

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Postgrados

UpPark: Duplicador de Estacionamiento

**Andrés Sebastián Sandoval Reyes
Juan Francisco Silva Gallardo**

**Simon Rose, MBA
Director del Trabajo de Titulación**

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito
para la obtención del título de Máster en Administración de Empresas

Quito, 30 de julio de 2018

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

UpPark: Duplicador de Estacionamiento

Andrés Sebastián Sandoval Reyes
Juan Francisco Silva Gallardo

Simon Rose, MBA

Director del Trabajo de Titulación

.....

Fabrizio Noboa S., PhD

Director de la Maestría en Administración
de Empresas

.....

Santiago Gangotena, PhD

Decano del Colegio de Administración
y Economía

.....

Hugo Burgos, PhD

Decano del Colegio de Postgrados

.....

Quito, 30 de julio de 2018

© Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombre: Andrés Sebastián Sandoval Reyes

Código de estudiante: 00139704

C. I.: 171937785-3

Firma del estudiante: _____

Nombre: Juan Francisco Silva Gallardo

Código de estudiante: 00138223

C. I.: 171676981-3

Lugar y fecha: Quito, 30 de julio de 2018

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi madre que siempre ha creído en mí, que me ha dado ánimos y fuerza en cualquier situación en la que me he encontrado, por sus consejos, valores inculcados y por la motivación que nace de todo su cariño. A mi padre, que me ha formado como una persona de bien, dedicado a los objetivos que me he planteado, y que me ha inculcado una vida de aprendizaje continuo y formación. A Evelyn, por darme su apoyo incondicional durante todo este tiempo, darme soporte en los momentos más difíciles y sobrellevar junto a mí estas dificultades.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

(Andrés Sandoval)

Agradecimientos

Agradezco a mi familia que me apoyó durante todo el tiempo de mi carrera y la elaboración de este trabajo. También agradezco a mis compañeros del MBA porque que juntos hemos superado muchas pruebas, y hemos alcanzado este gran objetivo que nos planteamos en un inicio, porque compartimos muchas cosas durante este período de mi vida y que gracias a su actitud y ánimos fue un momento muy agradable.

Finalmente, quiero agradecer a la Universidad San Francisco de Quito por su acogida, las enseñanzas de sus profesores y el alto nivel académico que procuran impartir, ya que gracias a esto se forman excelentes profesionales que aportan al desarrollo de nuestro país.

(Andrés Sandoval)

Dedicatoria

La presente tesis está dedicada a mi madre Patricia, por darme su apoyo y cariño incondicional. A mi padre Francisco, por ser un ejemplo de esfuerzo y superación, y por brindarme la oportunidad de tener una excelente educación a lo largo de mi vida. A Johanna y André, por estar a mi lado y ser la inspiración y fuerza para poder cumplir con mis metas y objetivos propuestos.

(Juan Francisco Silva)

Agradecimientos

Primero, quiero agradecer a Dios por guiarme a lo largo de mi vida, por darme fortaleza, paciencia y sabiduría para poder sobrellevar los momentos difíciles.

Agradezco a la Universidad San Francisco de Quito, por brindarme la oportunidad de estudiar en sus prestigiosas instalaciones, así como también a todos los docentes que con su esfuerzo, dedicación y experiencia impartieron sus conocimientos para formarnos como mejores personas y profesionales.

También, agradezco a la empresa Petroamazonas EP, por darme la flexibilidad para asumir nuevos retos y así mejorar como profesional.

Finalmente, un agradecimiento especial a mis compañeros de aula, quienes compartieron sus conocimientos, experiencias y amistad.

(Juan Francisco Silva)

Resumen

A través de la empresa UpPark, se pretende fabricar y ofrecer una solución para duplicar el espacio de estacionamiento, mediante el uso de un elevador hidráulico con una plataforma, que levanta un vehículo para que otro pueda ingresar en la parte inferior. Es bien conocida la falta de espacio que muchas personas tienen en sus hogares, sitios de trabajo o locales comerciales. Las alternativas actuales cada vez son más costosas, mientras se incrementa la plusvalía en la ciudad, sin mencionar que en muchas zonas de Quito ya resulta difícil que existan terrenos disponibles o espacios de estacionamiento cercanos para la compra. Estos sistemas de elevación son ampliamente utilizados en varias ciudades del mundo, sin embargo en el Ecuador no se ha observado que esta solución esté siendo comercializada masivamente.

Aunque este sistema puede ser usado en oficinas, casas, patios de autos, parqueaderos públicos, concesionarios para exhibición, el enfoque de marketing de UpPark estará dado hacia el consumo doméstico, una vez conocidos los resultados del estudio de mercado donde se muestra que su tamaño de mercado es mucho mayor, y que se podrá alcanzar mayor cantidad de ventas permitiendo reducir los costos, siendo estos los que han constituido una barrera para que el mercado Ecuatoriano y específicamente de la ciudad de Quito haya sido explotado. El tamaño de mercado será de \$113.087.680, donde una estimación conservadora nos lleva a proyectar que las ventas potenciales serán de al menos \$3.392.630.

Las ventas que se realicen para los estacionamientos públicos y patios de autos, inclusive permitirán dar mayor familiaridad al cliente con esta clase de sistemas, además se hará inversión en un marketing que busque desmitificar la idea de que estos podrían ser peligrosos o costosos. El precio será de \$3.300, volviéndolo accesible para el consumidor y sobretodo financieramente conveniente respecto a las alternativas disponibles. Se espera reducir los costos mediante la fabricación local de las piezas de acero en volúmenes significativos, esto evitará incurrir en gastos de transporte de grandes pesos e importaciones, que actualmente tienen que incurrir las empresas que ofrecen estos productos.

Luego del análisis financiero, se ha determinado que la inversión de capital social requerida sin incluir deuda sería de \$90.000, y que aunque será necesario incurrir en un año de pérdidas, se podrá tener resultados financieros positivos a partir del segundo donde se estabilizarán las ventas, y que es el momento en el que se llegará al punto de equilibrio, a partir de esto la rentabilidad será cada vez más alta, con un TIR de 59,31% y un VAN de \$503.179 al finalizar el quinto año.

Palabras clave: Duplicador, estacionamiento, elevador, parqueadero, espacio.

Abstract

The company UpPark wants to offer and manufacture a solution to double the vehicle capacity of a single parking space, with a fully collapsible parking hydraulic lift which elevates a vehicle so that another can enter the lower space. This design offers minimal footprint and is easy to use both indoors and outdoors. It is well known that many people suffer the lack of space in their home, work place or commercial building. The current alternatives are becoming more and more expensive due to the increasing capital gain of the properties and land in the city, not to mention that in many areas of Quito, it is difficult to find available land or nearby parking spaces for purchase. In several cities around the world, these parking lifts systems are widely used, however in Ecuador, this solution has not yet been commercialized massively.

Although the system can be used in work places, homes, car dealerships, public parking lots, car exhibitions, UpPark's marketing focus will be towards domestic consumption. The results of the market study shows that the size of this market is much greater, and that the system can reach more sales allowing lower costs, considering that these costs have been the greater barrier to exploit the Ecuadorian market, specifically in the city of Quito. The market size is \$113.087.680, with a conservative estimate that leads us to a project potential sales of at least \$3.392.630.

The sales made to public parking and car dealerships will give the client a greater familiarity with the product; in addition, the investment in marketing seeks to change the idea that the system could be dangerous or expensive. The price is set to \$ 3.300, making it accessible to the consumer and financially convenient with respect to the other available alternatives. It is expected to have a reduction of costs through local manufacture of steel parts in significant volumes; this avoids incurring in high transportation costs and imports, costs that the companies now have to cover to offer this product.

After the financial analysis, it was determined that the required capital investment, without debt, is \$90.000. After incurring in a year of losses, positive financial results may be obtained from the second year, with sales stabilizing. In the second year, equilibrium point is reached, with an increasingly high profitability, a TIR of 59,31% and a NPV of \$503.179 at the end of the fifth year, making it a great project to invest in.

Keywords: Duplicator, parking, lift, space.

Tabla de Contenido

| | |
|---|----|
| Resumen..... | 8 |
| Abstract..... | 9 |
| Capítulo 1: Análisis del Macro Entorno | 14 |
| 1.1 Justificación | 14 |
| 1.2 Tendencias del Macro Entorno..... | 14 |
| 1.3 Análisis Sectorial | 16 |
| 1.4 Análisis de la Competencia | 17 |
| Capítulo 2: Oportunidad de Negocio | 20 |
| 2.1 El volumen de negocio | 20 |
| 2.2 Diseño de la investigación de Mercado..... | 22 |
| 2.3 Realización de la investigación de Mercado | 23 |
| 2.4 Resultados de la investigación de Mercado..... | 24 |
| Capítulo 3: Definición Estratégica..... | 26 |
| 3.1 Estrategia Genérica..... | 26 |
| 3.2 Posicionamiento Estratégico..... | 26 |
| 3.3 Recursos y Capacidades Distintivas | 29 |
| 3.4 Organigrama Inicial y Equipo de Trabajo | 30 |
| Capítulo 4: Plan Comercial..... | 34 |
| 4.1 Precio | 34 |
| 4.2 Producto..... | 35 |
| 4.3 Plaza..... | 36 |
| 4.4 Promoción..... | 37 |
| 4.5 Plan de ventas | 38 |
| Capítulo 5: Plan Financiero | 40 |
| 5.1 Supuestos Generales | 40 |
| 5.2 Estructura de Capital y Financiamiento..... | 45 |
| 5.2.1 Estructura de Capital..... | 45 |
| 5.2.2 Inversiones Iniciales..... | 46 |
| 5.2.3 Costo promedio ponderado de capital..... | 47 |
| 5.2.4 Política de reparto de dividendos | 49 |
| 5.3 Estados financieros proyectados..... | 49 |
| 5.3.1 Balance General | 50 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 5.3.2 | Ingresos | 50 |
| 5.3.3 | Estado de Resultados | 51 |
| 5.4 | Flujo de efectivo proyectado | 52 |
| 5.4.1 | Ratios Financieros..... | 52 |
| 5.5 | Punto de Equilibrio..... | 53 |
| 5.5.1 | Punto de Equilibrio Contable..... | 54 |
| 5.5.2 | Punto de Equilibrio Financiero | 54 |
| 5.6 | El TIR y el VAN..... | 55 |
| 5.7 | Análisis de Sensibilidad..... | 56 |
| | Conclusiones..... | 59 |
| | Anexo 1.- Análisis sectorial según el modelo de las cinco fuerzas de Porter..... | 61 |
| | Anexo 2.- Encuesta de atributos de que debería tener un sistema de estacionamiento | 64 |
| | Anexo 3.- Target Market Profile..... | 66 |
| | Anexo 4.- Encuestas a profundidad | 67 |
| | Anexo 5.- Encuestas dirigidas a habitantes de inmuebles particulares..... | 70 |
| | Anexo 6.- Cálculo del tamaño de la muestra | 75 |
| | Anexo 7.- Análisis FODA..... | 76 |
| | Anexo 8.- Definición de Posiciones: Actividades, Conocimientos y Habilidades | 77 |
| | Anexo 9.- Hoja de Vida de los Autores | 80 |
| | Anexo 10.- Gráfico del sistema UpPark | 87 |
| | Anexo 11.- Proyección de ventas..... | 88 |
| | Anexo 12.- Tablas de amortización de las deudas | 90 |
| | Anexo 13.- Inversiones Iniciales..... | 92 |
| | Anexo 14.- Cálculo del Beta | 94 |
| | Anexo 15.- Balance General | 95 |
| | Anexo 16.- Detalle de Costos Unitarios, Gastos Generales y Salarios..... | 97 |
| | Anexo 17.- Estado de Pérdidas y Ganancias | 100 |
| | Anexo 18.- Flujo de Caja | 101 |
| | Anexo 19.- FCF Flujo de Caja Libre | 102 |
| | Referencias..... | 103 |

Índice de Tablas

| | |
|--|----|
| <i>Tabla 1.</i> Crecimiento de la inflación a futuro | 40 |
| <i>Tabla 2.</i> Promedio riesgo Ecuador..... | 40 |
| <i>Tabla 3.</i> Promedio rendimiento del mercado 5 años | 40 |
| <i>Tabla 4.</i> Promedio Tasa Libre de Riesgo EEUU 5 años..... | 40 |
| <i>Tabla 5.</i> Betas by Sector (US): Aswath Damodaran | 41 |
| <i>Tabla 6.</i> Impuesto y tasas de aportaciones..... | 41 |
| <i>Tabla 7.</i> Tasa de interés del primer préstamo | 41 |
| <i>Tabla 8.</i> Tasa de interés del segundo préstamo | 41 |
| <i>Tabla 9.</i> Listado de costos unitarios y gastos generales y cómo varían en el tiempo..... | 41 |
| <i>Tabla 10.</i> Curva de futuro del Hierro..... | 42 |
| <i>Tabla 11.</i> Cálculo de la desviación estándar..... | 42 |
| <i>Tabla 12.</i> Costo del futuro del hierro menos una desviación estándar | 43 |
| <i>Tabla 13.</i> Costo del futuro del hierro más una desviación estándar | 43 |
| <i>Tabla 14.</i> Porcentaje de incremento del sueldo básico desde el 2014 | 43 |
| <i>Tabla 15.</i> Depreciación de activos fijos..... | 43 |
| <i>Tabla 16.</i> Proyección de ventas elevador | 44 |
| <i>Tabla 17.</i> Proyección de ventas en mantenimiento | 44 |
| <i>Tabla 18.</i> Precio de otras alternativas, capítulo 4 del Plan Comercial | 45 |
| <i>Tabla 19.</i> Estructura de Capital | 46 |
| <i>Tabla 20.</i> Inversiones Iniciales | 46 |
| <i>Tabla 21.</i> Políticas de Operación | 46 |
| <i>Tabla 22.</i> Balance General..... | 50 |
| <i>Tabla 23.</i> Ingreso por ventas..... | 51 |
| <i>Tabla 24.</i> Ingreso por mantenimiento | 51 |
| <i>Tabla 25.</i> Estado de Resultados | 51 |
| <i>Tabla 26.</i> Flujo de Efectivo Proyectado | 52 |
| <i>Tabla 27.</i> Ratios Financieros | 52 |
| <i>Tabla 28.</i> Punto de Equilibrio Contable | 54 |
| <i>Tabla 29.</i> Punto de Equilibrio Financiero..... | 54 |
| <i>Tabla 30.</i> TIR y VAN | 55 |
| <i>Tabla 31.</i> Escenarios de precio del acero..... | 57 |
| <i>Tabla 32.</i> Variación en ventas, VAN y TIR de los escenarios | 57 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| <i>Figura 1.</i> Análisis Sectorial de las cinco fuerzas de Porter (1979) | 17 |
| <i>Figura 2.</i> Mapa Estratégico de la Competencia..... | 18 |
| <i>Figura 3.</i> Organigrama Funcional de UpPark (1 ^{ero} enero 2019) | 31 |
| <i>Figura 4.</i> Marketing mix y logo de la empresa. | 34 |
| <i>Figura 5.</i> Matriz de calidad-precio de Kotler. | 35 |
| <i>Figura 6.</i> Gráfico del sistema UpPark | 36 |

Capítulo 1: Análisis del Macro Entorno

1.1 Justificación

En el presente trabajo de titulación se presenta un producto que incrementa valor a la industria nacional, promoviendo el uso de mano de obra local, así como la explotación del conocimiento técnico del capital humano ecuatoriano y la incorporación de tecnología. Con este proyecto se pretende fabricar parte de los componentes necesarios y el ensamblaje de sistemas de estacionamiento de dos pisos, reduciendo así importaciones de productos de esta línea, que actualmente son traídos en su mayoría desde China y los Estados Unidos, y que son comercializados como una solución a la limitada disponibilidad de espacios de estacionamiento en las principales ciudades del Ecuador. El mercado a ser incursionado será la ciudad de Quito, y en el largo plazo se podrá expandir para cubrir todo el territorio ecuatoriano.

Esta iniciativa apoya el cambio de la matriz productiva que el gobierno ha venido impulsando, así el producto estará categorizado en el campo de la manufactura en metalmecánica y con la posibilidad de usar material reciclado durante la fabricación, promoviendo una diversificación en la generación de riqueza del país a partir de otras fuentes, entre las cuales se encuentran la elaboración de productos de valor agregado y no basados en materias primas sin procesar, la explotación del conocimiento y la reducción de importaciones de manera selectiva.

1.2 Tendencias del Macro Entorno

Se han identificado las dos tendencias más relevantes que soportan la idea de la necesidad de una solución tecnológica, que permita a la gente aumentar su espacio para estacionamiento en Quito y que al mismo tiempo no dependa de la adquisición de mayores espacios de tierra: 1) el incremento del parque automotriz en la ciudad de Quito y 2) el

incremento del costo de metro cuadrado de terrenos en zonas de alta concentración de personas.

Según los datos de La Agencia Metropolitana de Tránsito AMT, el parque automotriz de Quito va en crecimiento, en el 2015 las unidades matriculadas fueron de 455.000 y en el 2016 de 488.000, lo que representa un aumento del 7,3% del parque automotriz con respecto al 2015. También, La Secretaria de la Movilidad informa que existe un crecimiento anual de entre 35.000 y 40.000 automotores nuevos, lo que produce una saturación en el 35% de la red vial principal de la ciudad de Quito. De mantenerse esta tendencia, se proyecta que dentro de unos 10 o 15 años habrá entre 800.000 y 1.400.000 automotores, saturando en más del 50% de las vías (La Hora, 2015).

Este incremento de automotores, crea la necesidad de espacios de estacionamiento, lo que permite ver una oportunidad de negocio, principalmente destinado a estacionamientos públicos, patios de autos, concesionarios, edificios, y propietarios residenciales que necesiten expandir su espacio útil destinado al parqueo de vehículos.

Por otra parte, los terrenos en las zonas céntricas de Quito cada vez son más escasos, y su costo se ha incrementado significativamente. En el año 2014 se vendía un terreno en el sector de la Carolina a un precio de 1.000 dólares el metro cuadrado (el Telégrafo.com.ec, 2014), y un terreno semejante en agosto del año 2017 se vendía a un precio no menor a 1.200 dólares el metro cuadrado.

De una observación realizada en el centro histórico entre las 13h00 y 14h00 de un día sábado, se pudo constatar que en el parqueadero Cadisán de la Calle Mejía y Benalcázar, no hubo disponibilidad de espacio para atender a 14 vehículos, incrementando el tráfico en las vías y provocando molestias al cliente final. De igual forma, es conocido que en zonas como el Centro histórico, La Mariscal, Gonzales Suarez el espacio en los parqueaderos públicos no

abastece para cubrir la demanda, y los usuarios pasan bastante tiempo buscando un lugar para estacionar.

Visualizando estas tendencias, donde aumenta el parque automotor mientras el acceso a espacios de tierra es cada vez más limitado o costoso, se espera un incremento en la demanda de mecanismos que permitan solventar la necesidad de espacios de estacionamientos. Así se puede concluir que es justificable la creación de un negocio, que fabrique y distribuya un sistema de estacionamiento elevado, permitiendo aumentar el espacio útil en los terrenos en la ciudad de Quito.

1.3 Análisis Sectorial

El análisis para identificar la potencial rentabilidad a largo plazo del sector de los elevadores de estacionamiento se ha realizado mediante el modelo de las cinco fuerzas de Porter, identificándose como uno de los factores más relevantes que la rivalidad actual es muy baja, al existir en el mercado ecuatoriano muy pocos competidores en esta línea de producto. Además, hay pocos posibles sustitutos para solucionar el inconveniente de expansión de espacios de estacionamiento, y alrededor del mundo no se está comercializando de manera masiva ninguna otra opción. Los sustitutos directos más utilizados son la adquisición de más espacios de tierra y la construcción. (Ver el detalle del análisis de las cinco fuerzas de Porter en Anexo 1).

En la Figura 1 se resume la influencia positiva o negativa de cada una de las fuerzas en la rentabilidad a largo plazo.



Figura 1. Análisis Sectorial de las cinco fuerzas de Porter (1979)

De manera global, y a pesar de que la amenaza de entrada para nuevos competidores es alta se puede decir que el sector de los elevadores de estacionamiento es atractivo, influenciado principalmente por la baja rivalidad actual, y entendiéndose que la estrategia de la empresa deberá considerar la creación artificial de barreras de entrada a nuevos competidores para evitar la pérdida de rentabilidad en el largo plazo, dado que esta es la principal amenaza identificada. Esto se podría conseguir por ejemplo enfocando esfuerzos en la creación y conocimiento de la marca por parte del consumidor, así como optimizando los procesos de fabricación para reducción de costos.

1.4 Análisis de la Competencia

Para identificar a la competencia, se realizaron dos preguntas a 40 propietarios de estacionamientos y particulares: ¿Qué es lo más importante al considerar un sistema de estacionamiento elevado?, y ¿Al considerar un sistema de estacionamiento elevado, qué empresa le viene a la mente? Con ello se pretende conocer lo que la gente valora en la búsqueda de una solución para su falta de espacio, saber si la gente se ha enterado acerca de esta alternativa, así como también para conocer las marcas proveedoras de estos sistemas que

están mejor posicionadas en la mente de los consumidores. (Ver el detalle de encuesta y resultados en Anexo 2).

De los cuatro atributos: precio, calidad, facilidad de uso y servicio técnico, los dos mejores puntuados son el precio y la calidad. El precio se presenta como atributo principal porque el cliente en este campo busca minimizar costos, esperando una alternativa que económicamente sea más conveniente a las opciones actuales. La calidad también fue seleccionada por los encuestados como un atributo importante, ya que los propietarios requieren que los estacionamientos elevados sean seguros y confiables, para evitar pérdidas de tiempo y accidentes.

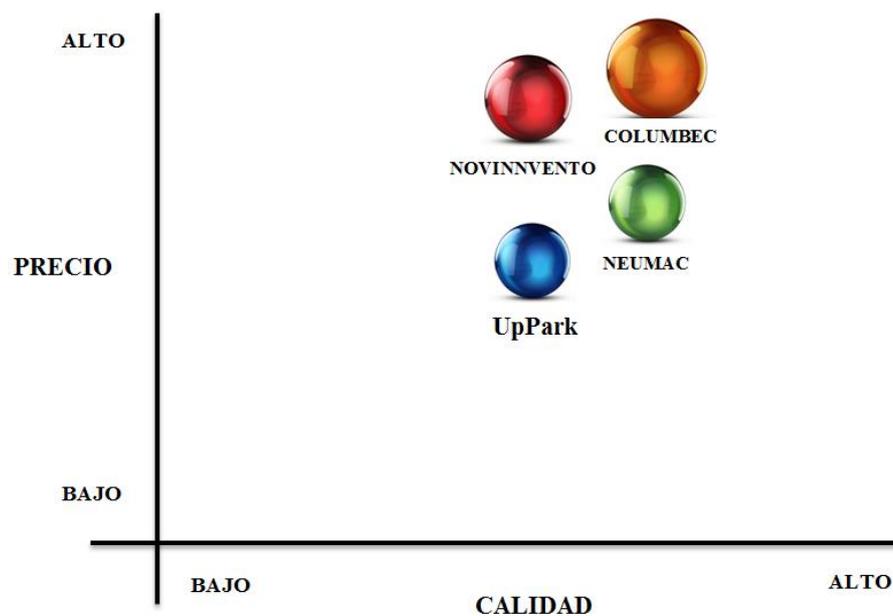


Figura 2. Mapa Estratégico de la Competencia

En la Figura 2, se puede observar el mapa estratégico de posicionamiento de la competencia, donde podemos encontrar a las empresas Novinnvento, Columbec y Neumac. Estas ocupan el segmento de precio alto y una calidad de media a alta. De acuerdo a los resultados de las encuestas, y la marcada preferencia reflejada hacia los atributos de precio y calidad, se planifica que el producto presentado en este documento con la empresa llamada

UpPark se enfoque en un segmento de calidad media, y con un precio menor al ofrecido por la competencia. Considerando que UpPark busca una reducción de costos mediante la fabricación local de varias piezas metálicas, que al ser grandes y pesadas incrementan costos de transporte e importación. A pesar de esto la calidad no deberá bajar de un nivel medio, ya que en un producto de esta naturaleza la seguridad es crítica.

Aunque en el Ecuador tenemos pocos competidores que importan puntualmente estos sistemas, en los países vecinos, Colombia y Perú, existen varias empresas proveedoras de elevadores de estacionamiento que distribuyen sus productos internamente, siendo algunos de estos importados y otros fabricados localmente, por lo que podrían estar tentados a incursionar en el mercado ecuatoriano y así constituirse en una amenaza. Sin embargo, estas empresas se verían en la necesidad de transportar e importar los estacionamientos elevados terminados al Ecuador, incrementando sus costos.

Capítulo 2: Oportunidad de Negocio

Se realizó una investigación de mercado sobre dos posibles mercados objetivo, para así demostrar el potencial de cada uno de ellos y establecer su tamaño. (Ver el detalle de perfiles de target market en el Anexo 3). En primera instancia se estudió el mercado de los estacionamientos públicos y patios de autos usados descubiertos, encontrándose que 3 de 5 establecimientos necesitan más espacio para atención a clientes en horas de alta demanda o exhibición de vehículos, en zonas transitadas de Quito. Luego se hizo un estudio del mercado a personas en general, hombres y mujeres de 25 a 60 años, de todos los sectores de la ciudad, y se pudo identificar que el 27% de la muestra, son habitantes de inmuebles que tienen su estacionamiento descubierto y necesitan al menos un espacio adicional.

2.1 El volumen de negocio

Para obtener el tamaño de mercado se han usado los datos recopilados mediante la investigación primaria cuantitativa y cualitativa, (ver el detalle de entrevistas a profundidad en el Anexo 4 y el detalle de encuestas en el Anexo 5), y fuentes de información secundaria: número de viviendas ocupadas en Quito (INEC) y número de estacionamientos públicos administrados por el Municipio (EPMMP), además el número de estacionamientos públicos no Municipales (estimado obtenido de una observación realizada, dado que no existe un registro). El tamaño de mercado de estacionamientos públicos y patios de autos usados está dado por:

$$MS = N * TC * Q * F * P$$

MS: Market Size en dólares

N: Número de estacionamientos administrados por el Municipio (19) + número de estacionamientos públicos no Municipales (500) + patios de autos usados (50)= 569

TC: % del cliente objetivo en la zona geográfica.

A 40% de los establecimientos les falta espacio, y de estos 75% son descubiertos, por lo que $TC = 40\% * 75\% = 30\%$.

Q: cantidad que el cliente objetivo compra a la vez (3 elevadores de parqueo)

F: frecuencia de compra al año (cada 5 años = 0,2)

P: precio del producto (\$3.300)

$$MS = 569 * 0,30 * 3 * 0,2 * \$3.300$$

$$\text{Market Size 1} = \$ 337.986$$

Para una mejor aproximación, se introduce el parámetro de penetración del mercado del 40% por corresponder a un objetivo B2B.

$$\text{Ventas Potenciales Mercado 1} = \$ 337.986 * \%40 = \$ \mathbf{135.194}$$

En cuanto al tamaño de mercado de habitantes de inmuebles que tienen su estacionamiento descubierto y necesitan al menos un espacio adicional, usamos la misma metodología, considerando a $N= 634.611$ (viviendas ocupadas en Quito, INEC 2010). Luego, en base a los datos recolectados mediante encuestas, tenemos que $TC= 27\%$ (% de inmuebles que tienen estacionamiento descubierto y les hace falta espacio adicional), $Q=1$ (cantidad de espacios adicionales requeridos por los encuestados), $F=0,2$ (1 unidad cada 5 años), $P=\$3.300$.

$$MS= 634.611 * 0,27 * 1 * 0,2 * \$3.300$$

$$\text{Market Size 2} = \$ 113.087.680$$

Para completar la aproximación, se introducirá una penetración del mercado del 3%, al tratarse de un producto para el consumidor final y que es nuevo en la zona.

$$\text{Ventas Potenciales Mercado 2} = \$ 113.087.680 * \%3= \$ \mathbf{3.392.630}$$

Si bien es cierto los datos obtenidos nos llevan a una buena aproximación, se puede señalar lo siguiente como posibles factores de desviación o que pudieron introducir algún nivel adicional de error: La aseveración de que todo parqueadero descubierto permite la instalación de un elevador de estacionamiento, y por otro lado, el hecho de descartar la posibilidad de

estacionamientos cubiertos que sí disponen de la altura requerida para el mismo. También se puede mencionar que al no existir un inventario oficial de la cantidad de estacionamientos públicos administrados por privados, la estimación puede tener cierto error, así como la aproximación de la cantidad que requieren más espacio.

2.2 Diseño de la investigación de Mercado

En un inicio se definieron los dos grupos de interés o mercado objetivo a los que potencialmente podría interesar el sistema de estacionamientos elevados, en la ciudad de Quito, y se los dividió en 2: 1) los estacionamientos públicos y patios de autos usados y 2) los habitantes de inmuebles. Luego, la determinación del tipo de investigación de mercado a usarse, se basó en la información más relevante que se necesita recolectar para este proyecto. De allí que, para el mercado de los estacionamientos públicos y patios de autos, era necesario confirmar si la falta de espacios para más vehículos, efectivamente constituía una necesidad para ellos y cuantificarla. Otro dato requerido, es determinar cuál es la posición que tienen los propietarios de estos establecimientos frente a la posibilidad de instalar elevadores de parqueo para incrementar su espacio, recolectando sus reacciones, así como identificar posibles impedimentos que en la práctica no permitirían su instalación o uso. Y la disposición a pagar que tendría este mercado, que suele estar basado en la rentabilidad adicional que produciría dentro de sus negocios.

Para este primer mercado, que requiere información tanto cualitativa como cuantitativa, y dado que el número de establecimientos es reducido, se definió realizar un estudio primario con entrevistas a profundidad a varios administradores de establecimientos. Con el objetivo de guiar la conversación para que el entrevistado analice un producto que posiblemente nunca había considerado, y emita respuestas lo más transparentes posible. Se espera que en los casos donde el administrador no tenga una idea clara de la cantidad de

clientes que se están perdiendo, o no lleve una contabilización, poder hacer un acercamiento con los cajeros del estacionamiento público.

En cuanto al segundo mercado, el de habitantes de inmuebles que tienen su estacionamiento descubierto y necesitan al menos un espacio adicional, se estableció una investigación basada en encuestas. La información que se busca incluye: cuantificar con investigación primaria la necesidad de estacionamiento adicional en inmuebles particulares, información demográfica de las personas que tienen esta necesidad, disposición a pagar de las personas que expresan interés en el producto, y posibles impedimentos que limiten su aplicación desde la perspectiva de este posible cliente.

Si bien es cierto, la información recolectada para ambos mercados es semejante, la muestra para el mercado global de viviendas en Quito requiere un despliegue masivo. A diferencia del mercado de estacionamientos públicos y patios de autos usados, en la que se trata de clientes puntuales, y de los cuales se espera la compra de múltiples elevadores de parqueo por cada cliente. Es por esto que al efectuar entrevistas a profundidad se espera un entendimiento más personalizado de este nicho.

2.3 Realización de la investigación de Mercado

La recolección de información se hizo mediante las herramientas de investigación de mercado descritas en la sección anterior. Para las entrevistas a profundidad se seleccionaron estacionamientos públicos y patios de autos usados en ubicaciones dispersas en la ciudad de Quito, por lo que se encontraron diversidad de respuestas, tanto sitios donde la demanda de espacios sobrepasa su capacidad así como lugares donde no hace falta expansión. En lo posible se trató de conversar directamente con los administradores de los locales para poder obtener respuestas concretas, con conocimiento y que tengan poder de decisión, para que consigan analizar su conveniencia de producto dentro de su negocio.

En cuanto a las encuestas, esta herramienta fue aplicada dirigiéndola hacia el mercado de habitantes de inmuebles de Quito, asegurando en su despliegue que únicamente una persona por vivienda llene el formulario. Se generó el formulario y se esparció vía electrónica usando la aplicación de Google Docs. Al tratarse de una encuesta esparcida masivamente, se incluyeron preguntas que nos permitieron determinar el perfil demográfico de los encuestados, y por lo tanto el perfil del mercado objetivo, como edad, ubicación dentro de la ciudad, y género.

Un investigador independiente que replique el estudio de mercado usando la misma metodología, obtendrá resultados similares dado que la muestra se esparció de una manera homogénea en la ciudad de Quito, incluyendo preguntas que permitieron mantener un control, asegurando que en caso de llegar a otras ciudades, se pueda identificar y así discriminar las muestras al momento de procesar los resultados. Además esto nos permitió asegurar que la encuesta está siendo aplicada a todos los sectores de la ciudad y que no existe una desviación significativa a causa de la metodología de difusión utilizada.

Para determinar la muestra mínima necesaria, asegurando que los resultados puedan ser generalizados para una población total (viviendas habitadas en la ciudad de Quito), y que si una nueva investigación se realiza bajo la misma metodología arroje resultados semejantes, se aplicó la “Ecuación Estadística para Proporciones Poblacionales”, estableciendo un margen de error del 10% con un nivel de confianza de 95%. Con esto se determinó que la muestra mínima requerida es de 97, por lo que se ejecutó un total de 100 encuestas para que de esta forma los resultados demuestren una tendencia confiable dentro de esta población. (Ver detalle del cálculo de la muestra mínima requerida en el Anexo 6).

2.4 Resultados de la investigación de Mercado

Una vez calculados los tamaños para ambos posibles mercados objetivo, tenemos como resultado que los Market size teóricos son: $MS1 = \$337.986$ y $MS2 = \$113.087.680$. Sin

embargo, un valor más aproximado para la proyección de ventas se obtuvo usando una penetración de mercado del 40% para el B2B del mercado 1 (establecimiento) y de un 3% para el mercado 2 (particulares). Aplicando esto tenemos que las ventas potenciales serían en el primer caso de \$135.194 y en el segundo caso de \$3.392.630, lo cual representaría respectivamente 40 unidades y 1.028 unidades.

Se puede destacar de los resultados de la investigación del mercado, el desconocimiento de los administradores de estacionamientos públicos y patios de autos, respecto a la alternativa de uso de elevadores de parqueo. Por otro lado, que la cantidad de estos establecimientos en la ciudad de Quito es limitada, por lo que se trata de un nicho que por sí solo no es rentable, pero que podría ser aprovechado para impulsar la familiarización de la población en general con exposición al producto, e impulsando así el mercado 2, el cual está dirigido a propietarios de inmuebles particulares.

La aceptación de parte de habitantes de inmuebles particulares también es destacable, y por su tamaño de mercado que sí permite escalabilidad, este se convertirá en el mercado principal al que estará dirigido UpPark. En los resultados se obtuvo que el 52% de la gente encuestada necesita al menos un estacionamiento adicional en su propiedad, y que el 27% dispone actualmente de al menos un estacionamiento descubierto. Finalmente, el 39,1% de los encuestados que encajaron en el mercado objetivo indicaron que estarían dispuestos a instalar un elevador de estacionamiento con una predisposición a pagar que está alrededor de los \$3.000 dólares.

Capítulo 3: Definición Estratégica

3.1 Estrategia Genérica

UpPark es una empresa que provee soluciones que duplican el espacio de estacionamiento de hogares, brindando seguridad, facilidad de uso y al menor costo, ayudando a personas que por falta de disponibilidad de terreno, tienen imposibilidad de estacionar un vehículo adicional. Ofreciendo además un trato personalizado al consumidor, asesorándolo y capacitándolo.

La estrategia genérica por la cual se optará para llegar a conseguir ventaja competitiva, es el liderazgo en costos. Hay que notar que el producto actualmente ya existe y se lo comercializa en el país, pero no ha tenido la acogida que UpPark espera, esto se da principalmente debido a los elevados precios a los que la competencia ofrece estos sistemas en el país, además del poco énfasis que se ha dado a su promoción.

Si UpPark quisiera brindar algo adicional, como un diferenciador que incremente los costos, sería poco probable que el precio final permita llegar al nivel de ventas que se pretende. Lo que se requiere para introducir este producto en la ciudad de Quito es que el precio pueda reducirse, para que resulte conveniente económicamente al cliente en comparación a las alternativas actuales, mediante una masificación y reducción de costos.

El liderazgo en costos podrá ser conseguido mediante la fabricación local, reducción de costos por transporte de grandes pesos, tasas de importación y alcanzando economías de escala mediante la venta masiva del sistema de estacionamiento. Los grandes costos que tiene la competencia actualmente son porque comercializa únicamente bajo pedidos puntuales en cantidades mínimas, incrementando sus gastos de agencia y transporte unitario.

3.2 Posicionamiento Estratégico

Las fuerzas que se oponen a la rentabilidad en este sector y que deben ser contrarrestadas para poder alcanzar ventaja competitiva son: la amenaza de entrada de nuevos competidores y el poder de negociación de los proveedores. Para conseguir esto se aprovecharán las fortalezas y se tomarán acciones para evitar efectos negativos a causa de las debilidades. (Ver detalle del análisis FODA en el Anexo 7).

Considerando que la amenaza de entrada es alta y una vez que se evidencie un negocio rentable, muchos importadores de piezas, fabricantes de estructuras y elevadores hidráulicos para lubricadoras, podrían incursionar en la fabricación de elevadores dedicados a ampliar el espacio de estacionamiento. Por esta razón, será necesario alcanzar importantes volúmenes de ventas en el menor tiempo posible aprovechando la ventaja del primer movimiento (*first-mover-advantage*), y así conseguir optimizar procesos, optimizar la negociación con proveedores y a la interna ganar en la curva de aprendizaje para producir cada vez más y mejor.

No se puede dejar de lado que el elevador de estacionamiento, aún no es un producto bien conocido en el país, por lo que será necesario incurrir en ciertos gastos de marketing, que por un lado permitan dar a conocer el producto para quienes no conocen de su existencia, desmitificando posibles ideas o juicios preestablecidos que algunas personas puedan tener, como el pensamiento de que es inseguro, peligroso o costoso. Por otro lado, se requiere este marketing para establecer una marca que genere confianza, con enfoque en que UpPark es la empresa que crea esta solución pensando en el hogar, enfatizando en sus características específicas para el uso residencial, como seguridades más adaptadas, estética más acorde al hogar, facilidad de uso y precio accesible. A fin de que se cree una barrera de entrada artificial para nuevos competidores, combatiendo de alguna manera esta amenaza.

Aunque se deberá tener cuidado de no incrementar los costos de forma significativa. El trato personalizado al cliente deberá existir, y aunque no constituya un diferenciador importante, porque la competencia también lo hace (tratándose de un producto de precio

considerable), es necesario brindar una buena experiencia al momento de la compra, con un asesoramiento en sitio antes, durante, y después de la instalación. Esto permitirá generar desde un inicio la seguridad que el cliente necesita para concretar la venta, y así rompiendo los prejuicios o preocupaciones que el consumidor pueda tener frente a un producto de esa naturaleza. Por otro lado, esto permite tener al cliente capacitado en temas como el manejo del equipo y seguridad en su operación, lo cual es de alto interés también para UpPark, constituyendo un componente que ayude a evitar daños o accidentes que puedan afectar a la reputación futura de la empresa.

Con respecto al poder de negociación de los proveedores, se ha visto que puede afectar a la rentabilidad principalmente a causa de que las piezas importadas suministradas por un proveedor suelen diferir de las suministradas por otro, en temas de calidad, tamaño, tecnología, etc. obligando a ejecutar cambios de diseño e incurriendo en costos inesperados. Y considerando también que hay un riesgo importante al cambiar un proveedor hacia un desconocido. Para contrarrestar esta fuerza, se fabricará el sistema usando equipamiento y conectores estándar, permitiendo en lo posible la intercambiabilidad entre piezas, y además se realizará previamente una profunda investigación de alternativas a los proveedores, que puedan suplir las piezas en caso de ser requerido.

Dado que en la actualidad ninguna compañía específicamente publicita soluciones de estacionamiento para el hogar, pero sí disponen de elevadores de vehículos que se distribuyen para mecánicas y talleres, se espera que algunas de estas empresas respondan en el corto plazo focalizando también sus ventas al segmento residencial. Por lo que para reducir el impacto, se harán convenios para publicidad con patios de ventas de autos, concesionarios, ferias de vivienda y constructores, para así dar a conocer la marca, exposición del producto y ganar espacio a competencia.

El ser la primera empresa que se publicite con un producto de soluciones de estacionamiento para el hogar, presenta una ventaja que nos permite implantar la idea de la marca en el consumidor, constituyendo una fuente de ventaja competitiva y generando rentabilidad. Por otro lado, se consigue ganar ventaja en la imagen frente a la competencia. Y permite ganar los primeros clientes que serán aquellos que han venido buscando una solución de estacionamiento con mucha urgencia pero que no la habían encontrado hasta el momento.

Al tener un enfoque masivo, se espera alcanzar economías de escala que permitan reducir costos en comparación a los productos industriales ofrecidos por la competencia, se podrán ofrecer menores precios y conseguir mayor cantidad de ventas. Esto se traduce en un incremento en los beneficios, por lo que para hacerlo sostenible se deberá conseguir buenos acuerdos de suministro, y analizar la posibilidad de generar alianzas con proveedores locales de grandes piezas metálicas.

Existen empresas de producción extranjera que comercializan en otros países líneas de elevadores de estacionamiento para el hogar, y que en el futuro también podrían incurrir en el mercado ecuatoriano, convirtiéndose en una competencia directa. Sin embargo, la fabricación local de piezas metálicas pesadas, constituye una ventaja por ubicación geográfica, así como de reducción de costos de importación y traslados.

3.3 Recursos y Capacidades Distintivas

Para lograr mantener una ventaja competitiva sustentable en el tiempo es necesario contar con recursos y capacidades distintivas. La teoría de recursos y capacidades plantea que las compañías son diferentes entre sí en función de los recursos y capacidades que posean, así como por las diferentes características de la misma, y que esos recursos y capacidades no estén disponibles para todas las empresas en las mismas condiciones.

Recursos:

Al ser el primer producto que se enfoca en soluciones para duplicar estacionamiento en el hogar, se debe construir una marca fuerte y reconocida por su calidad y seguridad, así la marca registrada se constituirá en un activo intangible que nos permitirá un posicionamiento distinto incrementando el valor de la empresa en el tiempo. También, se contará con profesionales de alto conocimiento, como es el caso de los creadores de esta tesis, para garantizar la calidad y seguridad del producto. Los creadores de esta tesis tienen conocimientos en desarrollo de PLC (Programmable Logic Controller) o automatización industrial y en Ingeniería Mecánica, conocimientos importantes para el desarrollo del producto.

Para la adaptación de los sistemas de seguridad incluyendo adición de sensores y facilidad de uso para el hogar, serán claves los conocimientos en electrónica y programación que tienen las personas que lideran el proyecto. También, al ser el primer producto enfocado en soluciones para duplicar estacionamiento para el hogar, estarán en capacidad de entablar relaciones con clientes y proveedores antes que la competencia.

Capacidades:

El tiempo que UpPark tendrá de ventaja delante de la competencia permitirá perfeccionar los procesos mediante rutinas para crear una buena consistencia del producto, aprovechando la curva de aprendizaje y consiguiendo mejor calidad y resultados antes que la competencia. Estas rutinas serán mejor coordinadas que la competencia, incluyendo el paso de las materias primas y componentes a través de los proceso de producción hasta la salida de la planta.

3.4 Organigrama Inicial y Equipo de Trabajo

Para UpPark se establecerá una estructura inicial de tipo funcional, ya que el tipo de negocio y el producto exige dividir el trabajo y establecer la especialización de manera que cada empleado ejecute el menor número posible de funciones enfocándose en su trabajo

específico. Las ventajas de establecer una estructura funcional es que se obtiene mayor eficiencia en las personas, se divide el trabajo en una forma planeada separando el trabajo manual del trabajo intelectual, y se disminuye la presión de un solo jefe por el número de especialistas con el que va a contar la empresa.

Al iniciar las operaciones en enero del 2019 se manejará el siguiente organigrama de la estructura organizacional de la empresa:

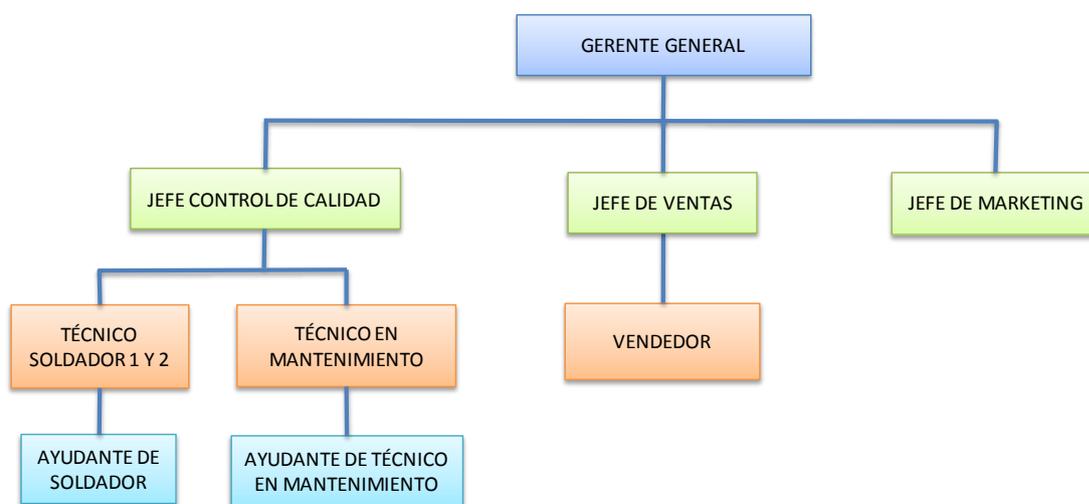


Figura 3. Organigrama Funcional de UpPark (1^{ero} enero 2019)

Dentro de la empresa existen funciones específicas de cada uno de los empleados (Ver el detalle de definición de posiciones, actividades, conocimientos y habilidades en el Anexo 8).

Debido a la necesidad de establecer y posicionar la marca de UpPark, dar a conocer el producto de manera masiva, y cambiar los prejuicios del consumidor local respecto a este tipo de producto, se ve la necesidad de tener un Jefe de Marketing que esté enteramente enfocado en campañas publicitarias, canales y líneas de negocios para poder llegar al consumidor de la mejor manera. Por otra parte, tenemos varios vacíos que podemos ir llenando de acuerdo al desarrollo de la empresa, tales como el incremento del personal de ventas para abarcar más

partes de la ciudad, y el incremento de personal de técnico para que la producción pueda abastecer y así soportar el crecimiento de las ventas.

A continuación un breve resumen de la descripción del organigrama:

La Gerencia General tiene la función de establecer la gestión estratégica de la empresa, además de liderar a las jefaturas de Control de Calidad y Ventas, la planificación financiera con sus respectivos indicadores financieros, la gestión legal de la empresa, pago a proveedores y contratación de externalizados (contabilidad, transporte, limpieza, etc.), entre otros.

El Jefe de Ventas tiene la función principal de planificar y ejecutar la estrategia de ventas de la empresa, liderar los trabajos de venta de las zonas norte y sur, atender las cuentas claves y de cobranza, recibir las llamadas de clientes, el manejo de redes sociales, el seguimiento de clientes, definir los objetivos de ventas y presentar informes de los mismos.

El Jefe de Control de Calidad tiene la función principal del control de los productos enviados por los proveedores, el control de los productos elaborados en la empresa, de liderar los equipos de soldadura y mantenimiento, exigir el cumplimiento de las normas internacionales ISO y de seguridad industrial, investigar nuevos productos y de la compra de materiales y partes.

El Jefe de Marketing tiene la función principal de desarrollar la marca, además de planificar y ejecutar la estrategia de marketing de la empresa y de encontrar canales. Además de administrar la plataforma de promoción vía WEB y campañas electrónicas.

El técnico en soldadura tiene la función de establecer las técnicas a ser utilizadas en cada operación de soldadura, de programar los equipos y repuestos para realizar su trabajo y de controlar la calidad de la misma con técnicas de ensayo no destructivas.

El técnico de mantenimiento tiene la función de programar los mantenimientos y ensamblajes de todos los equipos elaborados por la empresa, ya sea en la fábrica o en el lugar del cliente.

También, se necesitará la asistencia de un ayudante de soldador y un ayudante de mantenimiento, que realizarán básicamente las funciones de los técnicos pero con supervisión.

Cabe indicar que los servicios como contabilidad, reclutamiento, legal, mensajería, y otros, serán externalizados según sea necesario, estos servicios estarán supervisados por el Gerente General.

Las funciones de Gerente General y la de Jefe de Control de Calidad serán ejercidas por los autores del presente trabajo, Andrés Sandoval y Juan Francisco Silva respectivamente (Ver hojas de vida en el Anexo 9).

Capítulo 4: Plan Comercial

En el presente capítulo se presentan decisiones para la estrategia de mercadeo, que van a ser fundamentales en el posicionamiento que se quiere dar a la marca mediante su promoción. Se describen las características destacables del producto, su precio, los canales usados y las ventas planificadas de manera inicial.

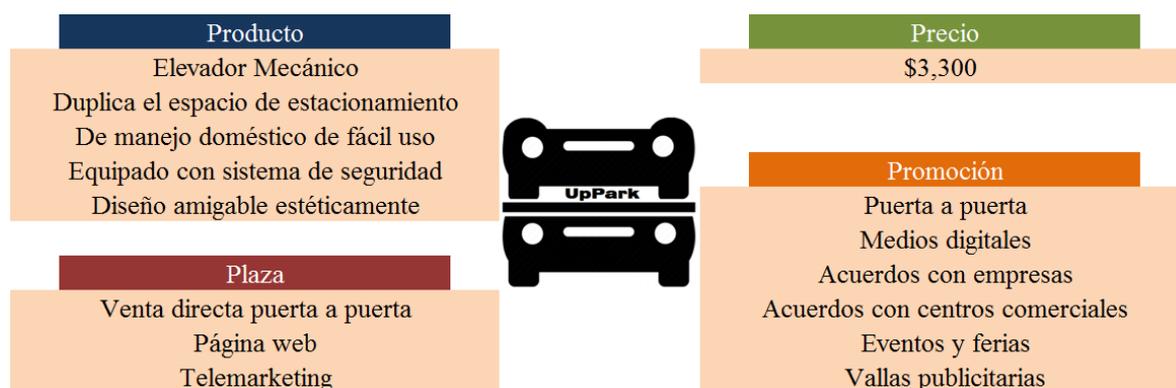


Figura 4. Marketing mix y logo de la empresa.

4.1 Precio

Dentro de la estrategia de precio de UpPark se necesita considerar en primer lugar, que la disposición a pagar del cliente en nuestro medio está definida por la conveniencia respecto a otras alternativas. La alternativa más clara está relacionada a la compra de un espacio de estacionamiento adicional, cuyo costo actual de compra en zonas de media y alta plusvalía dentro de la ciudad de Quito varía de \$8.000 a \$12.000, por lo que podemos suponer que el precio del producto debe ser significativamente menor a estos valores.

Además hay que tomar en cuenta que se estaría compitiendo con empresas importadoras y personas particulares que podrían traer directamente con costos que van desde los \$4.000 a \$8.000, y que con estos costos no se ha visto atractiva esta alternativa, por lo que con un precio de \$3.300 y el enfoque de UpPark en no descuidar la promoción masiva, se puede dar impulso a la introducción y aceptación de este producto en el mercado. Por otro lado, observando que el 24% de las respuestas obtenidas en el estudio de mercado del capítulo dos

indicaron que no existían estacionamientos cercanos para la compra, se podría pensar que este valor estaría dentro de la disposición a pagar de los clientes.

Por último, el precio de \$3.300 cubre los costos variables unitarios que son de \$2.427 que dejan un margen bruto que permite cubrir los costos fijos, y una utilidad cada vez mayor a medida que se consiguen eficiencias con economías de escala. Para conseguir este valor será necesario pasar por un primer período generando pérdidas programadas hasta alcanzar el punto de equilibrio.

En la matriz de calidad precio de Kotler, el elevador de estacionamiento ofrecido por UpPark estará ubicado en la casilla del centro, donde tanto el precio como la calidad son medios. Será necesario optar por esta estrategia debido a que un precio demasiado alto limitaría el acceso y conveniencia para el consumidor final, impidiendo despegar las ventas del producto. Y por otro lado, una reducción fuerte en la calidad podría comprometer la seguridad del producto final que es crítica en este caso. Mantener una simetría entregando un valor justo al consumidor, será fundamental porque se trata de implantar una marca y ganar la confianza de todos de forma sostenida en el largo plazo.

| | | Precio | | |
|---------|-------|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | Alto | Medio | Bajo |
| Calidad | Alta | Estrategia superior | Estrategia de valor alto | Estrategia de valor superior |
| | Media | Estrategia de cobre en exceso | Estrategia de valor medio | Estrategia de valor bueno |
| | Baja | Estrategia de ganancia violenta | Estrategia de economía falsa | Estrategia de economía |

Figura 5. Matriz de calidad-precio de Kotler.

4.2 Producto

UpPark provee la solución de estacionamiento que permite duplicar el espacio disponible mediante un sistema de elevador mecánico, que brinda fiabilidad por su calidad en componentes, diseño y tecnología. El manejo de los controles es de fácil uso y operable de

manera doméstica, también está equipado con sensores, que evitan una mala operación, brindando mayor seguridad.

El sistema está construido de acero inoxidable que permite su uso en interiores y exteriores, es capaz de levantar 1.500 kg lo que brinda flexibilidad para su uso con gran variedad de modelos de vehículo. Además, es un producto durable que puede ser reubicado en caso que el cliente así lo requiera. Tiene un diseño agradable que no impacta a la estética del hogar o el ambiente en el que sea instalado. (Ver foto tipo del sistema UpPark en el Anexo 10).

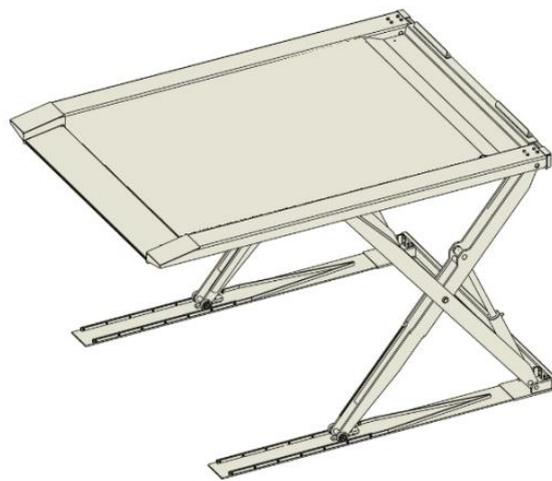


Figura 6. Gráfico del sistema UpPark

4.3 Plaza

El primer año, los canales principales serán una venta directa puerta a puerta, una página web que contenga una función para poder comprar en línea, y por último mediante Telemarketing. Pensamos que estos canales son la mejor opción principalmente por los costos que conllevaría tener un lugar para exhibir el producto ya que ocupa un espacio grande, así como también su costo de transporte porque el producto tiene un peso considerable.

El proyecto considera como alcance inicial a la ciudad de Quito, por lo que se utilizará la venta directa puerta a puerta por intermedio de la fuerza de ventas de la empresa. Como se indicó en el capítulo tres, en la estructura se tiene considerado a una persona de ventas en el

primer año encargada de realizar las visitas, comenzando desde las zonas más densas de Quito, como la Carolina y el Centro Histórico.

Otro canal de venta es la implementación de una página web, que será administrado por un externo, que permita demostrar al cliente el funcionamiento, las bondades técnicas y de estética, y la factibilidad del producto en sus hogares o negocios. Asimismo, se aprovecharán las plataformas de comercio electrónico como mercadolibre.com.ec y olx.com.ec.

También el primer año, el Jefe de Ventas en la oficina Matriz, será el encargado de recibir pedidos o consultas sobre el producto a través de un Telemarketing en la matriz.

4.4 Promoción

Las herramientas de promoción que se van a utilizar para alcanzar a nuestros clientes son la relación directa puerta a puerta, medios digitales, acuerdos con concesionarios de automóviles y venta de viviendas, eventos y ferias, y vallas publicitarias.

Una manera directa de alcanzar al futuro cliente es de puerta a puerta, además de ser un canal de venta nos da la oportunidad para educar sobre el producto y asesorar sobre el espacio físico necesario para colocarlo.

Con el objetivo de lograr conocimiento de la marca, conversión y recordación, se promocionará el producto en medios digitales con especial enfoque en redes sociales como Facebook y YouTube. También, se creará una página web que permitirá educar al cliente en el funcionamiento y aspectos técnicos del producto con videos y manuales.

Adicionalmente, una herramienta promocional que se utilizará es la creación de acuerdos corporativos con empresas de concesionarios de automóviles y de venta de viviendas. De una forma indirecta, estas empresas pueden impulsar la familiarización al producto, ya que nuestro cliente potencial frecuenta estos lugares. Asimismo, se podrá realizar promociones temporales en centros comerciales mostrando el producto.

También, existe la oportunidad de usar los eventos y ferias de venta de automóviles y viviendas para promocionar, con un espacio donde se pueda mostrar físicamente el funcionamiento del elevador de estacionamiento.

Finalmente se utilizará vallas publicitarias ya que creemos que se necesita crear un impacto visual de nuestro producto para reflejar su calidad y seguridad, atributos alineados a nuestra estrategia genérica y que se pretende resaltar como atributos más importantes, como se detectó en la investigación de mercado detallada en el capítulo dos.

Cabe indicar que debido al conocimiento de la marca que se pretende dar a UpPark, como se indicó en el capítulo tres, es muy importante tener un Jefe de Marketing que esté enteramente enfocado en poner en marcha este plan comercial de la mejor manera.

4.5 Plan de ventas

Se realizó una proyección de ventas mensual para los primeros 12 meses, y anual para los 5 años, contemplando una estimación conservadora. (Ver el detalle de la proyección de ventas en el Anexo 11).

Para el primer trimestre de operación se espera alcanzar 151.800 dólares en ventas acumuladas, creciendo mensualmente en ese momento al 16%, debido a que se consigue dar a conocer el producto en el mercado mediante una inversión en publicidad de 10.000 dólares mensual. Mientras se incrementan las ventas iniciales, y se coloca estos sistemas en sitios públicos, el consumidor podrá irse familiarizando y ganando confianza respecto a la seguridad y conveniencia de adquirir un elevador de estacionamiento. Junto con las recomendaciones y el boca a boca, se espera que la solución ofrecida por UpPark sea cada vez más atractiva al pasar el tiempo, sosteniéndose de esta manera el crecimiento. Este crecimiento será mantenido los primeros años hasta que se convierta en un mercado maduro y se establezca la demanda.

Al manejarse un esquema de ventas directas no se consideran costos por canales de distribución, sino comisiones únicamente al personal propio. Se prevé que en el segundo año las ventas lleguen a un nivel que permita cubrir los costos variables unitarios y los costos fijos, será necesario incrementar personal tanto de ventas como técnico para abastecer la demanda. Además, se espera alcanzar el punto de equilibrio al finalizar el segundo año, pudiéndose concluir en base a esta proyección que el proyecto sí es factible y que se puede obtener rentabilidad una vez superado el punto de equilibrio.

Capítulo 5: Plan Financiero

5.1 Supuestos Generales

Para realizar las proyecciones financieras se han establecido varios datos supuestos tanto para el escenario esperado, como para el pesimista y optimista.

Crecimiento Económico: Para la inflación se tomará en consideración los datos del Fondo Monetario Internacional esperados para los próximos años.

Tabla 1. Crecimiento de la inflación a futuro

| País | Descripción | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---------|-------------|--------|--------|-------|--------|--------|
| Ecuador | Inflación | 1,359% | 1,516% | 1,65% | 1,686% | 1,767% |

Fuente: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2018/01/weodata/download.aspx>

Moneda: Se asume que no existirán cambios en la moneda.

Riesgo País (Rp): Vamos a asumir que el riesgo país promedio de los últimos 5 años se mantendrá.

Tabla 2. Promedio riesgo Ecuador

| Descripción | EMBIG/10000 |
|--------------------------------|-------------|
| Promedio riesgo Ecuador 5 años | 7.41% |

Fuente: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Estadisticas/Cuadros-Estadisticos/>

Rendimiento del Mercado (Rm): El rendimiento del mercado se ha calculado en base a un promedio del rendimiento de los últimos 5 años.

Tabla 3. Promedio rendimiento del mercado 5 años

| Descripción | SPY |
|-------------------------|--------|
| Retorno promedio 5 años | 10,88% |

Fuente: Bloomberg

Tasa libre de riesgo EEUU (Rf): El siguiente corresponde al promedio de los últimos 5 años de la tasa libre de riesgo de los bonos de los Estados Unidos a 5 años.

Tabla 4. Promedio Tasa Libre de Riesgo EEUU 5 años

| Descripción | YIELD |
|-------------------------|-------|
| GT5:GOV 5 Year Promedio | 1,77% |

Fuente: Bloomberg

Para cálculo de Beta: Se ha utilizado los datos calculados por Aswath Damodaran desapalancado, para luego apalancarlo con nuestra estructura de capital.

Tabla 5. Betas by Sector (US): Aswath Damodaran

| Industry Name | Beta | D/E Ratio | Effective Tax rate | Unlevered beta |
|---------------|------|-----------|--------------------|----------------|
| Machinery | 1,15 | 19,75% | 14,05% | 1,00 |

Fuente: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

Impuestos y tasas de aportaciones: Las siguientes son tasas actuales y se asume que estos valores se van a mantener constantes.

Tabla 6. Impuesto y tasas de aportaciones

| Descripción | Porcentaje |
|---------------------------|------------|
| IESS Trabajador | 9,45% |
| IESS Empleador | 12,15% |
| Impuesto a la renta | 22% |
| Utilidades a trabajadores | 15% |

Fuentes: <https://www.iess.gob.ec/documents/13718/54965/Tasasdeaportacion.pdf>,

<http://www.sri.gob.ec/web/guest/impuesto-renta#%C2%BFcu%C3%A1-es>,

<http://www.trabajo.gob.ec/comunicado-pago-utilidades/>

Tasas de interés activa: Para préstamos otorgados por la CFN para proyectos nuevos de cambio de la matriz productiva se tiene la siguiente tasa de interés anual:

Tabla 7. Tasa de interés del primer préstamo

| | |
|----------------------------------|----------|
| Plazo en años | 5 |
| Efectiva Anual (pagos mensuales) | 13,8032% |

Fuente: <https://www.cfn.fin.ec/>

El préstamo que la CFN otorga a empresas que ya están en marcha tiene la siguiente tasa de interés, tomando en cuenta las ventas proyectadas para el cuarto año de operaciones:

Tabla 8. Tasa de interés del segundo préstamo

| | |
|----------------------------------|-------|
| Plazo en años | 5 |
| Efectiva Anual (pagos mensuales) | 8,57% |

Fuente: <https://www.cfn.fin.ec/>

Pronóstico de costos y ventas:

Para proyectar la variación que tendrán los costos a lo largo de los años, se consideran los siguientes factores como más influyentes de acuerdo a la variable:

Tabla 9. Listado de costos unitarios y gastos generales y cómo varían en el tiempo

| Costos unitarios | Varia con: | Gastos Generales | Varia con: |
|-----------------------------|------------------|-----------------------------------|---------------|
| Plancha acero 6mm 3x2 m | Precio del acero | Desarrollo del producto y pruebas | No varia |
| Plancha corrugada 3mm 3x1 m | Precio del acero | Arriendos | Inflación FMI |
| 2 viga IPE 180 de acero 12M | Precio del acero | Luz | No varia |

| | | | |
|-----------------------------------|------------------|--------------------------------|---------------|
| viga IPN 120 acero 12M | Precio del acero | Internet | No varia |
| 2 ruedas de acero | Precio del acero | Papelería | Inflación FMI |
| Otras pizas metálicas | Precio del acero | Teléfono | Inflación FMI |
| Corte y perforado | Inflación FMI | Agua | Inflación FMI |
| Motor eléctrico 2HP | Inflación FMI | Limpieza | Inflación FMI |
| 2 pistones hidráulicos | Inflación FMI | Movilización | Inflación FMI |
| Elementos del sistema hidráulico | Inflación FMI | Contador | Inflación FMI |
| Sensores de seguridad | Inflación FMI | Página web externo | Inflación FMI |
| Transporte (unitario) | Inflación FMI | Seguros | Inflación FMI |
| Comisión por ventas 5% (unitario) | No varia | Capacitación y certificaciones | Inflación FMI |
| | | Publicidad | Inflación FMI |

Proyección del precio del Acero: Escenario base

La mayor parte de piezas son hechas de acero. El acero contiene más del 96% de hierro, por lo que la variación de su precio va de la mano y muy relacionado con la variación que se presente en este insumo base. La siguiente proyección de los precios del hierro fue obtenida de Bloomberg para los próximos años, y su variación en % será tomado como referencia para proyectar la variación en los precios del acero.

Tabla 10. Curva de futuro del Hierro

| Descripción | Unidades | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|-----------------------------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Costo del hierro | USD/MT | 63,65 | 61,87 | 60,83 | 59,2 | 57,7 |
| Incremento/decremento anual | | | -2,80% | -1,68% | -2,68% | -2,53% |

Fuente: Proyección Bloomberg Curva de Futuro. Información obtenida el 2 de julio del 2018.

Proyección del precio del Acero: Escenario optimista y pesimista

Para definir la variación de los costos en los escenarios optimista y pesimista de las piezas de acero, se calculó la desviación estándar del precio del hierro de los últimos 5 años en base al histórico obtenido de Bloomberg. Una desviación estándar se sumará y restará en cada año de la curva de futuros para definir los escenarios:

Tabla 11. Cálculo de la desviación estándar

| Descripción | Unidades | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|----------------------------|----------|--------|------|-------|------|-------|
| Costo del hierro histórico | USD/MT | 122,63 | 67,2 | 41,17 | 80,4 | 75,86 |
| Desviación Estándar | USD/MT | 26,36 | | | | |

Fuente: Histórico del costo del Hierro. Bloomberg el 8 de junio del 2018.

OPTIMISTA: A continuación se resta una desviación estándar a cada año de la curva de futuros del hierro para determinar la variación que podrá tener el acero en este escenario.

Tabla 12. Costo del futuro del hierro menos una desviación estándar

| Descripción | Unidades | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|-----------------------------|----------|-------|---------|--------|--------|--------|
| Costo futuro del hierro | USD/MT | 63,65 | 61,87 | 60,83 | 59,2 | 57,7 |
| Costo del hierro – 1 stdev | USD/MT | 63,65 | 35,51 | 34,47 | 32,84 | 31,34 |
| Incremento/decremento anual | | | -44,21% | -2,93% | -4,73% | -4,57% |

PESIMISTA: A continuación se suma una desviación estándar a cada año de la curva de futuros del hierro para determinar la variación que podrá tener el acero en este escenario.

Tabla 13. Costo del futuro del hierro más una desviación estándar

| Descripción | Unidades | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|-----------------------------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Costo futuro del hierro | USD/MT | 63,65 | 61,87 | 60,83 | 59,2 | 57,7 |
| Costo del hierro + 1 stdev | USD/MT | 63,65 | 88,23 | 87,19 | 85,56 | 84,06 |
| Incremento/decremento anual | | | 38,61% | -1,18% | -1,87% | -1,75% |

Salarios: Usamos el 3,2% de aumento anual para los sueldos de todos los trabajadores, calculado en base al promedio de incremento anual histórico que se ha dado al sueldo básico de los últimos años:

Tabla 14. Porcentaje de incremento del sueldo básico desde el 2014

| Descripción | Unidades | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|------------------------------|----------|------|------|------|------|------|
| Sueldo Básico | USD | 340 | 354 | 366 | 375 | 386 |
| Incremento anual | | | 4,1% | 3,4% | 2,5% | 2,9% |
| Promedio de incremento anual | | | 3,2% | | | |

Fuente: <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>

Tiempo de depreciación de activos fijos: En función de lo que establece el Reglamento para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario, se considerarán los siguientes valores para la depreciación de los activos fijos.

Tabla 15. Depreciación de activos fijos

| Descripción | Depreciación anual |
|--|--------------------|
| Inmuebles (excepto terrenos), naves, aeronaves, barcasas y similares | 5% |
| Instalaciones, maquinarias, equipos y muebles | 10% |
| Vehículos, equipos de transporte y equipo caminero móvil | 20% |
| Equipos de cómputo y software | 33% |

Fuente: www.sri.gov.ec, Reglamento para la aplicación de la ley de régimen tributario interno, página 24.

Ventas:

Como se analizó en el Capítulo dos, usando la fórmula $MS = \text{Viviendas en Quito} * \% \text{ correspondiente al mercado objetivo} * \text{La cantidad que compra el cliente en cada ocasión} * \text{frecuencia de compras al año} * \text{precio}$, obtenemos un tamaño de mercado de \$113.087.680. Por otro lado, se tomó una penetración del mercado del 3%, ya que se trata de un producto para el consumidor final y que es nuevo en viviendas. Con esto tenemos que los ingresos por ventas potenciales a los que se espera llegar en el escenario base son de \$ 113.087.680 * 3% igual a \$3.392.630.

Tabla 16. Proyección de ventas elevador

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Crecimiento | | 30% | 15% | 6% | 4% |
| Unidades escenario base | 300 | 390 | 449 | 475 | 494 |
| Variación escenarios | ±5% | ±5% | ±5% | ±5% | ±5% |
| Unidades escenario Optimista | 316 | 411 | 472 | 501 | 521 |
| Unidades escenario Pesimista | 285 | 371 | 426 | 452 | 470 |

Ventas en mantenimiento: El precio de mantenimiento varía con la inflación dada por el FMI. Se estima que el 50% de unidades vendidas optarán por solicitar el mantenimiento a UpPark después del año de uso. Para el escenario base tenemos los siguientes.

Tabla 17. Proyección de ventas en mantenimiento

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Precio de Mantenimiento | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 |
| Unidades mant base | 0 | 150 | 345 | 569 | 807 |
| Unidades mant Optimista | 0 | 158 | 363 | 600 | 850 |
| Unidades mant Pesimista | 0 | 143 | 328 | 541 | 767 |

Capacidad para influenciar en precios: El precio que podemos cobrar por el producto es un valor menor a \$4.000, para que no supere el precio de la competencia y para cubrir los costos variables unitarios dejando un margen razonable. Para introducir este producto en viviendas, y empleando un liderazgo en costos, hemos decidido colocar el precio en \$3.300, que es la disposición a pagar del cliente, con el que se cubrirían los costos variables unitarios y que

acorde se incrementen las ventas y se alcancen economías de escala, se pueda obtener márgenes considerables y la rentabilidad esperada.

Tabla 18. Precio de otras alternativas, capítulo 4 del Plan Comercial

| Otras Alternativas | Precio |
|-----------------------------|-----------------------|
| Compra de espacio adicional | De \$8.000 a \$12.000 |
| Competencia de importadores | De \$4.000 a \$8.000 |
| Disposición a pagar | Alrededor de \$3.000 |
| Costo variable unitario | \$2.427 |

Comisiones por venta:

Como política interna de la empresa se considera el 5% de las ventas como comisión de ventas.

5.2 Estructura de Capital y Financiamiento

5.2.1 Estructura de Capital

La inversión planificada contempla un total de \$ 123.400 dólares, compuestos de manera inicial por \$ 90.000 de capital propio de accionistas y de \$33.400, que se espera obtener mediante un préstamo bancario a 5 años plazo en la CFN. Aunque esta sería la estructura de capital para iniciar el proyecto, se espera aumentar el apalancamiento una vez que se comience a generar un margen operativo suficiente, y por lo tanto maximizar el valor de la compañía. La estructura de capital objetivo será de 40% de deuda y 60% de capital social, la cual se alcanzará en años posteriores con la adquisición de una nueva deuda en el cuarto año.

La deuda inicial se devengará mensualmente con una amortización tipo Alemana, con pagos variables que van disminuyendo a lo largo de los 5 años, y donde el pago de capital mensual es fijo. Se prevé que la tasa de interés a la que se puede obtener el préstamo sea del 13,8032%. (Ver detalles de la tabla de amortización de la deuda en el Anexo 12).

Tabla 19. Estructura de Capital

| | | |
|----------------------------|----------------|---------------|
| Capital propio | 90.000 | 72,9% |
| Deuda | 33.400 | 27,1% |
| INVERSIÓN TOTAL | 123.400 | 100,0% |

5.2.2 Inversiones Iniciales

La inversión de \$ 123.400, se compone por un capital de trabajo de \$ 40.000 dólares, lo cual corresponde al 32,4%. Y el 67,6% restante (\$ 83.400) será dedicado a la compra de activo fijo.

Tabla 20. Inversiones Iniciales

| | | |
|--------------------|----------------|---------------|
| Activo Fijo | 83.400 | 67,6% |
| Capital de trabajo | 40.000 | 32,4% |
| TOTAL | 123.400 | 100,0% |

Se ha definido este monto de inversión tal que permita cubrir con la compra de Activos Fijos necesaria para iniciar la operación y capital de trabajo, para el que se han considerado lapsos de pagos, cobros, y cantidad de inventarios que se requerirán en stock para asegurar cubrir la demanda. Las políticas de operación son las siguientes:

Tabla 21. Políticas de Operación

| Descripción | 1er año | A partir del 2do año |
|------------------------|----------------|-----------------------------|
| Cuentas por pagar | 5 días | 10 días |
| Cuentas por cobrar | 2 días | 2 días |
| Rotación de inventario | 2 días | 2 días |

(Ver detalles de las inversiones iniciales necesarias en el Anexo 13), que constarán en libros como Activo Fijo y que pueden observarse en detalle junto con sus tiempos de depreciación.

Para el inicio de las operaciones se ha determinado necesaria la adquisición de un montacargas para permitir manipulación y transporte de piezas metálicas pesadas, una camioneta y un camión que permitirá la movilización de grandes piezas hacia el cliente final. Se ha previsto además dentro de la inversión inicial la compra de mobiliario, equipos de cómputo para los puestos de trabajo del personal de oficina, marketing y ventas, así como los implementos para la adecuación del taller de ensamblaje. Entre otros se ha previsto la compra de equipo de soldadura industrial, herramientas y mesas de trabajo.

El segundo año se hace la compra de una computadora adicional y equipo de herramientas para el personal que se incorpora. En el tercer año se adquiere otro juego de herramientas y una mesa de trabajo.

5.2.3 Costo promedio ponderado de capital

Para el cálculo de la tasa de descuento se usará el WACC “Costo Promedio Ponderado de Capital”, donde para tasar la parte de Capital patrimonial se usará la metodología del “Capital Asset Pricing Model” (CAPM) Modelo de Valoración de Activos de Capital, y que combinada con el costo de la deuda aplicado al préstamo de largo plazo en las proporciones establecidas por la estructura de Capital señalada anteriormente, entrega la tasa de descuento a ser utilizada.

$$WACC = \frac{E}{D + E} Ks + \frac{D}{D + E} (1 - T)Kd$$

Dónde:

E = Equity -> Patrimonio

D = Debt -> Deuda

Ks = Costo del capital accionario (o rendimiento requerido por el accionista)

Kd = Costo de la deuda

T = Impuestos

Para el cálculo de K_s usamos la metodología del CAPM como se detalla a continuación, contemplando un factor de Riesgo país que ajustará las tasas internacionales para que pueda ser usado en el Ecuador:

$$K_s = R_f + \beta(R_m - R_f) + \text{Riesgo País}$$

R_f : Tasa libre de riesgo. Para este factor aplicamos el promedio de los últimos años de la tasa de rendimiento de los bonos del tesoro de los Estados Unidos con plazo a 5 años: 1,77%

Riesgo País: Tomado la tasa de riesgo país promedio de los últimos 5 años se ha considerado el 7,41% para el cálculo.

R_m : Tasa de rendimiento del mercado. Se toma el rendimiento promedio de los últimos 5 años de S&P 500 del 10,88%.

β : beta. Para determinar este factor se ha partido del valor de beta desapalancado calculado por Damodaran.

β beta desapalancado del sector: 1,00

T: La tasa impositiva resulta del efecto compuesto del impuesto a la renta y la participación a trabajadores $T = 0,22 + 0,15 * (1 - 0,22) = 0,337$

Para la ejecución del CAPM del capital accionario de esta empresa se usa un beta apalancado acorde a las características de endeudamiento reales proyectadas

$$\beta_{\text{apalancado}} = \beta_{\text{desapalancado}} \times \left(1 + \frac{D}{E} (1 - T) \right)$$

$$\beta_{\text{apalancado}} = 1,00 \times \left(1 + \frac{D}{E} (1 - 0,337) \right)$$

A continuación se muestra el cálculo de beta utilizando la estructura de capital objetivo de 60% Capital (E) y 40% Deuda (D). (Ver detalle de cálculo en el Anexo 14).

$$\beta_{\text{apalancado}} = 1,00 \times (1 + 0,667(1 - 0,337))$$

$$\beta_{\text{apalancado}} = 1,442$$

El costo del capital accionario es el siguiente:

$$K_s = R_f + \beta(R_m - R_f) + \text{Riesgo País}$$

$$Ks = 1,77\% + 1,442(10,88\% - 1,77\%) + 7,41\%$$

$$Ks = 22,32\%$$

Acorde a las tasas vigentes en la Corporación Financiera Nacional CFN, para proyectos nuevos relacionados al cambio de la matriz productiva, se toma como costo de la deuda un 13,8032%, con lo que se tiene el siguiente costo de capital promedio ponderado para evaluar el proyecto.

$$WACC = \frac{E}{D + E} Ks + \frac{D}{D + E} (1 - T)Kd$$

$$WACC = 0,6 * 22,32\% + 0,4 * (1 - 0,337) * 13,8032\%$$

$$WACC = 17,05\%$$

5.2.4 Política de reparto de dividendos

Se comenzará a repartir dividendos una vez que los resultados del ejercicio, más las reservas, superen las pérdidas acumuladas.

Además, una vez que tenemos el flujo de efectivo suficiente y que se empiezan a generar ganancias, se ha decidido repartir dividendos por un monto de \$100.000 en el cuarto año y de \$145.000 en el quinto año. Esto es para cubrir las demandas de los inversionistas y alcanzar nuestra estructura de capital objetivo de 40% de deuda y 60% de capital social. Con esto no se está dejando de lado la reinversión, de una parte de las utilidades, para mejorar el diseño del producto y mantenernos a la vanguardia.

5.3 Estados financieros proyectados

Para la proyección a lo largo de los 5 años de sueldos y costos generales se ha utilizado los supuestos de la sección 5.1 y la proyección de ventas detallada en el Capítulo 4. Se ha determinado que durante los primeros días de operación será necesario gastos de desarrollo y pruebas del elevador de estacionamiento, además se ha considerado los gastos

que requiere la expansión del negocio en el segundo y tercer año, una vez que se alcanza un alto crecimiento en ventas.

5.3.1 Balance General

A continuación se resume el Balance General, mostrándose la situación inicial del proyecto, donde \$83.400 se invierte en activos fijos (maquinaria, equipo y mobiliario), y el resto destinado para atender las necesidades de capital de trabajo. (Ver la proyección completa del balance para los próximos cinco años en el Anexo 15).

Tabla 22. Balance General

| | Inicial | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| TOTAL ACTIVOS | 123.400,00 | 89.601,27 | 124.828,03 | 170.198,30 | 193.509,92 | 163.034,58 |
| TOTAL PASIVOS | 33.400,00 | 41.008,24 | 57.587,67 | 65.227,77 | 114.813,68 | 119.161,18 |
| TOTAL PATRIMONIO | 90.000,00 | 48.593,04 | 67.240,36 | 104.970,53 | 78.696,24 | 43.873,39 |

5.3.2 Ingresos

Los ingresos que tendrá el proyecto vienen dados por dos vías: la venta del sistema de elevación de estacionamiento, y por otro lado el mantenimiento que se brindará una vez al año a los equipos instalados a partir de los 12 meses de uso, el cual tiene un costo adicional. Se estima que la cantidad de elevadores comercializada llegará a un nivel considerable mensual al finalizar el primer año. Sin embargo no será sino hasta el segundo año donde las ventas realmente alcancen los niveles esperados, ya que la inversión en marketing y la familiarización que se pretende dar al cliente con exposición al producto requerirán varios meses. (Ver el detalle de ventas en el Anexo 11). (También ver el detalle de costos unitarios, gastos generales y salarios en Anexo 16).

Tabla 23. Ingreso por ventas

| Ingresos por ventas | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Unidades | 300 | 390 | 449 | 475 | 494 |
| Precio | 3.300 | 3.350 | 3.405 | 3.462 | 3.523 |
| Total de ingresos por ventas | 990.000 | 1.306.500 | 1.527.143 | 1.645.869 | 1.741.864 |

Tabla 24. Ingreso por mantenimiento

| Ingresos por mantenimiento | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Unidades para mantenimiento | - | 150 | 345 | 569 | 807 |
| Precio | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 |
| Total de ingresos por mant. | - | 10.650 | 24.840 | 41.555 | 59.715 |

5.3.3 Estado de Resultados

Aunque las ventas van en incremento durante los 12 meses del primer año comenzando con una estimación de 12 unidades mensuales, hasta alcanzar la venta de 31 unidades al final del primer año, se puede notar que no se consigue cubrir los costos fijos durante este período. Sin embargo, está planificado para que con un importante crecimiento en las ventas durante el segundo y tercer año se consiga tener un saldo positivo. (Ver el detalle completo del Estado de Pérdidas y Ganancias en el Anexo 17).

Tabla 25. Estado de Resultados

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---------------------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|
| Ventas | 990.000,00 | 1.317.150,00 | 1.551.982,50 | 1.687.424,67 | 1.801.578,88 |
| Costo de Ventas | (728.100,00) | (946.874,29) | (1.094.788,17) | (1.163.527,59) | (1.215.006,37) |
| Margen Bruto | 261.900,00 | 370.275,71 | 457.194,33 | 523.897,08 | 586.572,51 |
| Gastos Generales | (282.475,97) | (321.974,43) | (379.342,53) | (390.105,76) | (399.661,65) |
| Depreciación | (16.643,33) | (16.910,00) | (18.600,00) | (17.666,67) | (17.500,00) |
| BAIT (EBIT) | (37.219,30) | 31.391,28 | 59.251,80 | 116.124,65 | 169.410,86 |
| Intereses | (4.187,66) | (3.265,61) | (2.343,55) | (4.924,49) | (3.231,13) |
| BAT | (41.406,96) | 28.125,67 | 56.908,25 | 111.200,17 | 166.179,72 |
| Utilidades a trabajadores | - | (4.218,85) | (8.536,24) | (16.680,02) | (24.926,96) |
| Impuestos | - | (5.259,50) | (10.641,84) | (20.794,43) | (31.075,61) |
| BDT | (41.406,96) | 18.647,32 | 37.730,17 | 73.725,71 | 110.177,16 |

5.4 Flujo de efectivo proyectado

El flujo de efectivo proyectado muestra que durante el primer año, resulta suficiente el financiamiento obtenido para sostener la liquidez mientras las ventas se estabilizan. Vemos que para finales del primer año se dispone del menor valor en caja de \$ 11.008,81 dólares, que a pesar de no tener aún consolidado un nivel de ingresos esperado, se mantiene la caja positiva y con un superávit aceptable que brinda una tolerancia por cualquier imprevisto que se presente.

Para el año 2 se estima que el flujo operacional ya sea positivo con las ventas alcanzadas. En la proyección para los siguientes 5 años tenemos que el flujo generado de caja sigue manteniéndose positivo, mostrando liquidez, y abasteciendo sin dificultades para las inversiones realizadas a partir del año 2 y para el pago de dividendos en el año 4 y 5.

Tabla 26. Flujo de Efectivo Proyectado

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| BDT | (41.406,96) | 18.647,32 | 37.730,17 | 73.725,71 | 110.177,16 |
| Flujo Operacional | (22.311,19) | 58.246,94 | 68.553,03 | 110.539,48 | 146.797,08 |
| Flujo Inversión | - | (1.000,00) | (8.900,00) | - | - |
| Flujo Financiero | (6.680,00) | (6.680,00) | (6.680,00) | (70.680,00) | (160.680,00) |
| Flujo de Caja | (28.991,19) | 50.566,94 | 52.973,03 | 39.859,48 | (13.882,92) |
| Caja final | 11.008,81 | 61.575,75 | 114.548,78 | 154.408,26 | 140.525,34 |

Ver el detalle del flujo de efectivo en el Anexo 18.

5.4.1 Ratios Financieros

Tabla 27. Ratios Financieros

| Ratios | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Razón Circulante | 1,09 | 1,67 | 2,20 | 1,94 | 1,55 |
| Razón Rápida | 0,85 | 1,56 | 2,10 | 1,86 | 1,49 |
| Razón Efectivo | 0,53 | 1,39 | 1,96 | 1,76 | 1,39 |
| Razón Deuda Total | 0,46 | 0,46 | 0,38 | 0,59 | 0,73 |
| Razón Deuda a Capital | 0,84 | 0,86 | 0,62 | 1,46 | 2,72 |
| Multiplicador de capital | 1,84 | 1,86 | 1,62 | 2,46 | 3,72 |
| Cobertura de Interés | -8,89 | 9,61 | 25,28 | 23,58 | 52,43 |

| | | | | | |
|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Margen de utilidad | -0,04 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,06 |
| Margen de Ebitda | -0,02 | 0,04 | 0,05 | 0,08 | 0,10 |
| Rendimiento sobre Activos (ROA) | -0,46 | 0,15 | 0,22 | 0,38 | 0,68 |
| Rendimiento sobre el Capital (ROE) | -0,85 | 0,28 | 0,36 | 0,94 | 2,51 |
| Rotación de Inventario | 145,16 | 182,50 | 182,50 | 182,50 | 182,50 |
| Días de Venta del Inventario | 2,51 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Rotación de Cuentas x Cobrar | 145,16 | 182,50 | 182,50 | 182,50 | 182,50 |
| Días de Venta en CxC | 2,51 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Rotación de Cuentas x pagar | 58,06 | 36,50 | 36,50 | 36,50 | 36,50 |
| Período Promedio de Pago | 6,29 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| Rotación de Activos Totales | 11,05 | 10,55 | 9,12 | 8,72 | 11,05 |

De los ratios financieros se puede destacar que la liquidez que se tendrá a lo largo de los años permite cubrir los pasivos a corto plazo, aunque en el tiempo mayor reducción de liquidez no se cuente con el efectivo para cubrir directamente estos pasivos, los activos que se vuelven líquidos a corto plazo como inventarios y cuentas por cobrar permitirán cubrir las necesidades, luego en los años subsiguientes se podrá disponer de mayor cobertura para estos pasivos y así afianzar la solidez de la empresa.

El Rendimiento sobre los Activos (ROA) va en incremento año a año, partiendo de valores negativos por las pérdidas generadas durante los primeros años, hasta alcanzar su valor máximo en el quinto. Es decir, el rendimiento está incrementándose a una tasa más rápida que el incremento de activos, lo cual es un indicador positivo y refleja un buen desempeño.

De la misma manera el Rendimiento sobre el Capital (ROE) se proyecta con un crecimiento notable a lo largo de los años, hasta llegar al quinto año con muy buenas perspectivas, este índice es mejorado aún en mayor magnitud luego del ajuste de la estructura de capital, con pago de dividendos y adquisición de una nueva deuda.

5.5 Punto de Equilibrio

5.5.1 Punto de Equilibrio Contable

$$\text{PEC} = (\text{Costos fijos} + \text{depreciación}) / (\text{Precio de Venta} - \text{Costos Variables})$$

Tabla 28. Punto de Equilibrio Contable

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Costos Fijos | 282.476 | 321.974 | 379.343 | 390.106 | 399.662 |
| Depreciación | 16.643 | 16.910 | 18.600 | 17.667 | 17.500 |
| Precio de Venta U | 3.300 | 3.350 | 3.405 | 3.462 | 3.523 |
| Costos variables U | 2.427 | 2.428 | 2.441 | 2.447 | 2.457 |
| PUNTO DE EQUILIBRIO C | 343 | 368 | 413 | 402 | 391 |

A partir del punto de equilibrio contable se puede conocer que si quisiéramos conseguir cubrir los costos fijos y depreciación en el primer año, para tener una utilidad igual a cero, sin presentar pérdidas ni ganancias sería necesario conseguir ventas de 343 unidades, sin embargo se tiene previsto la venta de 300 elevadores por lo que se espera finalizar hasta el primer año con un balance negativo. Para que el segundo año tenga un resultado sin pérdidas ni ganancias, se puede concluir que será necesario alcanzar unas ventas de 368 unidades, por lo que con un resultado de ventas de 390 unidades proyectadas para ese año ya estarían reflejando beneficios para la empresa.

5.5.2 Punto de Equilibrio Financiero

$$\text{PEF} = (\text{Costos fijos sin considerar gastos no desembolsables} + \text{Costo financiero anual equivalente}) / (\text{Precio de Venta} - \text{Costos Variables})$$

Tabla 29. Punto de Equilibrio Financiero

| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Costos Fijos | | 282.476 | 321.974 | 379.343 | 390.106 | 399.662 |
| Flujo de inversión | 83.400 | - | 1.000 | 8.900 | - | - |
| Valor Presente de las inversiones | 89.679 | | | | | |
| Costo anual equivalente | | 28.063 | 28.063 | 28.063 | 28.063 | 28.063 |
| Depreciación | | 16.643 | 16.910 | 18.600 | 17.667 | 17.500 |
| Precio de Venta U | | 3.300 | 3.350 | 3.405 | 3.462 | 3.523 |
| Costos variables U | | 2.427 | 2.428 | 2.441 | 2.447 | 2.457 |
| PUNTO DE EQUILIBRIO F | | 356 | 380 | 423 | 412 | 401 |

Tomando en cuenta el costo financiero en el que se incurre por la inversión realizada, se puede ver que en el segundo año se consigue cubrir también con estos costos, al superar el punto de equilibrio financiero que establece la necesidad de vender al menos 380 unidades donde el VAN sería igual a 0. Al conseguir venderse 390 unidades en este segundo año, se asegura cubrir los costos y dar un beneficio positivo desde el punto de vista financiero.

5.6 El TIR y el VAN

La valoración de la empresa se ha efectuado basándose en el modelo de valoración por flujos descontados DCF, considerando para el valor terminal un crecimiento en perpetuidad del 1%, dada la estabilidad que se espera alcanzar para el año 5 y que se estaría bordeando la estimación de penetración del mercado, calculada en los capítulos previos. No obstante, el crecimiento no termina aquí, ya que podría incursionarse en la distribución hacia otras ciudades, abriendo la posibilidad de atender nuevos mercados y definiendo un nuevo horizonte.

(Ver el detalle del FCF para la valoración con WACC, es decir sin incluir la salida de flujos financieros (préstamos y dividendos) y que tampoco incluye intereses, en el Anexo 19).

Se ha traído a valor presente el flujo de efectivo libre con una tasa de descuento WACC de 17,05%, aplicándola como si el efectivo ingresara a medio año, con el fin de obtener una valoración más aproximada a la tradicional valoración, que asume que el flujo ingresa al final del año en el mes de diciembre.

Tabla 30. TIR y VAN

| | Inversión inicial | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 | año 5 | perpetuidad | VAN | TIR |
|----------------------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------------|---------------|
| FCF Flujo de caja Libre | (123.400,0) | (18.123,5) | 60.512,6 | 60.896,1 | 159.674,2 | 148.368,7 | 925.573,9 | 455.749,1 | 59,31% |
| Flujo VP anual | (123.400,0) | (15.483,6) | 44.167,4 | 37.973,0 | 85.064,5 | 67.528,0 | 359.899,7 | 455.749,1 | |

| Cada 6 meses | Inversión inicial | 0,5 | 1,5 | 2,5 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | VAN |
|---------------------------------|--------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|-----------|------------------|
| Flujos VP tomado a mitad de año | (123.400,0) | (16.751,6) | 47.784,6 | 41.082,8 | 92.031,0 | 73.058,4 | 389.374,3 | 503.179,6 |

Con esta metodología se obtiene un VAN positivo de \$503.179,6, que al ser mayor que cero significa que el proyecto es factible y viable desde el punto de vista financiero. Además la TIR que se obtiene de los flujos de caja es de 59,31%, la cual supera a la tasa de rendimiento requerido con la estructura óptima de capital de 17,05%. Esto demuestra que el proyecto supera la tasa mínima para que un inversionista mire atractiva esta opción.

5.7 Análisis de Sensibilidad

Dentro del análisis de sensibilidad, se determina que debido a que el sistema de estacionamiento es una máquina constituida principalmente por acero, la variación del precio de esta materia prima en el mercado es lo que más influye en los costos variables, y por lo tanto afectan directamente al VAN, TIR y al resultado final que pueda obtener la empresa. De igual forma, variaciones en las unidades vendidas afectan de manera importante los ingresos y por ende todos los indicadores.

Para evaluar los resultados que se podrían obtener según la variabilidad de las condiciones externas, se establecieron tres escenarios, un escenario base, uno optimista y uno pesimista. Se consideraron las variaciones indicadas y explicadas a detalle en los supuestos generales de la sección 5.1 como Proyección del precio del acero.

En el escenario optimista se estima una disminución del precio del hierro respecto a la curva de futuros, se aplica la reducción de una desviación a cada año, la cual modificaría en una

proporción semejante al precio del acero, reduciendo los principales costos de materias primas. Como resultado el VAN se incrementaría a 1.247.895 dólares y la TIR al 104,20%.

Por otro lado, para el escenario pesimista se ha tomado un incremento del precio del hierro respecto a la curva de valores futuros, y se aplica el aumento de una desviación estándar a cada año, identificando la variación aplicable para el precio del acero en este escenario. El resultado de analizar este supuesto indica que se obtendrían pérdidas durante la operación y un VAN negativo de -296.534.

Tabla 31. Escenarios de precio del acero

| Escenarios (precio del acero) | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| OPTIMISTA Incremento/decremento anual | -44,21% | -2,93% | -4,73% | -4,57% |
| PESIMISTA Incremento/decremento anual | 38,61% | -1,18% | -1,87% | -1,75% |

Se ha considerado además para los escenarios una variación del 5% en las ventas de cada año y por lo tanto también se produce una variación en los ingresos por mantenimiento. Esto se encuentra detallado en la sección 5.1 Ventas.

Tabla 32. Variación en ventas, VAN y TIR de los escenarios

| | BASE | OPTIMISTA | PESIMISTA |
|-------------------------------------|-------------|------------------|------------------|
| Variación en ventas | - | +5,0% | -5,0% |
| Ventas totales a lo largo de 5 años | 7.348.136 | 7.740.037 | 6.980.729 |
| VAN | 503.179.6 | 1.247.895 | -296.534 |
| TIR | 59,31% | 104,20% | - |

Como conclusión del análisis de sensibilidad, se destaca que la variabilidad en los costos que en el escenario pesimista se pudieran introducir a causa de un incremento abrupto en el precio del hierro y por lo tanto del acero, produciría que el precio actual del producto final no permita cubrir los costos y por lo tanto se generen pérdidas. Un ajuste en el precio final del elevador, con la idea de transmitir esta elevación de costos al consumidor final, produciría un impacto y reducción significativa en las ventas, sabiendo que la disposición a pagar del cliente no va mucho más allá del precio definido. Sin embargo, los resultados son desfavorables

únicamente en un escenario pesimista que supone un cambio drástico e inesperado de los precios del acero.

Tanto el escenario esperado como el optimista dan luz verde para la ejecución del proyecto, en ambos casos se esperarían resultados rentables para el inversionista con un riesgo moderado y que al final puede dar notables beneficios.

Conclusiones

El estudio demuestra que el tamaño de mercado de clientes residenciales es mucho mayor y brinda una mejor perspectiva de crecimiento y ventas, que el mercado de estacionamientos públicos y patios de autos. Esto es debido a que el número de establecimientos a los que les hace falta espacio de manera permanente no es tan elevado, como para justificar la producción masiva de elevadores de estacionamiento. Es por esto que se ha tomado al cliente residencial, es decir habitantes de inmuebles con estacionamiento descubierto que requieren espacio adicional como mercado objetivo principal.

Se utilizará la venta a lugares públicos como estacionamientos, patios de autos, concesionarios y lugares de exposición, como una herramienta de marketing para mostrar el producto y que la gente se familiarice, permitiendo de esta forma además dar a conocer la marca, e introducir este tipo de solución en la mente del consumidor, ya que aún no es conocida esta alternativa por la mayor parte de personas en el Ecuador. Se podrá hacer ventas directas puerta a puerta, medios digitales, acuerdos con concesionarios de automóviles y venta de viviendas, eventos y ferias, además del uso de anuncios en vallas publicitarias.

La estrategia genérica con la que se manejará el negocio será liderazgo en costos, considerando que ninguna otra empresa se encuentra fabricando estos sistemas de elevación de estacionamiento en el país. La ventaja que se deberá aprovechar es la ventaja del primer movimiento, ganar volumen de ventas y conocimiento de la marca, con lo que se generará una barrera de entrada para nuevos competidores. Se espera que el volumen de ventas permita alcanzar economías de escala y así mantener ese liderazgo en costos, afianzando las barreras de entrada.

Al tratarse de un sistema nuevo para el consumidor y de un precio considerable, no se podrá dejar de lado el brindar una experiencia de atención personal al cliente, tanto al momento de cerrar las ventas como en la capacitación y soporte. Deberá generarse seguridad y confianza para que el consumidor comience a aceptar este nuevo producto y recomendarlo.

El análisis financiero muestra que al valorar la empresa luego de 5 años de operación, se esperará un VAN muy superior a 0, lo cual es un indicador de que la inversión vale la pena, y que el proyecto devolverá un buen rendimiento sobre el capital invertido que supera la tasa de descuento para este sector en las condiciones dadas. Los indicadores de liquidez, ROA y ROE son favorables y tienen perspectivas de crecimiento a lo largo del período.

Los resultados se vuelven positivos a partir del segundo año de operaciones, y en el tercer año se consigue recuperar las pérdidas que deberán ser soportadas durante el primer año, mientras se estabilizan las ventas. Se comenzarán a pagar dividendos a partir del cuarto año y quinto año, para así dar cumplimiento a las expectativas de los inversionistas.

Anexo 1.- Análisis sectorial según el modelo de las cinco fuerzas de Porter

Primera fuerza: Grado de rivalidad

Actualmente en el mercado dentro de la ciudad de Quito se puede encontrar que empresas como Novinnvento, Columbec y Neumac, entre su oferta de productos incluyen la importación y ventas de elevadores de estacionamiento. Estas empresas atienden importaciones puntuales realizadas por pedido del cliente, se lo hace en cantidades pequeñas por lo que sus precios son elevados, y no es parte de su negocio principal. Este tipo de empresas vendrían a constituir la única competencia directa para el proyecto planteado, sin embargo la fabricación producto local y comercialización masiva que se pretende para reducir costos no está siendo aplicada por ninguna empresa, considerándose por lo tanto una rivalidad actual baja, y constituyéndose un factor favorable respecto a la rentabilidad del sector.

Segunda fuerza: Amenaza de entrada de nuevos competidores

La posibilidad de nuevos competidores entrantes en el mercado es alta, no hay importantes barreras al no requerirse una fuerte inversión económica, ni permisos regulatorios. En el país no se produce masivamente por ninguna empresa por lo que no hay barreras por economías de escala. Tampoco está limitado por patentes que eviten el ensamblaje, considerando que además, un competidor nuevo podría ingresar únicamente como importador ofreciendo el producto directamente tal como lo entrega el fabricante. No hay limitantes por acceso a canales de distribución ya que no están copados. Aunque podríamos acotar que aplica

un costo por la curva de aprendizaje y experiencia en el campo tecnológico. De manera general puede concluirse que sí existe una constante amenaza de competidores entrantes.

Tercera fuerza: Presión de productos sustitutos

Los principales sustitutos para este producto son la adquisición de tierras para ampliar el espacio de estacionamiento disponible, y la construcción de un segundo piso o un subterráneo dentro del mismo espacio. Con respecto a la compra o alquiler de mayor terreno en Quito, se puede asegurar que durante la última década los precios se han incrementado de manera importante, reduciendo cada vez más el acceso a esta posibilidad en ciertas zonas de la capital, y convirtiéndola en una opción cada vez menos atractiva. Además los terrenos disponibles en la ciudad se vuelven limitados, por lo que en muchos casos, nuevos estacionamientos cercanos no estarán disponibles para la compra.

La construcción dentro de terrenos que se utilizan para parqueadero es una posibilidad únicamente para lugares que no están en arriendo sino que tienen una funcionalidad fija, además presenta otras limitantes como son: permisos municipales, costos de construcción y la pérdida de espacio por rampas de acceso.

En los casos en que el cliente disponga de los recursos económicos para la compra de un espacio de estacionamiento y exista disponibilidad de terreno, es posible que factores como la comodidad, percepción de seguridad, y la expectativa de incremento de plusvalía del terreno, en el Ecuador aun jueguen un papel importante en la decisión del cliente. Por lo que para el análisis se tomará esta fuerza con un nivel medio.

Cuarta fuerza: Poder de negociación de los consumidores

El poder de negociación por parte de clientes es bajo y no da muestras de un aumento significativo, dado que no se disponen de muchas opciones. El cliente, a pesar de tener acceso a la información vía Internet, notará que los productos ofrecidos en esta línea son principalmente en el extranjero, con limitaciones para atestiguar su calidad y confiabilidad. Además la

importación de manera particular podría requerir complejos trámites de desaduanización y elevados costos de transporte, a la vez que requiere contratación de personal no especializado en estacionamientos verticales para la instalación del sistema, introduciendo un factor de riesgo que pocos clientes están dispuestos a correr.

Quinta Fuerza: Poder de negociación de los proveedores

Los proveedores para este producto vendrían a proporcionar de manera local acero para plataformas y estructura, que considerando su volumen tiene un costo significativo. Sin embargo, la amplia oferta y disponibilidad de información permite manejar un buen poder de negociación, pudiendo inclusive llegar a acuerdos para obtener beneficios adicionales en la compra de importantes volúmenes.

Para los componentes importados, tenemos una variada gama de proveedores de estas piezas en países como China, donde servicios web como Alibaba permiten cada vez analizar mejores opciones de mercado. Sin embargo hay una limitante por el incremento en costos que significaría tener que cambiar de proveedor, sabiendo que posiblemente difieran en tecnología, modelo, tamaño o alguna característica que amerite una nueva etapa de adaptación en el proceso de ensamblaje. Así como el riesgo que representa el proceso de compras en ese país a un nuevo fabricante desconocido.

Anexo 2.- Encuesta de atributos de que debería tener un sistema de estacionamiento elevado

Espacio de Estacionamiento

⊕ TÍTULO DE LA PÁGINA

1. ¿Al considerar un sistema de estacionamiento elevado, qué empresa te viene a la mente?

2. ¿Qué es lo más importante al considerar un sistema de estacionamiento elevado?

| | |
|---|------------------|
| ☰ | Calidad |
| ☰ | Precio |
| ☰ | Facilidad de uso |
| ☰ | Servicio Técnico |

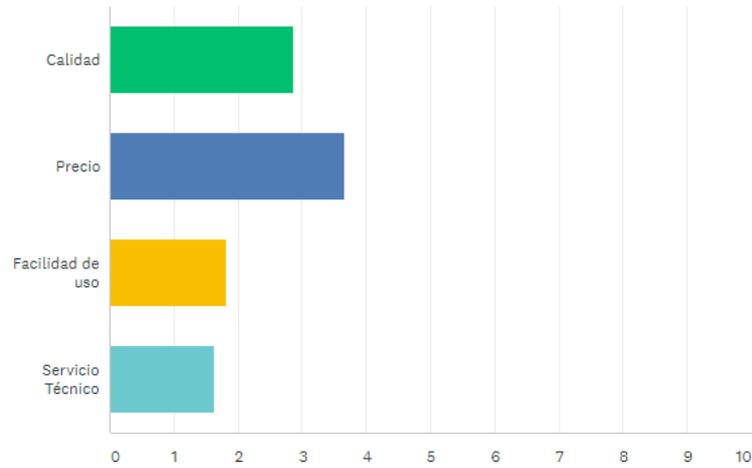
Resultados de la encuesta:

¿Al considerar un sistema de estacionamiento elevado, qué empresa te viene a la mente?

| Opciones | Número de encuestados |
|-------------|-----------------------|
| Ninguna | 26 |
| Novinnvento | 4 |

¿Qué es lo más importante al considerar un sistema de estacionamiento elevado?

Respondidas: 30 Omitidas: 0



| | 1 | 2 | 3 | 4 | TOTAL | PUNTUACIÓN |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|------------|
| Calidad | 26,67% 8 | 40,00% 12 | 26,67% 8 | 6,67% 2 | 30 | 2,87 |
| Precio | 70,00% 21 | 26,67% 8 | 3,33% 1 | 0,00% 0 | 30 | 3,67 |
| Facilidad de uso | 3,33% 1 | 10,00% 3 | 53,33% 16 | 33,33% 10 | 30 | 1,83 |
| Servicio Técnico | 0,00% 0 | 23,33% 7 | 16,67% 5 | 60,00% 18 | 30 | 1,63 |

Ranking de importancia de las variables percibida por los encuestados

| Variables | Ranking |
|------------------|---------|
| Precio | 1 |
| Calidad | 2 |
| Facilidad de Uso | 3 |
| Servicio Técnico | 4 |

Anexo 3.- Target Market Profile

1) Mercado objetivo 1

FERNANDO OBANDO Es propietario de un estacionamiento público con capacidad para 20 autos en una zona transitada de Quito

Requiere regularmente de un espacio para 30 autos durante horas pico

Administra su propio negocio a tiempo completo

Fernando administra un estacionamiento público en la calle 9 de Octubre y Veintimilla, una de las más concurridas en Quito. Fernando tiene que levantarse muy temprano para recibir a los primeros carros que vienen a estacionar y que quieren ganar un espacio en el estacionamiento. El pide las llaves a todos los carros que vienen a estacionar, en caso de que los tenga que mover para crear espacio o para que pueda salir otro auto. Aun así en horas de máxima demanda, no abastece su espacio y debe comunicar a varios clientes que el estacionamiento está lleno.

2) Mercado objetivo 2:

LUIS RODRIGUEZ

Casado y tiene 40 años

Vive en una casa, tiene 2 autos

Tiene un estacionamiento para 1 auto y es descubierto

Alquila otro lugar de estacionamiento lejos de su casa

Luis, su esposa Betsy y sus tres hijos viven en una casa al sur de Quito. Compraron un auto adicional para que Betsy lleve a sus hijos a la escuela antes de ir a su trabajo. Como los dos trabajan tienen 2 autos. Luis al ver la necesidad de espacio en su casa para estacionar su auto, rentó un parqueadero a un vecino que vive a tres cuadras.

Anexo 4.- Encuestas a profundidad

| | Nombre | Stalin Carrión | Stacy Garzón | Alfredo Zambrano | William Cadena | Jose Sevilla | Luis |
|---|---|---|---|---------------------------------|--------------------------------|------------------|-------------------|
| | Empresa | Fundación Maquita | Iglesia San Pedro de Cumbayá | Parqueadero | Copa Cars | AutoCor | AutoLav |
| | Cargo | Administrador | Cajera | Propietario | Propietario | Adm. Ventas | Ventas |
| | Dirección | Francisco Pizarro y Santa María | Francisco de Orellana y Juan Montalvo | 9 de octubre y Jorge Washington | Francisco de Orellana y Manabí | Rio Coca y Paris | Shyris y Rio Coca |
| 1 | ¿Es usted dueño del terreno? | No, la Fundación Maquita es dueña del terreno | No, la iglesia San Pedro es dueña del terreno | No, es rentado | Si | No, es rentado | Si |
| 2 | ¿Aproximadamente de cuántos vehículos es la capacidad de este parqueadero? | 38 | 200 | 35 dejando la llave, 60 total | 16 | 20 | 60 |
| 3 | ¿De manera aproximada cuántos autos ingresan al parqueadero? | 30 | 120 | Más de 60, totalmente lleno | 20 | 26 | N/A |
| 4 | ¿Se ha visto en la necesidad de rechazar clientes por no tener espacio suficiente? | Rara vez | Si | Si | N/A | N/A | N/A |
| 5 | ¿Qué tan frecuentemente se llena su parqueadero? | No se llena | Cada fin de semana y fiestas | Siempre de lunes a viernes | N/A | N/A | N/A |
| 6 | ¿Qué días y a qué hora se llena el parqueadero? | No se llena | Por la noche | Lunes a viernes 8 a 5pm | Siempre | Siempre | N/A |
| 7 | ¿Cuántos clientes considera que pierde diariamente cuando el parqueadero se llena? | Ninguno | 50 | Muchos, no he contado | N/A | N/A | N/A |

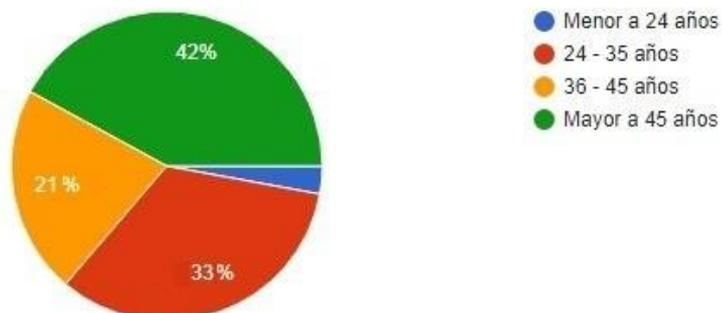
| | | | | | | | |
|----|---|------------------|---|---|---------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 8 | ¿Qué acciones toma cuando aún hay más clientes y está lleno el parqueadero? | Ninguna acción | Se les envía a otro parqueadero cercano | Se les deja ir, se les pide la llave o van al estacionamiento alado | N/A | N/A | N/A |
| 9 | ¿Cuántos espacios de parqueo considera que le harían falta? | Ninguno | 3 adicionales | 3 adicionales | 4 adicionales | 2 adicionales | N/A |
| 10 | ¿Cuántos clientes estima que parquean durante todo el día? (8am -5pm) | 60 | 200 | No he realizado el conteo | N/A | N/A | N/A |
| 11 | ¿Ha considerado alguna solución para atender a los clientes que se han perdido? | Pedir las llaves | No | Pedir las llaves | Si | No | N/A |
| 12 | ¿Ha tomado en cuenta la posibilidad de construir un segundo piso en alguna parte del parqueadero? | No | Si | No, porque no es mi terreno | No, muy caro | No, es rentado | Si, \$200000 |
| 13 | ¿Ha visto la necesidad de tener más autos en exhibición en el concesionario? | N/A | N/A | N/A | Si | Si | No |
| 14 | ¿Ha visto la posibilidad de utilizar un sistema de parqueo con elevación a 2 pisos? | No | No | No, creo que es muy caro | Si, pero muy caro | No, tenemos más espacio casa matriz | No, rentamos terreno alado |
| 15 | ¿Conoce algún proveedor que ofrezca este servicio? | Ninguno | Ninguno | Ninguno | Si, no recuerdo el nombre | Ninguno | No |
| 16 | ¿Qué tan factible le resulta el uso de este producto en su negocio? | Poco factible | No sabe | Bastante factible | Muy factible | Poco factible | Poco factible |
| 17 | ¿Preferiría comprar o alquilar este producto? | No sabe | No sabe | No sabe | Comprar | No sabe | No sabe |
| 18 | ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar? | No sabe | No sabe | No sabe | 1500 a \$2000 | No sabe | No sabe |

| | | | | | | | |
|----|--|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------|--------|
| 19 | ¿Tiene clientes mensualizados? | Si 10, \$40 mensual | Si 6, \$50 mensual | Si | N/A | N/A | N/A |
| 20 | ¿Qué limitaciones encuentra usted en el uso de este sistema? | Toma de corriente eléctrica | Pienso que es muy caro ese sistema | Pienso que es muy caro ese sistema | El precio y seguridad | Costo beneficio | Precio |

Anexo 5.- Encuestas dirigidas a habitantes de inmuebles particulares

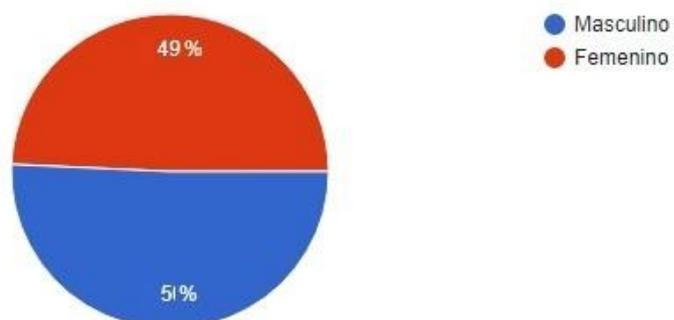
¿Qué edad tiene?

100 responses



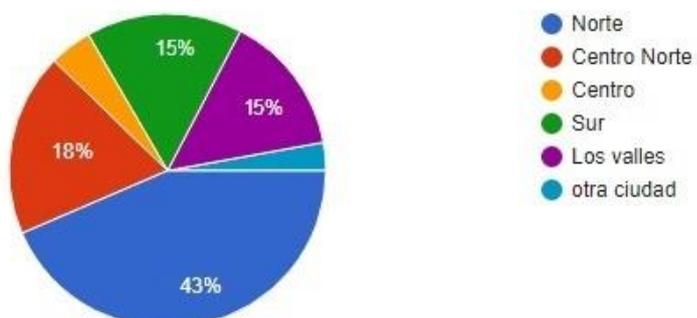
Género

100 responses



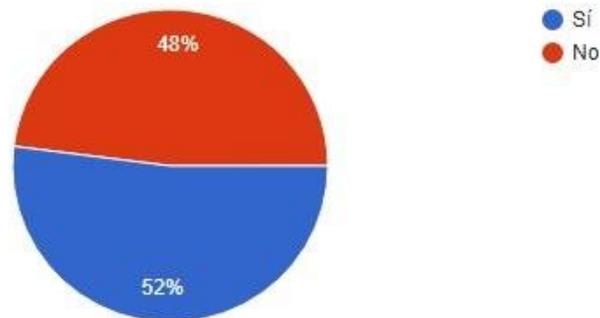
En qué sector de la ciudad de Quito vive?

100 responses



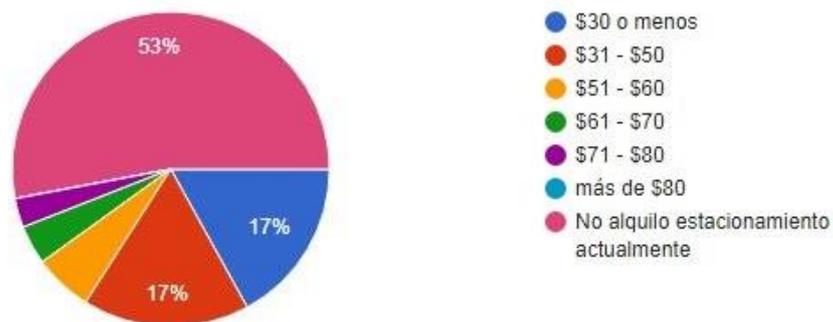
¿Te hace falta espacio de estacionamiento en tu propiedad?

100 responses



¿Cuánto estás pagando de alquiler mensual por cada estacionamiento adicional que te hace falta?

100 responses



¿De existir espacios de estacionamiento cercanos disponibles para la compra, cuál es su precio?

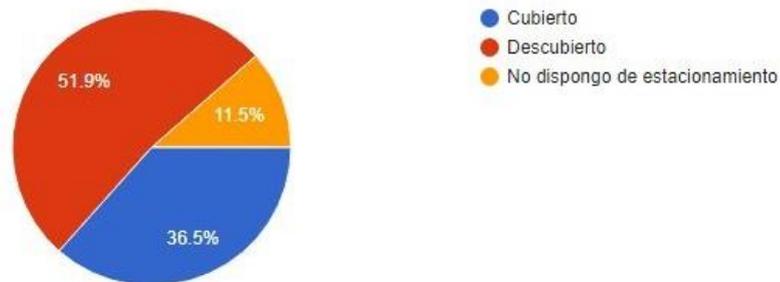
100 responses



52 (52% de 100 respuestas) son las personas que les hace falta estacionamiento en su propiedad y que han respondido la siguiente pregunta:

¿Los espacios de estacionamiento que tienes actualmente son cubiertos o descubiertos?

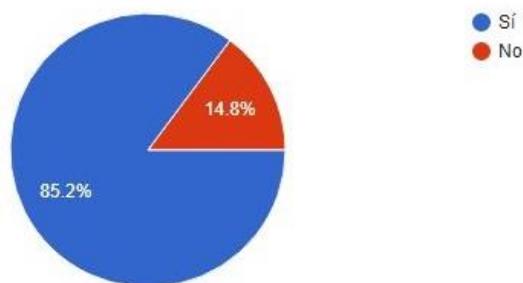
52 responses



27 (51.9% de 52 respuestas) son las personas que tienen espacio de estacionamiento descubierta y que han respondido la siguiente pregunta:

¿Estarías dispuesto a colocar un mecanismo de elevación que duplique tu espacio de estacionamiento?

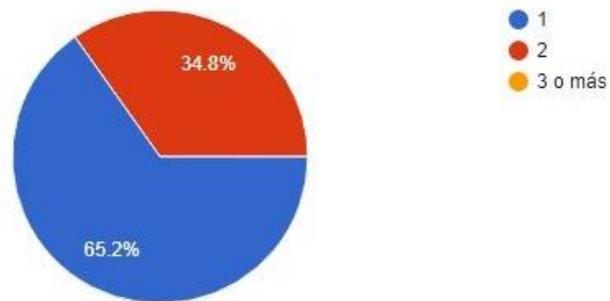
27 responses



23 (85.2% de 27 respuestas) son las personas que estarían dispuestas a colocar un mecanismo de elevación que duplique su espacio de estacionamiento y que han respondido las siguientes preguntas:

¿Cuántos espacios adicionales de estacionamiento necesitas?

23 responses



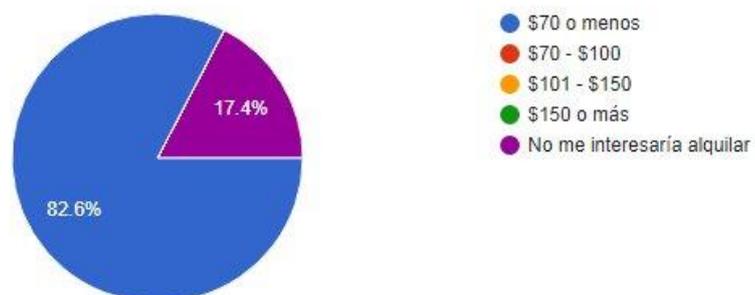
¿Cuánto es lo máximo que estaría dispuesto a pagar para adquirir un mecanismo de duplicación de estacionamiento ?

23 responses



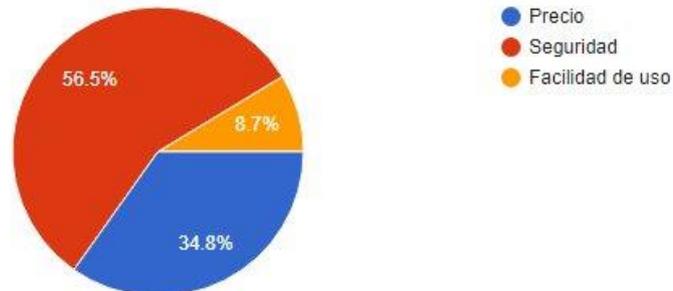
¿Para un servicio de alquiler de este sistema, cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente?

23 responses



¿Cuál es el factor más importante que usted consideraría al adquirir o rentar un mecanismo de duplicación de estacionamiento?

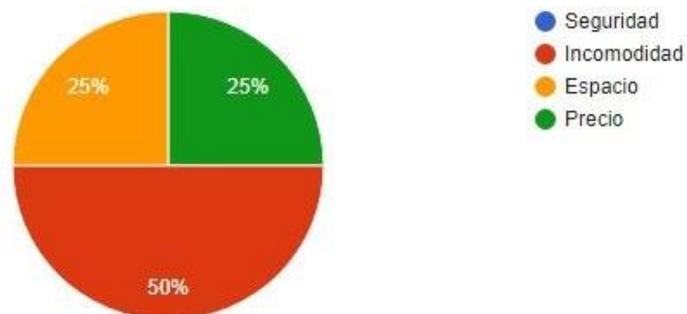
23 responses



4 (14.8% de 27 respuestas) son las personas que tienen espacio de estacionamiento descubierto, necesitan espacio adicional pero que no están dispuestas a colocar un mecanismo de elevación que duplique su espacio de estacionamiento y que han respondido la siguiente pregunta:

¿Por qué no considerarías este mecanismo de elevación?

4 responses



Anexo 6.- Cálculo del tamaño de la muestra

Usando la Ecuación Estadística para Proporciones Poblacionales, con un Margen de Error del 10%, Nivel de Confianza de 95% y una Población de 634.611 (viviendas habitadas en el cantón Quito, INEC), se encontró que el tamaño de la muestra mínimo es de 97.

$$n = \frac{z^2 * (p \times q)}{e^2 + \frac{(z^2 \times (p \times q))}{N}}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

z = nivel de confianza deseado

p = proporción de la población con la característica deseada (éxito)

q = proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)

e = nivel de error dispuesto a cometer

N = tamaño de la población

Anexo 7.- Análisis FODA

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|--|---|
| <p>UpPark es la primera empresa en el país que se enfoca en solucionar problemas de estacionamiento en los hogares, consiguiendo posicionarse en la mente del consumidor.</p> <p>Al tener un enfoque masivo se espera alcanzar economías de escala, reduciendo costos en comparación a productos industriales.</p> <p>Al fabricarse piezas pesadas localmente y residir dentro de la ciudad se tiene una ventaja por ubicación geográfica, en relación a la competencia de producción extranjera, así como de reducción de costos de importación y traslados.</p> | <p>La competencia ya tiene consolidada una relación con proveedores</p> <p>La competencia tiene experiencia en el manejo de equipamiento hidráulico y ensamblaje.</p> |
| OPORTUNIDADES | AMENAZAS |
| <p>Se puede optimizar el diseño para que sea estéticamente más aceptado por el consumidor, respecto a lo ofrecido por la competencia.</p> <p>Se debe implementar un estricto control de calidad que permita dar seguridad tanto al cliente como a la reputación de la marca.</p> <p>Tiende a incrementarse el valor del terreno dentro de la ciudad.</p> <p>La delincuencia en la ciudad e inseguridad que se tiene al dejar los vehículos estacionados en la calle están latentes y no han disminuido, lo cual promueve la necesidad de una solución que reduzca el riesgo de robo.</p> <p>La tendencia en las grandes ciudades es de vivir cada vez en lugares más pequeños y céntricos, demandando cada vez mayor espacio para vehículos.</p> | <p>La construcción del Metro de Quito puede reducir la tendencia de compra de más de un vehículo por hogar. Posibles cambios inesperados en impuestos y tarifas de importación.</p> <p>Posibles cambios de estándares de calidad y regulaciones.</p> <p>La presencia de un accidente puede dañar la reputación de la empresa, o la percepción de este tipo de equipos a nivel doméstico.</p> <p>Empresas que se dedican a proveer elevadores industriales para talleres mecánicos, lubricadoras y lavadoras de autos, pueden modificar su producto e incursionar en este mercado.</p> |

Anexo 8.- Definición de Posiciones: Actividades, Conocimientos y Habilidades

| Cargo | Gerente General |
|-------------------------------------|---|
| Perfil Académico | Nivel Superior: Universitario MBA |
| Experiencia Requerida | 3 años en cargos gerenciales |
| Reporta a | Socios |
| | |
| Actividades | Conocimientos y habilidades |
| Representante Legal de la empresa | Toma de decisiones |
| Gestión estratégica de la empresa | Dirección |
| Aplicación del proyecto de negocios | Liderazgo |
| Liderar las distintas Gerencias | Finanzas |
| Delinear objetivos y estrategia | Administración |
| Planificación Financiera | Ventas |
| Elaborar Indicadores Financieros | Manejo de conflictos |
| Gestión Legal de la Empresa | Trabajo en equipo |
| Pago Proveedores | Motivación |
| Contratación de Externalizados | Conocimiento de las actividades de los subordinados |

| Cargo | Jefe de Ventas |
|--|--|
| Perfil Académico | Nivel Superior: Ingeniero Comercial |
| Experiencia Requerida | 3 años en ventas o gestión comercial |
| Reporta a | Gerente General |
| | |
| Actividades | Conocimientos y habilidades |
| Planifica y ejecuta estrategia de ventas de la empresa | Estrategia |
| Lidera el trabajo de ventas zona norte y zona sur | Indicadores de Ventas, Marketing y Gestión |
| Atender cuentas claves y cobranzas | Cartera de clientes |
| Recibe llamadas de clientes | Conocimiento del producto y cliente |
| | |
| Manejo de Redes Sociales y Ventas en las mismas | Conocimiento básico páginas web |
| Seguimiento de clientes | Negociación |
| Contratar personal de ventas | Formador |
| Definir los objetivos de ventas | Motivación |
| Presentar informes de ventas | Desarrollo de talentos |

| Cargo | Jefe Control de Calidad |
|--|--|
| Perfil Académico | Nivel Superior Universitario: Ingeniero Mecánico |
| Experiencia Requerida | 3 años en Control de Calidad |
| Reporta a | Gerente General |
| | |
| Actividades | Conocimientos y habilidades |
| Control de Calidad de los productos enviados por los proveedores | Normas ISO 9001, 14000, 17000 |
| Control de Calidad de los productos terminados | Norma ISO 3834 |
| Lidera equipo de soldadores y mantenimiento | Alto nivel de independencia |
| Apoya al Gerente General en seguimiento de la estrategia de la empresa | Iniciativa y creatividad |
| Apoya el cumplimiento de las exigencias de buenas prácticas de manufactura | Capacidad de análisis y toma de decisiones |
| Investiga nuevos productos | Negociación |
| Elaboración de KPI | Formador |
| Lidera capacitación y reuniones de prevención de riesgos laborales | Motivación |
| Compra de materiales y partes | Desarrollo de talentos |

| Cargo | Técnico en Soldadura |
|--|------------------------------------|
| Perfil Académico | Soldador |
| Experiencia Requerida | 5 años de experiencia en soldadura |
| Reporta a | Jefe de Control de Calidad |
| | |
| Actividades | Conocimientos y habilidades |
| Establece técnica a ser utilizada en cada operación de soldadura | Normas ISO 9001, 14000, 17000 |
| Supervisa al ayudante de soldadura | Norma ISO 3834 |
| Programa los equipos para soldadura y sus repuestos | Materiales y componentes |
| Colabora con el Jefe de Control de Calidad | Mecánica básica |
| Controla la calidad de la soldadura, con técnicas de ensayo no destructivo | Iniciativa y creatividad |

| Cargo | Ayudante de Soldador |
|--|------------------------------------|
| Perfil Académico | Técnico en soldadura |
| Experiencia Requerida | 1 años de experiencia en soldadura |
| Reporta a | Técnico en soldadura |
| | |
| Actividades | Conocimientos y habilidades |
| Establece técnica a ser utilizada en cada operación de soldadura | Materiales y componentes |
| Ayuda a programar los equipos para soldadura y sus repuestos | Mecánica básica |
| Controla la calidad de la soldadura, con técnicas de ensayo no destructivo | Motivación para aprender |

| | |
|--|---|
| Cargo | Técnico en Mantenimiento |
| Perfil Académico | Técnico en Mecánica |
| Experiencia Requerida | 5 años de experiencia con equipos hidráulicos |
| Reporta a | Jefe de Control de Calidad |
| | |
| Actividades | Conocimientos y habilidades |
| Establece técnica a ser utilizada en cada mantenimiento | Normas ISO 9001, 14000, 17000 |
| Supervisa al ayudante de mantenimiento | Conoce las normas de seguridad |
| Programa los equipos para mantenimiento | Materiales y componentes |
| Colabora con el Jefe de Control de Calidad | Mecánica básica |
| Realiza actividades de ensamblaje de equipos y productos | Iniciativa y creatividad |

| | |
|--|---|
| Cargo | Ayudante de Técnico en Mantenimiento |
| Perfil Académico | Técnico en Mecánica |
| Experiencia Requerida | 2 años de experiencia con equipos hidráulicos |
| Reporta a | Técnico en Mantenimiento |
| | |
| Actividades | Conocimientos y habilidades |
| Establece técnica a ser utilizada en cada mantenimiento | Materiales y componentes |
| Ayuda a programar los equipos para mantenimiento | Mecánica básica |
| Realiza actividades de ensamblaje de equipos y productos | Motivación para aprender |

| | |
|---|--|
| Cargo | Jefe de Marketing |
| Perfil Académico | Licenciado en Mercadotecnia |
| Experiencia Requerida | 3 años en puestos similares |
| Reporta a | Gerente General |
| | |
| Actividades | Conocimientos y habilidades |
| Planifica y ejecuta estrategia de marketing de la empresa | Estrategia |
| Lidera el trabajo de marketing | Indicadores de Ventas, Marketing y Gestión |
| Desarrollar canales y línea de negocios | Comunicación |
| | |
| Desarrolla campañas estratégicas de promoción | Conocimiento del producto y cliente |
| Apoya al departamento de ventas y calidad | Negociación |
| Interactuar constantemente con el cliente | Motivación |
| Presentar informes de mercado | Desarrollo de talentos |

Anexo 9.- Hoja de Vida de los Autores

CURRÍCULUM VITAE

ANDRÉS SEBASATIÁN SANDOVAL REYES

Homero Salas Oe6-253 y Záparos (Sector Pinar Bajo) Quito - Ecuador
Teléfonos: +593 2 3301366 +593 09 82238276
E-Mail: andres_sandovalr@hotmail.com



DATOS PERSONALES

Cédula de Ciudadanía: 171937785-3
Lugar y Fecha de Nacimiento: Quito, 1 de diciembre de 1984
Edad: 33 años
Estado Civil: Soltero

ESTUDIOS REALIZADOS

Universitarios

2016 – 2018
UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO
Master en Administración de Empresas

2002 – 2008
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO, Sangolquí – Ecuador
Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones

Secundarios

1996 – 2002
Instituto Tecnológico Salesiano “Don Bosco”, Quito – Ecuador.
Bachiller Técnico Industrial
Especialidad: Electrónica
26 de julio del 2002

Primarios

1990 – 1996
Escuela Municipal Experimental “Eugenio Espejo”
12 de julio de 1996

OTROS ESTUDIOS

- Ingeniería de la persuasión con Neuro-Assembler, Coaching & Programación Neuro-Lingüística
Mayo, 2016
LIVING RUE 8 h
- Taller de Diagnóstico de Valores Corporativos en Mandos Medios Mayo, 2016
Tierra de Caballos 16 h
- Liderazgo para el Cambio Junio, 2015
AMDOCS 30 h
- Mantenimiento de equipos SATELITALES Junio, 2014
Corporación Nacional de Telecomunicaciones 24 h

- Firewall SOPHOS UTM
Empresa GMS
Noviembre, 2013
20 h
- IMS & GPON 2nd line & U2000 Operation & GPON Planning & ODN Overview & N2510 Training
Huawei Technologies Co., Ltd.
Julio, 2013
98 h
- CCNP SP Operations: OFCN Operational Foundations for Cisco Service Provider Core Networks
Capacitación Empresa DESCAS, CTT
Febrero, 2013
40 h
- CCNP SP Operations: MSPRP Maintaining Cisco Service Provider Routing Protocols
Capacitación Empresa DESCAS, CTT
Marzo, 2013
40 h
- CCNP SP Operations: MSPVM Maintaining Cisco Service Provider VPNs and MPLS Networks
Capacitación Empresa DESCAS, CTT
Abril, 2013
40 h
- CCNP SP Operations: MSPQS Maintaining Cisco Service Provider Quality of Service
Capacitación Empresa DESCAS, CTT
Mayo, 2013
24 h
- CCNP TSHOOT (Troubleshooting and Maintaining Cisco IP Networks)
Capacitación Empresa DESCAS, CTT
Enero, 2013
40 h
- CCNP ROUTE (Implementing Cisco IP Route)
Capacitación Empresa DESCAS, CTT
Diciembre, 2012
40 h
- CCNP SWITCH (Implementing Cisco IP Switched Networks)
Capacitación Empresa DESCAS, CTT
Noviembre, 2012
40 h
- iManager U2000 Operation Training (GPON)
Huawei Technologies Co., Ltd.
Enero, 2013
16 h
- CERTIFICACIÓN CISCO CCNA (Cisco Certified Network Associate),
Marzo 2009
CSCO11572910
Certificate Verification No. 399104167306JKWG www.cisco.com/go/verifycertificate
- Plataformas N2510 de Huawei , aspectos básicos de LINUX
Huawei Technologies Co., Ltd.
Abril, 2012
40 h
- CCNA 1 Networking Basic-Cisco Academy
Universidad San Francisco de Quito
Octubre, 2006
70 h
- CCNA 2 Routers and Routing Basic
Universidad San Francisco de Quito
Diciembre, 2006
70 h
- CCNA 3 Switching Basic and Intermediate Routing
Universidad San Francisco de Quito
Marzo, 2007
70 h
- CCNA 4 WAN Technologies
Universidad San Francisco de Quito
Abril, 2007
70 h
- Taller de capacitación de Instalación de líneas Telefónicas
Enero, 2010
8 h
- Taller de capacitación en Atención al Cliente
Enero, 2010
8 h
- Taller de capacitación en Seguridad Industrial
Enero, 2010
8 h

- Asistencia al II Congreso de Ciencia y Tecnología ESPE 2007 (Voz sobre IP)
- Asistencia al Primer Congreso Nacional para la introducción de la televisión digital en el Ecuador, CIESPAL Mayo 2007
- Pasantía en Petrocomercial: Terminal Beaterio desde el 01 de agosto al 31 de agosto del 2001 en el área de mantenimiento de Terminales (Mantenimiento eléctrico y electrónico).

IDIOMAS

- Inglés
KAPLAN INTERNATIONAL COLLEGE
San Francisco, California (Estados Unidos)
Intensive English Program, Advanced Level
20 semanas
Marzo, 2011
- Certificado de Suficiencia obtenido en la Escuela Politécnica del Ejército, febrero 2008

EXPERIENCIA LABORAL

| | |
|--|--|
| 04 de febrero del 2015 hasta la actualidad | |
| EMPRESA: | Corporación Nacional de Telecomunicaciones |
| CARGO: | Jefe de Desempeño de Transmisión |
| <p>Liderar del área de Desempeño de Transmisión (18 personas a cargo)</p> <p>Auditar y monitorear los indicadores de desempeño de los sistemas de red de transmisión de la CNT EP a través de los sistemas de gestión, con el fin de garantizar la disponibilidad de la red y servicios a nivel nacional. Analizar el desempeño y ocupación de la red de transmisión de la CNT EP a nivel nacional, con el fin de controlar el mejoramiento continuo de indicadores de disponibilidad y calidad.</p> <p>Controlar la ejecución de mantenimientos preventivos y correctivos en el sistema y red de transmisión de CNT EP a nivel nacional. Dar seguimiento al cumplimiento de la normativa técnica en el sistema y red de transmisión de CNT EP Verificar el comportamiento en el sistema y red de transmisión de CNT EP a nivel nacional. Administrar servicios de telecomunicaciones y equipos de prueba en el ámbito de su competencia a nivel nacional.</p> | |

| | |
|--|--|
| 06 de enero de 2014 hasta el 04 de febrero del 2015 | |
| EMPRESA: | Corporación Nacional de Telecomunicaciones |
| CARGO: | Responsable de O&M – GSOM (SWAT) |
| <p>Número de personas a cargo: 106 (ciento seis) distribuidas a nivel provincial</p> <p>Coordinar las acciones necesarias para resolver eventos, mantenimientos emergentes y correctivos correspondientes a las redes de transmisión, última milla, energía y climatización desplegadas a lo largo de cada provincia. Administrar actividades y atención de personal técnico a los sitios, donde se encuentren en operación redes de última milla, transmisión, energía y climatización desplegadas a lo largo de cada provincia.</p> <p>Controlar tiempos de reparación y mantenimiento correctivo ejecutado por el grupo O&M provincial. Supervisar, controlar y gestionar solución a las necesidades del grupo.</p> | |

| | |
|---|--|
| 03 de octubre de 2011 hasta 06 de enero 2014 | |
| EMPRESA: | Corporación Nacional de Telecomunicaciones |
| CARGO: | Supervisor Técnico |
| <p>Supervisión de personal de gestión del Centro de Operación de Red (NOC) de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones</p> <p>Soporte para clientes corporativos y VIP de la CNT. Monitoreo y soporte de servicios de datos, Internet, telefonía fija y móvil. Monitoreo de plataformas DSLAM, MSAN, Centrales telefónicas, telefonía CDMA450, Wimax, Redes IP MPLS, equipos de transmisión SDH, Radio microondas, DWDM.</p> | |

| |
|--|
| Brindar soporte interno al personal de área del NOC. |
|--|

| |
|---|
| 26 de mayo de 2011 hasta 30 de septiembre de 2011 |
|---|

| | |
|-----------------|-------|
| EMPRESA: | SONDA |
|-----------------|-------|

| | |
|---------------|----------------------|
| CARGO: | Ingeniero de Soporte |
|---------------|----------------------|

Agente de gestión en el Centro de Operación de Red NOC de Movistar (Telefónica Ecuador)

Gestión de problemas y troubleshooting en las redes wireless 2G y 3G tecnologías GSM, CDMA, UMTS (HSPA, HSPA+), femto celdas. Equipos y software de proveedores como Nokia Siemens, Huawei, ZTE, Nortel.

Gestión de las redes SDH, PDH y DWDM, incluyendo enlaces microonda y de fibra óptica de proveedores como Huawei, Alcatel, SRAL, Siemens, Ericsson, ZTE, Tellabs.

| |
|--|
| 01 de septiembre de 2009 al 25 de septiembre de 2010 |
|--|

| | |
|-----------------|---------|
| EMPRESA: | GVtelec |
|-----------------|---------|

| | |
|---------------|---------------------|
| CARGO: | Ingeniero Residente |
|---------------|---------------------|

Diseño y construcción de redes de planta externa.

Administración y manejo del personal en la construcción de redes de planta externa y enlaces de fibra óptica. Construcción de 3 redes telefónicas al sur de Quito (Guajaló, Turubamba y Manuelita Saenz), redes primaria y secundarias. Construcción de 5 redes telefónicas primaria y secundaria en las ciudades de Ballenita, San Pablo, El Palmar, Ayangue y Montañita, provincia de Santa Elena.

Construcción de enlaces de fibra óptica en las ciudades de Machala, Huaquillas, Santa Rosa, El Guabo, Piñas, Zaruma y Pasaje, provincia del Oro. Y en Ballenita provincia de Santa Elena.

Construcción de 6 enlaces de fibra óptica en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha

Supervisión en la instalación de última milla de 600 líneas telefónicas al sur de Quito.

| |
|--|
| 14 de octubre de 2008 al 13 de marzo de 2009 |
|--|

| | |
|-----------------|--|
| EMPRESA: | Corporación Nacional de Telecomunicaciones |
|-----------------|--|

| | |
|---------------|---------|
| CARGO: | Pasante |
|---------------|---------|

Encargado de diseño, producción y mantenimiento del sistema de alarmado de cable telefónico.

Se logró diseñar con éxito un sistema de alarmado de cable telefónico, el cual incluye equipos electrónicos de alto desempeño que posteriormente fueron producidos masivamente e instalados en redes del CNT de varias ciudades para evitar el robo de cable.

OTROS CONOCIMIENTOS

- Conocimiento avanzado del gestor CACTI con routers y switches. Manejo de gestores U2000 Huawei para transmisiones radio, fibra óptica, DSLAM, GPON.
- Programación PHP, Visual C++, Visual Basic, C/C++, Java, JSP, Servlet, HTML, JavaScript, J2ME.
- Redes wireless móviles GSM, CDMA, UMTS.
- Configuración de Routers
- Protocolos de Enrutamiento
- Listas de control de acceso (ACL)
- Enrutamiento y subredes, VLSM
- Configuración de switches, VLAN
- Manejo de MS Office, Outlook.
- Autocad.
- Bases de datos MySQL
- Conocimiento básico de sistemas Linux.
- PLC's (Allen Bradley, Modicon)
- Programación de microcontroladores PIC's (Programación en lenguaje C, Basic, Assembler, Proton)
- Programación de AVR's en Bascom (Microcontroladores Atmel)

REFERENCIAS PERSONALES

Ing. Gelin Granja
Gerente General
GVTELEC
Teléfono: 0998768970

Ing. Fabricio Vasco
Gerente propietario de empresa constructora de proyectos Eléctricos
Teléfono: 0999632487

Dr. Carlos Sandoval Pasquel
Abogado, Periodista
Teléfono: 0999440186 / 0984249050

JARDINES DE LA PAMPA # 21
 QUITO, ECUADOR
 E-MAIL: JUANFCOSILVA@HOTMAIL.COM
 CELULAR: +593 984475460

JUAN F. SILVA - GALLARDO



DATOS PERSONALES

| | |
|------------------------------|----------------------------|
| Cédula de Ciudadanía: | 171676981-3 |
| Lugar y Fecha de Nacimiento: | Quito, 26 de marzo de 1982 |
| Edad: | 35 años |
| Estado Civil: | Soltero |

FORMACION ACADEMICA

Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador

- MBA Master en Administración de Empresas, 2016 - 2018

Centro de Entrenamiento Halliburton (Halliburton Training Center), Fort Worth, TX

- Escuela de Registros Eléctricos en Hueco Abierto (Open Hole Logging Training School), Junio 2013 – Septiembre 2013

Universidad de Houston (University of Houston), Houston, TX

- Cursos en introducción en Geofísica.

Western Kentucky University & University of Kentucky, Bowling Green, KY

- Graduado en Ingeniería Mecánica, Diciembre 2007

- Otros cursos en Mecánica de Fluidos, Análisis de Fallas, Energía Sustentable e Ingeniería de Fiabilidad.

American Trainco, Nashville, TN, Septiembre 2007

- Curso en Bombas y su diseño

PREMIOS RECIBIDOS

Estudio en Energy Recovery Methods con la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE):

- \$5000 para construir un Sistema de Bombas Centrífugas, Marzo 2006

- Diseño de un Dinamómetro, Diciembre 2006

Patente pendiente de un prototipo de sistema de calentamiento de refrigerante portátil, Agosto 2006

HABILIDAD

Experiencia en Software:

- EPS Image and Reservoir para predicción de reservorios, interpretación e imagen.

- Double Fox para manejo de datos sísmicos y mapeo.

- Solid Works, AutoCAD 2000, MathLab, AFT Fathom

- Halliburton Warrior e Insite Logging software.

Idiomas:

- Fluido en español e inglés

EXPERIENCIA LABORAL

Quito, Ecuador

Petroamazonas EP, Noviembre 2016 – Presente

- Trabajando como Ingeniero en el departamento de Levantamiento Artificial.

Quito Ecuador

PSDG Ltda., Octubre 2014 – Octubre 2016

- Trabajé como Ingeniero de Soporte para la creación de reportes y propuestas técnicas en el área de proyectos petroleros.

Coca, Ecuador

Halliburton Latin America, Septiembre 2012 – Septiembre 2014

- Trabajé como Ingeniero de Campo en Registros Eléctricos en la Línea de Servicio Wireline and Perforation Service.

Houston, Texas. EEUU

Energy Prospecting Technology USA, Inc. (DBA LandOcean Energy Services Co., Ltd), Enero 2009 – Junio 2012

- Trabajé como Gerente de Hardware de la empresa.
- Diseñé centros de procesamiento de información en ciudades donde la empresa tiene otras sucursales: Bogotá, Quito, Dubai y Vancouver.
- Manejé información y datos para análisis y procesamiento sísmico.

Houston, Texas. EEUU

Energy Prospecting Technology, Inc., Mayo 2008 – Enero 2009

- Trabajé como asistente del Gerente General.
- Preparé documentación para concursos y servicios para proyectos y trabajos en Sudamérica.
- Manejé información y datos para análisis y procesamiento sísmico.

Coca, Ecuador

Repsol YPF, SPF, Junio 2007- Agosto 2007

- Trabajé con ingenieros y técnicos en todas las áreas de las facilidades de la empresa y en especial en la de mantenimiento mecánico.
- Trabajé en el mantenimiento de motores Wartsila para la producción de energía eléctrica.
- Trabajé en el área de montaje y desmonte de bombas.
- Contribuí con el software y el análisis de simulación para un sistema de inyección de agua de formación.

El Coca - Ecuador

Schlumberger, Enero 2007 - Febrero 2007

- Trabajé ayudando a ingenieros y técnicos en el área de Levantamiento Artificial (Artificial Lifting AL).
- Desarrollé y revisé procedimientos técnicos para el ensamblaje de bombas electro-sumergibles.

El Coca - Ecuador

Petrobras, Mayo 2006 - Agosto 2006

- Trabajé en la construcción del CPF (Central Production Facility) para la producción de petróleo.
- Ayudé al Supervisor General de la obra en construcción en:
- La auditoría del avance de la obra y en el análisis de cálculos de ingeniería de los contratistas.

Quito, Ecuador

Pipe Tech, Oil Pipeline Company, Asistente de Gerencia, Mayo 2001 - Agosto 2002

- Trabajé en el área de dibujo técnico en el diseño de tuberías.

ACTIVIDADES

-
- Miembro ASME (American Society of Mechanical Engineering) desde 2005.

REFERENCIAS

Ing. Jorge Cisneros M
0984250249

Ing. Patricio Chan G.
0984058867

Ing. Herrman Cevallos S.
0998536665

Anexo 10.- Gráfico del sistema UpPark



Anexo 11.- Proyección de ventas

Primer año:

| | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Crecimiento | | 25% | 27% | 16% | 14% | 8% | 4% | 4% | 3% | 3% | 0% | 0% |
| Unidades | 12 | 15 | 19 | 22 | 25 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 31 | 31 |
| Precio | 3.300 | 3.300 | 3.300 | 3.300 | 3.300 | 3.300 | 3.300 | 3.300 | 3.300 | 3.300 | 3.300 | 3.300 |
| Ingresos por ventas | 39.600 | 49.500 | 62.700 | 72.600 | 82.500 | 89.100 | 92.400 | 95.700 | 99.000 | 102.300 | 102.300 | 102.300 |
| Unidades para mantenimiento | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Mantenimiento Unitario | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Ingresos por mantenimientos | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Total ingresos venta + mantenimiento | 39.600 | 49.500 | 62.700 | 72.600 | 82.500 | 89.100 | 92.400 | 95.700 | 99.000 | 102.300 | 102.300 | 102.300 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Costo total unitario (C U x Unidades) | 2.427 | 2.427 | 2.427 | 2.427 | 2.427 | 2.427 | 2.427 | 2.427 | 2.427 | 2.427 | 2.427 | 2.427 |
| Costo de ventas | 29.124 | 36.405 | 46.113 | 53.394 | 60.675 | 65.529 | 67.956 | 70.383 | 72.810 | 75.237 | 75.237 | 75.237 |
| Margen Bruto (ventas - costo de ventas) | 10.476 | 13.095 | 16.587 | 19.206 | 21.825 | 23.571 | 24.444 | 25.317 | 26.190 | 27.063 | 27.063 | 27.063 |
| | | | | | | | | | | | | |
| Salarios | 9.080 | 9.080 | 9.080 | 9.080 | 9.080 | 9.080 | 9.080 | 12.264 | 9.080 | 9.080 | 9.080 | 15.576 |
| Total Gastos Generales (Overhead costs) | 29.150 | 22.150 | 22.150 | 22.150 | 22.150 | 22.150 | 22.150 | 25.334 | 22.150 | 22.150 | 22.150 | 28.646 |
| Depreciación | (1.387) | (1.387) | (1.387) | (1.387) | (1.387) | (1.387) | (1.387) | (1.387) | (1.387) | (1.387) | (1.387) | (1.387) |
| EBIT | (20.061) | (10.442) | (6.950) | (4.331) | (1.712) | 34 | 907 | (1.404) | 2.653 | 3.526 | 3.526 | (2.970) |

Anual para los próximos 5 años:

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Crecimiento | | 30% | 15% | 6% | 4% |
| Unidades | 300 | 390 | 449 | 475 | 494 |
| Precio | 3.300 | 3.350 | 3.405 | 3.462 | 3.523 |
| Ingresos por ventas | 990.000 | 1.306.500 | 1.527.143 | 1.645.869 | 1.741.864 |
| Unidades para mantenimiento | - | 150 | 345 | 569 | 807 |
| Mantenimiento Unitario | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 |
| Ingresos por mantenimientos | - | 10.650 | 24.840 | 41.555 | 59.715 |
| Total ingresos venta + mantenimiento | 990.000 | 1.317.150 | 1.551.983 | 1.687.425 | 1.801.579 |

| | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Costo total unitario (C U x Unidades) | 2.427 | 2.428 | 2.441 | 2.447 | 2.457 |
| Costo de ventas | 728.100 | 946.874 | 1.094.788 | 1.163.528 | 1.215.006 |
| Margen Bruto (ventas - costo de ventas) | 261.900 | 370.276 | 457.194 | 523.897 | 586.573 |
| | | | | | |
| Salarios | 118.636 | 157.782 | 200.559 | 208.622 | 215.298 |
| Total Gastos Generales (Overhead costs) | (282.476) | (321.974) | (379.343) | (390.106) | (399.662) |
| Depreciación | (16.643) | (16.910) | (18.600) | (17.667) | (17.500) |
| EBIT | (37.219) | 31.391 | 59.252 | 116.125 | 169.411 |

Anexo 12.- Tablas de amortización de las deudas

| TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA 1 (préstamo adquirido en el año 0) | | Nota: |
|---|-----------|---|
| MONTO | 33.400,00 | |
| TASA | 13,80% | (tasa CFN para proyectos nuevos) |
| PLAZO | 5 | años |
| AMORTIZACIÓN | 12 | (frecuencia con la que se paga en el año) |
| CUOTAS | 60 | |

MENSUAL

| Cuota | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Fecha | 1/2/2019 | 2/1/2019 | 3/3/2019 | 4/3/2019 | 5/3/2019 | 6/3/2019 | 7/3/2019 | 8/2/2019 | 9/2/2019 | 10/2/2019 | 11/2/2019 | 12/2/2019 | 1/2/2020 |
| Capital Inicial | 33.400,00 | 33.400,00 | 32.843,33 | 32.286,67 | 31.730,00 | 31.173,33 | 30.616,67 | 30.060,00 | 29.503,33 | 28.946,67 | 28.390,00 | 27.833,33 | 27.276,67 |
| Pago K | | -556,67 | -556,67 | -556,67 | -556,67 | -556,67 | -556,67 | -556,67 | -556,67 | -556,67 | -556,67 | -556,67 | -556,67 |
| Pago Interés | | -384,19 | -377,79 | -371,38 | -364,98 | -358,58 | -352,17 | -345,77 | -339,37 | -332,96 | -326,56 | -320,16 | -313,75 |
| Pago Dividendo | 33.400,00 | -940,86 | -934,45 | -928,05 | -921,65 | -915,24 | -908,84 | -902,44 | -896,03 | -889,63 | -883,23 | -876,82 | -870,42 |
| Saldo | 33.400,00 | 32.843,33 | 32.286,67 | 31.730,00 | 31.173,33 | 30.616,67 | 30.060,00 | 29.503,33 | 28.946,67 | 28.390,00 | 27.833,33 | 27.276,67 | 26.720,00 |

ANUAL

| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------|---|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Pago K | 0 | -6.680,00 | -6.680,00 | -6.680,00 | -6.680,00 | -6.680,00 |
| Pago Interés | 0 | -4.187,66 | -3.265,61 | -2.343,55 | -1.421,50 | -499,45 |
| Pago Dividendo | 0 | -10.867,66 | -9.945,61 | -9.023,55 | -8.101,50 | -7.179,45 |

| TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA 2 (préstamo adquirido al inicio del Año 4) | | Nota: |
|---|-----------|---|
| MONTO | 45.000,00 | |
| TASA | 8,57% | (tasa de interés CFN empresas en marcha) |
| PLAZO | 5 | años |
| AMORTIZACIÓN | 12 | (frecuencia con la que se paga en el año) |
| CUOTAS | 60 | |

MENSUAL

| Cuota | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Fecha | 1/2/2022 | 2/1/2022 | 3/3/2022 | 4/3/2022 | 5/3/2022 | 6/3/2022 | 7/3/2022 | 8/2/2022 | 9/2/2022 | 10/2/2022 | 11/2/2022 | 12/2/2022 | 1/2/2023 |
| Capital Inicial | 45.000,00 | 45.000,00 | 44.250,00 | 43.500,00 | 42.750,00 | 42.000,00 | 41.250,00 | 40.500,00 | 39.750,00 | 39.000,00 | 38.250,00 | 37.500,00 | 36.750,00 |
| Pago K | | -750,00 | -750,00 | -750,00 | -750,00 | -750,00 | -750,00 | -750,00 | -750,00 | -750,00 | -750,00 | -750,00 | -750,00 |
| Pago Interés | | -321,38 | -316,02 | -310,66 | -305,31 | -299,95 | -294,59 | -289,24 | -283,88 | -278,53 | -273,17 | -267,81 | -262,46 |
| Pago Dividendo | 45.000,00 | -1.071,38 | -1.066,02 | -1.060,66 | -1.055,31 | -1.049,95 | -1.044,59 | -1.039,24 | -1.033,88 | -1.028,53 | -1.023,17 | -1.017,81 | -1.012,46 |
| Saldo | 45.000,00 | 44.250,00 | 43.500,00 | 42.750,00 | 42.000,00 | 41.250,00 | 40.500,00 | 39.750,00 | 39.000,00 | 38.250,00 | 37.500,00 | 36.750,00 | 36.000,00 |

ANUAL

| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------|---|------------|------------|------------|------------|-----------|
| Pago K | 0 | -9.000,00 | -9.000,00 | -9.000,00 | -9.000,00 | -9.000,00 |
| Pago Interés | 0 | -3.502,99 | -2.731,69 | -1.960,39 | -1.189,09 | -417,79 |
| Pago Dividendo | 0 | -12.502,99 | -11.731,69 | -10.960,39 | -10.189,09 | -9.417,79 |

Anexo 13.- Inversiones Iniciales

| DETALLE DE ACTIVOS FIJOS | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|--|--|--|------------------------------|
| | | adquirido al iniciar año (\$) | adquirido al iniciar año (\$) | adquirido al iniciar año (\$) | |
| | Descripción | 1 | 2 | 3 | años depreciación |
| 1 | PC1 | 500 | | | 3 |
| 2 | PC2 | 500 | | | 3 |
| 3 | PC3 | 500 | | | 3 |
| 4 | PC4 | 500 | | | 3 |
| 5 | PC5 | 500 | | | 3 |
| 6 | PC6 | | 500 | | 3 |
| 7 | Impresora | 300 | | | 3 |
| 8 | Escritorios | 1000 | | | 10 |
| 9 | Sillas | 500 | | 500 | 10 |
| 10 | Mesa de reuniones | 1200 | | | 10 |
| 11 | Otros mobiliario | 1000 | | | 10 |
| 12 | Montacargas | 20000 | | | 5 |
| 13 | Camión | 30000 | | | 5 |
| 14 | Camioneta | 20000 | | | 5 |
| 15 | Mesas de trabajo | 400 | | 400 | 10 |
| 16 | Soldadora con cilindro | 2000 | | | 5 |
| 17 | Herramientas | 1500 | 500 | 4000 | 5 |
| 18 | Equipo de pruebas no destructivas | 3000 | | 4000 | 5 |
| T | TOTAL ACTIVO FIJO | 83400 | 1000 | 8900 | |

| DEPRECIACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | | | | | | | | | | | año | año | año | año | año |
| | mes1 | mes2 | mes3 | mes4 | mes5 | mes6 | mes7 | mes8 | mes9 | mes10 | mes11 | mes12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 166,67 | 166,67 | 166,67 | - | - |
| 2 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 166,67 | 166,67 | 166,67 | - | - |
| 3 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 166,67 | 166,67 | 166,67 | - | - |
| 4 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 166,67 | 166,67 | 166,67 | - | - |
| 5 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 166,67 | 166,67 | 166,67 | - | - |
| 6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 166,67 | 166,67 | 166,67 | - |
| 7 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | - | - |
| 8 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 9 | 4,17 | 4,17 | 4,17 | 4,17 | 4,17 | 4,17 | 4,17 | 4,17 | 4,17 | 4,17 | 4,17 | 4,17 | 50,00 | 50,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 10 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 120,00 | 120,00 | 120,00 | 120,00 | 120,00 |
| 11 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 12 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 4.000,00 | 4.000,00 | 4.000,00 | 4.000,00 | 4.000,00 |
| 13 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 6.000,00 | 6.000,00 | 6.000,00 | 6.000,00 | 6.000,00 |
| 14 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 333,33 | 4.000,00 | 4.000,00 | 4.000,00 | 4.000,00 | 4.000,00 |
| 15 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 40,00 | 40,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 |
| 16 | 33,33 | 33,33 | 33,33 | 33,33 | 33,33 | 33,33 | 33,33 | 33,33 | 33,33 | 33,33 | 33,33 | 33,33 | 400,00 | 400,00 | 400,00 | 400,00 | 400,00 |
| 17 | 25,00 | 25,00 | 25,00 | 25,00 | 25,00 | 25,00 | 25,00 | 25,00 | 25,00 | 25,00 | 25,00 | 25,00 | 300,00 | 400,00 | 1.200,00 | 1.200,00 | 1.200,00 |
| 18 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 600,00 | 600,00 | 1.400,00 | 1.400,00 | 1.400,00 |
| T | 1.386,94 | 16.643,33 | 16.910,00 | 18.600,00 | 17.666,67 | 17.500,00 |

Anexo 14.- Cálculo del Beta

| Industria | Beta β | D/E Ratio | Unlevered β |
|------------|--------------|-----------|-------------------|
| Maquinaria | 1,15 | 19,75% | 1,00 |

TASA DE DESCUENTO

| | Estructura de capital inicial | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 | año 5 | Estructura de capital objetivo | Nota |
|-------------------------------|-------------------------------|--------|--------|---------|---------|--------|--------------------------------|---|
| Deuda | 33.400 | 26.720 | 20.040 | 13.360 | 42.680 | 27.000 | | |
| Capital propio | 90.000 | 48.593 | 67.240 | 104.971 | 78.696 | 43.873 | | |
| Recursos largo plazo | 123.400 | 75.313 | 87.280 | 118.331 | 121.376 | 70.873 | | |
| D/(D+E) | 27,1% | 35,5% | 23,0% | 11,3% | 35,2% | 38,1% | 40,0% | |
| E/(D+E) | 72,9% | 64,5% | 77,0% | 88,7% | 64,8% | 61,9% | 60,0% | |
| D/E | 37,1% | | | | | | 66,7% | |
| Rf | 1,77% | 1,77% | 1,77% | 1,77% | 1,77% | 1,77% | 1,77% | (Fuente: Bloomberg) |
| Rm | 10,88% | 10,88% | 10,88% | 10,88% | 10,88% | 10,88% | 10,88% | (Fuente: S&P 500 Bloomberg) |
| Beta β | 1,25 | 1,36 | 1,20 | 1,08 | 1,36 | 1,41 | 1,442 | (cálculo de beta apalancado a la estructura de capital) |
| Costo deuda | 13,80% | 13,80% | 13,80% | 13,80% | 13,80% | 13,80% | 13,80% | (Interés CFN) |
| Impuestos | 33,70% | 33,70% | 33,70% | 33,70% | 33,70% | 33,70% | 33,70% | (Impuesto SRI combinado con utilidades trabajadores) |
| Riesgo país | 7,41% | 7,41% | 7,41% | 7,41% | 7,41% | 7,41% | 7,41% | (Fuente: Banco Central de Perú) |
| Costo capital accionista (Ks) | 20,53% | 21,61% | 20,09% | 19,06% | 21,56% | 22,01% | 22,32% | |
| WACC | 17,45% | 17,19% | 17,58% | 17,94% | 17,20% | 17,11% | 17,05% | Tasas ajustadas de WACC a diferentes estructuras de deuda |

Anexo 15.- Balance General

Primeros 12 meses:

| | Año 0 | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| ACTIVO | | | | | | | | | | | | | |
| Caja | 40.000,00 | 22.406,62 | 12.485,60 | 6.085,69 | 2.288,48 | 1.116,67 | 1.674,56 | 3.089,16 | 2.199,17 | 5.372,57 | 9.425,38 | 13.461,89 | 11.008,81 |
| Cuentas x cobrar | | 2.640,00 | 3.300,00 | 4.180,00 | 4.840,00 | 5.500,00 | 5.940,00 | 6.160,00 | 6.380,00 | 6.600,00 | 6.820,00 | 6.820,00 | 6.820,00 |
| Inventario | | 1.941,60 | 2.427,00 | 3.074,20 | 3.559,60 | 4.045,00 | 4.368,60 | 4.530,40 | 4.692,20 | 4.854,00 | 5.015,80 | 5.015,80 | 5.015,80 |
| Activos fijos | 83.400,00 | 83.400,00 | 83.400,00 | 83.400,00 | 83.400,00 | 83.400,00 | 83.400,00 | 83.400,00 | 83.400,00 | 83.400,00 | 83.400,00 | 83.400,00 | 83.400,00 |
| Depreciación acumulada | | (1.386,94) | (2.773,89) | (4.160,83) | (5.547,78) | (6.934,72) | (8.321,67) | (9.708,61) | (11.095,56) | (12.482,50) | (13.869,44) | (15.256,39) | (16.643,33) |
| TOTAL ACTIVO | 123.400,00 | 109.001,27 | 98.838,71 | 92.579,05 | 88.540,30 | 87.126,95 | 87.061,50 | 87.470,95 | 85.575,81 | 87.744,07 | 90.791,74 | 93.441,30 | 89.601,27 |
| PASIVO | | | | | | | | | | | | | |
| Deuda CP | | 6.123,33 | 5.566,67 | 5.010,00 | 4.453,33 | 3.896,67 | 3.340,00 | 2.783,33 | 2.226,67 | 1.670,00 | 1.113,33 | 556,67 | - |
| Proveedores | | 4.854,00 | 6.067,50 | 7.685,50 | 8.899,00 | 10.112,50 | 10.921,50 | 11.326,00 | 11.730,50 | 12.135,00 | 12.539,50 | 12.539,50 | 12.539,50 |
| SRI | | | | | | | | | | | | | |
| Participación a trabajadores | | | | | | | | | | | | | |
| IESS | | 1.748,74 | 1.748,74 | 1.748,74 | 1.748,74 | 1.748,74 | 1.748,74 | 1.748,74 | 1.748,74 | 1.748,74 | 1.748,74 | 1.748,74 | 1.748,74 |
| Deuda LP | 33.400,00 | 26.720,00 | 26.720,00 | 26.720,00 | 26.720,00 | 26.720,00 | 26.720,00 | 26.720,00 | 26.720,00 | 26.720,00 | 26.720,00 | 26.720,00 | 26.720,00 |
| TOTAL PASIVO | 33.400,00 | 39.446,07 | 40.102,90 | 41.164,24 | 41.821,07 | 42.477,90 | 42.730,24 | 42.578,07 | 42.425,90 | 42.273,74 | 42.121,57 | 41.564,90 | 41.008,24 |
| PATRIMONIO | | | | | | | | | | | | | |
| Capital social | 90.000,00 | 90.000,00 | 90.000,00 | 90.000,00 | 90.000,00 | 90.000,00 | 90.000,00 | 90.000,00 | 90.000,00 | 90.000,00 | 90.000,00 | 90.000,00 | 90.000,00 |
| Reservas | | | | | | | | | | | | | |
| Resultados acumulados | | | | | | | | | | | | | |
| Resultados del ejercicio | | (20.444,80) | (31.264,19) | (38.585,18) | (43.280,77) | (45.350,96) | (45.668,74) | (45.107,12) | (46.850,09) | (44.529,66) | (41.329,83) | (38.123,60) | (41.406,96) |
| TOTAL PATRIMONIO | 90.000,00 | 69.555,20 | 58.735,81 | 51.414,82 | 46.719,23 | 44.649,04 | 44.331,26 | 44.892,88 | 43.149,91 | 45.470,34 | 48.670,17 | 51.876,40 | 48.593,04 |
| TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO | 123.400,00 | 109.001,27 | 98.838,71 | 92.579,05 | 88.540,30 | 87.126,95 | 87.061,50 | 87.470,95 | 85.575,81 | 87.744,07 | 90.791,74 | 93.441,30 | 89.601,27 |

Anualmente:

| | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|----------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ACTIVO | | | | | |
| Caja | 11.008,81 | 61.575,75 | 114.548,78 | 154.408,26 | 140.525,34 |
| Cuentas x cobrar | 6.820,00 | 7.217,26 | 8.504,01 | 9.246,16 | 9.871,67 |
| Inventario | 5.015,80 | 5.188,35 | 5.998,84 | 6.375,49 | 6.657,57 |
| Activos fijos | 83.400,00 | 84.400,00 | 93.300,00 | 93.300,00 | 93.300,00 |
| Depreciación acumulada | (16.643,33) | (33.553,33) | (52.153,33) | (69.820,00) | (87.320,00) |
| TOTAL ACTIVO | 89.601,27 | 124.828,03 | 170.198,30 | 193.509,92 | 163.034,58 |
| PASIVO | | | | | |
| Deuda CP | 6.680,00 | 6.680,00 | 6.680,00 | 15.680,00 | 9.000,00 |
| Proveedores | 12.539,50 | 25.941,76 | 29.994,20 | 31.877,47 | 33.287,85 |
| SRI | | 5.259,50 | 10.641,84 | 20.794,43 | 31.075,61 |
| Participación a trabajadores | | 4.218,85 | 8.536,24 | 16.680,02 | 24.926,96 |
| IESS | 1.748,74 | 2.127,56 | 2.695,50 | 2.781,75 | 2.870,77 |
| Deuda LP | 20.040,00 | 13.360,00 | 6.680,00 | 27.000,00 | 18.000,00 |
| TOTAL PASIVO | 41.008,24 | 57.587,67 | 65.227,77 | 114.813,68 | 119.161,18 |
| PATRIMONIO | | | | | |
| Capital social | 90.000,00 | 90.000,00 | 90.000,00 | 90.000,00 | 90.000,00 |
| Reservas | - | - | 1.864,73 | 5.637,75 | 13.010,32 |
| Resultados acumulados | - | (41.406,96) | (24.624,37) | (90.667,22) | (169.314,08) |
| Resultados del ejercicio | (41.406,96) | 18.647,32 | 37.730,17 | 73.725,71 | 110.177,16 |
| TOTAL PATRIMONIO | 48.593,04 | 67.240,36 | 104.970,53 | 78.696,24 | 43.873,39 |
| TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO | 89.601,27 | 124.828,03 | 170.198,30 | 193.509,92 | 163.034,58 |

Anexo 16.- Detalle de Costos Unitarios. Gastos Generales y Salarios

| Costos unitarios | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 | Nota |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| Plancha acero 6mm 3x2 m | 250 | 243 | 239 | 233 | 227 | |
| Plancha corrugada 3mm 3x1 m | 90 | 87 | 86 | 84 | 82 | |
| 2 viga IPE 180 de acero 12M | 234 | 227 | 224 | 218 | 212 | (2 estructuras 3.15m / 2 estructuras de 2.12m/ 4 vigas de 2.90m) |
| viga IPN 120 acero 12M | 98 | 95 | 94 | 91 | 89 | (2 horizontales inferiores de 2.70m y 1 transversal de 2.20m) |
| 2 ruedas de acero | 60 | 58 | 57 | 56 | 54 | |
| otras pizas metálicas | 100 | 97 | 96 | 93 | 91 | |
| Corte y perforado | 430 | 437 | 444 | 451 | 459 | |
| Motor eléctrico 2HP | 200 | 203 | 206 | 210 | 214 | |
| 2 pistones hidráulicos | 220 | 223 | 227 | 231 | 235 | |
| Elementos del sistema hidráulico | 350 | 355 | 361 | 367 | 374 | (controles. distribución. depósito. filtro de retorno. otros) |
| Sensores de seguridad | 80 | 81 | 83 | 84 | 85 | |
| Transporte (unitario) | 150 | 152 | 155 | 157 | 160 | |
| Comisión por ventas 5% (unitario) | 165 | 168 | 170 | 173 | 176 | |
| Costo total unitario (C U x Unidades) | 2.427 | 2.428 | 2.441 | 2.447 | 2.457 | |

| Gastos Generales | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 | Nota |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|---|
| Desarrollo del producto y pruebas | 7.000 | 0 | 12000 | 12000 | 12000 | mes 1 del Año 1 se agrega un gasto de 7000 dólares previo a la operación. por desarrollo del producto y pruebas iniciales, |
| Arriendos | 16800 | 17052 | 17328 | 17616 | 17928 | Taller y oficina, |
| Luz | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | |
| Internet | 480 | 480 | 492 | 504 | 516 | |
| Papelería | 480 | 492 | 504 | 516 | 528 | |
| Teléfono | 360 | 360 | 360 | 372 | 384 | |
| Agua | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | |
| Limpieza | 1800 | 1824 | 1860 | 1896 | 1932 | Contratación de limpieza externa |
| Movilización | 3600 | 3660 | 3720 | 3780 | 3852 | |
| Contador | 3600 | 3660 | 3720 | 3780 | 3852 | Contador externo |
| Mant y actualiza, Página web externo | 1200 | 1224 | 1248 | 1272 | 1296 | Modificación de contenido básico ejecutado por personal de Marketing. pero mejoras del sitio y desarrollo contratado externamente |
| Seguros | 6000 | 6096 | 6192 | 6300 | 6408 | |
| Capacitación y certificaciones | - | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | |
| Publicidad | 120000 | 121824 | 123840 | 125928 | 128148 | |
| Salarios | 118.635,97 | 157.782,43 | 200.558,53 | 208.621,76 | 215.297,65 | |
| TOTAL Gastos Generales (Overhead costs) | 282.475,97 | 321.974,43 | 379.342,53 | 390.105,76 | 399.661,65 | |

| | | AÑO 1 | | | | |
|-------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|-------------------|------------------|--|
| CARGO | Salario Mensual | Iess (parte patronal. suma al gasto) | Iess (empleados) | Décimo tercero 13 | Décimo cuarto 14 | |
| 1 | Gerente General | 1600 | 194 | 151 | | |
| 2 | Jefe de control de calidad | 1500 | 182 | 142 | 1500 | |
| 3 | Jefe de ventas | 800 | 97 | 76 | 800 | |
| 4 | Jefe de Marketing | 1500 | 182 | 142 | 1500 | |
| 5 | Técnico soldador | 800 | 97 | 76 | 800 | |
| 6 | Técnico de mantenimiento | 600 | 73 | 57 | 600 | |
| 7 | Vendedor | 500 | 61 | 47 | 500 | |
| 8 | Ayudante de soldador | 398 | 48 | 38 | 398 | |
| 9 | Ayudante de técnico de mantenimiento | 398 | 48 | 38 | 398 | |
| 10 | Vendedor 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 11 | Técnico de mantenimiento 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 12 | Ayudante 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 13 | Técnico de mantenimiento 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 14 | Ayudante 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| T | TOTAL | 8096 | 984 | 765 | 6496 | |

| | | AÑO 2 | | | | | | AÑO 3 | | | | | | |
|----|-----------------|--------------------------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------|-------------|-----------------|--------------------------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------|--------------|
| | Salario Mensual | Iess (parte patronal. suma al gasto) | Iess (empleados) | Décimo tercero 13 | Décimo cuarto 14 | Vacaciones | F,reserva | Salario Mensual | Iess (parte patronal. suma al gasto) | Iess (empleados) | Décimo tercero 13 | Décimo cuarto 14 | Vacaciones | F,reserva |
| 1 | 1600 | 194 | 151 | | | 800 | 1600 | 2500 | 304 | 236 | | | 1250 | 2500 |
| 2 | 1548 | 188 | 146 | 1548 | 411 | 774 | 1548 | 2000 | 243 | 189 | 2000 | 424 | 1000 | 2000 |
| 3 | 826 | 100 | 78 | 826 | 411 | 413 | 826 | 852 | 104 | 81 | 852 | 424 | 426 | 852 |
| 4 | 1548 | 188 | 146 | 1548 | 411 | 774 | 1548 | 1598 | 194 | 151 | 1598 | 424 | 799 | 1598 |
| 5 | 826 | 100 | 78 | 826 | 411 | 413 | 826 | 852 | 104 | 81 | 852 | 424 | 426 | 852 |
| 6 | 619 | 75 | 59 | 619 | 411 | 310 | 619 | 639 | 78 | 60 | 639 | 424 | 320 | 639 |
| 7 | 516 | 63 | 49 | 516 | 411 | 258 | 516 | 533 | 65 | 50 | 533 | 424 | 266 | 533 |
| 8 | 411 | 50 | 39 | 411 | 411 | 205 | 411 | 424 | 52 | 40 | 424 | 424 | 212 | 424 |
| 9 | 411 | 50 | 39 | 411 | 411 | 205 | 411 | 424 | 52 | 40 | 424 | 424 | 212 | 424 |
| 10 | 516 | 63 | 49 | 516 | 411 | | | 533 | 65 | 50 | 533 | 424 | 266 | 533 |
| 11 | 619 | 75 | 59 | 619 | 411 | | | 639 | 78 | 60 | 639 | 424 | 320 | 639 |
| 12 | 411 | 50 | 39 | 411 | 411 | | | 424 | 52 | 40 | 424 | 424 | 212 | 424 |
| 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 639 | 78 | 60 | 639 | 424 | | |
| 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 424 | 52 | 40 | 424 | 424 | | |
| T | 9850 | 1197 | 931 | 8250 | 4518 | 4152 | 8304 | 12479 | 1516 | 1179 | 9979 | 5510 | 5708 | 11416 |

| | AÑO 4 | | | | | | | AÑO 5 | | | | | | |
|----------|-----------------|--------------------------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------|--------------|-----------------|--------------------------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------|--------------|
| | Salario Mensual | Iess (parte patronal. suma al gasto) | Iess (empleados) | Décimo tercero 13 | Décimo cuarto 14 | Vacaciones | F,reserva | Salario Mensual | Iess (parte patronal. suma al gasto) | Iess (empleados) | Décimo tercero 13 | Décimo cuarto 14 | Vacaciones | F,reserva |
| 1 | 2580 | 313 | 244 | | | 1290 | 2580 | 2663 | 324 | 252 | | | 1331 | 2663 |
| 2 | 2064 | 251 | 195 | 2064 | 437 | 1032 | 2064 | 2130 | 259 | 201 | 2130 | 451 | 1065 | 2130 |
| 3 | 879 | 107 | 83 | 879 | 437 | 440 | 879 | 907 | 110 | 86 | 907 | 451 | 454 | 907 |
| 4 | 1649 | 200 | 156 | 1649 | 437 | 824 | 1649 | 1701 | 207 | 161 | 1701 | 451 | 851 | 1701 |
| 5 | 879 | 107 | 83 | 879 | 437 | 440 | 879 | 907 | 110 | 86 | 907 | 451 | 454 | 907 |
| 6 | 659 | 80 | 62 | 659 | 437 | 330 | 659 | 681 | 83 | 64 | 681 | 451 | 340 | 681 |
| 7 | 550 | 67 | 52 | 550 | 437 | 275 | 550 | 567 | 69 | 54 | 567 | 451 | 284 | 567 |
| 8 | 437 | 53 | 41 | 437 | 437 | 219 | 437 | 451 | 55 | 43 | 451 | 451 | 226 | 451 |
| 9 | 437 | 53 | 41 | 437 | 437 | 219 | 437 | 451 | 55 | 43 | 451 | 451 | 226 | 451 |
| 10 | 550 | 67 | 52 | 550 | 437 | 275 | 550 | 567 | 69 | 54 | 567 | 451 | 284 | 567 |
| 11 | 659 | 80 | 62 | 659 | 437 | 330 | 659 | 681 | 83 | 64 | 681 | 451 | 340 | 681 |
| 12 | 437 | 53 | 41 | 437 | 437 | 219 | 437 | 451 | 55 | 43 | 451 | 451 | 226 | 451 |
| 13 | 659 | 80 | 62 | 659 | 437 | 330 | 659 | 681 | 83 | 64 | 681 | 451 | 340 | 681 |
| 14 | 437 | 53 | 41 | 437 | 437 | 219 | 437 | 451 | 55 | 43 | 451 | 451 | 226 | 451 |
| T | 12878 | 1565 | 1217 | 10298 | 5687 | 6439 | 12878 | 13291 | 1615 | 1256 | 10628 | 5869 | 6645 | 13291 |

Anexo 17.- Estado de Pérdidas y Ganancias

Primeros 12 meses:

| | AÑO 0 | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 |
|-----------------------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Ventas | | 39.600,00 | 49.500,00 | 62.700,00 | 72.600,00 | 82.500,00 | 89.100,00 | 92.400,00 | 95.700,00 | 99.000,00 | 102.300,00 | 102.300,00 | 102.300,00 |
| Costo de Ventas | | (29.124,00) | (36.405,00) | (46.113,00) | (53.394,00) | (60.675,00) | (65.529,00) | (67.956,00) | (70.383,00) | (72.810,00) | (75.237,00) | (75.237,00) | (75.237,00) |
| Margen Bruto | | 10.476,00 | 13.095,00 | 16.587,00 | 19.206,00 | 21.825,00 | 23.571,00 | 24.444,00 | 25.317,00 | 26.190,00 | 27.063,00 | 27.063,00 | 27.063,00 |
| Gastos Generales | | (29.149,66) | (22.149,66) | (22.149,66) | (22.149,66) | (22.149,66) | (22.149,66) | (22.149,66) | (25.333,66) | (22.149,66) | (22.149,66) | (22.149,66) | (28.645,66) |
| Depreciación | | (1.386,94) | (1.386,94) | (1.386,94) | (1.386,94) | (1.386,94) | (1.386,94) | (1.386,94) | (1.386,94) | (1.386,94) | (1.386,94) | (1.386,94) | (1.386,94) |
| BAIT (EBIT) | | (20.060,61) | (10.441,61) | (6.949,61) | (4.330,61) | (1.711,61) | 34,39 | 907,39 | (1.403,61) | 2.653,39 | 3.526,39 | 3.526,39 | (2.969,61) |
| Intereses | | (384,19) | (377,79) | (371,38) | (364,98) | (358,58) | (352,17) | (345,77) | (339,37) | (332,96) | (326,56) | (320,16) | (313,75) |
| BAT | | (20.444,80) | (10.819,39) | (7.320,99) | (4.695,59) | (2.070,18) | (317,78) | 561,62 | (1.742,98) | 2.320,43 | 3.199,83 | 3.206,23 | (3.283,36) |
| Utilidades a trabajadores | | | | | | | | | | | | | |
| Impuestos | | | | | | | | | | | | | |
| BDT (Beneficio Neto) | | (20.444,80) | (10.819,39) | (7.320,99) | (4.695,59) | (2.070,18) | (317,78) | 561,62 | (1.742,98) | 2.320,43 | 3.199,83 | 3.206,23 | (3.283,36) |

Anualmente:

| | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|-----------------------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|
| Ventas | 990.000,00 | 1.317.150,00 | 1.551.982,50 | 1.687.424,67 | 1.801.578,88 |
| Costo de Ventas | (728.100,00) | (946.874,29) | (1.094.788,17) | (1.163.527,59) | (1.215.006,37) |
| Margen Bruto | 261.900,00 | 370.275,71 | 457.194,33 | 523.897,08 | 586.572,51 |
| Gastos Generales | (282.475,97) | (321.974,43) | (379.342,53) | (390.105,76) | (399.661,65) |
| Depreciación | (16.643,33) | (16.910,00) | (18.600,00) | (17.666,67) | (17.500,00) |
| BAIT (EBIT) | (37.219,30) | 31.391,28 | 59.251,80 | 116.124,65 | 169.410,86 |
| Intereses | (4.187,66) | (3.265,61) | (2.343,55) | (4.924,49) | (3.231,13) |
| BAT | (41.406,96) | 28.125,67 | 56.908,25 | 111.200,17 | 166.179,72 |
| Utilidades a trabajadores | - | (4.218,85) | (8.536,24) | (16.680,02) | (24.926,96) |
| Impuestos | - | (5.259,50) | (10.641,84) | (20.794,43) | (31.075,61) |
| BDT (Beneficio Neto) | (41.406,96) | 18.647,32 | 37.730,17 | 73.725,71 | 110.177,16 |

Anexo 18.- Flujo de Caja

Primeros 12 meses:

| | AÑO 0 | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| BDT (Beneficio neto) | | (20.444,80) | (10.819,39) | (7.320,99) | (4.695,59) | (2.070,18) | (317,78) | 561,62 | (1.742,98) | 2.320,43 | 3.199,83 | 3.206,23 | (3.283,36) |
| Depreciación . A y P | | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 |
| Variación NOF | | 2.021,14 | 68,10 | 90,80 | 68,10 | 68,10 | 45,40 | 22,70 | 22,70 | 22,70 | 22,70 | - | - |
| Flujo Operacional | - | (17.036,72) | (9.364,35) | (5.843,25) | (3.240,54) | (615,14) | 1.114,56 | 1.971,27 | (333,33) | 3.730,07 | 4.609,48 | 4.593,18 | (1.896,42) |
| Compra de activos | (83.400,00) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Venta de activos | | | | | | | | | | | | | |
| Flujo Inversión | (83.400,00) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Préstamos netos | 33.400,00 | (556,67) | (556,67) | (556,67) | (556,67) | (556,67) | (556,67) | (556,67) | (556,67) | (556,67) | (556,67) | (556,67) | (556,67) |
| Pago de dividendos | | | | | | | | | | | | | |
| Aporte de capital | 90.000,00 | | | | | | | | | | | | |
| Flujo Financiero | 123.400,00 | (556,67) | (556,67) | (556,67) | (556,67) | (556,67) | (556,67) | (556,67) | (556,67) | (556,67) | (556,67) | (556,67) | (556,67) |
| Flujo de Caja | 40.000,00 | (17.593,38) | (9.921,02) | (6.399,91) | (3.797,21) | (1.171,81) | 557,90 | 1.414,60 | (890,00) | 3.173,41 | 4.052,81 | 4.036,51 | (2.453,09) |
| Caja inicial | - | 40.000,00 | 22.406,62 | 12.485,60 | 6.085,69 | 2.288,48 | 1.116,67 | 1.674,56 | 3.089,16 | 2.199,17 | 5.372,57 | 9.425,38 | 13.461,89 |
| Caja final | 40.000,00 | 22.406,62 | 12.485,60 | 6.085,69 | 2.288,48 | 1.116,67 | 1.674,56 | 3.089,16 | 2.199,17 | 5.372,57 | 9.425,38 | 13.461,89 | 11.008,81 |
| NOF | - | (2.021,14) | (2.089,24) | (2.180,04) | (2.248,14) | (2.316,24) | (2.361,64) | (2.384,34) | (2.407,04) | (2.429,74) | (2.452,44) | (2.452,44) | (2.452,44) |

Anualmente:

| | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| BDT (Beneficio neto) | | (41.406,96) | 18.647,32 | 37.730,17 | 73.725,71 | 110.177,16 |
| Depreciación . Amortización y Provisión | | 16.643,33 | 16.910,00 | 18.600,00 | 17.666,67 | 17.500,00 |
| Variación NOF | | 2.452,44 | 22.689,62 | 12.222,86 | 19.147,10 | 19.119,93 |
| Flujo Operacional | - | (22.311,19) | 58.246,94 | 68.553,03 | 110.539,48 | 146.797,08 |
| Compra de activos | (83.400,00) | - | (1.000,00) | (8.900,00) | - | - |
| Venta de activos | | | | | | |
| Flujo Inversión | (83.400,00) | - | (1.000,00) | (8.900,00) | - | - |
| Préstamos netos | 33.400,00 | (6.680,00) | (6.680,00) | (6.680,00) | 29.320,00 | (15.680,00) |
| Pago de dividendos | | | | | (100.000,00) | (145.000,00) |
| Aporte de capital | 90.000,00 | | | | | |
| Flujo Financiero | 123.400,00 | (6.680,00) | (6.680,00) | (6.680,00) | (70.680,00) | (160.680,00) |
| Flujo de Caja | 40.000,00 | (28.991,19) | 50.566,94 | 52.973,03 | 39.859,48 | (13.882,92) |
| Caja inicial | - | 40.000,00 | 11.008,81 | 61.575,75 | 114.548,78 | 154.408,26 |
| Caja final | 40.000,00 | 11.008,81 | 61.575,75 | 114.548,78 | 154.408,26 | 140.525,34 |
| NOF | - | (2.452,44) | (25.142,06) | (37.364,92) | (56.512,02) | (75.631,95) |

Anexo 19.- FCF Flujo de Caja Libre

Primeros 12 meses:

| | AÑO 0 | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| BDT (Beneficio neto) | | (20.060,61) | (10.441,61) | (6.949,61) | (4.330,61) | (1.711,61) | 34,39 | 907,39 | (1.403,61) | 2.653,39 | 3.526,39 | 3.526,39 | (2.969,61) |
| Depreciación . A y P | | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 | 1.386,94 |
| Variación NOF | | 2.021,14 | 68,10 | 90,80 | 68,10 | 68,10 | 45,40 | 22,70 | 22,70 | 22,70 | 22,70 | - | - |
| Flujo Operacional | - | (16.652,53) | (8.986,56) | (5.471,86) | (2.875,56) | (256,56) | 1.466,74 | 2.317,04 | 6,04 | 4.063,04 | 4.936,04 | 4.913,34 | (1.582,66) |
| Compra de activos | (83.400,00) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Venta de activos | | | | | | | | | | | | | |
| Flujo Inversión | (83.400,00) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Préstamos netos | 33.400,00 | | | | | | | | | | | | |
| Pago de dividendos | | | | | | | | | | | | | |
| Aporte de capital | 90.000,00 | | | | | | | | | | | | |
| Flujo Financiero | 123.400,00 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Flujo de Caja | 40.000,00 | (16.652,53) | (8.986,56) | (5.471,86) | (2.875,56) | (256,56) | 1.466,74 | 2.317,04 | 6,04 | 4.063,04 | 4.936,04 | 4.913,34 | (1.582,66) |
| Caja inicial | - | 40.000,00 | 23.347,47 | 14.360,91 | 8.889,04 | 6.013,48 | 5.756,92 | 7.223,65 | 9.540,69 | 9.546,72 | 13.609,76 | 18.545,80 | 23.459,13 |
| Caja final | 40.000,00 | 23.347,47 | 14.360,91 | 8.889,04 | 6.013,48 | 5.756,92 | 7.223,65 | 9.540,69 | 9.546,72 | 13.609,76 | 18.545,80 | 23.459,13 | 21.876,47 |
| NOF | - | (2.021,14) | (2.089,24) | (2.180,04) | (2.248,14) | (2.316,24) | (2.361,64) | (2.384,34) | (2.407,04) | (2.429,74) | (2.452,44) | (2.452,44) | (2.452,44) |

Anualmente:

| | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|---|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| BDT (Beneficio neto) | | (37.219,30) | 20.812,42 | 39.283,94 | 76.990,64 | 112.319,40 |
| Depreciación . Amortización y Provisión | | 16.643,33 | 16.910,00 | 18.600,00 | 17.666,67 | 17.500,00 |
| Variación NOF | | 2.452,44 | 23.790,13 | 11.912,13 | 20.016,88 | 18.549,27 |
| Flujo Operacional | - | (18.123,53) | 61.512,55 | 69.796,07 | 114.674,19 | 148.368,66 |
| Compra de activos | (83.400,00) | - | (1.000,00) | (8.900,00) | - | - |
| Venta de activos | | | | | | |
| Flujo Inversión | (83.400,00) | - | (1.000,00) | (8.900,00) | - | - |
| Préstamos netos | 33.400,00 | | | | 45.000,00 | |
| Pago de dividendos | | | | | | |
| Aporte de capital | 90.000,00 | | | | | |
| Flujo Financiero | 123.400,00 | - | - | - | 45.000,00 | - |
| Flujo de Caja | 40.000,00 | (18.123,53) | 60.512,55 | 60.896,07 | 159.674,19 | 148.368,66 |
| Caja inicial | - | 40.000,00 | 21.876,47 | 82.389,02 | 143.285,09 | 302.959,28 |
| Caja final | 40.000,00 | 21.876,47 | 82.389,02 | 143.285,09 | 302.959,28 | 451.327,94 |

Referencias

- La Hora (2015, Septiembre 18). *Preocupa el incremento del parque automotor*. Obtenido de <https://lahora.com.ec/noticia/1101864895/preocupa-el-incremento--del-parque-automotor>
- Agencia Metropolitana de Tránsito AMT. (2017). *Cifras del Tránsito en Quito*. Obtenidas de <http://www.amt.gob.ec>
- El Telégrafo, (2015, Mayo 18). *El precio del terreno lo impone la demanda*. Obtenido de <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/guayaquil/10/el-precio-del-terreno-lo-impone-la-demanda>
- Plusvalía. (2017). *Datos de Plusvalía en la ciudad de Quito*. Obtenidos de <http://www.plusvalia.com>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC. (2010). *Resultados del censo 2010*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manual/Resultados-provinciales/pichincha.pdf>
- Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas. (2017). *Ordenanza Metropolitana No. 0170 Exposición de Motivos*. Obtenido de http://www.epmmop.gob.ec/epmmop/images/stories/lotaip/2017/Literal_a2/ORDENANZA170.pdf
- El Comercio, (2014, Noviembre 3). *Tarifas de parqueo privado se fijan libremente en la urbe*. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/actualidad/tarifas-parqueo-privado-fijan-libremente.html>
- El Comercio, (2014, Diciembre 27). *El Comercio. 50 000 automotores nuevos circulan en las vías de Quito*. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/actualidad/50000-autos-nuevos-trafico-quito.html>
- Porter, M. (1980). *Estrategia Competitiva*. New York: Free Press.
- Kotler, P. (2012). *Dirección de Marketing* (15th ed. ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Corporación Financiera Nacional. (2018). *Simulador de Crédito CFN*. Obtenido de <https://www.cfn.fin.ec/>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2018). *Datos Riesgo País Ecuador*. Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Estadisticas/Cuadros-Estadisticos/>
- Aswath Damodaran. (2018). *Betas por Sector US*. Obtenido de http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2018). *Tasas de Aportación*. Obtenidas de <https://www.iess.gob.ec/documents/13718/54965/Tasasdeaportacion.pdf>

Servicio de Rentas Internas. (2018). Impuesto a la Renta. Obtenido de <http://www.sri.gob.ec/web/guest/impuesto-renta#%C2%BFcu%C3%A1-es>

Ministerio del Trabajo. (2018). *Pago de Utilidades*. Obtenido de <http://www.trabajo.gob.ec/comunicado-pago-utilidades/>

Banco Central del Ecuador. (2018). *Datos Historial del Sueldo Básico*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>

Servicio de Rentas Internas. (2018). *Datos de Depreciación*. Obtenido de www.sri.gob.ec