

**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 elevación de vehículos en Electrillantas Noriega”**

Presentado por:

**Julia Argentina Sagastume Fuentes**

Carné IDE 9911378

Previo a optar el grado académico de:

**Licenciatura en Tecnología y Administración de Empresas**

Guatemala, 22 de diciembre de 2022

124-020822

## Tabla de contenido

1.	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	iv
2.	<b>OBJETIVOS</b> .....	v
3.	<b>ELECTRILLANTAS NORIEGA</b> .....	1
4.	<b>Misión:</b> .....	2
5.	<b>Visión:</b> .....	2
	<b>Producto y Servicio</b> .....	4
6.	<b>Recursos Humanos</b> .....	5
7.	<b>RRHH (Organigrama)</b> .....	6
	<b>Tecnología</b> .....	7
	<b>Equipo de Reencauche</b> .....	7
	<b>Equipo de Vulcanizado:</b> .....	7
	<b>Equipo de Balanceo:</b> .....	8
	<b>Equipo en general:</b> .....	9
	<b>Ventas Anuales:</b> .....	10
	<b>Principales Clientes:</b> .....	10
	<b>Mercado:</b> .....	10
	<b>Competencia:</b> .....	10
	<b>Producto o Servicio:</b> .....	10
8.	<b>PRODUCTOS Y SERVICIOS</b> .....	11
	<b>Promoción y publicidad:</b> .....	12
	<b>Promoción y publicidad:</b> .....	13
9.	<b>DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL</b> .....	16
	<b>1. Accionistas</b> .....	16
	<b>2. Empleados</b> .....	16
	<b>3. Clientes</b> .....	16
10.	<b>Factores Externos:</b> .....	18
	<b>1. Gobierno</b> .....	18
	<b>2. Economía</b> .....	18
	<b>Leyes vigentes:</b> .....	18

	<b>Leyes fiscales:</b> .....	<b>18</b>
	<b>Leyes laborales:</b> .....	<b>19</b>
	<b>3. Geografía</b> .....	<b>19</b>
	<b>4. Ubicación de la empresa.</b> .....	<b>20</b>
	<b>5. Demografía</b> .....	<b>20</b>
	<b>Parque Vehicular en Guatemala:</b> .....	<b>21</b>
	<b>6. Tecnología.</b> .....	<b>21</b>
	<b>7. Factores Medioambientales:</b> .....	<b>22</b>
11.	<b>CADENA DE VALOR</b> .....	<b>23</b>
12.	<b>ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES PROCESOS</b> .....	<b>24</b>
	<b>1. Planeación.</b> .....	<b>24</b>
	<b>2. Organización</b> .....	<b>26</b>
	<b>3. Dirección.</b> .....	<b>27</b>
	<b>4. Control Interno.</b> .....	<b>27</b>
	<b>5. Ventas</b> .....	<b>28</b>
	<b>Equipo de Reencauche</b> .....	<b>39</b>
	<b>Equipo de Vulcanizado</b> .....	<b>40</b>
	<b>Equipo de Balanceo de Neumáticos</b> .....	<b>40</b>
	<b>Equipo en general:</b> .....	<b>41</b>
13.	<b>ANÁLISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS</b> .....	<b>43</b>
14.	<b>PRINCIPALES PROBLEMAS</b> .....	<b>45</b>
15.	<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA EMPRESARIAL</b> .....	<b>48</b>
16.	<b>DIAGRAMA DEL PROCESO ACTUAL</b> .....	<b>49</b>
17.	<b>ANÁLISIS DE CAUSA Y EFECTO</b> .....	<b>50</b>
18.	<b>ANÁLISIS DE PARETO</b> .....	<b>51</b>
19.	<b>DIAGRAMA DE PARETO</b> .....	<b>52</b>
20.	<b>PRINCIPALES CAUSAS DEL PROBLEMA</b> .....	<b>53</b>
	<b>Hallazgos:</b> .....	<b>53</b>
	<b>Evidencias:</b> .....	<b>53</b>
	<b>Desventajas:</b> .....	<b>54</b>
21.	<b>PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN</b> .....	<b>54</b>
	<b>Ventajas:</b> .....	<b>54</b>

22.	<b>ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN</b> .....	55
23.	<b>ANÁLISIS DE DECISIÓN</b> .....	64
24.	<b>COMPARACIÓN DE PROVEEDORES</b> .....	66
25.	<b>CONCLUSIONES</b> .....	67
26.	<b>RECOMENDACIÓN</b> .....	67
27.	<b>COTIZACIONES</b> .....	68
28.	<b>RESÚMEN DE COTIZACIONES</b> .....	75
29.	<b>PATENTE DE COMERCIO</b> .....	76
30.	<b>ANEXOS</b> .....	77
31.	<b>INFORME EJECUTIVO</b> .....	77
32.	<b>Bibliografía</b> .....	86

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo pretende poner en práctica todos los conocimientos adquiridos en lo largo de la carrera para poder identificar un problema empresarial y así mismo proponer una solución.

Este proyecto nos ayudará a desarrollar e implementar nuestras habilidades gerenciales durante un estudio y diagnóstico empresarial, lo que ayudará a la empresa propuesta a encontrar una solución al diagnóstico realizado, a innovar su tecnología para que a lo largo del uso de la misma pueda incrementar sus ingresos mensuales, semestrales o anuales con dicha mejora, y no solamente será de beneficio de la empresa sino será de gran ayuda a todos los trabajadores, que no solo les permitirá realizar con el menor tiempo posible sus actividades, sino los clientes tendrán un menor tiempo de espera en el servicio que le fuere realizado y la cantidad de servicios aumentará.

El propósito de este proyecto es lograr dar el primer paso de muchos que dirigen a la empresa a posicionarse como una de las mejores opciones en el mercado. Asimismo, el proyecto que se desarrollará pretende mejorar el servicio al cliente y tiempo de espera ya que actualmente tiene mucha demanda y poca capacidad de respuesta. A pesar de parecer un proyecto pequeño, el monto a requerir es más grande de lo que parece y el beneficio que traerá a la empresa será mucho mayor logrando generar más ingresos.

Además, se pondrá en práctica muchos cálculos financieros que nos ayudará a determinar si el presente proyecto es rentable o no para la empresa y si es conveniente ponerlo en marcha, y así lograr el cometido de este.

De acuerdo con los objetivos plasmados en esta propuesta, se debe realizar y categorizar los procesos en fases y metas a corto, mediano y largo plazo, haciéndoles retroalimentación y enriqueciendo los ciclos de productividad y modernización tecnológica en la prestación de los servicios. Debido a la demanda que la empresa ha tenido, se ve en la necesidad de innovar la tecnología, por lo que se proyecta comprar varios puentes hidráulicos de dos postes para agilizar el tiempo de servicio en cada vehículo a diagnosticar.

## **OBJETIVOS**

1. Realizar un diagnóstico empresarial para la empresa Electrillantas Noriega.
2. Determinar los problemas empresariales en la empresa Electrillantas Noriega.
3. Identificar el principal problema empresarial empresa Electrillantas Noriega.
4. Evaluar las principales oportunidades en tecnología tangible en la empresa.
5. Proponer una solución en tecnología tangible al principal problema empresa

## **ELECTRILLANTAS NORIEGA**

Electrillantas Noriega es una empresa que ha logrado subsistir a través de los años, gracias a que siempre ha sido una empresa honrada, trabajadora y respetuosa, pero más que todo se le debe a los clientes que han ido creciendo en conjunto con la empresa. La empresa ha logrado diferenciarse de la competencia gracias a un buen servicio al cliente, la demanda de los servicios de la empresa ha sido constante. Se puede decir que es una empresa pequeña que tiene un gran potencial de desarrollo y éxito si se maneja de forma adecuada.

Debido al constante crecimiento que tiene la empresa es que se ha decidido incurrir en una inversión que consiste en la compra de varios puentes electrónicos para que dos vehículos puedan ser atendidos al mismo tiempo y con esto evitar demoras en el resto de las actividades de nuestros clientes.

El propósito de este proyecto es lograr dar el primer paso de muchos que dirigen a la empresa a posicionarse como una de las mejores opciones en el mercado. Asimismo, el proyecto que se desarrollará pretende mejorar el servicio al cliente y tiempo de espera ya que actualmente tiene mucha demanda y poca capacidad de respuesta. A pesar de parecer un proyecto pequeño, el monto a requerir es más grande de lo que parece y el beneficio que traerá a la empresa será mucho mayor logrando generar más ingresos.

**Electrillantas Noriega, S.A.** es una empresa dedicada venta de neumáticos y todo tipo de accesorios y servicios automotrices.

### **Misión:**

Dedicarse a la importación y comercialización de neumáticos, así como productos y servicios de mantenimiento automotriz, buscando la completa satisfacción del cliente y el crecimiento sostenible; por medio de una excelente calidad de sus productos, servicios, conocimiento y experiencia.

### **Visión:**

Ser una empresa reconocida, distinguida, y demandante, en el negocio de neumáticos y productos relacionados, así como de servicios de mecánica automotriz enfocada a la eficiencia, la eficacia y la calidad, gracias a la buena aplicación de productos y servicios de gran calidad; siempre en contacto con la tendencia a la mejora, logrando así satisfacer las necesidades del mercado.



## **Objetivos:**

1. Proporcionar los mejores servicios de mantenimiento automotriz preventivo y correctivo para poder satisfacer las inquietudes de la clientela que lo visita, buscando un programa de mantenimiento preventivo para su vehículo.
2. Mantener la empresa a la vanguardia, contando con tecnología actual y personal altamente calificado y actualizado, para atender las nuevas tecnologías que surgen día a día en el campo automotriz.
3. Mantener las áreas de trabajo adecuadas para optimizar la eficiencia y desempeño del trabajo. De esta forma ofrecer un servicio de primera calidad.
4. Comparar los cambios cuando ya se tenga en uso la maquinaria nueva contra las desventajas cuando no se tenía.
5. Reducir las necesidades de equipo que faciliten las actividades cotidianas de la empresa.

**Estrategias:**

1. Precios bajos ha sido una estrategia utilizada por muchos años por la empresa para poder llegar a muchos mercados de Guatemala.
2. Utilizar al mayorista que compran los productos para revenderlos en sus puntos de ventas y llegar a más mercados en Guatemala.
3. Colocando puntos de venta en zonas estratégicas.

**Producto y Servicio.**

Electrillantas Noriega, es una empresa que se dedica a la compra y venta de productos para todo tipo de automóviles, dentro de ellos su producto principal es la venta de llantas nuevas de todas las medidas y marcas posibles, adicionalmente se dedica al reencauche de llantas, alineación, balanceo, pinchazos y servicios mecánicos en general.

Tiene productos al mayor y menor de neumáticos, baterías, tubos para neumáticos y materia automotriz en general.

## **Factores Internos:**

### **Recursos Humanos.**

- **Gerente general:** La persona encargada de este puesto será la dueña de la empresa. Desde muy temprana edad ha participado de este puesto y ha ayudado a que la empresa se desarrolle y crezca cada día más.
- **Jefe de mecánica:** la persona encargada de este puesto ha estado en la empresa por lo menos 10 años, ha sido la mano derecha de la gerente general por mucho tiempo. Por el hecho de tener tanto tiempo en la empresa, ha ido desarrollando ideas para ayudar a la empresa.
- **Gerente de ventas:** el encargado de este puesto es el hermano de la dueña. Se encarga de acercarse a los clientes y ofrecer nuestros productos.
- **Secretaria:** Se encarga de atender las llamadas de los clientes, recibir la correspondencia que llega a la empresa, realizar cobros entre otras actividades.
- **Mecánicos:** se contrata a personas graduadas de colegios de mecánica como el Instituto Técnico Hino.

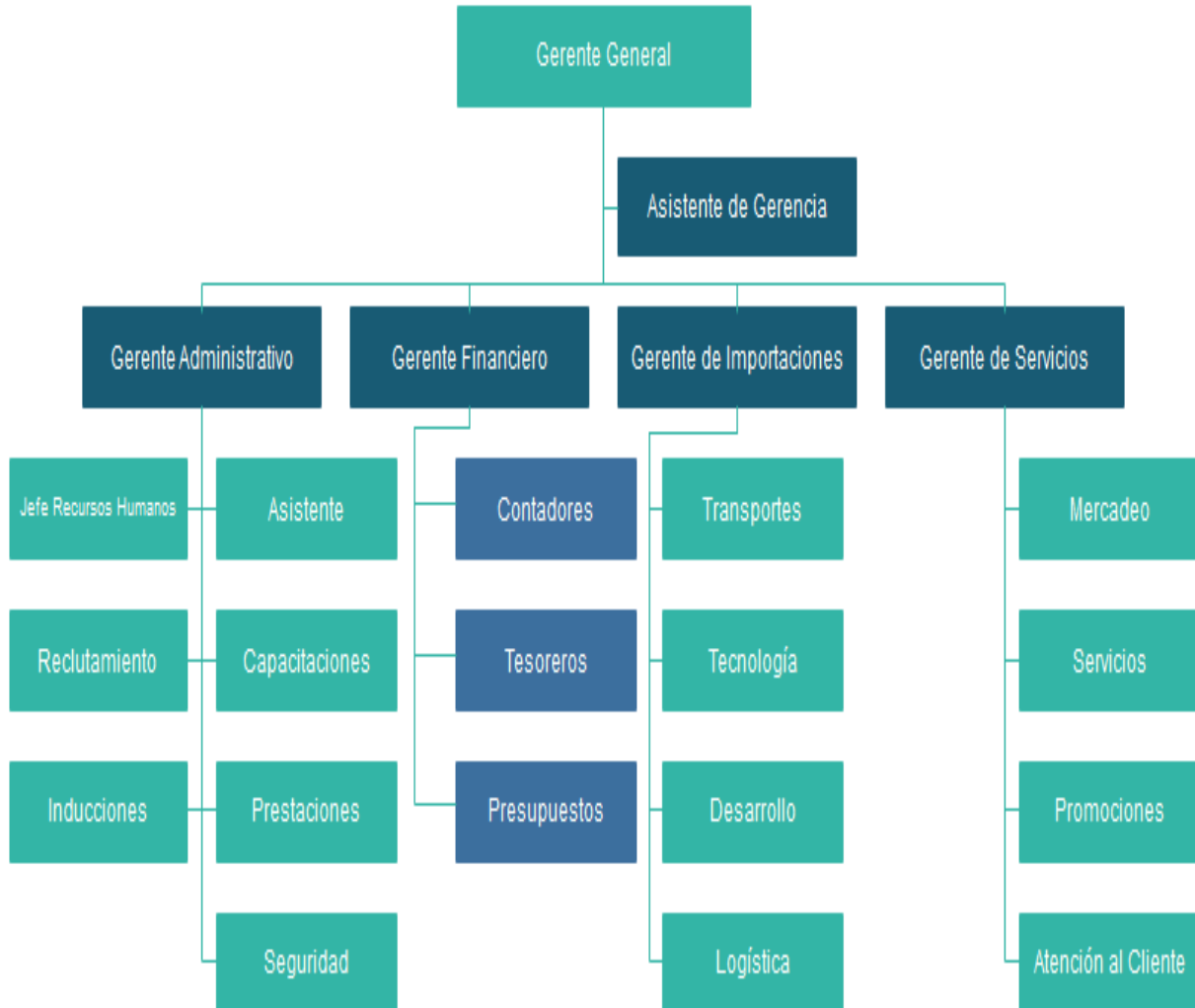
**Políticas de administración de personal:** tipo de contratos, política salarial, prestaciones, bonificaciones, aumentos:

- **Tipo de contratos:** los empleados son contratados a inicios del año y a fin de año se liquidan y se vuelven a contratar el próximo año. Es una política que se ha trabajado desde siempre en la empresa.
- **Política salarial:** los empleados tienen establecido un salario de acuerdo a sus actividades asignadas.
  - **Prestaciones:** los empleados cuentan con todas sus prestaciones de ley.
  - **Bonificaciones:** Los mecánicos tienen un bono adicional a su sueldo, por cada trabajo realizado.
  - **Aumentos:** año con año se revisa el desempeño de los empleados y dependiendo de esto se evalúa si merece un aumento.

## Estructura Organizacional:

La empresa actualmente cuenta con 45 empleados dividido en personal administrativo, técnico, mecánicos y personal de la limpieza y mantenimiento.

### RRHH (Organigrama)



Organigrama elaborado por: Argentina Sagastume  
Autorizado por: Ana María Noriega Rodas  
Fecha de elaboración: mayo 2021

## **Tecnología.**

La empresa Electrillantas Noriega cuenta con diferentes tecnologías para llevar a cabo sus actividades, desde herramienta menor (llaves, copas, alicates, desarmadores, etc), hasta diferente equipo que se detalla a continuación:

### **Equipo de Reencauche.**

El reencauche de basa en la selección e inspección de una llanta usada, a la que se le coloca una nueva banda de rodamiento mediante una técnica de calor y presión dándole una segunda vida al neumático.

### **Equipo de Reencauche**



### **Equipo de Vulcanizado:**

Consiste esencialmente en dos listones de metal pesado que se colocan uno a cada lado de la junta previamente preparada y se sujetan firmemente. Cada pletina se calienta, y esta aplicación combinada de calor y presión durante un tiempo completa la unión. Estas máquinas se utilizan para vulcanizar las juntas de las cintas transportadoras.

Con el vulcanizado reparamos los neumáticos de los automóviles por accidentes, impactos, por objetos cortantes. Esta reparación se logra mediante un procedimiento que combina tanto la presión como la temperatura a fin de lograr fundir completamente

el caucho, de este modo, cada vez que un neumático tiene un agujero es posible arreglarlo poniéndole un parche adecuado por medio de este proceso.

### **Vulcanizadora**



### **Equipo de Balanceo:**

El balanceo de llantas es la operación mediante la cual se asegura que el peso de uno y otro lado del automóvil debido a las llantas sea el mismo; para ello se utilizan contrapesos. Las balanceadoras de neumáticos son utilizadas para equilibrar la capacidad de los neumáticos después de la fabricación, después de comprarlos, después de una compostura, o cuando se siente una ligera vibración en el volante, uno mismo puede hacer el mantenimiento o nuevos ajustes para una mayor seguridad. Las balanceadoras están diseñada para los talleres de reparación de vehículos y fabricantes de neumáticos. Sus Refacciones ofrece opciones de primera clase, puesto a que son precisas, de alta velocidad y simplicidad de uso, evitan vibraciones o movimientos, así como accidentes y cuenta con controles fáciles de usar.

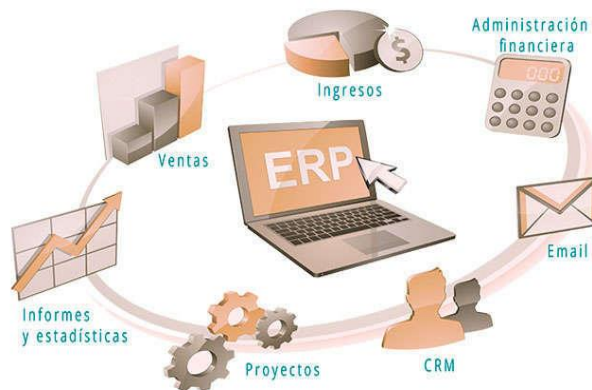
## Equipo de Balanceo de Neumáticos



### Equipo en general:

Electrillantas Noriega cuenta con tecnología en general como aparatos telefónicos, computadoras, impresoras, calculadoras, caja registradora, etc., que hace más simples los procesos y procedimientos administrativos.

### Tecnología en general



**Ventas Anuales:**

Q700,000 en la empresa local y en el local de Escuintla se estiman los Q30,000 (estimado) en total al año la empresa obtendría los Q730,000 anuales (estimado).

**Principales Clientes:**

Los clientes objetivo para Electrillantas Noriega, es el consumidor final y los clientes mayoristas ya que son los clientes más frecuentes y que más consumen nuestros servicios, adicional son la base para darnos a conocer y llegar a más usuarios satisfechos, ya que tiene como objetivo centrarse en los clientes, los clientes minoristas los tomamos como principales ya que son clientes que nos visitan con más frecuencia.

**Mercado:**

Dentro de las ventas y servicios diarios se calcula que llega generar un flujo de ventas de Q10,000 quetzales diarios en un día de mucha fluencia, contando con un horario de 07:00 a 17:00 horas, por lo cual la exigencia de productos y de servicios es muy demandante por ende atendemos a todos los clientes todos los días en nuestras 2 sucursales que son en Calzada San Juan y Escuintla, con un flujo de ventas de 10,000 quetzales diarios en un día de mucha fluencia.

**Electrillantas Noriega**, cuenta con un porcentaje del mercado total del 0.15% de flujo de efectivo diario que se maneja en sucursal Escuintla, demostrando así los movimientos diarios.

**Competencia:**

La competencia dentro del mercado y en los puntos de venta de Electrillantas Noriega, son las empresas de dedicadas a la venta de llantas, servicios y productos para toda clase de vehículos, que se encuentran dentro de los mercados, y derivado a ello compiten con la empresa siendo una competencia fuerte el mercado.

**Producto o Servicio:**

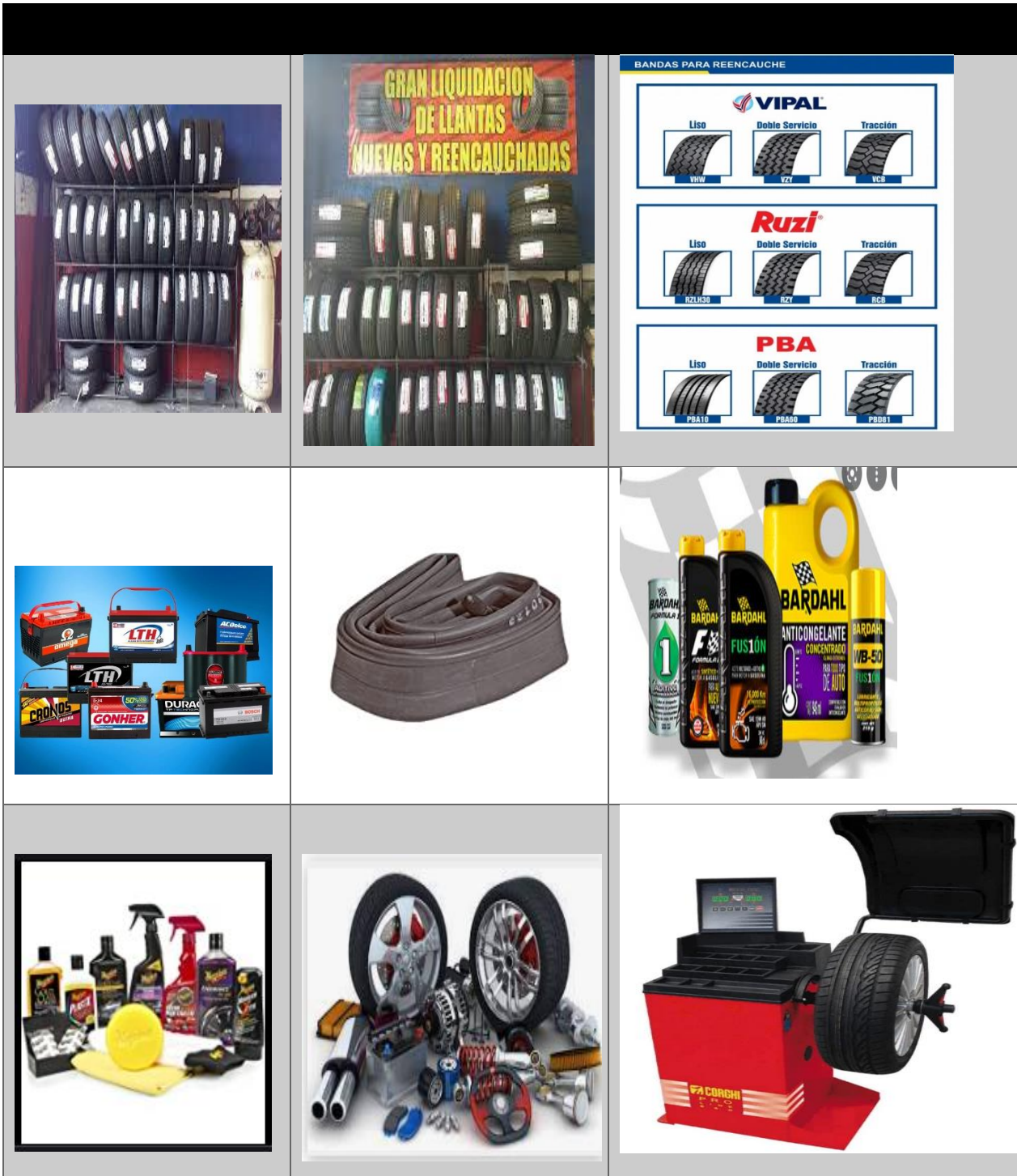
Electrillantas Noriega, es una empresa que se dedica a la compra y venta de productos para todo tipo de automóviles, dentro de ellos su producto principal es la venta de llantas nuevas de todas las medidas y marcas posibles, adicionalmente se dedica al reencauche de llantas, alineación, balanceo, pinchazos y servicios mecánicos en general.



Tiene productos al mayor y menor de llantas, baterías, tubos para llantas y materia automotriz en general.

Así mismo presta servicios en general a los relacionado a todo tipo de vehículos.

## PRODUCTOS Y SERVICIOS



Elaborado por: Argentina Sagastume

### **Promoción y publicidad:**

Se utilizan ofertas dentro del mercado, como productos atractivos y métodos de volantes y promociones, descuentos y beneficios, Redes sociales, publicidad pintada a los alrededores, para que los clientes potenciales vean la presencia en el mercado.

Se utiliza estrategias de Marketing

Estrategia de Cartera, se utiliza ya que el mercado es un sector muy impredecible en sus movimientos, se busca los productos con más utilidad.

### **Logotipo**



## Promoción y publicidad:



INICIO

¿QUIÉNES SOMOS?

BUSCA TU TALLER MÁS CERCANO

SERVICIOS Y REPUESTOS



**ELECTRILLANTAS**  
*Noriega*

**LIQUI MOLY**  
ADITIVOS Y LUBRICANTES ALEMANES

# Ventas

- Llantas nuevas y reencauchadas
- Reencauche de llantas
- Materiales para pinchazos
- Accesorios para vehículos
- Tubos
- Aditivos
- Aceites
- Baterías

**ELECTRILLANTAS**  
*Noriega*

**LIQUI MOLY**  
ADITIVOS Y LUBRICANTES ALEMANES

**Servicios:**

- Mecánica general
- Alineación 3D
- Balanceo
- Frenos

**Express**

- Cambio de aceite y filtros
- Revisión y Diagnostico computarizado




**ELECTRILLANTAS**  
*Noriega*

**LIQUI MOLY**  
ADITIVOS Y LUBRICANTES ALEMANES

**PROMOCIÓN!!!**

**EN LA COMPRA DE 4 LLANTAS**

Obten completamente gratis

Instalación  
Válvulas  
Alineación  
Balanceo

**Car Wash**




**SUPER**  
**Q199**  
**OFERTA**

**ALINEACIÓN**  
**4 RUEDAS**  
**BALANCEO**  
**REVISIÓN**  
**DE FRENO**  
**Y CAR WASH**

## DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL

### 1. Accionistas.

La empresa siempre ha pertenecido a una sola persona, originalmente mi suegro era el dueño de la empresa y luego la traslado a nombre de sus seis hijos, quienes ha sido dueños casi desde el inicio de la empresa en el local propio aproximadamente desde el año 1970. Gracias a ello el taller se ha mantenido desde entonces y ha ido creciendo poco a poco, aunque la mayoría de los hermanos han invertido para diferentes proyectos.

### 2. Empleados.

La empresa actualmente cuenta con 45 empleados dividido en personal administrativo, técnico, mecánicos y personal de la limpieza y mantenimiento.

ELECTRILLANTAS NORIEGA, S.A.	
Puesto	Actividad
Gerente General	Encargada de este puesto será la dueña de la empresa. Desde muy temprana edad ha participado de este puesto y ha ayudado a que la empresa se desarrolle y crezca cada día más.
Jefe de Mecánica	Encargada de este puesto ha estado en la empresa por lo menos 10 años, ha sido la mano derecha de la gerente general por mucho tiempo. Por el hecho de tener tanto tiempo en la empresa, ha ido desarrollando ideas para ayudar a la empresa.
Gerente de Ventas	Encargado de este puesto es el hermano de la dueña. Se encarga de acercarse a los clientes y ofrecer nuestros productos.
Secretaria	Se encarga de atender las llamadas de los clientes, recibir la correspondencia que llega a la empresa, realizar cobros entre otras actividades.
Mecánicos	Se contrata a personas graduadas de colegios de mecánica como el Instituto Técnico Hino.

### 3. Clientes.

Actualmente se cuenta con dos tipos de clientes. Los principales y gracias a los cuales ha subsistido el negocio son personas individuales que llegan a compra llantas para sus vehículos o a realizar algún servicio de mecánica. Los segundos clientes son

mayoristas que compran llantas para revenderlas o empresas que trabajan con transporte y compran llantas en gran cantidad para sus vehículos.

4. **Proveedores:** La empresa cuenta con los siguientes proveedores:



## **Factores Externos:**

### **1. Gobierno.**

A continuación, se mencionan los factores políticos más relevantes que se identifican en el mercado de las llantas:

### **2. Economía.**

Es muy frecuente encontrarse con casos de robo de mercancía en las carreteras del país y que luego son comercializadas por medio de los establecimientos no establecidos comercialmente. Este fenómeno trae desventajas muy graves frente al resto del mercado ya que esta mercancía se comercializa a muy bajo costo.

### **Tratado de Libre Comercio (TLC):**

Los tratados de libre comercio son una gran oportunidad para este mercado, ya que las llantas que ingresan al país desde sus asociados comerciales lo hacen con menos impuestos y sin aranceles lo que permite que los precios de las llantas sean inferiores y se beneficiaría principalmente el consumidor final al poder adquirir un producto de gran calidad a un menor precio del ya acostumbrado.

### **Campaña a las Alcaldías y Gobernación:**

Las nuevas administraciones regionales también influyen en este mercado indirectamente, ya que estas promueven las obras en la malla vial, lo cual es un factor determinante en el desempeño, comportamiento y duración de las llantas de los vehículos.

### **Impuestos:**

Este factor es de gran importancia en el mercado de las llantas, puesto que estos determinan en gran parte la legalidad de los productos.

### **Leyes vigentes:**

No existe una ley que impida este tipo de servicios o comercialización de productos.

### **Leyes fiscales:**

Actualmente paga tres impuestos; el Impuesto al Valor Agregado (IVA) sobre el 12%, el Impuesto sobre la Renta (ISR) y por último paga impuesto de importación cuando el



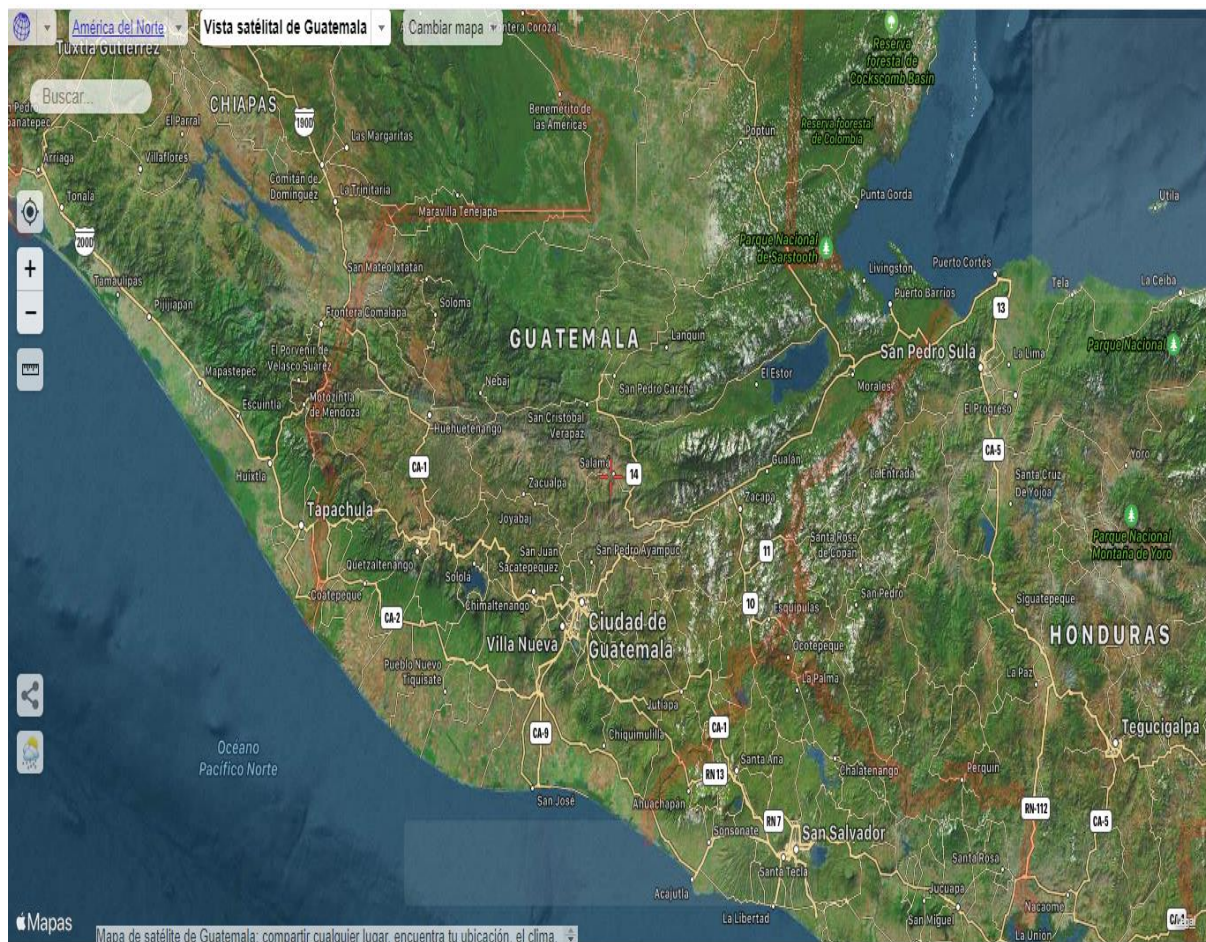
producto viene de Korea. Está inscrita en el Régimen de pago definitivo o pago directo a cajas fiscales.

### **Leyes laborales:**

La empresa se hace cargo de pagar a los empleados mensualmente su sueldo y comisiones de los trabajos realizados, las respectivas prestaciones de ley las cuales son aguinaldos, Bono 14 y vacaciones. Asimismo, las personas guatemaltecas serán afiliadas al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) que se descontará una parte de su sueldo para que tengan derecho al servicio social y la otra parte la paga la empresa.

### **3. Geografía.**

En la actualidad nuestra empresa solamente presta sus servicios dentro de la capital, y solamente tiene una sucursal.



#### 4. Ubicación de la empresa.



#### 5. Demografía.

En el país existe un total de 7.003.337 hombres y 7.358.328 mujeres de los cuales se dividen por edades según la siguiente estadística:

Edad	Total	Porcentaje	Hombres	Mujeres
0-14	5,878,677	40.9%	3,027,304	2,851,373
15-64	7,772,024	54.1%	3,682,854	4,089,170
65-adelante	620,965	4.3%	293,177	327,788

Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Demograf%C3%ADa\\_de\\_Guatemala](https://es.wikipedia.org/wiki/Demograf%C3%ADa_de_Guatemala)

## **Parque Vehicular en Guatemala:**

El parque vehicular en el país ha registrado un incremento en los últimos años, dio a conocer el Observatorio Nacional de Seguridad del Tránsito (ONSET). Según el ONSET, hasta mayo de 2021, se contabilizan 4 millones 289 mil 712 vehículos en toda la república, mientras que a finales de 2020 había 4 millones 096 mil 800, lo que significa un aumento de 192 mil 912, un 4.50% más.

Las motocicletas conforman el 43.09% del total de automotores, con 1 millón 848 mil 623; le siguen los automóviles particulares que suman 832 mil 169, lo que hace el 19.40%; luego están los Pick-ups, 665 mil 271, 15.51%; camionetas, camionetillas y tipo panel, 566 mil 201, 13.20%; camiones, cabezales y transporte de carga, 180 mil 550, 4.21%.

El listado lo completan los autobuses, buses y microbuses, 118 mil 301, 2.76%; furgones y plataformas 29 mil 854, 0.70%; Jeeps, 21 mil 599, 0.50%; carretas, carretones y remolques, 11 mil 105, 0.26%; grúas, 1 mil 667, 0.04%; tractores y minitractores, 735, 0.02%; y otros 13 mil 637, 0.32%.

En los primeros cinco meses del presente año, la cantidad de motos es la que más aumentó, 119 mil 267; luego están las camionetas, camionetillas y tipo panel, con un alza de 25 mil 905; los Pick ups que se incrementaron 19 mil 230; los automóviles registraron 15 mil 616 más; los camiones, cabezales y transporte de carga subieron 8 mil 870 unidades; mientras que los autobuses, buses y microbuses se acrecentaron 1 mil 695.

Fuente: <https://transito.gob.gt/sigue-incrementandose-el-parque-vehicular-en-guatemala/>

## **6. Tecnología.**

Otras empresas dedicadas al rol de servicios automotrices como MiAuto y Lemans dentro de otros, ya se encuentran utilizando la tecnología de los elevadores hidráulicos de dos columnas ofrecen una amplia selección de sistemas durables, seguros y fiables para prácticamente cualquier aplicación de elevación. Específicamente esta rampa de autos tiene un ascenso suave y está diseñado con un amplio conjunto de funciones

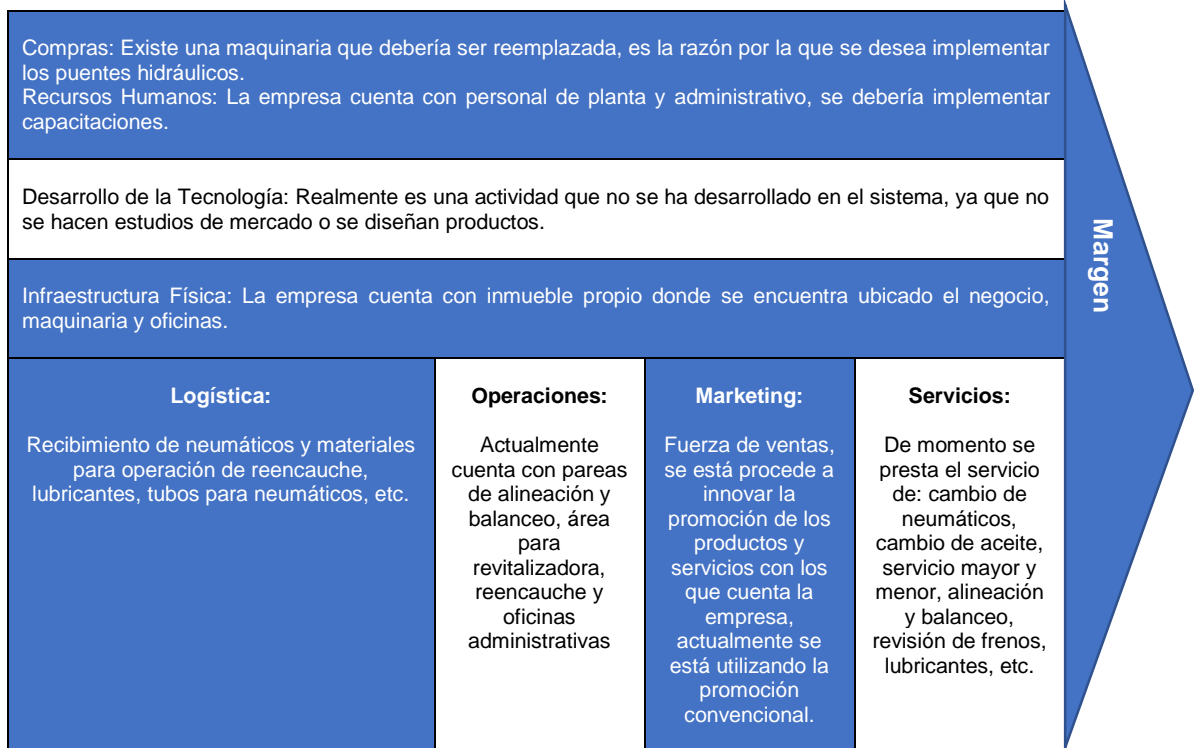
para mejorar la productividad y la eficiencia, al tiempo que reduce la necesidad de mantenimiento y servicio.

## **7. Factores Medioambientales:**

Hoy en día las llantas han evolucionado en cuanto a sus componentes y la tecnología aplicada en éstas, dirigiéndose cada día más a la conservación del medio ambiente, un ejemplo de ello es la marca Bridgestone quien lanzó al mercado una nueva tecnología en llantas llamada Ecopia, la cual consiste en reducir los niveles de Co2 generado por los vehículos. Esta tecnología se basa en utilizar un material que no permite el sobrecalentamiento de la banda de rodamiento ni la dispersión de las moléculas del caucho para que los motores de los vehículos no se sobren esfuerquen evitando así más consumo de combustible y por ende menos generación de Co2. Otra manera de protección ambiental es el reciclaje de las llantas, el cual debe hacerse de acuerdo con las normas establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente, pues el tiempo de degradación del caucho es de 100 años aproximadamente. A continuación, se presenta el destino final de las llantas usadas en Guatemala: Incineración y rellenos sanitarios 71,9 % Reencauche 17,2 % Uso artesanal 6,2 % Regrabado 2,3 % Otros usos 2,3 % 5 El reciclaje de las llantas permite la reducción de la generación de residuos a las necesidades para un desarrollo sustentable (Reencauche), la reutilización adecuada de productos, componentes o piezas. (puertos, corales, rellenos) y el reciclaje, es decir volver los materiales como insumo de estos o nuevos procesos productivos.

# CADENA DE VALOR

## Actividades de Soporte



## Actividades de Primarias

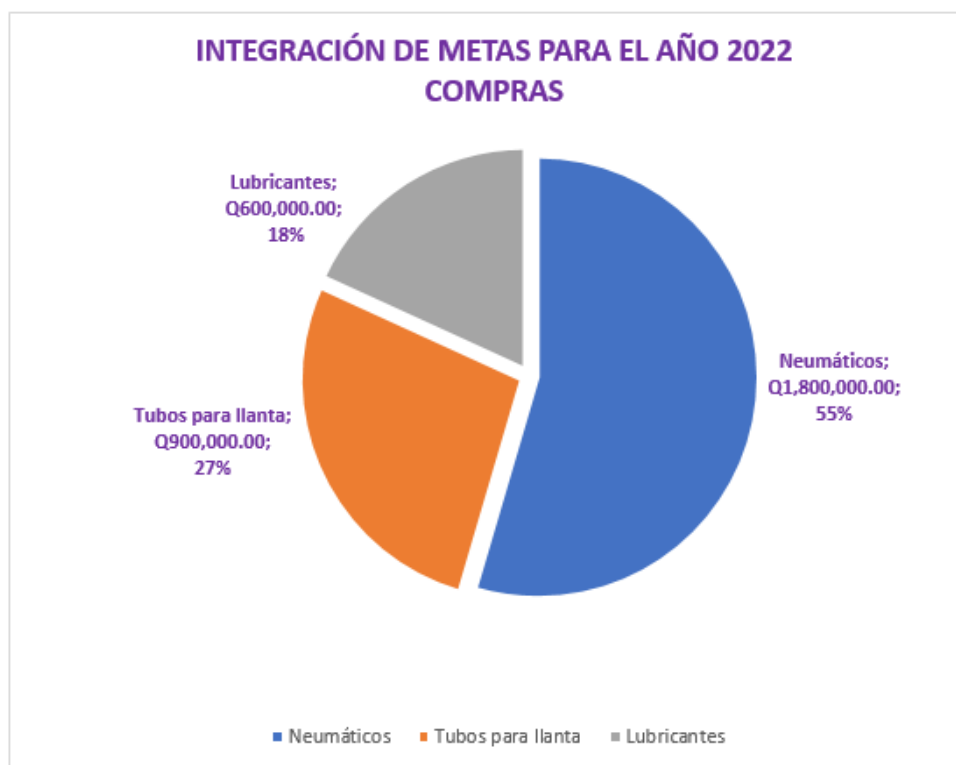
## ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES PROCESOS

### 1. Planeación.

Electrillantas Noriega, S.A. planificó para el año 2022 un pronóstico de compras y ventas de la siguiente manera:

INTEGRACIÓN DE METAS PARA EL AÑO 2022							
PRIMER SEMESTRE							
PRODUCTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	PRIMER SEMESTRE
Neumáticos	Q300,000.00	Q300,000.00	Q300,000.00	Q300,000.00	Q300,000.00	Q300,000.00	Q1,800,000.00
Tubos para llanta	Q150,000.00	Q150,000.00	Q150,000.00	Q150,000.00	Q150,000.00	Q150,000.00	Q900,000.00
Lubricantes	Q100,000.00	Q100,000.00	Q100,000.00	Q100,000.00	Q100,000.00	Q100,000.00	Q600,000.00
<b>TOTALES</b>	<b>Q550,000.00</b>	<b>Q550,000.00</b>	<b>Q550,000.00</b>	<b>Q550,000.00</b>	<b>Q550,000.00</b>	<b>Q550,000.00</b>	<b>Q3,300,000.00</b>

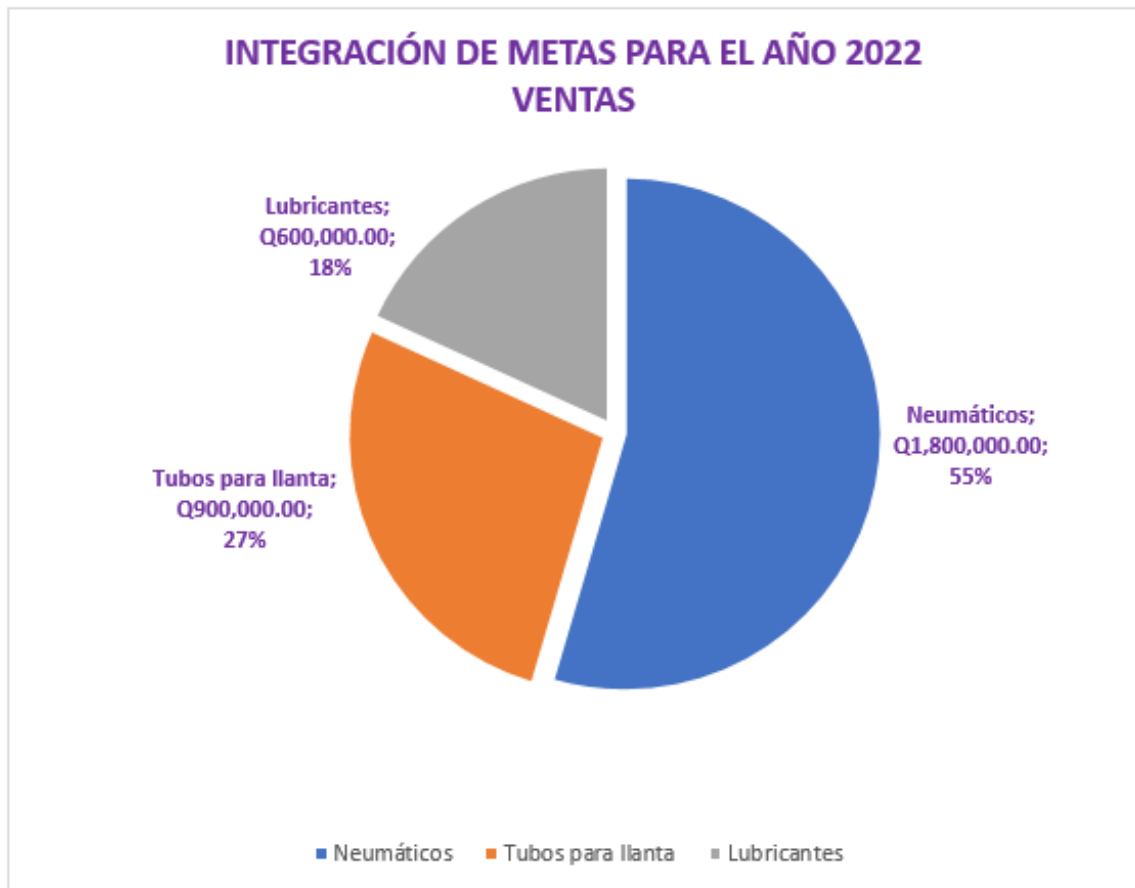
Fuente: Plan de Compras año 2022



Elaborado por: **Argentina Sagastume**

INTEGRACIÓN DE METAS PARA EL AÑO 2022							
SEGUNDO SEMESTRE							
PRODUCTO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	SEGUNDO SEMESTRE
Neumáticos	Q300,000.00	Q300,000.00	Q300,000.00	Q300,000.00	Q300,000.00	Q300,000.00	Q1,800,000.00
Tubos para llanta	Q150,000.00	Q150,000.00	Q150,000.00	Q150,000.00	Q150,000.00	Q150,000.00	Q900,000.00
Lubricantes	Q100,000.00	Q100,000.00	Q100,000.00	Q100,000.00	Q100,000.00	Q100,000.00	Q600,000.00
	Q550,000.00	Q550,000.00	Q550,000.00	Q550,000.00	Q550,000.00	Q550,000.00	Q3,300,000.00

Fuente: Plan de Ventas año 2022



Elaborado por: Argentina Sagastume

## 2. Organización.

Como se evidencia en el Organigrama de la empresa Electrillantas Noriega, S.A. (ver Pág. 12, la empresa cuenta con los siguientes departamentos:

### a) Gerente General

#### ✓ Descripción

Es el órgano principal de Electrillantas Noriega, S.A., el gerente general de la empresa es el representante legal de Electrillantas Noriega, S.A.

#### ✓ Función

La encargada de este puesto será la dueña de la empresa, que desde muy temprana edad ha participado de este puesto y ha ayudado a que la empresa se desarrolle y crezca por décadas.

### b) Gerente de Ventas

#### ✓ Función

Encargado de este puesto es el hermano de la dueña. Se encarga de acercarse a los clientes y ofrecer nuestros productos.

### c) Jefe de Mecánica

#### ✓ Función

Encargada de este puesto ha estado en la empresa por lo menos 10 años, ha sido la mano derecha de la gerente general por mucho tiempo. Por el hecho de tener tanto tiempo en la empresa, ha ido desarrollando ideas para ayudar a la empresa.

### d) Secretaria

#### ✓ Función

Se encarga de atender las llamadas de los clientes, recibir la correspondencia que llega a la empresa, realizar cobros entre otras actividades.

### e) Mecánicos

#### ✓ Función

Se contrata a personas graduadas de colegios de mecánica como el Instituto Técnico Hino. Y su principal función es dar mantenimiento y



reparaciones de automóviles, cambio de llantas, balanceos y todo lo concerniente automotriz.

### 3. Dirección.

La empresa Electrillantas Noriega utiliza el estilo de liderazgo autocrático, debido que el gerente general y representante legal es quien da a conocer los procesos y procedimientos a seguir para el buen funcionamiento de las actividades de la organización.

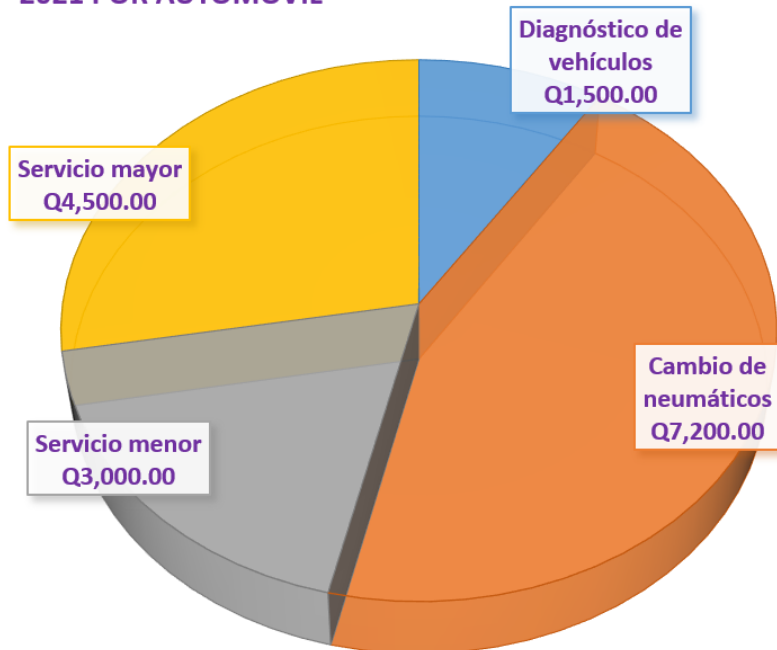
### 4. Control Interno.

Derivado a las múltiples quejas e inconformidades de los clientes en cuanto a la rapidez de los diferentes servicios que la empresa Electrillantas Noriega, S.A. brinda, por falta de tecnología de punta en cuanto a tener una mejor maquinaria para levantar los vehículos para efectuar el diagnóstico y diferentes reparaciones que conlleva en la parte baja e interna en los vehículos, la empresa dejó de percibir semestralmente la cantidad de Q16,200.00 por vehículo, como se describe a continuación.

<b>CONTROL INTERNO PARA EL AÑO 2021</b>							
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>							
<b>SERVICIO</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>	<b>DICIEMBRE</b>	<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>
Diagnóstico de vehículos	Q250.00	Q250.00	Q250.00	Q250.00	Q250.00	Q250.00	Q1,500.00
Cambio de neumáticos	Q1,200.00	Q1,200.00	Q1,200.00	Q1,200.00	Q1,200.00	Q1,200.00	Q7,200.00
Servicio menor	Q500.00	Q500.00	Q500.00	Q500.00	Q500.00	Q500.00	Q3,000.00
Servicio meno	Q750.00	Q750.00	Q750.00	Q750.00	Q750.00	Q750.00	Q4,500.00
<b>TOTALES</b>	<b>Q2,700.00</b>	<b>Q2,700.00</b>	<b>Q2,700.00</b>	<b>Q2,700.00</b>	<b>Q2,700.00</b>	<b>Q2,700.00</b>	<b>Q16,200.00</b>

Fuente: Control Interno año 2021

**CONTROL INTERNO PARA EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2021 POR AUTOMÓVIL**



Elaborado por: Argentina Sagastume

**5. Ventas**

Dentro de las ventas realizadas por la empresa Electrillantas Noriega, S.A se vendió un aproximado de Q3,082,000.00 en los diferentes productos y servicios, lo que se representa de la siguiente forma:

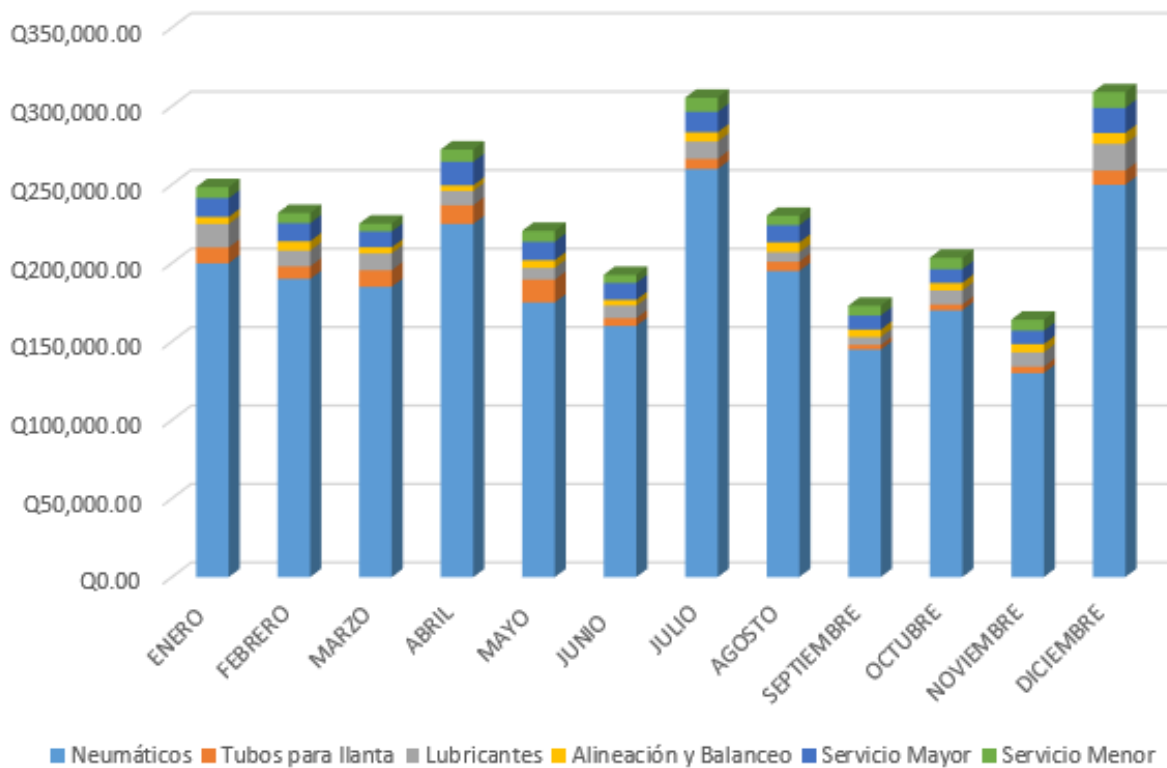
INTEGRACIÓN DE VENTAS PARA EL AÑO 2021							
PRIMER SEMESTRE							
PRODUCTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	PRIMER SEMESTRE
Neumáticos	Q200,000.00	Q190,000.00	Q185,000.00	Q225,000.00	Q175,000.00	Q160,000.00	Q1,395,000.00
Tubos para llanta	Q10,000.00	Q8,000.00	Q10,500.00	Q12,000.00	Q14,500.00	Q5,000.00	Q66,500.00
Lubricantes	Q15,000.00	Q10,000.00	Q10,800.00	Q9,000.00	Q7,500.00	Q8,000.00	Q71,300.00
Alineación y Balanceo	Q4,500.00	Q6,000.00	Q3,900.00	Q3,600.00	Q4,900.00	Q3,700.00	Q32,600.00
Servicio Mayor	Q12,000.00	Q11,500.00	Q10,000.00	Q15,000.00	Q11,800.00	Q10,700.00	Q84,000.00
Servicio Menor	Q7,000.00	Q6,500.00	Q5,000.00	Q7,800.00	Q6,900.00	Q5,200.00	Q47,400.00
TOTALES	Q248,500.00	Q232,000.00	Q225,200.00	Q272,400.00	Q220,600.00	Q192,600.00	Q1,696,800.00

Fuente: Integración de Ventas año 2021

INTEGRACIÓN DE VENTAS PARA EL AÑO 2021							
SEGUNDO SEMESTRE							
SERVICIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	SEGUNDO SEMESTRE
Neumáticos	Q260,000.00	Q195,000.00	Q145,000.00	Q170,000.00	Q130,000.00	Q250,000.00	Q1,150,000.00
Tubos para llanta	Q6,500.00	Q6,000.00	Q3,000.00	Q3,700.00	Q4,200.00	Q9,000.00	Q32,400.00
Lubricantes	Q11,000.00	Q6,000.00	Q5,000.00	Q8,900.00	Q9,000.00	Q17,000.00	Q56,900.00
Alineación y Balanceo	Q6,000.00	Q6,300.00	Q4,700.00	Q4,900.00	Q5,300.00	Q7,000.00	Q34,200.00
Servicio Mayor	Q13,000.00	Q11,000.00	Q9,000.00	Q8,700.00	Q8,500.00	Q16,000.00	Q66,200.00
Servicio Menor	Q9,000.00	Q6,000.00	Q6,200.00	Q7,300.00	Q7,000.00	Q10,000.00	Q45,500.00
TOTALES	Q305,500.00	Q230,300.00	Q172,900.00	Q203,500.00	Q164,000.00	Q309,000.00	Q1,385,200.00

Fuente: Integración de Ventas año 2021

### ELECTRILLANTAS NORIEGA, S.A. VENTAS 2021



Fuente: Integración de Ventas año 2021

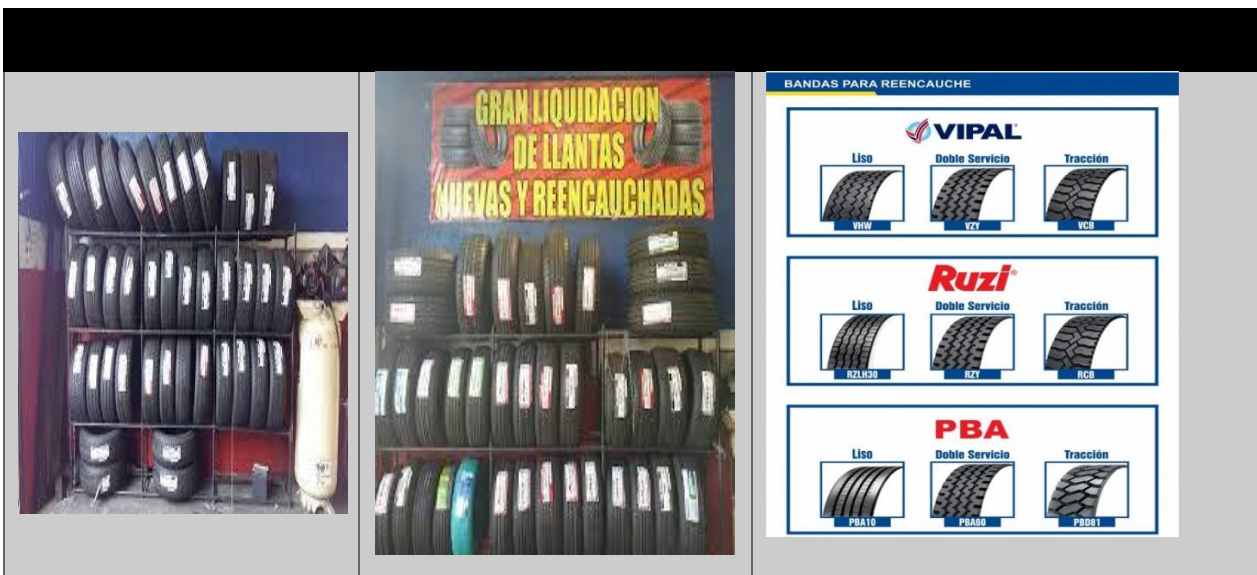
## Ventas Anuales:

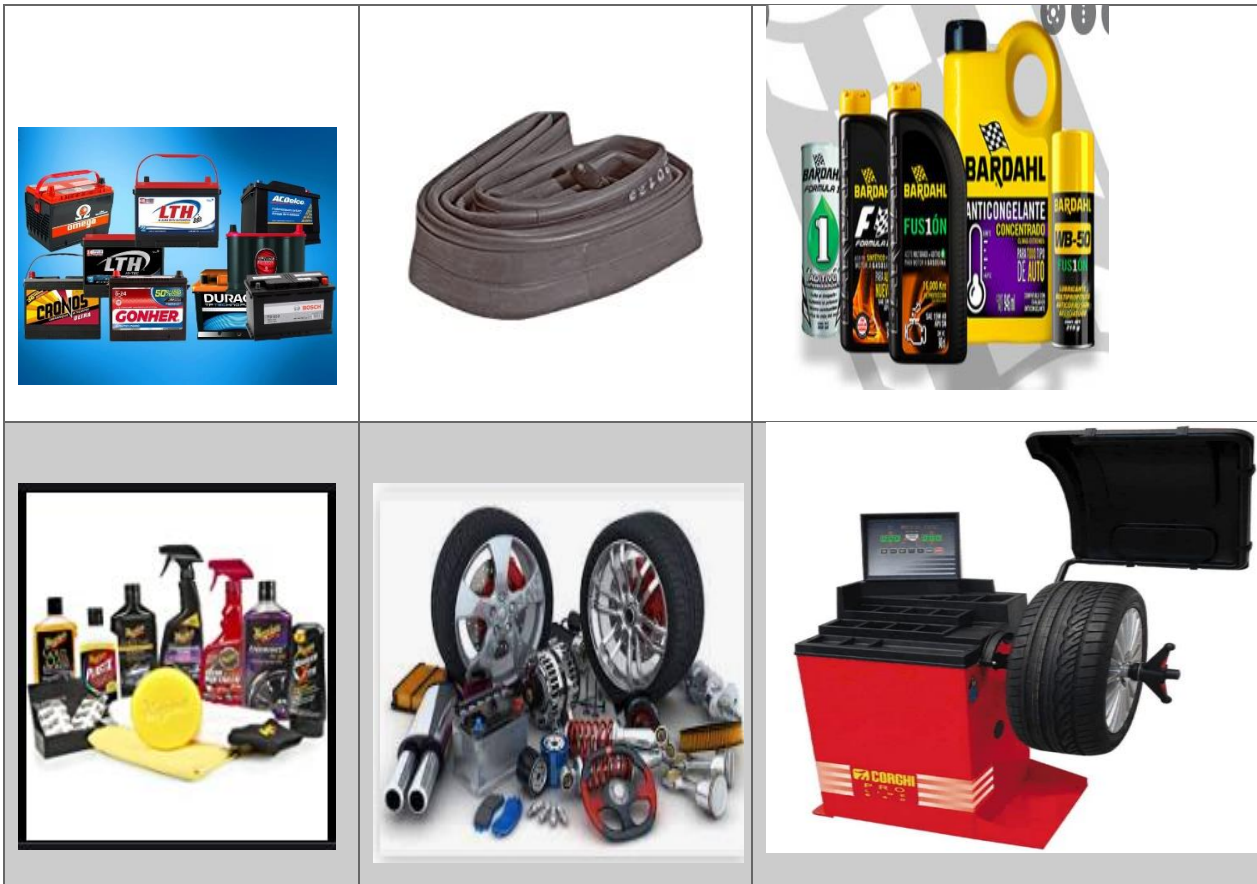
Q700,000 en la empresa local y en la sucursal de Escuintla se estiman los Q30,000 (estimado) en total al año la empresa obtendría los Q730,000 anuales (estimado).

## 6. Producción o Servicios

Electrillantas Noriega, es una empresa que se dedica a la compra y venta de productos para todo tipo de automóviles, dentro de ellos su producto principal es la venta de neumáticos nuevos de todas las medidas y marcas posibles, adicionalmente se dedica al reencauche de llantas, alineación, balanceo, pinchazos y servicios mecánicos en general.

Tiene productos al mayor y menor de llantas, baterías, tubos para llantas y materia automotriz en general.





Elaborado por: Argentina Sagastume

Los procesos y procedimientos de la empresa Electrillantas Noriega, S.A. se mostrarán por medio del presente video, para ver cómo se diagnostica un vehículo y así ver qué es el problema o problemas que tiene el vehículo, y de acuerdo con el resultado se procederá a realizar las reparaciones.

<https://www.youtube.com/watch?v=-0AxnG5PkBE>

## 7. Finanzas y Contabilidad

<b>ELECTRILLANTAS NORIEGA, S.A.</b>			
<b>BALANCE GENERAL</b>			
<b>31 DE DICIEMBRE DE 2021</b>			
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>			
Banco Promérica	Q	75,000.00	
Banco G&T	Q	60,000.00	
Banco Industrial	Q	125,000.00	
Caja	Q	50,000.00	
Cuentas por Cobrar	Q	180,000.00	
Inventario	Q	450,000.00	
IVA Retenido	Q	8,425.00	
ISR	Q	16,432.00	Q 964,857.00
<b>PROPIEDAD, PLANTA Y MAQUINARIA</b>			
Mobiliario y Maquinaria	Q	<u>1,498,900.00</u>	Q 1,498,900.00
Vehículos	Q	821,200.00	
(-) Depreciación Acumulada	Q	<u>403,800.00</u>	Q 417,400.00
Inmuebles	Q	4,560,000.00	Q 4,560,000.00
<b>PASIVO CIRCULANTE</b>			
Préstamos Bancos			Q <u>900,000.00</u> Q 860,000.00
<b>DIFERIDO</b>			
Reserva Aguinaldo	Q	75,000.00	
Reserva Bono 14	Q	75,000.00	
Reserva Indemnizaciones	Q	100,000.00	
IVA por Pagar	Q	25,000.00	
ISR por Pagar	Q	85,250.00	
Retenciones IGSS	Q	1,250.00	
Cuota IGSS por Pagar	Q	<u>4,800.00</u>	Q 366,300.00
<b>CAPITAL</b>			
Capital Individual		Q5,000,000.00	
Utilidad del Período	Q	250,000.00	Q 5,250,000.00
		<b>Q 6,476,300.00</b>	<b>Q 6,476,300.00</b>

Guatemala 31 de diciembre 2021

**ELECTRILLANTAS NORIEGA,S.A.**  
**ESTADO DE RESULTADOS**  
**31 DE DICIEMBRE DE 2021**

MOVIMIENTO DE INGRESOS		
Ventas		Q 5,000,000.00
Ingresos netos		Q 5,000,000.00
(-) GASTOS DE OPERACIÓN		
Energía Eléctrica	Q 38,000.00	
Gastos Generales	Q 75,000.00	
Honorarios	Q 5,000.00	
Impuestos y Contribuciones	Q 100,000.00	
Reparaciones y mantenimiento	Q 800,000.00	
Seguros	Q 125,000.00	
Sueldos y Salarios	Q 500,000.00	
Indemnización	Q 300,000.00	
Depreciaciones	Q 150,000.00	
Bono 14	Q 450,000.00	
Aguinaldo	Q 450,000.00	
Cuotas IGSS	Q 75,000.00	
Intereses Pagados	Q 250,000.00	
<b>TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN</b>		<b>Q 3,318,000.00</b>
<b>RENTA IMPONIBLE</b>		<b>Q 1,682,000.00</b>
<b>IMPUESTO SOBRE LA RENTA</b>		<b>Q 841,000.00</b>
<b>UTILIDAD DEL PERÍODO</b>		<b>Q 210,250.00</b>

Guatemala 31 de diciembre 2021

## 8. Índices Financieros

RAZÓN DE LIQUIDEZ SIMPLE: RLS			
AC	<u>Q 965,857.00</u>		
PC	Q 860,000.00	112.31	%

RAZÓN DE EFECTIVO: RE			
EF	<u>Q 310,000.00</u>		
PC	Q 860,000.00	36.05	%

ROTACIÓN DE ACTIVOS: RA			
VN	<u>Q 5,000,000.00</u>		
AT	Q 6,476,300.00	0.77	

ROTACIÓN DE ACTIVOS NO			
VN	<u>Q 5,000,000.00</u>		
ANC	Q 5,964,857.00	0.84	

RAZÓN DE DEUDA: RD			
PT	<u>Q 1,226,300.00</u>		
AT	Q 6,476,300.00	18.94	%

RAZÓN DE DEUDA A CAPITAL: RDC			
PT	<u>Q 1,226,300.00</u>		
CT	Q 5,250,000.00	23.36	%

COBERTURA DE INTERES: CI			
UAII	<u>Q 1,932,000.00</u>	7.73	
GI	Q 250,000.00		

RAZÓN DE AUTONOMÍA: RAF			
CT	<u>Q 5,250,000.00</u>		
AT	Q 6,476,300.00	81.06	%

MARGEN DE UTILIDAD: MU			
UN	<u>Q 210,250.00</u>		
VN	Q 5,000,000.00	4.21	%

La empresa Electrillantas Noriega cuenta con porcentaje de utilidad más bajo de lo normal, lo que gran parte lo consume los gastos de operación.



## 6. Mercadeo.

El mercadeo se realiza por medio de promociones, redes sociales. Por ejemplo, se utiliza la promoción que, en la compra de las cuatro llantas, se ofrece el balanceo gratis en las mismas, dentro de otros se ofrece lavado y aspirado o un descuento en su próximo servicio del vehículo.

### **Promoción y publicidad:**

Se utilizan ofertas dentro del mercado, como productos atractivos y métodos de volantes y promociones, descuentos y beneficios, Redes sociales, publicidad pintada a los alrededores, para que los clientes potenciales vean la presencia en el mercado.



Se utiliza estrategias de Marketing.

Estrategia de Cartera, se utiliza ya que el mercado es un sector muy impredecible en sus movimientos, se busca los productos con más utilidad.

### **Logotipo**





# Ventas

- Llantas nuevas y reencauchadas**
- Reencauche de llantas**
- Materiales para pinchazos**
- Accesorios para vehiculos**

<b>Tubos</b>	<b>Aditivos</b>
<b>Aceites</b>	<b>Baterias</b>

**ELECTRILLANTAS**  
*Noriega*

**LIQUI MOLY**  
ADITIVOS Y LUBRICANTES ALEMANES

**Servicios:**

- Mecánica general
- Alineación 3D
- Balanceo
- Frenos

**Express**

- Cambio de aceite y filtros
- Revisión y Diagnostico computarizado




**ELECTRILLANTAS**  
*Noriega*

**LIQUI MOLY**  
ADITIVOS Y LUBRICANTES ALEMANES

**PROMOCIÓN!!!**

**EN LA COMPRA DE 4 LLANTAS**

Obten completamente gratis

- Instalación
- Válvulas
- Alineación
- Balanceo

**Car Wash**




**SUPER**  
**Q199**  
**OFERTA**

**ALINEACIÓN**  
**4 RUEDAS**  
**BALANCEO**  
**REVISIÓN**  
**DE FRENO**  
**Y CAR WASH**

## **7. Logística Interna y Externa.**

Electrillantas Noriega, S.A. cuenta con un horario de atención al cliente de 08:00 a.m. a 17:00 de lunes a viernes y sábado de 08:00 a 13:00 horas, Y a continuación se detalla el procedimiento de servicio y reparación de un vehículo.

## **8. Tecnología y Sistema.**

La empresa Electrillantas Noriega, S.A. cuenta con un equipo variado de maquinaria para realizar todos sus procesos para un vehículo, desde un diagnóstico hasta finalizar la reparación del mismo. Dentro de la maquinaria encontramos escáners, máquina reencauchadora, máquina balanceadora, equipo de vulcanizado.

Derivado al crecimiento de la empresa, se ha visto en la necesidad de agregar más tecnología a la misma para prestar los servicios con exactitud u calidad de servicio, con ellos los clientes no solo se van agradados con el servicio prestado, sino que agendan de una vez su próximo servicio del vehículo.

La empresa Electrillantas Noriega cuenta con diferentes tecnologías para llevar a cabo sus actividades, desde herramienta menor (llaves, copas, alicates, desarmadores, etc), hasta diferente equipo que se detalla a continuación:

### **Equipo de Reencauche**

El reencauche de basa en la selección e inspección de una llanta usada, a la que se le coloca una nueva banda de rodamiento mediante una técnica de calor y presión dándole una segunda vida al neumático.

### **Equipo de Reencauche**



### **Equipo de Vulcanizado**

Consiste esencialmente en dos listones de metal pesado que se colocan uno a cada lado de la junta previamente preparada y se sujetan firmemente. Cada pletina se calienta, y esta aplicación combinada de calor y presión durante un tiempo completa la unión. Estas máquinas se utilizan para vulcanizar las juntas de las cintas transportadoras.

Con el vulcanizado reparamos los neumáticos de los automóviles por accidentes, impactos, por objetos cortantes. Esta reparación se logra mediante un procedimiento que combina tanto la presión como la temperatura a fin de lograr fundir completamente el caucho, de este modo, cada vez que un neumático tiene un agujero es posible arreglarlo poniéndole un parche adecuado por medio de este proceso.

### **Vulcanizadora**



### **Equipo de Balanceo de Neumáticos**

El balanceo de llantas es la operación mediante la cual se asegura que el peso de uno y otro lado del automóvil debido a las llantas sea el mismo; para ello se utilizan contrapesos. Las balanceadoras de neumáticos son utilizadas para equilibrar la capacidad de los neumáticos después de la fabricación, después de comprarlos, después de una compostura, o cuando se siente una ligera vibración en el volante, uno mismo puede hacer el mantenimiento o nuevos ajustes para una mayor seguridad.

Las balanceadoras están diseñada para los talleres de reparación de vehículos y fabricantes de neumáticos. Sus Refacciones ofrece opciones de primera clase, puesto a que son precisas, de alta velocidad y simplicidad de uso, evitan vibraciones o movimientos, así como accidentes y cuenta con controles fáciles de usar.

### Equipo de Balanceo de Neumáticos



### Equipo en general:

Electrillantas Noriega cuenta con tecnología en general como aparatos telefónicos, computadoras, impresoras, calculadoras, caja registradora, etc., que hace más simples los procesos y procedimientos administrativos.

### Tecnología en general



**Principales Clientes:**

Los clientes objetivo para Electrillantas Noriega, es el consumidor final y los clientes mayoristas ya que son los clientes más frecuentes y que más consumen nuestros servicios, adicional son la base para darnos a conocer y llegar a más usuarios satisfechos, ya que tiene como objetivo centrarse en los clientes, los clientes minoristas los tomamos como principales ya que son clientes que nos visitan con más frecuencia.

**Mercado:**

Dentro de las ventas y servicios diarios se calcula que llega generar un flujo de ventas de Q10,000 quetzales diarios en un día de mucha fluencia, contando con un horario de 07:00 a 17:00 horas, por lo cual la exigencia de productos y de servicios es muy demandante por ende atendemos a todos los clientes todos los días en nuestras 2 sucursales que son en Calzada San Juan y Escuintla, con un flujo de ventas de 10,000 quetzales diarios en un día de mucha fluencia.

**Electrillantas Noriega**, cuenta con un porcentaje del mercado total del 0.15% de flujo de efectivo diario que se maneja en sucursal Escuintla, demostrando así los movimientos diarios.

**Competencia:**

La competencia dentro del mercado y en los puntos de venta de Electrillantas Noriega, son las empresas de dedicadas a la venta de llantas, servicios y productos para toda clase de vehículos, que se encuentran dentro de los mercados, y derivado a ello compiten con la empresa siendo una competencia fuerte el mercado.

**Producción o Servicio:**

Electrillantas Noriega, es una empresa que se dedica a la compra y venta de productos para todo tipo de automóviles, dentro de ellos su producto principal es la venta de llantas nuevas de todas las medidas y marcas posibles, adicionalmente se dedica al reencauche de llantas, alineación, balanceo, pinchazos y servicios mecánicos en general.

Tiene productos al mayor y menor de llantas, baterías, tubos para llantas y materia automotriz en general.

Así mismo presta servicios en general a los relacionado a todo tipo de vehículos.



## **ANÁLISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS**

### **Fortalezas:**

1. Las ventas en el año 2019 fueron de Q3,000,000.00 y participación dentro de los negocios medianos fue de un 70% equivalente a unos doscientos cincuenta mil quetzales anuales, por lo que dentro del mediano negocio batimos record dentro del año antes mencionado.
2. La empresa cuenta con una atención muy especializada para los clientes, en especial para clientes que tienen años de estarnos visitando, adicional contamos con un mejor horario abriendo a las 7:00 de la mañana y cerrando a las 17:00 horas. Tenemos a disposición de los clientes diversos productos y no tienen que estar buscando de lugar en lugar para resolver los inconvenientes que tengan con su vehículo, lo que les ahorra un 90% de su tiempo.

### **Oportunidades:**

1. La demanda actual de las llantas a un precio de Q 290.00 por 1000 unidades al mes y solamente hay una venta aproximada de 20,000 unidades mensuales.
2. El mercado en el que se desarrolla nuestra empresa se encuentra en un 80% de constantes cambios y un 95% de crecimiento, ya que las competencias cada vez son más fuertes y surgen muchas más nuevas empresas para poder complacer a los distintos consumidores. Entre las oportunidades podemos hacer más marketing, establecer mejores precios, contar con más variedad de productos, y la mejor oportunidad con que contaría la empresa sería en la adquisición de cuatro puentes hidráulicos elevadores de vehículos.
3. Electrillantas Noriega, S.A., puede adquirir para el año 2023, cuatro puentes hidráulicos de dos postes a un costo de Q25,000.00 cada uno, con el proveedor MacroCity por un total de Q 100,000.00 y así percibir en concepto de diagnóstico de vehículos la cantidad de Q 125,000.00 anuales.

**Debilidades:**

1. Actualmente la empresa cuenta con una sucursal en Escuintla, lo contrario de los principales competidores que cuentan con más de cinco sucursales a nivel nacional y departamental.
2. Una principal debilidad con las que cuenta la empresa es la falta de espacio para que los clientes puedan dejar sus vehículos en espera para ser atendidos, actualmente pueden ingresar un 10% de los vehículos. Otra debilidad es que la mayoría de los procesos aún no han sido automatizados y por consiguiente, los mismos provocan un atraso.

**Amenazas:**

1. En nuestro sector existen aproximadamente 20 competidores en la capital con varios distribuidores, lo cual afecta las ventas mensuales, debido a que el consumidor se decide a comprar de acuerdo con el mejor precio por llanta o por la mejor promoción a su alcance económico.
2. Dentro de las amenazas a las que se enfrenta la empresa es aproximadamente un 85% de competidores que cuentan con precios más atractivos y con más sucursales dentro de la ciudad. Otra de las amenazas es que ahora un 75% de clientes prefieren llevar sus vehículos a las agencias donde compraron sus vehículos, ya que cuando son autos nuevos tienen temor que no se les coloque repuestos nuevos y de la marca del vehículo.

## PRINCIPALES PROBLEMAS

1. El Departamento de Compras de Electrillantas Noriega, S.A., en el año 2020 realizó una compra por Q890,000.00 en neumáticos para vehículo liviano por medio de importación, debido a los atrasos de embarque no se pudo contar con el producto a tiempo, lo que ocasionó una pérdida en ventas por aproximadamente más de un millón de quetzales.
2. El Departamento de Servicios de Electrillantas Noriega, S.A., durante el año 2020 tuvo una descompensación en cuanto a servicios de aproximadamente 15 servicios diarios, que representa una pérdida de Q10,000.00, en virtud que debido a falta de espacio en la empresa no pueden ingresar todos los vehículos que nos visitan.
3. A los clientes de Electrillantas Noriega, S.A., como estrategia de venta se les otorga un crédito de 90 días, la empresa tuvo una pérdida por el atraso en los pagos de sus créditos por aproximadamente Q8,000,00 semestrales.
4. Cada año la búsqueda de empleados debe ser realizada por personas que puedan determinar las características del puesto, sin embargo, a la hora de contratarlos, ésta debe ser una tarea de nuestro gerente de recursos humanos, debido a que la forma en que se realice puede ahorrarnos mucho tiempo y dinero en caso de demandas laborales. De esta forma, la gestión laboral (contratación, despidos y demandas) debe realizarse por un abogado para empresas. De ello puede depender de que terminemos una relación laboral sin responsabilidad para nuestra empresa o que lo hagamos pagando mucho dinero.
5. La estrategia fiscal de la empresa debe ser diseñada por nuestro contador, con la participación del abogado asesor de la misma. La coordinación entre ambos puede evitar que impongan multas del 100%, por ejemplo, por no rendir las declaraciones de impuestos, no dar de alta a las obligaciones o domicilio

fiscales. En muchos casos, el incumplimiento de las obligaciones fiscales puede derivar no sólo en la imposición de multas de un aproximado de Q50,000.00, sino en que tengamos responsabilidad por algún delito fiscal, lo cual podría complicar mucho la situación legal y financiera.

6. Los Asesores dedicados al coaching empresarial recomiendan que se realice una separación financiera entre la empresa y los socios de esta, por ejemplo, asignándole un sueldo aproximado de unos Q6,000.00 y controlando los gastos de la empresa. Dicha separación no sólo debe ser financiera, sino jurídica, de forma tal que, ante algún problema derivado de la gestión empresarial, sólo se vea afectado el patrimonio de la empresa y no el propio patrimonio de los socios. Para evitar lo anterior, el abogado asesor, es el ideal para definir la estructura legal del negocio, poniendo a salvo el patrimonio de los socios.
7. La marca es el conjunto de signos visibles que distinguen nuestros productos o servicios de otros de la misma especie, mientras que la patente es el registro que se realiza de las invenciones con aplicación mercantil. En este caso, podríamos enfrentarnos a que otras empresas intenten usar nuestra marca o invenciones de forma ilegal. Si realizamos los registros y marcas y patentes respectivos, podremos evitar muchos dolores de cabeza a futuro. Además, en el caso del registro de nuestra marca, se trata de un paso previo para que podamos franquiciar el negocio.
8. Si no se administra adecuadamente los datos de nuestros clientes, los transferimos ilegalmente a terceros o no tenemos un aviso de privacidad de datos personales, nos exponemos a recibir una multa. Para evitar lo anterior, es necesario que obtengamos la asesoría adecuada para gestionar los datos personales de nuestros clientes. El responsable de dicho evento sería el Contador, quien es el encargado de llevar todos los trámites ante la SAT.
9. Cada año que se contrata a un empleado para la empresa, debemos formarlo; el ámbito de la formación varía según el empleado y la posición. El éxito de la

empresa depende de lo bien que los empleados se desempeñan y de cómo nuestros clientes se refieren a ellos. La falta de formación de los empleados significa problemas para cualquier empresa porque impacta de manera desfavorable interna y externamente. Como el entrenamiento enseña a nuevos empleados a satisfacer las expectativas de la empresa y da a los empleados una plataforma para mejorar el conocimiento actual, puede proporcionar a la empresa un sentido de estabilidad. En ausencia de capacitación, los empleados deben estar seguros de lo que se espera de ellos y podría terminar haciendo sus tareas de manera ineficiente. Los malentendidos pueden sobrevenir porque los empleados no son claros acerca de los requisitos. Con la confusión viene la frustración ya que los empleados están cada vez más inciertos sobre su papel en la empresa. Y con la frustración viene el conflicto ya que los empleados pueden discutir entre sí o desafiar la gestión debido a una capacitación inadecuada.

10. En el año 2021 el más importante problema de la empresa Electrillantas Noriega, S.A., es que, para elevar un vehículo para diagnosticarlos, es que artesanalmente en un área de la empresa hicieron un tipo de zanja con carrileras para colocar el vehículo y para que el mecánico baje se instalaron gradas, provocando que sea un lugar incómodo para el trabajador aunado que se convierte en un lugar obscuro y caluroso por la luz artificial que se utiliza para alumbrar la parte baja del vehículo. Derivado de ese problema, se recomienda la adquisición de nueva maquinaria que consiste en unos Puentes elevadores hidráulicos para elevar vehículos, que tendrá un costo de Q 20,000.00 cada uno, que vendrá a facilitar el trabajo de los empleados, a eficientizar los recursos y tiempo de las actividades de estas. La función de los puentes consiste en que tienen dos carrileras horizontales y 4 postes verticales, en los cuales al acomodar el vehículo en las carrileras por medio de tecnología se eleva el vehículo y el mecánico puede caminar libremente por debajo del vehículo para su análisis. La ventaja de estos puentes hidráulicos es que pueden medir hasta un metro 80, lo que permite una práctica y fácil movilización.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA EMPRESARIAL**

El departamento de operaciones de la empresa Electrillantas Noriega, S.A., en el año 2021 tuvo una reducción de ingresos de Q900,000.00 por no atender a 3,600 clientes por falta de capacidad instalada para poder realizar los servicios de reparaciones, en virtud que únicamente puede atender a 10 clientes diarios por contar sólo con una zanja para realizar los trabajos de reparación de los vehículos, dejando de percibir un total de Q250.00 en concepto de servicios prestados por cada cliente, por no contar con la instalaciones para elevación de vehículos necesaria.

<https://drive.google.com/file/d/1h463ePUoL6VbMzFQnRYdb7D4lumq3IK0/view?usp=sharing>

## **ANÁLISIS DEL PROBLEMA**

Uno de los más importantes problemas de la empresa, es que, para elevar un vehículo para analizarlo, es que artesanalmente en un área de la empresa hicieron un tipo de zanja con carrileras para colocar el vehículo y para que el mecánico baje se instalaron gradas, provocando que sea un lugar incómodo para el trabajador aunado que se convierte en un lugar oscuro y caluroso por la luz artificial que se utiliza para alumbrar la parte baja del vehículo.

Derivado de ese problema, se recomienda la adquisición de nueva maquinaria, que consiste en la instalación de unos puentes hidráulicos que vendrá a facilitar el trabajo de los empleados, a eficientizar los recursos y tiempo de las actividades de estas.

La función de los puentes consiste en que tienen dos carrileras horizontales y 4 postes verticales, en los cuales al acomodar el vehículo en las carrileras por medio de tecnología se eleva el vehículo y el mecánico puede caminar libremente por debajo del vehículo para su análisis.

La ventaja de estos puentes hidráulicos es que pueden medir hasta un metro 80, lo que permite una práctica y fácil movilización.

## DIAGRAMA DEL PROCESO ACTUAL



Ingreso de Vehículo al Taller



Recepción del vehículo



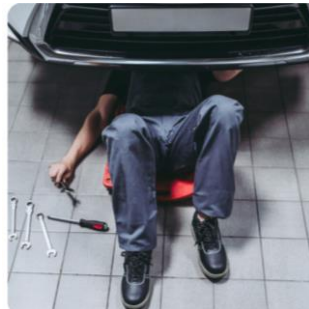
Se escanea el vehículo



Se diagnostica el vehículo



Reparaciones parte Superior del vehículo



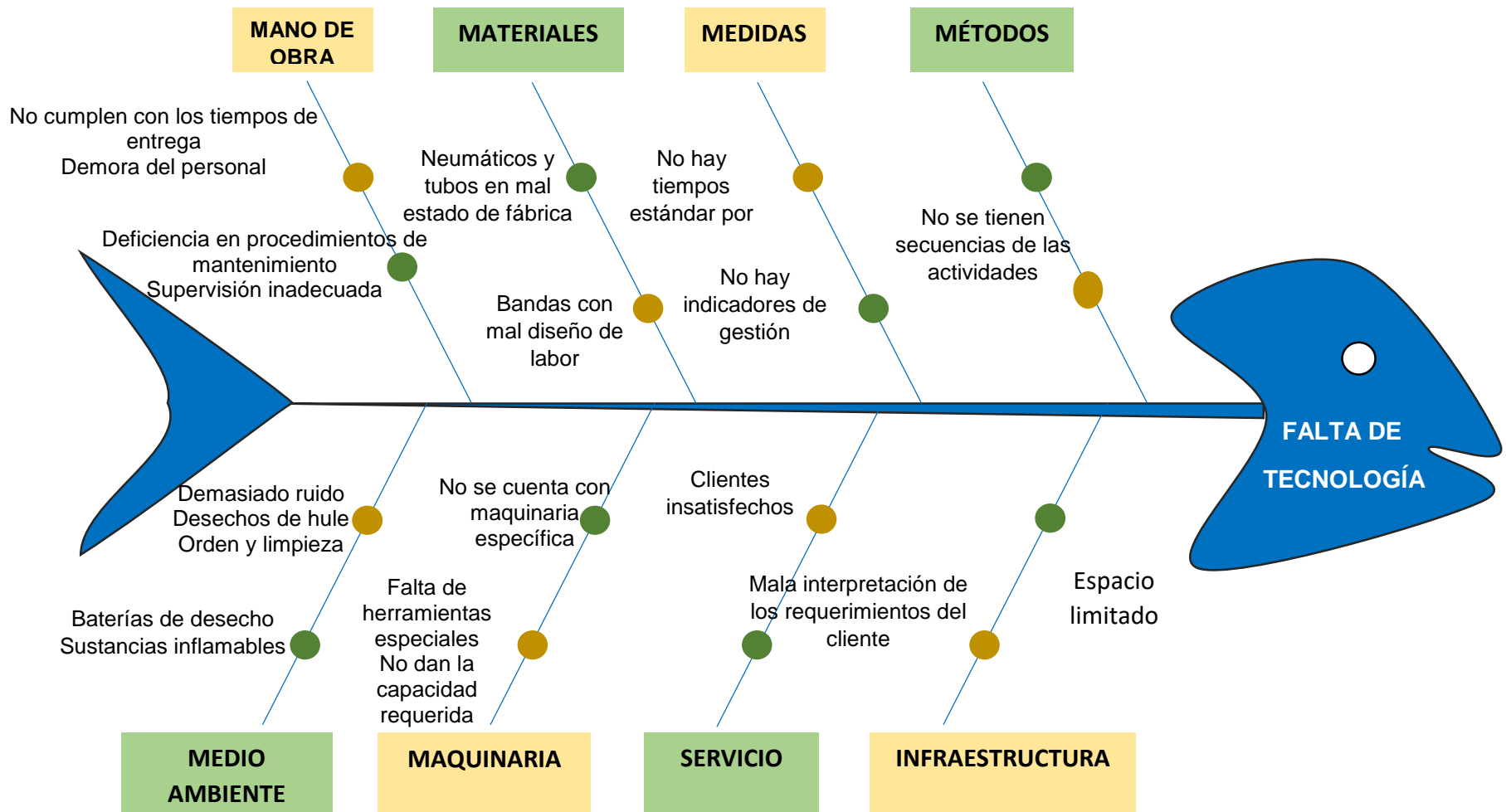
Reparaciones parte inferior del vehículo

En ésta área se localiza el problema empresarial, derivado que no se cuenta con los elevadores de vehículos

Elaborado por: Argentina Sagastume

Guatemala 2 de junio de 2022

## ANÁLISIS DE CAUSA Y EFECTO



Elaborado por: Argentina Sagastume

Guatemala 7 de junio de 2022



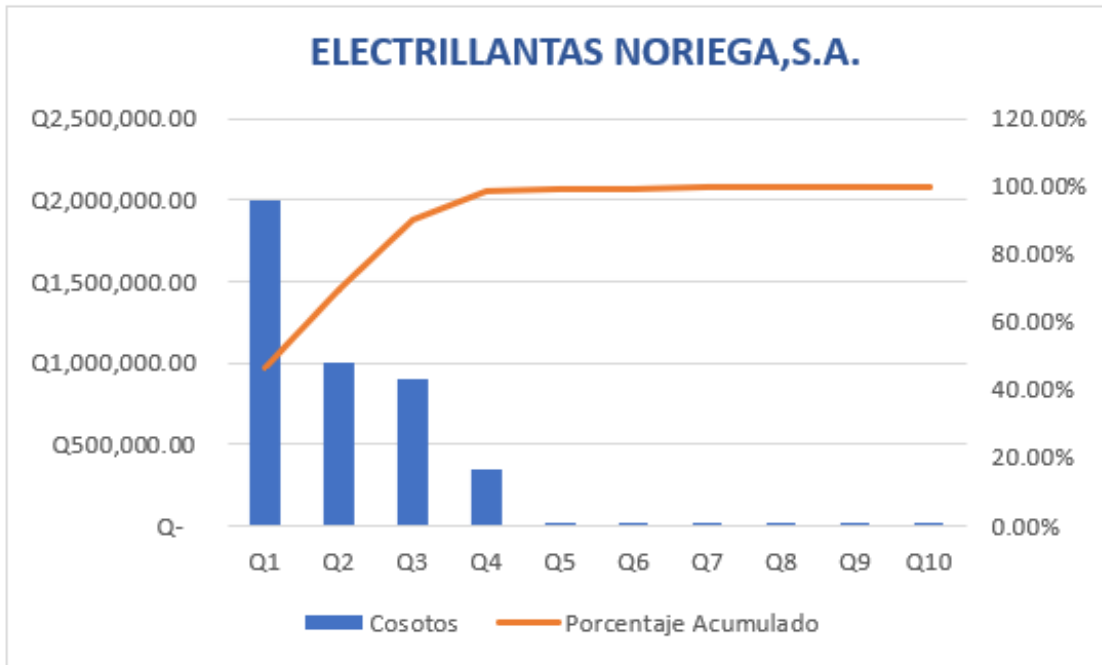
## ANÁLISIS DE PARETO

Causa	Descripción	Costos	Costos Acumulados	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Q1	Neumáticos en mal estado de fábrica	Q2,000,000.00	Q 2,000,000.00	46%	46.27%
Q2	No se cuenta con maquinaria específica para los diagnósticos	Q1,000,000.00	Q 1,000,000.00	23%	69.41%
Q3	falta de capacidad instalada para poder realizar los servicios de reparaciones,	Q 900,000.00	Q 900,000.00	21%	90.24%
Q4	No cumplen con los tiempos de entrega	Q 350,000.00	Q 350,000.00	8%	98.33%
Q5	No hay tiempos estándar por mantenimiento	Q 25,000.00	Q 25,000.00	1%	98.91%
Q6	No se tienen secuencias en las actividades	Q 15,000.00	Q 15,000.00	0%	99.26%
Q7	Promedio de tiempo elevado	Q 12,500.00	Q 12,500.00	0%	99.55%
Q8	No dan la capacidad requerida	Q 8,000.00	Q 8,000.00	0%	99.73%
Q9	Mala interpretación de los requerimientos del cliente	Q 6,500.00	Q 6,500.00	0%	99.88%
Q10	Demasiado ruido	Q 5,000.00	Q 5,000.00	0%	100.00%
		<b>Q4,322,000.00</b>			

Elaborado por: Argentina Sagastume

Guatemala 22 de junio de 2022

## DIAGRAMA DE PARETO



Elaborado por: Argentina Sagastume

Guatemala 22 de junio de 2022

Como puede observarse en el Análisis de Pareto, los problemas que abarcan el 46% de los costos son relacionados con que no se cuenta con maquinaria específica para los diagnósticos.

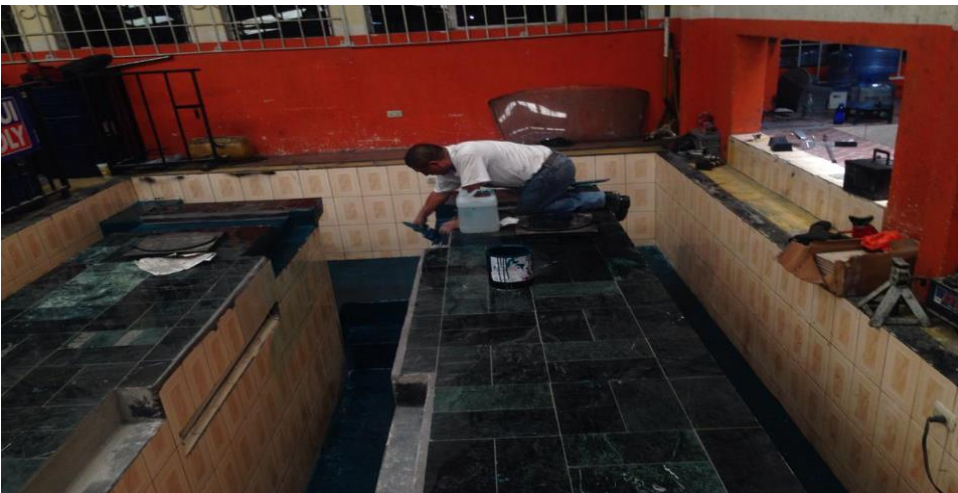
## PRINCIPALES CAUSAS DEL PROBLEMA

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ANUAL
No cumplen con los tiempos de entrega	152
Neumáticos en mal estado de fábrica	12
No hay tiempos estándar por mantenimiento	365
No se tienen secuencias en las actividades	832
Demasiado ruido	1,040
No se cuenta con maquinaria específica para los diagnósticos	1,248
Mala interpretación de los requerimientos del cliente	832
Espacio limitado	1,040

### Hallazgos:

Durante el año 2021 se dejó de percibir Q900,000.00, por no atender a 3,600 clientes por concepto de Q250.00 cada uno.

### Evidencias:



**Desventajas:****Corto Plazo**

Durante el año 2022 se dejará de percibir Q950,000.00, por no atender a 3,000 clientes por concepto de Q316.00 cada uno, considerando una inflación del 5%.

**Mediano plazo**

Para el año 2023 se dejará de percibir Q1,250,000.00, por no atender a 3,800 clientes por concepto de Q328.00 cada uno, considerando una inflación del 5%.

**Largo Plazo**

Para el año 2026 se dejará de percibir Q2,500,000.00, por no atender a 4,000 clientes por concepto de Q625.00 cada uno, considerando una inflación del 5%.

**PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN**

Electrillantas Noriega, S.A., debe adquirir para el año 2023, cuatro puentes hidráulicos de dos postes a un costo de Q25,000.00 cada uno, con el proveedor MacroCity por un total de Q 100,000.00 y así percibir en concepto de diagnóstico de vehículos la cantidad de Q 125,000.00 anuales.

**Ventajas:****Corto Plazo**

La ganancia en atención a 3,000 clientes a razón de Q316.00 cada uno, será de Q950,000.00 anuales.

**Mediano plazo**

Para el año 2023 se percibirá Q1,250,000.00, en atención a 3,800 clientes por concepto de Q328.00 cada uno.

**Largo Plazo**

Para el año 2026 se percibirá Q2,500,000.00, en atención a 4,000 clientes por concepto de Q625.00 cada uno.

## ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN

### **Análisis de los requerimientos operativos:**

Los Elevadores deben ser instalados en un piso de concreto de calidad, libre de grietas y defectos. La profundidad mínima de anclaje para los elevadores Rotary es 3 1/4 pulgadas (8 cm). El espesor total de hormigón en general debe ser de al menos 4 1/4 pulgadas (10 cm) para las dos columnas del elevador, o 5 pulgadas (12 cm) para los ascensores de trabajo pesado de cuatro postes. El concreto debe estar dimensionado para soportar 3.000 libras (1360 kg) por pulgada cuadrada. Los anclajes de concreto del elevador Rotary deben ser apretados a 150 libras-pie.

### **Análisis de los requerimientos técnicos:**

Los requerimientos para el proyecto de inversión que estamos desarrollando serían básicamente un préstamo para la inversión inicial, así como los 4 puentes hidráulicos que se tiene pensado adquirir.

Como ya se mencionó en un punto anterior, la mejor propuesta hasta el momento es en donde cada puente tiene un costo de Q.25,000.00. Entre los distintos proveedores podemos encontrar a Myers, FPK, Efissa entre otros.

En el momento que el proveedor Grupo Master, nos venda el puente hidráulico con las siguientes especificaciones: La instalación de los puentes hidráulicos marca Techso-Lift, modelo A000741, con las principales especificaciones: Capacidad 8 mil libras, 1.9 metros de altura, Altura postes 2.8 mts, Motor 3 HP, Ancho útil para vehículo 2.8, Corriente 220V, Garantía Mínima 1 año, mismo que será instalado en el área de evaluación de servicios para vehículos aproximadamente en 4 meses, por medio de un crédito bancario, donde Los gastos de funcionamiento de servicios a vehículos con el nuevo puente hidráulico estarán en función directa al tamaño del mismo que se esté considerando en implementar, obviamente la capacidad de operación de la unidad de servicio va a depender del volumen de inversión que inicialmente se realice aunado al espacio físico con que se cuenta para montar.

Costos fijos. Dentro de este rubro deberán considerarse fundamentalmente los costos que incurrirá el uso de los puentes para brindar el servicio de análisis de los vehículos.

El valor aproximado es de Q 30,000.00 incluyendo valor del puente hidráulico, flete y gastos de instalación, mismos que serán financiados por un aporte de capital de Q 6,000.00 por socio.

<https://www.youtube.com/watch?v=xHmlWeplJkk>



## PUENTE ELEVADOR DE DOS POSTES



Tiene que estar instalado en una bahía de al menos 12 pies (3,5 m) de longitud y 24 pies (7,3 m) de ancho. Para un elevador de servicio pesado de dos columnas, este requisito aumenta a 12 por 26 pies (3,5 por 8 m). Los ascensores Rotary de poca altura deben ser instalados en una bahía de 11 por 24 pies (3,3 por 7,3 m), mientras que un elevador de cuatro columnas requiere una bahía de 15 por 23 pies (4,5 por 7 m). La altura mínima del techo de un ascensor Rotary es de 10 pies (3 m). Los ascensores

de servicio pesado de cuatro postes requieren aproximadamente 5 pies (1,5 m) de distancia adicional al techo.

El tamaño del interruptor eléctrico requerido puede variar dependiendo de la tensión de entrada. Para instalaciones monofásicas de 100 voltios, los elevadores Rotary ligeros requieren un disyuntor de 15 amperios, mientras que los grandes elevadores necesitan un disyuntor de 25 amperios. La instalación monofásica de 220 voltios debe tener un disyuntor de 20 o 40 amperios, dependiendo de la capacidad de la grúa. Este requisito cae a 20 amperios si es utilizado un cableado trifásico. Las instalaciones que usan 400 voltios y un cableado trifásico sólo requieren un interruptor de 10 amperios.

### **Análisis de los Requerimientos legales:**

La cotización del proveedor por el que se ha inclinado Electrillantas Noriega es la de Grupo Master que es una empresa sólida que cuenta con 25 tiendas en todo el país.

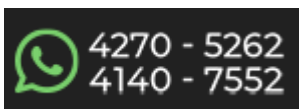
Cuenta con:

Inscripción en la Superintendencia de Administración Tributaria SAT

Número de Identificación Tributaria 57541-0

Dirección física central: 23 calle 14-58 Distribodega 3, bodega C1 Zona 4 de Mixco,  
Condado El Naranjo, Guatemala

Teléfono: +(502) 24109100



página web <https://grupomaster.com.gt/contacto-grupo-master/>

Redes sociales: 

Acepta tarjetas de crédito:





## **Análisis de los Requerimientos Ambientales**

### **1. Estudio de iluminación**

La iluminación, en lo que respecta al área industrial, debe tener presente un gran número de luminarias, ya que deben abarcar espacios muy grandes y extensos, también deben poseer características distintas a luminarias convencionales o residenciales como poseer mayor potencia, brillo, incandescencia y aceptar los cambios bruscos de voltaje. Estos tipos de luminarias se crearon con el fin de facilitar los procesos producidos de distintos trabajos industriales, además de relacionar la cantidad de luz utilizada con respecto a las labores realizadas

### **2. Niveles de ruido aceptables**

Las operaciones son sumamente mecanizadas, por lo que el ruido durante las labores diarias es aceptable y no afectan el medio ambiente ni el contorno del perímetro de ubicación del taller.

### **3. Tipo de inmueble**

Según la clasificación industrial, por los materiales utilizados para la construcción del taller, el tipo de inmueble es considerado de una categoría apta, ideal para el tipo de trabajo que se realizará en esta nave industrial.

### **4. Eficiencia energética**

En el taller de mecánica se utiliza energía eléctrica, para el funcionamiento de la maquinaria, equipo e iluminación, lo cual genera un gran consumo del recurso energético dentro de esta área.

## 5. Residuos

La reducción de residuos deberá de realizarse desde la fuente o desde su utilización, y no al final con el reciclaje, y la cantidad generada dentro de un taller hace atractiva esta área para aplicación de producción más limpia.

## 6. Gestión y Prevención de Riesgos

Los riesgos dentro del taller de mecánica son latentes si no se sigue con las normas de seguridad e higiene, es por ello por lo que la gestión y prevención de riesgos, es un área de gran aplicación de producción más limpia, porque la conservación de la salud del recurso humano es uno de los factores más importantes en cualquier institución o empresa.

### Análisis de los requerimientos financieros

#### 1. Inversión Inicial

El proyecto de la instalación de los puentes elevadores de dos postes requiere una inversión de aproximadamente Q100,000.

El valor aproximado es de Q 30,000.00 incluyendo valor del puente hidráulico, flete y gastos de instalación mismos que serán financiados por un aporte de capital de Q 6,000.00 por socios.

#### 2. Detalle de Inversión Inicial

<b>INVERSIÓN INICIAL</b>	
Capital de Trabajo	Q -
Activos Fijos	Q 100,000.00
Gastos de de Instlación	Q -
<b>Inversión Inicial</b>	<b>Q 100,000.00</b>

La inversión inicial para implementar 4 puentes hidráulicos de dos postes elevadores de vehículos será de Q100,000.00.

### 3. Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TREMA)

<b>TASA DE RENDIMIENTO MÍNIMA ACEPTADA</b>		
Tasa de Interés		7.00%
Inflación		5.00%
Premio		25%
<b>TREMA</b>		<b>37.00%</b>

En la presente tabla podemos apreciar que la tasa de interés bancaria es del 7.00% del Banco de Guatemala, con un premio del 25% que se espera recibir.

### 4. Valor Presente Neto (VPN) y Tasa de Rendimiento (TIR)

<b>VALOR PRESENTE</b>			
TREMA	<b>37.00%</b>		
TIR	<b>127.37%</b>		
<b>AÑO</b>	<b>FLUJO EFECTIVO</b>		<b>FNE</b>
0	-Q	100,000.00	-Q 100,000.00
1	Q	125,000.00	Q 91,240.88
2	Q	131,250.00	Q 69,929.14
3	Q	137,812.50	Q 53,595.33
4	Q	144,703.13	Q 41,076.71
5	Q	151,938.28	Q 31,482.15
<b>Valor Presente</b>	<b>Q</b>	<b>590,703.91</b>	
<b>Valor Presente Neto</b>			<b>Q 187,324.21</b>

Elaborado por: Argentina Sagastume

TREMA	37.00%
TIR	127.37%

Se puede apreciar que el Valor Presente Neto positivo es de Q187,324.21, donde el TIR es mayor que el TREMA.

### 5. Análisis Costo Beneficio

RCB			
TREMA	37.00%		
AÑO	FLUJO NEGATIVO	FLUJO POSITIVO	
0	Q 100,000.00	Q	-
1	Q -	Q	91,240.88
2	Q -	Q	69,929.14
3	Q -	Q	53,595.33
4	Q -	Q	41,076.71
5	Q -	Q	31,482.15
Totales	Q 100,000.00	Q	287,324.21
<b>RBC</b>	<b>2.87</b>		

Elaborado por: Argentina Sagastume

Se puede apreciar que por cada quetzal que se invierta en el presente proyecto se obtendrá el beneficio de Q2.87, lo que significa que el mismo es rentable.

## 6. Recuperación de la Inversión

PERÍODO DE RECUPERACIÓN					
AÑO	NEGATIVO	NEGATIVO ACUMULADO	POSITIVO	POSITIVO ACUMULADO	
0	-Q 100,000.00	-Q 100,000.00	Q -	Q -	
1	Q -	-Q 100,000.00	Q 125,000.00	Q 125,000.00	
2	Q -	-Q 100,000.00	Q 131,250.00	Q 256,250.00	
3	Q -	-Q 100,000.00	Q 137,812.50	Q 394,062.50	
4	Q -	-Q 100,000.00	Q 144,703.13	Q 538,765.63	
5	Q -	-Q 100,000.00	Q 151,938.28	Q 690,703.91	

Elaborado por: Argentina Sagastume

El incremento de las ventas y servicios que son las actividades primarias y primordiales de la empresa, son lo que motivaron a la implementación de esta nueva tecnología que vendrá a impactar el rol de la empresa, ya que el retorno de la inversión es en tan solo de un año, y dentro del costo beneficio las ventajas duplican el ingreso contra el costo de adquirir la nueva tecnología.

## ANÁLISIS DE DECISIÓN

### Análisis de las ventajas y desventajas del proveedor:

#### MacroCity

Ventajas	Desventajas
	Precio Q 20,779.00
Tipo de aceite ATF hidráulico	Capacidad 8,800 mil libras
altura elevación 1.9 metros	Ancho total para vehículo 2.81
Motor 3 HP	Altura útil 70PLG
Capacidad de aceite de 2-5 galones	Altura total postes 2.8 mts
Corriente 220V	
Garantía Mínima 1 año	
Espesor de plancha de concreto: 8 PLG	
Panel electrónico: el lock de seguridad del puente es controlado electrónicamente para bajar los brazos	
Corriente 220V	
Garantía de 1 año	

## Análisis de las ventajas y desventajas del proveedor 2:

### Grupo Master

Ventajas	Desventajas
Precio Q 20,000.00	
Capacidad de carga 10,000 lbs	Altura de elevación 1.85 mt
Alto total 3.85 mts	Tiempo de subida: 60 segundos
Mecanismo de bloqueo manual	
Fase del motor: fase 1	
Voltios 220V	
Amperios 30	
Garantía 1 año	
Ancho total: 3.44 mts	

## Análisis de las ventajas y desventajas del proveedor 3:

### Técnica de Servicios

Ventajas	Desventajas
	Precio Q 25,500.00
	Capacidad de carga: 9,000 lbs
Ancho entre columnas: 2.8 mt	Altura de elevación: 1.85 mt
Ancho total: 3.42 mt	
Altura de elevación: 3.84 mt	
Tiempo de elevación a altura máx.: 50 seg	
Tiempo descenso: 20 - 40 seg	
Corriente: 220V / 60Hz / 1F	
Garantía 1 año	

## COMPARACIÓN DE PROVEEDORES

Proveedor	MacroCity	Grupo Master	Técnica de Servicios
Costo	Q 20,779.00	Q 20,000.00	Q 25,500.00
Forma de pago	Contado	Contado	Contado
Garantía (meses)	12 meses	12 meses	12 meses
Servicio (meses)	No indica	No indica	No indica
Repuestos	No indica	No indica	No indica
Material externo	No indica	No indica	No indica
Entrega (días)	2 días	No indica	No indica
Capacitación	No indica	No indica	Sí

MATRIZ DE PUNTUACIÓN DE PROVEEDORES							
ASPECTOS A EVALUAR	PROVEEDORES				PUNTEOS		
	MacroCity	Grupo Master	Técnica de Servicios	PONDERACIÓN	MacroCity	Grupo Master	Técnica de Servicios
Costo	96%	100%	78%	30%	29%	30.0%	24%
Forma de pago	100%	100%	100%	10%	10%	10.0%	10%
garantía	100%	100%	100%	20%	20%	20.0%	20%
servicio	0%	0%	0%	20%	0%	0.0%	0%
repuestos	0%	0%	0%	5%	0%	0.0%	0%
materiales	0%	0%	0%	5%	0%	0.0%	0%
entrega	100%	0%	0%	5%	5%	0.0%	0%
capacitación	0%	0%	100%	5%	0%	0.0%	5%
<b>NOTA</b>					64%	60%	59%

Elaborado por: Argentina Sagastume

Como puede observarse en las tablas anteriores, el proveedor mejor evaluado es **MacroCity, S.A.**, en virtud que es el proveedor con mayor respaldo, en lo que respecta a entrega, garantía, aunque no cuenta con capacitación, son aspectos que la empresa Electrillantas Noriega, S.A. considera relevantes para tomar la decisión de compra.



## **CONCLUSIONES**



1. Los atrasos en la revisión y diagnósticos de los vehículos se derivan que no se cuenta con una tecnología apropiada para los servicios.
2. La solución es rentable porque el Valor Presente Neto es de Q 187,324.21 y la TIR es de 127.37%
3. La solución es segura porque la Relación Costo Beneficio es de Q 2.87
4. La relación es accesible porque Electrillantas Noriega cuenta con un saldo de Q 964,857.00 en su activo circulante.
5. Electrillantas Noriega, S.A. tendrá un ahorro de Q2,500,000.00 en concepto de servicios para el año 2026.
6. Electrillantas Noriega, S.A. de adquirir la solución en tecnología tangible con el proveedor MacroCity.

## **RECOMENDACIÓN**

Electrillantas Noriega, S.A. debe adquirir antes del año 2023, 4 puentes hidráulicos de dos pilares BBT elevadores de vehículos con el proveedor MacroCity, S.A. por un valor total de Q100,000.00, para instalarlos en el área destinada para los mismos, y poder realizar diagnósticos y reparaciones a los vehículos clientes y así evitar costos de Q900,000.00 por servicios y reparaciones.

# COTIZACIONES

18 Calle "K" 9-62 zona 13, Aurora II  
 PBX (502) 2299-0909  
 NIT: 9289618-2  
 info@macrocitygt.com

 Síguenos en facebook  
  
[www.macrocitygt.com](http://www.macrocitygt.com)



<b>Nombre:</b>	ELECTRILANTAS NORIEGA	<b>COTIZACION No.:</b>	<b>14488</b>
<b>Atención a:</b>	ARGENTINA SAGASTUME	<b>FECHA:</b>	19/06/2021
<b>Dirección:</b>	CIUDAD	<b>TIPO DE MONEDA:</b>	QUETZAL
<b>NIT:</b>	CF      Email:      jafene.66@gmail.com	<b>TELEFONO:</b>	51666556

SKU	DESCRIPCION	CANT.	PRECIO	PRECIO TOTAL
	Puente Hidráulico de Dos Pilares BBT [WTYP240E]	1	Q. 20,779.00	Q. 20,779.00
				Q. -
				Q. -
				Q. -
				Q. -
				Q. -
				Q. -
				Q. -
				Q. -
				Q. -
				Q. -
				Q. -
				Q. -
				Q. -
				Q. -
				Q. -
				Q. -
				Q. -
				Q. -
				Q. -
				Q. -
			<b>TOTAL</b>	<b>Q. 20,779.00</b>

COMENTARIOS O INSTRUCCIONES ESPECIALES	
<b>ASESOR DE VENTA:</b>	Fernando
<b>FORMA DE PAGO:</b>	Cobrado
<b>FORMA DE ENVIO:</b>	CLIENTE RECOGE
<b>TIEMPO DE ENTREGA:</b>	2 DIAS HABILDES
<b>VALIDEZ DE LA OFERTA:</b>	1 SEMANA
<b>OBSERVACIONES:</b>	
<p style="font-size: small;">Pregunte por Precios y Existencias al momento de confirmar su compra. Los Términos y Condiciones están sujetos a cambios en precio según. La entrega a domicilio no tiene costo dentro del perímetro de la Ciudad de Guatemala por compras superiores a los Q500.00. Algunas áreas no se cubren. No se entrega en Centros Comerciales ni Aduana. Los envíos al interior se realizan por medio de Duites con cargo al cliente.</p>	
<b>Transferencias o depósitos:</b>	Banca Industrial: 018021476 / MACROEMPRESARIAL, S.A. BANCAJAL: 303080218 / MACROEMPRESARIAL, S.A. BIC: 0000ST1766 / MACROEMPRESARIAL, S.A.

DESCRIPCIÓN

MARCA

### DESCRIPCIÓN

Este **Puente Hidráulico de Dos Pilares BBT**, ideal para Talleres Automotrices lo encuentras en [Macrocity](#), en donde encuentras equipo y herramientas en Guatemala.

El equipo funciona con una bomba hidráulica de alta calidad y está fabricado para resistir trabajo pesado en Talleres de Mecánica Automotriz. Los materiales con que está fabricado son de alta calidad y sus partes están diseñadas de tal forma que resisten el trabajo duro.

### ESPECIFICACIONES:

- Capacidad de 4,000 Kgs o 8,800 libras
- 1.9 metros
- Altura Útil 70 PLG
- Altura de Postes 111 PLG
- Motor 3HP
- Ancho Útil para vehículo: 111 PLG
- Tipo de Aceite ATF hidráulico
- Capacidad de aceite de 2.5 galones
- Espesor de plancha de concreto: 8 PLG
- Panel Electrónico: El lock de seguridad del puente es controlado electrónicamente para bajar los brazos
- Corriente 220v
- Garantía de 1 año

Las mejores herramientas para tu taller o para el hogar las puedes encontrar en [Macrocity](#).

Adquiere ese **Puente Hidráulico de Dos Pilares BBT** y obtén mejores resultados para levantar los vehículos de una manera segura y práctica.

Búscanos en [Facebook](#) también.

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS EN GUATEMALA**



**Técnica De Servicios**  
18 calle 6-05 zona 11. Colonia Mariscal.  
Ciudad De Guatemala, Guatemala  
Telefax: (502) 24730465 – 24730666  
[www.tserviciosgt.com](http://www.tserviciosgt.com)

Guatemala 08 de septiembre del 2021

Señora: ELECTRILLANTAS NORIEGA  
ATT. ARGENTINA SAGASTUME

A continuación estamos sometiendo a su consideración los equipos de alineación solicitados

#	Código	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL	TR
1	Wml-9ko	Puente de 2 postes marca westerlund con capacidad de 9,000 libras de tipo abierto	Q. 25,500.00	Q. 25,500.00	

**Precios Detallados ya incluyen IVA.**

**Forma de pago**

**Precios Incluyen:**

Transporte a instalaciones.

Instalación.

Entrenamiento en el uso de los equipos (se requiere personal calificado)

Garantía de 1 año sobre desperfectos de fábrica.

**Observaciones:**

1. Nuestro servicio incluye el asesoramiento logístico en las instalaciones de aire y eléctricas requeridas, así como sugerencias en la ubicación de las instalaciones de trabajo. **No incluye trabajos, obra civil, eléctricos e instalaciones de los equipos e lubricación.**
2. Ponemos a su disposición nuestro Centro De Entrenamiento para formación de técnicos.

Atentamente

**Asesoría Profesional A Talleres Y Centros De Servicio En Todo Lo Relacionado A:**

\* Equipos y Herramientas

\* Diseño

\* Asesoría

\* Mantenimiento

\* Accesorios

\* Instalación

\* Entrenamiento

\* Reparación

**E-mail: [ventas@tserviciosgt.com](mailto:ventas@tserviciosgt.com)**



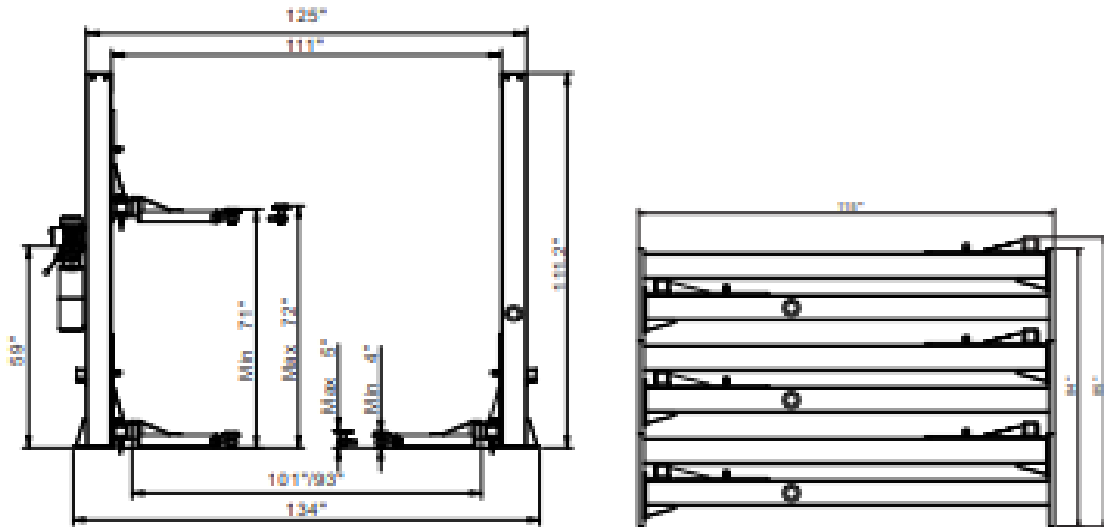


### WMT-2P9BP 9000lbs 2-Post lift

Lifting Height	72"
Overall Height	111"
Overall Width	133"
Arm Size	28"-41"
Arm Size	32"-44"
Pad Height	4"
Width Between Posts	111"
Lifting Capacity	9000lbs

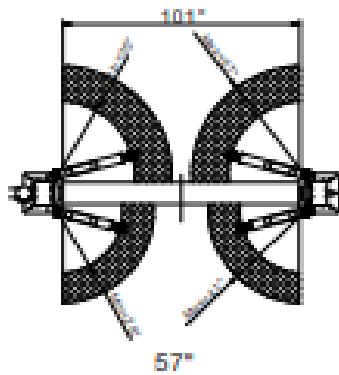
### Features

1. Screw type lifting pads with 1.9" Dia adaptors for standard configuration.
2. Updated new arm lock is equipped with precise gears and self-release design which is reliable and stable.
3. Sliding adaptors as standard configuration, good for various vehicles.
4. Maintenance window for easy check and maintenance of carriage lock.
5. Equipped with door protectors.
6. Professional-class hydraulic cylinder and pump are supplied by USA United Hydraulics company.
7. Stiffened low profile floor plate with slots inside for fixing and separating cables and oil hoses.
8. Ultra low min height for easy accessing to vehicles.
9. Electrical control box for optional.

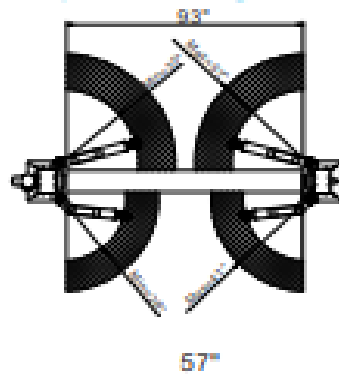


Two kinds of arm for you to choose:

4 pcs straight arms



2 pcs straight arms + 2 pcs folding arms



Packing type	Length (")	Width (")	Height (")	G.W (KGS)	Voltage	QTY 20"GP	QTY 40"GP / 40"HC
Machine (1test/frame)	115"	22"	28"	580	—	—	—
Machine (3test/frame)	115"	22"	85"	1740	—	24	44
Pump (1test/pkg)	32"	11"	10"	20.2	220V / 380V 240V / 110V	—	—



EDISA

COTIZACION: 006008CO5050

Fecha: 22/06/2021

Sucursal: 008

5 Público

C0007675 NI: CF ma.marti@grupomaster.com.gt  
Cliente: ELECTRILLANTAS NORIEGA  
CIUDAD

TEL: 2251-4764

Toda instalación corre por cuenta y riesgo del comprador/Cliente

#	Clave	Fabricante	Descripción	Cantidad	% Desc	Precio	Total
1	A078308	TT8445	PUENTE ELEVADOR DE 2 COLUMNAS	1.00	0.00	20,000.00	20,000.00

Vendedor:	Bryan De Mata	% Desc:	0.00	Q -
Condiciones de pago:	Clientes - Contado	Cotización Válida por 15 Días.		Q 17,857.14
Dirección:	Centro Comercial Mari 7, Calle Mari 7-20 Zona 2 Local 11 "a". Tel. 4106-9093			Q 17,857.14
		I.V.A.		Q 2,142.86

VEINTE MIL QUETZALES 00/100 GTQ TOTAL: 20,000.00



## DIAGNÓSTICO

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Capacidad de elevación 10,000 Libras
- Altura de elevación 1 metro 85cms.
- Alto total 3 metros 85cms.
- Mecanismo de bloqueo: Manual
- Fase del motor: 1 fase
- Voltios: 220v
- Amperios: 30
- Tiempo de subida: 60 segundos
- Garantía: 1 año
- Ancho total: 3.44 metros





## RESÚMEN DE COTIZACIONES

EMPRESA	NIT	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	SOLUCIÓN	PRECIO
MacroCity	9389618-2	18 Calle "A" 9-61 Zona 13, Aurora II	22990909	<a href="mailto:info@macrocitygt.com">info@macrocitygt.com</a>	Puente Electrónico Hidráulico	Q20,779.00
Grupo Master	57541-0	Centro Comercial Martí 7, Calle Martí 7-20 Zona 2, Local 11 "A"	22514764	<a href="mailto:ma.marti@grupomaster.com.gt">ma.marti@grupomaster.com.gt</a>	Puente Electrónico Hidráulico	Q20,000.00
Técnica de Servicios	4715694-5	18 calle 6-05 zona 11. Colonia Mariscal	24730465 24730666	<a href="http://www.tserviciosgt.com">www.tserviciosgt.com</a>	Puente Electrónico Hidráulico	Q25,500.00

# PATENTE DE COMERCIO

**Patente de Comercio de Empresa**  
**REGISTRO MERCANTIL DE LA REPUBLICA**  
**GUATEMALA, C. A.** No. 36646 -02/08

La Empresa Mercantil

ELECTRILLANTAS NORIEGA

Fue inscrita bajo el número de Registro 39575 Folio 25 Libro 49 de Empresas Mercantiles

Número de Expediente 139115 - 1982 Categoría UNICA

Dirección Comercial CALZADA SAN JUAN 10-18 ZONA 3 COLONIA NUEVA MONSERRAT, MIXCO, GUATEMALA

Objeto VENTA DE LLANTAS NUEVAS Y USADAS, REENCAUCHE, IMPORTACION DE VEHICULOS, APARATOS ELECTRICOS, REPUESTOS Y TODA CLASE DE MERCADERIA Y DISTRIBUCION EN GENERAL.

Fecha de Inscripción Día 22 / Mes JULIO / Año 1982

Nombre Propietario (s) ANA MARIA NORIEGA RODAS


Nacionalidad GUATEMALTECA Documento de Identificación A-1 Orden 105913 Registro

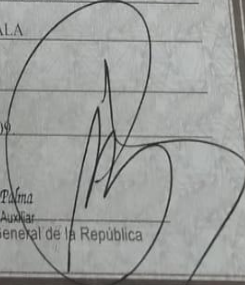
Extendida en Municipio MIXCO Departamento GUATEMALA

Dirección de Propietario CALZADA SAN JUAN 10-18 ZONA 3 COLONIA NUEVA MONSERRAT, MIXCO, GUATEMALA

Clase de Establecimiento INDIVIDUAL Representante EL PROPIETARIO

Fecha de emisión de esta Patente: Guatemala 06 de MARZO de 2009

HECHO POR:   
MARIO AGUSTIN ARDON FERNANDEZ / 915663

  
Lic. Raúl M. Corado Palma  
Registador Mercantil - Auxiliar  
Registador Mercantil General de la República

**NOTA: Esta patente deberá ser colocada en lugar visible.**

IMPRESO POR FORCON, S. A. AGENTE AUTORIZADO NIT: 415884-6 - 100847 - TEL.: (502) 2327-8038 - 2327-8888 - 25 NL DEL NO. 25,001 AL NO. 50,000 102,000

# ANEXOS

## INFORME EJECUTIVO



**Galileo**  
UNIVERSIDAD  
La Revolución en la Educación



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

GESTIÓN EMPRESARIAL

"Tecnología para elevación de vehículos en Electrillantas Noriega"

Presentado por:  
**Julia Argentina Sagastume Fuentes**  
Carné IDE 9911378

Previo a optar el grado académico de:  
**Licenciatura en Tecnología y Administración de Empresas**  
Guatemala, 1 de agosto de 2022

### ELECTRILLANTAS NORIEGA

Electrillantas Noriega es una empresa que ha logrado subsistir a través de los años, gracias a que siempre ha sido una empresa honrada, trabajadora y respetuosa, pero más que todo se lo convenimos a los clientes que han ido creciendo en conjunto con la empresa. La empresa ha logrado diferenciarse de la competencia gracias a un buen servicio al cliente, la demanda de los servicios de la empresa ha sido constante. Se puede decir que es una empresa pequeña que tiene un gran potencial de desarrollo y éxito si se maneja de forma adecuada.

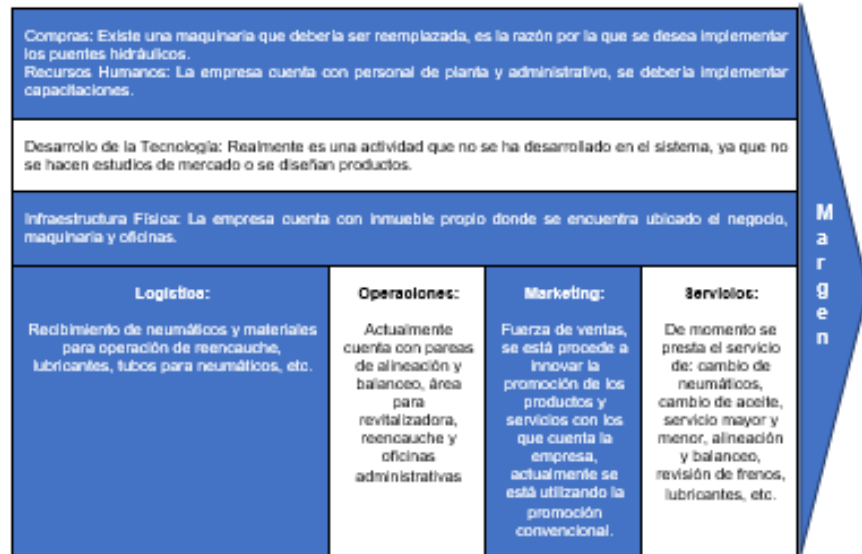
Debido al constante crecimiento que tiene la empresa es que se ha decidido incumplir en una inversión que consiste en la compra de varios puentes electrónicos para que dos vehículos puedan ser atendidos al mismo tiempo y con esto evitar demoras en el resto de las actividades de nuestros clientes.

El propósito de este proyecto es lograr dar el primer paso de muchos que dirigen a la empresa a posicionarse como una de las mejores opciones en el mercado. Asimismo, el proyecto que se desarrollará pretende mejorar el servicio al cliente y tiempo de espera ya que actualmente tiene mucha demanda y poca capacidad de respuesta. A pesar de parecer un proyecto pequeño, el monto a requerir es más grande de lo que parece y el beneficio que traerá a la empresa será mucho mayor logrando generar más ingresos.

Electrillantas Noriega, S.A. es una empresa dedicada venta de neumáticos y todo tipo de accesorios y servicios automotrices.

## CADENA DE VALOR

### Actividades de Soporte



### Actividades de Primarias

## ANÁLISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS

### Fortalezas:

1. Las ventas en el año 2019 fueron de Q3,000,000.00 y participación dentro de los negocios medianos fue de un 70% equivalente a unos doscientos cincuenta mil quetzales anuales, por lo que dentro del mediano negocio batimos record dentro del año antes mencionado.
2. La empresa cuenta con una atención muy especializada para los clientes, en especial para clientes que tienen años de estarnos visitando, adicional contamos con un mejor horario abriendo a las 7:00 de la mañana y cerrando a las 17:00 horas. Tenemos a disposición de los clientes diversos productos y no tienen que estar buscando de lugar en lugar para resolver los inconvenientes que tengan con su vehículo, lo que les ahorra un 90% de su tiempo.

**Oportunidades:**

1. La demanda actual de las llantas a un precio de Q 290.00 por 1000 unidades al mes y solamente hay una venta aproximada de 20,000 unidades mensuales.
2. El mercado en el que se desarrolla nuestra empresa se encuentra en un 80% de constantes cambios y un 95% de crecimiento, ya que las competencias cada vez son más fuertes y surgen muchas más nuevas empresas para poder complacer a los distintos consumidores. Entre las oportunidades podemos hacer más marketing, establecer mejores precios, contar con más variedad de productos, y la mejor oportunidad con que contaría la empresa sería en la adquisición de cuatro puentes hidráulicos elevadores de vehículos.
3. Electrillantas Noriega, S.A., adquirirá para el año 2023, cuatro puentes hidráulicos de dos postes a un costo de Q25,000.00 cada uno, con el proveedor MacroCity por un total de Q 100,000.00 y así percibir en concepto de diagnóstico de vehículos la cantidad de Q 125,000.00 anuales.

**Debilidades:**

1. Actualmente la empresa cuenta con una sucursal en Escuintla, lo contrario de los principales competidores que cuentan con más de cinco sucursales a nivel nacional y departamental.
2. Una principal debilidad con las que cuenta la empresa es la falta de espacio para que los clientes puedan dejar sus vehículos en espera para ser atendidos, actualmente pueden ingresar un 10% de los vehículos. Otra debilidad es que la mayoría de los procesos aún no han sido automatizados y por consiguiente, los mismos provocan un atraso.

**Amenazas:**

1. En nuestro sector existen aproximadamente 20 competidores en la capital con varios distribuidores, lo cual afecta las ventas mensuales, debido a que el consumidor se decide a comprar de acuerdo con el mejor precio por llanta o por la mejor promoción a su alcance económico.
2. Dentro de las amenazas a las que se enfrenta la empresa es aproximadamente un 85% de competidores que cuentan con precios más atractivos y con más sucursales dentro de la ciudad. Otra de las amenazas es

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA EMPRESARIAL

El departamento de operaciones de la empresa Electrillantas Noriega, S.A., en el año 2021 tuvo una reducción de ingresos de Q900,000.00 por no atender a 3,600 clientes al no contar con la capacidad instalada para poder realizar los servicios de reparaciones, en virtud que únicamente puede atender a 10 clientes diarios por contar sólo con una zanja para realizar los trabajos de reparación de los vehículos, dejando de percibir un total de Q250.00 en concepto de servicios prestados por cada cliente, por no contar con la instalaciones para elevación de vehículos necesaria.

### DIAGRAMA DEL PROCESO

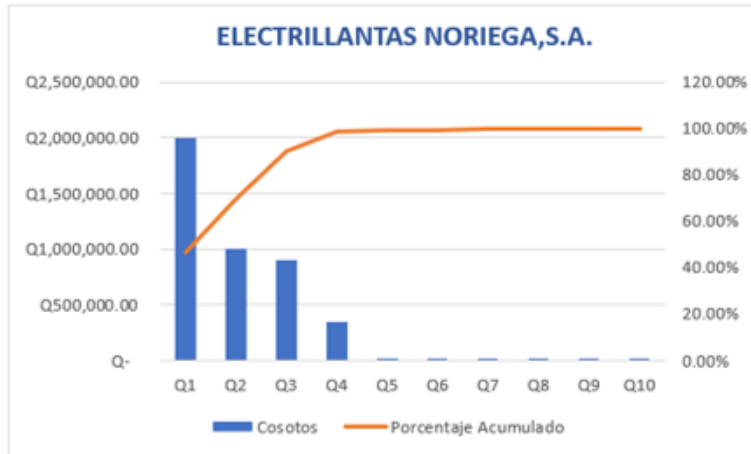


Fotografía por: Agustina Rojas/era - Publicado en: 2014/06/04

ANÁLISIS DE CAUSA Y EFECTO



DIAGRAMA DE PARETO



Elaborado por: Argentina Sagastume

Guatemala 22 de junio de 2022

## PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN

Electrillantas Noriega, S.A., debe adquirir para el año 2023, cuatro puentes hidráulicos de dos postes a un costo de Q25,000.00 cada uno, con el proveedor MacroCity por un total de Q 100,000.00 y así percibir en concepto de diagnóstico de vehículos la cantidad de Q 125,000.00 anuales.

## ANÁLISIS DE LOS REQUERIMIENTOS FINANCIEROS

<b>Inversión Inicial</b>	<b>Q100,000.00</b>
<b>TREMA</b>	<b>37%</b>
<b>VPN</b>	<b>Q187,324.21</b>
<b>TIR</b>	<b>127.37%</b>
<b>RCB</b>	<b>Q2.87</b>

## COMPARACIÓN DE PROVEEDORES

<b>Proveedor</b>	<b>MacroCity</b>	<b>Grupo Master</b>	<b>Técnica de Servicios</b>
Costo	Q 20,779.00	Q 20,000.00	Q 25,500.00
Forma de pago	Contado	Contado	Contado
Garantía (meses)	12 meses	12 meses	12 meses
Servicio (meses)	No indica	No indica	No indica
Repuestos	No indica	No indica	No indica
Material externo	No indica	No indica	No indica
Entrega (días)	2 días	No indica	No indica
Capacitación	No indica	No indica	SI



MATRIZ DE PUNTUACIÓN DE PROVEEDORES							
ASPECTOS A EVALUAR	PROVEEDORES				PUNTEOS		
	MacroCity	Grupo Master	Técnica de Servicios	PONDERACIÓN	MacroCity	Grupo Master	Técnica de Servicios
Costo	96%	100%	78%	30%	29%	30.0%	24%
Forma de pago	100%	100%	100%	10%	10%	10.0%	10%
garantía	100%	100%	100%	20%	20%	20.0%	20%
servicio	0%	0%	0%	20%	0%	0.0%	0%
repuestos	0%	0%	0%	5%	0%	0.0%	0%
materiales	0%	0%	0%	5%	0%	0.0%	0%
entrega	100%	0%	0%	5%	5%	0.0%	0%
capacitación	0%	0%	100%	5%	0%	0.0%	5%
<b>NOTA</b>					<b>64%</b>	<b>60%</b>	<b>59%</b>

Elaborado por: Argentina Sagastume

### CONCLUSIONES

1. Los atrasos en la revisión y diagnósticos de los vehículos se derivan que no se cuenta con una tecnología apropiada para los servicios.
2. La solución es rentable porque el Valor Presente Neto es de Q 187,324.21 y la TIR es de 127.37%
3. La solución es segura porque la Relación Costo Beneficio es de Q 2.87
4. La relación es accesible porque Electrillantas Noriega cuenta con un saldo de Q 964,857.00 en su activo circulante.
5. Electrillantas Noriega, S.A. tendrá un ahorro de Q2,500,000.00 en concepto de servicios para el año 2026.
6. Electrillantas Noriega, S.A. de adquirir la solución en tecnología tangible con el proveedor MacroCity.

### RECOMENDACIÓN

Electrillantas Noriega, S.A. debe adquirir antes del año 2023, 4 puentes hidráulicos de dos pilares BBT elevadores de vehículos con el proveedor MacroCity, S.A. por un valor total de Q100,000.00, para instalarlos en el área destinada para los mismos, y poder realizar diagnósticos y reparaciones a los vehículos clientes y así evitar costos de Q900,000.00 por servicios y reparaciones.

### COTIZACION E

		  					
<b>MicroCity</b> <small>REPUBLICA DOMINICANA</small> <small>www.microcity.com.do</small>		<small>14482</small> <small>14517218</small> <small>14517218</small> <small>14517218</small>					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"> <b>CODIGO:</b> 0101000000  <b>DESCRIPCION:</b> [REDACTED]  <b>CANTIDAD:</b> 1  <b>PRECIO UNITARIO:</b> [REDACTED]  <b>TOTAL:</b> [REDACTED]                 </td> <td style="width: 50%;"> <b>PRECIO UNITARIO:</b> [REDACTED]  <b>TOTAL:</b> [REDACTED]                 </td> </tr> </table>		<b>CODIGO:</b> 0101000000 <b>DESCRIPCION:</b> [REDACTED] <b>CANTIDAD:</b> 1 <b>PRECIO UNITARIO:</b> [REDACTED] <b>TOTAL:</b> [REDACTED]	<b>PRECIO UNITARIO:</b> [REDACTED] <b>TOTAL:</b> [REDACTED]	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>PRECIO UNITARIO:</b> [REDACTED]</td> <td style="width: 50%;"><b>TOTAL:</b> [REDACTED]</td> </tr> </table>		<b>PRECIO UNITARIO:</b> [REDACTED]	<b>TOTAL:</b> [REDACTED]
<b>CODIGO:</b> 0101000000 <b>DESCRIPCION:</b> [REDACTED] <b>CANTIDAD:</b> 1 <b>PRECIO UNITARIO:</b> [REDACTED] <b>TOTAL:</b> [REDACTED]	<b>PRECIO UNITARIO:</b> [REDACTED] <b>TOTAL:</b> [REDACTED]						
<b>PRECIO UNITARIO:</b> [REDACTED]	<b>TOTAL:</b> [REDACTED]						
<b>CONDICIONES DE PAGAMIENTO Y FORMA DE PAGO</b>							
<b>CONDICIONES DE PAGAMIENTO:</b> [REDACTED]		<b>FORMA DE PAGO:</b> [REDACTED]					
<small>Reserva un espacio reservado en todas las actividades para el pago de las actividades reservadas en el momento de la reserva y en el momento de la reserva de las actividades reservadas en el momento de la reserva.</small>							
<b>Formas de Pago:</b>		 					



**Técnica De Servicios**  
 18 calle 5-05 zona 11, Colonia Mariscal  
 Ciudad De Guatemala, Guatemala  
 Teléfono: (502) 24720485 - 24730484  
[www.servicioal.com](http://www.servicioal.com)

Continente 08 de septiembre del 2021

Señores: ELECTRI LANTAS NOROCCIA  
 A.T. ARGENTINA S.A.S.U.R.L

A continuación se muestra presupuesto a su consideración los equipos de iluminación solicitados

#	Código	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL	IVA
1.	000100	Puerta de 3 puntos marca meridian con capacidad de 1000 litros de tipo giratoria	Q. 25,000.00	Q. 25,000.00	

Precios detallados ya incluyen IVA.

**Forma de pago**

**Precios incluyen:**

Transporte e instalaciones.  
 Instalación.  
 Entrenamiento en el uso de los equipos por ingeniero personal certificado.  
 Garantía de 1 año sobre desperfectos de fábrica.

**Observaciones:**

1. Nuestro servicio incluye el mantenimiento rutinario en las instalaciones de aire y eléctrica requeridas, así como supervisión en la ejecución de las instalaciones de trabajo. No incluye trabajos, obra civil, eléctrica e instalaciones de los equipos e iluminación.

2. Presencia a su disposición nuestro Centro De Entrenamiento para formación de técnicos.

Atentamente

#	Código	Descripción	Cantidad	U. Medida	Valor	Total
1	000100	Puerta de 3 puntos de 1000 litros	1.00	U. Medida	25,000.00	25,000.00

Descripción	Valor	U. Medida	Cantidad	Valor
Subtotal	25,000.00		1.00	25,000.00
IVA (12%)	3,000.00			3,000.00
<b>Total</b>	<b>28,000.00</b>			<b>28,000.00</b>



## **Bibliografía**

Krings, I. Á. (Octubre, 2019). *Gestión Empresarial*. Guatemala: Serviprensa,S.A.

Norte, P. d. (Noviembre de 2015). *Instalación de elevador de dos postes*. Obtenido de Instalación de elevador de dos postes: <https://youtu.be/xHmIWepIkk>



IDEA

Guatemala, 10 de Enero de 2023

Señores:  
Universidad Galileo  
IDEA  
Presente.

Por este medio de la presente YO Julia Argentina Jagustino Fuentes que me identifico con número de carné 4911378 y con DPI 1836988270/101 actualmente asignado (a) en la carrera: Licenciatura en Ingeniería y Administración de Empresas  
**"Autorizo a Instituto de Educación Abierta (IDEA) a la publicación, en el Tesario virtual de la Universidad, de mi proyecto de Graduación titulado:"**  
"Tecnología para elevación de vehículos en Electrificadas Híbridas"

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.

Julia A. Jagustino Fuentes