

**Galileo**  
UNIVERSIDAD  
La Revolución en la Educación

**IDEA**  
UNIVERSIDAD GALILEO

**UNIVERSIDAD GALILEO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS, INFORMÁTICA**  
**Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**  
**INSTITUTO DE EDUCACION ABIERTA**

**GESTIÓN EMPRESARIAL**

**“Tecnología para monitoreo de maquinaria industrial en Apex Leasing”**

Presentado por:

**Juan Carlos Herrera Magaña**

Carné IDE 16001429

Previo a optar el grado académico de:

**Licenciatura en Tecnología y Administración de Empresas**

Guatemala, 22 de marzo del 2023

**CÓDIGO DE APROBACIÓN: 53-220323**

## TABLA DE CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN.....  | 5  |
| OBJETIVOS .....  | 6  |
| APEX LEASING.....  | 7  |
| Visión:.....   | 7  |
| Misión: .....  | 7  |
| Valores:.....  | 8  |
| Objetivos:.....  | 8  |
| Metas: .....   | 8  |
| Organigrama.....   | 10 |
| Tecnología: .....  | 10 |
| Ventas anuales: .....  | 11 |
| Clientes:.....   | 11 |
| Mercado:.....  | 13 |
| Competencia:.....  | 13 |
| Servicios: .....   | 14 |
| Promociones y publicidad: .....                                    | 16 |
| Publicidad: .....  | 16 |
| DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL.....                                       | 17 |
| Factores Internos:.....  | 17 |
| Factores Externos:.....  | 21 |
| CADENA DE VALOR.....   | 25 |
| Procesos primarios: .....  | 25 |
| Procesos secundarios: .....  | 27 |
| Análisis de los principales procesos: .....                        | 29 |
| Analisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas..... | 34 |

|  |    |
|--|----|
| PRINCIPALES PROBLEMAS EMPRESARIALES .....  | 35 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA EMPRESARIAL .....   | 39 |
| Diagrama del Proceso actual: .....   | 40 |
| ANALISIS DEL PROBLEMA .....  | 41 |
| Principales causas del problema: .....   | 41 |
| Hallazgos: .....   | 42 |
| Evidencias: .....  | 43 |
| Desventajas: .....   | 44 |
| Diagrama de causa y efecto: .....  | 45 |
| Análisis de Pareto: .....  | 46 |
| PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN .....   | 47 |
| Ventajas: .....  | 47 |
| ANALISIS DE LA SOLUCIÓN .....  | 48 |
| Análisis de los requerimientos operativos: .....   | 48 |
| Análisis de los requerimientos técnicos: .....   | 49 |
| Análisis de los requerimientos legales: .....  | 50 |
| Análisis de los requerimientos ambientales: .....  | 52 |
| Análisis de los requerimientos financieros: .....  | 52 |
| ANÁLISIS DE DECISIÓN .....   | 57 |
| Análisis de las ventajas y desventajas del proveedor Control & Monitoreo<br>Internacional: ..... | 57 |
| Análisis de las ventajas y desventajas del proveedor Electrónica Inteligente: ...                | 58 |
| Análisis de las ventajas y desventajas del proveedor Localización Electrónica:                   | 59 |
| CONCLUSIONES .....   | 61 |
| RECOMENDACIÓN .....  | 62 |
| ANEXOS .....   | 63 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| RESUMEN EJECUTIVO ..... | 63 |
| COTIZACIONES.....       | 70 |
| BIBLIOGRAFÍA.....       | 79 |

## INTRODUCCIÓN

Apex Leasing fue constituida el 27 de abril de 2012, iniciando operaciones para brindar los servicios de arrendamiento financiero y operativo a la población guatemalteca, en donde el leasing es una herramienta que hace que la obtención de financiamiento sea sencillo, rápido y eficiente, es por esta razón que, en base al crecimiento y aceptabilidad de los clientes, los accionistas deciden expandir su oferta de productos y servicios, así como invertir en actividades que complementen sus negocios y apertura oficinas operativas en el año 2018 en El Salvador. Apex Leasing es una empresa guatemalteca que promueve la actividad económica en los mercados en los que opera, ofreciendo productos y soluciones financieras e inversiones en actividades que complementan su giro de negocio. Brinda un servicio ágil y personalizado a través de su equipo de trabajo, generando negocios paralelos con los aliados financieros. Los servicios que ofrece Apex Leasing son Leasing Financiero, Leasing Operativo, Leasing Precio de Contado y Sale and Lease-Back. Se efectuó un análisis empresarial en Apex Leasing y se verificó que dentro de sus procesos, al momento de finalizar el contrato de arrendamiento del bien a dar en Leasing, se efectúa la compra de la maquinaria industrial al proveedor y se coordina el traslado de la misma hacia la dirección que brinda el cliente, pero al momento de la entrega, en el Departamento de Operaciones los controles de monitoreo de los bienes en su traslado son obsoletos, dificultando el seguimiento del bien hasta su destino final, debido a que se han presentado dos siniestros, en donde el extravío de las dos maquinarias industriales generaron pérdidas financieras para Apex Leasing. Por tal motivo, se propone a Apex Leasing la adquisición de 135 dispositivos de localización GPS y la instalación de un sistema de monitoreo para tener un mejor control de ubicación en tiempo real de las maquinarias industriales y bienes de Leasing. Esto permitirá a Apex Leasing contar con la mejor tecnología en el seguimiento y control del traslado de los bienes a entregar a los clientes que requieren dicho servicio. Dicha compra tendrá su retorno de inversión en un tiempo máximo de cinco años.

## OBJETIVOS

1. Disminuir las pérdidas financieras por siniestros de maquinarias industriales y bienes en Leasing, con nuevos sistemas de monitoreo.
2. Contar con mejores controles de seguimiento de los bienes a entregar a los clientes que solicitan el servicio de arrendamiento de maquinarias industriales y bienes en Leasing.
3. Obtener un 20% de utilidad durante el primer año de haber efectuada la compra de los dispositivos de localización GPS y el sistema de monitoreo.
4. Obtener planes estratégicos en el Departamento de Operaciones para el seguimiento de los bienes en Leasing, a entregar a los clientes.
5. Incrementar la cartera de clientes, ofreciendo servicios de la mejor tecnología para la seguridad y resguardo de los bienes que adquieran.

## **APEX LEASING**

Inicia operaciones ofreciendo arrendamiento financiero y operativo en Guatemala en el año 2,012 bajo el nombre comercial de Arrendemos, en los próximos años la empresa continúa creciendo y decide expandir su oferta de productos y servicios, así como invertir en actividades que complementan los negocios.

La estructura administrativa y metodología de manejo de riesgo toma las mejores prácticas de la industria bancaria las cuales han sido adaptadas para sus negocios.

En el año 2018 se les da vida a nuevos negocios con el fin de darse a conocer como una empresa innovadora que le interesa brindar un mejor servicio a sus clientes, como los que son Servicios de Outsourcing, Servicios Financieros, Leasing, Corredora de Seguros, Inversiones y Soluciones Industriales a la medida como expertos en el área de compras en todas partes del mundo lo que permite ofrecer distintos tipos de productos, líneas y marcas de la mejor calidad para materializar los proyectos de los clientes.

### **Visión:**

Ser la empresa líder en la prestación de servicios integrales de Capital Humano, proporcionándoles a nuestros clientes soluciones ágiles que les permitan maximizar su rentabilidad y logro de objetivos, con propuestas de valor que eleven la calidad de vida de sus colaboradores, creando un impacto positivo en los países en los que operamos.

### **Misión:**

Ser el socio estratégico en soluciones integrales de capital humano, brindando propuestas de valor que permitan a los clientes cumplir con sus objetivos estratégicos y a la vez mejorar la calidad de vida de sus colaboradores, generando así un capital humano profesional, capacitado y comprometido.

**Valores:**

## 1. Integridad:

Rectitud y transparencia en cada uno de los procesos y servicios, garantizando la seguridad y resguardo de la información proporcionada de los clientes e inversionistas.

## 2. Compromiso:

De realizar la tarea con excelencia, agregando valor a los clientes, a la vida de los colaboradores y la sociedad.

## 3. Profesionalismo:

Cuenta con un equipo de profesionales que crean relaciones sólidas y de largo plazo con los clientes y proveedores. Realiza cada tarea con un enfoque a resultados brindando un servicio de alta calidad.

**Objetivos:**

Tener una utilidad operativa del 6% en Leasing y un 2% en las operaciones de Factoring, con el fin de ser competitivos, ofrecer un servicio personalizado por medio de personal capacitado y amplio conocimiento de los beneficios que el producto de leasing ofrece y mantener una nota mínimo en el servicio al cliente no menor del 80% de satisfacción. Mantener en un 2% o menos la cartera de morosidad de los clientes, crecimiento de la cartera administrada de leasing en un 5%.

**Metas:**

Ser una empresa sustentable, manteniendo un equipo de trabajo comprometido y capacitado dentro de las diferentes áreas de trabajo para lograr los objetivos financieros y el buen servicio interno como externo.

**Estrategia de planeación:**

El departamento comercial y administrativo tendrán una mayor comunicación con respecto a la información de cartera para que el cliente no tenga cuotas vencidas por pagar.



Para mantener una buena utilidad neta en cada negocio se propone manejar tasas de venta entre un 13% y un 16% para mantener el interés del cliente y presentar una oferta atractiva.

**Estrategia de mercado:**

A fin de lograr el crecimiento de cartera, se pedirá un informe trimestral de las opciones a comprar que se ejecutarán para darle mantenimiento a la cartera y poder continuar con la relación comercial con los clientes, para captar nuevos clientes por medio de la Gremial de Leasing se consultará que sectores económicos.

**Estrategia de servicio:**

Para alcanzar un servicio excepcional se implementa una evaluación de servicio al cliente, con el fin de cumplir o sobrepasar la expectativa del cliente, en los tiempos de respuesta, pago a proveedores, asesoría por parte del personal.

**Recursos Humanos:**

Apex Leasing, está conformada por tres accionistas, la junta directiva está conformada por dos de los tres accionistas, Gerente Financiero y Administrativo, Gerente de Capital Humano, Mercadeo y Gerente Comercial.

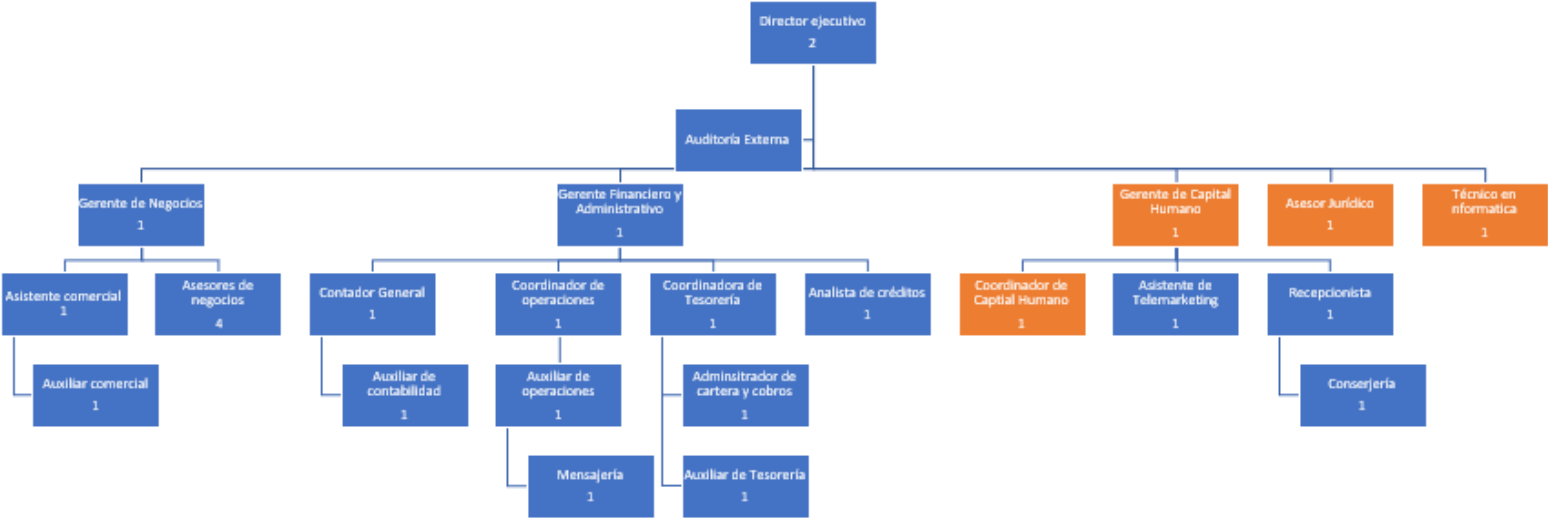
Para la selección de nuevos colaboradores, se verifica la descripción detallada del puesto, se determina que cumpla con los requerimientos como: la experiencia, conocimientos en las actividades a realizar según el área donde serán colocados, competencias a desarrollar, grado académico. Con esta descripción del puesto, se asegura un buen proceso de reclutamiento y selección para tener una buena contratación de personal.

Capital humano se asegura que cada colaborador obtenga toda la información y la estructura organizacional de la empresa, vela para que tengan una capacitación con cada área de trabajo para que conozca los procesos que realizan.

Cuenta con un programa de bienestar innovador para los colaboradores, con el objetivo de crear lealtad y un sentido de pertenencia con la empresa y con el fin de prevenir la rotación del personal, una de sus prioridades es apoyar a cada uno de sus colaboradores en el camino de lograr su autorrealización personal. Con base a la pirámide de Maslow.

## ORGANIGRAMA

Apex Leasing, S.A.



**Fuente 1** Organigrama Apex Leasing

|   |   |
|---|---|
| <b>Elaborado Por:</b> Capital Humano      | <b>Revisado por:</b> Dirección General      |
| <b>Autorizado por:</b> Director Ejecutivo | <b>Última fecha de revisión:</b> 01/11/2021 |

**Tecnología:**

Apex Leasing le brinda a cada colaborador una Laptop HP Pro Book fabricadas en el 2021 para poder realizar el trabajo con la modalidad de híbrida, esto derivado a la pandemia de Covid-19, utiliza un sistema de archivos de nueva tecnología (New

Technology File System -NTFS-) disco duro y memoria USB Fat32, el sistema operativo que se utiliza el equipo es de 64 bits, procesador x64.

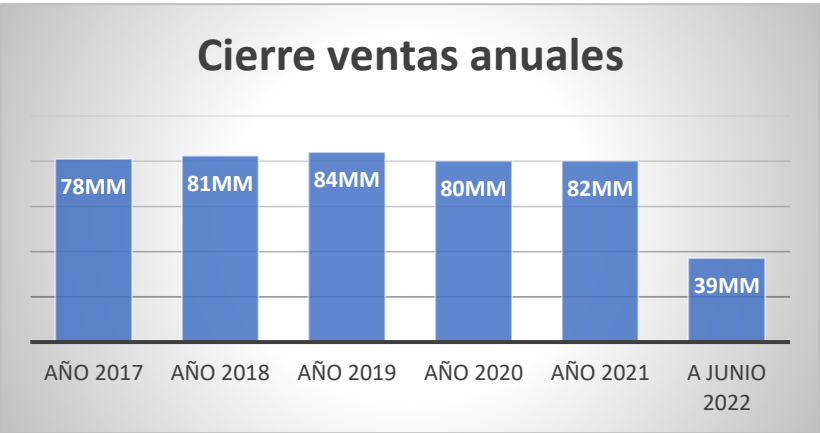
La red de tecnología que se utiliza es por medio de wi-fi, por el momento no cuentan con una copia de seguridad de los datos, tiene un sistema instalado llamado Zaurus en el área de contabilidad y operaciones con el fin de grabar las operaciones de los clientes y generar de forma electrónica las facturas, puede generar reporte del total de la cartera por monto de financiamiento, un reporte de la sumatoria de rentas, de pagos mensuales y de cliente los cuales se registran manuales en el sistema.

**Ventas anuales:**

A continuación, se presenta en una gráfica el cierre de los últimos cinco años expresado en QTZ. Se puede observar una baja en la colocación esto afectando la utilidad de la empresa.

**Gráfica No. 01**

*Ventas anuales*



**Fuente 2** Gerencia Financiera

**Clientes:**

Apex Leasing está dirigido para personas jurídicas, empresas individuales o personas individuales.

## **1. Potencial de clientes de la cartera**

- a. Microempresas      5%
- b. Pequeña              25%
- c. Mediana              35%
- d. Grande                25%
- e. Corporativa         10%

## **2. Segmento del mercado**

- a. Industria (maquinaria industrial, silos).
- b. Electrónico y Software (CPU'S, computadoras, software).
- c. Equipo médico (Rayos X, endoscopias, etc.).
- d. Vehículos comerciales (camiones, pick up).
- e. Comercio (Racks, montacargas, stackers).

## **3. Principales clientes**

- a. Las Pipas, S.A.  
Dirección: Km. 66 carretera a Taxisco Lote 1 Zona 1 Escuintla,  
Guatemala. Teléfono: 7774-3300
- b. Multiblocks, S.A.  
Dirección: Lote 9 Sector III Granjas Italia zona 4 Villa Nueva,  
Guatemala  
Teléfono: 6644-3200
- c. Sistemas Eficientes, S.A.  
Dirección: Avenida Reforma 6-64 Oficina 501 zona 9, Guatemala  
Teléfono: 2383-6666
- d. Kilio, S.A.  
Dirección: 2ª. Avenida 3.35 Zona 17 ofibodegas Los Almendros  
bodega 11, Guatemala. Teléfono: 2247-3636
- e. Naturalísimo, S.A.  
Dirección: 2 Calle 16-51 Apto. D Zona 4 Mixco, Guatemala  
Teléfono: 2243-5500

**Mercado:**

Apex Leasing identifica el alcance de brindar un buen servicio al cliente para tenerlo como un distintivo, con la determinación de promoverse por medio de los clientes que ya tiene para llegar a nuevos clientes.

El leasing es un producto financiero que permite a empresas y personas utilizar bienes, otorga una mayor liquidez, flexibilidad de pagos, promueve el ahorro y brinda un beneficio fiscal, esto cubre las necesidades a corto, mediano y largo plazo.

Cálculos preliminares de la Gremial de Leasing adscrita a la Cámara de Industria de Guatemala (CIG), de la cartera total de créditos en el país Q205 mil millones en 2020, cerca del 4.9% representan operaciones financieras de arrendamiento, que equivalen alrededor de Q10 mil millones, y se esperaba que con la vigencia de la normativa que regula las operaciones pueda crecer a mediano plazo entre Q13 mil a Q15 millones. Al mismo tiempo, la Cámara de Finanzas de Guatemala (CFG), proyecta un crecimiento en el volumen de las operaciones tanto individuales como jurídicas.

**Competencia:****1. Arrend Leasing, S.A.**

Dirección: 7ª. Avenida 7-07 Zona 9 Edificio Arrend, nivel 7 Guatemala

Teléfono: 2277-5000

Empresa pionera en ofrecer leasing operativo para vehículos y maquinaria pesada, desarrollo un liderazgo en el mercado. Su propósito fundamental es hacer que la figura de Leasing sea cada vez más regional.

**2. Arcesa-Arendadora Centroamericana, S.A**

Dirección: 7ª. Avenida 7-07 Zona 9 Dirección: 12 calle 2-25 zona 10 Edificio AVIA, Nivel 10 Of. 1002, Guatemala

Teléfono: 2311-1400

Empresa guatemalteca con más 38 años de experiencia en el mercado financiero, especializado en operaciones de Leasing, Factoring e inversiones.

### **3. Leasing Total, S.A**

Dirección: 12 calle 2-25 zona 10 Edificio AVIA, oficina 1002, Guatemala.

Teléfono: 2226-2121

Empresa guatemalteca que brinda asesoría y soluciones a las estrategias financieras y operativas para equipamiento de bienes productivos.

#### **Servicios:**

Apex Leasing ofrece productos de arrendamiento financiero y operativo bajo la figura de Leasing a empresas, a través de alianzas estratégicas con instituciones financieras y aseguradoras, las instituciones también generan negocios paralelos y promueve las mejores condiciones a sus clientes y proveedores.

El Leasing se adquiere por medio de un contrato mediante el cual, Apex Leasing obtiene el activo que el cliente desea adquirir y le traspasa el derecho a usarlo a cambio de pago de cuotas de arrendamiento durante un plazo determinado. La cuota de arrendamiento incluye un seguro del bien adquirido, el cliente recibe mensualmente una factura a cambio del uso del bien y al vencer el contrato, tiene la opción de adquirirlo a un precio parecido a su cuota que pagó mensualmente durante el plazo del contrato de leasing, la contratación de leasing puede mejorar sus índices financieros y dejar libre a la capacidad de endeudamiento de las empresas.

Además, la empresa generará crédito fiscal con las facturas que la arrendadora extiende y las cuotas de arrendamiento puede ser contabilizadas como gasto para apoyar la estrategia fiscal del cliente.

¿Quién utiliza leasing?: Empresas que buscan invertir en la productividad de su negocio, como en flotillas de vehículos, equipos industriales, equipo de transporte y maquinaria pesada, hardware/software, equipo médico y leasing inmobiliario.

Ventajas del leasing, los pagos mensuales son facturados por concepto de arrendamiento por lo que son gastos 100% deducibles para efectos del Impuesto Sobre la Renta. Financiamiento hasta 60 meses con opción de pagos mensuales o trimestrales acceso al financiamiento entre el 80% y 100% del costo del bien, permite el acceso a bienes o equipos con tecnología reciente, el bien se encuentra asegurado durante el plazo del arrendamiento cubriendo así cualquier siniestro, en caso de leasing operativo, puede reducir pagos de impuestos sobre activos (Impuesto de Solidaridad – ISO), mejora los índices de rentabilidad sobre activos y no figura dentro de los pasivos mejorando así los índices de endeudamiento.

Condiciones del Leasing, la operación se formaliza con la firma del contrato de leasing, pagaré libre de protesto y contrato de opción a compra, este incluye un seguro el cual tiene cobertura contra daños durante todo el plazo de arrendamiento, el pago puede ser de plazos desde 24 hasta 60 meses, el enganche es de 0% hasta 20%, la moneda es en quetzales o US, se realiza un desembolso con agilidad en pago al proveedor una vez este autorizada la operación y se da formalización del bien a adquirir.

Leasing operativo, mecanismo de financiamiento para la adquisición de bienes muebles, tales como maquinaria, vehículos equipos agrícolas, industriales, transportes, equipo de cómputo, equipo médico. Esta figura de financiamiento tiene la particularidad que el bien se otorga en calidad de arrendamiento, lo que permite trasladar beneficios adicionales al cliente.

Leasing operativo, su función es similar a la de un leasing financiero. Sin embargo, en este tipo de arrendamiento su función principal es la de facilitar el uso del bien arrendado con mantenimiento incluido y de sustituirlo a medad que surjan modelos

tecnológicamente más avanzados. La opción de compra es mayor a la de un leasing financiero.

Sale & Lease Back, tiene la misma estructura que el Leasing, con la diferencia que el cliente ya es propietario del bien, y por razones de liquidez o por aprovechar las ventajas del arrendamiento; vende algún activo al arrendador, para luego tomarlo en leasing.

Precio de contado, tiene la misma estructura que el leasing, con la particularidad que el cliente tiene la opción de comprar el bien en cuotas sin pagar intereses, pues éstos están compartidos entre la arrendadora y la agencia previa negociación/promoción. Este servicio se ofrece a corto plazo, entre 12 y 24 meses.

#### **Promociones y publicidad:**

Nombre comercial: Apex Leasing

Marca: Apex Leasing

Slogan: Apex Leasing es agilidad, trayectoria y confianza

Logotipo:



#### **Publicidad:**

Apex Leasing tiene la página web oficial <https://apex.gt/> en donde puede acceder cualquier persona para solicitar una cotización de los diferentes servicios que brindan, se puede también sobre la misma página web, interactuar mediante WhatsApp. Realiza publicaciones sobre sus servicios y equipos que se pueden adquirir, así como las promociones que realiza por mes, esto a través de su página oficial en Facebook <https://www.facebook.com/ApexCapitalCentroamerica/>, en su



## DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL

### Factores Internos:

#### 1. Accionistas:

Apex Leasing es una Sociedad Anónima y se encuentra conformada por tres accionistas que tienen participación sobre la organización en la toma de decisiones, aportan, velan por el cumplimiento de las políticas, los objetivos y las estrategias organizacionales, el Accionista A actúa como Administrador Único y Representante Legal de la empresa y ocupa el puesto de Director Ejecutivo, el Accionista B y C no ocupan un puesto dentro de la empresa.

#### 2. Empleados:

En Apex Leasing es importante que todos los colaboradores cuenten con sus prestaciones laborales de ley (indemnización por tiempo servido, vacaciones, Bono 14, aguinaldo), así mismo, que cuenten con derecho a IGSS e IRTRA, adicional a esto, realiza una encuesta de clima laboral de forma semestral, esto, con el objetivo de velar para que los colaboradores tengan un adecuado clima laboral, la encuesta que se realiza no tiene respuestas buenas ni malas, la información recolectada es analizada de forma grupal con el fin de identificar áreas de mejora en funcionamiento de la compañía y en la satisfacción de cada uno de los profesionales que la integran.

Realiza una evaluación de desempeño de forma semestral, de acuerdo a las competencias de cada colaborador, la información que se considera a evaluar es cuantitativa y cualitativa. El jefe inmediato de cada área realiza un resumen del resultado obtenido (fortalezas, oportunidades, desempeño y actitudes) del colaborador, se implementa un plan de mejoramiento en el cual

se incluyen capacitaciones y se le da un seguimiento adecuado para reforzar el desempeño del colaborador.

**Figura 1**

*Ponderación de Evaluación de Desempeño*

| RESULTADOS DE ACUERDO A PUNTEO TOTAL |            |       |   |
|--------------------------------------|------------|-------|---|
| Sobresaliente                        | (>90%)     | 0.0%  | Desempeño que consistentemente excede las expectativas de la competencia evaluada y produce resultados más allá de lo esperado. Los mejores dentro de su clase.                             |
| Bueno                                | (70 - 89%) | 0.0%  | Desempeño de quienes de manera clara demuestran buen rendimiento, el mismo que se requiere para cumplir con las tareas y funciones del cargo en términos de calidad y cantidad.             |
| Satisfactorio                        | (60 - 69%) | 0.0%  | Desempeño que cumple con las expectativas de la competencia evaluada. Este es un desempeño sólido, esperado de personas que tienen la experiencia y conocimientos necesarios para ejecutar. |
| Necesita mejorar                     | (40 - 59%) | 0.0%  | Desempeño por debajo de lo esperado, por lo general hace su trabajo, pero no satisface todas las expectativas de la competencia evaluada. Necesita un Plan de Mejoramiento.                 |
| No satisfactorio                     | (< 40%)    | 20.2% | No cumple con los requisitos de desempeño evaluado. Requiere un plan de acción por parte del jefe inmediato y evaluación de seguimiento en tres meses.                                      |

*Fuente: Departamento Capital Humano Apex Leasing*

Apex Leasing tiene un protocolo de Salud y Seguridad Ocupacional y COVID 19 para el cuidado personal de sus colaboradores, se realizan capacitaciones y comparte información sobre el cuidado personal, el lavado adecuado de manos, el uso de mascarilla en todo momento y mantener el distanciamiento adecuado para evitar el contagio, esto se realiza por medio de correo electrónico interno organizacional.

Todos los colaboradores cuentan con un seguro médico y de vida, el cual, cubre consultas médicas como: médico general sin costos, con especialista a un precio especial, exámenes de laboratorios, exámenes de la vista, limpieza y tratamientos dentales, compra de medicamentos con un porcentaje de descuento, gastos por hospitalización por enfermedad común o accidente y gastos por maternidad.

Se tiene un beneficio destinado a los colaboradores para adquirir préstamos exprés por cualquier emergencia que se le presente o bien un financiamiento al momento que desea comprar un vehículo, las cuotas pactadas a pagar son descontadas por medio de descuento a nómina.

### **3. Clientes:**

El nivel de negociación del cliente dependerá del bien que desea adquirir y el giro de su negocio, con base al riesgo que se analice así se le ofrecen las condiciones del leasing, la tasa es variable, los plazos de 24 meses a 60 meses, enganches del 0% a 20%, la moneda puede ser en quetzales o dólares, se tiene una agilidad con el desembolso para el pago al proveedor una teniendo autorizada la operación, el cliente tiene la opción a compra por un monto preestablecido equivalente a una renta, tiene la opción de adquirir el seguro o bien puede ser endosado a favor de Apex Leasing, este por medio de aseguradoras reconocidas con las que se tienen alianzas como, Aseguradora G&T, Aseguradora General, Seguros Agromercantil Bam, Aseguradora Confío, Seguros Universales, Seguros Mapfre, Assa, Asegurado La Ceiba.

A julio del 2022 se cuenta con una cartera de 98 clientes y un total de 295 contratos de leasing vigentes todos son contratos de leasing financiero. A diferencia de la competencia Apex Leasing tiene un diferenciador bastante atractivo para las empresas interesadas en adquirir un bien o servicio por medio de leasing, Apex Leasing fondea las operaciones con sus propios fondos o bien si el cliente lo desea se puede buscar fuentes de fondeo con entidades bancarias como Banco G&T Continental o Financiera Summa, adicional, para las empresas que tienen operaciones fuera de Guatemala Apex Leasing les apoya con el fondeo en El Salvador, Nicaragua y Costa Rica o bien fondeos con Banco Agrícola, Banco Azul y con Bisca, entidades financieras que tienen presencia en dichos países.

#### **4. Proveedores:**

Apex Leasing cuenta con una alianza con proveedores que ofrecen la opción de adquirir los bienes que desean por medio de leasing, se les ofrece un precio especial del 0% de enganche, el pago de la primera renta es de 30 días después de haber firmado el contrato de leasing.

##### **a. Representaciones de Centroamérica, S.A.:**

Ofrece maquinaria industrial, equipos de laboratorio, materiales de empaque e insumos como empacadoras, selladoras, llenadoras, codificadoras, balanzas, básculas, detectores de metal, etc. Ofreciendo soporte técnico, servicios de mantenimiento y calibración.

##### **b. Gentrac:**

Es un distribuidor exclusivo de Caterpillar en Guatemala, ofreciendo maquinaria como excavadoras, minicargadores, montacargas, retroexcavadoras, compactadores y cargadores.

##### **c. Excel Automotriz:**

Ofrecen precios especiales de flota definitivos incluyen IVA, exclusivamente para Apex Leasing, brindan asesoría y capacitación del producto para máximo rendimiento, tienen disponibilidad de planes de mantenimiento de acuerdo a requerimiento de cada unidad.

##### **d. Sonido Seguro, S.A.:**

Ofrece altavoces, barra de sonido, bose, audio y video de forma diversificada.

##### **e. Auditoría externa:**

Se terceriza el servicio con la firma de auditores Moore Diaz y Reyes, audita al área financiera y el área de cumplimiento de ley para Prevenir el Lavado de Dinero y Financiamiento del Terrorismo.

##### **f. Tigo Guatemala**

Brinda el servicio de internet para poder conectar los empleados en la oficina por medio de Wifi.

## **Factores Externos:**

### **1. Gobierno:**

En febrero 2021, fue aprobada la ley de leasing impulsada por el Ministerio de Economía, para fomentar la inversión y establecer mecanismos de acceso al crédito especialmente para las microempresas, pequeñas y medianas empresas.

La normativa resulta importante porque actualmente los contratos no se encontraban regulados en la legislación guatemalteca y se ha aplicado a la normativa del contrato de arrendamiento cuando se trata de dos figuras jurídicas diferentes, es un instrumento para dinamizar la economía y beneficia a los pequeños y medianos empresarios que carecen de capital de trabajo para la adquisición de bienes muebles e inmuebles.

Con esta ley se estarían ampliando las negociaciones para reducir el déficit habitacional del país el cual alcanza más de 1.6 millones unidades, la diferencia entre una hipoteca y un Leasing es el enganche y a la fecha el arrendamiento financiero que se practica, posee un marco legal que conlleva una figura crediticia que se convierte en varios vacíos legales y por ello muchas de las pequeñas y medianas empresas han perdido oportunidad de créditos. (Congreso de la República de Guatemala, 2021).

A dos años de la aprobación de la Ley de Leasing, las inscripciones de Leasing en el Registro de Garantías Mobiliarias incrementaron en 230%, apuntalando los esfuerzos de recuperación económica. Las operaciones relacionadas a Leasing reflejan que cada vez más empresas guatemaltecas se avocan a esta herramienta para ampliar su capital de trabajo al invertir en maquinaria, automotores como en el caso de camiones, tecnología, equipo clínico, equipo técnico o equipo agroindustrial, entre otras opciones.

El viceministro de Inversión y Competencia, indicó que los resultados del primer año de contar con este nuevo marco legal reflejan la necesidad de mecanismos de inclusión y acceso a capital de trabajo, y reiteró que la institución continuará trabajando para la competitividad del país. La Ley de Leasing forman parte de las acciones emprendidas por MINECO dentro de lo que se ha denominado el ABCD de la economía para impulsar la transformación económica del país: Atracción de inversiones estratégicas, Búsqueda de nuevos mercados para fomentar el comercio y Creación de oportunidades para las MIPYME y el emprendimiento; y Digitalización. (Ministerio de Economía, 2022).

**Figura 2**

*Garantías de Leasing*



*Fuente: Ministerio de Economía (MINECO)*

## 2. Economía:

La cartera total de créditos en el país de Q. 205 mil millones en 2020, 4.9% representan operaciones financieras de arrendamiento. Con la vigencia de esta normativa que ayudará a regular las operaciones, este margen pueda crecer a mediano plazo de Q. 13 mil millones a Q. 15 mil millones según nota publicada en Prensa Libre con fecha 12 de febrero del 2021.

Uno de los beneficios puntuales es la generación de liquidez para las pequeñas y medianas empresas. Esto asegura la recuperación de activos a las arrendadoras y poder adquisitivo a los empresarios que contarán con cuotas y no pagos al contado.

Además de la certeza legal que existirá a partir de esta ley, habrá igualmente un proceso de educación y conocimiento para que los tomadores de decisiones conozcan este tipo de operaciones como una nueva alternativa financiera.

Este mecanismo ofrece como principal atractivo flexibilidad de pago diferente a la que normalmente se obtienen con un financiamiento tradicional. Esto añade eficiencia para cubrir necesidades de corto, mediano y largo plazo. Lo que creará diversidad oportunidades y una mejor competencia en el sector financiero.

Los bienes que pueden ser objeto de leasing son amplios, y que pueden adquirirse mediante este financiamiento para ser herramientas de trabajo productivo, sin que el inversionista tenga que sobrepasar la carga de adquisición inicial.

Este movimiento sin duda ofrecerá dinámica en toda el área comercial haciendo a los diferentes actores del mercado más aptos a la adquisición de este tipo de contratos. (Gremial de Leasing, febrero 2022).

Apex Leasing cerró el año 2022, con un monto de colocación en leasing financiero aproximado de Q.95.MM.

### **3. Geografía**

Apex Leasing en la actualidad atiende a sus clientes en la ciudad de Guatemala y sus municipios, así como los siguientes departamentos: Santa Rosa, Peten, Izabal, Coatepeque, Huehuetenango, en el 2021 incluye como parte de su estrategia de mercado el poder llegar a más clientes en el interior de Guatemala ya que no están cubiertos por el resto de arrendadoras. El 90% de los clientes de Apex Leasing son de la ciudad de Guatemala, por lo que, pueden ser atendidos de manera directa por los asesores de negocios.

### **4. Demografía:**

El servicio de leasing está dirigido para las micro, pequeñas y medianas empresas siendo estas el motor de la economía del país, derivado que este segmento representa el 90% del tejido empresarial. Además, genera alrededor del 80% del empleo y su contribución al producto interno bruto cercanos al 40%. En este sentido consideramos oportuno dinamizar la actividad de este segmento fortalecer las oportunidades de cambio en un mundo tan competitivo y digital.

El mercado de leasing en Guatemala, promueven inversión en bienes de capital, esto debido a que leasing se constituye en una figura complementaria de las figuras de crédito tradicional, por la especialización en brindar el acceso a los bienes productivos que necesitan cada una de las empresas. (Capacitación de CIG y Gremial de Leasing, 01 de junio 2022).

### **5. Tecnología:**

Apex Leasing al no contar con bienes propios, le brinda al cliente la opción de adquirir el bien que desea con la tecnología que mejor se adapte a las necesidades de su negocios, a diferencia de la competencia que tienen bienes propios para dar en arrendamiento y no ejecutar la opción a compra ya que los bienes ya no son novedosos o con la última tecnología para tener



una mejor producción en la empresa, una de las ventajas es que muchas empresas prefieren buscar su propio proveedor cuando necesitan maquinaria con especificaciones exactas para poder realizar su proceso de empaque, envasado, proceso de producción alimenticio y entre otros.

## CADENA DE VALOR



### Procesos primarios:

#### Operaciones:

En Apex Leasing se lleva a cabo los análisis crediticios de las solicitudes de financiamiento, el objetivo principal es la revisión de información legal (RTU actualizado ante la SAT, Patentes de Comercio y de Sociedad, Nombramiento de Representación Legal, DPI actualizado del Representante Legal, Acta de escritura de constitución de empresa) como la validación de dirección de lugar de establecimiento por medio de recibo de luz, así mismo, se hace una revisión de referencias en TransUnión e InforNet, se verifica el listado de personas y entidades

designadas por el Consejo de Seguridad de la Organización de Naciones Unidas - ONU- para validar que el cliente pueda contar con un buen récord crediticio y no se encuentre relacionado con alguna actividad ilícita.

De estar todo en orden se procede a realizar una revisión y análisis financiero del cliente para poder identificar que cuente con la capacidad de cubrir el pago de la renta de la operación solicitada y de ser positivo, se presenta el caso al comité para que pueda aprobar la solicitud.

### **Venta y post venta:**

Se efectúan visitas a clientes actuales y antiguos para verificar el rendimiento de la maquinaria que tiene por medio de leasing y así poder ofrecerles opciones de innovación de maquinaria recientes, adicional, se realiza publicidad por medio de redes sociales, así como el envío de correos electrónicos con publicidad y promociones, se realizan llamadas por parte del área de telemarketing para dar a conocer los beneficios que se tiene al adquirir un bien con Apex Leasing, se busca agendar una cita para que un asesor de negocios pueda visitar al cliente prospecto y pueda ampliarle mayor información sobre el bien o servicio a adquirir.

Este proceso se realiza con la cartera de clientes existentes como los clientes prospectos nuevos.

### **Logística Interna y Externa**

El departamento de Negocios de Apex Leasing tiene como principal objetivo llegar a cerrar negocios con clientes, así poder presentar los expedientes de las solicitudes de leasing al área de Contabilidad para que realice el análisis detallado de la información de los documentos.

El área de Negocios trabaja en conjunto con el área de Contabilidad para agilizar las solicitudes de los clientes y poder dar una respuesta en el menor tiempo posible

desde que se obtiene toda la documentación requerida para el financiamiento solicitado.

El área de Contabilidad se encarga de validar y analizar toda la información presentada por cada cliente, con este proceso, se aprueba o rechaza las solicitudes de financiamiento, esto, con el fin de cumplir con los objetivos estratégicos para dar una respuesta al cliente desde el momento de contar con toda la documentación.

### **Procesos secundarios:**

#### **Infraestructura**

Apex Leasing tiene objetivos y tareas específicas por cada área, se desarrollan objetivos para alcanzar las metas establecidas, cuenta con la capacidad de cubrir la demanda de los clientes y las necesidades.

Administración verifica la captación de recursos financieros y el estudio de viabilidad de proyectos de inversión, siguiendo todas las normas establecidas, así como verificar todos los procesos comerciales como el asesoramiento y relación con los clientes. Operaciones y cumplimiento verifica que se cumplan todas las condiciones establecidas para los financiamientos, así como la revisión de los expedientes en original por cada cliente.

Negocios es el responsable de cumplir con las expectativas del cliente por medio del asesoramiento en las solicitudes realizadas, así como poder generar oportunidades de ventas y cumplir con las metas de colocación.

Finanzas es el responsable de la movilización y administración de los recursos financieros de la empresa, así como planificar y administrar el flujo de dinero que se usará en presupuestos, pagos e intereses para conseguir un retorno de inversión mayor y consolidar la competitividad comercial y el éxito de la compañía.

Contabilidad se encarga de mantener en orden y al día los pagos de impuestos ante las entidades fiscales, llevar el registro de ingreso y egresos de la empresa y Tesorería vela para realizar los pagos en tiempo a proveedores y ver la disponibilidad de fondos bancarios.

### **Recursos Humanos**

El área de Capital Humano es el responsable de la contratación del personal idóneo y que cuente con los conocimientos y experiencia, de acuerdo a la vacante, brinda una adecuada capacitación e información para que tenga un conocimiento amplio sobre las funciones a realizar, da a conocer los lineamientos del Código de Ética sobre el que se rige todo el personal para mantener la estabilidad laboral y un buen clima laboral, da a conocer los objetivos generales de Apex Leasing y un programa de desarrollo para mantener capacitado a los colaboradores sobre cambios o actualizaciones que se den para que puedan cumplir con las tareas asignadas.

Capital Humano realiza el pago de nómina y planilla, realiza la afiliación de los colaboradores ante el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- así como el registro al plan médico que otorga la empresa, vela para que se cumplan las normas de Salud y Seguridad Ocupación y que se cumplan con lo que regula la ley laboral y estipulado por el Ministerio de Trabajo.

### **Tecnología y sistemas**

Apex Leasing tiene la necesidad de instalar un sistema para monitorear en tiempo real la ubicación de los bienes, siendo estos las maquinarias industriales, equipos móviles y vehículos, esto por medio de un GPS.

### **Compras**

Apex Leasing obtiene los bienes que los clientes solicitan por medio de proveedores de renombre, esto se realiza por medio de un contrato de arrendamiento con plazo forzoso y con una opción de compra, se firma un pagaré de libre protesto mediante

el cual una empresa jurídica o individual solicitan un servicio de arrendamiento financiero para adquirir el bien y posteriormente le ceda el uso a cambio del pago de rentas.

### **Finanzas, contabilidad, control interno y auditoría**

Finanzas se encarga de organizar, controlar y planificar la gestión de ingresos y egresos de la empresa con el objetivo de fortalecer la rentabilidad y liquidez, cuenta con un personal especialista para el buen manejo y desarrollo de los controles internos, el departamento de contabilidad lleva los registros de todas las operaciones y obtiene un balance general y el estado de resultados de la empresa, la auditoría es externa y ayuda a determinar un panorama real de la situación financiera y de mercado de la empresa así como prevenir y reprimir el lavado de dinero y financiamiento al terrorismo.

### **Análisis de los principales procesos:**

#### **1. Planeación**

Apex Leasing proyecta eficientemente sus actividades y procesos, cumpliendo con los presupuestos de ingresos y de los costos sin perder de vista sus políticas, esto le permite alcanzar sus objetivos estratégicos.

El principal propósito de la planificación es generar ventas para la organización y poder satisfacer las necesidades de los clientes por medio de los servicios que brinda.

Para Apex Leasing es importante alcanzar los mayores índices de rentabilidad con base a los objetivos primordiales de las empresas a nivel global, por lo que, la planificación de generar ventas es un factor determinante para el logro de los objetivos.

Por la cantidad de demanda que generan los clientes, se elabora un plan de colocación, se organizan las actividades y recursos que soporten la satisfacción de las necesidades de la empresa y de los clientes.

## **2. Organización**

Los niveles de responsabilidad y objetivos se encuentran bien definidos por departamento y puestos de trabajo, esto con el fin de asegurar que los procesos se realicen de una manera eficiente y eficaz para obtener los resultados deseados. En los niveles jerárquicos existe un amplio control de la empresa, esto con el fin de mantener una comunicación fluida entre los diferentes departamentos.

## **3. Dirección**

La principal función de los directivos es motivar al personal a que el servicio y los beneficios que se ofrecen a los clientes sea el principal diferenciador, la dirección se conforma por el Consejo de Administración, Gerentes de áreas y personal administrativo.

Apex Leasing cuenta con un código de ética donde muestra la forma correcta de relacionarse con los clientes, proveedores y los empleados, esto con un punto de vista ético y el comportamiento que debe de tener cualquier miembro de la empresa con el fin que todos los empleados pongan en práctica la integridad, el compromiso y el profesionalismo.

## **4. Control Interno**

Para el área de operaciones, finanzas y comercial, es importante que tenga los procesos bien definidos para cumplir con los tiempos ofrecidos a los clientes, esto, desde el momento que el cliente se encuentra interesado en tener una cotización de un bien o servicio a adquirir, el asesor de negocios tiene un máximo de veinticuatro horas para contactar al cliente y brindarle a detalle la información

del proceso de la operación a realizar, así mismo, debe enviarle la cotización con información de plazos, rentas, enganche.

En el momento que el cliente acepta las condiciones y se ingresa el expediente con la documentación solicitada, el área de créditos tiene un plazo máximo de tres días para analizar la capacidad de pago del cliente y presentarlo ante el comité para que sea aprobado o rechazado.

Cuando la operación ha sido aprobada el área de operaciones emite orden de facturación y solicitud de minutas y contrato de arrendamiento, estos documentos son enviados al cliente para que los revise y firme.

Al momento de contar con la documentación firmada por el cliente, se tiene un plazo máximo de tres días para que el pago al proveedor sea efectuado por el área de tesorería y así el bien pueda ser entregado en la dirección que el cliente indico.

Por último, se realiza una encuesta de satisfacción al cliente, donde las preguntas que se le realizan son: de 1 a 10 que tan satisfecho se encuentra por el servicio brindado y ¿si pudiéramos mejorar algo, que sería?

## **5. Finanzas**

Este departamento se encarga de velar porque el presupuesto asignado a cada área se cumpla, adicional, que se paguen los impuestos correspondientes. Finanzas cuenta con el área de tesorería quien se encarga de gestionar los pagos a proveedores por medio de cheques y transferencias nacionales e internacionales, adicional a estas funciones, llevan la administración de cartera y cobros de todos los clientes.

## **6. Ventas**

Apex Leasing cuenta con un equipo de asesores los cuales tienen amplia experiencia en leasing y que ponen en práctica los valores de la empresa, así mismo, que los negocios con los clientes sean de una manera transparente.

El principal objetivo que tiene Apex Leasing es llegar a la meta de colocación propuesta por los directivos y lograrlo por medio de estrategias como definir el segmento de clientes al que se desea enfocar, realizar visitas de campo con el objetivo de cerrar negocios con clientes existentes y conseguir referidos para ampliar la cartera y así alcanzar la meta definida de forma mensual y anual.

## **7. Servicios**

El leasing financiero tiene como objetivo brindar el derecho de usar un activo a cambio de realizar el pago de una serie de rentas mensuales durante un plazo determinado, así como proveer a las empresas un método para obtener fondos por medio de la figura legal de un contrato de arrendamiento, este servicio le brinda al cliente contar con capital o patrimonio para poder invertir y operar.

Este servicio es una figura para financiar la adquisición de bienes por plazos acordados entre el arrendador y el arrendatario, parte de los beneficios que obtiene el cliente al adquirir bienes bajo esta figura es que puede registrar el pago de rentas como un gasto deducible para el pago de impuestos ya que se factura mensualmente.

## **8. Mercadeo**

En Apex Leasing se construye una relación de confianza y alcance de fidelidad con el cliente, parte de los factores principales es pertenecer a la gremial de leasing donde se da a conocer la marca de Apex Leasing, se realizan capacitaciones con el apoyo de la Cámara de Industria de Guatemala -CIG- con



esto, los clientes y propietarios de arrendamiento tienen un mejor conocimiento de los beneficios que pueden tener por medio de un financiamiento de leasing.

Se comparten anuncios publicitarios para promocionar la marca por medio de la cuenta oficial de Facebook, Instagram y LinkedIn de Apex Leasing.

## **9. Sistema y Tecnología**

Apex Leasing cuenta con alianzas con proveedores que ofrecen a los clientes maquinaria y equipos industriales que cuentan con tecnología de última generación.

Actualmente Apex Leasing tiene un sistema llamado Zaurus el cual ayuda a las tareas diarias en el área de contabilidad, tesorería, y operaciones, en este sistema se puede verificar los contratos de arrendamiento por cliente y que se encuentran en vigencia, se puede emitir facturas, ver el total de pago de cuotas por mes, tener información de clientes que se encuentren morosos.

## **10. Contabilidad**

El departamento de contabilidad provee toda la información contable y financiera necesaria para la toma de decisiones, establece procedimientos generales y específicos para el efectivo control y aseguramiento de los registros contables, elabora de acuerdo a las disposiciones legales los estados financieros, prepara de forma periódica los informes que reflejan la situación financiera de Apex Leasing, codifica, maneja y controla todas las transacciones contables, provee información solicitada por auditoría externa así como información requerida por la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.

# ANALISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS

## **Fortalezas:**

1. Apex Leasing inició operaciones en el año 2012, ofreciendo servicios de financiamientos en montos de Q. 100,000.00 hasta Q. 5,000,000.00 apoyándolos de esta forma en poder mejorar su capacidad económica.
2. Apex Leasing cuenta con más de 10 años de operaciones especializadas en servicios de Leasing Financiero, por su amplia trayectoria, es conocido por sus clientes y ha logrado mantener una cartera activa de 98 clientes con un total de 325 contratos por un monto total de Q. 99,564,897.21.
3. Apex Leasing permite desarrollar una economía a escala a los clientes, por lo cual, le permite posicionarse como una de las 5 empresas líderes de Leasing en Guatemala.

## **Oportunidades:**

1. Apex Leasing puede incluir dentro de sus servicios, Leasing Inmobiliario, esto, para aprovechar la nueva ley de leasing, la cual permite tener definida las condiciones y los segmentos donde está dirigido este servicio, así lograr incrementar las ventas de un Q.99.5 millones a Q.105.5 millones aumentando este en un 25% de sus ventas.
2. Por el crecimiento que ha tenido en los últimos 3 años, Apex Leasing estará abriendo operaciones en octubre del año 2023 en 2 países de Centro América (El Salvador y Nicaragua), en Puerto Rico y República Dominicana.

## **Debilidades:**

1. Apex Leasing ha perdido un total de Q. 24,578,547.21 en prospectos de financiamiento, esto, porque el área de créditos se tarda en un tiempo de 30 días hábiles en responder si el cliente califica o no para el financiamiento, en

lo que su competencia tarda un tiempo estimado de 15 días hábiles en la aprobación.

2. Apex Leasing cuenta con procesos de cobros desactualizados e indefinidos, lo cual, le provoca que tenga un 5% de morosidad de los 325 contratos que actualmente tiene, por este motivo, la cartera pendiente de cobro asciende a Q4,978,244.86.
3. Apex Leasing tiene la capacidad para cubrir hasta un máximo de Q. 5,000,000.00 en sus operaciones de leasing, si está llegando a sobre pasar el monto, debe de buscar financiamiento bancario.

#### **Amenazas:**

1. Apex Leasing carece de bienes propios para darlos en arrendamiento, como lo hacen otras arrendadoras, esto provoca una pérdida en captación de sus clientes y poder incrementar su cartera y servicios de hasta un monto en operaciones por Q. 6,500,000.00.
2. Apex Leasing maneja una alta tasa de interés en los financiamientos, la cual oscila entre 13% a 17%, mientras que las otras arrendadoras manejan una tasa de interés entre un 10% a 15%.
3. En Guatemala se cuentan con un total de 10 empresas que brindan el servicio de leasing, con tasas de interés más bajas que las que ofrece Apex Leasing, siendo la empresa de competencia directa, Arrend Guatemala.

## **PRINCIPALES PROBLEMAS EMPRESARIALES**

### **Problema No.1**

En Apex Leasing en el departamento de Operaciones, se han tenido pérdidas físicas de maquinarias industriales otorgadas en Leasing, el valor de pérdida asciende a un aproximado de Q. 815,000.00 en el año 2022, debido a que los procesos de monitoreo de la maquinaria industrial son obsoletos y carecen de nuevas

tecnologías de control de localización, al momento que se realiza el traslado de la maquinaria industrial de puerto Quetzal hacia la dirección de entrega al cliente, se ha contado con siniestros, en donde asaltan el camión y se roban la maquinaria industrial y esto derivado a que las maquinarias industriales no pudieron ser localizadas.

### **Problema No. 2**

En Apex Leasing en el departamento de bodega, se ha tenido pérdida de los productos que se encuentran almacenados por una cantidad de Q. 254,254.21 desde el año 2021, esto por el mal control de almacenaje y entrega de reparto a tiempo con el cliente, derivado a la carencia de una esterera para el resguardo de los productos y vehículos de carga adecuado para cargar y descargar camiones y productos entarimados, esto ha llevado a que Apex Leasing absorba los costos de pérdida total y gestione nuevamente la compra de los productos dañados.

### **Problema No. 3**

En Apex Leasing en el departamento de Operaciones, se ha tenido pérdidas por siniestros en vehículos livianos por un monto de Q. 525,458.65 desde el año 2021, ya que, al momento de otorgar a los clientes los bienes, se les brinda la opción de adquirir un seguro por su cuenta y no con la corredora con la que tiene alianza comercial, no obstante, en el área de operaciones los sistemas que cuentan son obsoletos, por lo cual, no pueden registrar las fechas de vencimiento de las pólizas que contrata el cliente, y al momento que se presentaron los siniestros, los clientes no habían renovado sus pólizas, por lo que, Apex Leasing incurrió con los gastos legales para recuperar las cuotas por pagar y estipular en el contrato de arrendamiento que el cliente se hace responsable del seguro, destrucción y daños parciales o total del bien adquirido.

#### **Problema No.4**

En Apex Leasing en el departamento Administrativo, se han tenido que los colaboradores ingresan entre media hora a una hora tarde, y los pagos por horas no laboradas durante el año 2021 fue de Q5,575.15, esto debido a que los sistemas de control de ingreso y egreso a la empresa han caducado, por lo que, por la falta de control, los jefes de área no tienen un reporte adecuado para trasladar al departamento de Capital Humano los ingresos tarde, y con ello realizar el descuento correspondiente.

#### **Problema No.5**

En Apex Leasing en el departamento de Negocios, los bienes que ofrecen no son propios de la empresa, tales como: maquinarias industriales, vehículos livianos o pesados, para dar en arrendamiento, el valor de perdida haciende a un aproximado de Q. 6,585,458.00 desde el año 2018, derivado a la nueva ley de leasing, esta figura es una buena opción para tener bienes rentados por las empresas, al momento que se reciben solicitudes por clientes que están interesados en arrendar un bien el cual puede ser ya usado, se rechaza la solicitud ya que no se cuenta con ese servicio por la falta de bienes propios.

#### **Problema No.6**

En Apex Leasing en el departamento de Administrativo, se han tenido pérdidas físicas de equipo de cómputo, el valor de perdida haciende a un aproximado de Q. 95,350.00, desde el año 2019, debido a que los colaboradores al momento de transportarse en bus desde su casa para el trabajo los han asaltado y al momento de hacer las compras de equipos nuevos no cumplen con las garantías por cualquier defecto que presenten, los equipos de cómputo no se encuentran asegurados por la empresa.

### **Problema No.7**

En Apex Leasing en el departamento de Negocios, los procesos de información de promociones hacia clientes nuevos, no son trasladados en su momento, por lo cual, el cliente no aprovecha de estos beneficios y se ha tenido una pérdida de un aproximado de Q. 3,000,000.00 en el año 2022, debido a que los asesores no les notifican a los clientes nuevos que se les aprueba un cupo adicional en financiamiento por un monto total de Q. 1,500,00.00 para poder adquirir otro bien en leasing, esto representa un 5% de incumplimiento en las ventas.

### **Problema No.8**

En Apex Leasing en el departamento de Operaciones, se han tenido pérdida de clientes prospectos de financiamiento de leasing, el porcentaje de clientes perdidos en cartera haciende a un 35% de 100 clientes nuevos desde el año 2018, debido a que no se cuenta con fondeo propio y al momento que se realizan las operaciones de leasing para adquirir un bien se hace la solicitud de financiamiento con entidades bancarias, esto afecta las ventas y a los clientes que solicitan crédito arriba de los Q. 500,000.00 porque incrementa la tasa de interés del bien o bienes a adquirir.

### **Problema No.9**

En Apex Leasing en el departamento de Operaciones, los sistemas de información de los clientes son obsoletos, no cuenta con un registro digital y un buen resguardo físico de la información de los expedientes activos e inactivos de los clientes, esto conlleva a efectuar pagos extraordinarios aproximados mensuales de Q. 580.00 desde el año en el año 2018, por atraso en la búsqueda de información en los documentos o expedientes físicos, por lo cual, no permite cumplir con la entrega de información requerida cuando es solicitada por parte de auditoría externa.

### **Problema No.10**

En Apex Leasing en el departamento de Contabilidad, el sistema para llevar el registro contable de la empresa es obsoleto, esto genera efectuar pagos

extraordinarios mensualmente de Q. 2,500.00, desde el año 2018, por errores de operación en cálculos registrados en Excel y el no brindar de manera oportuna la información que Gerencia Financiera y auditoría externa solicitan para la verificación del estado de la empresa.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA EMPRESARIAL**

Apex Leasing es una empresa guatemalteca que promueve la actividad económica buscando la sostenibilidad y trascendencia a través de sus productos, servicios financieros e inversiones en actividades que complementen sus negocios. Brinda servicios ágiles y personalizados a través de su equipo profesional, generando negocios paralelos con sus aliados financieros.

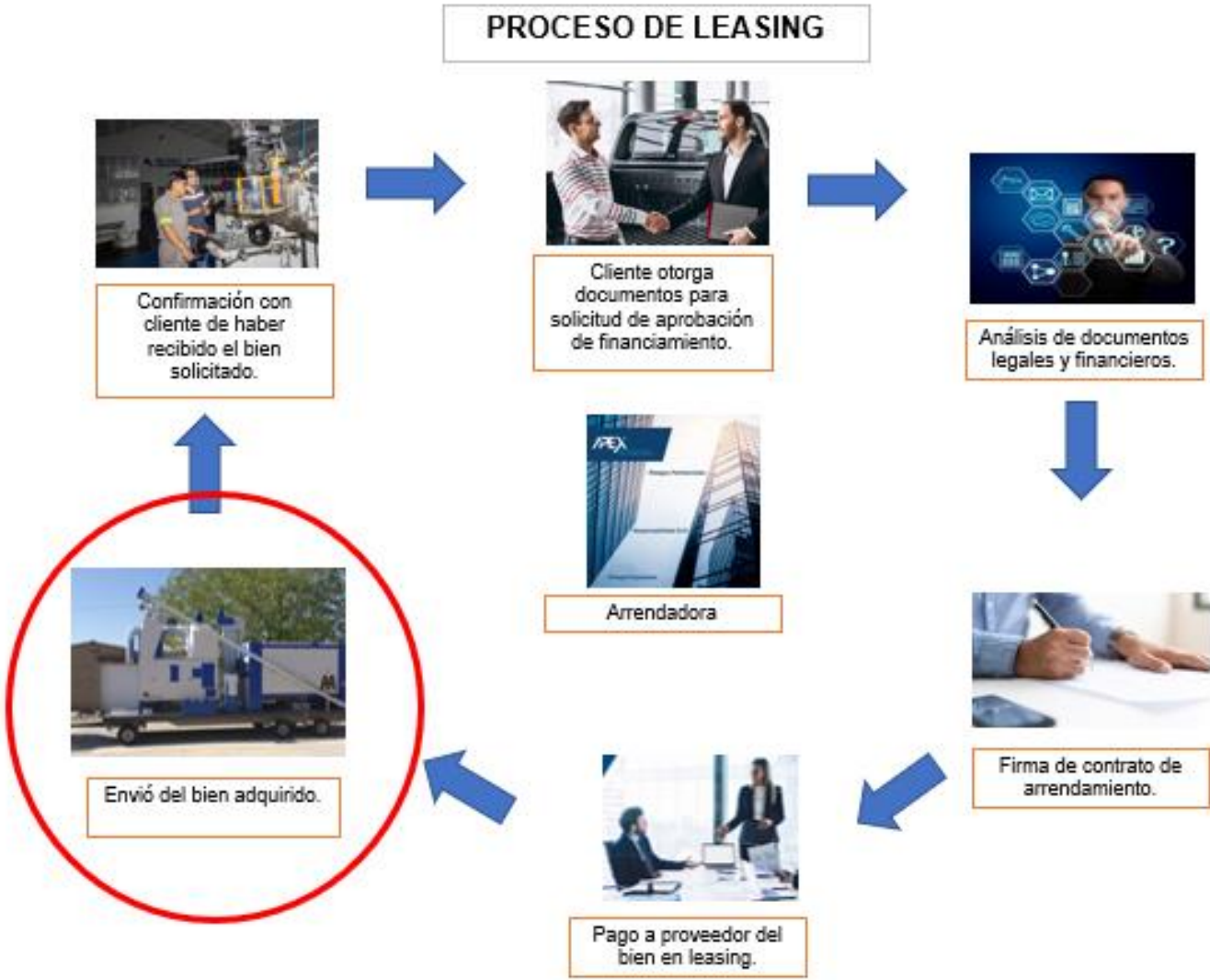
Pero en el departamento de Operaciones, durante el año 2022, se tuvieron pérdidas físicas de maquinarias industriales otorgadas en Leasing, debido a que al momento de realizar el traslado de la maquinaria industrial del puerto Quetzal hacia la dirección de entrega al cliente, se contó con dos siniestros, en donde asaltaron los camiones y se robaron una Tostadora de café marca RoastMaster Bühler con un valor de Q250,000 y una seleccionadora de granos marca Bühler Sortex con un valor de Q565,000.

Al momento de efectuar las diligencias, no pudieron ser ubicadas ambas maquinarias, derivado a que, los procesos de monitoreo en dicho departamento son obsoletos y carecen de nuevas tecnologías de control de localización. Por tal motivo, se contó con una pérdida total de Q815,000.

**Diagrama del Proceso actual:**

**Figura No. 1**

Proceso de Leasing en Apex Leasing



*Nota:* Diagrama elaborado por Juan Carlos Herrera Magaña



## ANALISIS DEL PROBLEMA

Se realiza un análisis por medio del diagrama de causa y efecto, en donde se pudo determinar las principales causas del problema, siendo estas las siguientes:

### Principales causas del problema:

#### Cuadro No. 1

Causas del problema

| Descripción   | Ocurrencias anuales | Fecha de inicio | Fecha final |
|---|---------------------|-----------------|-------------|
| Pérdida total de una tostadora de café marca RoastMaster Bühler   | 1                   | 1/01/2022       | 31/12/2022  |
| Pérdida total de una seleccionadora de granos marca Bühler Sortex | 1                   | 1/01/2022       | 31/12/2022  |
| Siniestros en vehículo particular                                 | 5                   | 1/01/2022       | 31/12/2022  |
| Siniestros en equipo flotante o móvil                             | 20                  | 1/01/2022       | 31/12/2022  |
| Siniestros en equipo de computo                                   | 10                  | 1/01/2022       | 31/12/2022  |
| Siniestros en flota de camiones pesados                           | 10                  | 1/01/2022       | 31/12/2022  |

*Nota:* Este cuadro muestra las causas del problema empresarial de Apex Leasing.

Cuadro elaborado por Juan Carlos Herrera Magaña

En el cuadro anterior, se puede observar que dentro de las principales causas del problema que tiene Apex Leasing es que ha tenido diferentes tipos de siniestros de los cuales han sido de vehículos particulares, equipos flotante o móvil.

A esto se le sumaría que se ha tenido pérdida total de una tostadora de café y una seleccionadora de granos.

## Cuadro No. 2

Categorías de las causas del problema

| Descripción   | Unidades de medida | Categoría          | Cantidad |
|---|--------------------|--------------------|----------|
| Pérdida total de una tostadora de café marca RoastMaster Bühler   | Extraordinario     | Perdida de capital | 1        |
| Pérdida total de una seleccionadora de granos marca Bühler Sortex | Extraordinario     | Perdida de capital | 1        |
| Siniestros en vehículo particular                                 | Ordinario          | Reclamo            | 13       |
| Siniestros en equipo flotante o móvil                             | Ordinario          | Reclamo            | 7        |
| Siniestros en equipo de computo                                   | Ordinario          | Reclamo            | 10       |
| Siniestros en flota de camiones pesados                           | Ordinario          | Reclamo            | 10       |

Nota: Cuadro elaborado por Juan Carlos Herrera Magaña

## Hallazgos:

### Cuadro No. 3

| Descripción   | Datos relevantes   | Valores      |
|---|--|--------------|
| Pérdida total de una tostadora de café marca RoastMaster Bühler   | Traslado desde el puerto Quetzal hacia la dirección de entrega al cliente, se roban el camión junto con la maquinaria. | Q 250,000.00 |
| Pérdida total de una seleccionadora de granos marca Bühler Sortex | Traslado desde el puerto Quetzal hacia la dirección de entrega al cliente, se roban el camión junto con la maquinaria. | Q 565,000.00 |
| Siniestros en vehículo particular                                 | El cliente paga de deducible de Q3,000.00 + 5% timbres   | Q 50,750.00  |

| Descripción                             | Datos relevantes                                      | Valores      |
|---|---|--------------|
| Siniestros en equipo flotante o móvil   | El cliente paga de deducible del Q10% + 5% de timbres | Q 4,689.25   |
| Siniestros en equipo de computo         | El cliente paga de deducible del Q15% + 5% de timbres | Q. 23,584.95 |
| Siniestros en flota de camiones pesados | El cliente paga de deducible del Q25% + 5% de timbres | Q.52,654.80  |

*Nota:* cuadro elaborado por Juan Carlos Herrera Magaña

### Evidencias:

### Figura No. 1

#### Estado de resultados

| <b>APEX LEASING, S.A.</b>                         |                       |
|---|-----------------------|
| <b>ESTADO DE RESULTADOS DEL PERIODO</b>           |                       |
| <b>DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022</b> |                       |
| (Cifras Expresadas en Quetzales)                  |                       |
| 2022  |                       |
| <b><u>INGRESOS</u></b>                            |                       |
| Ingresos por Arrendamiento Leasing                | 22,680,000.00         |
| Intereses sobre créditos                          | 3,612,800.00          |
| Cuotas de seguros para arrendamiento              | 903,200.00            |
| Intereses moratorios                              | 584,600.00            |
| Comisiones iniciales por arrendamiento            | 1,201,600.00          |
| Total de Ingreso                                  | <b>28,982,200.00</b>  |
| <b><u>COSTO FINANCIERO</u></b>                    |                       |
| Costo Financiero por arrendamiento                | 16,840,600.00         |
| Utilidad bruta                                    | <b>12,141,600.00</b>  |
| <b><u>GASTOS DE OPERACIÓN</u></b>                 |                       |
| Gastos generales y de administración              | 6,382,080.00          |
| Cuentas de dudosa recuperación                    | <b>15,653,350.00</b>  |
| Total de gastos de operación                      | <b>22,035,430.00</b>  |
| Utilidad antes de impuesto sobre la renta         | - 9,893,830.00        |
| Impuesto sobre la renta                           | - 2,473,457.50        |
| Utilidad neta del año                             | <b>- 7,420,372.50</b> |

*Nota:* Imagen compartida por el departamento de contabilidad de Apex Leasing.

En el estado de resultados se encuentra la cuenta contable que fue afectada por la pérdida de la maquinaria industrial tostadora de café marca RoastMaster Bühler y la seleccionadora de granos marca Bühler Sortex, esto, ocurrido en el año 2022.

**Desventajas:**

**1. Corto plazo:**

- a. Los siniestros ocurridos en los equipos electrónicos móviles que ha registrado la empresa durante el período del año 2022, es por un monto de Q. 50,547.32.
- b. Los siniestros ocurridos en los vehículos particulares que ha registrado la empresa durante el período del año 2022, es por un monto de Q. 85,475.54.
- c. Los siniestros ocurridos en el equipo de cómputo que ha registrado la empresa durante el período del año 2022, es por un monto de Q. 39,547.54.

**2. Mediano plazo:**

- a. Los siniestros ocurridos en los equipos electrónicos móviles que ha registrado la empresa, en el curso de en un período mayor de un año hasta tres años, es por un monto de Q. 75,548.36.
- b. Los siniestros ocurridos en los vehículos particulares que ha registrado la empresa, en el curso de un período mayor de un año hasta tres años, es por un monto de Q. 125,457.30.
- c. Los siniestros ocurridos en el equipo de cómputo que ha registrado la empresa, en el curso de un período mayor de un año hasta tres años, es por un monto de Q. 58,485.65.
- d. Los siniestros ocurridos en la flota de camiones pesados que ha registrado la empresa, en el curso de un período mayor de un año hasta tres años, es por un monto de Q. 85,784.58.

**3. Largo Plazo:**

- a. Pérdida de maquina industrial tostadora de café marca RoastMaster Buhler, la empresa lo ha registrado en el curso de un período de tres a cinco años, correspondiente a un monto de Q. 250,000.00.
- b. Perdida de maquina industrial tostadora de seleccionadora de granos marca Buhler Sortex, la empresa lo ha registrado en el curso de un período de tres a seis años correspondiente a un monto de Q. 565,000.00.

**Diagrama de causa y efecto:**



**Nota:** Diagrama elaborado por Juan Carlos Herrera Magaña

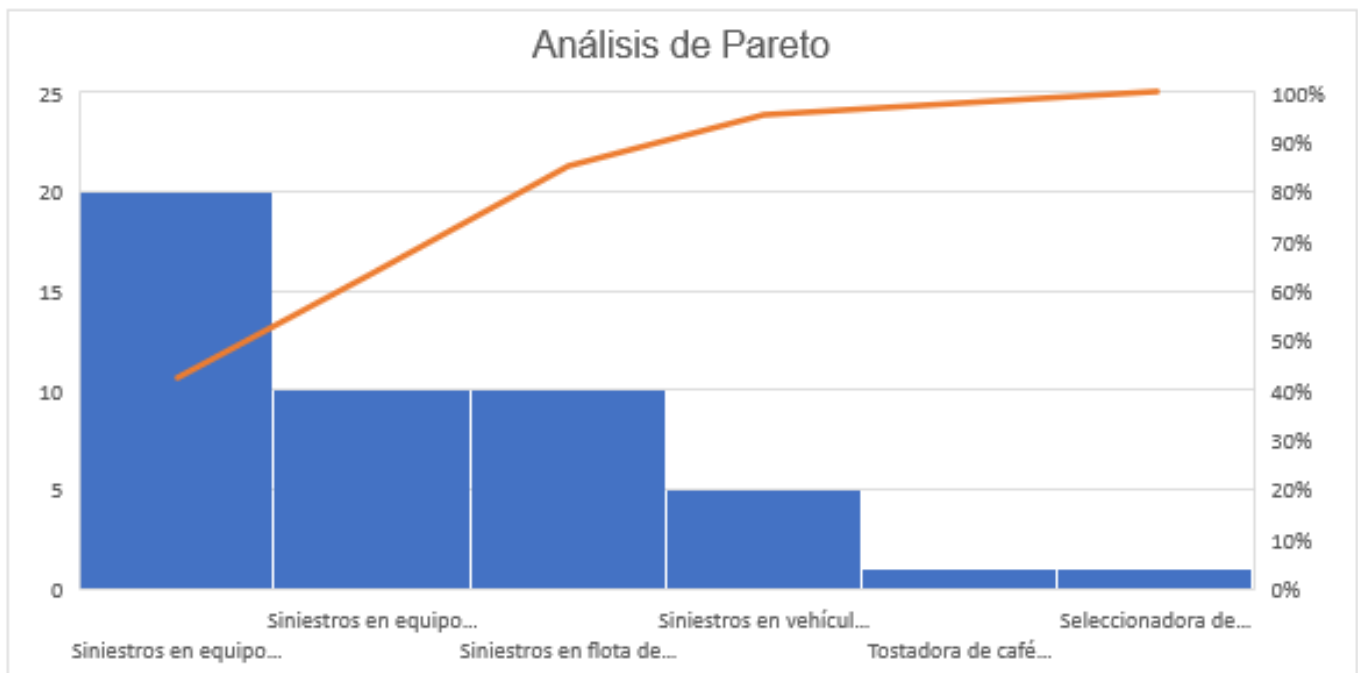
## Análisis de Pareto:

| Descripción                             | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|---|------------|------------|----------------------|
| Tostadora de café Bühler                | 1          | 2%         | 2%                   |
| Seleccionadora de granos Bühler Sortex  | 1          | 2%         | 4%                   |
| Siniestros en vehículo particular       | 5          | 11%        | 15%                  |
| Siniestros en equipo flotante o móvil   | 20         | 43%        | 57%                  |
| Siniestros en equipo de computo         | 10         | 21%        | 79%                  |
| Siniestros en flota de camiones pesados | 10         | 21%        | 100%                 |
|   | 47         | 100%       |                      |

**Nota:** Tabla elaborada por Juan Carlos Herrera Magaña

### Gráfica No. 1

Diagrama de Pareto



**Nota:** Gráfica elaborada por Juan Carlos Herrera Magaña

En el diagrama de Pareto, se representan tres causas principales del problema:

1. Siniestros en equipo flotante o móvil.
2. Siniestros en equipo de cómputo.
3. Siniestros en equipo de flota de camiones pesados.

## PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN

Apex Leasing es una empresa que dedica tiempo a mejorar sus procesos de forma continua y con ello llevar un mejor control de sus operaciones, así mismo, mantenerse actualizado constantemente con tecnología de vanguardia en sus procesos, es por eso, que el Gerente Financiero y el Gerente de Operaciones son los encargados de analizar y aprobar la adquisición de GPS y un sistema de monitoreo de ubicación de tiempo real de los bienes de Leasing que son arrendados y transportados hasta ser entregados con los clientes, en donde el monto de inversión será de Q. 275,000.00, en los que se incluye la instalación de 135 equipos de rastreo satelital a las maquinarias que se transportarán y una plataforma de monitoreo en tiempo real, dicha instalación se planifica efectuar a partir del mes de julio del año 2023, se tiene contemplado que el costo del GPS estará incluido en la renta mensual que el cliente pagará por el bien arrendado en leasing, obteniendo el retorno de la inversión en un tiempo aproximado de 5 años, esto beneficiará a la empresa, ya que dicha adquisición brindará un mayor control del monitoreo en tiempo real de los bienes transportados y en caso de robo poder ubicarlos sin inconvenientes.

### **Ventajas:**

#### **1. Corto plazo:**

- a. Se tendrá un monitoreo las 24 horas con acceso a la ubicación real de los bienes en leasing.
- b. En las flotas de camiones pesados, proporcionará una mejor ruta y envío, lo que reducirá el uso de combustible por litros de gasolina consumida por 100 kilómetros recorridos y disminuye el kilometraje del camión.

## **2. Mediano Plazo:**

- a. Apex Leasing puede incrementar la utilidad en las operaciones en un 2% de Q. 158,987.05 cada año, donde aplique la instalación de GPS, siendo una de estas en la renta mensual del seguro del bien.
- b. Al contar con la seguridad de ubicación en tiempo real las 24 horas de los bienes arrendados, Apex Leasing tendrá una buena imagen con los clientes actuales y clientes en proceso de negociación.

## **3. Largo Plazo:**

- a. En caso de robo de maquinarias industriales, se podrá ubicarlos sin inconvenientes y así poder evitar grandes pérdidas como la que se dio en el año 2022 por un monto de Q. 815,000.00.
- b. Apex Leasing podrá ofrecer a los clientes seguridad, innovación tecnológica y tranquilidad y podrá incrementar su cartera en un 3% de los 135 clientes actuales.

# **ANALISIS DE LA SOLUCIÓN**

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

1. Tener cobertura en toda la república de Guatemala y a nivel internacional.
2. Contar con personal altamente capacitado para resolver cualquier duda en relación a la plataforma de monitoreo.
3. Brindar capacitación del uso de sistema de monitoreo y poder realizar reportarías.
4. Brindar todos los accesos para poder habilitar, modificar o eliminar usuarios.
5. Recibir mensajes de alerta cuando el bien es trasladado a una dirección que no se encuentra registrada en el sistema.
6. Elaborar reportes y que puedan descargarse en formatos editables en Excel, Word y PDF.



7. La instalación de los GPS en los bienes de leasing, se deben de programar con una anticipación de 24 a 48 horas.
8. Se debe realizar mantenimiento preventivo a los GPS en un período de cada 6 meses.
9. La garantía de los GPS instalados debe ser cubierta mientras se encuentren activos los bienes del leasing otorgado.

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

1. **Especificaciones del proceso:** El técnico designado debe de contar con todas las herramientas necesarias para la instalación de los GPS en los bienes de leasing, la instalación debe de realizarse en las instalaciones del proveedor o bien cuando el bien se encuentre en cualquier puerto de la república de Guatemala, así mismo, debe de acatar todos los protocolos de seguridad que tenga las instalaciones donde realice las instalaciones de GPS, una vez realizado el proceso, debe de notificar a Apex Leasing y realizar pruebas en tiempo real para poder validar la ubicación del dispositivo en la plataforma.
2. **Tipos de equipos y maquinarias:** El proveedor debe conceder todos los accesos necesarios para crear, editar y eliminar usuarios, así como poder asignar roles al personal que estará a cargo de monitorear los bienes que tienen instalado el dispositivo de GPS, deberá brindar asistencia las 24 horas del día, el dispositivo debe ser adaptable para instalarse en cualquier maquinaria industrial, el software que se utilizará debe generar reportes en formato Excel, Word y PDF y guardar información para ver datos históricos cuando sea necesario.
3. **Tamaño de equipos y maquinarias (capacidad):** El dispositivo de GPS debe soportar las inclemencias del tiempo como el calor, lluvia, frío, humedad, debe activar una alerta si al momento de un traslado del bien que

cuenta con el dispositivo, es desviado de la ruta establecida para llegar a su destino, debe de tener una precisión de localización en todo el país de Guatemala, debe ser portátil, fácil de instalar y difícil de ser visto por si el bien llegará hacer robado.

**4. Necesidades de infraestructura, instalaciones eléctricas y físicas:** Se debe de conocer el sistema eléctrico de la maquinaria industrial o bien en leasing al cual se le estará instalando el dispositivo de GPS, el servicio de instalación debe de ser cubierto tanto en el perímetro de la ciudad de Guatemala, así como, en cualquier parte de los departamentos de Guatemala.

**5. Planes de mantenimiento e inventario de repuestos:** Deberá contar con un plan de mantenimiento cada 6 meses para garantizar el buen funcionamiento de los dispositivos de GPS, la garantía por cualquier desperfecto mecánico de fábrica, debe de ser cubierta por lo menos de 1 año, contar con inventario de dispositivos por si es necesario reemplazar alguno que ya se encuentre instalado en los bienes de leasing arrendados, las reparaciones que se realicen o bien el cambio de dispositivos, debe ser piezas y equipos nuevos y que cumplan con todas las garantías de un buen funcionamiento.

#### **Análisis de los requerimientos legales:**

**1. El proveedor debe ser una empresa seria y acreditada en Guatemala:** La empresa debe de contar por lo menos con 5 años de experiencia en instalación de GPS y brindar un sistema de monitoreo garantizado, debe contar con una página web para visualizar su trayectoria que ha tenido, que sea acreditada en Guatemala.

- 2. El proveedor debe estar registrado en la SAT:** El proveedor debe estar registrado en la SAT, debe constar que está inscrito ante la Superintendencia Administrativa Tributaria -SAT- contar con un RTU (Registro Tributario Único) actualizado y que garantice que es una empresa formal y cumple con todos los requisitos de ley.
  
- 3. Debe estar inscrita en el Registro Mercantil:** El proveedor deberá estar inscrito ante el Registro Mercantil para dar seguridad jurídica en todos los actos mercantiles que realiza y deberá llenar un formulario IVE IR 02 proporcionado por Apex Leasing para poder ingresarlo como proveedor.
  
- 4. Debe emitir factura:** El proveedor deberá cumplir con todo lo estipulado por la SAT (Superintendencia de Administración Tributaria), a partir del 1 de julio del año 2022, los contribuyentes que están inscritos en el régimen general del IVA (Impuesto al Valor Agregado) deben emitir factura electrónica en línea -FEL- ya que, esto está regido para los que emiten facturas cambiarias y facturas de pequeño contribuyente.
  
- 5. Debe estar libre de problemas legales:** El proveedor deberá estar libre de problemas legales, se verificará en la página de Guateleyes, que no tenga juicios en procesos o que tuvo por motivo de estafa y que no se encuentre en listas restrictivas como Ofac, Onu o listas Engel, adicional, se realizará la verificación en sus páginas de redes sociales para validar que no tenga malas referencias por clientes que ya utilizaron su servicio.
  
- 6. Debe cumplir con las garantías que extiende y contratos de mantenimiento y servicio, repuestos y suministros:** Apex Leasing extenderá un contrato de servicio al proveedor, donde se detallarán las condiciones del servicio, la garantía que debe ser cubierta y la cobertura que debe brindarse por el servicio de la plataforma de monitoreo y de los

dispositivos de GPS, adicional, contar con el plan de mantenimiento, brindar una respuesta inmediata cuando se le realice cualquier solicitud, así mismo, cuando se les notifique cualquier desperfecto que se tenga en los dispositivos, cambio de repuestos que se deba de hacer o bien, cambio de dispositivo cuando aplique, adicional, deberá proporcionar un detalle de la marca de los dispositivos, el modelo y número de serie.

#### **Análisis de los requerimientos ambientales:**

- 1. Riesgos para los trabajadores:** El dispositivo GPS no debe llegar a un recalentamiento externo o emitir algún tipo de sonido que afecte a los trabajadores que estén utilizando la maquinaria industrial o el bien arrendado.
- 2. Mecanismo de higiene y seguridad industrial:** El proveedor debe proporcionar un manual donde indique todos los procedimientos de instalación y de limpieza y el uso correcto de los dispositivos, así mismo, recomendaciones especiales al utilizar cualquier maquinaria industrial o bien en leasing, cuando tengan instalado el dispositivo.
- 3. Efectos netos sobre recursos naturales y ecosistemas:** La tecnología tangible que será adquirida no tiene efectos en el ecosistema, ya que, no contamina el ambiente y el sistema de monitoreo que generará reportes digitales, evitará impresiones en papel, por lo que, se preserva los recursos naturales del medio ambiente.

#### **Análisis de los requerimientos financieros:**

- 1. Financiamiento Interno:** El proyecto tiene como inversión total de Q. 275,000.00 para la instalación de Q. 135 equipos de rastreo satelital y sistema de monitoreo de ubicación en tiempo real desde cualquier dispositivo, a pesar que Apex Leasing pueda financiar el 100% del costo del

proyecto, se propone que realice un financiamiento interno del 35% para no comprometer el capital de trabajo de la empresa.

### **Cuadro No. 1**

*Detalle de la inversión*

|                                   |                     |            |
|-----------------------------------|---------------------|------------|
| <b>Total Inversión a realizar</b> | <b>Q 275,000.00</b> |            |
| Financiamiento Interno            | Q 96,250.00         | <b>35%</b> |
| Utilidades retenidas              | Q -                 |            |
| Acciones comunes                  | Q 250,000.00        |            |
| Acciones preferentes              | Q 150,000.00        |            |
| <b>Total Capital Interno</b>      | <b>Q 400,000.00</b> |            |

*Nota:* cuadro elaborado por Juan Carlos Herrera Magaña

#### **1. Financiamiento Externo:**

Se adquirió la mejor opción de financiamiento bancario para el 65% restante del total de la inversión, misma, que tendrá un plazo a cancelar de 36 meses con una tasa de interés del 9.5%, la tabla de amortización se muestra en la siguiente tabla.

### **Cuadro No. 2**

*Amortización de préstamo Bancario*

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| Cuota mensual    | <b>Q 5,725.89</b>   |
| Forma de pago    | <b>Mensual</b>      |
| Número de cuotas | <b>36</b>           |
| Tasa de interés  | <b>9.50%</b>        |
| Valor del bien   | <b>Q 178,750.00</b> |

| <b>No. De cuota</b> | <b>Saldo</b> | <b>Capital</b> | <b>Interés</b> | <b>Total</b> |
|---------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|
| 1                   | Q 174,439.21 | Q 4,310.79     | Q 1,415.10     | Q 5,725.89   |
| 2                   | Q 170,094.30 | Q 4,344.91     | Q 1,380.98     | Q 5,725.89   |
| 3                   | Q 165,714.99 | Q 4,379.31     | Q 1,346.58     | Q 5,725.89   |
| 4                   | Q 161,301.01 | Q 4,413.98     | Q 1,311.91     | Q 5,725.89   |
| 5                   | Q 156,852.09 | Q 4,448.92     | Q 276.97       | Q 5,725.89   |
| 6                   | Q 152,367.94 | Q 4,484.14     | Q 1,241.75     | Q 5,725.89   |
| 7                   | Q 147,848.30 | Q 4,519.64     | Q 1,206.25     | Q 5,725.89   |
| 8                   | Q 143,292.88 | Q 4,555.42     | Q 1,170.47     | Q 5,725.89   |
| 9                   | Q 138,701.39 | Q 4,591.49     | Q 1,134.40     | Q 5,725.89   |
| 10                  | Q 134,073.55 | Q 4,627.84     | Q 1,098.05     | Q 5,725.89   |
| 11                  | Q 129,409.08 | Q 4,664.47     | Q 1,061.42     | Q 5,725.89   |
| 12                  | Q 124,707.68 | Q 4,701.40     | Q 1,024.49     | Q 5,725.89   |
| 13                  | Q 119,969.06 | Q 4,738.62     | Q 987.27       | Q 5,725.89   |
| 14                  | Q 115,192.92 | Q 4,776.13     | Q 949.76       | Q 5,725.89   |
| 15                  | Q 110,378.98 | Q 4,813.95     | Q 911.94       | Q 5,725.89   |
| 16                  | Q 105,526.92 | Q 4,852.06     | Q 873.83       | Q 5,725.89   |
| 17                  | Q 100,636.45 | Q 4,890.47     | Q 835.42       | Q 5,725.89   |
| 18                  | Q 95,707.27  | Q 4,929.18     | Q 796.71       | Q 5,725.89   |
| 19                  | Q 90,739.06  | Q 4,968.21     | Q 757.68       | Q 5,725.89   |

| <b>No. De cuota</b> | <b>Saldo</b> | <b>Capital</b> | <b>Interés</b> | <b>Total</b> |
|---------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|
| 20                  | Q 85,731.52  | Q 5,007.54     | Q 718.35       | Q 5,725.89   |
| 21                  | Q 80,684.34  | Q 5,047.18     | Q 678.71       | Q 5,725.89   |
| 22                  | Q 75,597.20  | Q 5,087.14     | Q 638.75       | Q 5,725.89   |
| 23                  | Q 70,469.79  | Q 5,127.41     | Q 598.48       | Q 5,725.89   |
| 24                  | Q 65,301.78  | Q 5,168.00     | Q 557.89       | Q 5,725.89   |
| 25                  | Q 60,092.87  | Q 5,208.92     | Q 516.97       | Q 5,725.89   |
| 26                  | Q 54,842.71  | Q 5,250.15     | Q 475.74       | Q 5,725.89   |
| 27                  | Q 49,550.99  | Q 5,291.72     | Q 434.17       | Q 5,725.89   |
| 28                  | Q 44,217.38  | Q 5,333.61     | Q 392.28       | Q 5,725.89   |
| 29                  | Q 38,841.55  | Q 5,375.84     | Q 350.05       | Q 5,725.89   |
| 30                  | Q 33,423.15  | Q 5,418.39     | Q 307.50       | Q 5,725.89   |
| 31                  | Q 27,961.86  | Q 5,461.29     | Q 264.60       | Q 5,725.89   |
| 32                  | Q 22,457.34  | Q 5,504.53     | Q 221.36       | Q 5,725.89   |
| 33                  | Q 16,909.24  | Q 5,548.10     | Q 177.79       | Q 5,725.89   |
| 34                  | Q 11,317.21  | Q 5,592.02     | Q 133.86       | Q 5,725.89   |
| 35                  | Q 5,680.92   | Q 5,636.30     | Q 89.59        | Q 5,725.89   |
| 36                  | Q 0.00       | Q 5,680.92     | Q 44.97        | Q 5,725.89   |

*Nota:* cuadro elaborado por Juan Carlos Herrera Magaña

## 1. Análisis de costo beneficio:

Se puede observar en el análisis realizado, que el TREMA es de un 37% y el TIR por un 54%, por lo que, la tasa interna de retorno es mayor a la tasa de retorno esperada y la razón costo beneficio es de 1.38, lo que indica que se ganará por cada Q. 1.00 invertido.

### Cuadro No. 3

*Costo beneficio*

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| <b>Inversión Inicial</b> | <b>Q 275,000.00</b> |
| Tasa de inflación        | 9.81%               |
| Tasa Activa              | 9.50%               |
| Tasa Pasiva              | 3.00%               |
| Tasa de Riesgo           | 15%                 |
| <b>TREMA</b>             | <b>37%</b>          |

| PERIODO | INGRESO      | EGRESO       | FLUJO DE EFECTIVO NETO | VALOR PRESENTE |
|---------|--------------|--------------|------------------------|----------------|
| 0       |              |              | -Q 275,000.00          | -Q 275,000.00  |
| 1       | Q 355,842.24 | Q 224,216.35 | Q 131,625.89           | Q 95,860.38    |
| 2       | Q 366,517.51 | Q 228,156.78 | Q 138,360.73           | Q 73,385.20    |
| 3       | Q 377,513.03 | Q 231,995.72 | Q 145,517.31           | Q 56,209.30    |
| 4       | Q 388,838.42 | Q 78,558.75  | Q 310,279.67           | Q 87,286.01    |
| 5       | Q 400,503.58 | Q 81,204.92  | Q 319,298.66           | Q 65,416.34    |

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>Valor presente de la suma de flujos actualizados</b> | <b>Q 378,157.24</b> |
| Valor Presente Neto (VPN)                               | Q 103,157.24        |
| Tasa Interna de Retorno (TIR)                           | 54%                 |
| Indice de Rentabilidad o Razon beneficio/Costo          | 1.38                |

*Nota:* cuadro elaborado por Juan Carlos Herrera Magaña

Al verificar el flujo de efectivo proyectado a 5 años, se determina que la inversión para la compra de dispositivos GPS e instalación de plataforma de monitoreo es viable, considerando los ingresos y egresos que se tendrán con la inversión.



## Cuadro No. 4

### Flujo de Efectivo

| FLUJO DE EFECTIVO, PROYECCIÓN A 5 AÑOS                  |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Descripción/ Año  | AÑO 0               | AÑO 1               | AÑO 2               | AÑO 3               | AÑO 4               | AÑO 5               |
| Saldo Inicial   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Entradas  |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Normales  |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Ingresos por Arrendamientos de Leasing                  |                     | Q 355,842.24        | Q 366,517.51        | Q 377,513.03        | Q 388,838.42        | Q 400,503.58        |
| Prestamos Bancarios                                     | Q 178,750.00        |                     |                     |                     |                     |                     |
| Financiamiento interno (Acciones comunes y preferentes) | Q 96,250.00         |                     |                     |                     |                     |                     |
| <b>TOTAL ENTRADAS</b>                                   | <b>Q 275,000.00</b> | <b>Q 355,842.24</b> | <b>Q 366,517.51</b> | <b>Q 377,513.03</b> | <b>Q 388,838.42</b> | <b>Q 400,503.58</b> |
| Salidas   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Normales  |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Costos fijos  |                     | Q 58,650.00         | Q 60,409.50         | Q 62,221.79         | Q 64,088.44         | Q 66,011.09         |
| Costos variables  |                     | Q 12,500.00         | Q 13,125.00         | Q 13,781.25         | Q 14,470.31         | Q 15,193.83         |
| Impuestos   |                     | Q 75,852.00         | Q 79,644.60         | Q 83,626.83         | Q -                 | Q -                 |
| Amortización de prestaos bancarios                      |                     | Q 62,546.00         | Q 65,673.30         | Q 68,956.97         | Q -                 | Q -                 |
| Intereses   |                     | Q 14,668.35         | Q 9,304.38          | Q 3,408.89          | Q -                 | Q -                 |
| Inversión GPS + Plataforma                              | Q 275,000.00        | Q -                 | Q -                 | Q -                 | Q -                 | Q -                 |
| <b>TOTAL SALIDAS</b>                                    | <b>Q 275,000.00</b> | <b>Q 224,216.35</b> | <b>Q 228,156.78</b> | <b>Q 231,995.72</b> | <b>Q 78,558.75</b>  | <b>Q 81,204.92</b>  |
| <b>FLUJO DE EFECTIVO DE OPERACIÓN</b>                   | <b>Q -</b>          | <b>Q 131,625.89</b> | <b>Q 138,360.73</b> | <b>Q 145,517.31</b> | <b>Q 310,279.67</b> | <b>Q 319,298.66</b> |

Nota: cuadro elaborado por Juan Carlos Herrera Magaña

## ANÁLISIS DE DECISIÓN

### Análisis de las ventajas y desventajas del proveedor Control & Monitoreo Internacional:

#### Cuadro No. 1

#### Ventajas y desventajas de Control & Monitoreo Internacional

| Solución                                  | Requerimientos   | Ponderación | Control & Monitoreo Internacional |              |
|---|--|-------------|-----------------------------------|--------------|
|   |  |             | Punteo                            | Calificación |
| Instalación de GPS y Sistema de Monitoreo | Garantía de los GPS instalados, durante el plazo del bien en Leasing | 15%         | 100                               | 15           |
|   | Cobertura en toda la república de Guatemala                          | 15%         | 100                               | 15           |
|   | Instalación de GPS en un plazo no mayor de 48 horas                  | 15%         | 100                               | 15           |
|   | Precio de los GPS e instalación                                      | 20%         | 100                               | 20           |
|   | Capacidad del uso del sistema de monitoreo                           | 10%         | 100                               | 10           |
|   | Generación de reportes en formato Excel, Word y PDF                  | 5%          | 100                               | 5            |
|   | Servicio de asistencia 24/7  | 5%          | 100                               | 5            |
|   | Monitoreo en tiempo real   | 10%         | 100                               | 10           |
|   | Experiencia  | 5%          | 100                               | 5            |
|   |  | 100%        | 900                               | 100          |

Nota: cuadro elaborado por Juan Carlos Herrera

De acuerdo con la evaluación del proveedor Control & Monitoreo Internacional, se tiene la expectativa de que se encontró el proveedor ideal, para la solución del problema empresarial, debido a que se cumple con la calificación de 100 puntos de 100, el costo por los dispositivos de GPS y sistema de monitoreo para la ubicación de bienes de Leasing será por un monto de Q. 275,000.00, la instalación de los GPS lo realizan en un plazo no mayor a 48 horas, la cobertura es en toda la República de Guatemala, el sistema de monitoreo es en tiempo real y puede generar reportes en formato Excel, Word y PDF, asimismo, cuenta con una asistencia las 24 horas y los 7 días de la semana.

### **Análisis de las ventajas y desventajas del proveedor Electrónica Inteligente:**

#### **Cuadro No. 2**

Ventajas y desventajas de Electrónica Inteligente

| Solución                                  | Requerimientos   | Ponderación | Electrónica Inteligente |              |
|---|--|-------------|-------------------------|--------------|
|   |  |             | Punteo                  | Calificación |
| Instalación de GPS y Sistema de Monitoreo | Garantía de los GPS instalados, durante el plazo del bien en Leasing | 15%         | 100                     | 15           |
|   | Cobertura en toda la república de Guatemala                          | 15%         | 100                     | 15           |
|   | Instalación de GPS en un plazo no mayor de 48 horas                  | 15%         | 90                      | 13.5         |
|   | Precio de los GPS e instalación                                      | 20%         | 80                      | 16           |
|   | Capacidad del uso del sistema de monitoreo                           | 10%         | 100                     | 10           |
|   | Generación de reportes en formato Excel, Word y PDF                  | 5%          | 100                     | 5            |
|   | Servicio de asistencia 24/7  | 5%          | 80                      | 4            |
|   | Monitoreo en tiempo real   | 10%         | 100                     | 10           |
|   | Experiencia  | 5%          | 75                      | 3.75         |
|   |  | 100%        | 825                     | 92.25        |

*Nota:* cuadro elaborado por Juan Carlos Herrera

El proveedor Electrónica Inteligente cuenta con la cobertura en toda la República de Guatemala, cuenta con la garantía de los equipos de GPS instalados durante el uso del bien en leasing, pero al realizar la evaluación, dicho proveedor cuenta con varias desventajas, mismas que restan un total de 75 puntos para tener una calificación ideal, en las cuales, el servicio de asistencia para dar una solución es delimitado y el tiempo para la instalación de los GPS no es el considerado.

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

### Cuadro No. 3

#### Ventajas y desventajas de Localización Electrónica

| Solución                                  | Requerimientos   | Ponderación | Localización Electrónica |              |
|---|--|-------------|--------------------------|--------------|
|   |  |             | Punteo                   | Calificación |
| Instalación de GPS y Sistema de Monitoreo | Garantía de los GPS instalados, durante el plazo del bien en Leasing | 15%         | 100                      | 15           |
|   | Cobertura en toda la república de Guatemala                          | 15%         | 100                      | 15           |
|   | Instalación de GPS en un plazo no mayor de 48 horas                  | 15%         | 90                       | 13.5         |
|   | Precio de los GPS e instalación                                      | 20%         | 65                       | 13           |
|   | Capacidad del uso del sistema de monitoreo                           | 10%         | 100                      | 10           |
|   | Generación de reportes en formato Excel, Word y PDF                  | 5%          | 100                      | 5            |
|   | Servicio de asistencia 24/7  | 5%          | 90                       | 4.5          |
|   | Monitoreo en tiempo real   | 10%         | 100                      | 10           |
|   | Experiencia  | 5%          | 90                       | 4.5          |
|   |  | 100%        | 835                      | 90.5         |

*Nota:* cuadro elaborado por Juan Carlos Herrera

El proveedor Localización Electrónica cuenta con la cobertura en toda la República de Guatemala, cuenta con la garantía de los equipos de GPS instalados durante el uso del bien en leasing, pero al realizar la evaluación, dicho proveedor cuenta con varias desventajas, mismas que restan un total de 65 puntos para tener una calificación ideal, en las cuales, el servicio de asistencia para dar una solución es delimitado, el tiempo para la instalación de los GPS no es el considerado y el precio de los dispositivos se encuentran muy elevados y están fuera del presupuesto designado para realizar la compra.

#### Cuadro comparativo de ventajas de cada proveedor:

| Matriz de punteo |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| 90-100           | Sobre pasa la expectativa       |
| 60-90            | Llena el 100% del requerimiento |
| 0-60             | Deficiente                      |

| Solución                                  | Requerimientos   | Ponderación | Control & Monitoreo Internacional |              | Electrónica Inteligente |              | Localización Electrónica |              |
|---|--|-------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------|--------------|--------------------------|--------------|
|   |  |             | Punteo                            | Calificación | Punteo                  | Calificación | Punteo                   | Calificación |
| Instalación de GPS y Sistema de Monitoreo | Garantía de los GPS instalados, durante el plazo del bien en Leasing | 15%         | 100                               | 15           | 100                     | 15           | 100                      | 15           |
|   | Cobertura en toda la república de Guatemala                          | 15%         | 100                               | 15           | 100                     | 15           | 100                      | 15           |
|   | Instalación de GPS en un plazo no mayor de 48 horas                  | 15%         | 100                               | 15           | 90                      | 13.5         | 90                       | 13.5         |
|   | Precio de los GPS e instalación                                      | 20%         | 100                               | 20           | 80                      | 16           | 65                       | 13           |
|   | Capacidad del uso del sistema de monitoreo                           | 10%         | 100                               | 10           | 100                     | 10           | 100                      | 10           |
|   | Generación de reportes en formato Excel, Word y PDF                  | 5%          | 100                               | 5            | 100                     | 5            | 100                      | 5            |
|   | Servicio de asistencia 24/7  | 5%          | 100                               | 5            | 80                      | 4            | 90                       | 4.5          |
|   | Monitoreo en tiempo real   | 10%         | 100                               | 10           | 100                     | 10           | 100                      | 10           |
|   | Experiencia  | 5%          | 100                               | 5            | 75                      | 3.75         | 90                       | 4.5          |
|   |  | 100%        | 900                               | 100          | 825                     | 92.25        | 835                      | 90.5         |

*Nota:* cuadros elaborados por Juan Carlos Herrera

De acuerdo con el análisis realizado de los proveedores que presentaron cotizaciones para la instalación de GPS y Sistema de Monitoreo, se concluye que la mejor opción para efectuar la compra es con el proveedor Control & Monitoreo Internacional, ya que cumple con el precio de los dispositivos y el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas para el cumplimiento a la solución del problema empresarial planteado.

### Resumen de proveedores:

| No. | NIT       | Nombre Proveedor                        | Dirección  | Solución Tecnológica                      | Precio       | Ficha Técnica  | Nombre Asesor o Vendedor | Correo electrónico   |
|-----|-----------|---|--|---|--------------|----------------|--------------------------|--|
| 1   | 104356588 | Electrónica Inteligente, S.A.           | 14 Avenida 0-47 San Cristobal, zona 8 de Mixco                         | Instalación de GPS y Sistema de Monitoreo | Q 275,000.00 | sí proporcionó | Manuel Gonzalez          | <a href="mailto:mgonzalez@e-volutiontech.com">mgonzalez@e-volutiontech.com</a> |
| 2   | 25916599  | Localización Electrónica, S.A.          | Avenida Reforma 7-62 zona 9, Edificio Aristos Reforma Nivel 9, Of. 914 | Instalación de GPS y Sistema de Monitoreo | Q 317,250.00 | sí proporcionó | Carlos Aldino            | <a href="mailto:info@controlmundial.com">info@controlmundial.com</a>           |
| 3   | 43253164  | Control & Monitoreo Internacional, S.A. | 2da Calle 23-80 zona 15, VH II, Edificio Avante Nivel 6, Of. 602       | Instalación de GPS y Sistema de Monitoreo | Q 331,695.00 | sí proporcionó | Lorena Villalobos        | <a href="mailto:ventas@telemensajez.com.gt">ventas@telemensajez.com.gt</a>     |

Link del vídeo: <https://youtu.be/dtsE1xH7GDM>

## CONCLUSIONES

1. Se pudo verificar que en Apex Leasing se ha tenido siniestros en la flota de camiones pesados, equipo de cómputo y equipo de flotante o móvil, esto, derivado a que cuentan con sistemas de controles obsoletos.
2. La instalación de dispositivos de GPS y el sistema de monitoreo es rentable, mejorando de esta manera la rentabilidad del arrendamiento de los bienes y reducirá la pérdida de maquinarias industriales.
3. El proveedor elegido brinda la seguridad que los dispositivos de GPS a adquirir son seguros y brindan información en tiempo real para el monitoreo de los bienes en Leasing, así mismo, brindan un servicio de mantenimiento durante el plazo que se encuentre vigente el uso del bien.
4. El proveedor brinda garantía de los dispositivos de GPS y vela por el buen funcionamiento de la plataforma para realizar el monitoreo de ubicación en tiempo real y brindar una atención al instante las 24 horas, los 7 días de la semana.
5. Se contará con una mayor seguridad y mejor control del traslado de las maquinarias industriales y el uso de otros bienes, teniendo consultas de monitoreo diario de ubicación en tiempo real.
6. El proveedor Control & Monitoreo Internacional proporcionará la instalación de GPS y la plataforma de monitoreo en tiempo real de los bienes por un valor de Q. 275,000.00.

## RECOMENDACIÓN

1. Se recomienda a Apex Leasing que realice la compra de los 135 dispositivos de GPS e instalación de sistema de monitoreo para tener un mejor control de ubicación en tiempo real de las Maquinarias Industriales y bienes de Leasing, para poder obtener controles de ubicación, lo que permitirá obtener información en tiempo real de los movimientos de traslado de las maquinarias a arrendar a los clientes en Leasing.

# ANEXOS

## RESUMEN EJECUTIVO

### “Tecnología para monitoreo de maquinaria industrial en Apex Leasing”

Resumen Ejecutivo  
Juan Carlos Herrera Magaña

#### APEX LEASING

Inicia operaciones ofreciendo arrendamiento financiero y operativo en Guatemala en el año 2,012 bajo el nombre comercial de Arrendemos, en los próximos años la empresa continúa creciendo y decide expandir su oferta de productos y servicios, así como invertir en actividades que complementan los negocios. La estructura administrativa y metodología de manejo de riesgo toma las mejores prácticas de la industria bancaria las cuales han sido adaptadas para sus negocios.



## Servicios



- Servicios Financieros
- Leasing
- Corretaje de seguros
- Inversiones



## Diagnóstico Empresarial



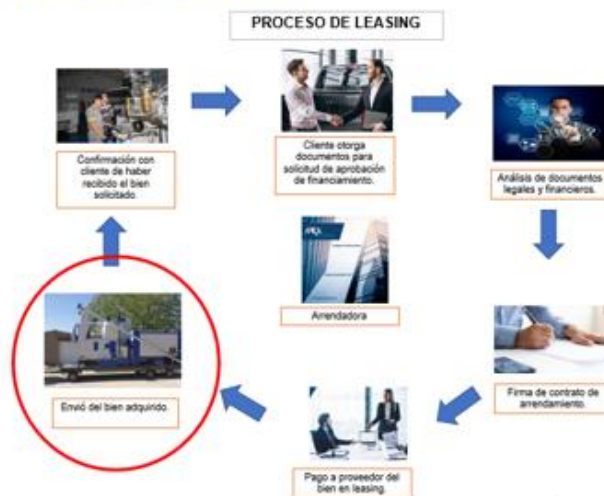
El problema empresarial fue encontrado en la actividad de soporte en Desarrollo de Tecnología de Apex Leasing



## Problema Empresarial

- ▶ En Apex Leasing en el Departamento de Operaciones durante el año 2022, se tuvieron pérdidas físicas de maquinarias industriales otorgadas en Leasing, debido a que al momento de realizar el traslado de la maquinaria industrial del puerto Quetzal hacia la dirección de entrega al cliente, se contó con dos siniestros, en donde asaltaron los camiones y se robaron una Tostadora de café marca RoastMaster Bühler y una seleccionadora de granos marca Bühler Sortex

## Diagrama del proceso actual



## Hallazgos

1. Pérdida total de una tostadora de café marca RoastMaster Bühler.
2. Pérdida total de una seleccionadora de granos marca Bühler Sortex.
3. Siniestros en vehículo particular.
4. Siniestros en equipo flotante o móvil.
5. Siniestros en equipo de computo.
6. Siniestros en flota de camiones pesados.

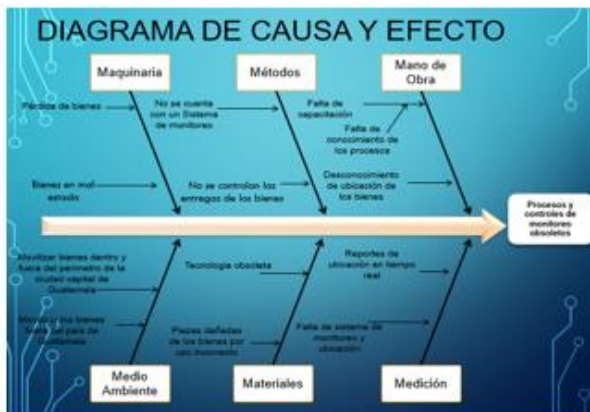
## Evidencias

En el estado de resultados se encuentra la cuenta contable que fue afectada por la pérdida de la maquinaria industrial tostadora de café marca RoastMaster Bühler y la seleccionadora de granos marca Bühler Sortex, esto, ocurrido en el año 2022.

**APEX LEASING, S.A.**  
**ESTADO DE RESULTADOS DEL PERIODO**  
**DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022**  
 (Cifras Expresadas en Quetzales)

|   | 2022                  |
|---|-----------------------|
| <b><u>INGRESOS</u></b>                    |                       |
| Ingresos por Arrendamiento Leasing        | 22,680,000.00         |
| Intereses sobre créditos                  | 3,612,800.00          |
| Cuotas de seguros para arrendamiento      | 903,200.00            |
| Intereses moratorios                      | 584,600.00            |
| Comisiones iniciales por arrendamiento    | 1,201,600.00          |
| Total de Ingreso                          | <b>28,982,200.00</b>  |
| <b><u>COSTO FINANCIERO</u></b>            |                       |
| Costo Financiero por arrendamiento        | 16,840,600.00         |
| Utilidad bruta                            | <b>12,141,600.00</b>  |
| <b><u>GASTOS DE OPERACIÓN</u></b>         |                       |
| Gastos generales y de administración      | 6,382,080.00          |
| Cuentas de dudosa recuperación            | 15,653,350.00         |
| Total de gastos de operación              | <b>22,035,430.00</b>  |
| Utilidad antes de impuesto sobre la renta | - 9,893,830.00        |
| Impuesto sobre la renta                   | - 2,473,457.50        |
| Utilidad neta del año                     | <b>- 7,420,372.50</b> |

## Análisis Causa y Efecto



Procesos de controles de monitoreos de maquinaria industrial obsoletos.

## Planteamiento de la Solución

- En Apex Leasing es necesaria la adquisición de 135 equipos de GPS para las maquinarias que se transportarán y una plataforma de monitoreo en tiempo real por un monto de Q. 275,000.00, esto beneficiará a la empresa, ya que dicha adquisición brindará un mayor control del monitoreo en tiempo real de los bienes transportados y en caso de robo poder ubicarlos sin inconvenientes.

## Requerimientos Técnicos

1. Cobertura a nivel nacional.
2. Instalación de dispositivos GPS en un período no mayor a 48 horas.
3. Configuración de alertas para la movilización de los bienes.
4. Acceso al sistema de monitoreo desde cualquier dispositivo móvil o PC..
5. Servicio de asistencia 24/7.
6. Monitoreo en tiempo real.
7. Generación de reportes en formato Excel, Word y PDF.

## Requerimientos Financieros

### Costo Beneficio

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| <b>Inversión Inicial</b> | <b>Q 275,000.00</b> |
| Tasa de inflación        | 9.81%               |
| Tasa Activa              | 9.50%               |
| Tasa Pasiva              | 3.00%               |
| Tasa de Riesgo           | 15%                 |
| <b>TREMA</b>             | <b>37%</b>          |

| PERIODO | INGRESO      | EGRESO       | FLUJO DE EFECTIVO NETO | VALOR PRESENTE |
|---------|--------------|--------------|------------------------|----------------|
| 0       |              |              | -Q 275,000.00          | -Q 275,000.00  |
| 1       | Q 355,842.24 | Q 224,216.35 | Q 131,625.89           | Q 95,860.38    |
| 2       | Q 366,517.51 | Q 228,156.78 | Q 138,360.73           | Q 73,385.20    |
| 3       | Q 377,513.03 | Q 231,995.72 | Q 145,517.31           | Q 56,209.30    |
| 4       | Q 388,838.42 | Q 78,558.75  | Q 310,279.67           | Q 87,286.01    |
| 5       | Q 400,503.58 | Q 81,204.92  | Q 319,298.66           | Q 65,416.34    |

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>Valor presente de la suma de flujos actualizados</b> | <b>Q 378,157.24</b> |
| Valor Presente Neto (VPN)                               | Q 103,157.24        |
| Tasa Interna de Retorno (TIR)                           | 54%                 |
| Índice de Rentabilidad o Razon beneficio/Costo          | 1.38                |

- Al verificar el flujo de efectivo proyectado a 5 años, se determina que la inversión para la compra de dispositivos GPS e instalación de plataforma de monitoreo es viable, considerando los ingresos y egresos que se tendrán con la inversión.

## Análisis de Decisión

| Solución                                  | Requerimientos   | Ponderación | Control & Monitoreo Internacional |              | Electrónica Inteligente |              | Localización Electrónica |              |
|---|--|-------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------|--------------|--------------------------|--------------|
|   |  |             | Punteo                            | Calificación | Punteo                  | Calificación | Punteo                   | Calificación |
| Instalación de GPS y Sistema de Monitoreo | Garantía de los GPS instalados, durante el plazo del bien en Leasing | 15%         | 100                               | 15           | 100                     | 15           | 100                      | 15           |
|   | Cobertura en toda la república de Guatemala                          | 15%         | 100                               | 15           | 100                     | 15           | 100                      | 15           |
|   | Instalación de GPS en un plazo no mayor de 48 horas                  | 15%         | 100                               | 15           | 90                      | 13.5         | 90                       | 13.5         |
|   | Precio de los GPS e instalación                                      | 20%         | 100                               | 20           | 80                      | 16           | 65                       | 13           |
|   | Capacidad del uso del sistema de monitoreo                           | 10%         | 100                               | 10           | 100                     | 10           | 100                      | 10           |
|   | Generación de reportes en formato Excel, Word y PDF                  | 5%          | 100                               | 5            | 100                     | 5            | 100                      | 5            |
|   | Servicio de asistencia 24/7  | 5%          | 100                               | 5            | 80                      | 4            | 90                       | 4.5          |
|   | Monitoreo en tiempo real   | 10%         | 100                               | 10           | 100                     | 10           | 100                      | 10           |
|   | Experiencia  | 5%          | 100                               | 5            | 75                      | 3.75         | 90                       | 4.5          |
|   |  | 100%        | 900                               | 100          | 825                     | 92.25        | 835                      | 90.5         |

La mejor opción para efectuar la compra es el proveedor Control & Monitoreo Internacional, ya que cumple con el precio de los dispositivos y el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas para el cumplimiento a la solución del problema empresarial planteado.

## Conclusiones

1. La instalación de dispositivos de GPS y el sistema de monitoreo es rentable, mejorando de esta manera la rentabilidad del arrendamiento de los bienes y reducirá la pérdida de maquinarias industriales.
2. El proveedor Control & Monitoreo Internacional proporcionará la instalación de GPS y la plataforma de monitoreo en tiempo real de los bienes por un valor de Q. 275,000.00.

## Recomendación

1. Se recomienda a Apex Leasing que realice la compra de los 135 dispositivos de GPS e instalación de sistema de monitoreo para tener un mejor control de ubicación en tiempo real de las Maquinarias Industriales y bienes de Leasing, para poder obtener controles de ubicación, lo que permitirá obtener información en tiempo real de los movimientos de traslado de las maquinarias a arrendar a los clientes en Leasing.

# COTIZACIONES



Guatemala 03 de marzo de 2023

Estimados  
Apex Leasing  
Presente

Adjunto encontrará una breve descripción de nuestros servicios de Sistema de GPS para sus unidades.

Como Control y Monitoreo Internacional, S.A., con nuestra división de seguridad American Security, S.A., agradecemos la oportunidad de presentar nuestra propuesta económica.

Con larga experiencia en el apoyo en flotas de diferentes tamaños a través de una amplia gama de industrial, control y monitoreo internacional, combina análisis inteligentes con soluciones de gran alcance y un servicio personalizado para ofrecer una excepcional gestión de flotas a nivel mundial.

Nuestras herramientas inteligentes y de fácil acceso, le ayudarán a gestionar todos los aspectos del área operacional, de costos, de información, de seguridad y del conductor, del impacto ecológico y del mantenimiento de los vehículos.

Así mismo, obtendrá datos para analizar la oficina del vehículo y administrará mejor las rutas y tiempos muertos.

Beneficios sobre nuestro servicio:

- Cobertura de telecomunicaciones en todo el mundo.
- La mejor red de telecomunicaciones que integra hardware, software e interfaz del cliente.
- Hardware multipropósito eficiente y adaptable con capacidades offline.
- Nuestro compromiso es ayudar a reducir los costos, asegurando la operación eficiente de su flota.
- Monitoreo en tiempo real.
- Ahorro de combustible.
- Seguimiento de las prácticas de conducción.
- Informes personalizados.



**Incluye:**

- Accesorios de fábrica.
- Monitoreo preventivo cada 6 meses SIN COSTO, mientras exista relación comercial.
- Garantía de equipo por defectos de fábrica por 1 año.
- Actualización constante de tecnología (tanto en Software como en Hardware).
- Cobertura desde Guatemala hasta Panamá

| Fabricante | Modelo      | Tipo                                | E/S   | Batería            | Método de comunicación |
|------------|-------------|-------------------------------------|-------|--------------------|------------------------|
| Skypatrol  | TT8750 Plus | Rastreador de Maquinaria Industrial | 3-mar | SI-Batería Interna | GSM/GPRS               |

- 3 entradas Digitales, 2 Entradas análogas, 3 Salidas digitales
- Antenas GSM y GPS internas para instalación fácil
- Antena GPS externa para instalaciones complicadas
- Rango de voltaje operativo de 9-32 voltios
- Compatible con Garmin
- Cuatribanda OTA/FOTA
- Sensor de movimiento y batería de reserva



## **SERVICIOS PARA MONITOREO Y LOCALIZACIÓN DE MAQUINARIA INDUSTRIAL POR MEDIO DE EQUIPOS DE POSICIONAMIENTO GLOBAL -GPS.**

Plataforma propia CIM de posicionamiento vía GPS que le ofrece

- Equipos GPS SKY PATROL.
- Reportes por minuto, estacionados, parados o en movimiento.
- Distancia recorrida diaria o por fecha.
- Aletas de pánico, sensores, batería, desconexiones de su fuente principal de alimentación.
- Automatización de envíos de estado de la unidad (email), de todas las alertas o parametrizados.
- Administración de toda la flota, accesos personalizados.
- Creación de PDI y Geocercas.
- Notificación de arribos y salidas de puntos indicados.
- Cruces de frontera.
- Excesos y límites de velocidad.
- Reportes de alarmas de pánico.
- Reportes de kilometraje recorrido y consumo de combustible.
- Status por desaceleración forzada.
- Acceso a la plataforma 24/7.
- Apagado remoto de motor.
- Históricos en línea hasta por 90 días más el mes vigente.
- Actualizaciones constantes.
- Instalación garantizada.
- Servicio técnico y asistencia 24/7.

### **Propuesta:**

#### **Opción GPS fijo:**

#### **Servicio compra y monitoreo:**

- Instalación de equipos GPS, sin ningún costo.
- Costo por concepto de compra de equipo Q. 2,087.00 (IVA incluido).
- Incluye: Equipo GPS con apagado, botón de pánico (según requerimiento del cliente).





**Servicios adicionales:**

- Reacción en ruta por evento ocurrido, según solicitud del cliente, costo de Q 450.00.
- Revisión de GPS ajenos, costo de Q 350.00.
- Solicitud de custodios \$. 100.00 USD.

**CONDICIONES DEL SERVICIO:**

- El 1er pago es anticipado, para programar la cita deberá adjuntar una foto del comprobante de pago, brindar la dirección exacta donde se encuentre la maquinaria industrial.
- Para las instalaciones fuera del perímetro de la ciudad capital de Guatemala, tiene un costo adicional de Q. 2.00 por kilómetro.
- Servicio mensual por unidad, la factura se emite el primer día hábil de cada mes y deberá ser cancelada dentro del mes a más tardar el día 28.
- Si no se cuenta con el pago del servicio al finalizar el mes, se procederá a suspender el servicio y se programará la baja de líneas telefónicas del equipo, por lo que, para poder activar nuevamente la unidad, deberá programar un técnico, teniendo un costo de Q. 250.00 [por unidad] más las facturas en atraso y para poder programar, se requiere copia de boleta de depósito y datos a facturar.
- Solicitud de traslado o desinstalación de GPS, tiene un costo de Q. 250.00 en la capital para poder programar, se requiere copia de la boleta de depósito y datos a facturar.

**Documentos que debe presentar para hacer su expediente como cliente:**

- RTU de la empresa.
- Patentes de Comercio y Sociedad.
- Nombramiento del Representante Legal.
- Recibo de agua, luz o teléfono.

El pago de sus facturas lo puede realizar en la siguiente cuenta en Quetzales o en Dólares, a nombre de AMERICAN SECURITY, SOCIEDAD ANONIMA y enviar el comprobante de pago por correo electrónico o bien por WhatsApp, identificando la boleta con el nombre de la empresa.

**Cuenta monetaria en Quetzales**

AMERICAN SECURITY, SOCIEDAD ANONIMA  
149-018364-5 Banco Industrial  
066-0029150-6 Banco CYT Continental  
340-305905-6 Banrural



**Cuenta monetaria en dólares**

AMERICAN SECURITY, SOCIEDAD ANONIMA  
149-019122-6 Banco Industrial

De estar de acuerdo con la propuesta y para iniciar la coordinación de instalaciones, devolver esta propuesta firmada por el Gerente General o Representante Legal.

Firma de aceptación

# PLATAFORMAS GPS

Guatemala 10 de marzo de 2023

## Generalidades de Administración

La plataforma permite una administración completa de varios aspectos necesarios para el buen funcionamiento y optimización de los recursos de su empresa.

### Usuarios

Se podrá crear, eliminar y modificar los diferentes usuarios a los que desee darles un acceso para el control de sus vehículos o maquinaria, así como también limitarlo a los que usted únicamente desee.

### Dispositivos

Se podrá administrar de forma conveniente los aspectos principales de sus dispositivos correspondientes.

### Personas

Usted podrá crear, eliminar y modificar a los conductores que desee, como asignarles específicamente la categoría por grupos.

### POIS

Se podrá crear, eliminar y modificar una serie ilimitada de puntos de interés que desee controlar.

### Zonas

Se podrá crear, eliminar y modificar una serie ilimitada de zonas geográficas para sus respectivos controles.

### Eventos

Se podrá monitorear de forma continua los eventos que posea configurados en sus diferentes equipos de manera continua, fácil y rápida.

### Alertas

Se podrá configurar una serie de alertas de las cuales se podrá llevar un control, así como, configurarlas para recibir notificaciones de las mismas.

### Informes

Contamos con una amplia serie de informes ya establecidos en la plataforma, para que pueda empezar a generarlos desde el primer minuto de servicio y pueda controlar sus unidades de forma histórica.

Todos los reportes pueden ser exportados en formato Excel, Word, PDF y CSV.

### Monitoreo en Tiempo Real

Con una cartografía apropiada y diversa, se podrá monitorear uno a mas dispositivos que se encuentren actividades en nuestra plataforma de forma instantánea.

Con el módulo de monitoreo en tiempo real, se podrá visualizar cada uno de los movimientos de sus unidades, así mismo, con la información de localización, con el apoyo de un monitoreo se podrá brindar indicaciones de acciones a seguir.

La toma de decisiones con el módulo de monitoreo en tiempo real será mucho más fácil y rápido, por lo que, se podrá optimizar los tiempos de cada trayectoria, reaccionar ante eventualidades y contar adicionalmente con una acción preventiva dependiendo de las diferentes actividades del día.

Los dispositivos de acuerdo a la configuración reportarán a la central de monitoreo y localización, por lo que, dicha información es accesible al instante y posteriormente se almacenará para la reporteria necesaria.

#### Dispositivo más plataforma

| Cantidad | Descripción                            | Precio Unitario | Precio Total  |
|----------|--|-----------------|---------------|
| 135      | Compra de dispositivo GPS y plataforma | Q. 2,350.00     | Q. 317,250.00 |

| Cantidad | Descripción  | Precio Unitario | Precio Total |
|----------|--|-----------------|--------------|
| 135      | Instalación de equipo y desinstalación (pago único). | Q. 290.00       | Q. 39,150.00 |

#### Términos de referencia

- ✓ Con la opción de GPS, es propiedad de Electrónica Inteligente, S.A., la cuota que se paga es por concepto de arrendamiento de plataforma y equipos con un contrato mínimo de 12 meses.
- ✓ Las instalaciones en las unidades se realizarán dentro del perímetro de la capital, si se requiere instalación fuera del perímetro, se entregará cotización de viáticos.
- ✓ Forma de pago, previo a realizar la instalación.
- ✓ Los precios de esta propuesta tienen vigencia durante 15 días.
- ✓ Los GPS guardan un histórico de datos, la comunicación con la plataforma está sujeta a funcionamiento de la telefonía guatemalteca.
- ✓ La cobertura es a nivel Centro América y México.



### Localizador GPS características técnicas:

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Marca:                  | CallAmp   |
| Modelo:                 | LMU-2130  |
| Mercado-Objetivo:       | Rastreo y Seguimiento, Recuperación de Vehículo, Gestión de Flotas          |
| Banda CDMA:             | CDMA 1xRTT, 850/1900 MHz  |
| Banda GSM:              | Cuádrifanda   |
| Banda HSPA/UMTS:        | 850/1900 MHz  |
| Voz:                    | No  |
| Back-up de la batería:  | Si  |
| Memoria interna:        | Si  |
| Método de comunicación: | GPRS, UDP   |
| Posición por:           | Tiempo  |
| Ahorro de Energía:      | Si  |
| Entradas Digitales:     | 1   |
| Eventos Internos:       | Si  |
| Antenas:                | GPS interna, GSM interna  |
| Cubierta:               | Plástica  |
| Conexiones Extras:      | Sensor de Temperatura, Identificador del Conductor, I-wire, A más de cables |
| Fabricado en:           | USA   |

**Atentamente,**



PH: 502 2382 8993  
Fax: 5022 2382 8997  
Telcelmapa: 0788 1  
000 000 0000 112  
Avenida Reforma, 7-63, Zona 9,  
Edificio Avian (Edificio IT) 2da  
Oficina 1914, Guatemala, C.A.  
www.telcelmapa.com.gt  
telcelmapa.com.gt

Guatemala 07 de marzo del 2023

Estimados señores:

Por este medio, me dirijo a usted para ponerme a sus órdenes en el servicio de monitoreo y seguridad vía GPS.

#### **PLATAFORMA:**

- Capacitaciones constantes de forma presencial o virtual, según conveniencia, para todas las personas involucradas en monitoreo o revisión y supervisión del sistema de GPS.
- Cobertura a nivel nacional y roaming automático a El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá y el resto del mundo con aviso de salida.
- 7 diferentes mapas para la visualización de sus unidades, el más amigable o mejor diseñado.
- Actualización de ubicación cada 30 segundos.
- Recorridos parciales y totales por página.
- Creación de geocercas con su respectivo notificador, así como, exportación e importación de las mismas al programa de su interés.
- Alertas configuradas según su necesidad, ejemplos, exceso de velocidad, salidas de ruta, conexión o desconexión de batería, tiempos de parada.
- Creación de rutas.
- Creación de usuarios administradores, múltiples usuarios y sub usuarios.
- Contabilidad con programas de punteo y software ERP.
- Función para mantenimiento de flota.

#### **EQUIPOS GPS:**

Equipos de alta gama que no dañan su unidad en ningún aspecto.

4G

Marca Teltonika europeos.

#### **REPORTES:**

- Reporte diario de recorrido de rutas.
- Reporte histórico de rutas.
- Reporte de exceso de velocidad.
- Reporte de kilometraje.
- Reporte de geocercas.

#### **SENSORES Y OTROS EQUIPOS**

- Sensores de temperatura.



Tel: 2002 2842 4997  
 Fax: 2002 2842 4997  
 Telemática 1988 S.A.  
 2002 800 Unidad 152  
 Avda. La Reforma, 742, Zona 9,  
 Edificio Andino Reforma 7º Nivel  
 Oficina 914, Guatemala, C.A.  
[ventas@telematica.com.gt](mailto:ventas@telematica.com.gt)  
[telematica.com.gt](http://telematica.com.gt)

- Alarma en cabina.
- Sensores de apertura de puerta.
- Sensor de combustible.
- Candados con GPS.

**SOPORTE TÉCNICO:**

- Atención 24/7 365 días del año por requerimientos en plataforma (servicio de Call Center).
- Atención 24/7 365 del año (servicio técnico, cualquier inconveniente de nuestro sistema con sus diferentes unidades), en el lugar donde se encuentren ubicados con un tiempo aproximado de 24 a 48 horas.

**PROFORMA:**

| Cantidad | Descripción                  | Precio Unitario | Precio Total  |
|----------|------------------------------|-----------------|---------------|
| 135      | Dispositivo GPS y plataforma | Q. 2,457.00     | Q. 331,695.00 |



Tel: 2002 2842 4997  
 Fax: 2002 2842 4997  
 Telemática 1988 S.A.  
 2002 800 Unidad 152  
 Avda. La Reforma, 742, Zona 9,  
 Edificio Andino Reforma 7º Nivel  
 Oficina 914, Guatemala, C.A.  
[ventas@telematica.com.gt](mailto:ventas@telematica.com.gt)  
[telematica.com.gt](http://telematica.com.gt)



## BIBLIOGRAFÍA

1. Chiavenato, I. (2010). *Planeación estratégica fundamentos y aplicaciones*. Mc Graw Hill.
2. *Ministerio de Economía*. (11 de 03 de 2022). Obtenido de <https://www.mineco.gob.gt/operaciones-de-leasing-incrementan-230-gracias-nueva-legislaci%C3%B3n>
3. Naturales, M. d. (s.f.). Acuerdo Gubernativo 164-2021.
4. Orozco, I. N. (Diciembre 2006). *Control y evaluación de proyectos 1*. Guatemala.
5. Orozco, I. N. (Enero 2008). *Control y evaluación de proyectos 2*. Guatemala.
6. Q., O. F. (09 de Febrero de 2021). *Congreso de la República*. Obtenido de [https://www.congreso.gob.gt/noticias\\_congreso/5663/2021/4#gsc.tab=0](https://www.congreso.gob.gt/noticias_congreso/5663/2021/4#gsc.tab=0)



Guatemala, 22 de Marzo de 2023

Señores  
Universidad Galileo  
IDEA  
Presente.

Por este medio de la presente YO Juan Carlos Herrera Magaña que me identifico con número de carné 16007429 y con DPI 211992623010 actualmente asignado (a) en la carrera: Licenciatura en Tecnología y Administración de Empresas

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

Tecnología Para monitoreo de maquinaria industrial en Apex Leasing

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

Sin otro particular, me suscribo.

F. 