
1	MENSUAL	IVA PERSONA INDIVIDUAL	223 - DECLARACION Y RECIBO DE PAGO MENSUAL DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO

Impuesto Sobre la Renta (ISR)

Código de Impuesto:	10
Nombre de Impuesto:	IMPUESTO SOBRE LA RENTA
Tipo de contribuyente:	PERSONA INDIVIDUAL SERVICIOS TÉCNICO
Tipo de Renta:	RENTAS DE ACTIVIDADES LUCRATIVAS
Régimen por tipo de renta:	RÉGIMEN OPCIONAL SIMPLIFICADO SOBRE INGRESOS DE ACTIVIDADES LUCRATIVAS
Forma de Cálculo:	% RETENCIÓN SOBRE INGRESOS
Sistema de valuación de inventarios:	PRIMERO EN ENTRAR PRIMERO EN SALIR
Sistema Contable:	DEVENGADO
Estatus de la afiliación:	ACTIVO
Fecha desde:	20/03/2019

Obligaciones:

No.	Frecuencia de pago	Nombre Obligación	Código Formulario
1	MENSUAL	DECLARACIÓN JURADA Y PAGO MENSUAL	131 - IMPUESTO SOBRE LA RENTA. RÉGIMEN OPCIONAL SIMPLIFICADO SOBRE INGRESOS DE ACTIVIDADES LUCRATIVAS. DEC
2	ANUAL	DECLARACIÓN JURADA Y PAGO ANUAL	141 - IMPUESTO SOBRE LA RENTA. PARA LOS RÉGIMENES, SOBRE LAS UTILIDADES DE ACTIVIDADES LUCRATIVAS, OPCION

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

Característica	Estatus	Fecha estatus
REGISTRO DE VEHÍCULOS	ACTIVO	11/08/2011
REGISTRO FISCAL DE IMPRENTAS	ACTIVO	27/04/2020

INFORMACIÓN IMPORTANTE:

Según lo establecido en el Código Tributario, Decreto 6-91:

- A. Cualquier modificación a los datos de inscripción debe informarse a la SAT dentro del plazo de treinta (30) días contados desde que se produjo la modificación.
- B. Los contribuyentes con obligaciones al IVA deben actualizar o ratificar sus datos de inscripción anualmente.
- C. Para verificar si el contribuyente ha incumplido con sus Obligaciones Tributarias, debe consultar la opción "Incumplimientos" publicada en Portal SAT en el Menú Consulta NIT.

El registro de la información contenida en la presente constancia no prejuzga sobre la validez de esta y no convalida hechos o actos nulos o ilícitos.

Fuente: <https://portal.sat.gov.gt/portal/consulta-registro-tributario-unificado/>⁴²⁴² Fuente: <https://portal.sat.gov.gt/portal/consulta-registro-tributario-unificado/>⁴²

2. El Encino esta empresa se ubica en la zona 8 de la ciudad capital esta empresa cuenta también con patente de comercio, facturas y cumple con todos los requisitos que pide la Ley de Guatemala para poder operar.

Registro en la SAT: La empresa El Encino está registrada legalmente desde el 25 de febrero del año 2005, esta empresa cuenta con 15 año de operaciones en Guatemala por lo cual, es una empresa establecida en la ciudad capital legalmente constituida y cuenta con facturas debidamente registradas ante la SAT.

Por lo que no tiene ningún inconveniente en poder operar ante la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT).

RTU DE EL ENCINO

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE DATOS AL REGISTRO TRIBUTARIO UNIFICADO

NIT: 25804642

IDENTIFICACION

Primer nombre:	VICTORIANO
Segundo nombre:	DAMIÁN
Primer apellido:	TOJÍN
Segundo apellido:	IXCOY
Código Único de Identificación:	2428269971415
Fecha de emisión:	24/05/2012
Fecha de vencimiento:	23/05/2022
Cédula de vecindad:	A-1 903033
Fecha de Nacimiento:	23/02/1975
Sexo:	MASCULINO
Nacionalidad:	GUATEMALTECO
Estado civil:	CASADO
Actividad económica principal:	4520.40 MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES
Sector economico:	COMERCIO
Participación en Cámara Empresarial:	NO
Participación en Gremial:	NO

ÚLTIMO ESTABLECIMIENTO REGISTRADO O ACTUALIZADO

No.	Frecuencia de pago	Nombre Obligación	Código Formulario
1	MENSUAL	DECLARACIÓN JURADA Y PAGO MENSUAL	133 - IMPUESTO SOBRE LA RENTA. RETENCIONES EFECTUADAS SOBRE ACTIVIDADES LUCRATIVAS RESIDENTES Y NO RESIDEN
2	TRIMESTRAL	DECLARACIÓN JURADA Y PAGO TRIMESTRAL	136 - IMPUESTO SOBRE LA RENTA. RÉGIMEN SOBRE LAS UTILIDADES DE ACTIVIDADES LUCRATIVAS. DECLARACIÓN JURADA
3	ANUAL	DECLARACIÓN JURADA Y PAGO ANUAL	141 - IMPUESTO SOBRE LA RENTA. PARA LOS RÉGIMENES, SOBRE LAS UTILIDADES DE ACTIVIDADES LUCRATIVAS, OPCION

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

Característica	Estado	Fecha estatus
REGISTRO DE VEHÍCULOS	ACTIVO	25/06/2019
REGISTRO FISCAL DE IMPRENTAS	ACTIVO	24/06/2020

INFORMACIÓN IMPORTANTE:

Según lo establecido en el Código Tributario, Decreto 6-91:

- A. Cualquier modificación a los datos de inscripción debe informarse a la SAT dentro del plazo de treinta (30) días contados desde que se produjo la modificación.
- B. Los contribuyentes con obligaciones al IVA deben actualizar o ratificar sus datos de inscripción anualmente.
- C. Para verificar si el contribuyente ha incumplido con sus Obligaciones Tributarias, debe consultar la opción "Incumplimientos" publicada en Portal SAT en el Menú Consulta NIT.

<https://portal.sat.gob.gt/portal/consulta-registro-tributario-unificado/>

2/3

13/9/2020

SAT - RTU

Código de Impuesto:	11
Nombre de Impuesto:	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO
Tipo de contribuyente:	PERSONA INDIVIDUAL SERVICIOS TÉCNICO
Clasificación del establecimiento:	AFECTO
Régimen:	GENERAL
Periodo impositivo:	MENSUAL
Estatus de la afiliación:	ACTIVO
Fecha desde:	19/04/2016

Obligaciones:

No.	Frecuencia de pago	Nombre Obligación	Código Formulario
1	MENSUAL	IVA PERSONA INDIVIDUAL	223 - DECLARACION Y RECIBO DE PAGO MENSUAL DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO

Impuesto Sobre la Renta (ISR)

Código de Impuesto:	10
Nombre de Impuesto:	IMPUESTO SOBRE LA RENTA
Tipo de contribuyente:	PERSONA INDIVIDUAL SERVICIOS TÉCNICO
Tipo de Renta:	RENTAS DE ACTIVIDADES LUCRATIVAS
Régimen por tipo de renta:	RÉGIMEN SOBRE LAS UTILIDADES DE ACTIVIDADES LUCRATIVAS
Forma de Cálculo:	RENDA IMPONIBLE POR 25%
Sistema de valuación de inventarios:	PRECIO HISTÓRICO DEL BIEN
Sistema Contable:	DEVENGADO
Estatus de la afiliación:	ACTIVO
Fecha desde:	01/01/2017

Obligaciones:

13/9/2020

SAT - RTU

El registro de la información contenida en la presente constancia no prejuzga sobre la validez de esta y no convalida hechos o actos nulos o ilícitos.

CARNÉ DE IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA

NIT:
25804642



NOMBRE:
VICTORIANO DAMIÁN TOJÍN IXCOY

Fuente:<https://portal.sat.gob.gt/portal/consulta-registro-tributario-unificado/>⁴³

⁴³ **Fuente:**<https://portal.sat.gob.gt/portal/consulta-registro-tributario-unificado/>⁴³

3. Laboratorio Meza que se encuentra ubicado en zona 12 de la ciudad capital está legítimamente registrado en la SAT y el Registro Mercantil por lo que no tiene ningún inconveniente en el aspecto Legal y cumple con todos los requisitos que la SAT y el Registro mercantil piden para operar en Guatemala.

Registro en la SAT: La empresa Laboratorio Meza, está registrada legalmente desde el 10 de octubre del año 2006, esta empresa cuenta con 15 años de operaciones en Guatemala por lo cual, es una empresa establecida en la ciudad capital, legalmente constituida y cuenta con facturas debidamente registradas ante la SAT.

Por lo que no tiene ningún inconveniente en poder operar ante la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT).

RTU DE LABORATORIO MEZA

 SAT SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA	NIT: 40633381	
IDENTIFICACION		
Primer nombre:	GONZALO	
Segundo nombre:	GAMALIEL	
Primer apellido:	MEZA	
Segundo apellido:	TUBAC	
Código Único de Identificación:	2518878120101	
Fecha de emisión:		
Fecha de vencimiento:		
Cédula de vecindad:	A-1 918132	
Fecha de Nacimiento:	16/10/1975	
Sexo:	MASCULINO	
Nacionalidad:	GUATEMALTECO	
Estado civil:		
Actividad económica principal:	NO POSEE ACTIVIDAD ECONÓMICA	
Sector economico:	NO APLICA	
Participación en Cámara Empresarial:	NO	
Participación en Gremial:	NO	

ÚLTIMO ESTABLECIMIENTO REGISTRADO O ACTUALIZADO

Nombre Comercial: LABORATORIO DE INYECCION DIESEL MEZA

Número de secuencia de establecimiento: 1

Actividad económica por establecimiento:

Fecha Inicio de Operaciones: 10/10/2006

Estado del establecimiento: ACTIVO

Clasificación por establecimiento: AFECTO

Tipo de establecimiento:

Obligaciones por tipo de establecimiento: exenIVA: INACTIVO , eCAI: INACTIVO

DATOS DEL CONTADOR

NIT del perito contador o CPA: 5062241

Nombre del perito contador o CPA: ARSENIA ELIAS CHAVARRIA DE ELIAS

Estado: ACTIVO

AFLIACIONES

Impuesto al Valor Agregado (IVA)

Código de Impuesto: 11

13/0/2020

SAT - RTU

Nombre de Impuesto:	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO
Tipo de contribuyente:	PERSONA INDIVIDUAL SERVICIOS TÉCNICO
Clasificación del establecimiento:	AFECTO
Régimen:	GENERAL
Periodo impositivo:	MENSUAL
Estatus de la afiliación:	ACTIVO
Fecha desde:	08/05/2012

Obligaciones:

No.	Frecuencia de pago	Nombre Obligación	Código Formulario
1	MENSUAL	IVA PERSONA INDIVIDUAL	223 - DECLARACION Y RECIBO DE PAGO MENSUAL DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO

Impuesto Sobre la Renta (ISR)

Código de Impuesto:	10
Nombre de Impuesto:	IMPUESTO SOBRE LA RENTA
Tipo de contribuyente:	PERSONA INDIVIDUAL SERVICIOS TÉCNICO
Tipo de Renta:	RENTAS DE ACTIVIDADES LUCRATIVAS
Régimen por tipo de renta:	RÉGIMEN OPCIONAL SIMPLIFICADO SOBRE INGRESOS DE ACTIVIDADES LUCRATIVAS
Forma de Cálculo:	% RETENCIÓN SOBRE INGRESOS
Sistema de valuación de inventarios:	PROMEDIO PONDERADO
Sistema Contable:	DEVENGADO
Estatus de la afiliación:	ACTIVO
Fecha desde:	01/01/2013

Obligaciones:

No.	Frecuencia de pago	Nombre Obligación	Código Formulario
1	MENSUAL	DECLARACIÓN JURADA Y PAGO MENSUAL	131 - IMPUESTO SOBRE LA RENTA, RÉGIMEN OPCIONAL SIMPLIFICADO SOBRE INGRESOS DE ACTIVIDADES LUCRATIVAS, DEC

2	ANUAL	INFORMACIÓN IIRANDA Y PAGO ANUAL	141 - IMPUESTO SOBRE RENTA PARA LOS REGIMENES SOBRE LAS UTILIDADES DE ACTIVIDADES LUCRATIVAS, OPCION
---	-------	----------------------------------	--

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

Característica	Estado	Fecha estatus
REGISTRO DE VEHÍCULOS	ACTIVO	12/12/2018
IMPORTADOR	ACTIVO	01/03/2020

INFORMACIÓN IMPORTANTE:
Según lo establecido en el Código Tributario, Decreto 6-91:

A. Cualquier modificación a los datos de inscripción debe informarse a la SAT dentro del plazo de treinta (30) días contados desde que se produjo la modificación.

B. Los contribuyentes con obligaciones al IVA deben actualizar o ratificar sus datos de inscripción anualmente.

C. Para verificar si el contribuyente ha incumplido con sus Obligaciones Tributarias, debe consultar la opción "Incumplimientos" publicada en Portal SAT en el Menú Consulta NIT.

El registro de la información contenida en la presente constancia no prejuzga sobre la validez de esta y no convalida hechos o actos nulos o fictos.

<https://portal.sat.gob.gt/portal/consulta-registro-tributario-unificado/> 2/3

13/9/2020

SAT - RTU

CARNÉ DE IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA

NIT:
40633381

NOMBRE:
GONZALO GAMALIEL MEZA TUBAC



Fuente: <https://portal.sat.gob.gt/portal/consulta-registro-tributario-unificado/>⁴⁴

⁴⁴ Fuente: <https://portal.sat.gob.gt/portal/consulta-registro-tributario-unificado/>

Análisis de los requerimientos ambientales:

La maquinaria que se adquirirá está fabricada con material de acero inoxidable, materiales eléctricos y está cuenta con una computadora incorporada para realizar toda clase de consultas acerca de la misma.

CERTIFICADO DE REQUERIMIENTO AMBIENTAL



Fuente: Shandong Beacon Machine Manufacturing

CERTIFICADO DE REQUERIMIENTO AMBIENTAL



Fuente: Shandong Beacon Machine Manufacturing

Se cumplirá con las normas de seguridad para operar maquinaria:

1. Entendiéndolo de manera correcta.
2. Apagándose cada día, revisando sus cables y conexiones.

Análisis de los requerimientos financieros:

Mostello's Diesel Parts hará una inversión por el monto de Q.129,480.00 para la adquisición del banco de prueba, esta inversión se pagará de la siguiente manera: Q 77,688.00 será la cuota inicial al contado, y Q. 51,792.00 serán pagado en cuotas de Q 2,158.00 en 24 meses, los pagos de las cuotas son directos con el proveedor, ya que el Laboratorio Meza realizó un convenio de pago con la empresa para que las cuotas sean sin intereses.

Inversión Inicial y Capital de Trabajo:

Para poder saber cuánto será el monto aproximado que Mostello's Diesel Parts debe invertir para el proyecto de compra de un banco de prueba para diagnóstico y calibración, se realizaron 3 cotizaciones de empresa guatemaltecas que pueden proporcionar la maquinaria deseada.

TABLA DE COMPARACIÓN DE PROVEEDORES

Proveedor	Banco de prueba		
	El Rápido	El Encino	Laboratorio Meza
País de origen	Guatemala	Guatemala	Guatemala
Precio	Q.211,700.00	Q.350,000.00	129,480.00
Forma de pago	Contado	Contado	60% anticipo 40% crédito
Tiempo de despacho	30 días hábiles	30 días hábiles	60 días hábiles
Vida útil	6-10 años	4-8 años	6-15 años
Costo de traslado	Q2,000.00	Q2,000.00	Q2,000.00
Garantía	1 año	1 año	2 años
Repuestos	Si	Si	Si
Servicio técnico	Si	Si	Si
Tipo de transporte	Terrestre	Terrestre	Terrestre

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino⁴⁵

Mostello's Diesel Parts cuenta con tres cotizaciones. Realizando un análisis de estas, se estima que la cotización que mejor se adapta a las necesidades de la empresa es la del Laboratorio Meza. Se decidió esta empresa ya que se considera que es la mejor opción en cuanto a precio y forma de pago que se requiere.

⁴⁵ **Elaborado por:** Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos

Según el Estado Financiero de Mostello's Diesel Parts del año 2019, la empresa tuvo una ganancia aproximada de Q201, 330.38, donde se sugiere que el Gerente General invierta en nuevos proyectos para la empresa, la mitad de las ganancias, lo cual se estima Q 77,688.00 para dichas inversiones. La inversión será en un banco de prueba para el laboratorio de inyección diésel, lo cual dará una oportunidad de crecimiento de participación en el mercado, ventas y utilidades.

Estado de Resultados Mostello's Diesel Parts 2019

Cuentas	1 Trimestre	2 Trimestre	3 Trimestre	4 Trimestre	Consolidado
Ingresos por venta	314,021.90	313,234.00	286,886.60	333,842.50	1,247,985.00
Devoluciones sobre venta	-	-	-	-	-
Ventas Netas	314,021.90	313,234.00	286,886.60	333,842.50	1,247,985.00
Costo	60,358.00	70,654.50	75,043.00	73,489.00	279,544.50
Utilidad Bruta	253,663.90	242,579.50	211,843.60	260,353.50	968,440.50
Gastos Operativos	175,000.00	175,000.00	175,000.00	175,000.00	700,000.00
Utilidad antes de impuestos e intereses	78,663.90	67,579.50	36,843.60	85,353.50	268,440.50
Operaciones financieras					
Gastos de intereses					
Intereses ganados					
Utilidad antes de impuestos	78,663.90	67,579.50	36,843.60	85,353.50	268,440.50
Impuestos	19,665.98	16,894.88	9,210.90	21,338.38	67,110.13
Utilidad después de impuestos	58,997.93	50,684.63	27,632.70	64,015.13	201,330.38

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino⁴⁶

Análisis: Estado de resultado de Mostello's Diesel Parts del año 2019, donde se puede observar ganancias netas de la empresa de Q201,330.38, capital que se sugiere invertir una parte en el proyecto de compra de banco de prueba para poder incrementar las ganancias a un mediano plazo.

⁴⁶ **Elaborado por:** Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos

Punto de equilibrio y cálculo del TREMA

Punto de equilibrio:

PUNTO DE EQUILIBRIO MOSTELLO'S DIESEL PART

Costos fijos			
	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Administración			
Sueldo Gerente General	1	10,000.00	10,000.00
Sueldo Asistente de Gerencia	1	3,000.00	3,000.00
Sueldo Contador	1	3,500.00	4,000.00
Sueldos Auxiliar de Contador	1	3,000.00	3,000.00
Sueldo Depto. Compras	1	3,000.00	3,000.00
Sueldo Jefe Laboratorio	1	4,500.00	4,500.00
Sueldos Técnicos	2	4,000.00	8,000.00
Servicios varios	1	500.00	500.00
Internet	1	300.00	300.00
Ventas			
Sueldo Jefe de Ventas	1	5,000.00	5,000.00
Sueldo Vendedores	2	3,500.00	7,000.00
Sueldo Repartidor	1	2,500.00	2,500.00
Gasolina	80	25.00	2,000.00
			52,800.00
Costos variables			
	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Gastos de importación	1	15,000.00	15,000.00
			15,000.00
		Total costos	67,800.00

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino⁴⁷

De acuerdo al detalle de costos fijos y variables que tiene la empresa, se aplica la fórmula de punto de equilibrio:

$$PE = 52,800 / 1 - (15,000 / 125,000)$$

$$PE = 52,800$$

Análisis: según la fórmula aplicada, da como resultado que el punto de equilibrio mensual de Mostello's Diesel Parts es de Q52,800.00

Cálculo de TREMA:

En este cálculo se utiliza la siguiente fórmula: Donde la tasa de inflación se obtuvo el dato de la página del Banco de Guatemala, en la sección de Inflación, donde para abril del 2020 la variación promedio es de 1.67%, y se tomó en cuenta el riesgo medio ya

⁴⁷ Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos

que es proyecto que tiene una demanda variable y competencia considerable en el mercado, se estimó un porcentaje de 6.

$$\text{TREMA} = 1.67\% + 6\% = 7.67\%$$

Valor Presente Neto y Tasa de Rendimientos:

VALOR PRESENTE NETO Y TASA DE RENDIMIENTO MOSTELLO'S DIESEL PARTS

		Flujo de fondos				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Ventas	1,500,000.00	1,800,000.00	1,836,000.00	2,203,200.00	2,643,840.00
(-)	Costo de ventas	500,000.00	750,000.00	800,000.00	1,000,000.00	1,200,000.00
(=)	Utilidad bruta	1,000,000.00	1,050,000.00	1,036,000.00	1,203,200.00	1,443,840.00
(-)	Costos fijos	633,600.00	633,600.00	633,600.00	633,600.00	633,600.00
(-)	Costos variables	90,000.00	90,000.00	90,000.00	90,000.00	90,000.00
(-)	Depreciación	25,896.00	25,896.00	25,896.00	25,896.00	25,896.00
(=)	Utilidad antes de impuesto	250,504.00	300,504.00	286,504.00	453,704.00	694,344.00
(-)	Impuestos	62,626.00	75,126.00	71,626.00	113,426.00	173,586.00
(=)	Utilidad neta	187,878.00	225,378.00	214,878.00	340,278.00	520,758.00
(-)	Amortización deuda	38,250.00	38,250.00			
(+)	Depreciación	25,896.00	25,896.00	25,896.00	25,896.00	25,896.00
(=)	Flujo Neto	175,524.00	213,024.00	240,774.00	366,174.00	546,654.00

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino⁴⁸

Análisis: flujo de fondos para poder realizar las fórmulas de valor presente neto y tasa de rendimiento de Mostello's Diesel Parts.

⁴⁸ **Elaborado por:** Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos

Valor Presente Neto:**VALOR PRESENTE NETO MOSTELLO'S DIESEL PARTS**

Año	FE t	$/(1 + k)^t$	
1	175,524.00	$/1 + 0.1560)^1$	151,837.37
2	213,024.00	$/1 + 0.1560)^2$	184,276.82
3	240,774.00	$/1 + 0.1560)^3$	208,282.01
4	366,174.00	$/1 + 0.1560)^4$	316,759.52
5	546,654.00	$/1 + 0.1560)^5$	472,884.08
			1,334,039.79

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino⁴⁹

Análisis: la anterior tabla corresponde a al valor presente de los flujos de caja netos originado por la inversión.

Tasa de Rendimientos:**TASA DE RENDIMIENTO MOSTELLO'S DIESEL PARTS**

Año	FE t	$/(1 + k)^t$	
1	175,524.00	$/1 + 0.1560)^1$	151,837.37
2	213,024.00	$/1 + 0.1560)^2$	184,276.82
3	240,774.00	$/1 + 0.1560)^3$	208,282.01
4	366,174.00	$/1 + 0.1560)^4$	316,759.52
5	546,654.00	$/1 + 0.1560)^5$	472,884.08
		Suma	1,334,039.79
		(-) FE 0	167256.14
		VPN	1,166,783.65
		(/) FE 0	167256.14
		IR*	7.98

Elaborado por: Mostello's Diesel Parts

Análisis: la anterior tabla representa un indicador que mide la rentabilidad de la inversión que hará la empresa.

⁴⁹ **Elaborado por:** Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos

ANÁLISIS DE DECISIÓN

TABLA DEL PROVEEDOR 1

Análisis proveedor 1	
El Rápido	
Ventajas	Desventajas
La empresa El Rápido ofrece el banco de prueba en un tiempo de 30 días hábiles aproximadamente, después de la fecha de pago.	El Rápido requiere el pago del banco de prueba al contado.
Ofrece un amplio stock de repuestos para el banco de prueba.	Si El Rápido no tuviera el repuesto solicitado por parte de Mostello's Diesel Parts, lo solicitaría al extranjero y el tiempo de entrega es de 60 días hábiles aproximadamente.
Ofrece un año de garantía por desperfectos de fábrica.	Durante el año de garantía que ofrece, El Rápido no se hará responsable por el mal uso que le dé al banco de prueba Mostello's Diesel Parts

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino

La empresa El Rápido está registrada legalmente desde el 20 de marzo del año 2019, la empresa cuenta con 1 año de operaciones en Guatemala por lo cual, es una empresa establecida en la ciudad capital legalmente constituida, esta empresa ofrece un año de garantía por parte de la fábrica, ofrece amplio stock en repuestos para el banco de prueba, adicional ofrece el banco de prueba en 30 días hábiles y el pago se debe de realizar en un solo pago por los que sería al contado.

TABLA DEL PROVEEDOR 2

Análisis proveedor 2	
El Encino	
Ventajas	Desventajas
El Encino ofrece el banco de prueba en 30 días hábiles después de la fecha de pago.	El pago del banco de prueba es al contado, no dando crédito a Mostello's Diesel Parts
Ofrece garantía de 1 año por desperfecto de fábrica	Durante el año de garantía que da a Mostello's Diesel Parts, El Encino no se hace responsable por el mal uso que se le dé por parte de la empresa.
El Encino ofrece un amplio stock de repuestos	Si la empresa no tuviera el repuesto solicitado por parte de Mostello's Diesel Parts, se mandaría a comprar al extranjero, donde la entrega sería con 90 días hábiles

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino

El Encino esta empresa se ubica en la zona 8 de la ciudad capital, esta empresa cuenta con 15 año de operaciones en Guatemala. El Encino ofrece 1 año de garantía por desperfecto de fábrica, ofrece un amplio stock de prepuestos para el banco de prueba, el banco de prueba en el momento de cerrar la negociación el pago será al contado por lo cual se tiene un tiempo estimado de la entrega de 30 hábiles.

TABLA DEL PROVEEDOR 3

Análisis proveedor 3	
Laboratorio Meza	
Ventajas	Desventajas
La forma de pago es: 60% de anticipo y 40% en cuotas a precio de contado sin intereses.	Después de la fecha del pago inicial, la entrega del banco de prueba es de 60 días hábiles aproximados.
La garantía que proporciona es de 2 años por desperfectos de fábrica.	Si el repuesto del banco que se solicita al proveedor, no lo tiene en ese momento, él lo mandaría a comprar al extranjero, donde el tiempo de entrega sería de un mes aproximadamente.
Ofrece servicio de mantenimiento una vez al año.	Durante los 2 años de garantía que ofrece, la empresa no se hará responsable por el mal uso de parte de Mostello's Diesel Parts.
Ofrece repuestos para el banco de prueba.	

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino

Laboratorio Meza que se encuentra ubicado en zona 12 de la ciudad capital, la empresa está registrada legalmente desde el 10 de octubre del año 2006, esta empresa cuenta con 15 años de operaciones en Guatemala. Adicional para la adquisición del banco de prueba ofrece entregar el equipo en tiempo de 8 semanas, este equipo tiene una vida útil de 6 a 15 años, 2 años de garantía por desperfectos de fábrica, la forma de pago es del 60% de anticipo y el 40% restante es con financiamiento propio, los servicios del banco de prueba los ofrece la empresa una vez al año con un costo adicional y cuenta con repuestos para el equipo si se llegará a tener algún desperfecto.

CUADRO COMPARATIVO DE LOS TRES PROVEEDORES

	El Rápido		El Encino		Laboratorio Meza	
	Punteo	Calificación	Punteo	Calificación	Punteo	Calificación
Forma de pago	100	50	100	50	100	100
Stock de repuestos	100	80	100	85	100	90
Garantía	100	50	100	50	100	100

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino⁵⁰

MATRIZ DE PUNTEO DE LOS PROVEEDORES:

Matriz de Punteo	
100-90	Sobre pasa las expectativas
89-59	Llena las Expectativas
58-0	Deficiente

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino⁵¹

Análisis: el cuadro comparativo refleja el punteo donde se analiza de forma cuantitativa, las tres cotizaciones del banco de prueba, y se puede ver cuál es la mejor opción para la adquisición.

⁵⁰ **Elaborado por:** Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos

⁵¹ **Elaborado por:** Luis Miguel Botello Aquino con fines ilustrativos

CONCLUSIONES

1. Las principales causas de la falta de un banco de prueba en Mostello's Diesel Parts es la falta de planificación y visión por parte de Gerencia General al no contemplar el capital a invertir y conocer los beneficios que traerá la adquisición de dicha maquinaria; la inversión en capacitación de los técnicos para el uso de la máquina de manera correcta; la inversión de la compra de accesorios para el banco de prueba; falta de conocimiento de las pérdidas por la contratación de calibración en otros laboratorios diésel.
2. La adquisición del banco de prueba JZ-825 se considera ser una buena decisión, ya que ayudará a minimizar el tiempo de trabajo en los diagnósticos y calibraciones, haciendo más productiva la mano de obra de los técnicos diésel. Incrementará las ventas y la rentabilidad de la empresa, a través de atraer más clientes y fidelizando a los clientes actuales, ya que los diagnósticos y reparaciones serán más certeros, se minimizarán; y se considera que la inversión que hará la empresa, es un costo que puede recuperar en un mediano plazo.
3. Las principales ventajas de adquirir el banco de prueba JZ-825 son: disminuir el tiempo en la realización de calibraciones, pasando de 3 a 1 día de trabajo, hacer diagnósticos de las fallas presentados en los inyectores, bombas y turbos más certeros, reducir las contrataciones de otros laboratorios diésel para calibraciones, incrementar la cartera de clientes y fidelizar los clientes actuales que atiende la empresa, capitalización para adquirir más bancos de prueba con tecnología avanzada, incremento de las ventas y ganancias a un mediano y largo plazo.
4. El proveedor que se recomienda para la compra del banco de prueba para diagnósticos y calibraciones en Mostello's Diesel Parts es el Laboratorio Meza. Las principales ventajas de adquirir el banco de prueba con dicho proveedor son las siguientes: el costo de la maquinaria es más accesible en relación a inversión a comparación de las otras dos cotizaciones de los proveedores presentados, el Laboratorio Meza brindará un pago inicial al contado y 24 cuotas con precio de contado sin intereses. Adicional, dará 2 años de garantía después de la fecha de compra, por cualquier desperfecto de fábrica y ofrece mantenimiento al banco de prueba una vez al año.

RECOMENDACIÓN

Se recomienda a la empresa Mostello's Diesel Parts que adquiera el Banco de Prueba Multifuncional Modelo JZ-825, para la implementación en el laboratorio de inyección diésel, ya que la adquisición de dicha maquina ayudará a la empresa a reducir el tiempo de trabajo en los diagnósticos y calibraciones de bombas, inyectores y turbos de 3 a 1 día de trabajo, a realizar diagnósticos más certeros evitando quejas por parte de los clientes por malas calibraciones. Se recomienda tomar en cuenta la propuesta del Laboratorio Meza, ya que es la cotización de la maquinaria más acorde de las necesidades del laboratorio de inyección.

ANEXOS

RESUMEN EJECUTIVO



Gestión Empresarial

“Tecnología para diagnosticar motores diesel en Mostello's Diesel Parts”

Presentado por:
Luis Miguel Botello Aquino



MOSTELLO'S DIESEL PARTS

- Mostello's Diesel Parts dio inicio en mayo del año 2017 en la ciudad de Guatemala, donde al ver el crecimiento del parque vehicular de motores diésel, Marcela Moscoso decidió emprender un negocio propio del ramo automotriz diésel.

Principales clientes de Mostello's Diesel Parts

- Laboratorio de inyección diésel Monkey
- Laboratorio de inyección Stanadyne
- Dieselmex
- Talleres Sergio
- Talleres Barillas
- Talleres Alvarado

Principales Proveedores de Mostello's Diesel Parts



DENSO

DIPACO D Tech



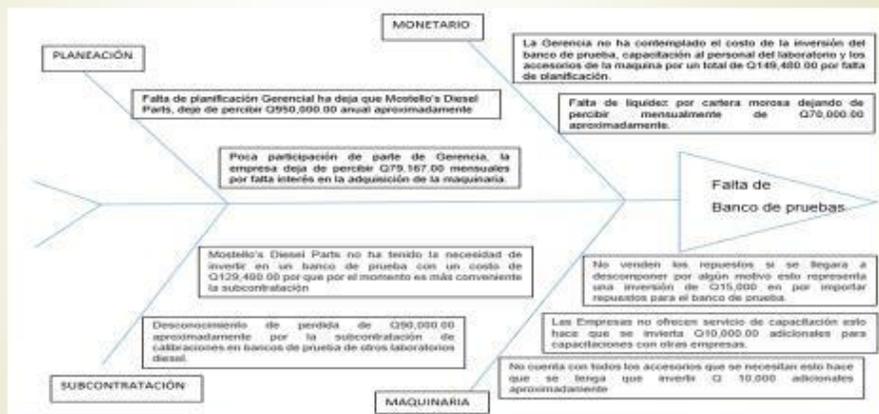
CADENA DE VALOR MOSTELLO'S DIESEL PARTS



FODA de Mostello's Diesel Parts

- Mostello's Diesel Parts es una empresa especializada en la venta de repuestos para inyección diésel y reparación de bombas, inyectores y turbos.
- Adquisición de maquinaria con tecnología avanzada para los vehículos de año recientes (2016, 2017, 2018, 2019, 2020) que diagnostican y calibran los inyectores, bombas y turbos; permitiendo un incremento de las ventas del laboratorio de inyección diésel de Mostello's Diesel Parts de un 20%.
- La falta de banco de pruebas en el laboratorio diésel, que ayuda al diagnóstico y calibración de bombas, inyectores y turbos representa una pérdida aproximada del 50% de ventas anuales que son Q.950,000

Análisis de causa y efecto



Análisis de Pareto

Problema	Tipo de problema	Frecuencia	Fecha de inicio	Fecha final
P1	Falta de banco de prueba en el laboratorio de inyección diésel	95	1/01/2018	1/01/2020
P2	Retraso en las calibraciones	63	1/01/2018	1/01/2020
P3	Retraso de 2 a días en las entregas de las reparaciones	48	1/01/2018	1/01/2020
P4	No realiza diagnósticos, calibración, reparación de riel común	25	1/01/2018	1/01/2020
P5	Subcontratación de otros laboratorios para agilizar el trabajo en el laboratorio de inyección diésel	24	1/01/2018	1/01/2020

P6	Retraso de despacho de productos por parte del proveedor	12	1/01/2018	1/01/2020
P7	Envío de producto incompleto por parte del proveedor	9	1/01/2018	1/01/2020
P8	Cuentan con sólo 3 técnicos diésel	9	1/01/2018	1/01/2020
P9	Recibe quejas por parte de los clientes de las reparaciones ya realizadas	9	1/01/2018	1/01/2020
P10	No cuenta con repuestos muy específicos	2	1/01/2018	1/01/2020

HALLAZGOS DE MOSTELLO'S DIESEL PARTS

Descripción de las causas	Datos relevantes	Valores
Trabajo lento en diagnóstico, reparación y calibración	El cliente no repare el Mostello's por trabajo lento por mes (30 clientes) * 5000 aproximadamente por reparación	Q150,000
Los clientes no detallan a cabalidad el problema que está presentando el vehículo	Fallas en la reparación por no especificar a cabalidad los problemas	Q15,000
La empresa se tarda un día en realizar sólo el diagnóstico	Tardanza en realizar el diagnóstico	Q5,000
El cliente no acepta el tiempo en que se hará la reparación	El cliente percibe que es muy tardado el servicio que se ofrecerá	Q50,000

Salida tarde los técnicos para terminar de reparar	Los técnicos se quedan a trabajar después de la hora de salida para entregar al día siguiente temprano	Q4,000
Reclamo por parte de los clientes al persistir el problema	por compensación no se le cobra un repuesto es su próxima visita	Q2,000
Existen retraso al momento de entregar el vehículo reparado	por compensación no se le cobra un repuesto es su próxima visita	Q2,000
No se perciben mayores ganancias	Se paga bonos a los colaboradores	Q15,000
No cuenta con la totalidad del capital para poder adquirir maquinaria y herramientas más modernas	Se realizan trabajos con la maquinaria y herramienta que cuenta actualmente	Q345,000

Evidencia laboratorio Mostello's Diesel Parts

TESTER DE PRUEBA DE INYECTORES

Banco de prueba convencional llamado tester para prueba de inyectores, para determinar si funciona el inyector es utilizado para diagnosticar inyectores convencionales.



■ DIAGNOSTICO DE INYECTORES MARCA DETROIT

Diagnóstico de inyectores para motores Detroit, el diagnóstico da una mejor visión y determinación de que piezas se deben de cambiar para el buen funcionamiento de los mismos para evitar fallas directamente en el motor del vehículo.



■ HERRAMIENTAS CONVENCIONALES PARA EL DESARME DE INYECTORES, BOMBAS Y TURBOS

En el área del laboratorio diesel se realiza el desarme de cualquier pieza de los inyectores, bombas y turbos para por realizar la reparación de los mismos.



■ EQUIPO CONVECCIONAL PARA LA REPARACIÓN DE MOTORES DIESEL

Equipo y maquinaria convencional para el diagnóstico del fallo de motores diesel, bombas, inyectores y turbos del mismo motor de combustión diesel.



PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN

- La solución al problema de diagnosticar y calibrar de forma manual en el laboratorio de inyección diésel de Mostello's Diesel Parts, es la adquisición de un banco de prueba para poder diagnosticar las piezas de forma automática, ya que es una máquina especializada en bombas, inyectores y turbos.

Análisis de los requerimientos financieros

- Mostello's Diesel Parts hará una inversión por el monto de Q 129,480 para la adquisición del equipo, esta inversión se pagará de la siguiente manera:
 - Q 77,688.00 es el capital de la empresa.
 - Q 51,792.00 será pagado en cuotas de Q 2,158.00 en 24 meses. Pagos directos al proveedor ya que se realizó un convenio de pago con la empresa Laboratorio Meza.

Análisis de decisión

- Realizando el análisis de las propuestas de las cotizaciones, la empresa Mostello's Diesel Parts toma la decisión de invertir la cotización de la empresa Laboratorio Meza. Luis Miguel Botello Aquino considera que es la mejor opción ya que a pesar de que el costo es menor a comparación de las otras dos cotizaciones, los beneficios y características son aptas a las necesidades que se tienen para el área de inyección.

- ▶ 1. Las principales causas de la falta de un banco de prueba para diagnosticar y calibrar bombas, inyectores y turbos en el laboratorio de inyección de Mostello's Diesel Parts es la falta de planificación de no contemplar la inversión de un banco de prueba.

- ▶ 2. La adquisición del banco de prueba JZ-825 en Mostello's Diesel Parts es una decisión rentable para la empresa, ya que ayudará a minimizar el tiempo de trabajo en los diagnósticos y calibraciones de los inyectores, bombas y turbos.

- 3. Las principales ventajas de la adquisición del banco de prueba JZ-825 es disminuir el tiempo en la realización de diagnósticos de 3 a 1 día, reducir las contrataciones en otros laboratorios para las calibraciones, incrementar cartera de clientes, capitalización para adquirir más maquinaria, mayores ventas y ganancias.

- 4. El proveedor que se recomienda es el Laboratorio Meza y las principales ventajas de adquirir el banco de prueba con dicho proveedor son los siguientes: el costo es más accesible en relación con las otras dos cotizaciones de los demás proveedores, brindará 24 cuotas con precio de contado sin intereses para poder terminar de pagar la maquinaria. Dará 2 años de garantía después de la fecha de compra, por cualquier desperfecto de fábrica y ofrece mantenimiento una vez al año.



Recomendación



- Se recomienda que Mostello's diesel Parts adquiera el Banco de Prueba Multifuncional Modelo JZ-825 para llevar a cabo la solución que se propone.



¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

COTIZACIONES

Cotización proveedor 1:

TALLER Y LABORATORIO "EL RÁPIDO"

Taller y Laboratorio de Inyección Diesel
"El Rápido"

COTIZACION No.143-2020.
Guatemala, 13 de Junio del 2,020.

Srs. MOSTELLOS DIESEL PARTS.

Estimados Señores, tengo el agrado de presentar la siguiente cotización del equipo de diagnóstico y reparación de sistemas diesel solicitado.

BANCO DE PRUEBA INDUSTRIAL DIESEL:

1	JZ-726 banco de prueba universal	Q 105,800.00
1	JZ-6800 receptor de prueba digital	Q 68,500.00
1	JZ-1212 interface standard	Q 37,400.00

Total: Q. 211,700.00

*****docientos once mil setecientos 00/100*****

Garantía: 1 año
Tiempo de entrega: 30 días hábiles a partir de autorización y cancelación de la misma.

Quedo a la espera de su pronta respuesta, esperando poder servirle como usted se merece.
Atentamente

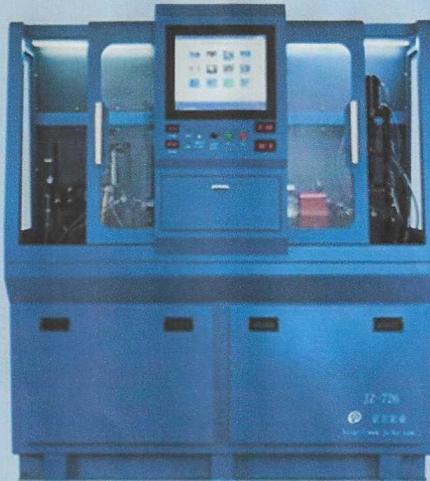
TECNOLOGIA DIESEL
"EL RAPIDO"
12 Calle 12-32 Zona 11 Col. Roosevelt
DONALDO NAJERA Tel: 5595-4410
tecnodiesel@elrapido.com

12 calle 12-32 zona 11 Colonia Roosevelt, Guatemala C.A. Tel. (502)24456073 - 55954410
sacelrapido@yahoo.com - jujands@gmail.com

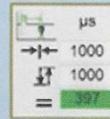
   

Ficha técnica proveedor 1.

JZ-726 EUI EUP HEUI Integrated Test Bench



- Can test unit pump (EUP)
- Can test unit injector (EUI)
- Can test all HEUI injectors
- Can test HEUI actuation pump
- Can test X15, Q60 unit pump
- Lowest limit alarm of the oil level
- Testing oil automatic heating & cooling control
- Real-time display fuel injection & return volume curve
- Configure multiple precision filters



BIP Test



Technical Parameters

Output	7.5 KW
Power	3-Phase 4-Wire 380V 50/60HZ
Rail Pressure	0-2700 Bar
Rail Pressure Precision	±5 Bar
Engine Oil High Pressure	0-315 Bar
Diesel Low Pressure	0-25 Bar (manual)
Pulse width	100-3000 μs
Fuel Temperature	40±2°C
Diesel Tank Volume	40 L, Filter Precision: 3μm
Engine Oil Tank Volume	20 L, Filter Precision: 5μm
Cooling System	Air Cooling Heat Dissipation (air conditioning cooling can be optional)
Nozzle Sensor	Imported Flow Sensor from Germany
Dimensions	1600×1000×1700 mm
Net Weight	600 kg

Ficha técnica proveedor 2.



AVENIDA BOLIBAR 29 CALLE A 0-27, ZONA 8 CIUDAD
DE GUATEMALA
TELS. 5700-6766 - 33016043
www.tallerencino.com
tallerencino@gmail.com

JZ-6000 Multifunctional Test Bench

- Can test common rail injectors
- Can test piezoelectric injectors
- Can test common rail oil pump
- Lowest limit alarm of the oil level
- Imported flow sensor
- Flow sensor linear calibration

optional functions

- Can test unit pump (EUP)
- Can test unit injector (EUI)
- Can test HEUI injector
- Can test HEUI actuation pump



Technical Parameters	
Output	11 KW
Power	3-Phase 4-Wire 380V 50/60HZ
Speed	0-4000 RPM
Speed Control Model	Converter Control
Cooling System	Air Cooling Heat Dissipation (air conditioning cooling can be optional)
Rail Pressure	0-2700 Bar
Rail Pressure Precision	±5 Bar
Engine Oil High Pressure	0-315 Bar
Diesel Low Pressure	0-25 Bar (manual)
Nozzle Sensor	Imported from Flow Sensor Germany: 1 pc
Fuel Pump Sensor	Imported from Flow Sensor Germany: 1pc
Sensor Range	0.008-2L/min
Oil Tank Volume	30 L
Fuel Temperature	40±2℃
Filter Precision	< 5µm
Dimensions	1900×820×1550 mm
Net Weight	615 kg

Cotización proveedor 3:

LABORATORIO MEZA



Cotización No.00034289

Fecha: 30/08/ 2020

Señores:

Mostello's Diesel Parts

Cotización de requerimiento de un Banco de prueba multifuncional modelo JZ-825 Marca Wuxi Jian Miao Tecnología, este equipo es compatible para los diagnósticos de los inyectores: Caterpillar, International, Detroit, Cummins N-14, Cummins convencional, John Deere, Delphi, Nissan, Toyota y Hyundai. Este equipo permite probar diferentes tipos de bombas de alta presión de riel común, incluyendo bombas BOSCH CPI / CP2 / CP3 / Delphi CRSP, DENSO HP3 / HP4 / HP0, bombas Siemens DCO, entre otras.

Precio	Garantía	Forma de Pago	Tiempo de Entrega	Vida útil del equipo
Q 129,480.00	2 años	60% de anticipo y 40% en cuotas de 24 meses (sin intereses).	8 semanas	6 a 15 años

Nota:

El mantenimiento del equipo debe realizarse una vez al año

Costo del mantenimiento Q 500.00.



Gonzalo Meza
Representante Legal

2a. Avenida 19-02, Zona 12 Colonia La Reformita
Tels: 5494-9855 • 5320-4267 • 2473-3555 E-mail: labdieselmeza@hotmail.com

Ficha técnica proveedor 3.



JZ-825 Multifunctional Test Bench

- Dual DRV
- Imported flow sensor
- 4 flow sensors metering units
- Flow sensor linear calibration
- Electronic measuring system
- Oil nozzle opening pressure flow
- The lowest limit alarm of the oil level
- Common rail tube with filter function
- High pressure filter blockage reminder
- Jet drive and system voltage monitor
- Can test CR pump
- Can test EUI & EUP
- Can test HEUI injector
- Can test HEUI actuation pump
- Can test solenoid valve injector
- Can test piezoelectric injector

Optional Functions

- Can test 4-pin CR injector
- Can test Cummins actuator
- Can test X15, Q60 single pump
- Can test Bosch 4-plunger CR pump
- Can test Denso 4-plunger CR pump

- can generate Delphi C2i, C3i
- can generate Siemens VDO-IIC code
- can generate Bosch piezo IMA, ISA code
- can generate Denso 16, 24, 30-digit QR code
- can generate Bosch 6, 7, 8, 9, 10-digit IQA code
- can generate Cummins autonomous injector code

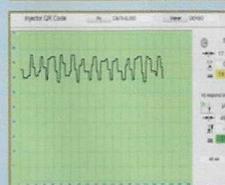
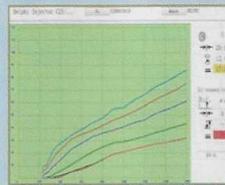


BIP

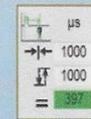
Injector Correction Code

Resistance & Inductance Test

Test Range (partial)



Technical Parameters	
Output	22 KW
Speed	0 - 4000 RPM
Speed Control Mode	Frequency Converter
Power	3-Phase 4-Wire 380V 50/60HZ
Cooling System	Air Conditioning Units Strong Cooling (1P)
Rail Pressure	0-2700 Bar
Rail Pressure Precision	±5 Bar
Engine Oil High Pressure	0-315 Bar
Diesel Low Pressure	0-25 Bar (manual)
Nozzle Sensor	Imported Flow Sensor from Germany: 2 pcs
Fuel Pump Sensor	Imported Flow Sensor from Germany: 1 pc
Engine Oil Sensor	Imported Flow Sensor from Germany: 1 pc
Diesel Tank Volume	40L. Filtration Accuracy: 3 μm
Engine Oil Tank Volume	20L. Filtration Accuracy: 5 μm
Fuel Temperature	40±2°C
Filter Precision	< 5μm
Dimensions	2200×1430×1900 mm
Net Weight	1300 kg



2a. Avenida 19-02, Zona 12 Colonia La Reformita
 Tels: 5494-9855 • 5320-4267 • 2473-3555 E-mail: labdieselmeza@hotmail.com

RESUMEN DE LAS COTIZACIONES

Nombre del proveedor	Laboratorio Meza
Nit	4063338-1
Solución Tecnológica	Banco de prueba diésel
Precio	Q129,480.00
Dirección	2a Avenida 19-10 zona 12 Colonia La Reformita
Teléfono	2473-3555
Correo	labdieselmeza@hotmail.com
Página Web	

Nombre del proveedor	El Encino
Nit	2580464-2
Solución Tecnológica	Banco de prueba diesel
Precio	Q350,000.00
Dirección	Avenida Bolívar 29 calle 0-27 zona 8 Guatemala
Teléfono	3301-6031
Correo	tallerelencino@gmail.com
Página Web	tallerelencino.com

Nombre del proveedor	El Rápido
Nit	3022086-6
Solución Tecnológica	Banco de prueba diesel
Precio	Q211,700.00
Dirección	12 calle 12-32 zona 11 Colonia Roosevelt Guatemala
Teléfono	2445-6073
Correo	tecnodieseler@gmail.com
Página Web	

Elaborado por: Luis Miguel Botello Aquino⁵²

Según el análisis de las propuestas de las cotizaciones presentadas, sería conveniente que Mostello's Diesel Parts tome la decisión de invertir en la propuesta de la empresa Laboratorio Meza. Se considera que es la opción más viable y rentable, ya que a pesar de que el costo es menor a comparación de las otras dos cotizaciones, los beneficios y características del banco de prueba son aptas a las necesidades del laboratorio de inyección diésel. Con la adquisición del banco de prueba, Mostello's Diesel Parts

⁵² **Elaborado por:** Luis Miguel Botello Aquino

empezará a estar a la vanguardia con tecnología especializada en la industria automotriz de inyección diésel en Guatemala. Se considera que será una inversión favorable para la empresa ya que la recuperación de la inversión será de un corto a mediano plazo. Esta inversión abrirá la brecha para que la empresa realice más proyectos enfocados en tecnología, y así llegar a un mayor crecimiento y expansión a un mediano plazo y hacer que la empresa sea más competitiva y reconocida en el país.

FUENTES DE CONSULTA

Bibliografía:

Aldana, L. R. (junio 2010). *Manejo de Paquetes de Software 3*.

Aldana, L. R. (noviembre, 2016). *Paquetes de Software 1*.

Alfredo Díaz Mata, V. M. (2013 - 2008 - 1999). *Matemáticas Financieras 1*. Mc Graw HILL Education.

Alvarado, L. N. (mayo 2013). *Presupuestos Guía Aplicada tres Modelos*.

Cole, J. H. (diciembre 2015). *Dinero y Banca*.

Contreras, M. L. (enero 2016). *Lecciones de Derecho Enfocadas a la Empresa*.

Daniel Cohen Karen, E. A. (2017). *Toma De Decisiones*. México: Mc Graw Hill Education.

Espino, C. E. (agosto 2016). *Contabilidad para Administradores 1*. Guatemala.

Espino, C. E. (enero 2014). *Contabilidad para Administradores 2*. Guatemala.

Espino, C. E. (marzo 2014). *Contabilidad para Administradores 3*. Guatemala.

Fincowsky, E. B. (2014 - 2009 - 2003 - 2001). *Organización de Empresas 1*. Mc Graw HILL Education.

Harold Kootz, H. W. (2012 - 2008). *Administración II, Una perspectiva Global y Empresarial*. Mc Graw Hill Education.

Idalberto Chiavenato, A. S. (2010). *Planeación Estratégica Fundamentos y Aplicaciones*. Mc Graw Hill Education.

Krings, I. Á. (julio 2018). *Proyectos Empresariales 2*. Guatemala.

Lic. Sergio Francisco Guit Pérez, L. E. (marzo 2016). *Finanzas Administrativas II*. Guatemala.

Lic. Sergio Francisco Guit Pérez, L. E. (marzo 2017). *Finanzas Administrativas IV*. Guatemala.

Molina, L. V. (junio 2013). *Base de Datos*.

Monzó, J. E. (2013). *Empresas 2 Gestión de un pequeño comercio*. Mc Graw HILL Education.

Orozco, I. N. (enero de 2016). *Automatización de Procesos Administrativos 1*.

Orozco, I. N. (febrero, 2015). *Implementación y Evaluación Administrativa 1*.

Orozco, I. N. (junio 2016). *Automatización de Procesos Administrativos 3*.

Orozco, I. N. (marzo 2016). *Automatización de Procesos Administrativos 2*.

Orozco, I. N. (mayo de 2014). *Implementación y Evaluación Administrativa 2*.

Pérez, L. S. (Primera Edición, noviembre 2017). *Finanzas Administrativas III*. Guatemala.

Rojas, S. A. (2010). *Empresas 1 Administración de Pequeñas Empresas*. Mc Graw HILL Education.

Sergio Francisco Guit Pérez, E. R. (2016). *Finanzas Administrativas I*. Guatemala.

Sergio Francisco Guit Pérez, E. R. (enero, 2017). *Finanzas Administrativas 1*.

Urbina, G. V. (20018). *Proyectos Empresariales 1 Evaluación de Proyectos*. Mc Graw HILL Education.

Egrafía:

<http://www.beacon-machine.com/>

<https://m.facebook.com/labmeza/>

<https://www.tallerelencino.com/servicios-inyeccion-diesel-guatemala.html>

<https://www.facebook.com/laboratorioelrapido/>

<https://portal.sat.gob.gt/portal/consulta-registro-tributario-unificado/>

Referencias:

Aldana, L. R. (s.f.).

Aldana, L. R. (s.f.).

Alfredo Díaz Mata, V. M.-2.-1. (s.f.).

Alfredo Díaz Mata, V. M.-2.-1. (s.f.).

Alfredo Díaz Mata, V. M.-2.-1. (s.f.).

Alvarado, L. N. (s.f.).

Cole, J. H. (s.f.).

Contreras, M. L. (s.f.).

Daniel Cohen Karen, E. A. (s.f.).

Espino, C. E. (s.f.).

Espino, C. E. (s.f.).

Espino, C. E. (s.f.).

Fincowsky, E. B.-2.-2.-2. (s.f.).

Harold Kootz, H. W.-2. (s.f.).

Idalberto Chiavenato, A. S. (s.f.).

Krings, I. Á. (s.f.).

Lic. Sergio Francisco Guit Pérez, L. E. (s.f.).

Lic. Sergio Francisco Guit Pérez, L. E. (s.f.).

Molina, L. V. (s.f.).

Monzó, J. E. (s.f.).

Orozco, I. N. (s.f.).

Orozco, I. N. (s.f.).

Pérez, L. S. (s.f.).

Rojas, S. A. (s.f.).

Sergio Francisco Guit Pérez, E. R. (s.f.).



Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación

IDEA

Guatemala, 05 de Enero de 2023

Señores
Universidad Galileo
IDEA
Presente.

Por este medio de la presente YO Luis Miguel Botallo Azúno que me identifico con número de carné 17003628 y con DPI 2205692660101 actualmente asignado (a) en la carrera: Licenciatura en Tecnología y Administración de Empresas

"Autorizo al Instituto de Educación Abierta (IDEA) a la publicación, en el Tesario virtual de la Universidad, de mi proyecto de Graduación titulado:"

Tecnología para el diagnóstico de motores diésel en
Mostello's Diesel Parts

Como autor (a) del material de la investigación sustentada mediante el protocolo de IDEA. Expreso que la misma es de mi autoría y con contenido inédito, realizado con el acompañamiento experto del coordinador de área y por tanto he seguido los parámetros éticos y legales respecto de las citas de referencia y todo tipo de fuentes establecidas en el Reglamento de la Universidad Galileo

Sin otro particular, me suscribo.

F. _____