

Galileo
UNIVERSIDAD

La Revolución en la Educación



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

GESTIÓN EMPRESARIAL

“Tecnología para alineación 3D en Teasa”

Presentado por:

Edy Roberto Chocón Yoc

Carné IDE13133081

Previo a optar el grado académico de:

Licenciatura en Tecnología y Administración de Empresas

Guatemala, 14 de septiembre del 2022

185-190922

INDICE

| | |
|--------------------------------------|----|
| INDICE | 1 |
| INTRODUCCION | 4 |
| OBJETIVOS | 5 |
| TEASA | 6 |
| Un poco de historia | 6 |
| Misión: | 7 |
| Visión: | 7 |
| Valores: | 8 |
| Objetivos: | 8 |
| Metas: | 8 |
| Estrategia: | 9 |
| Recursos humanos | 10 |
| Organigrama | 11 |
| Tecnología | 12 |
| Ventas anuales | 13 |
| Clientes | 13 |
| Mercado | 14 |
| Servicios | 14 |
| Promoción | 15 |
| Publicidad | 16 |
| DIAGNOSTICO EMPRESARIAL | 16 |
| Factores internos | 16 |
| Factores Externos: | 22 |

| | |
|--|-----------|
| CADENA DE VALOR | 29 |
| Análisis de los principales procesos | 29 |
| Procesos primarios..... | 30 |
| Procesos secundarios..... | 32 |
| análisis de los Principales Procesos: | 35 |
| ANÁLISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES AMENAZAS | |
| | 44 |
| Fortalezas | 44 |
| Oportunidades: | 44 |
| Debilidades:..... | 45 |
| Amenazas: | 45 |
| PRINCIPALES PROBLEMAS EMPRESARIALES..... | 45 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA EMPRESARIAL | 47 |
| Diagrama del proceso actual: | 48 |
| Principales causas del problema..... | 49 |
| Categorías de las causas: | 49 |
| Hallazgos | 50 |
| Evidencia: | 51 |
| Desventajas | 51 |
| Diagrama causa y efecto | 53 |
| Análisis de Pareto:..... | 53 |
| PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCION | 54 |
| Ventajas | 55 |
| ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN | 56 |
| Análisis de los requerimientos operativos: | 56 |

| | |
|---|-----------|
| Análisis de los requerimientos técnicos..... | 56 |
| análisis de requerimientos legales..... | 58 |
| Análisis de requerimientos ambientales..... | 58 |
| Análisis de requerimientos financieros | 59 |
| Financiamiento Externo | 60 |
| Análisis de costo beneficio:..... | 62 |
| Análisis de Costo Beneficio:..... | 62 |
| ANÁLISIS DE DECISIÓN | 63 |
| Análisis de ventajas y desventajas proveedor 1:..... | 64 |
| Análisis de ventajas y desventajas proveedor 2:..... | 64 |
| Análisis de ventajas y desventajas proveedor 3:..... | 65 |
| Cuadro comparativo de ventajas y desventajas de los proveedores: | 66 |
| CONCLUSIONES | 67 |
| RECOMENDACIÓN | 68 |
| FUENTES DE CONSULTA..... | 69 |
| ANEXOS | 70 |
| RESUMEN EJECUTIVO | 70 |
| COTIZACIONES | 74 |

INTRODUCCION

Teasa comúnmente cocida como Guatex ubicada sus bodegas principales en la ciudad capital de zona 12, durante sus 22 años se ha dedicado a prestar sus servicios de entregas, alquiler de camiones con colaboradores a trasladar con mudanzas a nivel nacional, que se ha expandido en cada departamento de Guatemala. Con el fin de entregar las encomiendas de un día a otro se ha implementado estratégicamente sucursales en cada departamento para poder recibir la mercadería, con lo que se ha hecho un estudio logístico del cual se ha utilizado para poder atender con mejor frecuencia cada departamento del país. Con lo cual está el servicio de domicilio o poder recoger los paquetes en las agencias asignadas estratégicamente donde el cliente le quede más cerca poder recibir.

La pandemia represento un reto operativo en muchos aspectos para Teasa, las lecciones aprendidas se están poniendo a prueba a las puertas de una nueva amenaza con los mercados mundiales impactados por la guerra entre Rusia y Ucrania lo cual ha encarecido las materias primas y con ello los bienes comercializados, sumado a esto la dificultad para movilizar los furgones en los diferentes puertos. Esto representa que los proveedores se atrasen en sus pagos de facturas de cada mes por no tener su producto en sus bodegas que realizan convenios de pagos con el departamento de finanzas. Se realizo el diagnostico empresarial donde se identificó la inocuidad que el proveedor que presta servicio de alineación se está tardando en entregar las unidades 120 horas de entrega que eso nos representa económicamente Q467,490.00. Para darle solución se propone la compra de equipo de lineación rápida y precisa con el cual será adquirido con el proveedor Mikels Guatemala cumple con los requisitos a los requerimientos solicitados, se tiene la expectativa de haber encontrado al proveedor ideal para la solución al problema empresarial, el proyecto es rentable debido a que viene a reflejar en su costo-beneficio un valor de retorno de 4.45 quetzales por cada quetzal invertido.

OBJETIVOS

1. Lograr obtener la maquinaria rápida y precisa para alcanzar las ventas de servicios según el plan proyectado.
2. Facilitar en tener las unidades asignadas el día siguiente para seguir la programación asignada del área de logística.
3. Obtener maquinaria rápida y precisa para ya no necesitar de proveedor que está quedando mal en el horario programado.
4. Mejorar los tiempos de recolección que tiene programado el área de ventas que se está atendiendo mal.

TEASA

Es una empresa dedicada al servicio de mensajería y Courier a nivel nacional, con más de 22 años de experiencia en el mercado. Se cuenta con una red de agencias ubicadas estratégicamente en toda la república para poder brindarle la mayor cobertura en el menor tiempo posible. Se posee una moderna y eficiente flota de vehículos para las operaciones de recolección y distribución de sus envíos.

Se cuenta con la experiencia y colaboración de personal altamente calificado que está comprometido 100% en el servicio y satisfacción de los clientes.

Un poco de historia

| | |
|------|--|
| 2001 | Abre las puertas de la ciudad convirtiéndose en una de las mejores empresas dedicada al servicio de mensajería y Courier a nivel nacional. |
| 2005 | Comienza a adquirir camiones para poder transportar mercadería. |
| 2008 | Comienza a adquirir sucursales en los departamentos para facilitar la entrega de paquetes. |
| 2009 | Inicia reclutando más personal para poder prestar mejor servicio. |
| 2010 | Comienza incorporando tecnología con las barras, escáner para poder tener un mejor control con los paquetes y sobres para que no se pierdan, se entreguen y den confianza al cliente |
| 2011 | Separa por departamentos los de mensajería que andan en moto y paquetes los de camión. |
| 2012 | Se expande que en los negocios comienzan utilizando más el servicio. |
| 2014 | Se implementa en realizar un estudio a nivel nacional de forma logística como entregar más rápido y eficiente las encomiendas. |
| | Con lo cual se compra el transporte adecuado para ingresar a varios departamentos que son específicos como paneles, camiones para poder andar en terracería. |
| | Con el mal servicio que se ha prestado en dar información cuando los paquetes se entregan y los inconvenientes que surgen para |

| | |
|------|---|
| 2018 | <p>poder entregar se ha sugerido crear un nuevo sistema que brinda de Zebra TC20 para poder reportar los inconvenientes y problemas porque no se ha entregado, contar que la clientela siga incrementando por un buen servicio.</p> |
| 2020 | <p>Se incrementa las sucursales para poder recibir paquetes, sobres y poder entregar más rápido las encomiendas. Con lo cual se ha incrementado en tener 50 sucursales. Por lo medio que los que entregan en rutas con el crecimiento demasiada demanda ya no se dan abasto con lo cual se implementa en tener estrategia de contar con más de 65 rutas a nivel capital para poder prestar mejor el servicio.</p> |
| 2022 | <p>Conforme ha incrementado las unidades en medio de pandemia covid-19 surgen nuevas amenazas en atrasos de 80hrs a 120 horas de atraso eso nos representa accesible al cumplir las ventas de servicio con el cliente se ha sugerido implementar un nuevo sistema.</p> |

Misión:

Proveer servicios de calidad, basados en la seguridad, los mejores tiempos de entrega y las mayores coberturas, que satisfagan las necesidades de los clientes y provean valor agregado. Hacer que se sientan satisfechos con el servicio y confíen sus envíos a la empresa.

Visión:

Ser la Empresa líder de logística y distribución en Guatemala y expandir operaciones a nivel Centroamericano. Con las mayores coberturas y los mejores tiempos de entrega. Consolidarnos como socios comerciales de clientes en la búsqueda de un crecimiento mutuo que contribuya al desarrollo del país y de los colaboradores.

Valores:

Son la base de la filosofía corporativa Teasa, y la guía esencial del comportamiento diario de sus empleados. Estos valores han acompañado por décadas a los integrantes de la familia Teasa orientando a todos sus miembros a llevar todas sus actividades profesionales. Estas son:

1. **Prevención:** Es la conciencia de velar por la seguridad de nuestra área de trabajo todos los días, anticipándonos a situaciones que pudieran dar origen a accidentes o enfermedades profesionales.
2. **Responsabilidad:** Es la conciencia de cumplir a tiempo, con calidad y esmero todos aquellos compromisos que hemos adquirido con nuestra empresa, clientes, compañeros y proveedores.
3. **Honestidad:** Es la virtud en el ser humano que lo impulsa a orientar todas nuestras acciones con búsqueda del bien del otro.
4. **Lealtad:** Es el respeto y fidelidad hacia otra persona o institución, nos impulsa a orientar todas nuestras acciones en búsqueda del bien del otro.
5. **Trabajo en equipo:** Es el valor que nos permite aportar nuestros conocimientos, habilidades y actitudes, para alcanzar de manera más eficiente las metas del equipo y la empresa.
6. **Servicio:** Es la actitud permanente de ayudar con prontitud, amabilidad y eficiencia para satisfacer las necesidades de los demás.

Objetivos:

Los objetivos definidos de Teasa son 2:

Ser la empresa número uno en Guatemala.

Ser la empresa de servicios de logística de la región.

Metas:

Para Guatex el cumplimiento de su meta anual principal, la cual radica puntualmente en el cumplimiento de su monto de venta del año fiscal en curso, representa un reto por demás fuerte, partiendo del hecho que los recientes eventos provocados por la pandemia de covid-19 ha mermado la economía de muchas compañías que

conforman sus clientes. Sin embargo, cabe mencionar que uno de los servicios de Guatex es la distribución de encomiendas y esto ha resultado en un beneficio de apoyo para el logro de esta meta lo cual es alcanzar los Q 30 millones de quetzales en ventas de sus servicios asegurando con ello la continuidad a la sostenibilidad de la economía.

Estrategia:

1. Planeación:

La reinversión de los negocios e-commerce el objetivo de Guatex el cual consiste en aumentar la productividad la eficiencia en tiempos de recolección y entrega del comercio e-commerce aumentado en el país. Se usa como marco para conseguirlo la constante labor de marketing tradicional y digital en pro de hacer del conocimiento del cliente el objetivo de Guatex el cual consiste en automatizar la eficiencia operativa.

2. Estrategia de mercado:

La presencia en redes sociales y en medios de publicidad a nivel nacional y global para hacer del conocimiento de sus clientes que Guatex puede personalizar sus soluciones con base a sus necesidades a la demanda de entregas individuales, usted se dedica a vender su producto nosotros se lo entregamos con el incremento de demanda de entregas en los últimos años se ha incrementado más unidades y agencias para que se le facilite al cliente.

3. Estrategia de servicio:

Guatex posee una estrategia de servicio llamada Guatex seguro y puntual. Esta permite que sus clientes aprovechen los recursos de Guatex para brindar al cliente de su cliente un servicio excepcional. Esto ha llevado a lograr un mercado diferenciador entre ellos y su competencia ya que más un proveedor de servicios se convierte en un socio estratégico para que su cliente apoye a sus clientes al logro de sus metas.

Recursos humanos:

Teasa tiene una estructura organizacional por departamento. Siendo así cada departamento reporta al gerente general de Teasa.

1. Jerarquía de Teasa en Guatemala:

- a. Gerente general (autoridad máxima de Teasa) reporta al dueño. A él responden los Gerentes de área.
- b. Gerentes de Área a ellos le responden los Supervisores.
- c. Supervisores a ellos les responden el personal que integra cada una de las Áreas.
- d. Personal integrador de áreas quienes responden a sus respectivos Supervisores y/o Gerentes de área.

2. Departamentos de la compañía:

- a. Gerente General, contiene la asistencia de gerencia general.
- b. Finanzas, contiene el departamento de contabilidad, Facturación, Créditos y cobros.
- c. Operativa, contiene el departamento de bodega, jefes de ruta, logística y mensajería.
- d. Ventas, contiene el departamento de ventas, jefes de agencia, Servicio al cliente, call center, reclamas y seguros.
- e. Servicio técnico, departamento de sistemas y departamento de digitación.
- f. RRHH, contiene el área de recursos humanos, generalista de recursos humanos y recepcionista.

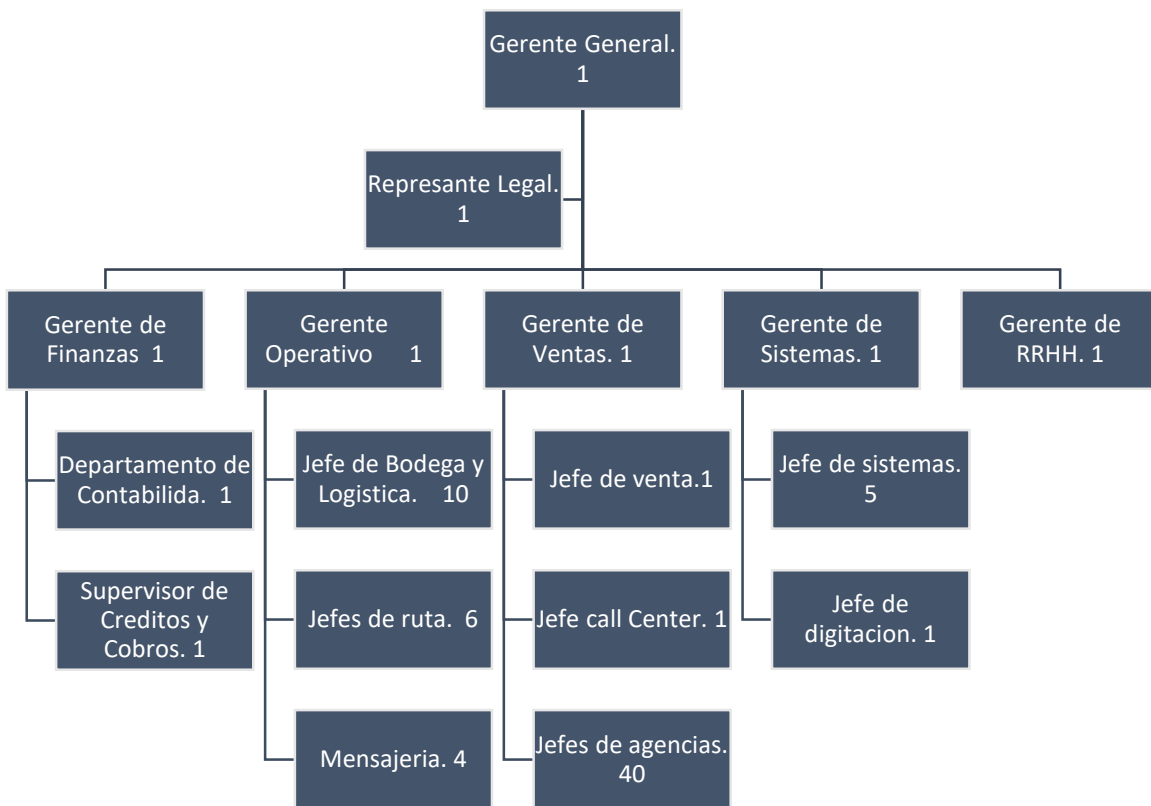
3. Nivel educativo requerido según cada área:

- a. Gerencia General: licenciatura y maestría.
- b. Finanzas, Licenciatura, estudios universitarios avanzados en administración de empresas y/o auditoría.
- c. Operativa, ing. Industrias o Lic. administración de empresas avanzados.
- d. Ventas, cierre de pensum en licenciatura.
- e. Servicio técnico carrera técnica de licenciatura de informática o ing. En sistemas y mínimo diversificado.

- f. Recursos humanos, licenciatura en psicología y/o licenciatura administración de recursos humanos.

Organigrama:

GUATEX



Fuente no.1 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

Tecnología:

Teasa dispone de varias aplicaciones utilizadas de manera regional, para el manejo de la operación regional dentro de todas sus operaciones. Cabe mencionar que muchas de soluciones de Teasa que tiene a la disponibilidad de sus clientes. Estas son las principales herramientas y tecnologías de trabajo con base al área requerida:

1. **Movilidad y gastos de operación del empleado:** Teasa posee una plataforma creada específicamente para el registro y contabilización de gastos generados por concepto de operaciones de los empleados, entiéndase: comidas, viajes con clientes, combustibles, hospedaje etc. Esta plataforma alimenta directamente al ERP donde se llevan las cuentas de gastos operativos de la empresa tanto como el sistema de los Recursos humanos por lo medio del cual se pagan en planilla los gastos del empleado haya incurrido por los conceptos antes mencionados. Dicha aplicación se llama Scorpion premium.
2. **Operación de recursos humanos:** se cuenta con una solución local donde se lleva un registro de los expedientes de los empleados tanto de planilla como outsourcing, el sistema se tiene registrado en Microsoft Excel.
3. **Operación de servicio técnico:** Teasa también posee una plataforma de servicio al cliente donde se lleva un control de pedidos enviados y quien fue la persona encargada de recibir los pedidos.
4. **Servicio operativo:** Teasa cuenta con una aplicación en sistema inteligente industrial por medio de código de barra de escáner se tiene un control de cada encomienda o se realiza un informe por motivo no se entrega la mercancía de esa manera servicio al cliente cuenta con un informe exacto para atender demandas.
5. **Operación de soporte TI:** asimismo, Guatex dispone de una serie de aplicaciones para el manejo de la operación adicional, las cuales, al igual que el hardware, se encuentran en un listado manejado por el área de Ti interno.

Las principales aplicaciones que se pueden mencionar son: paquete de office, antivirus, utilitarios (Adobe Reader, Skype, Java)

6. **Hardware:** cada una de las agencias de Guatex posee equipos multifuncional para el uso interno de los empleados, así mismo cuenta con un equipo de cómputo móvil para al área técnico, venta, gerencia y operativa. cuenta con un equipo de cómputo estacionario para los empleados de administración, así como los servicios de telefonía móvil, todos conectados por medio VPN (Virtual Privane Network) con el cual se pueden conectar desde donde se encuentren de forma segura y asegurando la movilidad tanto de la información como de las personas.

Ventas anuales:

Teasa ha reportado en su último año fiscal un monto mayor de 50 millones de quetzales sin embargo logro sobre pasar su plan de negocios propuesto por la alta gerencia 2020-2022. Corresponde a la consolidación de ventas segmentadas por servicios.

Clientes:

Teasa tiene una constante lucha por posicionarse dentro de toda la compañía con o sin fin de lucro de servicios ya que dicho sea así: todas las empresas hoy en día necesitan enviar su venta por medio de un transporte y Guatex posee los que estas empresas necesitan para realiza sus operaciones diarias de una forma óptima y eficiente. Guatex está tomando posicionamiento dentro de los siguientes segmentos.

1. **Empresas industriales y/o comerciales:** son todas aquellas empresas, pequeñas, medianas y grandes que tengan necesidad de los servicios, ellos se encargan de vender sus productos que ofrece Guatex entrega de una manera logística de entregar sus ventas al día siguiente.
2. **Ventas grafica de alto volumen:** son empresas grandes donde poseen un volumen de encomiendas que superan las 1000 diarias y requieren una base

de datos de alta capacidad junto con soluciones que los ayuden a ser más eficientes.

3. **Gobierno:** Nicho de mercado el cual tienen necesidades muy particulares en manejar mensajería interna.

Mercado:

A nivel empresarial muchas veces las compañías ven este tipo de soluciones: nuevas tecnologías, nuevos procedimientos, automatizaciones e innovaciones que, los sacan de su zona de confort y que vienen a hacerse plantear el reto de la adaptación a lo nuevo. Teasa que se está innovando constantemente y debido a ello ha logrado mantener una fuerte sustentabilidad en el mercado de servicios. Sin importar lo que pequeña o grande que sea una compañía siempre va a necesitar de un servicio de paquetería. Los precios de sus servicios, aunque no son los más bajos, si cuentan con alta calidad lo cual los convierte en una compañía que genere confianza al cliente ya que son seguros y puntuales.

Teasa con su objetivo primordial de ser la empresa líder en el mercado de llegar a más clientes de empresas medianas y pequeñas, debido a que son más clientes en cantidad, pero en unidades. Aun así, se pueden contabilizar precios variables de tarifario de Q30 a Q85 por paquete. Se tiene un estimado aproximado colocar un mínimo de unidad que solo una persona envíe un paquete diario a Q45 por 25 días es= Q1000 por persona.

Adicional al área de empresas grandes que el flujo de mercadería es alto con precios exclusivos de Q30 a nivel nacional en unidades 1000=Q750,000 dependiendo el flujo de trabajo y el proceso que tenga el cliente en ventas.

Servicios:

Teasa ofrece a sus clientes servicios de la compañía.

1. en alquiler de vehículos para uso exclusivo del cliente, el alquiler del vehículo puede ser por viaje, diario, semanal o mensual, el servicio incluye combustible y piloto.



(<https://Guatex.com>, s.f.)

2. Contamos con vehículos desde panel de 1 tonelada hasta cabezales con contenedor de 45', para adaptarnos a sus necesidades de servicio, el servicio debe ser solicitado por lo menos con 24 horas de anticipación.
3. Para su mayor seguridad al momento de finalizar la carga del camión se coloca un marchamo de seguridad numerado el cual deberá cortarse y validarse al momento de la entrega.
4. Transporte de mensajería y paquetería a nivel nacional cubriendo los 22 departamentos. La mayor cobertura a nivel nacional con más de 1,200 puntos de entrega. El servicio incluye recolección en la ubicación del remitente y entrega en la puerta del destinatario sin costo adicional.
5. Entrega al siguiente día de recolectado en las áreas de cobertura normal y en cobertura extraordinaria de acuerdo con manual de coberturas. Rastreo de envíos por medio de nuestra página web, sus envíos viajan en vehículos propios, ya que contamos con una moderna y eficiente flota de más de 450 vehículos rotulados para brindar mayor seguridad.

Promoción:

1. **Su nombre comercial y razón social:**

Su nombre comercial es Guatex de Guatemala y su razón social es Teasa, transporte, empaque y almacenaje de Guatemala Sociedad anónima.

2. **Marca:**

La marca de Guatex actualmente esta es su representación



3. **Slogan:** Seguro y Puntual

Esto es más que un slogan, es lo que impulsa nuestras relaciones en el presente y lo que usamos como nuestro guía en el futuro. Cada palabra nos desafía a desbloquear el potencial creativo de todos nosotros con el fin de cavar más profundamente y soñar con más ambición.

Seguro y puntual

Publicidad:

1. **Participación de cada colaborador en su uniforme:**

Cada colaborador de Teasa anda bien identificado con la marca de la empresa con la participación de 1200 personas a nivel nacional.

2. **Rótulos en cada camión:**

de manera que se andan 450 vehículos en rotación con la marca de Guatex.

3. **Participación en redes sociales:**

Teasa ha tenido participación en las redes sociales, posee actualmente página activa en Facebook, Instagram y su propia página web.

4. **Participación en radio nacional:**

Participación en anuncios publicitarios cortos en la radio.

DIAGNOSTICO EMPRESARIAL

Factores internos:

1. **Accionista:**

Guatex es una compañía que posee una inversión directa, no posee accionistas debido que es una compañía que manufactura sus servicios y

que ha extendidos sus operaciones en los 22 departamentos de Guatemala. En el caso de Guatex debe reportar directamente al dueño.

2. **Empleados:**

Dr. Salvador Madrid fundador de Teasa tiene la siguiente filosofía: “Nadie en esta vida tiene que menospreciar a nadie porque cada ser humano es importante. Por eso usted nunca menosprecie a nadie.” Partiendo de allí, el enfoque de Teasa el cual se ha mantenido de forma igualitaria y unitaria en todas sus sedes se ha basado de la igualdad. Tanto como sus valores como sus políticas apuntan directamente el respeto de las personas de lo cual incluye la exclusión de ninguna persona en cuanto a las oportunidades ni trato a la compañía.

Los estándares de contratación no permiten discriminación alguna entre las personas que solicitan trabajo en la compañía entendiéndose, edad, sexo, embarazo, religión, enfermedades, creencia y convicciones ni estado civil.

Dentro de la compañía el departamento de Recursos Humanos de Teasa cuenta con un sistema regional cuya revisión pasa la aprobación de cada uno de los líderes de departamento, hacia su cabeza principal es decir la gerencia general, y de esta gerencia de Recursos Humanos, posteriormente hacia la gerencia de ventas.

El departamento de Recursos Humanos registra, da reconocimiento a sus empleados por antigüedad, también temas de vital importancia tales como aumento de sueldos, pago de comisiones, bonificaciones y los planes anuales de la compañía son discutidos de gerencia a gerencia. Teasa cuenta con la jerarquía de la siguiente manera:

- a) Gerente general (autoridad máxima de Teasa) reporta al dueño. A él responden los Gerentes de área.
- b) Gerentes de Área
Conformado por gerencia de finanzas, gerencia operativa, gerencia de ventas, gerencia de sistemas y gerencia e Recursos Humanos.

A ellos les responden los supervisores.

c) Supervisores

Asistente de gerencia general, asistencia de ventas, recepcionistas, asistentes contables, colaboradores, personal de bodega, personal de ventas, técnicos del área y operadores, soporte IT, vendedores, personal de apoyo administrativo y outsourcing

Quienes responden a sus respectivos Supervisores y/o Gerentes de área.

Personal integrador de áreas quienes responden a sus respectivos Supervisores y/o Gerentes de área.

3. **Clientes:**

Teasa de Guatemala actualmente cuenta con una segmentación de clientes de la siguiente manera:

a) Cuentas premium

b) Cuentas mayores

c) Cuentas medianas y pequeñas

Para Teasa cada cliente es importante y por ello se ha hecho esta clasificación para cuidar la atención y entendimiento de las necesidades de cada uno de ellos. Siendo así se tienen contemplados aspectos específicos para cada uno de los grupos segmentados. Para los clientes premium y los clientes de cuentas mayores son clientes cuyas negociaciones ya no se rigen por una venta transaccional, sino más bien una venta consultiva de servicios. Estos clientes particularmente se tienen que trabajar a base de tiempo, volúmenes de paquetes que se les presta un servicio de outsourcing con un agente personalizado que se dedica a dar reportes de cada paquete que se entrega y al finalizar cada día se realiza un reporte de los paquetes que no se entregaron y cuáles fueron las causas de entrega. La logística de estos clientes se lleva de forma ordenada y bien planificada con todas las áreas involucradas en la negociación. Entiéndese: desde el vendedor y su gerente haciendo las citas y cerrando el negocio, hasta reuniones de logística y bodega para realizar la importación de servicios. Finalmente, y no menos

importante participación del área financiera quienes determinan márgenes de ganancia, costos, precios, pago de comisiones, gastos de operación, etc. Finalmente, la facturación del negocio. Dentro de la sección de proyectos podemos incluir también las ventas de gobierno.

Por otro lado, los clientes de medianas y pequeñas empresas son propiamente ventas transaccionales los cuales son llevadas de manera rápida, pero no cuentan con ningún medio de transporte. Que normalmente son ventas de e-commerce que está creciendo, con demasiada demanda. Se necesita mayor concentración, planificación, logística de exactitud en transporte, call center, igualmente se necesitan vendedores para darles tarifa especial si cumplen con mínimo de 15 paquetes diarios, los demás clientes se les da tarifa de tarifario. Son negociaciones que se llevan a cabo en el día a día del área de ventas SMB.

Teasa con una cartera de clientes actualmente facturado de más de 1200 clientes. Dentro de ellos podemos mencionar a los más importantes:

- a) Oriflame de Guatemala, S.A.
- b) Herbalife de Guatemala, S.A.
- c) Platino, S.A
- d) Compañía Farmacéutica Lanquetin, S.A
- e) Lafimarq, S.A
- f) Refasa, S.A.
- g) Clutches de Guatemala, S.A.
- h) Laboratorios Suizos, S.A
- i) Lamfer, S.A
- j) Laboratorios Viscaino, S.A.
- k) Aquaroni, S.A.
- l) Importadora de Rodamientos, S.A.
- m) Masesa, S.A.
- n) Agencias Way.
- o) Herramientas Poderosas, S.A.

- p) Excel Motor, S.A.
- q) Fósiles, S.A.
- r) Secretaria de obras sociales de la esposa del presidente (área mensajería)
- s) Casa Instrumental, S.A.
- t) Suzuki de Guatemala, S.A.

4. Proveedores:

Teasa guarda un estándar de calidad en sus productos y servicios para sus clientes, motivo por el cual no se puede permitir variar ese estándar en cuanto a sus proveedores de sus insumos y productos que necesita atender a sus clientes. Cada uno de los proveedores a la hora de ser tomado en cuenta debe pasar por una revisión y análisis por el área que lo requiere. Igualmente, Teasa posee la política de cotizar a tres ofertantes para proveedor que cada vez que va a elegir a uno. Igualmente, la decisión final sobre cual se tomará se basa no solo en rangos de precios si no en la calidad de productos y en los tiempos de entrega. Alguno de los proveedores más importantes de Teasa trabaja son:

- a) **Eforcon** para almacenamiento de datos y archivos de facturas electrónicas. (www.eforcon.com, s.f.)

Formularios continuos de Centro América (Forcon), con experiencia de 9 años brindando de servicio de facturación electrónica en régimen FACE, logra la importancia certificación en el año 2019 para operar como Certificador de DTES en el régimen FEL definido en el acuerdo de directorio SAT 13-2018.

- b) **Llantas Vifrio, S.A.** para el área logística de los camiones. (www.vifrio.com, s.f.)

con la experiencia de más de 73 años en el mercado, ha diseñado una herramienta tecnológica denominada "Sistema de Administración de Flotas SAF" que les permite a los clientes aplicar los 5 elementos de la administración, los cuales son la planificación, organización, dirección,

coordinación y control de sus llantas. Adicional a esto nuestro cliente podrá generar los datos de su flota y analizar la información que le permitirá tomar mejores decisiones.

- c) **Texaco de Guatemala, S.A.** para el área logística de los camiones. (www.texacocontechron.com, s.f.)

La estrella de Texaco: un símbolo que durante 119 años ha acompañado a los conductores en todo el mundo compañía Chevron Petroleum Company, anteriormente ChevronTexaco Petroleum Company, y antes Texas Petroleum Company, nace en 1902 en Laurel Street, Beaumont (Texas, Estados Unidos de América), gracias a los fundadores Joseph S. Cullinan, Walter Venona Sharp y Arnold Schlaet.

¿Sabías qué, por una abreviatura en un teletipo, pasamos de llamarnos The Texas Company a Texaco? De esta manera en Beaumont, Texas, nació el nombre que nos acompaña hasta el día de hoy.

En 1903, acogimos la estrella como nuestro logo insignia y unos años más tarde decidimos que la “T” se uniera a este símbolo. Así, juntos se inmortalizaron como un icono de fuerza, velocidad y rendimiento conocido en todo el mundo.

Con el tiempo el logo ha ido evolucionando sutilmente y así a la gran familia se han añadido marcas como Havoline Oil, cuando adquirimos Indian Refining Company en 1931.

- d) **GPS - Startrack Guatemala, S.A.** Seguridad logística. (www.GPS.gt, s.f.)

Con experiencia de 18 años en el mercado, el servicio de rastreo te ofrece todas las herramientas que necesita para la supervisión y recolección de información. Donde se conoce cada detalle el uso que cada uno de los conductores da a los vehículos, administra remotamente viajes y actividades. Desarrolla soluciones de seguridad vial que permiten detectar oportunidad de factores de riesgo y posibilidades de accidentes.

Factores Externos:

1. Gobierno:

Dado que Guatex es sociedad anónima, debe asumir las leyes establecidas en los códigos de Comercio, donde se regulan la política laboral y sociedad del país. Y por último Código Tributario: en donde se detallan todos los impuestos que se deben pagar al estado y la forma de hacerlo y el territorio que cubre. Partiendo en la anterior Guatex como una compañía de servicios establecida con fines de lucro comercial a nivel Guatemala, esta amparada en su calidad de comerciante por los objetivos trazados por el Ministerio de Economía los cuales son:

- A) Mejorar el clima de negocios y desarrollar condiciones que impulsan la competitividad del país afecto a posicionar a Guatemala como los mejores destinos para la inversión nacional y extranjera.
- B) Mejorar y facilitar del comercio exterior.
- C) Facilitar el desarrollo competitivo de la micro, pequeña y mediana empresa para favorecer la generación del empleo.
- D) Facilitar las competiciones equitativas entre consumidores y proveedores.
Encontramos que Guatemala tiene el potencial de alcanzar un crecimiento económico del 4-5% anual que sea generador de una mayor cantidad de empleos formales que permiten mejorar la calidad de vida para todos los Guatemaltecos.

2. Economía:

Guatemala ha experimentado estabilidad económica debido a una combinación de gestión fiscal prudente, políticas para el control de la inflación y un tipo de cambio flotante administrativo. La economía guatemalteca la mayor de Centroamérica ha tenido además un desempeño sólido, aunque con tasas moderadas de crecimiento del 3.5% en promedio de los últimos años. Esta estabilidad económica, no obstante, no ha traducido en una

reducción importante de la pobreza y la desigualdad. Medida por su PIB por capital (US\$4.549 en 2018), Guatemala es la quinta economía más pobre de Latinoamérica y el caribe (LAC), con tasas de pobreza y desigualdad persistentemente altas.

Los bajos ingresos del gobierno central (11% del PIB en promedio en años recientes y 9.7% estimado en el 2019) Limitan las capacidades de inversión pública y restringen tanto la calidad como la cobertura de los servicios públicos, desde la educación y salud hasta acceso de agua. Esto a su vez perpetua la falta de incentivos de la economía para el pago de impuestos y pasar a la formalidad. La pandemia del COVID-19, que ha perturbado en el mundo a miles de millones de vidas y medios de subsistencia, amenaza los avances de materia de desarrollo alcanzados. En un escenario base, la economía mundial podría contraerse casi un 5.2% en el 2020 antes de recuperarse en el 2021; mientras que, en el escenario más negativo con cierres prolongados, la producción mundial podría contraerse casi un 8 por ciento a 2020. Se espera que la economía guatemalteca considerada mente afectada por la pandemia, se contraiga un 3.5% en 2020 que los efectos sociales adversos sean sustanciales y que aumenten las vulnerabilidades existentes.

- a) Las empresas, en particular las MIPYMES, que proporcionan más de 90% de los empleos en el sector privado, se han visto afectadas significativamente debido a las medidas de cierre, la caída de la demanda, cuellos de botella en la cadena de suministro y la administración de liquidez a medida ingresos colapsan.
- b) Se espera que la pérdida de empleos sea mayor en los sectores de construcción, servicios, transporte y comercio, donde se encuentra la mayor parte de la fuerza laboral vulnerable y donde el empleo femenino también es más prominente.

c) Los ingresos de los trabajadores por cuenta propia (alrededor del 40% de la fuerza laboral), los trabajadores temporales y los trabajadores en los sectores afectados (por ejemplo, el turismo y el entretenimiento) caerán. Se prevé que aproximadamente un millón de personas caigan en la pobreza, aumentando la tasa de pobreza del país hasta en 6 puntos porcentuales, dependiendo de la profundidad y duración de la crisis, así como de la velocidad de la recuperación de la economía.

Adicionalmente Guatemala se ve extremadamente afectada por los fenómenos meteorológicos adversos y sus poblaciones más pobres son particularmente vulnerables. Es el noveno país más riesgo del mundo por el cambio climático.

3. Geografía:

Guatemala es un pequeño país —con 108 889 km²,¹ el 107.º del mundo— ubicado en la región subtropical del hemisferio norte, en la sección septentrional de América Central. Limita al norte con México, al este con Belice y al sur con Honduras y El Salvador, y esta bañada al oeste por el océano Pacífico (254 km) y al este por el golfo de Honduras (148 km) del mar Caribe—parte del Atlántico—. Las diferentes zonas ecológicas varían desde el nivel del mar hasta aproximadamente 4000 msnm, con precipitaciones pluviales que varían desde los 400 hasta aproximadamente 4000 mm anuales, con un clima cálido tropical, más templado en el altiplano.

Las ciudades más importantes se encuentran en las tierras altas en el altiplano central, la ciudad de Guatemala (1609 m), Antigua Guatemala(1530m), en el altiplano occidental, Quetzaltenango (2357m) y en las llanuras de la costa del pacifico, Coatepeque (515m), Mazatenango (220m) y escuintla (300m) sin embargo la tercera ciudad, Puerto Barrios, se encuentran a las orillas del mar caribe.

Guatex en la actualidad se encuentra actualmente ubicada en la 14 calle 5-46 zona 9 de la ciudad capital de Guatemala las oficinas de Recursos Humanos. La zona 9 se caracteriza por la zona empresarial y comercial más importante de la ciudad de Guatemala, dicha zona es hogar de edificios gubernamentales, embajadas y casas de estudios, además de ofrecer la mayor cantidad de hoteles, restaurantes, bares y centro de comercio de la ciudad.

La bodega central de Guatex se encuentra 14 ave 4-11 zona 12 de la ciudad capital de Guatemala en un punto estratégico que permite tener salida hacia las principales conexiones en los centros de distribución a nivel nacional. Las agencias son centros de servicio cuyo fin principal es brindar a los clientes una atención personalizada al momento de entregar o recoger sus envíos, así como resolver cualquier situación relacionada con los servicios que se prestan.

4. Demografía:

Guatemala, situada en América Central, tiene una superficie de 108.890 Km². Guatemala, con una población de 17.109.746 personas, se encuentra en la posición 70 de la tabla de población, compuesta por 196 países y tiene una densidad de población de 157 habitantes por Km².

Su capital es Ciudad de Guatemala y su moneda Quetzales.

Guatemala es la economía número 72 por volumen de PIB. Su deuda pública en 2021 fue de 22.367 millones de euros, con una deuda del 30,87% del PIB. Su deuda per cápita es de 1.307 € euros por habitante.

La última tasa de variación anual del IPC publicada en Guatemala es de junio de 2022 y fue del 7,6%.

Hay algunas variables que pueden ayudarle a conocer algo más si va a viajar a Guatemala o simplemente quiere saber más sobre el nivel de vida de sus habitantes.

El PIB per cápita es un muy buen indicador del nivel de vida y en el caso de Guatemala, en 2021, fue de 4.235 € euros, con lo que ocupa el puesto 108

de la tabla, así pues, sus ciudadanos tienen, según este parámetro, un nivel de vida muy bajo en relación con el resto de los 196 países del ranking de PIB per cápita.

En cuanto al Índice de Desarrollo Humano o IDH, que elabora las Naciones Unidas para medir el progreso de un país y que en definitiva nos muestra el nivel de vida de sus habitantes, indica que los guatemaltecos tienen una mala calidad de vida.

Si la razón para visitar Guatemala son negocios, es útil saber que Guatemala se encuentra en el 98º puesto de los 190 que conforman el ranking Doing Business, que clasifica los países según la facilidad que ofrecen para hacer negocios.

En cuanto al Índice de Percepción de la Corrupción del sector público en Guatemala ha sido de 25 puntos, así pues, la percepción de corrupción de los guatemaltecos en su país es muy alta.

En las tablas de la parte inferior de la página puede ampliar información sobre la economía y demografía de Guatemala y si quiere ver información sobre cualquier otro país puede hacerlo desde economía países

Los rankings publicados tienen en cuenta los países de los que tenemos datos, al igual que ocurre con los textos que los acompañan.

Fuente de consulta: (<https://datosmacro.expansion.com/paises/guatemala>, s.f.)

| Economía de Guatemala | | |
|----------------------------------|------|-----------|
| Cuentas Nacionales - Gobierno | | |
| PIB anual [+] | 2021 | 72.461 M€ |
| PIB Per Capita [+] | 2021 | 4.235 € |
| Deuda total (M.€) [+] | 2021 | 22.367 |
| Deuda (%PIB) [+] | 2021 | 30,87% |
| Deuda Per Cápita [+] | 2021 | 1.307 € |
| Déficit (M.€) [+] | 2021 | -861 |
| Déficit (%PIB) [+] | 2021 | -1,19% |
| G. Público (M.€) [+] | 2021 | 9.843,0 |
| Gasto Educación (M.€) [+] | 2020 | 2.246,9 |
| Gasto Educación (%Gto Pub) [+] | 2020 | 21,14% |
| Gasto Salud (M.€) [+] | 2017 | 1.324,4 |
| G. Salud (%G. Público Total) [+] | 2017 | 17,21% |
| Gasto Defensa (M.€) [+] | 2020 | 329,0 |
| Gasto Defensa (%Gto Pub) [+] | 2020 | 2,83% |
| Gasto público (%PIB) [+] | 2021 | 13,58% |
| Gasto público Per Capita [+] | 2021 | 575 € |
| Gasto Educación Per Capita [+] | 2020 | 125 € |
| G. Público Salud Per Capita [+] | 2017 | 82 € |

| Precios | | |
|---------------------------------|----------------|--------------|
| IPC General [+] | Junio 2022 | 7,6% |
| Mercado de dinero | | |
| Tipos de interés [+] | 01/07/2022 | 2,25% |
| Negocios | | |
| Doing Business [+] | 2019 | 98° |
| Vehículos pasajeros Año [+] | Diciembre 2019 | 13.407 |
| Vehículos Año/1000 hab. [+] | Diciembre 2019 | 1,40 |
| Vehículos / 1000 habitantes [+] | 2015 | 114,60 |
| Impuestos | | |
| Presión fiscal (%PIB) [+] | 2020 | 12,4% |
| IVA General [+] | 01/01/2006 | 12,00% |
| Tipo máximo [+] | 2020 | 7,0% |
| Comercio | | |
| Llegadas anuales [+] | 2019 | 1.752.429 |
| Exportaciones [+] | 2021 | 11.606,1 M€ |
| Exportaciones %PIB [+] | 2021 | 16,02% |
| Importaciones [+] | 2021 | 22.495,3 M€ |
| Importaciones % PIB [+] | 2021 | 31,04% |
| Balanza comercial [+] | 2021 | -10.889,2 M€ |

([https://datasmacro.expansion.com/paises/guatemala, s.f.\)](https://datasmacro.expansion.com/paises/guatemala, s.f.)

5. Tecnología:

El mundo está cambiando a la rapidez nunca vista por las situaciones que se generaron a raíz del CODID-19 que nadie estaba preparado para afronta, y en medio de incertidumbre, la tecnología ha sido salvavidas de muchos negocios y organizaciones que pensaban en este elemento como un lujo y no como una necesidad básica.

Sin embargo, en Guatemala se ha enfrentado a retos fuertes para no quedarse atrás a los avances tecnológicos. En su mayoría ha sido el sector privado quien básicamente ha sido empujado en pro de sobrevivir en esta

desbocada carrera que el desarrollo tecnológico significa. Uno de los factores que más influye en la necesidad cada día más grande el uso e implementación de sistemas y tecnologías de la información es el estado de la educación, ya que un buen porcentaje de la población es analfabeta, esta situación contribuye a que se tenga que alfabetizar en dos sentidos, una alfabetización típica y una informática.

En Guatemala la mayor parte de la industria es pequeña y mediana industria (Pymes), las cuales son sus características tienen características limitadas a tecnologías de información, la mayor parte de sus operaciones son transaccionales.

Las leyes gubernamentales muchas veces juegan un papel muy importante, si no se aplican leyes que pueden cambiar el uso de las tecnologías esto representa una barrera más para el desarrollo de las tecnologías. Guatemala entre los países de Iberoamérica que menos invierte en investigaciones académicas lo cual, según expertos, afecta la calidad de vida de los ciudadanos y el crecimiento económico.

Según los indicadores de la red de indicadores de la ciencia y tecnología Iberoamericana e internacional (RICYT) Guatemala invierte U\$D12 millones anuales en investigación y desarrollo (equivalente al 0.04% del PIB). Sin embargo, dichos indicadores muestran que los inversionistas de la ciencia y tecnología que hace el gobierno representan únicamente el 27.9% de la inversión total del país el otro 21.7% es invertido por la educación es superior y el 50.5% es recibido del extranjero.

En contraste el panorama mundial para el avance tecnológico ha llegado a calificar al año 2020 como “el gran año del salto tecnológico” por la expectativa que se genera en cuanto a desarrollos de inteligencia artificial, Big, Data, Internet, seguridad y banca digital en medio de los efectos que la pandemia ha dejado; por ende, es importante tener presente las tendencias tecnológicas que se avecinan por el próximo año teniendo un sueldo firme para saber qué áreas hay que fortalecer y hacer parte de la transformación digital mundial y la nueva normalidad.

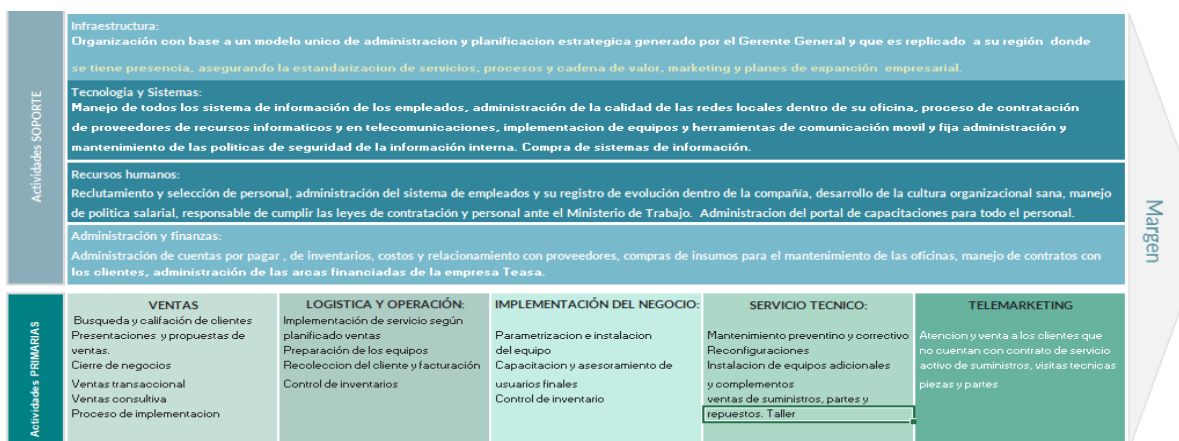
Las soluciones se van conociendo en el ámbito de la inteligencia de negocios significa que lo que está funcionando en la actualidad, puede que en un futuro muy cercano necesite ser ajustado y aumentado en harás de estar mejor preparados no solo en cuestión de infraestructura y operativa, sino también en los equipos de trabajo para llevar a la organización a un nivel superior de competitividad. Algunas de las tendencias que ya se visualizan para este 2021 dentro de los cuales Guatemala apenas está rascando la superficie son:

A) **Asistentes digitales con voz la nueva compañía:** el 2022 buscara la creación de nuevas formas de combinar e interactuar servicios y equipos de software en el marco de enfoques modernos para organizar procesos como, por ejemplo, servicios bancarios utilizando exclusivamente la voz.

B) **Internet de las cosas (Lot), tu casa conectada:** se calcula que únicamente en Estados Unidos se han comprobado más de 50 millones de dispositivos inteligentes. En Guatemala las grandes inmobiliarias han visto esta parte un gran beneficio, tomando en cuenta las futuras generaciones buscan esta conectados siempre, la comodidad y la seguridad que implican pode controlar todo desde un solo dispositivo.

CADENA DE VALOR

Análisis de los principales procesos:



Fuente no.2 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

Procesos primarios:

La operación de Teasa gira alrededor de dos operaciones principales las cuales son la venta transaccional o básica y la venta consultiva.

La venta transaccional o básica en primer lugar es aquella que se desarrolla por medio de una acción propia del vendedor o bien, por la solicitud del cliente y que no conlleva la realización de procesos complejos ni planificación más allá que la venta rápida de servicio. El vendedor hace la labor de prospectar, cotizar, cerrar y dar seguimiento postventa de servicio. Es decir, el busca la oportunidad con el cliente y realiza la venta, o bien el cliente puede solicitar la cotización y realizar la compra de servicio inmediata, la cual incluye que el vendedor cotice, cierre y de seguimiento postventa. En su mayoría la venta transaccional, aunque requiere de un proceso de logística interna, radica en utilizar el servicio que este inventario y colocar a la disponibilidad para la venta de servicio. Incluye el proceso de programación de ruta asignada, firma de contrato compraventa, la asignación y la distribución y posterior la facturación.

La venta consultiva por otro lado ya implica no solo el proceso básico de búsqueda del cliente o bien que el cliente nos haya ubicado con la necesidad, sino que implica un análisis de negocio como tal del cliente, el entendimiento de sus flujos y como nuestro servicio se va a integrar con el proceso del cliente para el cual requiere nuestros servicios. Esto conlleva una serie de visitas y reuniones con el cliente para aterrizar el ya no llamado venta sino proyecto, se definen cantidad de servicios, áreas a cubrir se levantan los contratos de cierre de negocio ya con la aprobación del cliente y su posterior firma, momento al cual se procede a solicitar la recolección de su producto a una hora programada y se establecen el ingreso a la bodega. Se mide también el proceso de implementación y capacitación al cliente sobre los mismos. Posterior a ello inician los procesos de facturación.

La postventa en cualquiera de las principales operaciones de Teasa implica una delegación de responsabilidades de parte del consultor de venta hacia el área de

implementación y servicio. En este punto se tiene contemplada la capacitación y asesoría sobre el uso correcto de los servicios al cliente, se puntúan todos los aspectos del plan de desarrollo del proyecto y se revisa que todos estos se hayan cumplido a cabalidad, para un cierre total al proyecto y/o en venta en sí. Dentro de los procesos de postventa Teasa enfoca esfuerzo en tres principales gestiones las cuales son el primero la gestión de servicio, que implican el cumplimiento de los servicios ofrecidos en la propuesta y contrato, el cumplimiento de los tiempos de entrega tanto como la recolección o como al remitente, servicio técnico preventivo, contingencias y aspectos de calidad establecidos en los estándares de servicio.

La segunda gestión va dirigida hacia la información, que básicamente es mantener al cliente bajo conocimiento de los nuevos servicios y lanzamientos, de sus alcances, de variaciones en la ejecución del servicio actual -en caso de haberlas- y de planes de acción tanto preventivos como correctivos para asegurar la calidad y mantenimiento de servicio siempre.

La tercer gestión va dirigida almacenamiento de bodega, con lo cual busca mantener al cliente bajo conocimiento de sus servicios cuantificados tales como su volumen de consumo en impresiones en niveles de los suministros, en el registro de aquellos equipos que están siendo reutilizados y/o aquellos que no están usando el montón de impresión para el cual fue adquirido, reportaría cantidad de solicitudes de servicio técnico, se brindan costos y tiempo sobre la usanza del producto o servicio al cliente para mantener los límites establecidos en el contrato. Esta labor es una combinación entre el personal del servicio al cliente y ventas.

Dentro de todo el proceso operativo de venta hay logística tanto interna como externa que es necesario trazar bien desde el inicio si se requiere lograr los estándares de servicios ofrecidos al cliente por Teasa. La logística interna se lleva a cabo de una comunicación estrecha entre los gerentes de ventas, los vendedores y los ingenieros en postventa o servicios profesionales. Esto se lleva a cabo a través de reuniones mensuales donde se planifica que servicios a importar

mensualmente para los proyectos de venta de cómo mantener un inventario debidamente ordenado para la seguridad de venta transaccional y la entrega de suministros, repuestos y servicios postventa. Se usa como una brújula el estatus y seguimiento de las propuestas elaboradas por los vendedores y colocadas en el CRM de ventas, donde están reflejados los compromisos de ventas por vendedor y por el área de ventas.

En cuanto la logística externa, esta planificada de acuerdo con los planes de implementación de los proyectos y va de la mano a la cantidad de servicios vendidos y por entregar, tanto por temas geográficos, personal que se requiera para las entregas y para el interior se utiliza el mismo transporte. La comunicación entre ventas y logística debe ser total y total absolutamente clara y específica ya que cualquier punto a considerar dentro prometido por el vendedor al cliente y lo recolectado para entrega logística impactaría directamente a la calidad del servicio que el cliente espera de la compañía, uno de ellos sería el estándar de los tiempos de entrega que ofrece Teasa ofrece en la propuesta de valor al cliente.

Procesos secundarios:

Los procesos secundarios radican en todos aquellos procesos creados y fundamentados para el apoyo de las operaciones principales de la empresa. Están contemplados dentro de las estrategias tanto organizaciones como de planificación para la seguridad de los procesos principales.

Teasa es una entidad con fines de lucro nacional. Desde su primer cede en zona 12 capital de Guatemala, en el país se encuentra la cabeza de la compañía la cual administra el rendimiento y desempeño de cada agencia dentro de esta región. Todas a su vez reportan directamente al Gerente. Es donde se diseñan los planes estratégicos enfocados en el logro de objetivos y a la vez de la sustentabilidad de la compañía. Todos estos planes son medidos con base a sus resultados cada 3 años. Son anunciados al 100 por ciento al personal a nivel nacional.

El brazo financiero de Teasa es tan fuerte que no necesita hacerse de inversores para poder manejar un flujo de financiamiento hacia sus clientes, es decir no terceriza la atención financiera de sus clientes. Por lo tanto, es autónoma a la hora de tomar decisiones que impliquen cambios en precios, en descuentos, en lanzamientos de nuevas agencias y adquisiciones de flotas de camiones.

La infraestructura de Teasa, por lo tanto, está bien definida, estructurada y soportada asegurando el flujo de información y transmisión de los planes, objetivos, estrategias y movimientos en general que vienen directamente de gerencia general, a través de sus directores de cada región y de estos hacia las cabezas o gerencias y finalmente a todo el personal.

El área de recursos humanos de Teasa, es el directamente responsable de la contratación del personal con los conocimientos y experiencia correcta y adecuada al puesto que va a cubrir, su inducción al puesto y asegurar que al iniciar labores cuente con el conocimiento de los procesos de su puesto, credenciales y herramientas de trabajo, tanto como asegurar que el personal actualmente contratado cuente los conocimientos, especialización en su área, conocimiento pleno de las políticas internas, que conozcan los planes y objetivos generales de la compañía tanto que cuente con capacitación constante sobre los cambios que se van dando con el correr del tiempo.

Es labor de recursos humanos también colaborar con el control de pago de planillas y asegurar el empleado tenga todos sus registros en orden de acuerdo con lo estipulado por el Ministerio de Trabajo tales como pago de comisiones, conceder licencias en el gozo de salario, la presentación de informes anuales patronales, el control y registro del libro de salarios, la presentación de contratos ante el ministerio de trabajo, el informe de situación patronal y formulación de documentos de respaldo. Recursos humanos es el guardián de los expedientes de los empleados y registro de toda su evolución dentro de la compañía.

El empleado de Teasa es uno de los principales pilares sobre los cuales le apoya la compañía. Está contemplado incluso dentro de los valores de Teasa. Recursos humanos también vela la actitud psicológica, emocional y laboral del empleado, contando con programas para el apoyo emocional psicológico en caso alguna situación que afecta al empleado tales como fallecimientos en familia, eventos externos como asaltos, desastres naturales, etc. Se tienen planes de unificación y trabajo en equipo, se cuenta con proyectos tales como el día de la mujer, día de la madre, día de cumpleaños y la inclusión de género.

El proceso de compras de Teasa es básico, se dirige por la propuesta de tres propuestas de proveedores para la elección de la mejor. Los lineamientos sobre los que se basa van alineados a los estándares de calidad de Teasa ofrece a sus clientes. Este departamento está dirigido por el departamento de Finanzas. Se encarga de registrar a los posibles proveedores y de auditar a los ya existentes.

Cada producto o insumo requerido es previamente sometido a un análisis que justifique la necesidad del mismo. Una vez establecida la necesidad se procede a las cotizaciones y posterior compra básicamente cada responsable de área realiza sus compras, pero todos siguen el lineamiento para compras ya establecido y autorizado por el área financiera. Otros procesos operativos secundarios, pero no con menos importancia son los comprometidos en el área de Finanzas, contabilidad, control interno y auditoría.

El área financiera se encarga de medir los estándares y márgenes de ganancia de los negocios realizados por el departamento de ventas. El flujo de los dividendos, ganancias y pérdidas de negocio realizado realiza el pago de planilla a todo el personal, trabaja de la mano con la gerencia general para establecer y controlar los ingresos y egresos de la compañía, la rentabilidad es sustentada por los controles que se llevan dentro del departamento de finanzas. El área contable es quien realiza directamente las tareas propias de lo arriba mencionado y establece los controles

necesarios para asegurar que el flujo de efectivo y recurso monetario de la compañía marche a cabalidad.

También es la encargada de representar ante el fisco todos sus libros en regla. Existe un proceso de auditoría interna que cuida cada proceso y procedimiento, tanto como la documentación del mismo se lleva a cabo de acuerdo con los lineamientos establecidos dentro de la política de procesos.

Todo hallazgo encontrado en las auditorias es directamente reportado al gerente general y al gerente de finanzas para que se generen de inmediato los puntos de mejora y asegurar la continuidad del negocio.

análisis de los Principales Procesos:

1. Planeación:

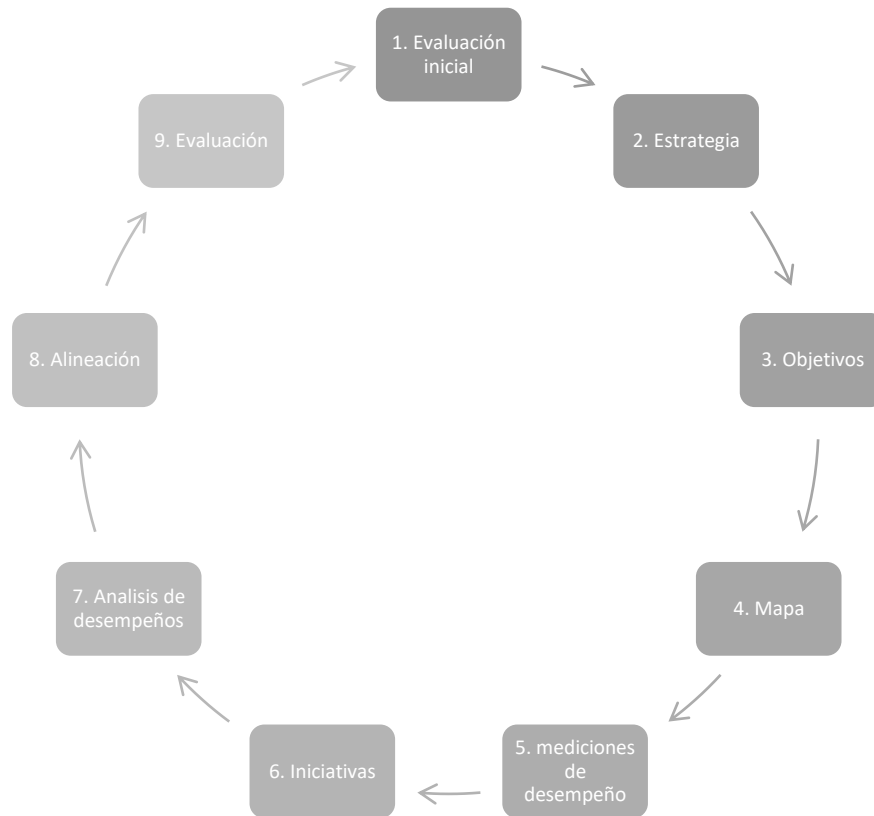
La planeación para Teasa la realizan los gerentes de áreas en conjunto con la gerencia general. La misma es cuidadosamente revisada en pro de que se cumplan todos los parámetros y lineamientos establecidos dentro de las políticas empresariales dictadas por el dueño. Dicha planeación incluye el desglose y revisión de los aspectos que componen la cadena de valor, pero esto es importante que cada gerente se prepare con los informes de rendimiento en su área correspondiente.

Dado que Teasa posee un año fiscal con calendario que va de Abril hacia Marzo del próximo año, se realiza la planeación agendada entre enero y febrero arrancando en Abril y haciéndose una revisión entre los meses de septiembre y octubre para calibrar y redireccionar aquellos lineamientos que no estén cumpliendo a cabalidad. Teasa posee una escala de planeación la cual consiste en nueve pasos clave para controlar todo el panorama empresarial. Esta escala está definida en la siguiente manera:

- a) **Evaluación inicial:** Se revalidan todos los componentes estratégicos ya establecidos tales como visión, misión, cadena de valor, capacidades

organizacionales y demás para asegurar de que estén alineados con los requerimientos y procesos dentro del contexto.

- b) **Estrategia:** desarrollo de estrategias acorde a la compañía. Contemplar todos los aspectos claves de la organización, recolección de información relevante y concernientes a los objetivos de la empresa y que todo este correctamente documentado.
- c) **Objetivos:** Desarrollo de objetivos alineados a la estrategia organizacional.
- d) **Mapa:** Asegurarse de mapear todas las estrategias de negocio y de la compañía de manera global, para tener una visión clara donde estamos y hacia dónde queremos llegar.
- e) **Mediciones de desempeño:** se crean métricas de medición para trazar las tareas que van a hacer llegar al logro de las metas. Debe haber un acompañamiento de soporte que describa dichas métricas y así lograr las metas de negocio.
- f) **Iniciativas estratégicas:** Tener una comunicación abierta y clara de gerenciamiento para identificar los planes específicos de desempeño y su mejora. Describir tiempos, alcance, recursos, riesgos y ganancias.
- g) **Análisis de desempeño:** Recolección y representación de los indicadores de desempeño en cada reunión para mejorar el punto de mejora.
- h) **Alineación:** Comunicación oficial de los resultados y los planes de mejora y estrategia a todas las áreas de la compañía, bajando la información desde la gerencia alta hacia los mandos medios y personal del área.
- i) **Evaluación:** realización de correcciones en función de la mejora de aquellos puntos con deficiencia. Indicar plan de desarrollo para medir el cumplimiento de dichas correcciones y recolectar nuevos resultados para las siguientes reuniones.



Fuente no.3 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

2. Organización:

Siendo Teasa se rige por medio de las políticas corporativas que proporcionan la filosofía del negocio. Tal cual ya se indicó arriba, la propuesta para el nuevo plan a medio plazo. Dicho plan es comunicado de forma jerárquica a través de la gerencia a nivel nacional.

A nivel regional Teasa ha planteado para el nuevo plan a medio plazo No.20 (cubre los años 2021, 2022 y 2023) la cadena de valor que describe a través de la matriz, los procesos regionales que forman parte de la cartera de servicios de Teasa, tanto como internos y externos. Finalmente ejemplifica las variables que actúan como entradas a la cadena de valor, como son: los elementos económicos y ambientales, la voz del cliente, los requerimientos legales y corporativos, así como las expectativas de sus clientes; con el fin de alcanzar la meta anual de 40 millones de quetzales a nivel región. Todo

lo anterior, mediante la creación y fortalecimiento de las capacidades y mejoras por medio de Planear, Hacer, Verificar y Actuar.

3. Dirección:

La responsabilidad de la dirección de la empresa recae sobre el equipo gerencial compuesto con todos los líderes de los diferentes departamentos de la compañía, dirigido por el Gerente General, que en conjunto toman las decisiones más importantes de la empresa, esto para crear las estrategias a tomar para lograr los objetivos propuestos por la corporación. Se puede determinar una clara estructura de mandos dentro de la organización comprendiendo al grupo de gerencias y supervisores a cargo de 20 personas con la responsabilidad de dirigir la operación en cada una de las unidades asignadas siendo un 12% del total de empleados de la subsidiaria.

4. Control interno:

Teasa cuenta con un control interno general y por área donde han sido establecidos los correspondientes KPI'S que lanzan la información competente a cómo van avanzando en el logro de objetivos establecidos para la compañía en Guatemala. Dichos controles se revisan mensualmente al final de cada cierre para establecer el nivel de rendimiento tanto de los procesos como de los colaboradores que lo desempeñan. En términos de revisión general de los controles internos Teasa cada 5 años para tener suficiente tiempo de levantar la información pertinente y bien documentada que a vale a los cambios hacia a mejora que arrojen los informes. Los procedimientos y procesos de la compañía y requisitos del cliente.

5. Finanzas:

En el área financiera es el encargado del presupuesto de la compañía, estos se alimentan de información recopilada de todas las áreas de la empresa y sus necesidades puntuales. Se registran con esta información también los posibles excesos previstos.

Al final del ejercicio se da como resultado el movimiento de fondos y la imperdible necesidad de los recursos y su debida aplicación. El departamento de finanzas de Teasa tiene dos funciones principales que son la gestión administrativa financiera cuyo objetivo principal es el logro de la rentabilidad a largo plazo y la contabilidad de gestión financiera, la cual tiene como principal objetivo la planificación y el control de las finanzas.

6. Ventas:

Como primer punto tenemos que los ejecutivos de ventas que elaboran para Teasa tienen que cumplir con los requisitos de conocimiento del servicio, conocimiento de la compañía y sus políticas, conocimiento del mercado objetivo, conocimiento sobre las mediciones a las cuales están sujetos y conocer los planes estratégicos y de marketing que se llevan a cabo para el cumplimiento de sus ventas mensuales establecidas y pactadas desde el inicio de la contratación y que a su vez suman a un todo sobre la meta global de la compañía.

Siendo ventas el dueño del principal proceso de la compañía se definen sus responsabilidades de una forma mucho más detallada dentro de los manuales de procesos y procedimientos. Se detallan así:

- a) Es responsabilidad del conductor de ventas, la prospección, análisis, elaboración de propuestas, análisis de proyectos, cierre del negocio y seguimiento a la implementación del mismo. Todas estas actividades deben ser registradas dentro del sistema CRM que cuenta la compañía

7. Servicios:

En Teasa no se produce, ni se comercializa el giro de negocio es de servicio, actualmente se tiene contemplado que se visitan más de 1200 lugares de la república de Guatemala de un día a otro por la fluidez de la mercadería recolectada a entregar. Por lo cual se detalla el procedimiento de servicio

- a. Diariamente el supervisor encargado de logística de las unidades asignadas verifica la fluides de clientes individuales pidiendo servicio de puerta a puerta, igualmente le da dirección al departamento de ventas para que este realice sus planes y proyecciones.
- b. Mensualmente se realizan reuniones se tiene como resultado el compromiso de las ventas de servicios previamente solicitados. Esta se debe de cumplir a cabalidad porque de lo contrario afectaría no solo a los KPI'S de logística sino también el de las ventas y por ende al logro de la meta mensual de la compañía.
- c. Para los clientes de pedidos grandes se tiene contemplado un sistema de reservas de una hora especifica los cuales posterior a la firma de contrato en cierre a la negociación pasa ser confirmada a una ruta en específico.
- d. En aproximado de lunes a viernes se llega la ruta asignada a la bodega del cliente a recolectar su mercadería que envía al interior del país.
- e. Para los clientes que no cuentan con mucho espacio en sus bodegas envían sus paquetes a las agencias donde se les recolecta inmediatamente, al tener bastante paquetería solicita que le llegue una unidad a recolectar y esta procede llevarla a bodega donde se clasifica los envíos.
- f. El encargado de bodega verifica el ingreso de la mercadería de la bodega, utilizando para ello scanner según procedimiento, recepción, almacenamiento y entrega.

8. Mercadeo:

El departamento de mercadeo de Teasa tiene la tarea de apoyar el área comercial de manera constante ya que este departamento pasa hacer el ojo crítico que analiza el mercado y sus tendencias, analiza el comportamiento y necesidades de los clientes, analiza la competencia y con base a toda la información debe crear planes enfocados a la venta y promoción de servicios

que Teasa comercializa. Un área que actualmente que está dirigida por el mercadeo es la administración del CRM ya que ahí se sacan todas las estadísticas de ventas y pronósticos que dan dirección hacia donde hay que enfocar las estrategias de mercado. Dentro de las tareas básicas incluidas en el departamento de mercadeo están:

- a) Enlace de las campañas de mercadeo a nivel regional y su nivel de acoplamiento hacia la estrategia de Teasa tomando en cuenta que se genera una estrategia de mercado general a aplicarse en todas las regiones, pero que también se acople a los diversos mercados donde la marca ya tiene presencia y donde la marca quiere llegar.
- b) Estudios de mercado, elaboración de estadísticas que lancen como resultado la medición de satisfacción a clientes, marca, etc.
- c) Administración del programa CX que canaliza e investiga la satisfacción del cliente por medio de llamadas o visitas directas para entrevistar a los clientes y medir el nivel de satisfacción no solo del servicio sino también del personal que lo atiende.
- d) Eventos, comunicaciones, apoyos que buscan la fidelización del cliente.
- e) Elaboración de promociones, lanzamientos y relacionamiento del cliente.
- f) Campañas de comunicación en medios tradicionales o no tradicionales (corporativos/institucionales, promocionales, etc.)
- g) Apoyo a clientes a través de patrocinios y eventos de interés para Teasa.
- h) Agencia publicitaria, agencia de administración de redes sociales, branding en general.

9. Sistema y tecnología:

El departamento de TI de Teasa es el directamente responsable de velar porque toda la compañía, su estructura física y ubicaciones, así como al personal cuente con la tecnología y los sistemas necesarios para la realización de sus tareas y actividades diarias. Cabe mencionar que la participación de TI dentro del proceso de ventas incluso en la habitual ya que un fallo en los sistemas y tecnología que se utilizan en un cierre puede

significar el logro o el no logro de meta de ventas de la empresa. Dentro de las responsabilidades y labores del departamento TI están:

- a) El cuidado y la verificación de toda la infraestructura de las ubicaciones de las agencias de la compañía.
- b) La contratación y los sistemas de telefonía fija y móvil, incluyendo la negociación de los aparatos celulares y tabletas que utiliza el personal no solo el personal de gerencia alta, sino de los mandos medios y personal que se encuentra realizando sus labores fuera de la compañía tal como los vendedores, los técnicos de ruta, los cobradores y los repartidores.
- c) Debe velar por el buen funcionamiento de los servidores de almacenamiento no solo de los documentos que se generan en la compañía, sino de los sistemas que se utilizan a la realización de tareas.
- d) Mantenimiento de las herramientas tecnológicas como teléfonos, tabletas, lectores de ingreso y su registro, computadoras.
- e) Es el responsable del relacionamiento entre proveedores de sistemas tales como Hp, Dell, Zebra, etc.
- f) Mantenimiento y actualización constante de los sistemas utilizados en la compañía tales como Microsoft Office, actual plataforma de la web, correos electrónicos y la configuración de sus dominios de cada usuario.
- g) El establecimiento y mantenimiento de las claves de acceso a la compañía.
- h) Por último, también es el encargado no solo de darle a los nuevos empleados sus credenciales y herramientas de trabajo tecnológico sino también de realizar la baja del sistema de aquel que ya no labora en Teasa.

10. Contabilidad:

El departamento de contabilidad es el directamente responsable del registro de 100% de las opciones financieras de Teasa. Cabe mencionar entonces que la capacitación, ética profesional y conocimientos de su personal debe

ser tomada como de alto perfil, por motivo a lo sensible que es toda la información que pasa por este departamento.

Es por ello el nivel de rigurosidad con lo que se lleva a cabo las tareas dentro de este departamento es muy estricto. Así mismo este departamento es el primero en ser el blanco de auditorías tanto como internas y externas. De acuerdo con las tareas establecidas en el manual de procedimientos por departamento, las definidas para el área contable son las siguientes:

- a) Integración de los valores de los estados financieros que incluyen las conciliaciones bancarias y la integración de cuentas.
- b) Realizar previa revisión y aval del gerente financiero todas las declaraciones y pagos de impuestos en su fecha para evitar caer en desacatos a las leyes estimulas por la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT)
- c) Reportaría general de información financiera.
- d) Supervisión de inventarios físicos
- e) Cuentas por pagar y su administración.
- f) Elaboración de trámites y tareas contables para efectos fiscales.
- g) Revisión y prorrateo de las compras.
- h) El registro de gastos y provisiones de contabilidad.
- i) Responsable de la facturación total de la compañía.

11. Logística interna y externa:

El objetivo principal del departamento de logística es la correcta administración de las entregas y solicitudes de equipos y suministros solicitados por los clientes de Teasa. Todo el proceso con si lleva una planificación minuciosa dentro del supervisor que este a cargo, el jefe de bodega y todo su personal adjunto. las tareas asignadas en este departamento son las siguientes.

- A) Cada encargado de área elabora una ruta de entrega, es decir el encargado de equipos nuevos, el encargado de equipos usados y el encargado de los suministros y partes. Dicha ruta se les da a los

repartidores, cada producto o servicio va identificado por un documento generado por un sistema llamado albarán. Dicha ruta se genera tanto para horario AM con horario PM. Tomando en cuenta las diversas ubicaciones tales como dentro de la capital como del interior.

ANÁLISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES AMENAZAS

Fortalezas:

1. Teasa a nivel nacional es una compañía con 21 años de experiencia en su giro de negocio el cual consiste en entregar innovaciones a través de la gama de servicios que ofrecen a sus clientes ofreciendo 100 agencias a nivel nacional con 450 camiones de distribución.
2. Líder en el mercado con una participación del 40% de 54 millones de quetzales, según el informe anual de la cámara de industria de Guatemala.
3. Bajo costo de mano de obra con salario mínimo de Q2,959.24 más un bono de decreto del gobierno de Q250.00, comparado con la mano de obra de servicio mexicano, cuyos costos son equivalentes a os cinco mil quetzales.

Oportunidades:

1. Como ha crecido el mercado electrónico se presta el servicio a domicilio que se ha incrementado un 23% anual sobre ventas de 20 millones de quetzales en el 2022.
2. Abrir 20 agencias en la ciudad capital de Guatemala durante 2022 con un costo 150 mil quetzales por agencia.
3. Buena opinión a clientes a hacer encuestas de un 80% positivo.

Debilidades:

1. Desperdicio del 10% de guías derivado a 2000 unidades por mala impresión derivado de la poca experiencia de los empleados.
2. Perdidas de Q30,000.00 por sustracciones internas derivado de la complicidad del personal de seguridad.
3. Q20,000.00 en pago de horas extras al mes por la mala administración del Gerente del área de sistemas.

Amenazas:

1. Pérdida de clientes eventuales por falta de mala coordinación de equipo a la hora de prestar el servicio esto representa mensual Q. 467,490.00
2. La competencia puede vender su servicio en Q25 y el nuestro precio es de Q35.00.
3. Tasa de inflación proyectada por el gobierno de Guatemala es de un 8.4% para el 2022.

PRINCIPALES PROBLEMAS EMPRESARIALES

1. El departamento de logística de la empresa Teasa cuenta con una flota de 438 unidades para reparto todo el país, para darle mantenimiento a estas unidades la empresa paga el mantenimiento y los servicios a empresas externas, por la pandemia covid-19 se han tenido atrasos para que entreguen las unidades hasta 72 horas de enero a diciembre de 2021 esto provoca que los tiempos de entrega se corran hasta 120 horas, por ello se han tenido reclamos de los clientes y cancelación de envíos provocando pérdidas mensuales de Q. 467,490.00
2. En Teasa durante el año 2021 en el departamento de logística ha tenido capacidad de entrega mensual de 60,000 unidades, teniendo un mal manejo en la manipulación de paquetes frágiles, aumentando los reclamos de los clientes en un 8% en los paquetes que se quiebran esto ha obligado a la

empresa a adquirir un seguro adicional de Q5.00 por cada paquete provocando perdidas de Q300,000 mensuales.

3. En Teasa en el área financiera se determinó durante el año 2021 que para la división de distribuidores se migraría al 50% 450 clientes las líneas de crédito a los bancos para evitar el riesgo financiero esto provoco insatisfacción con los clientes pequeños perdiéndose el 22% 99 clientes dejándose de vender el servicio de 2000 paquetes, esto provoco perdidas de Q. 198,000.00 mensuales.
4. En Teasa por las restricciones gubernamentales por el covid-19 el personal de ventas externas fue enviado a trabajar online, con ello se perdió la presencia directa con los clientes, perdiéndose una facturación mensual 32% Q, 539,438.00.
5. El departamento de créditos y cobros de Teasa, cuenta con su cartera de cobros mensuales a todos aquellos clientes con contrato a quienes se les factura mensualmente sus servicios de paquetería. Debido a la pandemia del covid-19 y a la falta de lecturas constantes por cierre de sus oficinas de clientes, se han recibido constantes solicitudes de clientes para que se realicen descuentos en su facturación a cambio de ponerse al día en sus cuentas. Esto tiene como consecuencia que la recuperación de cartera se haya visto golpeada con una perdida aproximada de Q300,000 mil quetzales en descuentos a clientes, bajo la premisa de que es mejor darles descuento de hasta 25% en sus cuentas por perder al cliente y ya no recibir más ese ingreso. Esta práctica de descuento a las rentas mensuales se llevó a cabo en los últimos 6 meses del año 2021.
6. El departamento de informática de la empresa Teasa tiene un problema en la barra de escáner QR de 5,000 unidades con un costo de Q150,000 de quetzales de enero a diciembre del 2022 por la mala calidad, de escaneo que no se realiza representa no útil a dar información al cliente de donde se tiene el paquete y a qué hora el cliente puede recoger su paquete a una agencia asignada.
7. Teasa dentro de su departamento de ventas internas han registrado constantes atrasos en la recepción de envíos urgentes esto provoca que logística se atrase en los tiempos de entrega de paquetería urgente que

representa 6,000 unidades mensuales provocando perdidas Q. 260,000.00 en ventas

8. En Teasa durante el año 2021 el departamento de bodega se han registrado transbordo de cargas a otros camiones para hacer ruta logística al día siguiente, esto ha provocado 116 reclamos mensuales por extravió de paquetes, provocándoles perdidas a la empresa Q. 78,492.00 mensuales por paquetes extraviados
9. El departamento de ventas de la empresa Teasa tiene un problema de ubicación de agencias que representa no tener un estudio de área con la perdida de recolección de 3000 paquetes teniendo una pérdida de Q98,000 mensuales en diferentes puntos de la ciudad capital de enero a diciembre de 2021 por no tener agencias en sectores de población en la ciudad por lo cual se estará implementado contar con ella con lo cual se estará minimizar 2% por no contar con agencia.
10. En Teasa en el departamento de logística se han tenido atrasos en la entrega de paquetes en el área occidente del país por el mal estado de las carreteras de esa área se han tenido ponchaduras en neumáticos de forma inesperada, esto provoca que las unidades pierdan entre 6 a 8 horas, porque las empresas proveedoras no cuentan con taller móvil para atender emergencias esto nos ha provocado que aumente la insatisfacción de los clientes y que se pierda un 32% de los clientes que contratan el servicio de entrega VIP, perdiéndose una facturación mensual de 142,390.00

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA EMPRESARIAL

El departamento de logística de la empresa Teasa cuenta con una flota de 438 unidades para reparto todo el país, para darle mantenimiento a estas unidades la empresa paga el mantenimiento y los servicios a empresas externas, por la pandemia covid-19 se han tenido atrasos para que entreguen las unidades hasta 72 horas de enero a diciembre de 2021 esto provoca que los tiempos de entrega se corran hasta 120 horas, por ello se han tenido reclamos de los clientes y cancelación de envíos provocando pérdidas mensuales de Q. 467,490.00

Diagrama del proceso actual:



1. El cliente solicita en línea su recolección donde un agente de call center procede a llamar a una ruta específica del sector donde se coordina.
2. Se llega a recolectar los envíos, pero por no estar las unidades se queda mal al recolectar o entregar los envíos ya recolectados con atrasos de 70 horas.
3. Los paquetes recolectados se llevan a bodega donde se clasifican, pero al no contar con las unidades programadas se atrasan los envíos en bodega.
4. Al tener la programación de unidades se procede a entregar o recolectar los envíos.

Principales causas del problema:

| Descripción de la causa | Ocurrencias Mensuales | Fecha Inicio | Fecha Final |
|--|-----------------------|--------------|-------------|
| Cada piloto realiza un checklist diario a tomar cada unidad. | 10,512 | 01/01/2021 | 31/12/2021 |
| Al revisar reporte de los checklist indica que unidad necesita ingresar al taller. | 21,024 | 01/01/2021 | 31/12/2021 |
| Se programan los días específicos al taller que ingresa cada unidad normalmente se ingresan en la noche al terminar el día laboral. Al día siguiente nos entreguen las unidades. | 200 | 01/01/2021 | 31/12/2021 |

Fuente no.4 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

Categorías de las causas:

| Descripción de la causa | Unidades de medidas | Categoría | Cantidades Aproximadamente |
|--|------------------------|----------------|----------------------------|
| Cada piloto realiza un checklist diario a tomar cada unidad. | Camiones 3.5 toneladas | Sistema actual | 438 |
| Al revisar reporte de los checklist indica que unidad necesita ingresar al taller. | Camiones 3.5 toneladas | Sistema actual | 438 |
| Se programan los días específicos al taller que ingresa cada unidad normalmente se ingresan en la noche al terminar el día laboral. Al día siguiente nos entreguen las unidades. | Camiones 3.5 toneladas | Sistema actual | 50-438 |

Fuente no.5 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

Según la tabla anterior viene a representar que la descripción de la causa de reportes de los empleados diariamente.

Hallazgos:

| Descripción de la causa | Datos relevantes | Valores aprox. Mensuales |
|--|---|---------------------------------|
| Cada piloto realiza un checklist diario a tomar cada unidad. | Se espera que los checklist vallan impecables, pero como se realizan manual allá errores de que no se reporte de que este fallando la unidad | Q50,000.00 |
| Al revisar reporte de los checklist indica que unidad necesita ingresar al taller. | Aunque se realizan verificaciones regularmente, se ha llegado establecer que al menos hay 10 camiones con fallas de pinchazos inesperados que se quedan en carretera. | Q30,000.00 |
| Se programan los días específicos al taller que ingresa cada unidad normalmente se ingresan en la noche al terminar el día laboral. Al día siguiente nos entreguen las unidades. | En el periodo por covid-19 nos han quedado mal en las entregas de camiones hasta 120 horas de atraso esto nos representa cancelación de envíos y reclamos. | Q378,490.00 |

Fuente no.6 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

Según la tabla anterior viene a representar que el hallazgo principal que está presentando mayor para los costos de la empresa que el proveedor se tarda un lapso de 120 horas de atraso que nos representa económicamente de Q378,490.00

Evidencia:

1. La evidencia de la tabla numero 1 indica que el piloto ingresa manualmente el reporte checklist se espera que vallan bien impecables a su vez nos representan en gastos de Q50,000.00 mensualmente en fallas de los camiones.
2. La evidencia de datos relevantes de la tabla 2 indica que las personas encargadas de revisar reportes de los camiones no lo están realizando representa un gasto de Q30,000.00 o puede ser por pinchazos inesperados que se tiene que mandar al proveedor a dar mantenimiento en ruta a los camiones, el piloto no las puede cambiar manualmente porque son puestas con pistola hidráulica.
3. La evidencia de datos relevantes de la tabla 3 es que el proveedor de taller no está entregando las unidades de transporte al día siguiente donde se provee una reprogramación de actividades, que cada ruta programada tiene asignada siempre la misma unidad, que cuenta con piloto, auxiliar de ruta, a la hora que no está el camión se programa otra unidad del mismo sector se manda este personal, para poder cumplir con los horarios fijos de cada empresa que nos representa con un costo de Q378,490.00 al momento de unificar las 2 rutas se tienen reclamos que no se les puede cumplir establecido a cada uno de ellos, porque tienen clientes en el mismo horario esto represente que no se le recolecte sus 100 envíos, tienen que cerrar sus bodegas y no las pueden dejar con el guardia de seguridad. En el 2021 en que se disparó las ventas de servicios en el país, por situación del covid-19 que la población guatemalteca empezó a comprar en línea ha dado la oportunidad de crecimiento, pero la mala eficiencia de falta de tecnología para mejorar la efectividad.

Desventajas:

1. Corto plazo:

- a) La carencia de tecnología tangible en el departamento de logística, de taller externo seguirá produciendo pérdidas económicas en el corto plazo.

- b) Perdidas aproximadamente de Q15,583.00 diarios se continúan dando.
- c) La pérdida de tiempo cuando aunado por un proceso lento en saturación de camiones y los remplazos de una mala manera.

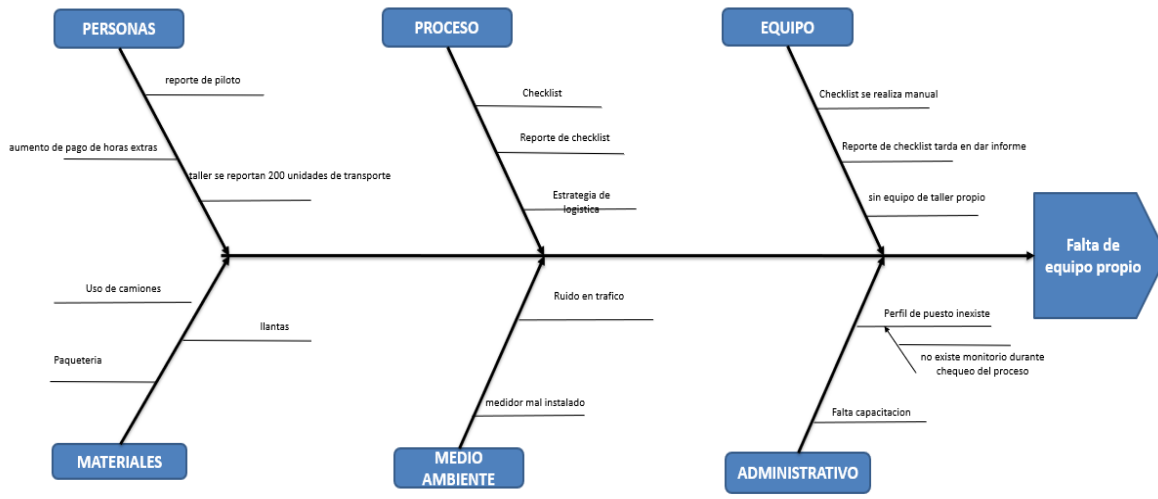
2. Mediano plazo:

- a) De ir aumentado en impacto, el problema empresarial podrá ocasionar una fuga de un cliente, o de consumidores finales, que radica en perdidas aún más grandes para la empresa. A mediano plazo, puede convertirse en perdida insostenible.
- b) La insatisfacción de clientes o consumidores finales se incrementará, ya que los clientes al ver que no se le puede entregar sus envíos o recolecciones con más frecuencia.
- c) El tiempo de reemplazo de camiones seguirá dando, ocasionando perdidas innecesarias a la empresa en cuanto a tiempo, ya no solo en forma monetaria.

3. Largo plazo:

- a) La pérdida de camiones podrá convertirse en rutina y los clientes al verificar que no se corrige la situación buscaran nuevas opciones.
- b) La empresa podría ser etiquetada como venta de servicios de malas prácticas si sigue incrementando la cantidad de productos no recolectados.
- c) Los actuales procedimientos se convertirán en algo contra los colaboradores, ya que ellos son los que están en el centro del problema empresarial. Incluso, son ellos los que deben de velar por un buen servicio entregado por su gerencia.

Diagrama causa y efecto:

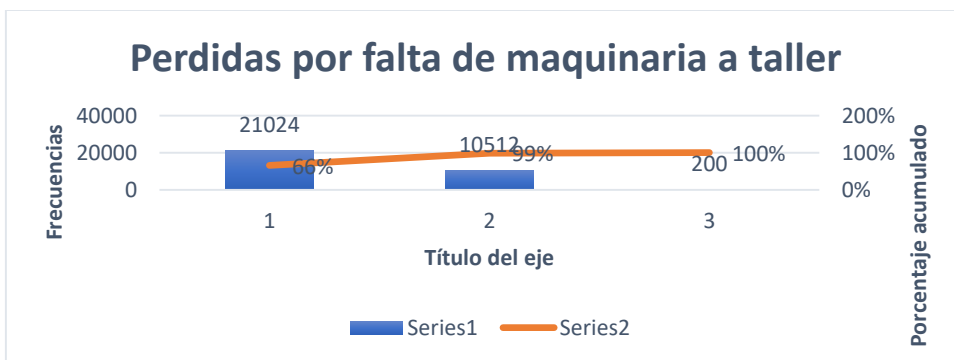


Fuente no.7 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

Análisis de Pareto:

| CAUSAS DEL PROBLEMA | | | | | |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|
| No. | Causas del problema | Ocurrencias mensuales | Perdidas en quetzales | cantidad en porcentaje | porcentaje acumulado |
| 1 | Cheklist diario manualmente | 21024 | Q50,000.00 | 66% | 66% |
| 2 | Reporte de checkist | 10512 | Q30,000.00 | 33% | 99% |
| 3 | ingresos a taller | 200 | Q378,490.00 | 1% | 100% |

Fuente no.8 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)



Fuente no.9 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

En la tabla y grafica del análisis de Pareto, podemos observar que los principales problemas tienen relación hasta cierto punto, las frecuencias y sus respectivos porcentajes, están afectando directamente el giro de la empresa.

Es por ello urgente y necesario la compra de equipo tecnológico tangible, en este caso, en la forma de una maquina digital, automatizada, para mejorar el proceso de alineación rápida y precisa. Esto generara beneficios económicos a la empresa y hará que sus procesos se estabilicen, evitando la pérdida de clientes.

PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCION

En el taller de Teasa del departamento de logística se invertirá en la compra , conjuntamente con el proveedor Mikel Guatemala de procedencia mexicana proveerá las máquinas de alineación rápida y precisa alineadora 3d modelo A1-3D, balanceadora 3D capota 10-24 modelo BALMK-1020, desmontadora 10-24 modelo DESMK-1020, puente de alineadora modelo REA-4000 que tiene una capacidad de peso de 4 toneladas, elevador 2 postes asimétrico con capacidad de 4 toneladas modelo EA-10000, para ser instaladas en un lapso de 3 meses empezando el 01 de octubre de 2022 terminando el 31 de diciembre de 2022 teniendo 22 días del mes de enero para realizar las pruebas empezando el mantenimiento de las unidades a partir de febrero de 2023, estas máquinas se instalaran en área de taller de la empresa Teasa aumentando la capacidad mensual de 200 unidades de 3.5 toneladas dándoles servicio se cuenta con área de bodega de 1,198 metros cuadrados para la instalación y funcionamiento, con esto se podrán minimizar los reclamos de clientes que se tienen en la actualidad aumentara la presencia de marca en un 22% para el cierre del 2023, las nuevas máquinas son automáticas que son operada por 3 personas que tienen que tener un perfil de mecánica automotriz serán capacitadas por la misma empresa el costo de la maquinaria asciende a Q204,146.00

Ventajas:

Corto plazo.

- a) La tecnología tangible en el departamento de logística, de taller externo producirá ganancias a corto plazo.
- b) Las ganancias aproximadamente de Q15,583.00 diarios se continúan dando.
- c) La ganancia de tiempo proporciona que se puedan atender nuevos clientes.

1. Mediano plazo:

- a) De solucionado el impacto, el problema empresarial podrá ocasionar una ganancia de un cliente, o de consumidores finales, que radica que nos den un punto visto de solución a sus necesidades más grandes para la empresa. A mediano plazo, puede convertirse en una ganancia inesperada.
- b) La satisfacción de clientes o consumidores finales se incrementará, ya que los clientes al ver que se le pueden entregar sus envíos o recolecciones con más frecuencia.
- c) Se implementa incrementar la presencia en el norte de Guatemala teniendo una proyección para el segundo semestre de 2023 de 5000 envíos mensuales esto equivale a Q250,000.00

Largo plazo:

- a) La ganancia de camiones podrá convertirse en rutina y los clientes al verificar que se corrigió la situación continuaran que se les preste el servicio.
- b) La empresa podría ser etiquetada como venta de servicios de buenas prácticas si sigue incrementando la cantidad de productos recolectados.

- c) Los actuales procedimientos se convertirán en algo que los colaboradores, ya que ellos son los que están en la solución del problema empresarial. Incluso, son ellos los que deben de velar por un buen servicio entregado por su gerencia.

ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN

Análisis de los requerimientos operativos:

1. Debe proporcionar manuales (instructivos) del funcionamiento del idioma local para su debido uso.
2. El proveedor deberá tener stock de repuestos y asesoramiento de los mantenimientos y reparaciones de los equipos adquiridos.
3. Deberá proporcionar capacitaciones a los mecánicos de la empresa para el uso adecuado de los equipos.

Análisis de los requerimientos técnicos:

1. Especificaciones del proceso:

Se realizará la instalación en el área de taller de logística de la empresa Teasa, la cual ya cuenta con la infraestructura adecuada para la instalación. El taller cuenta con aire acondicionado, instalación de drenajes adecuados para los residuos de aceites y grasas, así como instalaciones de 220 voltios.

2. Tipos de equipos y maquinaria:

El proveedor debe proveer equipo estético de acero inoxidable por seguridad e higiene, debe tener un fácil funcionamiento, la medición automática de la distancia de la rueda, el diámetro y ancho de frenado automático tras la rotación de la rueda, inicio automático cuando la copota es bajada, elevada, modos de balanceo estática, dinámica y múltiples modos de balanceo aplicación

automática de contra pesos adhesivos, botón stop para detener la maquina inmediatamente, función Split para ocultar los contra pesos detrás de los rines, rápida optimación auto diagnóstico y auto calibración tecnología italiana.

3. Tamaño de equipos y maquinarias:

La alineadora 3D debe de tener capacidad exactitud desplegada de 25 cm, con una inclinación de perno guía de 15.2 cm con rango de 20" rines con medidas de 91x93x93 cm con un peso de 97 kg, los postes y cámara 295x33x34 cm con un peso de 66 kg.

La balanceadora 3D capota 10-24 modelo BALMK-1020 con medidas de 91x50x55 cm con peso de 90kg.

La desmontadora 10-24 rines que cuenta con 2 brazos de apoyo con las medidas de 91x50x55 con un peso de 90 kg.

El elevador de 2 postes asimétrico que tiene la capacidad de levantar 4 toneladas de peso con medidas de 455x65x85 con un peso de 4500 kg.

El puente de alineadora que tiene capacidad de levantar 4 toneladas de peso con medidas de 455x65x85 con un peso de 4500 k.

4. Necesidad de infraestructura, instalaciones y físicas:

El equipo debe contar con conexiones eléctricas para energía 220v, 60hz, trifásico más tierra física, y de una potencia eléctrica de 2kw. La infraestructura del taller ya cuenta con instalaciones físicas, optimas cuenta con reforzamiento en el piso para soportar el peso, suficiente ventilación del aire acondicionado por si la maquinaria calentara.

5. Planes de mantenimiento e inventario de repuestos:

El proveedor deberá responder por la garantía de por lo menos 1 año en desperfectos de fábrica, teniendo alto stock de repuestos y entrega inmediata por si algún componente llegara a fallar, un plan de mantenimiento, anual con constancias revisiones y servicios preventivos lo cual dure más el equipo.

análisis de requerimientos legales:

1. El proveedor debe ser una empresa seria y acreditada en Guatemala:

El proveedor Mykels en Guatemala como sucursal es una empresa acreditada de renombre de 49 años de experiencia en el sector equipo automotriz.

2. El proveedor debe estar registrado en la SAT:

El proveedor Mykels de Guatemala está inscrito ante la Superintendencia tributaria con el RTU/Nit.

3. Debe estar registrada en el Registro Mercantil:

El proveedor debe estar debidamente inscripto en el Registro Mercantil para dar seguridad jurídica en los actos mercantiles que realice.

4. Debe emitir factura:

El proveedor debe proporcionar factura física o ya sea electrónica con todas las reglas que están estipuladas por la SAT.

5. Debe estar libre de problemas legales:

La empresa debe estar libre de problemas legales, como juicios, embargos etc. Por parte de los acreedores, con el propósito de hacer una compra formal.

6. Debe cumplir con las garantías que extiende y contratos de mantenimiento y servicios, repuestos y suministros:

El proveedor debe extender un documento físico donde avale la garantía del producto, con número de serie del producto, el tiempo de duración, los términos de garantía. Debe extender una carta donde se comprometan a dar el servicio de mantenimiento (gastos aparte) y repuestos que fueran necesarios para garantizar la compra.

Análisis de requerimientos ambientales:

1. Riesgos de contaminación por emisores y residuos:

La empresa que dotara la alineadora 3D, balanceadora, desmontadora, elevador de 2 postes asimétrico, y puente de alineadora es una empresa certificada de ISO-TS-16949:2002 desde el año 2005 y en QS-9000 e ISO-9001 desde mayo de 1988 todos los productos fabricados por la empresa y surtidos a la industria automotriz gozan este reconocimiento otorgado por DET Denorske veritas DNV.

2. Mecanismo de control de contaminación:

Con la certificación en ISO-14001 lo que ayuda a mejorar la relación hacia el medio ambiente.

3. Riesgos para los trabajadores:

Los equipos adquiridos traen mecanismos de seguridad con pines de seguridad a la hora de utilizar los equipos cuentan con avisos de alerta en el elevador de 2 postes asimétrico, y puente de alineadora al personal que no es del departamento del taller cuenta con alertar de no acercarse si los puentes tienen unidades en elevación para que no pase ningún accidente. Además, cuando ya este con fallas técnicas aparece en los paneles digitales.

4. Mecanismos de higiene y seguridad industrial

La limpieza de los equipos debe ser fácil y con productos no inflamables o venenosos por lo que el proveedor deberá trabajar con jabones y detergentes que no pongan en riesgos a sus trabajadores.

5. Efectos netos sobre recursos naturales y ecosistemas:

La empresa debe contar con un plan de reciclaje de los equipos debido al avance de la tecnología se estima que los equipos tecnológicos son al menos de 3 a 5 años por lo que debe tener un plan de reciclaje que los equipos no sean funcionales.

Análisis de requerimientos financieros:

El total de adquisición del equipo de taller es de Q204,146.00 para lo cual Teasa cuenta con Q50,000.00 como financiamiento interno y el resto por financiamiento externo se hará a través de un préstamo bancario el cual será de Q154,146.00. El interés del préstamo bancario es de 11% con duración de 3 años, con cuota nivelada. En el siguiente cuadro se puede visualizar de cómo se hará la inversión total.

DETALLE DE LA INVERSION

| | | | |
|-------------------------------------|--|--------------------|------------|
| Total Inversion a realizar: | | Q204,146.00 | |
| | | | 14% |
| Financiamiento interno | | Q50,000.00 | |
| Utilidades Retenidas | | Q0.00 | |
| Acciones comunes (N/A) | | Q0.00 | |
| Total financiamiento interno | | Q50,000.00 | 14% |

Fuente no.10 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

Como se puede visualizar se muestran las 3 fuentes de financiamiento interno, la empresa por ser individual no se poseen acciones comunes y referentes, sin embargo, cuenta con recursos para invertir un 14% del total del equipo que asciende a Q50,000.00.

Financiamiento Externo:

| | Plazo (años) | Tasa de interes | Frecuencia de amortización | Metodo de pago de préstamo | Monto | % |
|-------------------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------|----------|
| Banco Banrural | 3 | 11% | 36 | Cuota Nivelada | Q154,146.00 | 86% |
| Total financiamiento externo | | | | | Q154,146.00 | |
| Total de inversión | | | | | Q201,146.00 | |

Fuente no.11 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

Considerando el financiamiento interno se necesita un préstamo bancario el cual se consiguió que la entidad bancaria diera un 11% de interés cual con duración de 3

años (36 cuotas) lo cual beneficia la empresa, quedando la estimulación de préstamo de la siguiente manera:

| Meses | amortización | interés | Cuota mensual | Saldo |
|-------|--------------|---------|---------------|-----------|
| | 0.00 | | | 181675.80 |
| 1 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 176629.26 |
| 2 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 171582.72 |
| 3 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 166536.17 |
| 4 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 161489.63 |
| 5 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 156443.09 |
| 6 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 151396.55 |
| 7 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 146350.00 |
| 8 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 141303.46 |
| 9 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 136256.92 |
| 10 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 131210.38 |
| 11 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 126163.83 |
| 12 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 121117.29 |
| 13 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 116070.75 |
| 14 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 111024.21 |
| 15 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 105977.67 |
| 16 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 100931.12 |
| 17 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 95884.58 |
| 18 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 90838.04 |
| 19 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 85791.50 |
| 20 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 80744.95 |
| 21 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 75698.41 |
| 22 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 70651.87 |
| 23 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 65605.33 |
| 24 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 60558.79 |
| 25 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 55512.24 |
| 26 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 50465.70 |
| 27 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 45419.16 |
| 28 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 40372.62 |
| 29 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 35326.07 |
| 30 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 30279.53 |
| 31 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 25232.99 |
| 32 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 20186.45 |
| 33 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 15139.90 |
| 34 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 10093.36 |
| 35 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.54 | 5046.82 |
| 36 | 3633.54 | 1413.01 | 5046.82 | 0.00 |

Fuente no.12 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

Análisis de costo beneficio:

En el siguiente análisis se determina si la inversión es rentable para la empresa, se proyectaron los siguientes 5 años para visualizar la rentabilidad del proyecto, dando como resultado un ingreso de Q30 por servicio de envío.

FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO

| Flujo de efectivo | | | | | | |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| proyeccion a 5 años | | | | | | |
| crecimiento anual estimado | | | | | | |
| Periodo | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Saldo inicial | | Q - | Q 153,283.90 | Q 266,544.14 | Q 386,616.03 | Q 496,681.93 |
| (+) Ingresos | | | | | | |
| Ventas | | Q 352,000.00 | Q 355,000.00 | Q 340,000.00 | Q 340,000.00 | Q 365,000.00 |
| Prestamo Bancario | Q 154,146.00 | | | | | |
| Utilidades retenidos | Q 50,000.00 | | | | | |
| TOTAL DE INGRESOS | | Q 352,000.00 | Q 508,283.90 | Q 606,544.14 | Q 726,616.03 | Q 861,681.93 |
| TOTAL DISPONIBLE | Q 204,146.00 | Q 352,000.00 | Q 508,283.90 | Q 606,544.14 | Q 726,616.03 | Q 861,681.93 |
| Depreciaciones | | Q 40,829.20 | Q 40,829.20 | Q 40,829.20 | Q 40,829.20 | Q 40,829.20 |
| Total disponible | | Q 311,170.80 | Q 467,454.70 | Q 565,714.94 | Q 685,786.83 | Q 820,852.73 |
| (-) Egresos | | | | | | |
| Costos fijos | | Q 80,000.00 | Q 100,000.00 | Q 80,000.00 | Q 80,000.00 | Q 140,000.00 |
| Costos Variables | | Q 15,000.00 | Q 25,000.00 | Q 15,000.00 | Q 15,000.00 | Q 32,000.00 |
| Impuestos | | Q 25,930.90 | Q 38,954.56 | Q 47,142.91 | Q 57,148.90 | Q 68,404.39 |
| Amortizacion de prestamo | | Q 20,000.00 | Q 20,000.00 | Q 20,000.00 | Q 20,000.00 | Q 20,000.00 |
| Intereses | | Q 16,956.00 | Q 16,956.00 | Q 16,956.00 | Q 16,956.00 | Q 16,956.00 |
| Compra de maquinaria | Q 204,146.00 | | | | | |
| TOTAL DE EGRESOS | Q 204,146.00 | Q 157,886.90 | Q 200,910.56 | Q 179,098.91 | Q 189,104.90 | Q 277,360.39 |
| SALDO FINAL | | Q 153,283.90 | Q 266,544.14 | Q 386,616.03 | Q 496,681.93 | Q 543,492.33 |

Fuente no.13 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

Análisis de Costo Beneficio:

| AÑO | INGRESO | EGRESO |
|-----|--------------|--------------|
| 1 | Q 153,283.90 | Q 38,320.98 |
| 2 | Q 266,544.14 | Q 66,636.04 |
| 3 | Q 386,616.03 | Q 96,654.01 |
| 4 | Q 483,270.04 | Q 120,817.51 |
| 5 | Q 604,087.55 | Q 151,021.89 |

| | |
|-----------------|-----------|
| INGRESOS (VNA) | 682658.55 |
| COSTOS (VNA) | 529374.65 |
| INVERSION/COSTO | 115% |
| BENEFICIO/COSTO | 4.45 |

Fuente no.14 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

ANÁLISIS DE DECISIÓN

A continuación, se detallará de forma individual cada proveedor según cotizaciones proporcionadas del equipo para la solución al problema empresarial de alineación rápida y precisa. Los proveedores serán calificados con base a la siguiente tabla por rango de punteo.

| MATRIZ DE PUNTEO | |
|------------------|-------------------------------|
| 0-60 | Deficiente |
| 60-80 | Satisfactorio |
| 80-90 | Cumple con los requerimientos |
| 90-100 | Supera las expectativas |

Fuente no.15 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

Análisis de ventajas y desventajas proveedor 1:

| Solución | Requerimientos | MYKELS | | |
|--|---------------------|------------|--------|--------------|
| | | Puntuación | Punteo | Calificación |
| MAQUINA PARA ALINEACIÓN RAPIDA Y PRECISA | Precio | 25% | 100 | 25 |
| | Instalación | 20% | 100 | 20 |
| | Tiempo de entrega | 15% | 90 | 14 |
| | Garantía 1 año | 20% | 100 | 20 |
| | Soporte y repuestos | 10% | 95 | 10 |
| | Capacitación | 10% | 90 | 9 |
| | | | 100% | 575 |

Fuente no.16 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

De acuerdo con la evaluación realizada al proveedor Mikel Guatemala cumple con los requisitos a los requerimientos solicitados, se tiene la expectativa de haber encontrado al proveedor ideal para la solución al problema empresarial, cumple con una calificación de 98 puntos de 100. Además de cumplir con requerimiento legales, técnicos y ambientales la empresa tiene 49 años de experiencia.

Mikel Guatemala cuenta con departamento técnico, conformando por personal local, debidamente capacitado lo que da la confianza con la inversión está garantizada por una pronta respuesta y costos competitivos.

Análisis de ventajas y desventajas proveedor 2:

| Solución | Requirimientos | EFISA | | |
|--|---------------------|------------|--------|--------------|
| | | Puntuación | Punteo | Calificación |
| MAQUINA PARA ALINEACIÓN RAPIDA Y PRECISA | Precio | 25% | 95 | 21 |
| | Instalacion | 15% | 85 | 15 |
| | Tiempo de entrega | 10% | 100 | 14 |
| | Garantia 1 año | 20% | 100 | 20 |
| | Soporte y repuestos | 10% | 75 | 12 |
| | Capacitacion | 10% | 80 | 8 |
| | | | 90% | 535 |

Fuente no.17 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

A pesar de haber obtenido una alta calificación seguido a la evaluación de ventajas y desventajas, la empresa EFISA, ofrece la tecnología requerida para la solución del problema, además de ser una empresa de amplia trayectoria, también cuenta con una gran existencia de repuestos y servicio técnico calificado, se concluye que no es un proveedor indicado, porque no nos ofrecen equipo de respaldo para reparaciones en el futuro.

Análisis de ventajas y desventajas proveedor 3:

| Solución | Requirimientos | DISTRIBUIDORA DON JOSE | | |
|--|---------------------|------------------------|--------|--------------|
| | | Puntuacion | Punteo | Calificación |
| MAQUINA PARA ALINEACIÓN RAPIDA Y PRECISA | Precio | 18% | 65 | 13 |
| | Instalacion | 10% | 55 | 20 |
| | Tiempo de entrega | 15% | 90 | 10 |
| | Garantia 1 año | 20% | 100 | 20 |
| | Soporte y repuestos | 5% | 20 | 4 |
| | Capacitacion | 5% | 20 | 4 |
| | | | 73% | 350 |

Fuente no.18 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

En función a la evaluación que se realizó al proveedor DISTRIBUIDORA DON JOSE, se puede determinar que, debido al bajo punteo obtenido no es el proveedor indicado por la adquisición de la tecnología, ya que en inicio no ofrece todas las especificaciones, de lo que se requiere para la solución del problema empresarial con cuestión, además que es una empresa que no cuenta con servicio técnico propio, es decir que lo ejecutan por medio de un tercero, lo que incrementa los costos de adquisición del equipo.

Cuadro comparativo de ventajas y desventajas de los proveedores:

| Solución | Requerimientos | MYKELS | | | EFISA | | | DISTRIBUIDORA DON JOSE | | |
|--|---------------------|------------|--------|--------------|------------|--------|--------------|------------------------|--------|--------------|
| | | Puntuación | Punteo | Calificación | Puntuación | Punteo | Calificación | Puntuación | Punteo | Calificación |
| MAQUINA PARA ALINEACIÓN RAPIDA Y PRECISA | Precio | 25% | 100 | 25 | 25% | 95 | 21 | 18% | 65 | 13 |
| | Instalación | 20% | 100 | 20 | 15% | 85 | 15 | 10% | 55 | 20 |
| | Tiempo de entrega | 15% | 90 | 14 | 10% | 100 | 14 | 15% | 90 | 10 |
| | Garantía 1 año | 20% | 100 | 20 | 20% | 100 | 20 | 20% | 100 | 20 |
| | Soporte y repuestos | 10% | 95 | 10 | 10% | 75 | 12 | 5% | 20 | 4 |
| | Capacitación | 10% | 90 | 9 | 10% | 80 | 8 | 5% | 20 | 4 |
| | | 100% | 575 | 98 | 90% | 535 | 90 | 73% | 350 | 71 |

Fuente no.19 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

Según comparación de los tres proveedores, el que cumple con todos los requerimientos y que da el mayor respaldo, es el proveedor MYKELS, con un punteo de 98%.

RESUMEN DE PROVEEDORES

| No. | NIT | Nombre de Proveedor | Dirección | Correo | Solución Tecnológica | Precio | Ficha Técnica | Nombre asesor o vendedor |
|-----|----------|------------------------|------------------------|--|-----------------------------|-------------|---------------|--------------------------|
| 1 | 142526 | MYKELS | 20 calle 17-32 zona 10 | mikels.guatemala@gmail.com | Maquinaria rápida y precisa | Q204,146.00 | si | Denis Reyna |
| 2 | 111225 | EFISA | 6 ave 3-36 zona 9 | ventas2auto@efisaguatate.com | Maquinaria rápida y precisa | Q162,020.41 | | Giovanni Ortiz |
| 3 | 16649400 | DISTRIBUIDORA SAN JOSE | 5 ave 2-18 zona 9 | distribuidora.sanjose@gmail.com | Maquinaria rápida y precisa | Q122,000.00 | si | Carlos Rustrian |

Fuente no.20 (elaboradora por Edy Chocón, 2022)

CONCLUSIONES

1. Las principales causas del problema están calificadas, entre las más principales, el área de proveedor de taller que nos entrega hasta 72 horas las unidades, esto ha venido a ocasionar deficiencias y tiempos de entrega y recolección de paquetería, ocasionando perdidas.
2. El proyecto es rentable debido a que viene a reflejar en su costo-beneficio un valor de retorno de 4.45 quetzales por cada quetzal invertido. Se evitarán perdidas mensuales de Q467,490.00
3. El proyecto es eficiente, debido a que se podrá tener equipo propio donde se realizará la alineación a las unidades haciendo las entregas y recolecciones de paquetería a los clientes conforme a sus convenios.
4. El proyecto es accesible, debido a que la empresa puede invertir este capital y obtener el retorno inmediato.
5. Las de llevar a cabo esta implementación, eso que se tendrán procesos de alineación rápida y precisa con un crecimiento en venta de servicios de la empresa, tendrá capacidad del sistema de alineación con cámaras, capacidad de acero inoxidable, tendrá un año de garantía, y un precio accesible de Q204,146.00
6. El proveedor con el cual se decidió adquirir el equipo de la empresa MYKELS, quien proporciona un año de garantía en el equipo, repuestos, mantenimiento, y es una empresa reconocida Guatemala.

RECOMENDACIÓN

La única recomendación es llevar a cabo la solución que se propone, la cual es adquirir la maquinaria para alineación rápida y precisa tipo AL-3D, BALMK-1020, DESMK-1020, EA-10000, REA-4000, con el cual se tendrá alineación rápida y precisa.

FUENTES DE CONSULTA

elaboradora por Edy Chocón. (2022). Guatemala.
<https://datosmacro.expansion.com/paises/guatemala>. (s.f.). Obtenido de
datosmacro.expansion.com

<https://Guatex.com>. (s.f.). Obtenido de www.Guatex.com

<https://guatex.com/guatex/courier/>. (s.f.). Obtenido de <https://guatex.com/guatex/courier/>

www.eforcon.com. (s.f.). Obtenido de www.eforcon.com

www.GPS.gt. (s.f.). Obtenido de www.GPS.gt

www.texacocontechron.com. (s.f.). Obtenido de www.texacocontechron.com

www.vifrio.com. (s.f.). Obtenido de www.vifrio.com

ANEXOS

RESUMEN EJECUTIVO



1



2



PROBLEMA EMPRESARIAL

- El departamento de egresos de la empresa Telex cuenta con una flota de 400 unidades, para regirto todo el país, para dar el mantenimiento a estas unidades la empresa paga el mantenimiento y los servicios a empresas externas, por la pandemia covid-19 se han tenido quejas para que entregue las unidades, hasta 12 horas de envío a diciembre de 2021 esto provoca que se tengan de entrega se corren hasta 120 horas, por esto se han tenido reclamos de los clientes y cancelación de contratos cuando piden mantenimiento 767 / 1000

5

Diagrama del proceso actual

El diagrama muestra un flujo de trabajo con cuatro etapas numeradas del 1 al 4. Cada etapa incluye una imagen: la etapa 1 muestra un documento, la etapa 2 muestra a una persona en un escritorio, la etapa 3 muestra un vehículo, y la etapa 4 muestra a una persona en un escritorio. Hay flechas que indican el flujo de la información o el proceso entre estas etapas.

6

Hallazgos

| Integrante de la mesa | Fecha observada | Tabla 1 | Tabla 2 |
|-----------------------|-----------------|---------|---------|
| ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... |

7

Evidencias

- La evidencia de la tabla número 1 indica que el piloto ingresa mensualmente el reporte check-in se espera que valen bien impresadas a su vez nos representan en pesos de Q50000.00 mensualmente en falta de los conductores.
- La evidencia de datos relevantes de la tabla 2 indica que las personas encargadas de revisar reportes de los conductores no lo están haciendo representa un gasto de Q30000.00 o puede ser por pichetas impresas que se llena que manda al proveedor a dar mantenimiento en ruta a los conductores, el piloto no los puede cambiar mensualmente porque son puestos con piloto híbridos.

8

Diagrama Causa y Efecto



9

PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN

En el libro de línea del departamento de logística se realizó un diagnóstico de cumplimiento con el personal. Se identificó que la mayoría de las causas de retraso se deben a la falta de personal, falta de materiales, falta de información, falta de recursos, falta de comunicación y falta de coordinación. Se estableció un plan de acción para resolver estas causas y se asignaron responsabilidades a cada una de ellas. Se estableció un cronograma de trabajo para resolver las causas y se estableció un sistema de seguimiento para asegurar que se cumplan los plazos de entrega. Se estableció un sistema de comunicación para asegurar que se mantenga informado al personal y a los clientes sobre el estado de las entregas. Se estableció un sistema de coordinación para asegurar que se trabajen de manera coordinada todos los departamentos involucrados en el proceso de entrega. Se estableció un sistema de control de calidad para asegurar que se entreguen productos de alta calidad y se estableció un sistema de retroalimentación para asegurar que se aprenda de los errores y se mejore el proceso de entrega.

10

Requerimientos Técnicos



| Requerimiento de material | Unidad | Cantidad | Unidad |
|---------------------------|--------|----------|--------|
| Acero estructural | kg | 1000 | 1 |
| Aluminio | kg | 500 | 1 |
| Plástico | kg | 100 | 1 |
| Resistencia | kg | 100 | 1 |
| Aluminio | kg | 100 | 1 |

11

Requerimiento Financieros

| Item | Cantidad | Unidad | Valor |
|-------------------|----------|--------|-------|
| Acero estructural | 1000 | kg | 10000 |
| Aluminio | 500 | kg | 5000 |
| Plástico | 100 | kg | 1000 |
| Resistencia | 100 | kg | 1000 |
| Aluminio | 100 | kg | 1000 |

El presupuesto es de \$27,000.00. Este presupuesto se basó en los precios de mercado de los materiales y en los costos de mano de obra y de transporte. Se estableció un sistema de control de costos para asegurar que se mantenga dentro del presupuesto y se estableció un sistema de retroalimentación para asegurar que se aprenda de los errores y se mejore el proceso de entrega.

12

ANALISIS DE LA DECISION

| Criterio | Requerimiento | PROFES | | MINDS | | COMERCIAL S.A. S | |
|---------------------|---------------|------------|-------|------------|-------|------------------|-------|
| | | Deficiente | Buena | Deficiente | Buena | Deficiente | Buena |
| TIEMPO | | 25% | 25% | 25% | 25% | 25% | 25% |
| RELIABILIDAD | | 25% | 25% | 25% | 25% | 25% | 25% |
| ALMACEN | | 25% | 25% | 25% | 25% | 25% | 25% |
| SERVICIO AL CLIENTE | | 25% | 25% | 25% | 25% | 25% | 25% |
| SEGURIDAD | | 25% | 25% | 25% | 25% | 25% | 25% |
| PRECIOS | | 25% | 25% | 25% | 25% | 25% | 25% |
| TOTAL | | 25% | 25% | 25% | 25% | 25% | 25% |

Según comparación de los tres proveedores, el que cumple con todos los requerimientos y queda el mejor respaldado es el proveedor MINDS, con un puntaje de 90%.

13

CONCLUSIONES

1. Las principales causas del problema están calificadas, entre las más principales, el área de proveedor de tener que nos entrega hasta 72 horas las unidades, esto ha venido a ocasionar deficiencias y tiempos de entrega y recolección de paquetería, ocasionando pérdidas.
2. Las de llevar a cabo esta implementación, eso que se tendrán procesos de alineación rápida y precisa con un crecimiento en venta de servicios de la empresa, tendrá capacidad del sistema de alineación con cámaras, capacidad de acero inoxidable, tendrá un año de garantía, y un precio accesible de Q201.146.000.

14

RECOMENDACION

- La única recomendación es llevar a cabo la solución que se propone lo cual es adquirir la maquinaria para alineación rápida y precisa tipo AL-02 BALARR-1000, DDBM-1000, CA-10000, RGA-1000 con el cual se tendrá alineación rápida y precisa.

15

COTIZACIONES

Cotización proveedor 1: MYKELS



| | |
|--------------|---------------|
| GUATEMALA | 1/08/2022 |
| DENIS REYNA | |
| Cel 44764297 | Tel 2228-6558 |

| | |
|--------------------|--|
| Edy Roberto Chocon | |
| NIT. | Email edyrcoc@gmail.com |
| | NIT 8488862-8 |

| QANT. | DESCRIPCION | CODIGO | PRODUCTO | FOTO | PRECIO UML | TOTAL |
|-------|---|------------|--|------|------------------|--------------------|
| 1 | <small>Descripción: Características: Accesorios: Condiciones de uso: Requisitos de instalación: Requisitos de mantenimiento: Requisitos de seguridad: Requisitos de formación: Requisitos de transporte: Requisitos de almacenamiento: Requisitos de empaque: Requisitos de etiquetado: Requisitos de documentación: Requisitos de cumplimiento:</small> | BALMK-1020 | BALANCEADORA 10-24" | | Q12,983.00 | Q12,983.00 |
| 1 | <small>Descripción más de 26 letras: Procedimiento de trabajo: Accesorios más de 300: Requisitos de instalación: Requisitos de mantenimiento: Requisitos de seguridad: Requisitos de formación: Requisitos de transporte: Requisitos de almacenamiento: Requisitos de empaque: Requisitos de etiquetado: Requisitos de documentación: Requisitos de cumplimiento:</small> | DESMK-1020 | DESMONTADORA 10-24" | | Q14,523.00 | Q14,523.00 |
| 1 | <small>Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200:</small> | EA-10000 | Elevador 2 Postes Asymetrico 10000lbs- 4 | | Q31,976.00 | Q31,976.00 |
| 1 | <small>Parámetros de instalación: Requisitos de transporte: Requisitos de almacenamiento: Requisitos de empaque: Requisitos de etiquetado: Requisitos de documentación: Requisitos de cumplimiento:</small> | AL-3D | Alineadora 3 d | | Q87,106.00 | Q87,106.00 |
| 1 | <small>Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200: Modelo 3D más 200:</small> | REA-4000 | Fuente de alineadora | | Q57,582.00 | Q57,582.00 |
| | | | | | SUB-TOTAL | Q294,166.00 |
| | | | | | TOTAL | Q294,166.00 |



Ficha técnica proveedor 1

| | | |
|--|------------|-------------------|
| Balancedora | | |
| Modelo | | BALMK-1020 |
| Consumo máximo | W | 300 |
| suministro de energía monofásico | | 110V-60HZ |
| Exactitud | G | 1 |
| Velocidad | Rpm | 200 |
| diámetro del rin | Plg | 10 A 24 |
| Ancho del rin | Plg | 1.5 A 20 |
| Longitud total (con guarda) | Mm | 1200 |
| Altura total (con guarda) | Mm | 1670 |
| Ancho total (con guarda) | Mm | 1400 |
| Nivel de ruido durante la operación | Db | 70 |
| Peso máximo de la llanta | Kg | 65 |

| Parámetro de medición AL-3D | Exactitud | Rango |
|------------------------------------|------------------------|--------------|
| Exactitud desplegada | 25 cm (1) /1 mm | |
| Camber | 5" cm (2) | 10" |
| Caster | 15.2" cm (6) | 20" |
| inclinación del perno guía | 15.2"cm (6) | 20" |
| Toe | 5"cm (2) | 5" |
| Retroceso | 5" cm (2) | 5" |
| Angulo de empuje | 5" cm (2) | 5" |

| |
|---|
| modelo EA-10000, elevador 2 postes |
| Permite abrir las puertas del vehículo |
| cuenta con seguros para distintas alturas fácil de utilizar |
| permite trabajar debajo de automóvil |
| cuenta con sensor de seguridad |
| sistema mecánico de seguridad cada 10.2 cm |
| bomba electrohidráulica |

| | | |
|--|--|----------------|
| características desmontadoras de llantas DESMK-1020 | | |
| diámetro máx. de llantas | | 10" a 20" |
| Presión de trabajo | | 120 PSI |
| Ancho máx. del rin | | 14" |
| Potencia motora | | 1 HP |
| especificación eléctrica | | 120/60 V/HZ |
| Fases | | 1 |
| Jet de inflado en la mesa | | No |
| Brazos de apoyo | | N. A |

| |
|---|
| punte de alineadora modelo REA-4000 |
| Permite abrir las puertas del vehículo |
| cuenta con seguros para distintas alturas fácil de utilizar |
| permite trabajar debajo de automóvil |
| cuenta con sensor de seguridad |
| sistema mecánico de seguridad cada 10.2 cm |
| bomba electrohidráulica |

Cotización proveedor 2: EFISA



EQUIPOS Y PARTES DE GUATEMALA, S.A.
SALA DE VENTAS:
ETA. AV. 3-36 ZONA 5, GUATEMALA OFICINAS CENTRALES: 28 CALLE 3-43 ZONA 10
GUATEMALA, GUATEMALA
TELÉFONO: 2388-0000

COTIZACIÓN #SVENTAS2-
10000112

DATOS CLIENTE

FECHA: 06/09/2022
EMPRESA: EDY CHOCON
DIRECCIÓN: CIUDAD
ATENCIÓN A: CLIENTE CONTADO

NIT: 8460662-6F
TEL:
FAX:
EMAIL:

ASESORADO POR: SALA DE VENTAS AUTOMOTRIZ

| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN | CÓDIGO | PRODUCTO | FOTO | PRECIO UNL. | TOTAL |
|----------|--|--------|---|------|------------------|-------------|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> Información Modelo Características Características de energía consumida Aplicación Velocidad Diámetro del rim Ancho del rim Equipamiento con garantía Altera total (con garantía) Ancho total (con garantía) Altera de cambio durante la operación Con garantía de la Base | 838 | BALANCEADORA COM PAEL DIGITAL MB330 1PH 220V | | Q35,752.73 | Q35,752.73 |
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> diámetro máx. de llantas Presión de trabajo Ancho máx. del rim Potencia motor Especificaciones eléctricas Fases Art. de inflado en la mesa Brasos de apoyo | 466 | DESARMADORA SEMIAUTOMÁTICA HASTA 25" TC325 1PH 110V 60HZ | | Q39,523.73 | Q39,523.73 |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> modo LA-100 elevador 2 postes modo del la parte del elevador modo de apoyo para lámpara elevador de altura modo trabajo lámpara elevador modo de elevación modo de elevación de altura modo de elevación de altura modo de elevación de altura | 208C | ELEVADOR CERRADO 2 POSTES DE 9,000LBS PEAK | | Q30,193.00 | Q60,386.00 |
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> Parámetros de medición Exactitud de medición Cambios Características Inclinación del punto guía Tasa Referencias Ángulo de empuje | PA220E | CONSOLA PEGADA AL POSTE PA220 | | Q26,357.95 | Q26,357.95 |
| | | | | | SUB-TOTAL | Q162,020.41 |
| | | | | | TOTAL | Q162,020.41 |

*Nota: PRECIO INCLUYEN IVA. Precio sujeto a cambios sin previo aviso. Validez de la oferta 15 días. Tiempo de entrega ver Condiciones y Políticas anexas al presente documento.

Formas de Pago: Efectivo, Tarjeta, Cheque de Caja, Cheque Certificado o previo convenio de Crédito*, EN ACCESORIOS NO SE CUBREN

GARANTÍAS:
OBSERVACIONES:

Página No. 1 de 1



www.efisaguate.com

Ficha técnica proveedor 2

| | | |
|----------------|---|-----------|
| Balancedora | | |
| Modelo | | BALMK-898 |
| Consumo máximo | W | 500 |

| | | |
|-------------------------------------|-----|-----------|
| suministro de energía monofásico | | 110V-60HZ |
| Exactitud | G | 1 |
| Velocidad | Rpm | 160 |
| diámetro del rin | Plg | 10 A 24 |
| Ancho del rin | Plg | 1.5 A 20 |
| Longitud total (con guarda) | Mm | 1000 |
| Altura total (con guarda) | Mm | 1500 |
| Ancho total (con guarda) | Mm | 1400 |
| Nivel de ruido durante la operación | Db | 80 |
| Peso máximo de la llanta | Kg | 65 |

| | | |
|--------------------------------------|------------------|--------------|
| CONSOLA PEGADA AL POSTE PA220 | Exactitud | Rango |
| Exactitud desplegada | 15cm (1) /1 mm | |
| Camber | 5" cm (2) | 10" |
| Caster | 15.2" cm (6) | 15" |
| inclinación del perno guía | 15.2"cm (6) | 15" |
| Toe | 5"cm (2) | 4" |
| Retroceso | 5" cm (2) | 5" |
| Angulo de empuje | 5" cm (2) | 4" |

| |
|--|
| ELEVADOR CERRADO 2 POSTES DE 9,000LBS PEAK |
| Permite abrir las puertas del vehículo |
| cuenta con seguros para distintas alturas fácil de utilizar |





| |
|--|
| permite trabajar debajo de automóvil |
| cuenta con sensor de seguridad |
| sistema mecánico de seguridad cada 8.2 cm |
| bomba electrohidráulica |

| características desmontadoras de llantas | | |
|---|--|----------------|
| diámetro máx. de llantas | | 10" a 20" |
| Presión de trabajo | | 120 PSI |
| Ancho máx. del rin | | 14" |
| Potencia motora | | 1 HP |
| especificación eléctrica | | 120/60 V/HZ |
| Fases | | 1 |
| Jet de inflado en la mesa | | No |
| Brazos de apoyo | | N. A |

Cotización proveedor 3: DISTRIBUIDORA DON JOSE

DISTRIBUIDORA DON JOSE

5 avenida 2-18 zona 9, Guatemala
 PBX 2364-8062 WHATSAPP 4593-1761 NIT 1664940-6 FB:
 DISTRIBUIDORA DON JOSE GUATEMALA

| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN | CÓDIGO | PRODUCTO | FOTO | PRECIO UNI. | TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------|----------|----------------------|------------------|--------------------------------|--|----------------------------------|--|-------------------------------|--|-------------------------------|--|-------------------------------|--|-------------------------------|--|-------------------------------|---|---|------------|--------------------------|--|---|------------|-----------------------------|--|-----|--|---|------------|------------|
| 1 | <table border="1" style="font-size: 8px; width: 100%;"> <tr><td>Referencia</td><td></td></tr> <tr><td>modelo</td><td></td></tr> <tr><td>Consumo máximo</td><td></td></tr> <tr><td>suministro de energía monofásico</td><td></td></tr> <tr><td>Exactitud</td><td></td></tr> <tr><td>Velocidad</td><td></td></tr> <tr><td>diámetro del rin</td><td></td></tr> <tr><td>Ancho del rin</td><td></td></tr> <tr><td>Longitud total (con guarda)</td><td></td></tr> <tr><td>Altura total (con guarda)</td><td></td></tr> <tr><td>Ancho total (con guarda)</td><td></td></tr> <tr><td>Modelo de valvula durante la operación</td><td></td></tr> <tr><td>Presión máxima de la llanta</td><td></td></tr> </table> | Referencia | | modelo | | Consumo máximo | | suministro de energía monofásico | | Exactitud | | Velocidad | | diámetro del rin | | Ancho del rin | | Longitud total (con guarda) | | Altura total (con guarda) | | Ancho total (con guarda) | | Modelo de valvula durante la operación | | Presión máxima de la llanta | | 245 | BALANCEADORA UNIVE RSAL PANEL DIGITAL MB330 1PH 220V |  | Q18,500.00 | Q18,500.00 |
| Referencia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| modelo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Consumo máximo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| suministro de energía monofásico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Exactitud | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Velocidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| diámetro del rin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ancho del rin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Longitud total (con guarda) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Altura total (con guarda) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ancho total (con guarda) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Modelo de valvula durante la operación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presión máxima de la llanta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | <table border="1" style="font-size: 8px; width: 100%;"> <tr><td>diámetro máx. de llantas</td><td></td></tr> <tr><td>Presión de trabajo</td><td></td></tr> <tr><td>Ancho máx. del rin</td><td></td></tr> <tr><td>Potencia motor</td><td></td></tr> <tr><td>Especificación eléctrica</td><td></td></tr> <tr><td>Fases</td><td></td></tr> <tr><td>set de inflado en la mesa</td><td></td></tr> <tr><td>Material de acero</td><td></td></tr> </table> | diámetro máx. de llantas | | Presión de trabajo | | Ancho máx. del rin | | Potencia motor | | Especificación eléctrica | | Fases | | set de inflado en la mesa | | Material de acero | | 2356 | DESARMADORA SEMIAUTOMÁTICA HASTA 25" TC325 1PH 110V 60HZ |  | Q14,000.00 | Q14,000.00 | | | | | | | | | | |
| diámetro máx. de llantas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presión de trabajo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ancho máx. del rin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Potencia motor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Especificación eléctrica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fases | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| set de inflado en la mesa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Material de acero | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | <table border="1" style="font-size: 8px; width: 100%;"> <tr><td>Modelo</td><td></td></tr> <tr><td>Material de acero</td><td></td></tr> <tr><td>Material de la parte de arriba</td><td></td></tr> <tr><td>Material de la parte de abajo</td><td></td></tr> <tr><td>Material de la parte de abajo</td><td></td></tr> <tr><td>Material de la parte de abajo</td><td></td></tr> <tr><td>Material de la parte de abajo</td><td></td></tr> <tr><td>Material de la parte de abajo</td><td></td></tr> <tr><td>Material de la parte de abajo</td><td></td></tr> <tr><td>Material de la parte de abajo</td><td></td></tr> </table> | Modelo | | Material de acero | | Material de la parte de arriba | | Material de la parte de abajo | | Material de la parte de abajo | | Material de la parte de abajo | | Material de la parte de abajo | | Material de la parte de abajo | | Material de la parte de abajo | | Material de la parte de abajo | | 302B | ELEVADOR CERRADO 2 POSTES DE 4,000LBS PEAK |  | Q25,500.00 | Q51,000.00 | | | | | | |
| Modelo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Material de acero | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Material de la parte de arriba | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Material de la parte de abajo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Material de la parte de abajo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Material de la parte de abajo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Material de la parte de abajo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Material de la parte de abajo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Material de la parte de abajo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Material de la parte de abajo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | <table border="1" style="font-size: 8px; width: 100%;"> <tr><td>Parámetro de medición</td><td></td></tr> <tr><td>Exactitud desplegada</td><td></td></tr> <tr><td>Camber</td><td></td></tr> <tr><td>Caster</td><td></td></tr> <tr><td>Inclinación del perno guía</td><td></td></tr> <tr><td>Toe</td><td></td></tr> <tr><td>Retroceso</td><td></td></tr> <tr><td>Angulo de empuje</td><td></td></tr> </table> | Parámetro de medición | | Exactitud desplegada | | Camber | | Caster | | Inclinación del perno guía | | Toe | | Retroceso | | Angulo de empuje | | P1125 | CONSOLA PEGADA AL POSTE PA220 |  | Q38,500.00 | Q38,500.00 | | | | | | | | | | |
| Parámetro de medición | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Exactitud desplegada | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Camber | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caster | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inclinación del perno guía | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Toe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Retroceso | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Angulo de empuje | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | SUB-TOTAL | Q122,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | TOTAL | Q122,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Ficha técnica proveedor 3

| | | |
|---|------------|------------------|
| Balaceadora | | |
| Modelo | | 30 |
| Consumo máximo | W | 500 |
| suministro de energía monofásico | | 110V-60HZ |
| Exactitud | G | 1 |
| Velocidad | Rpm | 140 |
| diámetro del rin | Plg | 10 A 24 |
| Ancho del rin | Plg | 1.5 A 20 |
| Longitud total (con guarda) | Mm | 1000 |
| Altura total (con guarda) | Mm | 1500 |
| Ancho total (con guarda) | Mm | 1400 |

| | | |
|--|-----------|-----------|
| Nivel de ruido durante la operación | Db | 80 |
| Peso máximo de la llanta | Kg | 65 |

| CONSOLA PEGADA AL POSTE PA220 | Exactitud | Rango |
|--------------------------------------|-----------------------|--------------|
| Exactitud desplegada | 15cm (1) /1 mm | |
| Camber | 5" cm (2) | 10" |
| Caster | 15.2" cm (6) | 15" |
| inclinación del perno guía | 15.2" cm (6) | 15" |
| Toe | 5"cm (2) | 4" |
| Retroceso | 5" cm (2) | 5" |
| Angulo de empuje | 5" cm (2) | 4" |

| |
|--|
| ELEVADOR CERRADO 2 POSTES DE 4,000LBS PEAK |
| Permite abrir las puertas del vehículo |
| cuenta con seguros para distintas alturas fácil de utilizar |
| permite trabajar debajo de automóvil |
| cuenta con sensor de seguridad |
| sistema mecánico de seguridad cada 8.2 cm |
| bomba electrohidráulica |

| características desmontadoras de llantas | | |
|---|--|------------------|
| diámetro máx. de llantas | | 10" a 20" |
| Presión de trabajo | | 120 PSI |
| Ancho máx. del rin | | 14" |

| | | |
|---------------------------|--|----------------|
| Potencia motora | | 1 HP |
| especificación eléctrica | | 120/60 V/HZ |
| Fases | | 1 |
| Jet de inflado en la mesa | | No |
| Brazos de apoyo | | N. A |



Guatemala, 20 de Diciembre de 2022

Señores
Universidad Galileo

IDEA

Presente.

Por este medio de la presente YO Edy Roberto Chocón Yoc que me identifico con número de carné 13133081 y con DPI 1625117870116 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 alineación 3D en Teasa"

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. _____