

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE EMPRESA DE ADAPTACIÓN
DE VEHÍCULOS PARA PERSONAS PARAPLÉJICAS**

**JUAN CAMILO PEÑA CASAS
JULIÁN ANDRÉS NIETO DOZA**

**UNIVERSIDAD EAN
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN FINANZAS Y CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
BOGOTA D.C.
2.013**

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE EMPRESA DE ADAPTACIÓN
DE VEHÍCULOS PARA PERSONAS PARAPLÉJICAS**

JUAN CAMILO PEÑA CASAS

JULIÁN ANDRÉS NIETO DOZA

Trabajo de grado para optar el título de administradores de empresas

TUTOR:

JACOB AHUMADA MORENO

Especialista en sistemas de calidad

UNIVERSIDAD EAN

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN FINANZAS Y CIENCIAS ECONÓMICAS

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

BOGOTÁ D.C.

2.013

Nota de aceptación:

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá D.C. 17 de Enero de 2.013

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a mi familia, a todos los discapacitados de Colombia y a todos aquellos que estuvieron involucrados directa o indirectamente en este proyecto, esperamos que sea de gran aporte para la sociedad y para futuros proyectos e investigaciones en el tema que compete.

Juan Camilo Peña Casas

Dedico este trabajo a mi madre Betty Paloma Doza, por apoyarme en toda mi carrera, A mi tía Martha, a mi tío Glenner y a Gabriel Márquez por la colaboración con diferentes conocimientos. Y a todos los discapacitados, y espero que sea de gran aporte a la universidad en futuras investigaciones.

Julián Andrés Nieto Doza

Agradecimientos

Queremos agradecerle a la Universidad EAN, por sus años de enseñanza y formación tanto en lo profesional y personal. A todos nuestros docentes universitarios. A nuestro tutor Jacob Ahumada por ser nuestra guía.

Agradezco a la vida por llegar a estas instancias, a mi familia que me apoyo incondicionalmente en este proceso y en otros proyectos alternos, a todos mis docentes con los cuales tuve la fortuna de ser parte de sus clases y a mi compañero y amigo Julián Andrés Nieto sin el cual este proyecto no hubiera sido posible.

Juan Camilo Peña Casas

Agradezco a mis tres pilares en mi vida que son mi madre, mi tía Martha y mi abuelita en mi formación, y que me apoyaron en el desarrollo de mi carrera; a mis docentes que me enseñaron a ser un mejor profesional ético, por último a mi compañero y amigo Juan Camilo Peña por la paciencia en el desarrollo de todos los procesos en la Universidad.

Julián Andrés Nieto Doza

TABLA DE CONTENIDO

| | PÁG. |
|--|-------------|
| Resumen Ejecutivo | XII |
| Introducción | 1 |
| Justificación | 2 |
| 1. Objetivos | 4 |
| 1.1 Objetivo General | 4 |
| 1.2 Objetivos Específicos | 4 |
| Marco Referencial | 5 |
| Marco Teórico | 5 |
| Marco Conceptual..... | 7 |
| Marco Metodológico | 9 |
| 2. Estudio de Mercado | 11 |
| 2.1 Investigación de Mercado | 11 |
| 2.1.1 Análisis del sector | 11 |
| 2.1.2 Análisis del mercado | 15 |
| 2.1.3 Mercado potencial..... | 21 |
| 2.1.4 Mercado Objetivo | 22 |
| 2.1.5 Nicho de mercado..... | 22 |
| 2.1.6 Análisis de la competencia | 35 |
| 2.2 Estrategias de Mercado | 38 |
| 2.2.1 Concepto del servicio | 38 |
| 2.2.2 Estrategias de distribución..... | 39 |
| 2.2.3 Estrategia de precio | 39 |
| 2.2.4 Estrategias de promoción | 39 |
| 2.2.5 Estrategias de comunicación | 40 |
| 2.2.6 Estrategias de servicio | 40 |
| 2.2.7 Presupuesto de la mezcla de mercado | 41 |
| 2.2.8 Estrategias de aprovisionamiento..... | 42 |
| 2.3 Proyecciones de Ventas..... | 44 |
| 3. Estudio de operación | 47 |
| 3.1 Operación..... | 47 |

| | | |
|-------|--|----|
| 3.1.1 | Ficha técnica del servicio y producto | 47 |
| 3.1.2 | Estado de desarrollo de la idea de negocio | 48 |
| 3.1.3 | Descripción del proceso | 49 |
| 3.1.4 | Necesidades y requerimientos | 50 |
| 3.1.5 | Plan de producción..... | 52 |
| 3.2 | Plan de Compras | 53 |
| 3.3 | Costo de ensamblaje..... | 54 |
| 3.4 | Infraestructura | 58 |
| 4. | Estudio Organizacional | 62 |
| 4.1 | Estrategia Organizacional | 62 |
| 4.1.1 | Análisis DOFA..... | 62 |
| 4.1.2 | Organismos de apoyo..... | 64 |
| 4.2 | Estructura Organizacional | 65 |
| 4.3 | Aspectos Legales..... | 66 |
| 4.4 | Costos Administrativos | 70 |
| 4.4.1 | Gastos de personal | 70 |
| 4.4.2 | Gastos de puesta en marcha..... | 72 |
| 4.4.3 | Gastos anuales de administración | 73 |
| 5. | Estudio Financiero..... | 74 |
| 5.1 | Principales Supuestos..... | 74 |
| 5.2 | Sistema de Financiamiento..... | 74 |
| 5.3 | Flujo de caja mensual para el primer año, total para los siguientes años | 75 |
| 5.4 | Balance General | 77 |
| 5.5 | Estado de resultados | 83 |
| 5.6 | Presupuesto de producción y/o servicios..... | 85 |
| 5.7 | Presupuesto de nómina | 86 |
| 5.8 | Presupuesto de gastos administrativos..... | 87 |
| 5.9 | Evaluación del proyecto..... | 88 |
| | Conclusiones | 91 |
| | Referencias | 93 |

LISTA DE CUADROS

| | |
|--|----|
| Cuadro 2.1. Valor agregado sector comercio. Miles de millones de pesos | 12 |
| Cuadro 2.2. Valor agregado sector comercio. Variación anual % | 13 |
| Cuadro 2.3. Cuentas Departamentales-Colombia. Año 2010 | 14 |
| Cuadro 2.4. Población con registro. Sexo, según estrato de la vivienda .. | 16 |
| Cuadro 2.5. Población con registro. Por conflicto armado, según distrito y localidades..... | 17 |
| Cuadro 2.6. Población con registro. Área de residencia y sexo, según grupos de edad | 17 |
| Cuadro 2.7. Población con registro. Área de residencia y sexo, según origen de la discapacidad | 18 |
| Cuadro 2.8. Población con registro. Por estructura o funciones corporales que presentan alteraciones, según localidad..... | 19 |
| Cuadro 2.9. Población con registro. Nivel educativo alcanzado | 20 |
| Cuadro 2.10. Población con registro. Actividad económica realizada..... | 20 |
| Cuadro 2.11. Análisis comparativo Proyecto-competencias | 37 |
| Cuadro 2.12. Mezcla de mercado..... | 41 |
| Cuadro 2.13. Elementos del pedido al proveedor | 43 |
| Cuadro 2.14. Ventas por producto anuales. | 44 |
| Cuadro 2.15. Ciclicidad de ventas. | 45 |
| Cuadro 3.1. Ficha técnica del producto a instalar..... | 47 |
| Cuadro 3.2. Ficha técnica del servicio de instalación | 48 |
| Cuadro 3.3. Simbología del proceso | 49 |
| Cuadro 3.4. Diagrama del proceso del servicio..... | 50 |
| Cuadro 3.5. Requerimientos elementos de adaptación | 51 |
| Cuadro 3.7. Costos de Mano de obra. | 52 |
| Cuadro 3.8. Capacidad de oferta. | 52 |
| Cuadro 3.9. Presupuesto para cubrir las necesidades..... | 52 |
| Cuadro 3.10. Plan de compras elementos para adaptación..... | 53 |
| Cuadro 3.11. Plan de compras elementos de inventario | 54 |
| Cuadro 3.12. Costos de Mano de Obra Operativa mensual-anual | 55 |

| | |
|--|-----------|
| Cuadro 3.13. Valor de materiales y equipos a adaptarse a un vehículo | 56 |
| Cuadro 3.14. Valor de herramientas y elementos para adaptación. | 57 |
| Cuadro 3.15. Costos Administrativos (Mensual y Anual):..... | 58 |
| Cuadro 3.16. Total de herramientas y elementos de adaptación..... | 59 |
| Cuadro 3.17. Costos administrativos | 60 |
| Cuadro 4.1 Matriz FODA | 64 |
| Cuadro 4.2. Funciones de cargos a desempeñar | 65 |
| Cuadro 4.3. Sociedad Accionaria Simplificada | 67 |
| Cuadro 4.4. Porcentajes | 70 |
| Cuadro 4.5. Requerimiento anual de personal | 71 |
| Cuadro 4.6. Requerimiento de personal mensual. | 72 |
| Cuadro 4.7. Gastos de funcionamiento-puesta en marcha | 72 |
| Cuadro 4.8. Gastos administrativos anuales..... | 73 |
| Cuadro 5.1. Financiación..... | 74 |
| Cuadro 5.2. Flujo de caja mensual. | 75 |
| Cuadro 5.3. Flujos de caja..... | 76 |
| Cuadro 5.4. Balance general. | 77 |
| Cuadro 5.5 Inventarios del año 1 hasta el 5..... | 78 |
| Cuadro 5.6 Estados de resultados mensual..... | 83 |
| Cuadro 5.7. Estados de resultados anual. | 84 |
| Cuadro 5.8. Presupuesto de producción y /o servicios (costos)..... | 85 |
| Cuadro 5.9. Presupuesto de nómina. | 86 |
| Cuadro 5.10. Presupuesto gastos administrativos. | 87 |
| Cuadro 5.11. Capital de trabajo..... | 87 |
| Cuadro 5.12. Indicadores..... | 88 |
| Cuadro 5.13 Situación Pesimista..... | 89 |
| Cuadro 5.14 Situación Optimista | 90 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | Pág. |
|---|------|
| Grafico 2.1 Tiene o han tenido auto? | 25 |
| Grafico 2.2 A la hora de comprar un carro ¿qué aspectos tiene en cuenta?26 | |
| Grafico 2.3 Cada cuanto utiliza o utilizara su auto? | 27 |
| Grafico 2.4 Que dificultad tendría al manejar? | 27 |
| Grafico 2.5 Que tanto conoce de acondicionamiento de carros? | 28 |
| Grafico 2.6 Como se ha enterado de acondicionamiento de autos?..... | 28 |
| Grafico 2.7 Que posibilidad que usted invirtiera en su auto?..... | 29 |
| Grafico 2.8 Que es lo más importante en el acondicionamiento? | 29 |
| Grafico 2.9 Que le gustaría que le ofrecieran para su auto?..... | 30 |
| Grafico 2.10 Cuánto estaría dispuesto a pagar por un sistema de acondicionamiento de autos para personas paraplégicas? | 30 |
| Grafico 2.11 Conoce centros de acondicionamiento de autos para paraplégicos? | 31 |
| Grafico 2.12 En qué zona de la ciudad se encuentran estos centros de acondicionamiento? | 31 |
| Grafico 2.13 Como es el sistema de acondicionamiento de estos sitios? | 32 |
| Grafico 2.14 Qué precios tienen los sistemas de acondicionamiento de estos sitios? | 32 |
| Grafico 2.15 Que servicios ofrecen estos sitios de acondicionamiento?.. | 33 |
| Grafico 2.16 Dentro del servicio de ensamblaje e instalación incluye algún otro servicio? | 33 |
| Grafico 2.17 Ciclicidad ventas año 1 | 45 |

Lista de Imágenes

| | Pág. |
|---|-------------|
| Imagen 1. La ruta de la salud | 2 |
| Imagen 2.2 Sistema Conducción..... | 36 |
| Imagen 2.3 Dificultad al bajar | 36 |
| Imagen 3.4. Mapa oficina | 61 |
| Imagen 4.5. Organigrama | 65 |
| Imagen 4.6. Mapa Estratégico | 69 |
| Imagen 5.7. Punto de equilibrio..... | 88 |

RESUMEN EJECUTIVO

La idea de negocio de este proyecto consiste en el acondicionamiento de automóviles para discapacitados, más concretamente dirigidos a parapléjicos, en el cual se implantaran sistemas de acondicionamiento no existentes en Colombia y teniendo de ejemplo, modelos existentes en países como México o España, para brindar una mejor calidad de vida al cliente potencial interesado.

El proyecto consiste en el ensamblaje y venta de tres productos para el acondicionamiento del automóvil: a) Una plataforma para el ingreso y salida de la silla de ruedas, b) Una silla robótica que ayuda al usuario a bajar al nivel del suelo y subir al nivel de la silla del conductor y c) Un sistema de manejo del automóvil por medio de botones y palancas en el timón, tipo Formula 1 cuyos modelos están basados en sistemas implementados en España y México y que aún no son conocidos en Colombia. Con esto se mejorara la movilidad de los parapléjicos que utilizan o conducen vehículos para transportarse.

Puesto que es importante establecer el nicho de mercado a atender y los lugares de la ciudad donde este se puede concentrar, se hizo la respectiva investigación de mercado, comenzando por las personas discapacitadas, centrándose básicamente en personas con movilidad disminuida en brazos y piernas, luego se estableció en Bogotá la cantidad de parapléjicos y por ultimo enfocarse en este tipo de personas, de estratos 4,5 y 6 de las localidades de Usaquén y Chapinero con capacidad de pago y que estuvieran activas laboralmente para que pudieran adquirir los equipos o productos. Este nicho de mercado inicialmente lo constituyen 3.495 personas.

La competencia que se tendría con este proyecto serían modelos rudimentarios que consisten en palancas conectadas a los pedales del

automóvil. Estos sistemas de palancas, son de bajo costo si se comparan el valor de los equipos que se instalarían. Cuyo valor es elevado en comparación a la competencia nacional, puesto que el precio de venta al público de la Silla Robótica es de \$ 1'609.400, la Plataforma \$ 2'076.100 y Sistema de Manejo \$ 4'610.450. Por lo tanto, es necesario diseñar diversas estrategias para atraer a clientes potenciales y ser una empresa prometedora.

Para el acondicionamiento y ensamblaje de de los equipos, se contara con el proveedor Smart Energy Development el cual brindara las herramientas y materiales necesarios. Este proceso de acondicionamiento y ensamblaje, comienza desde la llegada del automóvil al local hasta las pruebas finales para la entrega al cliente. La empresa tendría capacidad una anual de instalación de 246 unidades o equipos, para lo cual se contara con dos ensambladores, un ingeniero de sistemas y un ingeniero mecatrónico. Este personal operativo, trabajará en un local ubicado en el barrio Toberin; en el área administrativa se contara con un gerente administrativo apoyado de una secretaria para las labores gerenciales de la empresa, y dos vendedores que se encargaran de recibir y despachar a los clientes, mostrar el producto a clientes potenciales que se pueden interesar por este y estar pendientes de las labores de caja y facturación de las ventas.

Las ventas, costos-gastos y utilidad neta del proyecto desde el año 1 hasta el año 5 se detallan a continuación:

| CUENTAS | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ventas | \$ 680.267.900 | \$ 782.308.085 | \$ 868.361.974 | \$ 955.198.172 | \$ 1.060.269.971 |
| Total Costo de Ventas | \$ 639.876.118 | \$ 700.994.306 | \$ 722.460.108 | \$ 750.727.971 | \$ 799.559.697 |
| Total Gastos Operacionales | \$ 125.430.744 | \$ 118.610.066 | \$ 117.085.891 | \$ 119.312.470 | \$ 122.178.417 |
| UTILIDAD NETA | -\$ 85.038.962 | -\$ 37.296.287 | \$ 19.306.704 | \$ 57.055.679 | \$ 92.816.344 |

Fuente: Elaboración propia con base en estados de resultados página 84

Con proyecciones positivas debido al auge del proyecto y a la inversión para empezar el negocio, se tendría una TIR del 56% , que hace referencia a un nivel de riesgo para los inversionistas, pero al mismo modo el retorno será elevado.

INTRODUCCIÓN.

Este plan de negocio busca apoyar una gran cantidad de clientes potenciales parapléjicos para que puedan tener una alternativa en sus desplazamientos y que no dependan de nadie para moverse. Esto también ayudara a su autoestima si sienten que se pueden valer por sí mismos, mejorando su calidad de vida a través de un sistema de equipos acondicionados a automóviles para que ellos se transporten por cuenta propia.

En este proyecto se plantea la necesidad de movilidad autónoma que tienen los parapléjicos y se brinda una solución acorde con los avances tecnológicos, haciendo un gran aporte social, realizando un cambio de cultura en los bogotanos al ver una de estas personas manejando por sus propios medios. En un futuro poder incursionar con este tipo de soluciones en el transporte público para llegar a aquellas personas que no tienen la suficiente capacidad económica, brindándoles mayores oportunidades laborales

JUSTIFICACIÓN.

En Colombia se han hecho diferentes avances para las personas discapacitadas, como en el transporte público (transmilenio), en las nuevas construcciones que cumplen requisitos específicos de acceso para ellos. En la Alcaldía Mayor de Bogotá hacen referencia que en el año 2.011 se invirtieron \$4.400 millones en el funcionamiento de 18 nuevas rutas de transporte para pacientes con algún tipo de discapacidad que requieren acceder a programas de rehabilitación en diferentes instituciones de la red distrital de salud (Imagen a continuación de la ruta).²

Imagen 1.La ruta de la salud.



La imagen anterior es un programa liderado por la Alcaldía Mayor de Bogotá; consistente en el servicio gratuito de transporte para pacientes con discapacidad, con amplia cobertura (que se encuentra en el portal de la ciudad de Bogotá) donde explica “la ruta de la salud”:

Para facilitar la atención, calidad y acceso a los servicios de salud para la población más pobre y vulnerable, la Secretaría Distrital de Salud creó en los Hospitales de la red pública, "La Ruta de la Salud", vehículos de transporte colectivo para uso exclusivo de maternas, población en condición

1. Alcaldía mayor de Bogotá. (2010, 4 de Noviembre) En el portal de la ciudad de Bogotá. Artículo “servicio gratuito de transporte para pacientes con discapacidad amplía su cobertura”, Disponible de http://www.bogota.gov.co/portel/libreria/php/x_frame_detalle.php?id=43638

³ Ibídem

de discapacidad, adultos mayores, menores de 5 años y madres después del parto que ofrece un servicio de transporte gratuito entre los diferentes puntos de atención de la red para la atención ambulatoria.⁴ Ibídem

Este plan de negocio concuerda con la Alcaldía en el sentido de mejorar la calidad de vida de las personas discapacitadas, dándoles movilidad con autonomía.

Determinando las diferentes fases para establecer la viabilidad del proyecto, se hará un aporte al parapléjico brindándole facilidad en la movilidad; además se obtendrá una experiencia en establecer las fases del plan de negocio; aplicando las diferentes ramas de administración de empresas.

Analizando el mercado, se observó que hay una competencia indirecta con el taller mecánico porque tiene conocimiento frente al tema; pero se diferencia de la propuesta, porque no se especializa en modificaciones de automóviles para parapléjicos, utilizando tecnología avanzada y no se encontró una empresa establecida para este nicho de mercado.

.

1. Objetivos

1.1 Objetivo General:

Formular un plan de negocios para el montaje de una empresa especializada en la adaptación de automóviles para parapléjicos, ubicada en Bogotá proyectado para iniciar labores en el año 2013.

1.2 Objetivos Específicos:

- Realizar el estudio de mercadeo para determinar la demanda y clientes potenciales.
- Establecer requerimientos técnicos para obtener conocimiento sobre herramientas y procesos necesarios en la adaptación y ensamble del sistema de acondicionamiento al automóvil.
- Determinar la estructura organizacional y legal para tener un orden de las funciones y cargos que desempeñaran las personas en la empresa, además de tener conocimiento de los compromisos y límites que se deben tener con entidades del estado (DIAN, Cámara de Comercio, Ministerio de Transporte, entre otros)
- Establecer viabilidad financiera para determinar si el proyecto resulta o no rentable.

Marco Referencial

Marco Teórico:

En Colombia la movilidad es una barrera para los discapacitados por las obras públicas y privadas sin acceso a estos, entre otros factores. Aún así, es un derecho consagrado por la Corte Constitucional en su sentencia **T-553/11** la cual dice:

...ha protegido el derecho a la accesibilidad física, en su manifestación del derecho a la libre locomoción, ordenando a las entidades accionadas que elaboren un plan mediante el cual se garantice gradualmente el goce efectivo de este derecho, atendiendo a su carácter programático. De los fallos puede colegirse que esta Corporación ha protegido en varias oportunidades los derechos fundamentales a la igualdad, dignidad humana y libre locomoción de las personas en situación de discapacidad, ante la falta de garantía de acceso físico a las instalaciones que prestan un servicio público, pero cabe advertir que también ha sido enfática en afirmar, de acuerdo con el contenido de la Ley 361 de 1997, que la eliminación de las barreras arquitectónicas también compromete a las edificaciones de carácter privado... ”⁵.

Aunque en el país se ve un incremento en las estadísticas que se han realizado, la conciencia del ciudadano Colombiano frente al problema de la movilidad de los discapacitados, esta teniendo un cambio de enfoque, ofreciéndoles ayuda, por medio de las mismas alcaldías. Un ejemplo es la Alcaldía de Bogotá con “la ruta de la salud” anteriormente explicada, e incluso personas privadas crean ONG exclusivas para ayuda a los discapacitados, como El Comité de Rehabilitación que tiene procesos para la inclusión social de personas con discapacidad como es el proyecto promoción y formación técnica que busca:

4. Corte Constitucional de Colombia. Sentencia T-553/11 (2011) Derecho a la accesibilidad física derecho a la libertad de locomoción de personas en situación de discapacidad. Recuperado 19/03/2012.

“Con el apoyo de la Fundación Grupo Nacional de Chocolates y la Fundación CESDE... responder a las dificultades de ubicación laboral de la población con discapacidad en edad productiva y a las tendencias del mercado laboral. Está orientado a brindar oportunidades a personas con discapacidad física e intelectual, entre 17 y 30 años, para que completen su educación básica secundaria o mejoren sus competencias técnicas en un oficio”⁶.

También se observa este cambio de cultura en una iniciativa del Fondo de prevención vial (FPV) *“interesado en entender qué sienten, cómo se comportan los colombianos y qué opinan frente a las normas de tránsito llamado inteligencia vial ”*⁷ Fondo de prevención vial. Ministerio de transporte y de protección social. Página principal de inteligencia vial, información de seguridad vial. Disponible en internet < <http://www.inteligenciavial.com/>>

Gracias a lo anterior se están observando casos de superación como los 40 emprendedores discapacitados por accidentes laborales los cuales:

*“se formaron en el desarrollo de habilidades gerenciales, lo cual les permitió a 21 de ellos, finalizar su ciclo con la creación de la "Cooperativa Multiactiva Discapacitados Confuturo", dedicada a la producción de alimentos de panadería y a la comercialización de refrigerios para pequeñas y medianas empresas”*⁸. Alcaldía mayor de Bogotá. Certificados 40 emprendedores discapacitados por accidentes laborales. Disponible en internet < http://www.bogota.gov.co/portel/libreria/php/frame_detalle.php?h_id=43056>

5. El comité de rehabilitación. (30/11/2011).Proyectos de ayudas técnicas y RBC. Proyectos. Recuperado de http://www.elcomite.org.co/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=83.

Marco Conceptual:

“En Colombia con anterioridad a la Constitución de 1991, se habían dado algunas disposiciones con respecto a la discapacidad; sin embargo, a partir de la expedición de la Carta Magna, se ha venido consolidando un marco jurídico que determina los derechos de la población con discapacidad y, al mismo tiempo, las obligaciones del Estado y la sociedad para con ellos”⁹; Consejería presidencial de programas especial. Legislación en discapacidad. Recuperado de <http://cppe.presidencia.gov.co/Home/Proteccion/Paginas/Legislacion.aspx>

Como lo señalan los artículos 13 y 47:

“todas las personas nacen libres e iguales ante la ley, recibirán la misma protección y trato de las autoridades y gozarán de los mismos derechos, libertades y oportunidades sin ninguna discriminación por razones de sexo, raza, origen nacional o familiar, lengua, religión, opinión política o filosófica. El Estado adelantará una política de previsión, rehabilitación e integración social para los disminuidos físicos, sensoriales y psíquicos, a quienes se prestará la atención especializada que requieran”¹⁰. Consejería presidencial de programas especial. Legislación en discapacidad. Recuperado de <http://cppe.presidencia.gov.co/Home/Proteccion/Paginas/Legislacion.aspx>

Los anteriores artículos se relacionan con el plan de negocio por la finalidad buscada, la igualdad para todas las personas, sin discriminación a las personas discapacitadas. Las palabras claves siguientes servirán para un mayor entendimiento del proyecto y sus objetivos.

Se entiende por discapacidad, la dificultad para desarrollar tareas cotidianas, por un trastorno en las facultades físicas o mentales. Las personas que tienen un defecto o un daño físico o mental que les impiden hacer ciertas actividades.

Puntualmente el proyecto se enfocara a un grupo específico de minusválidos que son los parapléjicos personas que sufren parálisis más o menos completa de partes simétricas: de ambos miembros superiores (paraplejía superior, cervical o braquial –de los brazos-), o de los miembros inferiores (paraplejía inferior o crural –de las piernas-); o de unos y otros (paraplejía braquiocrural, más comúnmente llamada tetraplejía). Pero mayormente se usa este término para denominar la parálisis de las dos extremidades inferiores.

Con el proyecto se buscara mejorar tanto la movilidad que es la capacidad que tiene una persona para poder ir de un lugar a otro, como también la calidad de vida que significa las condiciones en que vive una persona que hacen que su existencia sea placentera y digna, o esté llena de aflicción.

El proyecto consiste en el acondicionamiento (preparar o arreglar algo para alcanzar una meta o cumplir con un objetivo) de automóviles para este tipo de personas, combatiendo el desempleo y la discriminación que se basa en el trato de inferioridad a una persona o colectividad por causa de raza, origen, ideas políticas, religión, posición social o situación de discapacidad.

Para esto se contara con el acondicionamiento de uno o varios de los siguientes equipos en los automóviles, para mejorar la movilidad autónoma de los discapacitados:

Plataforma: Diseñada para que el parapléjico ingrese en su silla de ruedas al automóvil, a un vehículo tipo van o a un 4x4, en donde se tiene el espacio para que pueda conducir sin bajar ni desarmar su silla.

Silla robótica: En la plataforma para el conductor, se realiza con un mecanismo simple de polea que obtiene la fuerza del motor del automóvil, para situar al conductor al nivel de la silla de ruedas o a nivel del puesto para conducir.

Sistema de manejo: Es un sistema que permite a la persona parapléjica manejar desde el timón y solamente con las manos, a través de un joystick (palanca de mando de dos o tres ejes) para la dirección y botones para acelerar, frenar y hacer el cambio de velocidad, teniendo mayor facilidad para manejar al estar este sistema a la misma altura del timón original del automóvil.

Marco Metodológico:

Nivel de investigación: Para el desarrollo del plan de negocio se realizara una investigación descriptiva, mediante encuestas analizando el comportamiento de personas parapléjicas; La información que se tendrá, se recopilará y se analizará para obtener conclusiones que permitan ayudar al desarrollo de los objetivos específicos antes ya mencionados.

Diseño de investigación: Se contara con fuentes primarias para recopilar la información necesaria; mediante investigación de campo, se realizaran encuestas con clientes potenciales, y personas con conocimientos del tema, y también se contarán con fuentes secundarias como información de internet en páginas especializadas en el tema, que tengan datos sobre el sector como el DANE, la cual brinda información de la población que permitirá ubicar o concentrar geográficamente el proyecto.

Para el desarrollo de la parte técnica, se tendrán en cuenta referencias de empresas que se dediquen al “core” del plan de negocios, como en España, México, entre otros. El estudio legal se realizara por medio de las diferentes leyes que tenga requerimientos de creación de empresas, y normas que ayuden o tengan una barrera de entrada para empresas como esta.

La estructuración del estudio financiero se realizara después de establecer el estudio de mercado, técnico, legal y organizacional; ya que por medio del mercadeo se conocerá un estipulado en ventas, la estructuración organizacional, los empleados que se van a necesitar y que se va a pagar.

2. Estudio de Mercado.

- **Objetivo:** Realizar el estudio de mercadeo para determinar la demanda y clientes potenciales.

2.1 Investigación de Mercados

2.1.1 Análisis del sector

Este plan de negocio según el código CIIU es la división 50; *“comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios; comercio al por menor de combustibles y lubricantes para vehículos automotores. Grupo 502 mantenimiento y reparación de vehículos automotores, clase 5020”¹¹*.

Se realizara un estudio del sector por medio de cifras realizadas por el DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), en donde se desarrolla el sector (servicios de reparaciones de automotores, de artículos personales y domésticos) en tablas frente al PIB, teniendo en cuenta el valor agregado que estos aportan. La tercera tabla desglosa los departamentos del País, y se subrayo Bogotá porque el proyecto se iniciara en esta ciudad, cuya información más reciente en la página del DANE son datos de Marzo del 2010.

10. Departamento administrativo Nacional de Estadística. (2012). Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas revisión 3.1. adaptada para Colombia. Recuperado de http://190.25.231.249/aplicativos/sen/aym_index.php?url_pag=clasificaciones_ciuo&alr=&cla_id=2&cla_cod=5020&div_id=50&gru_id=104&cla_ide=750&url_sub_pag=_05&alr=

Cuadro 2.1. Valor agregado sector comercio. Miles de millones de pesos

A precios Constantes - Series Desestacionalizadas - III Trimestre de 2011

Miles de millones de pesos

| Periodo | | Comercio, reparación, restaurantes y hoteles | Comercio (incluye reciclaje) | Servicios de reparación de automotores, de artículos personales y domésticos | Servicios de hotelería y restaurante | Subtotal Valor Agregado | PRODUCTO INTERNO BRUTO |
|--------------------|-------|--|------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 2008 | I | 12.227 | 8.386 | 1.035 | 2.809 | 90.420 | 99.682 |
| | II | 12.181 | 8.370 | 1.047 | 2.775 | 91.412 | 100.730 |
| | III | 12.140 | 8.318 | 1.052 | 2.770 | 91.688 | 101.075 |
| | IV | 12.049 | 8.194 | 1.062 | 2.774 | 90.912 | 100.257 |
| | Anual | 48.597 | 33.268 | 4.196 | 11.128 | 364.432 | 401.744 |
| 2009 ^P | I | 11.980 | 8.098 | 1.060 | 2.818 | 91.660 | 100.710 |
| | II | 12.101 | 8.114 | 1.066 | 2.913 | 92.543 | 101.509 |
| | III | 12.104 | 8.195 | 1.071 | 2.824 | 92.929 | 102.061 |
| | IV | 12.254 | 8.327 | 1.078 | 2.828 | 94.151 | 103.297 |
| | Anual | 48.439 | 32.734 | 4.275 | 11.383 | 371.283 | 407.577 |
| 2010 ^{Pr} | I | 12.453 | 8.485 | 1.098 | 2.878 | 95.406 | 104.765 |
| | II | 12.651 | 8.625 | 1.107 | 2.922 | 96.790 | 106.287 |
| | III | 12.934 | 8.805 | 1.118 | 3.005 | 95.804 | 105.467 |
| | IV | 13.300 | 9.076 | 1.127 | 3.082 | 98.568 | 108.544 |
| | Anual | 51.338 | 34.991 | 4.450 | 11.887 | 386.568 | 425.063 |
| 2011 ^{Pr} | I | 13.224 | 9.208 | 1.139 | 2.923 | 99.242 | 109.724 |
| | II | 13.554 | 9.389 | 1.152 | 3.030 | 100.933 | 111.664 |
| | III | 13.768 | 9.487 | 1.159 | 3.120 | 102.956 | 113.586 |

Fuente : DANE

¹ La conciliación entre los resultados de las cuentas trimestrales a precios corrientes y constantes ha generado cambios en las series publicadas a la fecha.

Nota metodológica: Por la metodología de índices encadenados el valor correspondiente al total del valor agregado del sector y el PIB no corresponde a la sumatoria de sus componentes

^P Cifras Provisionales

^{Pr} Cifras Preliminares

Fecha: 22/Dic/2011 : 11:00:00

12

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Anexos_oferta_10_B2005_III_2011.

Cuadro 23.

Cuadro 2.2. Valor agregado sector comercio. Variación anual %
A precios Constantes - Series Desestacionalizadas - III Trimestre de 2011
 Variación anual %

| Periodo | | Comercio, reparación, restaurantes y hoteles | Comercio (incluye reciclaje) | Servicios de reparación de automotores, de artículos personales y domésticos | Servicios de hotelería y restaurante | Subtotal Valor Agregado | PRODUCTO INTERNO BRUTO |
|--------------------|-------|--|------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 2008 | I | 6,6 | 6,5 | 1,8 | 9,2 | 5,0 | 5,2 |
| | II | 4,9 | 5,5 | 2,5 | 3,9 | 5,5 | 5,5 |
| | III | 2,0 | 2,0 | 1,6 | 1,8 | 3,6 | 3,6 |
| | IV | -0,7 | -1,9 | 2,0 | 1,6 | 0,0 | 0,1 |
| | Anual | 3,1 | 3,0 | 2,0 | 4,1 | 3,5 | 3,5 |
| 2009 ^P | I | -2,0 | -3,4 | 2,4 | 0,3 | 1,4 | 1,0 |
| | II | -0,7 | -3,1 | 1,8 | 5,0 | 1,2 | 0,8 |
| | III | -0,3 | -1,5 | 1,8 | 1,9 | 1,4 | 1,0 |
| | IV | 1,7 | 1,6 | 1,5 | 1,9 | 3,6 | 3,0 |
| | Anual | -0,3 | -1,6 | 1,9 | 2,3 | 1,9 | 1,5 |
| 2010 ^{Pr} | I | 3,9 | 4,8 | 3,6 | 2,1 | 4,1 | 4,0 |
| | II | 4,5 | 6,3 | 3,8 | 0,3 | 4,6 | 4,7 |
| | III | 6,9 | 7,4 | 4,4 | 6,4 | 3,1 | 3,3 |
| | IV | 8,5 | 9,0 | 4,5 | 9,0 | 4,7 | 5,1 |
| | Anual | 6,0 | 6,9 | 4,1 | 4,4 | 4,1 | 4,3 |
| 2011 ^{Pr} | I | 6,2 | 8,5 | 3,7 | 1,6 | 4,0 | 4,7 |
| | II | 7,1 | 8,9 | 4,1 | 3,7 | 4,3 | 5,1 |
| | III | 6,4 | 7,7 | 3,7 | 3,8 | 7,5 | 7,7 |

Fuente : DANE

^P Cifras Provisionales

^{Pr} Cifras Preliminares

Fecha: 22/Dic/2011 : 11:00:00

13

En el cuadro anterior, se observa el sector en que se pertenece (servicios de reparación de automotores, de artículos personales y domésticos), con la participación en los años 2008, 2009, 2010 y 2011, por trimestre, con un comportamiento en crecimiento desde el penúltimo año.

Cuadro 2.3. Cuentas Departamentales-Colombia. Año 2010

| ACTIVIDADES | 44. Mantenimiento y reparación de vehículos automotores; reparación de efectos personales y enseres domésticos | SUB-TOTAL VALOR AGREGADO | DERECHOS E IMPUESTOS | PRODUCTO INTERNO BRUTO |
|--------------------------|--|--------------------------|----------------------|------------------------|
| DEPARTAMENTOS | | | | |
| Departamentos | 4.424 | 372.451 | 38.077 | 410.599 |
| Antioquía | 625 | 53.014 | 5.097 | 58.118 |
| Atlántico | 260 | 15.982 | 1.780 | 17.774 |
| Bogotá D. C. | 1.394 | 101.571 | 10.347 | 111.920 |
| Bolívar | 100 | 13.802 | 2.692 | 16.512 |
| Boyacá | 107 | 10.281 | 711 | 10.994 |
| Caldas | 85 | 6.037 | 680 | 6.708 |
| Caquetá | 11 | 1.886 | 72 | 1.958 |
| Cauca | 41 | 5.518 | 551 | 6.069 |
| Cesar | 26 | 7.562 | 315 | 7.885 |
| Córdoba | 28 | 7.862 | 320 | 8.177 |
| Cundinamarca | 437 | 18.932 | 2.646 | 21.580 |
| Chocó | 2 | 1.823 | 41 | 1.864 |
| Huila | 58 | 6.585 | 262 | 6.847 |
| La Guajira | 7 | 4.598 | 199 | 4.794 |
| Magdalena | 38 | 5.285 | 431 | 5.718 |
| Meta | 62 | 15.580 | 332 | 15.924 |
| Nariño | 62 | 6.014 | 341 | 6.355 |
| Norte Santander | 44 | 6.639 | 388 | 7.031 |
| Quindío | 61 | 3.244 | 211 | 3.452 |
| Risaralda | 121 | 5.862 | 501 | 6.365 |
| Santander | 238 | 23.963 | 5.490 | 29.432 |
| Sucre | 18 | 3.020 | 151 | 3.172 |
| Tolima | 93 | 8.496 | 572 | 9.064 |
| Valle | 506 | 38.748 | 3.946 | 42.691 |
| Nuevos Departamentos | 26 | 14.094 | 360 | 14.449 |
| Amazonas | 0 | 261 | 11 | 271 |
| Arauca | 5 | 3.566 | 54 | 3.620 |
| Casanare | 10 | 6.633 | 141 | 6.772 |
| Guanía | 0 | 129 | 5 | 133 |
| Guaviare | 1 | 356 | 14 | 370 |
| Putumayo | 6 | 1.862 | 51 | 1.913 |
| San Andrés y Providencia | 4 | 703 | 41 | 745 |
| Vaupés | 0 | 91 | 3 | 95 |
| Vichada | 0 | 532 | 252 | 577 |
| TOTAL COLOMBIA | 4.450 | 386.568 | 38.434 | 425.063 |

FUENTE: DANE - CUENTAS REGIONALES

14

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Ramas_actividad_2010. Dirección de síntesis y Cuentas Nacionales. Cuentas Nacionales Departamentales de Colombia.

Las anteriores tablas se demuestran el comportamiento del sector por tiempo y por los diferentes departamentos, observando el porcentaje que aporta al PIB.

El sector tiene un aporte inferior al PIB a nivel Nacional del 1,05% y en Bogotá del 1,25% según las cifras de la tercera tabla, también se planea tener el inicio

del proyecto en la capital de Colombia, en donde es la mayor contribución o participación el cual a precios constantes es de \$1.394.000.000.

Aunque las dos primeras cifras dan el comportamiento del sector frente al PIB trimestralmente, se observa el aumento de los últimos 4 años (2008-2011), de 2 y 4% respectivamente; se concluye que el sector se encuentra en la etapa de introducción en el mercado porque el nivel de ventas es bajo y la competencia es limitada en el caso de este plan de negocio.

Se observa en las tablas anteriores, que el sector es directamente proporcional al PIB del país, teniendo crecimiento al mismo ritmo que el producto interno bruto. Las expectativas para el próximo año según el ministro de hacienda Juan Carlos Echeverry de que la economía colombiana aumente el 5,1%¹⁵ Revista Dinero. Gobierno reduce proyección del PIB. Publicada el 18 de Noviembre del 2011 Recuperado de <http://www.dinero.com/actualidad/economia/articulo/gobierno-reduce-proyeccion-pib-para-2012/139849>

Con lo anterior, se entiende que el sector de mantenimiento y reparaciones de automotores, Según la revista dinero “tendrá un comportamiento como el año anterior, el cual tuvo un crecimiento del 4,4% en las ventas según Luis Carlos Villegas presidente de la ANDI”¹⁶ Vanguardia. Proyección del crecimiento del PIB. Disponible en internet <<http://www.vanguardia.com/historico/75647-proyeccion-de-crecimiento-del-pib-es-de-52>>

2.1.2 Análisis del mercado

El mercado de este proyecto o los clientes “usuarios” potenciales son aquellas personas con discapacidad permanente para caminar o moverse y con ingresos adecuados para obtener un automóvil con los equipos acondicionados para mejorar su movilidad.

Se observarán diferentes cifras sobre personas discapacitadas, como la discriminación por sexo (masculino y femenino), parapléjicos que sufrieron el conflicto armado, el estrato, discapacidad que se posee y el sitio o ciudad donde viven, entre otros factores.

Cuadro 2.4. Población con registro. Sexo, según estrato de la vivienda

| Total | | | |
|-------------|---------|---------|---------|
| Estrato | Total | Hombres | Mujeres |
| Total | 189.177 | 77.005 | 112.172 |
| Estrato 1 | 22.206 | 9.990 | 12.216 |
| Estrato 2 | 87.808 | 35.515 | 52.293 |
| Estrato 3 | 71.705 | 28.536 | 43.169 |
| Estrato 4 | 6.229 | 2.392 | 3.837 |
| Estrato 5 | 672 | 276 | 396 |
| Estrato 6 | 90 | 37 | 53 |
| Sin Estrato | 467 | 259 | 208 |

Fuente: DANE Marzo 2010 - Dirección de Censos y Demografía

17

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Población con registro para la localización y caracterización de las personas discapacitadas. Cuadro 15.

En la anterior tabla, el proyecto quiere demostrar el enfoque del mercado en los estratos 4, 5 y 6 por el nivel de ingresos que poseen las personas discapacitadas. Las cuales son un total de 6.991 para tener en cuenta en el plan de negocio. Se incluirá el estrato 3 ya que cuenta con un 38% del mercado, en la fase 2 del proyecto, que iniciaría en el octavo año de haber empezado el plan de negocio.

Cuadro 2.5. Población con registro. Por conflicto armado, según distrito y localidades.

| Distrito Capital y Localidades | | Total | Arma de fuego | Bomba | Minas antipersonas | Otro tipo de arma | Sin información |
|--------------------------------|-----------------------|-------|---------------|-------|--------------------|-------------------|-----------------|
| Bogota | Total | 816 | 454 | 107 | 175 | 78 | 2 |
| | 11 101 Usaquen | 12 | 5 | 0 | 4 | 3 | 0 |
| | 11 102 Chapinero | 6 | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| | 11 103 Santa Fe | 14 | 10 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| | 11 104 San Cristobal | 156 | 67 | 28 | 43 | 18 | 0 |
| | 11 105 Usme | 33 | 17 | 3 | 6 | 7 | 0 |
| | 11 106 Tunjuelito | 26 | 18 | 4 | 3 | 1 | 0 |
| | 11 107 Bosa | 36 | 26 | 5 | 2 | 3 | 0 |
| | 11 108 Kennedy | 54 | 34 | 6 | 5 | 9 | 0 |
| | 11 109 Fontibón | 27 | 19 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| | 11 110 Engativa | 72 | 44 | 9 | 14 | 5 | 0 |
| | 11 111 Suba | 46 | 27 | 8 | 10 | 1 | 0 |
| | 11 112 Barrios Unidos | 24 | 15 | 0 | 8 | 1 | 0 |
| | 11 113 Teusaquillo | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | 11 114 Martires | 18 | 11 | 4 | 3 | 0 | 0 |
| | 11 115 Antonio Nariño | 5 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| | 11 116 Puente Aranda | 176 | 86 | 23 | 57 | 9 | 1 |
| | 11 117 Candelaria | 10 | 6 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| | 11 118 Rafael Uribe | 38 | 24 | 5 | 4 | 5 | 0 |
| 11 119 Ciudad Bolivar | 61 | 38 | 7 | 7 | 9 | 0 | |

Fuente: DANE Marzo 2010 - Dirección de Censos y Demografía

18

El proyecto se enfocara en dos localidades que son Usaquén y Chapinero, se eligen estas localidades por tener mayor población de discapacitados en los estratos 4, 5 y 6; se escoge esta población, porque es equivalente la cantidad de clientes potenciales con la oferta que este plan de negocio tiene, por ende en las primeras etapas de operación de esta idea de negocio, no se visualizo el 1, 2 y 3 para evitar sobredemanda.

Cuadro 2.6. Población con registro. Área de residencia y sexo, según grupos de edad

| Grupos de edad (años) | Total | | | Cabecera municipal | | | Centro poblado | | | Rural disperso | | |
|-----------------------|---------|---------|---------|--------------------|---------|---------|----------------|---------|---------|----------------|---------|---------|
| | Total | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres |
| Total | 189.177 | 77.005 | 112.172 | 188.629 | 76.719 | 111.910 | 2 | 1 | 1 | 546 | 285 | 261 |
| De 25 a 29 | 6.551 | 3.439 | 3.112 | 6.516 | 3.417 | 3.099 | 0 | 0 | 0 | 35 | 22 | 13 |
| De 30 a 34 | 6.562 | 3.078 | 3.484 | 6.547 | 3.069 | 3.478 | 0 | 0 | 0 | 15 | 9 | 6 |
| De 35 a 39 | 7.852 | 3.287 | 4.565 | 7.829 | 3.276 | 4.553 | 0 | 0 | 0 | 23 | 11 | 12 |
| De 40 a 44 | 9.719 | 3.852 | 5.867 | 9.695 | 3.839 | 5.856 | 0 | 0 | 0 | 24 | 13 | 11 |
| De 45 a 49 | 11.651 | 4.158 | 7.493 | 11.629 | 4.149 | 7.480 | 1 | 1 | 0 | 21 | 8 | 13 |
| De 50 a 54 | 14.005 | 4.565 | 9.440 | 13.979 | 4.550 | 9.429 | 0 | 0 | 0 | 26 | 15 | 11 |
| De 55 a 59 | 14.863 | 4.986 | 9.877 | 14.830 | 4.968 | 9.862 | 0 | 0 | 0 | 33 | 18 | 15 |

Fuente: DANE Marzo 2010 - Dirección de Censos y Demografía

19

17. Ibídem. Cuadro 43

18. Ibídem. Cuadro 1

En la anterior tabla se observa el rango de edad discapacitados que pueden estar activos laboralmente, puesto que son clientes potenciales para el plan de negocio; el cual va desde 30 hasta 54 años de edad que tienen los usuarios del servicio que se prestaría.

Cuadro 2.7. Población con registro. Área de residencia y sexo, según origen de la discapacidad

| Origen de la discapacidad | Total | | | Cabecera municipal | | | Centro poblado | | | Rural disperso | | |
|--|---------|---------|---------|--------------------|---------|---------|----------------|---------|---------|----------------|---------|---------|
| | Total | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres |
| Total | 189.177 | 77.005 | 112.172 | 188.629 | 76.719 | 111.910 | 2 | 1 | 1 | 546 | 285 | 261 |
| No sabe cual es el origen | 57.468 | 21.425 | 36.043 | 57.219 | 21.293 | 35.926 | 1 | 0 | 1 | 248 | 132 | 116 |
| Condiciones de salud de la madre durante el embarazo | 6.026 | 3.038 | 2.988 | 6.010 | 3.027 | 2.983 | 0 | 0 | 0 | 16 | 11 | 5 |
| Complicaciones en el parto | 4.459 | 2.317 | 2.142 | 4.414 | 2.295 | 2.119 | 0 | 0 | 0 | 45 | 22 | 23 |
| Enfermedad general | 65.148 | 22.943 | 42.205 | 65.042 | 22.893 | 42.149 | 1 | 1 | 0 | 105 | 49 | 56 |
| Alteración genética, hereditaria | 25.325 | 9.424 | 15.901 | 25.265 | 9.394 | 15.871 | 0 | 0 | 0 | 60 | 30 | 30 |
| Lesión autoinfligida | 487 | 232 | 255 | 485 | 230 | 255 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 |
| Enfermedad profesional | 3.239 | 1.586 | 1.653 | 3.233 | 1.583 | 1.650 | 0 | 0 | 0 | 6 | 3 | 3 |
| Consumo de psicoactivos | 2.668 | 2.173 | 495 | 2.666 | 2.171 | 495 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 |
| Desastre natural | 93 | 57 | 36 | 93 | 57 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Accidente | 13.993 | 8.323 | 5.670 | 13.952 | 8.303 | 5.649 | 0 | 0 | 0 | 41 | 20 | 21 |
| Victima de violencia | 2.767 | 1.799 | 968 | 2.762 | 1.794 | 968 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 0 |
| Conflicto armado | 816 | 720 | 96 | 816 | 720 | 96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dificultades en la prestación de servicios de salud | 1.953 | 910 | 1.043 | 1.949 | 907 | 1.042 | 0 | 0 | 0 | 4 | 3 | 1 |
| Otra causa | 4.725 | 2.052 | 2.673 | 4.713 | 2.046 | 2.667 | 0 | 0 | 0 | 12 | 6 | 6 |
| Sin información del origen | 10 | 6 | 4 | 10 | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Fuente: DANE Marzo 2010 - Dirección de Censos y Demografía

20

En esta tabla se ve el origen de la discapacidad, pero lo que se tiene en cuenta es el lugar donde vive y que quede cerca de la ciudad como el rural disperso y el centro poblado, identificado con el color azul.

Cuadro 2.8. Población con registro. Por estructura o funciones corporales que presentan alteraciones, según localidad

| LOCALIDADES | ALTERA | |
|-----------------------|--|---------|
| | El movimiento del cuerpo, manos, brazos, piernas | Total |
| 11 101 USAQUEN | 4.621 | 23.502 |
| 11 102 CHAPINERO | 902 | 6.408 |
| 11 103 SANTAFÉ | 2.021 | 7.823 |
| 11 104 SAN CRISTOBAL | 7.083 | 32.387 |
| 11 105 USME | 4.994 | 21.337 |
| 11 106 TUNJUELITO | 4.769 | 21.329 |
| 11 107 BOSA | 8.520 | 49.077 |
| 11 108 KENNEDY | 14.380 | 73.421 |
| 11 109 FONTIBÓN | 4.971 | 24.309 |
| 11 110 ENGATIVA | 7.068 | 31.853 |
| 11 111 SUBA | 7.406 | 29.872 |
| 11 112 BARRIOS UNIDOS | 2.302 | 14.033 |
| 11 113 TEUSAQUILLO | 734 | 5.244 |
| 11 114 MARTIRES | 1.683 | 6.563 |
| 11 115 ANTONIO NARIÑO | 2.090 | 9.590 |
| 11 116 PUENTE ARANDA | 6.015 | 29.973 |
| 11 117 CANDELARIA | 785 | 3.529 |
| 11 118 RAFAEL URIBE | 12.154 | 53.259 |
| 11 119 CIUDAD BOLIVAR | 7.005 | 32.942 |
| 11 120 SUMAPAZ | 147 | 540 |
| Total | 99.650 | 476.991 |

Fuente: DANE Marzo 2010 - Dirección de Censos y Demografía

Una persona puede estar contestando afirmativamente una o más opciones

21

En esta oportunidad se encontraron diferentes discapacidades en cada una de las localidades; como anteriormente se dijo, se tendrá en cuenta Usaquén y Chapinero dando un total de **29.910** personas con discapacidad. El proyecto se enfoca en la limitación del movimiento de las piernas en donde se encuentran 5.523 personas las cuales son usuarios potenciales. Al iniciar el proyecto se enfocara en esta discapacidad, ya que personas ciegas y/o sordas no manejan, las personas que les hace falta una extremidad superior, con prótesis pueden tener la capacidad de manejar; pero los que tienen dificultad en la movilidad de las piernas, si tienen problemas al manejar un automóvil.

20. Ibídem. Cuadro 3

Cuadro 2.9. Población con registro. Nivel educativo alcanzado

| Principal estructura o función corporal afectada | Total | Universitario sin título | Universitario con título | Postgrado incompleto | Postgrado completo |
|--|---------|--------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------|
| Total | 189.177 | 2.863 | 2.009 | 698 | 237 |
| El sistema nervioso | 39.667 | 547 | 294 | 76 | 23 |
| Los ojos | 14.795 | 276 | 158 | 46 | 19 |
| Los oídos | 5.744 | 66 | 30 | 12 | 5 |
| Los demás órganos de los sentidos (olfato, tacto, gusto) | 549 | 19 | 3 | 2 | 0 |
| La voz y el habla | 4.185 | 14 | 3 | 8 | 3 |
| El sistema cardiorrespiratorio y las defensas | 45.692 | 653 | 591 | 221 | 74 |
| La digestión, el metabolismo, las hormonas | 16.944 | 391 | 316 | 121 | 39 |
| El sistema genital y reproductivo | 3.814 | 54 | 45 | 19 | 2 |
| El movimiento del cuerpo, manos, brazos, piernas | 55.796 | 794 | 528 | 182 | 67 |
| La piel | 1.798 | 42 | 37 | 10 | 4 |
| Otra | 193 | 7 | 4 | 1 | 1 |

Fuente: DANE Marzo 2010 - Dirección de Censos y Demografía

22

En la anterior tabla se observa el nivel de estudios de las personas discapacitadas, donde se encuentra desde preescolar incompleto hasta postgrado completo. El plan de negocio se enfocara en las personas con limitación del movimiento de piernas que tengan estudios universitarios sin título-con título y postgrados incompletos o completos, ya que tienen más probabilidades de revincularse laboralmente, adquiriendo ingresos estables.

Cuadro 2.10. Población con registro. Actividad económica realizada

| Principal estructura o función corporal afectada | Total | Trabajando | Incapacitado permanente para trabajar - sin pensión | Incapacitado permanente para trabajar - con pensión | Estudiando | Recibiendo renta | Pensionado - jubilado |
|--|--------|------------|---|---|------------|------------------|-----------------------|
| Total | 175783 | 28093 | 44991 | 12143 | 13456 | 2598 | 7505 |
| El sistema nervioso | 34023 | 2865 | 11256 | 1641 | 5400 | 180 | 573 |
| Los ojos | 13698 | 2759 | 2831 | 780 | 1679 | 181 | 379 |
| Los oídos | 5208 | 759 | 1144 | 303 | 1047 | 63 | 132 |
| Los demás órganos de los sentidos (olfato, tacto, gusto) | 479 | 119 | 58 | 16 | 134 | 5 | 7 |
| La voz y el habla | 3054 | 331 | 781 | 99 | 734 | 18 | 40 |
| El sistema cardiorrespiratorio y las defensas | 43572 | 7754 | 8867 | 3563 | 1637 | 910 | 2842 |
| La digestión, el metabolismo, las hormonas | 16220 | 3882 | 2533 | 1000 | 747 | 318 | 1029 |
| El sistema genital y reproductivo | 3664 | 693 | 1026 | 259 | 144 | 77 | 201 |
| El movimiento del cuerpo, manos, brazos, piernas | 54169 | 8511 | 16253 | 4423 | 1623 | 832 | 2259 |
| La piel | 1539 | 376 | 229 | 56 | 274 | 14 | 38 |
| Otra | 157 | 44 | 13 | 3 | 37 | | 05 |

Fuente: DANE Marzo 2010 - Dirección de Censos y Demografía

23

21. Ibídem. Cuadro 19

22. Ibídem. Cuadro 20

En la anterior tabla se observa resaltado en azul a las personas discapacitadas con limitaciones de movimiento de piernas, teniendo en cuenta cuales actividades económicas realizan estas personas (trabajando, Incapacitado permanente para trabajar, con pensión, estudiando, recibiendo renta y pensionado o jubilado). Para el plan de negocio, esto es importante porque se analiza los clientes potenciales que están recibiendo ingresos que les permitirían adquirir el servicio que ofrece este proyecto.

En las cifras anteriores dadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, se demuestra que el proyecto tiene un nivel alto de clientes potenciales.

Se analizan tres variables para observar los usuarios potenciales: el estrato, el nivel de estudios y la actividad ejercida. En los estratos 4,5 y 6 se encontró un total de 6.991 personas.

En el nivel de estudios se tienen 794 personas con estudios universitarios sin título, 528 personas universitarias con título, 182 con postgrados sin título, y 67 personas con postgrado con título, dejando un total de 1571 discapacitados con capacidad de trabajar a nivel administrativo.

Por último la actividad ejercida en donde se tuvo en cuenta los que están trabajando “8.511 personas”, incapacitadas para trabajar con pensión “4.423 personas” de los cuales 2.259 son jubilados, y viviendo de la renta “832 personas”, para un total de 13.766 discapacitados posibles usuarios de los servicios que se ofrecen.

2.1.3 Mercado potencial

El plan de negocios se enfoca en la ciudad de Bogotá, a las personas que tengan la discapacidad en el movimiento de las piernas (parapléjicos), de estratos

4,5 y 6; analizando su nivel de estudios y la actividad económica que desarrollen, en total de 6.991 usuarios para el servicio que prestará este proyecto. Iniciando, se atenderán estos estratos y posteriormente se atenderá a los ubicados en estrato 3, cuando este solida la empresa financieramente para que la liquidez de la empresa no se vea muy afectada.

2.1.4 Mercado Objetivo

Este proyecto se canaliza en las localidades de Usaqué y Chapinero, en donde se encuentra más población de los estratos 4, 5 y 6 que son un total de 3.495 discapacitados, con capacidad de pago y activos laboralmente, para que puedan adquirir los equipos y servicios de adaptación de vehículos que se ofrecen en esta idea de negocio.

2.1.5 Nicho de mercado

Son las personas localizadas en las localidades de Usaqué y Chapinero, de estratos 4,5, 6, que tengan estudios de pregrado o superiores o recibiendo ingresos. Son 1.571 discapacitados, de los cuales el plan de negocios al año tiene capacidad de atender a un total de 246 usuarios potenciales.

Para determinar la muestra poblacional a la que se le aplicara la encuesta con el fin de reunir información que permita conocer el mercado objetivo del proyecto, se desarrollara la siguiente ecuación

$$n = \frac{t^2 p(1 - p)}{m^2}$$

En donde n=es el tamaño de la muestra requerido; t= nivel de fiabilidad del 95% (valor estándar de 1,96); p= Prevalencia estimada de los parapléjicos para el proyecto; m=margen de error de 5% (valor estándar de 0,05)²⁴

24. Cálculo del tamaño de la muestra. (2010) International fund for agricultural development IFAD. Recuperado de http://www.ifad.org/gender/tools/hfs/anthropometry/s/ant_3.htm

Aplicando la ecuación se tendría una muestra poblacional de:

$$n = \frac{1,96^2 * 0,24 (1 - 0,24)}{0,05^2} = 269$$

Al momento de realizar la encuesta para estructurar este proyecto, se necesitarán 269 personas “clientes potenciales” para que los datos sean lo más aproximado posible y se puedan desarrollar unas proyecciones de ventas optimas del plan de negocio. El perfil de las personas a encuestar son parapléjicos de estratos 4,5,6 de localidades de Chapinero y Usaquén, entre 30 y 55 años debido a que este perfil de personas al vivir en estas localidades y estratos, cuentan con un poder adquisitivo suficiente para adquirir los equipos y el servicio de adaptación.

A continuación se presenta la encuesta que se realizará para obtener la información, en donde se tendrá como resultado la información que aportan los clientes potenciales.

Buen día, somos estudiantes de Administración de Empresas, estamos realizando esta encuesta porque su opinión es muy importante para nosotros y de gran ayuda, de antemano le agradecemos por su tiempo y amable opinión.

Nuestro proyecto se basa en acondicionar automóviles para minusválidos donde se hará énfasis en la comodidad de la persona al bajar y subir del automóvil, la facilidad para introducir o extraer la silla de ruedas y la facilidad para el manejo del automóvil en lo que tiene que ver con pedales y timón.

Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y los datos que suministren, se utilizarán para formular un trabajo de grado, por lo tanto, los fines son netamente académicos.

1. ¿Usted tiene o ha tenido automóvil?

Si No

Si su respuesta ha sido no, lo invitamos también a rellenar la encuesta ya que Ud. puede resultar interesado con nuestra propuesta y así animarse a comprar automóvil:

2. A la hora de comprar un carro ¿qué aspectos tiene en cuenta?, Evalúe de 1 a 5:

| | Irrelevante | Relevante | | | |
|------------------------|-------------|-----------|---|---|---|
| Precio | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| Calidad | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| Comodidad | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| Diseño | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| Facilidad en el manejo | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| Espacio | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |

3. Cada cuanto utiliza o utilizaría su automóvil al mes?

1 semana 2 semanas 3 semanas
 Todo el mes

4. Que dificultades tiene o pensaría que tuviera al manejar un automóvil como persona con limitación física?(Elija solo una respuesta):

Uso de Pedales Bajarse y subirse del auto Timón
 Otra Cual? _____

5. Que tanto conoce de acondicionamiento de autos para parapléjicos?

Mucho Medianamente Poco Nada

6. Como se ha enterado de carros acondicionados para parapléjicos?

Voz a voz
 Medios de Publicidad
 Concesionarios
 Otros O: cuales? _____
 Ninguna

7. Al tener o no un automóvil y sabiendo la posibilidad de acondicionarlo para su condición de discapacitado, qué posibilidades habría de que Ud. comprara uno:

Nada Poco Medianamente Mucha

8. Que es lo más importante para Ud. en el acondicionamiento de un carro para su condición?(Elija solo una respuesta):

Precio Comodidad Tecnología
 Otra Cual? _____

9. Que le gustaría que le ofrecieran con un nuevo sistema para el uso y manejo de automóviles para minusválidos (Elija solo una respuesta):

Buen Precio Disponibilidad Tecnología
 Otra Cual? _____

10. Cuanto estaría dispuesto a pagar por un sistema de acondicionamiento de autos para parapléjicos (Elija solo una respuesta):

\$1.000.000 a \$10.000.000
 \$11.000.000 a \$25.000.000
 \$26.000.000 a \$50.000.000
 Más de \$50.000.000

11. Conoce centros de acondicionamiento de autos para parapléjicos?

Si No

Si su respuesta ha sido "no", le agradecemos su colaboración por haber participado de esta encuesta, de lo contrario invitamos a que continúe con la misma:

12. En qué zona de la ciudad se encuentran estos centros de acondicionamiento?

Barrio 7 de Agosto
 Carrera 30 (zona talleres automotrices)
 Sanandresitos
 Otros O: cuáles? _____
 Ninguna

13. Como es el sistema de acondicionamiento de estos sitios?

- Palancas adaptadas a pedales
- Timón tipo formula 1
- Conducido por GPS
- Otros : cuáles? _____
- Ninguna

14. Que precios tienen los sistemas de acondicionamiento de estos sitios?

- Entre \$100.000 y \$300.000
- Entre \$300.000 y \$500.000
- Entre \$500.000 y \$1'500.000
- Más de \$1'500.000

15. Que servicios ofrecen estos sitios de acondicionamiento?

- Servicio Preventa (estudio de cliente y auto)
- Ensamblaje e Instalación
- Servicio Postventa
- Otros : cuáles? _____
- Ninguna

La encuesta ha concluido, gracias por su colaboración.

Encuesta realizada por: Juan Camilo Peña y Julián Nieto

Análisis de resultados de la encuesta:

A personas con dificultad de movilidad de las extremidades inferiores, se les realizó la anterior encuesta, para determinar la viabilidad del proyecto. Teniendo en cuenta la tabulación de las respuestas, se analizará la necesidad que el proyecto cubrirá y el comportamiento de las mismas.

Pregunta 1. ¿Usted tiene o ha tenido automóvil?

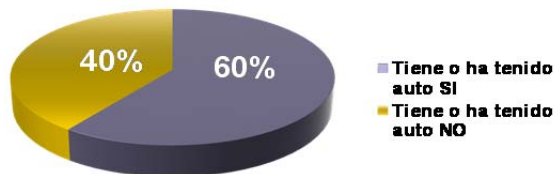


Gráfico 2.1 ¿Tiene o ha tenido Auto?

Teniendo en cuenta que un 60% tiene o ha tenido auto, son personas que realmente estarían muy interesados en el producto. También ese 40% que no tiene carro, al saber del proyecto, se animaría a comprar uno.

Pregunta 2. A la hora de comprar un carro ¿Qué aspectos tiene en cuenta? Evalúe de 1 a 5 donde 1 es irrelevante y 5 es relevante.

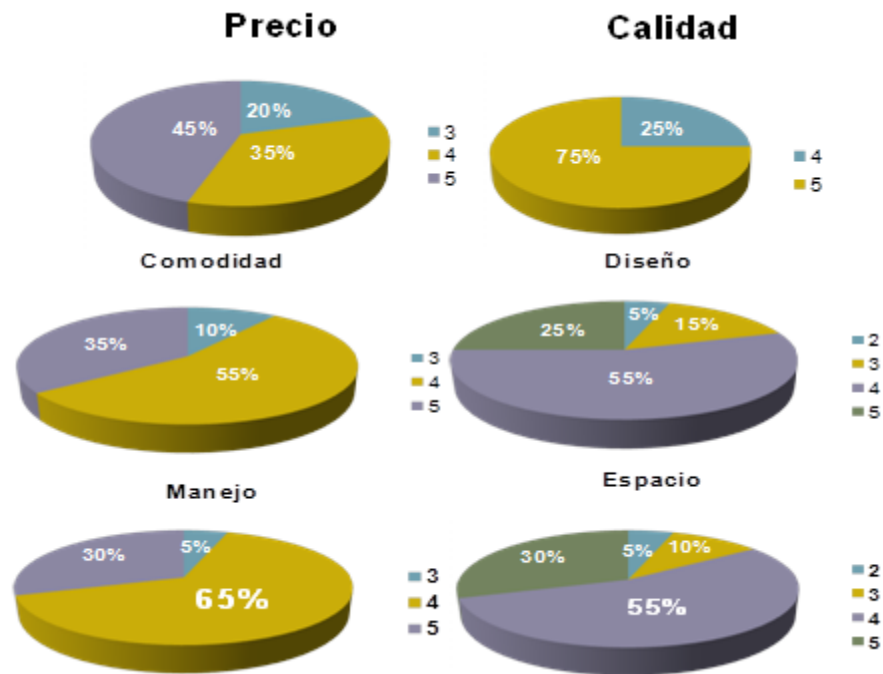


Grafico 2.2 A la hora de comprar un carro ¿Qué aspectos tiene en cuenta?

Los aspectos que más tienen en cuenta las personas en la decisión de compra de un vehículo sobresale el precio, diseño y espacio; por lo que se tendrían en cuenta esos tres aspectos, brindando más espacio para manejar siendo parapléjico, a un precio cómodo y razonable acorde a las ventajas que brinda el producto y un diseño que no afecte la estética del carro como tal.

Pregunta 3. ¿Cada cuanto utiliza o utilizaría su automóvil al mes?

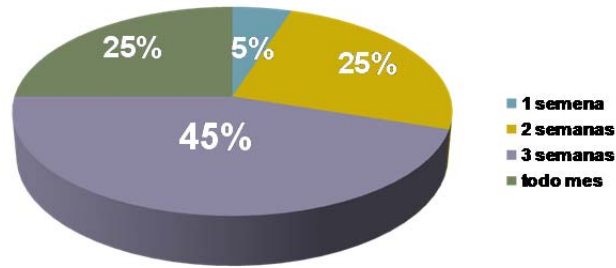


Gráfico 2.3 ¿Cada cuanto utiliza o utilizara su auto?

Teniendo en cuenta la frecuencia de uso del automóvil 3 semanas al mes y aún más en una ciudad como Bogotá, se tiene un gran mercado potencial para brindar servicio de adaptación basándose en que los parapléjicos no tienen restricción de movilidad (pico y placa)

Pregunta 4. ¿Que dificultades tendría o pensaría que tuviera al manejar un automóvil como persona con limitación física?

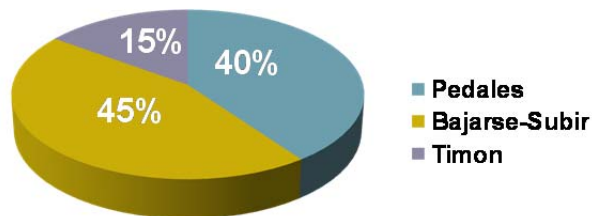


Gráfico 2.4 ¿Que dificultad tendría al manejar?

Entre las dificultades para un parapléjico al manejar un automóvil, lo que predomina es el bajarse y subir del carro y los pedales; este proyecto solucionaría esas dificultades, sobretodo en Bogotá donde los espacios y vías para los carros cada vez son más reducidos e incómodos.

Pregunta 5. ¿Qué tanto conoce de acondicionamiento de autos para parapléjicos?

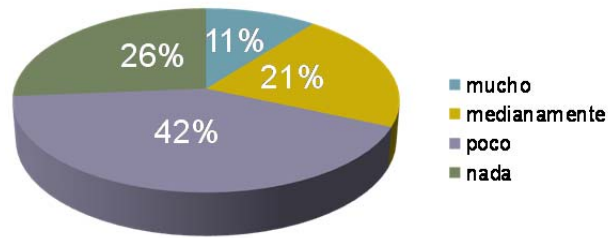


Gráfico 2.5 ¿Que tanto conoce de acondicionamiento de carros?

La mayoría de los encuestados mostraron poco conocimiento acerca de acondicionamiento de carros para parapléjicos, por lo que puede ser una gran razón para aquellos que no se han animado a comprar un carro y acondicionarlo para su condición, además esto refleja lo débil que está el mercado de acondicionamiento de autos para este tipo de población. Lo cual sugiere para la idea de negocio el implantar buenas estrategias de mercado y promoción para darse a conocer no solo como empresa sino también en el acondicionamiento de vehículos.

Pregunta 6. ¿Cómo se ha enterado de carros acondicionados para parapléjicos?

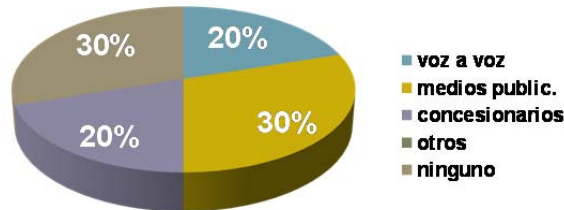


Gráfico 2.6 ¿Como se ha enterado de acondicionamiento de autos?

Se puede decir que los que tienen alguna remota idea de acondicionamiento de autos para parapléjicos se han enterado a través de todos los medios, por lo tanto si se quiere llegar a todos los parapléjicos se deben tener en cuenta todos los medios posibles para difundir servicio de adaptación.

Pregunta 7. Al tener o no un automóvil y sabiendo la posibilidad de acondicionamiento para su condición de discapacitado, ¿Qué posibilidades habría de que Ud. Comprara uno?

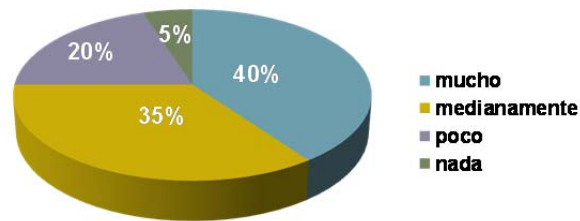


Gráfico 2.7 ¿Que posibilidad habría que ud. Invirtiera en su auto?

A un 40% de los encuestados pensando en su bienestar y calidad de vida como minusválido le interesaría acondicionar su automóvil para una mejor movilidad en las vías, así también una mayor seguridad al conducir. Con esta conclusión se pueden ver las grandes posibilidades que el proyecto tendría si se lleva a cabo debido al interés de la gente encuestada en invertir en el automóvil.

Pregunta 8. ¿Qué es lo más importante para Ud. En el acondicionamiento de un carro para su condición?

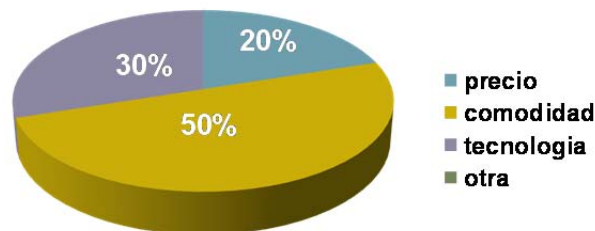


Gráfico 2.8 ¿Que es lo más importante en el acondicionamiento?

Lo más importante para los parapléjicos a la hora de estar en un automóvil acondicionado, es la comodidad ya que eso es lo que más sufren al estar en un auto común en cuanto a subirse/bajarse del carro, manejar, y la manipulación de la silla de ruedas para introducirla al auto.

Pregunta 9. ¿Qué le gustaría que le ofrecieran con un nuevo sistema para el uso y manejo de automóviles para minusválidos?

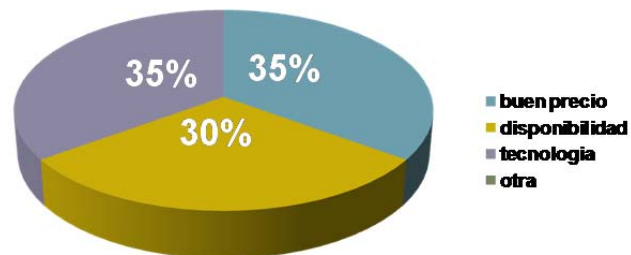


Gráfico 2.9 ¿Que le gustaría que le ofrecieran para su auto?

Buen precio, disponibilidad y tecnología es lo que le gustaría a un parapléjico que le ofrecieran para su auto; son los 3 pilares que más tienen en cuenta al conducir un auto común.

Pregunta 10. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un sistema de acondicionamiento de autos para minusválidos?

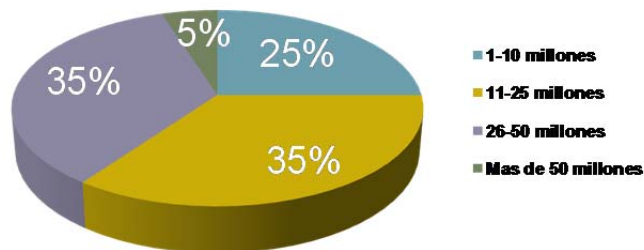


Gráfico 2.10 ¿Cuanto estaría dispuesto a pagar por un sistema de acondicionamiento de autos para minusválidos?

Es tan importante el acondicionamiento de autos para parapléjicos, que estarían dispuestos a pagar casi la mitad de lo que cuesta un auto común en un concesionario.

Pregunta 11. ¿Conoce centros de acondicionamiento de autos para parapléjicos?

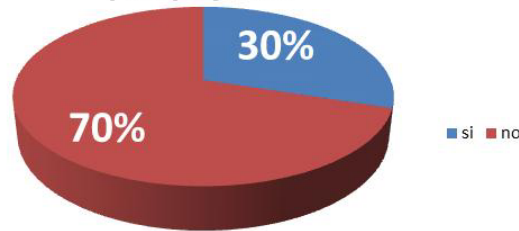


Grafico 2.11 ¿Conoce centros de acondicionamiento de autos para parapléjicos?

De los encuestados, solo un 30% conoce algún centro de acondicionamiento de autos para parapléjicos por lo que es evidente lo pobre que es la competencia y lo poco que está explotado este mercado de acondicionamiento. Esto revela que los pocos centros de acondicionamiento son informales y poco conocidos por lo que el proyecto debido a su innovación y estrategias de promoción tendría mucho que ofrecer.

Pregunta 12. ¿En qué zona de la ciudad se encuentran estos centros de acondicionamiento?

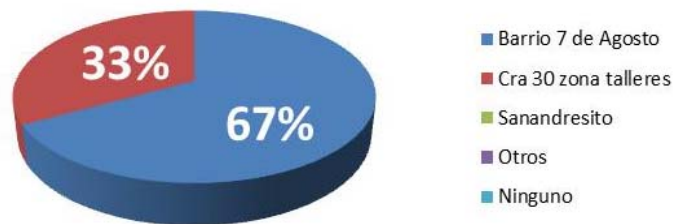


Grafico 2.12 ¿En qué zona de la ciudad se encuentran estos centros de acondicionamiento?

De los encuestados que conocen centros de acondicionamiento de autos para parapléjicos respondieron que estos sitios se encuentran específicamente en dos zonas de la ciudad, el barrio 7 de Agosto y en la Carrera 30 en las zonas de talleres automotrices por lo que se estaría especulando que esta competencia no es nada formal ni tecnificada debido a la clase de talleres que se encuentran en esas zonas, siendo talleres por lo general pequeños y no autorizados por las marcas de autos. Aunque también se encuentran talleres como MACHELCO

S.A. que se ubica en calle 1 con 25, una zona muy distante a la que habitualmente se encuentran talleres como el barrio 7 de Agosto.

Pregunta 13. ¿Cómo es el sistema de acondicionamiento de estos sitios?

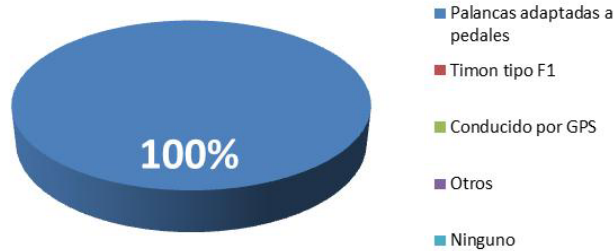


Grafico 2.13 ¿Cómo es el sistema de acondicionamiento de estos sitios?

En los sitios previamente nombrados, la competencia directa cuenta con palancas adaptadas a pedales, por lo que ese sistema es muy rudimentario y convencional y la no implementación de tecnología digital o eléctrica. Habiendo dentro de estos talleres tecnología más sofisticada para acondicionar el auto, teniendo en cuenta el tamaño y diseño del mismo a modificar como es el caso de la empresa “Special” ubicada en la ciudad de Medellín de propiedad del señor Jorge Ramírez.

Pregunta 14. ¿Qué precios tienen los sistemas de acondicionamiento de estos sitios?

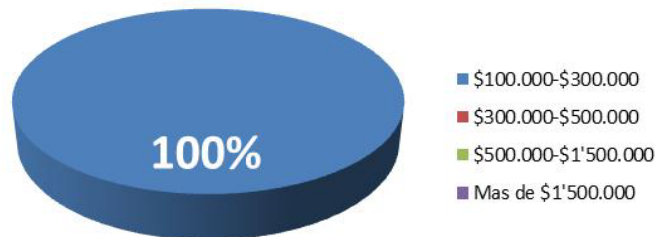


Grafico 2.14 ¿Qué precios tienen los sistemas de acondicionamiento de estos sitios?

De este sistema de acondicionamiento caracterizado por lo artesanal y lo poco tecnológico, su precio está entre \$100.000 y \$300.000. Aunque en algunos casos los precios son más elevados acorde con la calidad e imagen que este sistema ofrece como es el caso de la empresa “Special” previamente nombrada cuyo precio al consumidor varía dependiendo del diseño del automóvil por lo que puede oscilar entre \$700.000 y \$1.000.000.

Pregunta 15. ¿Qué servicios ofrecen estos sitios de acondicionamiento?

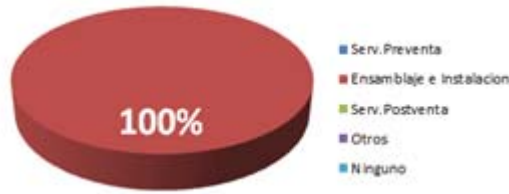


Grafico 2.15 ¿Que servicios ofrecen estos sitios de acondicionamiento?

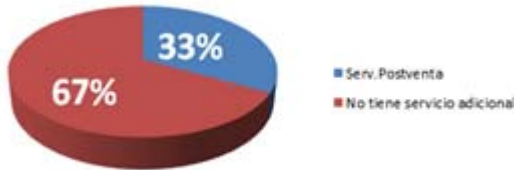


Grafico 2.16 ¿Dentro del servicio de ensamblaje e instalación incluye algún otro?

Estos sitios en su totalidad ofrecen el ensamblaje e instalación del servicio de adaptación al automóvil y solo un 33% cuenta con servicio postventa que consiste en llamadas al cliente después de meses de haber comprado el producto para saber la satisfacción o insatisfacción del mismo, también ofrecen controles anuales del funcionamiento así como la realización de mantenimiento al sistema de acondicionamiento si este lo necesita.

Conclusiones de las encuestas:

- 60% de los paraplégicos encuestados tienen o ha tenido automóvil.
- El precio, calidad, diseño y espacio es relevante para los paraplégicos.
- La mayoría usa su automóvil 3 semanas al mes, cuya mayor dificultad es el bajarse y subirse al automóvil. Aunque según el Decreto 033 de 2009 en el Artículo 3 enuncia acerca de las excepciones del Pico y Placa *“Los vehículos que transporten a discapacitados, únicamente cuando se utilicen como medio de transporte de estas personas, siempre y cuando las mismas estén ocupando el vehículo. Para estos efectos bastará con la presentación del certificado médico correspondiente.”* Lo cual representa un gran motivo para producir y comercializar el producto ya que así con este sistema de acondicionamiento personas paraplégicas se sentirán más motivadas a manejar un

automóvil teniendo completa libertad para transitar todos los días de la semana por la ciudad.

- De ellos conocen muy poco acerca de acondicionamiento de automóviles para su condición, cuya información la han obtenido por medio de publicidad, voz a voz y concesionarios.
- Una gran mayoría de parapléjicos, invertiría en un acondicionamiento cuya importancia se centraría en la funcionalidad y que le ofrecieran buen precio, tecnología y disponibilidad, pagando entre 11 y 50 millones de pesos. Aclarando que el porcentaje indica el posible pago, sin tener claro los valores de la competencia; aunque se observa en la grafica un 25% que tienen conocimiento frente al tema.
- Solo un 30% de los encuestados, conoce sitios de acondicionamiento de autos para parapléjicos cuya locación son las zonas de talleres del barrio 7 de Agosto y de la Carrera 30 donde únicamente se implementa el rudimentario sistema de palancas adaptadas a pedales.
- En estos sitios ofrecen el sistema de palancas adaptadas a pedales y el precio oscila entre \$100.000 y \$300.000, cuyo servicio incluye el ensamble e instalación pero solo un 33% cuenta con servicio postventa para el cliente.
- Todas estas conclusiones de las encuestas revelan el poco conocimiento de las personas acerca de acondicionamiento de autos para parapléjicos, los cuales estarían dispuestos a pagar lo suficiente para poder manejar su automóvil por lo cual el proyecto estaría supliendo una gran necesidad de este tipo de personas facilitando y mejorando la calidad de vida de estas.
- Es evidente que el mercado de acondicionamiento de autos para parapléjicos no está totalmente aprovechado y explotado en Colombia; menos en Bogotá, donde el porcentaje de parapléjicos es alto. Muchos parapléjicos no se animan a comprar automóvil y a acondicionarlo, por el mismo desconocimiento y carencia de centros o talleres especializados en la ciudad, en caso que existiera un centro especializado con un buen sistema de acondicionamiento cuya comodidad, diseño y practicidad sean protagonistas, estos clientes potenciales estarían dispuestos a pagar para acondicionar un automóvil.

2.1.6 Análisis de la competencia

Desarrollando el plan de negocios se hizo un estudio en donde se encontraron dos competidores que tienen antecedentes en el país, con clientes satisfechos, esta información encontrada en páginas importantes como EL TIEMPO y TERRA, entendiendo que este tipo negocio está en el etapa de nacimiento en Colombia, los datos se encontraron en sitios web que manejan noticias.

Analizando el mercado de este proyecto, se observó que hay una competencia indirecta con el taller mecánico porque tiene conocimiento frente al tema; pero se diferencia de la propuesta, porque no se especializan en modificaciones de automóviles para discapacitados ni utiliza tecnología avanzada. Un claro ejemplo es el señor **“Pablo Emilio Álvarez (Deportista incapacitado) cuya empresa se especializa en adaptación para personas parapléjicas; siendo él persona con la misma discapacidad, ya teniendo clientes satisfechos como el caso de Alexander Roa (Estudiante de derecho y contador discapacitado por atraco, cliente) según la noticia del periódico El Tiempo “discapacitados frente al volante”²⁵**. Aurelio Muñoz. (1999, 2 de Enero). Discapacitados frente al volante. EL TIEMPO. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-881086>.

Las grandes empresas no lo ven como un segmento de altos ingresos. Se han observado algunos automóviles modificados para personas parapléjicas muy rústicos, por ejemplo la utilización de palancas metálicas para el funcionamiento del embrague “Clutch”, freno y acelerador, sin dejar el puesto estable para la silla de ruedas; esto realizado por los talleres mecánicos de barrio por sus conocimientos en mecánica; pero no se especializan en hacer adaptaciones que involucren mayor tecnología.

Las dos competidores más cercanos son el señor Pablo Emilio Álvarez ubicado en la ciudad de Bogotá en la Av.19 N° 1C-30, con un costo que oscila entre \$200.000 y \$250.000²⁶ Ibídem; La otra competencia directa es del señor Jorge Ramírez situado en Medellín, con un valor del servicio de la adaptación del automotor que está entre \$700.000 y \$1'000.000²⁷. Esteban Torres Arbeláez. (2010). Con alas en las ruedas. Terra. El colombiano.com. Recuperado de http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/C/con_alas_en_las_ruedas_1/con_alas_en_las_ruedas_1.asp.

A continuación se mostraran imágenes de la tecnología de ajuste que estos utilizan.

Imagen 2.2 Sistema Conducción.



28

Imagen 2.3 Dificultad al bajar.



29

27. Ibídem
28. Ibídem

Observando los precios y la forma en que adaptan los automotores, el plan de negocio ofrece un servicio de comodidad y calidad de vida, dejando a este como el de la adaptación más costosa. Aunque los competidores no cubren la necesidad del parapléjico al momento de bajarse o subirse del vehículo, y este punto es el valor agregado del proyecto.

Cuadro 2.11. Análisis comparativo Proyecto-competencias

| CATEGORIA \ COMPETENCIA | Pablo Álvarez | Jorge Ramírez | Proyecto |
|-------------------------|---------------|---------------|----------|
| Precio | 8 | 9 | 7 |
| Comodidad al manejo | 7 | 8 | 8 |
| Comodidad al subir | 2 | 2 | 10 |
| Comodidad al bajar | 2 | 2 | 10 |
| TOTAL | 48% | 53% | 88% |

En el anterior cuadro comparativo se observa la ventaja que tiene el plan de negocios frente a la competencia; la que consiste en la facilidad de subir y bajar del automóvil. Para esto se calificó de 1 a 10 en cuatro aspectos a los competidores y al proyecto teniendo criterios para la calificación tales como comodidad en el manejo, al subir y al bajar, y el valor del acondicionamiento, donde se llevó a cabo una respectiva tabulación de los resultados para obtener un porcentaje de la eficacia de cada proyecto.

El precio de la competencia es más cómodo para los usuarios, ya que en las dos son económicos a diferencia del plan de negocios. Aunque las dos tienen una falencia en la adaptación del vehículo, que es la comodidad y facilidad que tiene el parapléjico para subir y bajar del automóvil. Por lo anterior se concluye que las tres adaptaciones y sus respectivos valores son equivalentes con lo que ofrecen.

El costo de la idea de negocio es elevado por lo que iría enfocado a personas con alto nivel adquisitivo, todo lo contrario con la competencia existente en el país donde es muy económica y por la misma economía que ofrece el producto carece de diseño, tecnología y cubrimiento de otras necesidades para el cliente tales como el ingreso y salida del automóvil tanto del conductor como de la silla de ruedas, una ventaja competitiva que ofrece la idea de negocio.

Por ahora no se tiene pensado una exclusividad en cuanto a la distribución del sistema de acondicionamiento debido al costo que generaría una patente, generando una libre entrada a nuevos competidores para lo cual el proyecto tiene planeado esos hechos una vez la empresa adquiera importancia en la ciudad mejorando y expandiéndose progresivamente en el transcurso de los años para ser de la talla de los competidores que puedan llegar.

2.2 Estrategias de Mercado.

2.2.1 Concepto del servicio.

El servicio del proyecto consiste en mejorar la calidad de vida de parapléjicos a través de un sistema de acondicionamiento para automóviles, consistente en una silla robótica y una plataforma que ayudaran al ingreso del conductor con su silla de ruedas respectivamente. Un sistema de manejo basado en palancas y botones, nunca antes visto en Colombia, tomando de base modelos de Europa y México y así tener un producto integral que resuelva las necesidades de un parapléjico en la experiencia de estar y manejar un automóvil; trabajando diseños personales, por cada vehículo y de acuerdo con sus necesidades.

Teniendo como fortalezas que es un producto no implementado en Colombia lo cual lo convierte en un proyecto innovador y práctico para los clientes, debido a la gran ayuda que genera para movilizarse en un automóvil, aunque el alto costo y compleja mano de obra que requiere el ensamblaje del producto, hace que esto sea una debilidad frente a la competencia ya que usa tecnología menos avanzada y por lo tanto más facilidad de acondicionar a un automóvil con costos bajos de producción y ensamblaje.

2.2.2 Estrategias de distribución.

Inicialmente se manejara un canal de distribución directo, es decir, productor-consumidor vendiendo directamente al cliente; desde las instalaciones de la empresa donde se instalara el sistema al automóvil que desee el cliente.

2.2.3 Estrategias de precio.

Teniendo en cuenta que es un sistema que no existe en Colombia cuyo costo es elevado en comparación a la competencia nacional, lo que cuesta su adaptación y el despliegue tecnológico que demanda el servicio de adaptación, se venderá por separado cada fase del mismo incluyéndose la adaptación de la siguiente manera:

- Silla Robótica \$ 1'609.400
- Plataforma \$ 2'076.100
- Sistema de Manejo \$ 4'610.450

Los anteriores valores son determinados por el valor de compra de cada uno de estas los cuales son silla robótica \$1'238.000, Plataforma \$1'597.000 y el sistema de manejo \$3'546.500; adicionando el costo de mano de obra para la instalación y adecuación, con un margen que se pretende obtener que es el 30% del costo. Los precios son de cada servicio de adaptación teniendo en cuenta su complejidad tecnológica y de adaptación, incluyéndose la instalación del sistema al automóvil. Se acoplan los tres, dos o uno de los servicios, dependiendo de las necesidades y del pedido del cliente.

2.2.4 Estrategias de promoción.

Para las estrategias de promoción se utilizaran anuncios publicitarios en periódicos en internet; empezara en paginas como EL TIEMPO y PORTAFOLIO, voz a voz y publicidad a través de alianzas con almacenes especializados. El costo de la estrategia es de \$300.000 mensuales que se pagaran a una empresa intermediara para llegar a esos sitios web, ya que estas son las paginas en donde el target group busca actualidad en

noticias; se aprovecharan estas vías de comunicación para que la información del plan de negocios sea conocido.

2.2.5 Estrategias de comunicación.

Para las estrategias de comunicación se utilizaran herramientas tales como:

- **Diseñar el mensaje:** Para generar un mensaje de contenido social que llegue directamente a los consumidores, se seleccionará como eslogan de la empresa: “**calidad de vida avanzada**” teniendo en cuenta que el producto mejorará la autoestima del parapléjico que lo adquiera, y así su calidad de vida a través de un sistema avanzado para manejar un automóvil.
- Divulgar el mensaje en la campaña de publicidad por las páginas web EL TIEMPO y PORTAFOLIO. Para lo cual se tiene presupuestado \$300.000 mensual para estos anuncios.

Cabe aclarar que las estrategias de promoción y publicidad se manejarían conjuntamente por lo que el gasto presupuestado seria uno solo para las dos estrategias.

2.2.6 Estrategias de servicio.

Para las estrategias de servicio al cliente, se desarrollará:

Implícito

- **Servicio durante la venta:** Una vez el cliente haga contacto con la compañía, el posible cliente contará con la asesoría de un vendedor y del ingeniero que le corresponda, ya que en base de las necesidades del consumidor se proyectará y se presupuestará el servicio de adaptación. Por este medio se pretende que el cliente conozca todas las características que poseerá el vehículo adaptado y que sean lo que ellos requieran. Estas serán funciones delegadas para estos empleados, el ingeniero tendría un costo de \$255.000 y el vendedor de 195.000 mensualmente.

- **Servicio Post-Venta:** Una vez adquirida por el cliente una parte o todo el paquete del sistema de acondicionamiento, se hará seguimiento por medio del vendedor (incluido en el salario \$650.000), a la satisfacción de los clientes con respecto al producto y si es pertinente hacer mantenimiento de algún repuesto del sistema (costo asumido por el cliente), por medio del mismo asesor comercial para que el usuario se sienta confiado, sin hostigarlo. Estos mantenimientos tendrán un costo de \$250.000 para el usuario.

2.2.7 Presupuesto de la mezcla de mercado.

Cuadro 2.12. Mezcla de mercado

| PRESUPUESTO DE MEZCLA DE MERCADEO ESTRATEGIAS | | |
|---|---|--|
| Distribución | Promoción y Comunicaciones | Servicio |
| Distribución directa productor-consumidor, Distribución por intermediación (LP). Esta estrategia no tiene ningún costo, ya que la empresa no tendrá un intermediario para llegar al cliente final. | Publicidad via internet (página web, redes sociales), voz a voz, redes sociales anuncios en periódicos y publicidad a través de alianzas con almacenes especializados. Tendrá un costo total de \$301.000 mensualmente por la publicidad. Anualmente esta estrategia tendrá un costo \$3.600.000. | Se tendrá de encargados en el proceso de compra un vendedor y un ingeniero mecatronico para guiar satisfactoriamente, con un valor de \$195.000 y \$255.000; estos estarán implícitos en el salario. Se hará seguimiento por medio del vendedor (\$195.000 incluido en el salario \$650.000), a la satisfacción de los clientes si es necesario realizar algún mantenimiento o cambio de repuesto (costo asumido por el cliente que será de \$250.000). |
| MEZCLA DE MERCADO | | |
| TIEMPO | MES | ANUAL |
| Promoción y Comunicaciones | \$ 301.000 | \$ 3.612.000 |
| Servicio | \$ 645.000 | \$ 7.740.000 |
| | TOTAL | \$ 11.352.000 |

Los costos de publicidad por \$301.000 están destinados a páginas de internet como EL TIEMPO, PORTAFOLIO y MOTOR, dado que al nicho de mercado de este proyecto, le gusta estar actualizado por medio de las páginas de estos periódicos, revistas, radios, entre otras. Este valor suministrado por la compañía media 24 digital de El Tiempo Casa Editorial.

Una vez que expire el año de garantía; el costo de mantenimiento tendrá un precio de \$250.000, el cual será una revisión general del sistema instalado, donde se concluirá si es pertinente el cambio de un repuesto, este costo depende de la pieza a reemplazar o reparar, cuyo valor será asumido por el cliente.

2.2.8 Estrategias de aprovisionamiento.

Para esta estrategia se contara con un proveedor estratégico para la provisión de los principales materiales, (SMART ENERGY DEVELOPMENT S.A.S); cuyo Gerente General es Walter Sánchez. El cual se conoció por medio de relaciones laborales de un integrante del equipo emprendedor; esta empresa le dará al plan de negocios, un plazo a 30 días por valor de en compras superiores a \$173.450.318 cuyo valor es el 10% de los elementos de pedido al proveedor, sin interés alguno debido a la alianza estratégica que se tiene con este proveedor. No se contara con exclusividad en las herramientas o equipos, ya que estos son genéricos por ende se venden a otras compañías con otra actividad económica.

En la siguiente tabla se observan los elementos y herramientas para la adaptación del vehículo que se solicitaran por pedido, y se tendrán en el inventario debido a su política de cartera no se contara con el beneficio del descuento por ser nuevos clientes ya que se empiezan relaciones con los proveedores, y sus políticas de cartera son claras en que a los clientes nuevos no se les realizaran descuentos.

Como algunos de estos elementos son importados, el proveedor SMART ENERGY DEVELOPMENT S.A.S. asumirá los costos de importación y nacionalización de mercancía, lo que se verá reflejado en el precio final, comprobado a través de la declaración de impuestos de la DIAN.

Cuadro 2.13. Elementos del pedido al proveedor

| ELEMENTOS | CANTIDAD TOTAL | VALOR UNITARIO | COSTO POR UNIDAD | TOTAL COSTO |
|----------------------------------|----------------|----------------------|------------------|-----------------------|
| SIILA ROBOTICA | | | | |
| Cable electrico | 656 | 2.500 | 20.000 | 1.640.000 |
| Motor electrico | 82 | 800.000 | 800.000 | 65.600.000 |
| Resorte | 656 | 1.500 | 12.000 | 984.000 |
| Bateria | 82 | 300.000 | 300.000 | 24.600.000 |
| Silla | 82 | 100.000 | 100.000 | 8.200.000 |
| Interruptores | 246 | 2.000 | 6.000 | 492.000 |
| SISTEMA DE PLATAFORMA | | | | |
| Motor electrico | 82 | 800.000 | 800.000 | 65.600.000 |
| Bateria | 82 | 300.000 | 300.000 | 24.600.000 |
| Lamina metalica | 164 | 200.000 | 400.000 | 32.800.000 |
| Polea | 328 | 8.000 | 32.000 | 2.624.000 |
| Bisagras | 656 | 3.000 | 24.000 | 1.968.000 |
| Interruptores | 246 | 2.000 | 6.000 | 492.000 |
| Correas | 410 | 7.000 | 35.000 | 2.870.000 |
| SISTEMA DE MANEJO | | | | |
| Pantallas | 82 | 500.000 | 500.000 | 41.000.000 |
| Joystick | 82 | 45.000 | 45.000 | 3.690.000 |
| Interruptores | 410 | 2.300 | 11.500 | 943.000 |
| Timon | 82 | 500.000 | 500.000 | 41.000.000 |
| Cable electrico | 28.700 | 2.500 | 875.000 | 71.750.000 |
| Soporte de brazo | 82 | 65.000 | 65.000 | 5.330.000 |
| Tornillos | 41.000 | 100 | 50.000 | 4.100.000 |
| Circuitos | 820 | 150.000 | 1.500.000 | 123.000.000 |
| SUBTOTAL | 75.030 | 3.790.900 | 6.381.500 | 523.283.000 |
| ELEMENTOS PARA ADAPTACIÓN | | | | |
| Llave de caño de freno | 8 | \$ 12.035 | | \$ 96.280 |
| Bruñidor de cilindro de | 4 | \$ 26.075 | | \$ 104.300 |
| Kit prensa piston | 4 | \$ 240.694 | | \$ 962.776 |
| Pinza para resortes de | 8 | \$ 36.104 | | \$ 288.832 |
| Llave exagonal x 3 | 8 | \$ 36.104 | | \$ 288.832 |
| Llave combinada | 8 | \$ 32.092 | | \$ 256.736 |
| Tubo Pentagonal para | 8 | \$ 32.092 | | \$ 256.736 |
| Limpia Bornes | 8 | \$ 10.029 | | \$ 80.232 |
| Cargador-Arrancador- | 2 | \$ 581.676 | | \$ 1.163.352 |
| Cargador arrancador | 2 | \$ 481.387 | | \$ 962.774 |
| Probador de | 4 | \$ 28.081 | | \$ 112.324 |
| Soldador Vesubio D-3 | 4 | \$ 252.758 | | \$ 1.011.032 |
| Alicate de corte Oblicuo | 8 | \$ 14.040 | | \$ 112.320 |
| Kit de pinzas para | 4 | \$ 92.266 | | \$ 369.064 |
| Gato carro extra chato de | 3 | \$ 1.283.700 | | \$ 3.851.100 |
| Guinche pluma | 2 | \$ 962.775 | | \$ 1.925.550 |
| Elevador de 4 columnas | 1 | \$ 12.425.813 | | \$ 12.425.813 |
| Mueble rodante con | 1 | \$ 1.010.914 | | \$ 1.010.914 |
| Armario para | 1 | \$ 300.867 | | \$ 300.867 |
| Banco de trabajo | 4 | \$ 742.139 | | \$ 2.968.556 |
| Soporte dpara colocar | 4 | \$ 152.439 | | \$ 609.756 |
| Goneometro de 3/4 | 4 | \$ 50.145 | | \$ 200.580 |
| Mantenimiento | | \$ 100.000 | | \$ 1.200.000 |
| SUBTOTAL ELEMENTOS | \$ 100 | \$ 18.904.225 | | \$ 30.558.726 |
| TOTAL | | \$ 25.285.725 | | \$ 553.841.726 |

Para que el plan de negocio este más seguro, con el aprovisionamiento de los elementos necesarios se tendrán otras 3 opciones de proveedores: ELÉCTRICOS DEL VALLE S.A., su sede principal en Cali, contando con otra en Bogotá en la Calle 72 N° 57B-26. SOLUCIÓN ELÉCTRICA LTDA., la sede está ubicada en Bogotá en la Cra. 12 N° 15-95 Of. 201. FERRICENTROS S.A.S en la Avenida Caracas N° 74-25. En las 3 anteriores opciones de proveedores no se podrá adquirir crédito o descuento, por lo tanto la alianza estratégica se realizara con SMART ENERGY DEVELOPMENT S.A.S. Como requisitos para este crédito se requiere brindar al proveedor documentos tales como RUT, certificado de Cámara de Comercio, fotocopia cedula de ciudadanía de representante legal y extractos bancarios.

2.3 PROYECCION DE VENTAS.

Se tienen proyectadas unas ventas anuales de 246 unidades como se puede observar en el cuadro 2.14, la participación en el mercado que se aspira a tener es de un 7% del potencial de clientes que son 3.495, año tras año iría subiendo la cantidad de ventas, debido al auge que se planea tener con este proyecto de tal manera que los incrementos en costos que ocurren cada año, se deban a razones externas económicas tales como impuestos e inflación y teniendo en cuenta el comportamiento de las ventas mensuales ya que no en todos los meses se venderá la misma cantidad, destacándose los últimos meses del año y Junio ,Julio y Febrero. También costos de los materiales de los cuales con el crecimiento del proyecto se buscara usar materiales de mejor calidad.

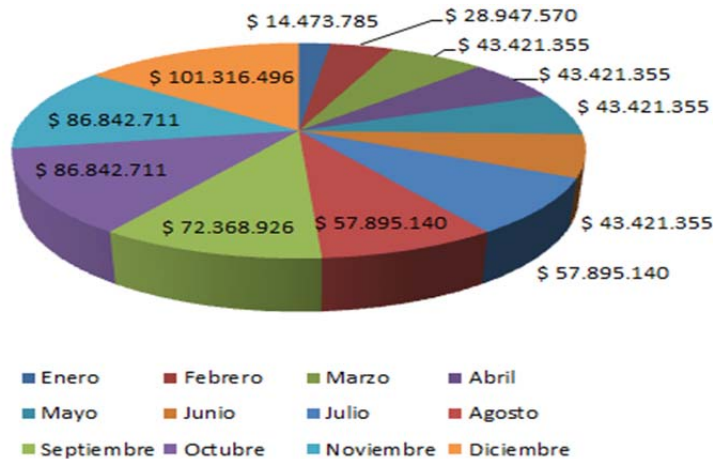
Cuadro 2.14. Ventas por producto anuales.

| PRODUCTO | Mercado Potencial | Participación | Ventas Und. Anual |
|---------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| Silla robótica | 1.165 | 7% | 82 |
| Sistema plataforma | 1.165 | 7% | 82 |
| Sistema manejo | 1.165 | 7% | 82 |
| TOTAL | 3.495 | 21% | 246 |

Cuadro 2.15. Ciclicidad de ventas.

| AÑO 1 | | | |
|--------------|------------|------------|-----------------------|
| MESES | | UNIDADES | VENTAS \$ |
| Enero | 0,1 | 5 | \$ 14.473.785 |
| Febrero | 0,2 | 10 | \$ 28.947.570 |
| Marzo | 0,3 | 16 | \$ 43.421.355 |
| Abril | 0,3 | 16 | \$ 43.421.355 |
| Mayo | 0,3 | 16 | \$ 43.421.355 |
| Junio | 0,3 | 16 | \$ 43.421.355 |
| Julio | 0,4 | 21 | \$ 57.895.140 |
| Agosto | 0,4 | 21 | \$ 57.895.140 |
| Septiembre | 0,5 | 26 | \$ 72.368.926 |
| Octubre | 0,6 | 31 | \$ 86.842.711 |
| Noviembre | 0,6 | 31 | \$ 86.842.711 |
| Diciembre | 0,7 | 37 | \$ 101.316.496 |
| Total | 4,7 | 246 | \$ 680.267.900 |

Grafico 2.17 Ciclicidad Ventas Año 1



En los meses de Noviembre y Diciembre es donde más se tiene demanda debido a la alta accidentalidad causada en estos últimos meses del año y además de eso son los meses en donde se incentiva la compra en la gente.

A continuación se observa las proyecciones de ventas de los 5 años, se analiza que la ciclicidad se sostiene, porque los meses de alta accidentalidad coinciden con el momento en donde las personas compran más, por esta razón se sostiene este comportamiento.

Cuadro 2.16. Proyecciones de ventas años.

| AÑOS | CICLICIDAD | UNIDADES | VENTAS |
|------|------------|----------|-----------------|
| 1 | 4,7 | 246 | 680.267.900 |
| 2 | 4,7 | 252 | 782.308.085 |
| 3 | 4,7 | 261 | 868.361.974 |
| 4 | 4,7 | 270 | 955.198.172 |
| 5 | 4,7 | 280 | 1.060.269.970,7 |

El precio de venta crece de la siguiente manera, del año 1 al año 2 se aumenta en un 15%, para el tercer año un 11%, para el cuarto año un 10%, y para el último año es del 11%. Todos estos incrementos anuales se proyectan teniendo en cuenta las mejoras del producto a lo largo de los 5 años, la expansión de la empresa por más localidades de Bogotá y las estrategias de publicidad que se lleven a cabo, también teniendo en cuenta el costo de la adaptación del vehículo, y el incremento del valor de estos.

3. Operación

- **Objetivo:** Establecer requerimientos técnicos para obtener conocimiento sobre herramientas y procesos necesarios en la adaptación y ensamble del sistema de acondicionamiento al automóvil.

3.1 Operación.

3.1.1 Ficha técnica del servicio y producto.

Cuadro 3.1. Ficha técnica del producto a instalar

| FICHA TECNICA | |
|---|--|
| Nombre Comercial | Sistema Bioniclifé |
| Nombre Técnico | Sistema de Acondicionamiento de Automoviles para Paraplejicos |
| Descripción de Producto | 1)Plataforma para silla de ruedas: Mediante esta el conductor podrá ingresar y extraer su silla de ruedas del auto sin desarmarla y mediante una plataforma que se despliega desde el interior del automovil. |
| | 2)Silla robotica: Con este producto el conductor podrá estar a nivel del suelo y de la silla del conducto para bajarse y sub irse respectivamente al automovil |
| | 3)Sistema de Manejo:Mediante este sistema el conductor podrá manejar el auto sin usar los pedales,dirigiendo el auto a traves del timon y joysticks (palancas de control de dos o tres ejes) que emulan los convencionales pedales. |
| Cuidados para el producto | 1)Plataforma para silla de ruedas: No obstruir los engranajes hidraulicos de la plataforma,esperar hasta que la plataforma se haya introducido o extraido del auto para colocar la silla de ruedas. |
| | 2)Silla robotica: No colocar objetos en el espacio entre la silla del conductor y la puerta (lugar donde se ubica la silla robotica),esperar hasta que la silla ascienda o descienda totalmente para proceder al cierre de la puerta o egreso del carro respectivamente. |
| | 3)Sistema de Manejo:Limpiar periodicamente la superficie del sistema de manejo ya que el exceso de polvo puede hacer que se deteriore el producto. |
| Dimensiones *(Medidas Estandar,tamaño puede variar acorde al automovil) | 1)Plataforma para silla de ruedas*: 80 cms ancho * 100 largo, 0,5 cms grosor |
| | 2)Silla Robotica*: 50 cms * 50 cms,8 cms de grosor |
| | 3)Sisteman de Manejo: Timon diametro 30cms,Joystick 10 cms |
| Materiales | 1)Plataforma silla de ruedas:Motor electrico,bisagras,polea,bateria,lamina metalica,interruptores y correas |
| | 2)Silla Robotica: Cable electrico,motor electrico,bateria,Interruptores,Led |
| | 3)Sistema de Manejo: Pantallas,interruptor,joystick,timon,soporte de brazo,cableado,circuitos,tornillos |
| Color | Negro o acorde a la silleteria y/o pintura del automovil |
| Tiempo de vida | Entre 10 y 20 años acorde al uso |
| Personas encargadas de la fabricacion | 4 Ensambladores y 1 Supervisor |

Cuadro 3.2. Ficha técnica del servicio de instalación

| FICHA TECNICA | |
|--|--|
| Denominación del servicio | Servicio de instalación |
| Descripción general | Prestación del servicio de instalación del sistema de acondicionamiento de automoviles para paraplejos, disponiendo con personal capacitado, equipos, herramientas para el ensamble y elementos de instalación; para el desarrollo de la adaptación de los vehiculos. |
| Equipos herramientas | Actividades |
| Llave de caño de freno 10-11 | En el proceso de ensamblaje del sistema de acondicionamiento de automoviles para paraplejos, se realizara el traslado del vehículo al taller; posteriormente se concretara con el cliente sus necesidades y cuales de los 3 productos (Plataforma para silla de ruedas, silla robotica y sistema de manejo) se ensamblara, despues se hacen los respectivos planos , para llevarlos al departamento de ensamblaje para su respectiva instalación según los diseños ya concretados con el usuario. Entre cada proceso se hará su correspondiente verificación para prevenir los posibles errores. |
| Bruñidor de cilindro de frenos | |
| Kit prensa piston | |
| Pinza para resortes de frenos | |
| Llave exagonal x 3 abierta | |
| Llave combinada hexagonal x6 | |
| Tubo Pentagonal para sacar caliper de | |
| Limpia Bornes | |
| Cargador-Arrancador-soldadora Zonda | |
| Cargador arrancador portatil zonda 25- | |
| Probador de alternadores y baterias | |
| Soldador Vesubio D-3 270W | |
| Alicate de corte Oblicuo Ruhlmann | |
| Kit de pinzas para desconectar | |
| Gato carro extra chato de 2 toneladas | |
| Guinche pluma hidraulico de 1000 Kg. | |
| Elevador de 4 columnas 5000 Kgs. | |
| Mueble rodante con cajonera | |
| Armario para herramientas para | |
| Banco de trabajo | |
| Soporte dpara colocar herramientas | |
| Goneometro de 3/4 Candamio | |

3.1.2 Estado de desarrollo de la idea de negocio.

El proyecto se encuentra en etapas de investigación para entrar a la fase de desarrollo, teniendo en cuenta los estudios que se han realizado en temas de mercado, financieros,

técnicos y organizacionales, de tal forma que todo este soportado para lograr buen desempeño y acogida en el país, de este sistema de acondicionamiento de vehículos.

El proyecto ha representado un gran interés por su alto contenido social habiéndose presentado en la rueda de negocios de la Universidad EAN en el segundo semestre del 2011 con su respectiva certificación, teniendo gran acogida y buenos comentarios por parte de los asistentes tales como estudiantes y profesores de la institución, generando confianza en cualquier inversionista interesado en proyecto con mínimos riesgos debido a sus buenas cifras financieras.

3.1.3 Descripción del proceso.

A continuación se muestre el grafica de la línea de ensamble, cabe resaltar que el primer y último proceso, es decir, el transporte del automóvil del cliente puede tenerse como opcional ya que el cliente puede llevar y recoger su automóvil al ensamblarse si este lo desea. Para evitar fallos y reparaciones una vez se ensamble el sistema, se contara con una inspección a cargo del supervisor en cada proceso que se efectuó en el ensamblaje del sistema de acondicionamiento

Cuadro 3.3. Simbología del proceso

| SIMBOLOGIA | |
|------------|----------------|
| ● | Operacion |
| ■ | Inspeccion |
| ➔ | Transporte |
| ▲ | Almacenamiento |
| D | Demora |

Cuadro 3.4. Diagrama del proceso del servicio

| Nº | actividad | símbolo | tiempo | Símbolo en la Grafica | | | | | | |
|----|---|---------|--------|-----------------------|---|---|---|---|---|--|
| | | | | ● | → | D | ■ | ▲ | Ⓡ | |
| 1 | Transporte del vehículo al taller | → | 30' | | ● | | | | | |
| 2 | Hablar con el cliente de que forma lo quiere | ● | 60' | ● | | | | | | |
| 3 | Hacer Planos | ● | 60' | ● | | | | | | |
| 4 | Verificación Planos | ■ | 20' | | | | ■ | | | |
| 5 | Trasladarlo al Area de Ensamblaje | → | 20' | | ● | | | | | |
| 6 | Acondicionar las puertas del vehiculo | ● | 60' | ● | | | | | | |
| 7 | Verificación del acondicionamiento | ■ | 25' | | | | ■ | | | |
| 8 | Instalación de la plataforma | ● | 75' | ● | | | | | | |
| 9 | Verificación de la plataforma | ■ | 40' | | | | ■ | | | |
| 10 | Acondicionamiento del timón o Pedales | ● | 50' | ● | | | | | | |
| 11 | Verificación del timón o pedales | ■ | 25' | | | | ■ | | | |
| 12 | Cambio de llantas y amortiguadores | ● | 35' | ● | | | | | | |
| 13 | Verificación del proceso en el departamento de ensamblamiento | ■ | 40' | | | | ■ | | | |
| 14 | Traslado al Area de Pintura | → | 30' | | ● | | | | | |
| 15 | Pintar el vehiculo | ● | 60' | ● | | | | | | |
| 16 | Verificación final del automovil | ■ | 55' | | | | ■ | | | |
| 17 | Traslado a la casa del cliente | → | 30' | | ● | | | | | |

3.1.4 Necesidades y requerimientos.

A continuación se presentan 3 tablas que muestran los materiales a usar para cada producto del sistema de acondicionamiento teniendo en cuenta su costo, cuántas unidades se requieren para el ensamblaje, y la unidad de medida de cada pieza. Los elementos que se necesitaran para la correspondiente adaptación con sus respectivas cantidades y precios, también cuantos empleados con su respectivo nombre, función y valor salarial.

Cuadro 3.5. Requerimientos elementos de adaptación

| ELEMENTOS | CANTIDAD TOTAL | VALOR UNITARIO | COSTO POR UNIDAD | TOTAL COSTO |
|------------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------|
| SIILA ROBOTICA | | | | |
| Cable electrico | 656 | 2.500 | 20.000 | 1.640.000 |
| Motor electrico | 82 | 800.000 | 800.000 | 65.600.000 |
| Resorte | 656 | 1.500 | 12.000 | 984.000 |
| Bateria | 82 | 300.000 | 300.000 | 24.600.000 |
| Silla | 82 | 100.000 | 100.000 | 8.200.000 |
| Interruptores | 246 | 2.000 | 6.000 | 492.000 |
| SISTEMA DE PLATAFORMA | | | | |
| Motor electrico | 82 | 800.000 | 800.000 | 65.600.000 |
| Bateria | 82 | 300.000 | 300.000 | 24.600.000 |
| Lamina metalica | 164 | 200.000 | 400.000 | 32.800.000 |
| Polea | 328 | 8.000 | 32.000 | 2.624.000 |
| Bisagras | 656 | 3.000 | 24.000 | 1.968.000 |
| Interruptores | 246 | 2.000 | 6.000 | 492.000 |
| Correas | 410 | 7.000 | 35.000 | 2.870.000 |
| SISTEMA DE MANEJO | | | | |
| Pantallas | 82 | 500.000 | 500.000 | 41.000.000 |
| Joystick | 82 | 45.000 | 45.000 | 3.690.000 |
| Interruptores | 410 | 2.300 | 11.500 | 943.000 |
| Timon | 82 | 500.000 | 500.000 | 41.000.000 |
| Cable electrico | 28.700 | 2.500 | 875.000 | 71.750.000 |
| Soporte de brazo | 82 | 65.000 | 65.000 | 5.330.000 |
| Tornillos | 41.000 | 100 | 50.000 | 4.100.000 |
| Circuitos | 820 | 150.000 | 1.500.000 | 123.000.000 |
| TOTAL | 75.030 | 3.790.900 | 6.381.500 | 523.283.000 |

Cuadro 3.6. Herramientas y equipos necesarios para acondicionamiento.

| ELEMENTOS | CANTIDAD | PRECIO UNIDAD | TOTAL |
|--|------------|----------------------|----------------------|
| HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA ACONDICIONAMIENTO | | | |
| Llave de caño de freno | 8 | \$ 12.035 | \$ 96.280 |
| Bruñidor de cilindro de | 4 | \$ 26.075 | \$ 104.300 |
| Kit prensa piston | 4 | \$ 240.694 | \$ 962.776 |
| Pinza para resortes de | 8 | \$ 36.104 | \$ 288.832 |
| Llave exagonal x 3 | 8 | \$ 36.104 | \$ 288.832 |
| Llave combinada | 8 | \$ 32.092 | \$ 256.736 |
| Tubo Pentagonal para | 8 | \$ 32.092 | \$ 256.736 |
| Limpia Bornes | 8 | \$ 10.029 | \$ 80.232 |
| Cargador-Arrancador- | 2 | \$ 581.676 | \$ 1.163.352 |
| Cargador arrancador | 2 | \$ 481.387 | \$ 962.774 |
| Probador de | 4 | \$ 28.081 | \$ 112.324 |
| Soldador Vesubio D-3 | 4 | \$ 252.758 | \$ 1.011.032 |
| Alicate de corte Oblicuo | 8 | \$ 14.040 | \$ 112.320 |
| Kit de pinzas para | 4 | \$ 92.266 | \$ 369.064 |
| Gato carro extra chato de | 3 | \$ 1.283.700 | \$ 3.851.100 |
| Guinche pluma | 2 | \$ 962.775 | \$ 1.925.550 |
| Elevador de 4 columnas | 1 | \$ 12.425.813 | \$ 12.425.813 |
| Mueble rodante con | 1 | \$ 1.010.914 | \$ 1.010.914 |
| Armario para | 1 | \$ 300.867 | \$ 300.867 |
| Banco de trabajo | 4 | \$ 742.139 | \$ 2.968.556 |
| Soporte dpara colocar | 4 | \$ 152.439 | \$ 609.756 |
| Goneometro de 3/4 | 4 | \$ 50.145 | \$ 200.580 |
| Mantenimiento | | \$ 100.000 | \$ 1.200.000 |
| TOTAL ELEMENTOS | 100 | \$ 18.904.225 | \$ 30.558.726 |

Cuadro 3.7. Costos de Mano de obra.

| CARGO | SUELDO MENSUAL \$ | SUELDO AÑO 1 |
|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Ing Sistemas | \$ 1.500.000 | \$ 18.000.000 |
| Ing Mecatronico | \$ 1.700.000 | \$ 20.400.000 |
| Ensamblador | \$ 575.000 | \$ 6.900.000 |
| Ensamblador | \$ 575.000 | \$ 6.900.000 |
| TOTAL SALARIOS | \$ 4.350.000 | \$ 52.200.000 |

Los anteriores costos de producción son para cubrir la instalación de 246 automóviles al año, y costos tales como dotación, auxilio de transporte, prestaciones, salud, seguridad social y riesgos profesionales están contabilizados en gastos operativos.

3.1.5 Plan de producción.

- Teniendo en cuenta la hora año de trabajo del operario para ensamblar el sistema, por hora se ensambla $\frac{1}{4}$ del producto por hombre. La capacidad inicialmente instalada de la empresa es de 256 unidades por año, logrando cubrir suficientemente las ventas que son 245 unidades las que se venderían en el primer año.

Cuadro 3.8. Capacidad de oferta.

| PRODUCTO | HORAS AÑO OPERARI | UNIDADES HORA HOMBRE | CAPACIDAD INSTALADA POR OPERARIO AÑO 1 | CAPACIDAD REQUERIDA | |
|-----------------------|-------------------|----------------------|--|---------------------|-----|
| Silla robotica | Unidad | 1952 | 0,044 | 85,888 | 82 |
| Sistema de plataforma | Unidad | 1952 | 0,044 | 85,888 | 82 |
| sistema de manejo | Unidad | 1952 | 0,044 | 85,888 | 82 |
| Total | | | | 258 | 246 |

Cuadro 3.9. Presupuesto para cubrir las necesidades.

| | PRESUPUESTO PARA CUBRIR NECESIDADES | | | |
|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------|----------------|
| | Elementos Adaptacion | Herramientas y Equipos Adaptacion | Mano de Obra | TOTAL |
| ANUAL | \$ 523.283.000 | \$ 30.558.726 | \$ 52.200.000 | \$ 606.041.726 |

4.1 Plan de Compras.

En la anterior tabla se identifican los elementos que se incorporan en el vehículo para su correspondiente adaptación, ya que el proyecto tiene la capacidad de instalar 86 sistemas de manejo, 86 silla robótica, 86 sistema de plataforma para un total de 258 sistemas de acondicionamiento en un año, la demanda esperada es de 82 sistemas de manejo, 82 silla robótica, 82 sistema de plataforma para un total de 246;

Cuadro 3.10. Plan de compras elementos para adaptación.

| ELEMENTOS | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD TOTAL | VALOR UNITARIO | COSTO POR UNIDAD | TOTAL COSTO |
|------------------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------|
| SIILA ROBOTICA | | | | | |
| Cable electrico | Milímetros | 656 | 2.500 | 20.000 | 1.640.000 |
| Motor eléctrico | Cantidad | 82 | 800.000 | 800.000 | 65.600.000 |
| Resorte | Tamaño-Cantidad | 656 | 1.500 | 12.000 | 984.000 |
| Bateria | Cantidad | 82 | 300.000 | 300.000 | 24.600.000 |
| Silla | Cantidad | 82 | 100.000 | 100.000 | 8.200.000 |
| Interruptores | Cantidad | 246 | 2.000 | 6.000 | 492.000 |
| SISTEMA DE PLATAFORMA | | | | | |
| Motor eléctrico | Cantidad | 82 | 800.000 | 800.000 | 65.600.000 |
| Bateria | Cantidad | 82 | 300.000 | 300.000 | 24.600.000 |
| Lamina metalica | MTR. | 164 | 200.000 | 400.000 | 32.800.000 |
| Polea | Cm. | 328 | 8.000 | 32.000 | 2.624.000 |
| Bisagras | Cantidad | 656 | 3.000 | 24.000 | 1.968.000 |
| Interruptores | Cantidad | 246 | 2.000 | 6.000 | 492.000 |
| Correas | Cantidad | 410 | 7.000 | 35.000 | 2.870.000 |
| SISTEMA DE MANEJO | | | | | |
| Pantallas | Cantidad | 82 | 500.000 | 500.000 | 41.000.000 |
| Joystick | Cantidad | 82 | 45.000 | 45.000 | 3.690.000 |
| Interruptores | Cantidad | 410 | 2.300 | 11.500 | 943.000 |
| Timon | Cantidad | 82 | 500.000 | 500.000 | 41.000.000 |
| Cable electrico | Cm. | 28.700 | 2.500 | 875.000 | 71.750.000 |
| Soporte de brazo | Tamaño-Cantidad | 82 | 65.000 | 65.000 | 5.330.000 |
| Tornillos | Cantidad | 41.000 | 100 | 50.000 | 4.100.000 |
| Circuitos | Cantidad | 820 | 150.000 | 1.500.000 | 123.000.000 |
| TOTAL | | 75.030 | 3.790.900 | 6.381.500 | 523.283.000 |

La siguiente tabla ilustra los elementos que se necesitan para poder manipular el vehículo y los elementos a incorporar. La cantidad se tuvo en cuenta por que se tendrán 2 equipos incorporados cada uno por 4 personas (dos ensambladores, ingeniero

mecatrónico e ingeniero de sistemas). Este equipo de trabajo es base para poder soportar las ventas proyectadas. Por esto se necesitara los dos equipos al inicio del proyecto.

Cuadro 3.11. Plan de compras elementos de inventario

| ELEMENTOS | CANTIDAD | PRECIO UNIDAD | TOTAL |
|--|------------|----------------------|----------------------|
| HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA ACONDICIONAMIENTO | | | |
| Llave de caño de freno | 8 | \$ 12.035 | \$ 96.280 |
| Bruñidor de cilindro de | 4 | \$ 26.075 | \$ 104.300 |
| Kit prensa piston | 4 | \$ 240.694 | \$ 962.776 |
| Pinza para resortes de | 8 | \$ 36.104 | \$ 288.832 |
| Llave exagonal x 3 | 8 | \$ 36.104 | \$ 288.832 |
| Llave combinada | 8 | \$ 32.092 | \$ 256.736 |
| Tubo Pentagonal para | 8 | \$ 32.092 | \$ 256.736 |
| Limpia Bornes | 8 | \$ 10.029 | \$ 80.232 |
| Cargador-Arrancador- | 2 | \$ 581.676 | \$ 1.163.352 |
| Cargador arrancador | 2 | \$ 481.387 | \$ 962.774 |
| Probador de | 4 | \$ 28.081 | \$ 112.324 |
| Soldador Vesubio D-3 | 4 | \$ 252.758 | \$ 1.011.032 |
| Alicate de corte Oblicuo | 8 | \$ 14.040 | \$ 112.320 |
| Kit de pinzas para | 4 | \$ 92.266 | \$ 369.064 |
| Gato carro extra chato de | 3 | \$ 1.283.700 | \$ 3.851.100 |
| Guinche pluma | 2 | \$ 962.775 | \$ 1.925.550 |
| Elevador de 4 columnas | 1 | \$ 12.425.813 | \$ 12.425.813 |
| Mueble rodante con | 1 | \$ 1.010.914 | \$ 1.010.914 |
| Armario para | 1 | \$ 300.867 | \$ 300.867 |
| Banco de trabajo | 4 | \$ 742.139 | \$ 2.968.556 |
| Soporte dpara colocar | 4 | \$ 152.439 | \$ 609.756 |
| Goneometro de 3/4 | 4 | \$ 50.145 | \$ 200.580 |
| Mantenimiento | | \$ 100.000 | \$ 1.200.000 |
| TOTAL ELEMENTOS | 100 | \$ 18.904.225 | \$ 30.558.726 |

3.3 Costo de ensamblaje.

Los elementos que se presentaron en el plan de compras son los necesarios para manipular el automóvil y los materiales para adaptarlo de acuerdo con la solicitud del cliente. A continuación se discriminan los costos de ensamblaje y administrativos, teniendo en cuenta el plan de compras.

Costos de ensamblaje (Mensual y Anual):

A continuación se mostraran los costos de ensamblaje incluyendo los costos de mano de obra, servicios públicos, de mantenimiento y papelería.

Cuadro 3.12. Costos de Mano de Obra Operativa mensual-anual

| MANO DE OBRA | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------|
| CONCEPTO | MENSUAL | AÑO 1 |
| Sueldo | 4.350.000 | \$ 52.200.000 |
| Parafiscales | 1.261.500 | \$ 15.138.000 |
| Salud | 369.750 | \$ 4.437.000 |
| Riesgos profesionales | 189.225 | \$ 2.270.700 |
| Pensión | 83.520 | \$ 1.002.240 |
| Cesantías | 362.355 | \$ 4.348.260 |
| Intereses sobre cesantías | 3.624 | \$ 43.483 |
| Prima de servicios | 362.355 | \$ 4.348.260 |
| Vacaciones | 181.395 | \$ 2.176.740 |
| SUBTotal | 7.163.724 | 85.964.683 |
| Arriendo | 3.125.000 | 3.125.000 |
| Energia | 375.000 | 4.500.000 |
| Agua | 60.000 | 720.000 |
| Telefono internet | 43.850 | 526.200 |
| Suministros de oficina | 850.000 | 1.700.000 |
| Mantenimiento | 300.000 | 3.600.000 |
| Transporte | 400.000 | 4.800.000 |
| Dotaciones | 350.000 | 4.200.000 |
| TOTAL | 12.667.574 | 109.135.883 |

El subsidio de transporte se pagara solamente a los ensambladores los cuales devengan menos de 2 SMLV.

Cuadro 3.13. Valor de materiales y equipos a adaptarse a un vehículo

| ELEMENTOS | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD TOTAL | VALOR UNITARIO | COSTO POR UNIDAD | TOTAL COSTO |
|------------------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------|
| SIILA ROBOTICA | | | | | |
| Cable electrico | Milímetros | 656 | 2.500 | 20.000 | 1.640.000 |
| Motor electrico | Cantidad | 82 | 800.000 | 800.000 | 65.600.000 |
| Resorte | Tamaño-Cantidad | 656 | 1.500 | 12.000 | 984.000 |
| Bateria | Cantidad | 82 | 300.000 | 300.000 | 24.600.000 |
| Silla | Cantidad | 82 | 100.000 | 100.000 | 8.200.000 |
| Interruptores | Cantidad | 246 | 2.000 | 6.000 | 492.000 |
| SISTEMA DE PLATAFORMA | | | | | |
| Motor electrico | Cantidad | 82 | 800.000 | 800.000 | 65.600.000 |
| Bateria | Cantidad | 82 | 300.000 | 300.000 | 24.600.000 |
| Lamina metalica | MTR. | 164 | 200.000 | 400.000 | 32.800.000 |
| Polea | Cm. | 328 | 8.000 | 32.000 | 2.624.000 |
| Bisagras | Cantidad | 656 | 3.000 | 24.000 | 1.968.000 |
| Interruptores | Cantidad | 246 | 2.000 | 6.000 | 492.000 |
| Correas | Cantidad | 410 | 7.000 | 35.000 | 2.870.000 |
| SISTEMA DE MANEJO | | | | | |
| Pantallas | Cantidad | 82 | 500.000 | 500.000 | 41.000.000 |
| Joystick | Cantidad | 82 | 45.000 | 45.000 | 3.690.000 |
| Interruptores | Cantidad | 410 | 2.300 | 11.500 | 943.000 |
| Timon | Cantidad | 82 | 500.000 | 500.000 | 41.000.000 |
| Cable electrico | Cm. | 28.700 | 2.500 | 875.000 | 71.750.000 |
| Soporte de brazo | Tamaño-Cantidad | 82 | 65.000 | 65.000 | 5.330.000 |
| Tornillos | Cantidad | 41.000 | 100 | 50.000 | 4.100.000 |
| Circuitos | Cantidad | 820 | 150.000 | 1.500.000 | 123.000.000 |
| TOTAL | | 75.030 | 3.790.900 | 6.381.500 | 523.283.000 |

Cuadro 3.14. Valor de herramientas y elementos para adaptación.

| ELEMENTOS PARA ADAPTACION | CANT.TOTAL | VALOR UNIDAD | VALOR TOTAL |
|---|-------------------|----------------------|----------------------|
| Llave de caño de freno 10-11 | 8 | \$ 12.035 | \$ 96.280 |
| Bruñidor de cilindro de frenos | 4 | \$ 26.075 | \$ 104.300 |
| Kit prensa piston universal para freno delantero y trasero | 4 | \$ 240.694 | \$ 962.776 |
| Pinza para resortes de frenos | 8 | \$ 36.104 | \$ 288.832 |
| Llave exagonal x 3 abierta | 8 | \$ 36.104 | \$ 288.832 |
| Llave combinada hexagonal x 6 | 8 | \$ 32.092 | \$ 256.736 |
| TUBO PENTAGONAL PARA SACAR CALIPER DE FRENO | 8 | \$ 32.092 | \$ 256.736 |
| Limpia bornes | 8 | \$ 10.029 | \$ 80.232 |
| Cargador-Arrancador-soldadora Zonda | 2 | \$ 581.676 | \$ 1.163.352 |
| Cargador arrancador portatil Zonda 25-300 | 2 | \$ 481.387 | \$ 962.774 |
| Probador de alternadores y baterias | 4 | \$ 28.081 | \$ 112.324 |
| Soldador Vesubio D-3 270 W | 4 | \$ 252.758 | \$ 1.011.032 |
| Alicate de corte oblicuo Ruhlmann | 8 | \$ 14.040 | \$ 112.320 |
| Kit de pinzas para desconectar mangueras y filtros de nafta | 4 | \$ 92.266 | \$ 369.064 |
| Gato carro extra chato de 2 Tn | 3 | \$ 1.283.700 | \$ 3.851.100 |
| Guinche pluma hidraulico de 1000Kg DELFABRO | 2 | \$ 962.775 | \$ 1.925.550 |
| Elevador de 4 Columnas 5000 Kgs Elevauto | 1 | \$ 12.425.813 | \$ 12.425.813 |
| Mueble rodante con cajonera PALLADINO | 1 | \$ 1.010.914 | \$ 1.010.914 |
| Armario para herramientas.Para colgar con cerradura | 1 | \$ 300.867 | \$ 300.867 |
| Banco de trabajo 1,20 X 60 cm de largo 2 cajones | 4 | \$ 742.139 | \$ 2.968.556 |
| Soporte para colocar herramientas sobre el habitaculo del | 4 | \$ 152.439 | \$ 609.756 |
| Goneometro de 3/4 Candamio | 4 | \$ 50.145 | \$ 200.580 |
| TOTAL | 100 | \$ 18.804.225 | \$ 29.358.726 |

Los anteriores elementos y materiales tienen un comportamiento estable (el dato del comportamiento fue suministrado por el proveedor SMART ENERGY DEVELOPMENT S.A.S) y su vida útil es de 10 años.

Cuadro 3.15. Costos Administrativos (Mensual y Anual):

| CONCEPTO | MENSUAL | AÑO 1 |
|----------------------------------|------------------|-------------------|
| Gerente administrativo | 2.500.000 | 30.000.000 |
| Secretaria | 575.000 | 6.900.000 |
| Vendedor | 650.000 | 7.800.000 |
| Vendedor | 650.000 | 7.800.000 |
| Parafiscales | 1.268.750 | 15.225.000 |
| Cesantías | 269.960 | 3.239.520 |
| Salud | 317.925 | 3.815.100 |
| Riesgos Profesionales | 158.723 | 1.904.670 |
| Pensión | 167.330 | 2.007.960 |
| Intereses sobre Cesantías | 352.561 | 4.230.738 |
| Dotaciones | 242.800 | 2.913.600 |
| Prima de Servicios | 364.438 | 4.373.250 |
| Vacaciones | 182.438 | 2.189.250 |
| TOTAL | 7.699.924 | 92.399.088 |

El subsidio de transporte se pagara a Secretaria y Vendedores los cuales devengan menos de 2 SMLV.

3.4 Infraestructura.

Se relacionara el listado de los equipos, maquinaria, herramientas necesarias para la adaptación del vehiculo, y el costo del arrendamiento de la parte operativa.

Cuadro 3.16. Total de herramientas y elementos de adaptación

| ELEMENTOS | CANTIDAD TOTAL | VALOR UNITARIO | TOTAL COSTO |
|----------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|
| ELEMENTOS PARA ADAPTACIÓN | | | |
| Llave de caño de freno | 8 | \$ 12.035 | \$ 96.280 |
| Bruñidor de cilindro de | 4 | \$ 26.075 | \$ 104.300 |
| Kit prensa piston | 4 | \$ 240.694 | \$ 962.776 |
| Pinza para resortes de | 8 | \$ 36.104 | \$ 288.832 |
| Llave exagonal x 3 | 8 | \$ 36.104 | \$ 288.832 |
| Llave combinada | 8 | \$ 32.092 | \$ 256.736 |
| Tubo Pentagonal para | 8 | \$ 32.092 | \$ 256.736 |
| Limpia Bornes | 8 | \$ 10.029 | \$ 80.232 |
| Cargador-Arrancador- | 2 | \$ 581.676 | \$ 1.163.352 |
| Cargador arrancador | 2 | \$ 481.387 | \$ 962.774 |
| Probador de | 4 | \$ 28.081 | \$ 112.324 |
| Soldador Vesubio D-3 | 4 | \$ 252.758 | \$ 1.011.032 |
| Alicate de corte Oblicuo | 8 | \$ 14.040 | \$ 112.320 |
| Kit de pinzas para | 4 | \$ 92.266 | \$ 369.064 |
| Gato carro extra chato de | 3 | \$ 1.283.700 | \$ 3.851.100 |
| Guinche pluma | 2 | \$ 962.775 | \$ 1.925.550 |
| Elevador de 4 columnas | 1 | \$ 12.425.813 | \$ 12.425.813 |
| Mueble rodante con | 1 | \$ 1.010.914 | \$ 1.010.914 |
| Armario para | 1 | \$ 300.867 | \$ 300.867 |
| Banco de trabajo | 4 | \$ 742.139 | \$ 2.968.556 |
| Soporte dpara colocar | 4 | \$ 152.439 | \$ 609.756 |
| Goneometro de 3/4 | 4 | \$ 50.145 | \$ 200.580 |
| TOTAL ELEMENTOS | 100 | 18.804.225 | 29.358.726 |
| CONCEPTO | COSTO MENSUAL | | COSTO ANUAL |
| Arriendo | \$ 3.125.000 | | \$ 37.500.000 |
| Energia | \$ 375.000 | | \$ 4.500.000 |
| Agua | \$ 60.000 | | \$ 720.000 |
| Telefono internet | \$ 43.850 | | \$ 526.200 |
| Suministros de oficina | \$ 1.000.000 | | \$ 12.000.000 |
| Mantenimiento | \$ 100.000 | | \$ 1.200.000 |
| Subsidio de transporte | \$ 553.500 | | \$ 6.642.000 |
| Dotaciones | \$ 400.000 | | \$ 4.800.000 |
| Remodelación | \$ 5.000.000 | | \$ 60.000.000 |
| Muebles varios | \$ 4.000.000 | | \$ 48.000.000 |
| Computadores | \$ 1.349.800 | | \$ 16.197.600 |
| TOTAL ELEMENTOS | 34.811.375 | | \$ 221.444.526 |

Se relacionaran los costos administrativos como equipos, muebles, y el costo que pertenece a la parte administrativa del arriendo de las instalaciones.

Cuadro 3.17. Costos administrativos

| CONCEPTO | MES | AÑO |
|------------------------|---------------------|----------------------|
| Arriendo | \$ 3.125.000 | \$ 37.500.000 |
| Energia | \$ 370.000 | \$ 4.440.000 |
| Agua | \$ 80.000 | \$ 960.000 |
| Telefono Internet | \$ 73.850 | \$ 886.200 |
| Suministros de oficina | \$ 2.050.000 | \$ 24.600.000 |
| Contador | \$ 600.000 | \$ 7.200.000 |
| Subsidio de transporte | \$ 369.000 | \$ 4.428.000 |
| Publicidad | \$ 300.000 | \$ 3.600.000 |
| TOTAL | \$ 6.967.850 | \$ 83.614.200 |

Se iniciaría en el barrio Toberin de la ciudad de Bogotá contando con un punto de venta allí, quedando cerca de las localidades Usaquén y Chapinero, donde se puede empezar absorbiendo o atrayendo los clientes de esos talleres aledaños. Posteriormente a medida que vaya creciendo el negocio y acorde al éxito del mismo se proyecta instalar locales en la carrera 30 donde también existen servitecas de autos, la idea final es estar por lo menos con un local en cada localidad de Bogotá.

Imagen 3.4. Mapa oficina



Se contará con un local de 187mts² , donde funcionarán las áreas operativas con 87mts² distribuido para ensamblaje y pruebas, 30mts² para la bodega y el área administrativa de la empresa con 70mts² distribuidos entre oficinas y punto de venta, con conexión a la zona de bodega.

4. Organizacional

- **Objetivo:** Determinar la estructura organizacional y legal para tener un orden de las funciones y cargos que desempeñaran las personas en la empresa, además de tener conocimiento de los compromisos y limites que se deben tener con entidades del estado (DIAN, Cámara de Comercio, Ministerio de Transporte, entre otros).

4.1 Estrategia Organizacional.

4.1.1 Análisis DOFA

- **Fortalezas:**

- **F1:** Proceso de calidad debido a las herramientas avanzadas que se utilizan en el ensamblaje y el diseño innovador del sistema en acondicionamiento
- **F2:** Servicios Post-venta que ofrecerá el proyecto; la competencia no cuenta con este servicio y se le estaría haciendo un seguimiento a los vehículos de los clientes, para proporcionarles seguridad y calidad de vida.
- **F3:** Alto contenido de responsabilidad social en especial con los parapléjicos

- **Debilidades:**

- **D1:** Es un nicho de mercado difícil de llegar.
- **D2:** Es una tecnología no utilizada en el país, y en consecuencia no es fácil adquirir los equipos, materiales y personal competente para ensamblar el sistema de acondicionamiento.
- **D3:** Por su valor, el sistema de acondicionamiento de vehículos que se ofrece, no es accesible todos los estratos sociales.

- **Oportunidades:**

- O1:** Es un nicho del mercado no satisfecho.
- O2:** La cadena de valor es amplia y se puede diversificar.
- O3:** La nueva tendencia de emplear a parapléjicos.

- **Amenazas:**

A1: Tecnología desarrollada en el exterior (España y México), siendo una amenaza por la llegada de esas empresas extranjeras a Colombia para comercializar el producto.

A2: Tecnología con el ciclo de vida corto.

A3: Productos sustitutos (scooter, sillas de ruedas eléctricas)

A continuación se establecerán las estrategias que tendrá el plan de negocios relacionadas con las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas:

- **Estrategia FO (Fortalezas-Oportunidades):**

Darles a conocer el plan de proceso de adaptación a los usuarios, y a los clientes potenciales, brindándoles conocimiento de lo que se realizara y que se den cuenta como el proyecto cubre su necesidad de movilidad (conduciendo su propio auto) y comodidad al poder subir-bajar del automóvil.

- **Estrategia FA (Fortalezas-Amenazas):**

Fortalecer a los empleados sobre nuevos procesos y mejor servicio, por medio de capacitación por parte de los proveedores y con empresas especializadas en el servicio al cliente. Preparar la compañía con la tecnología desarrollada y su posible llegada al país.

- **Estrategia DO (Debilidades-Oportunidades):**

- Preparar al equipo de trabajo de ventas para que pueda llegar de manera efectiva al nicho de mercado reducido, y no satisfecho.

- **Estrategia DA (Debilidades-Amenazas):**
 - Desarrollar relaciones estratégicas con los proveedores, manejando las nuevas tecnologías en adaptación del automóvil y siempre estar actualizado y a la expectativa para poseer las herramientas necesarias, mucho antes que los posibles competidores..

Cuadro 4.1 Matriz FODA

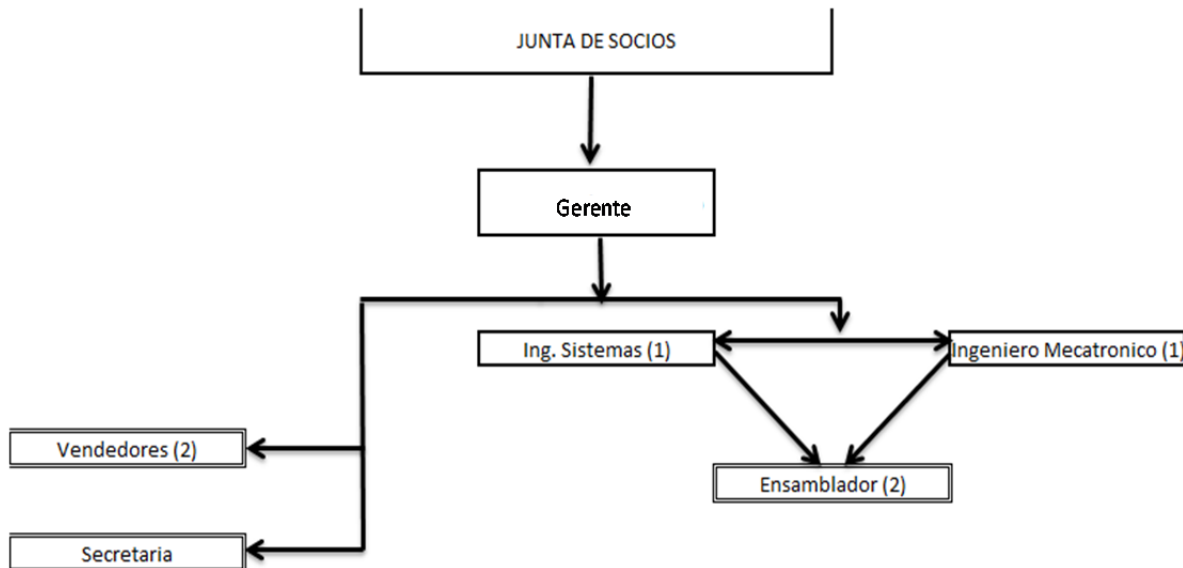
| FORTALEZAS | DEBILIDADES | OPORTUNIDADES | AMENAZAS |
|--|---|--|---|
| Proceso de calidad debido a las herramientas avanzadas que se utilizan en el ensamblaje y el diseño innovador del sistema en acondicionamiento | Es un nicho de mercado difícil de llegar. | Es un nicho del mercado no satisfecho. | Tecnología desarrollada en el exterior (España y México), siendo una amenaza por la llegada de esas empresas extranjeras a Colombia para comercializar el producto. |
| | Es una tecnología no encontrada en el país, y es una debilidad ya que es más difícil conseguir los materiales, personal y metodología adecuada para ensamblar el sistema de acondicionamiento. | La cadena de valor es amplia y se puede diversificar. | |
| | Servicios Post-venta que ofrecerá el proyecto debido a que la competencia no cuenta con este servicio y se le estaría dando un seguimiento a los clientes donde la seguridad y calidad de vida para ellos es vital. | Producto no accesible para todos los estratos sociales por su costo. | La nueva tendencia de emplear a parapléjicos. |
| Su alto contenido de responsabilidad social respecto de los parapléjicos | Productos sustitutos (scooter, sillas de ruedas eléctricas) | | |

4.1.2 Organismos de Apoyo

Los organismos de apoyo con los que se puede contar para una posible financiación y apoyo al proyecto, son entidades como el SENA a través de fondo emprender, en el cual se entraría a concursar presentando el plan de negocio. Así mismo, se contaría con el apoyo de Incubar Colombia asociada al SENA y sería de gran apoyo debido no solo al financiamiento y asesoría técnica sino al alquiler de una oficina en la incubadora mientras se cuenta con el punto de venta propio. La EAN ha apoyado este proyecto dando la oportunidad de presentar el mismo en ruedas de negocios realizadas en la misma universidad y con su respectivo certificado

4.2 Estructura Organizacional.

Imagen 4.5 Organigrama



Cuadro 4.2. Funciones de cargos a desempeñar

| | |
|-------------------------|---|
| GERENTE | Planear, ejecutar y dirigir la gestión administrativa y operativa de la empresa, del manejo de la relación con los diferentes proveedores nacionales e internacionales. Desarrolla las estrategias de compras anuales y las proyecciones de la organización. Se encarga del control administrativo y disciplinario del personal y coordinar toda la actividad del producción de la empresa. |
| VENEDORES | Se encarga de enseñar y vender el producto en el local |
| ING. SISTEMAS | Brindar servicio tecnico a la solución de problemas tevnologicos que presente el sistema de acondicionamiento. Liderar el plan de desarrollo tecnologico de la empresa y ser encargado de la logistica de ventas. |
| ING. MECATRONICO | Capaz de integrar y desarrollar sistemas automatizados que involucren tecnologías de varios campos de la ingeniería. Este especialista entiende sobre el funcionamiento de los componentes mecánicos, eléctricos y computacionales de los procesos industriales. |
| ENSAMBLADORES | Encargados de armar el sistema de acondicionamiento. |
| SECRETARIA | Encargada de realizar las funciones administrativas inherentes al cargo de secretaria, colaborando con la labor de la secretaria, para el optimo funcionamiento de la Gerencia Administrativa. Encargada de la logistica de compras. |

4.3 Aspectos Legales.

El tipo de sociedad será sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S). Se escogió este tipo de sociedad por tener un menor costo para constituirse bajo una escritura privada y no publica como sucede en otros tipos de sociedades, además de la practicidad de esta sociedad sobre las otras, tener mejor control de los socios y ser una empresa constituida por gente que se conoce de varios años y por lo cual para que entre algún nuevo socio se hará un consenso entre los socios existentes para el ingreso o no de estos a la empresa, rigiéndose acorde a la participación accionaria. También se elige este tipo de empresa ya que su practicidad hace una operación fácil de una empresa que esta apenas iniciando, sin necesidad de tener un revisor fiscal por el hecho de ser sociedades de acciones ahorrándose así el costo que implicaría los servicios de revisoría fiscal, además de la responsabilidad de los socios que es proporcional a la participación accionaria de estos.

“las Sociedades por Acciones Simplificadas pueden constituirse por una o más personas, mediante documento privado en el cual se indiquen los siguientes requisitos: Nombre, documento de identidad y domicilio del accionista o accionistas, razón social seguida de las palabras: sociedad por acciones simplificada o S.A.S., duración (puede ser indefinida), enunciación de actividades principales, cualquier actividad comercial ó civil licita, capital autorizado, suscrito y pagado, forma de administración, nombre, identificación de los administradores”³⁰

29. Actualicese.com. (2008) Sociedades por acciones simplificadas: el modelo societario que se impondrá en los siguientes años. Disponible en: <http://actualicese.com/actualidad/2008/12/17/sociedades-por-acciones-simplificadas-el-modelo-societario-que-se-impondra-en-los-siguientes-anos/>

Cuadro 4.3. Sociedad Accionaria Simplificada

| SOCIEDAD ACCIONARIA SIMPLIFICADA | |
|---|----|
| Ventajas: | |
| • Simple documento privado inscrito.(en caso de bienes inmuebles se hace por escritura publica) | |
| • Requiere autenticación de firma de otorgante | |
| • Unipersonal: Nombre, razón social, término de duración, objeto social, etc. | |
| • Pluripersonal: Diseñar un documento específico a las necesidades de los inversionistas. | |
| • Transformación de una sociedad ya existente | 31 |

Fuente: Luz Stella Londoño Gómez. (2009). Sociedades por acciones simplificadas SAS. Disponible en www.fenalcosantander.com.co/memorias/FENALCO%20SAS.ppt

El proyecto desarrollado se conocerá como BIONICLIFE S.A.S. proviniendo su nombre de la combinación entre las palabras Bionico y Vida que es lo que ofrece el servicio, dar en cierta manera la satisfacción de tener la capacidad de manejar un automóvil con piezas o elementos que replacen extremidades por las cuales el cliente está imposibilitado de manejar. Los respectivos trámites para que la empresa funcione son los siguientes. Consultas: Documentos necesarios y consultas virtuales previas.

- RUT: Registro único tributario
- Documento de constitución: Elaborar el documento de constitución de la sociedad. Con un costo de \$3.016 al ser escritura privada.
- Formularios: Diligenciamiento de formularios para formalizar la empresa. (Formulario de registro único empresarial RUE, Formulario adicional de registro con otras entidades, revisión del teléfono y el correo electrónico sean los correctos.
- Formalización: Registro matrícula mercantil Cámara de Comercio de Bogotá. Con un costo de \$995.000

Para iniciar la empresa BIONICLIFE S.A.S. Se solicitaran los siguientes permisos y registros:

- Seguridad industrial por medio de los bomberos de la ciudad de Bogotá, con un valor de \$1.130.000.
- Registro de la marca con un valor, de \$750.000 con un 25% por ser microempresa.
- Registro de libros con un costo de \$7.900.

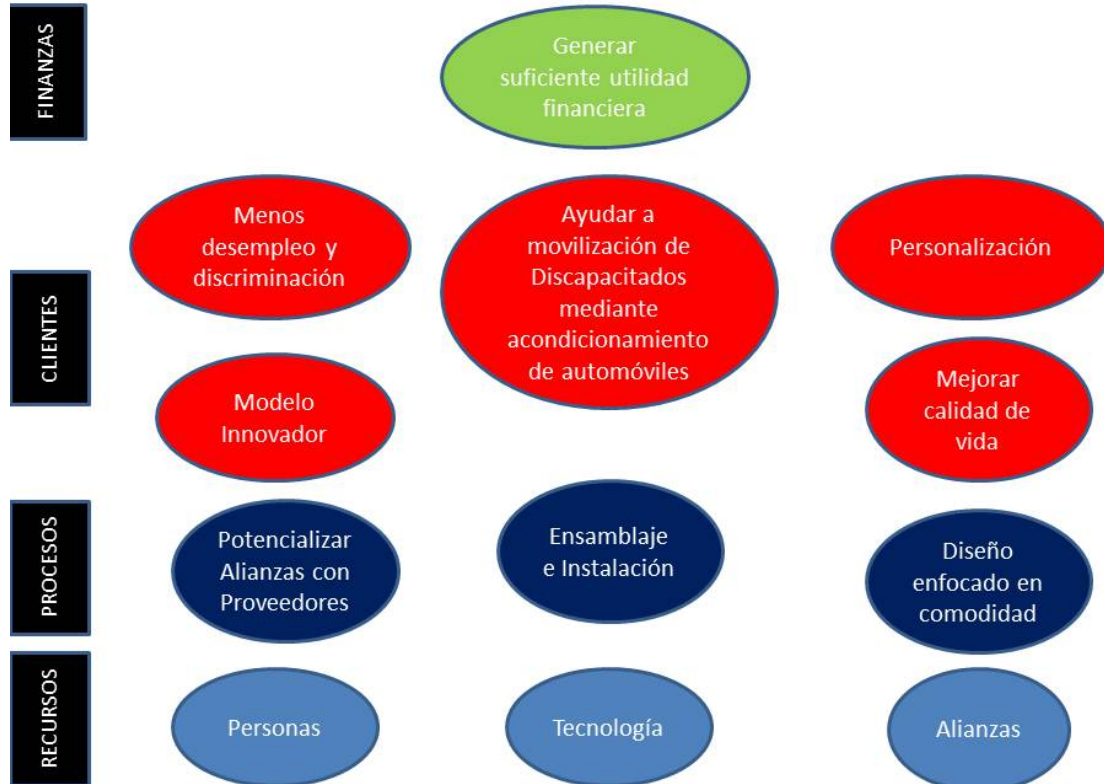
En el ámbito legal, el modelo de negocio estaría ayudando a que se cumpla a cabalidad con las leyes que cobijan a los paraplégicos como la ley 361 de 1997 que determina los derechos de estas personas donde se encuentra la integración laboral, siendo viable el proyecto de vender su producto a empresas de transporte público facilitándole empleo a paraplégicos que lo necesiten. Se encuentra también la Ley 1287 del 3 de Marzo de 2009, publicada en el Diario Oficial No. 47.280 que adiciona la ley 161 involucrando las bahías de estacionamiento y accesibilidad para lo cual en el proyecto se está pensando en estas dos variables, por una parte en el tema de accesibilidad con la plataforma y la silla mecánica que facilita la accesibilidad de la persona al automóvil. Además del decreto 1660 de 2003 que determina la accesibilidad a los modos de transporte de la población en general y en especial de las personas con discapacidad y el Decreto 025 de 2012 que enuncia las excepciones del pico y placa a ciertos tipos de autos y personas donde se encuentran los discapacitados.

Misión: Ayudar a la movilización de personas discapacitadas de ciertas partes del cuerpo como piernas y brazos, por medio de modificación de automóviles con las características que el cliente requiera para el manejo del mismo; de ese modo se podría combatir el desempleo y la discriminación laboral que existe contra los discapacitados.

Visión: Ser líderes en la modificación de vehículos para personas discapacitadas, teniendo alianzas con marcas prestigiosas de automóviles, con suficiente experiencia para avanzar en el estudio de maneras de modificar el carro para diversas discapacidades.

Imagen 4.6 Mapa Estratégico

MAPA ESTRATEGICO



32

A través de la herramienta de control e información como el Balance Score Card (BSC) se integran factores financieros, clientes, procesos y aprendizaje del proyecto cuya razón para implantar es llevar la estrategia a términos operacionales donde se alineó la organización con la estrategia y de esta manera todo este entrelazado para llevar a cabo la misión de la empresa, relacionada con ayudar a la movilización de discapacitados mediante acondicionamiento de automóviles.

32 Alejandro Correa, José Luis Fernández, Luis Cedeño & Tania Palacios (2009). Foro 2 Mapas Estratégicos. Universidad de Yacambú, Venezuela. Recuperado de <http://www.oocities.org/es/alejandrocreeay/e2-bsc/Foro.htm>

4.4 Costos Administrativos.

4.4.1 Gastos de Personal.

Cuadro 4.4. Porcentajes

| PARAFISCALES Y PRESTACIONES SOCIALES | TASA EMPLEADOR | TASA EMPLEADO |
|--------------------------------------|----------------|---------------|
| Parafiscales | 29,00% | |
| Cesantias | 8,33% | |
| Intereses sobre Cesantías | 1,00% | |
| Prima de Servicios | 8,33% | |
| Vacaciones | 4,17% | |
| Salud | 8,50% | 4% |
| Riesgos profesionales | 4,35% | |
| pensión | 12,00% | 4% |

La tabla anterior se tomo de base para relacionar todo costo de personal, que se tiene para el desarrollo de este plan de negocios. De ese modo tener el total de personas que se pueden contratar analizando las ventas a realizar.

A continuación se observa el requerimiento del personal operativo, administrativo y de ventas:

Cuadro 4.5. Requerimiento anual de personal

| MANO DE OBRA | | | | | |
|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| CONCEPTO | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
| Sueldo | \$ 52.200.000 | \$ 52.722.000 | \$ 53.512.830 | \$ 54.583.087 | \$ 55.947.664 |
| Parafiscales | \$ 15.138.000 | \$ 15.289.380 | \$ 15.518.721 | \$ 15.829.095 | \$ 16.224.822 |
| Salud | \$ 4.437.000 | \$ 4.481.370 | \$ 4.548.591 | \$ 4.639.562 | \$ 4.755.551 |
| Riesgos profesionales | \$ 2.270.700 | \$ 2.293.407 | \$ 2.327.808 | \$ 2.374.364 | \$ 2.433.723 |
| Pensión | \$ 1.002.240 | \$ 6.326.640 | \$ 6.421.540 | \$ 6.549.970 | \$ 6.713.720 |
| Cesantías | \$ 4.348.260 | \$ 4.391.743 | \$ 4.457.619 | \$ 4.546.771 | \$ 4.660.440 |
| Intereses sobre cesantías | \$ 43.483 | \$ 43.917 | \$ 44.576 | \$ 45.468 | \$ 46.604 |
| Prima de servicios | \$ 4.348.260 | \$ 4.391.743 | \$ 4.457.619 | \$ 4.546.771 | \$ 4.660.440 |
| Vacaciones | \$ 2.176.740 | \$ 2.198.507 | \$ 2.231.485 | \$ 2.276.115 | \$ 2.333.018 |
| Total | \$ 85.964.683 | \$ 92.138.707 | \$ 93.520.788 | \$ 95.391.203 | \$ 97.775.983 |
| ADMINISTRACION | | | | | |
| Sueldo | \$ 36.900.000 | \$ 37.269.000 | \$ 37.828.035 | \$ 38.584.596 | \$ 39.549.211 |
| Parafiscales | \$ 10.701.000 | \$ 10.808.010 | \$ 10.970.130 | \$ 11.189.533 | \$ 11.469.271 |
| Salud | \$ 3.136.500 | \$ 3.167.865 | \$ 3.215.383 | \$ 3.279.691 | \$ 3.361.683 |
| Riesgos Profesionales | \$ 1.605.150 | \$ 1.621.202 | \$ 1.645.520 | \$ 1.678.430 | \$ 1.720.391 |
| Pensión | \$ 708.480 | \$ 4.472.280 | \$ 4.539.364 | \$ 4.630.151 | \$ 4.745.905 |
| Cesantías | \$ 3.073.770 | \$ 3.104.508 | \$ 3.151.075 | \$ 3.214.097 | \$ 3.294.449 |
| Intereses sobre cesantías | \$ 30.738 | \$ 31.045 | \$ 31.511 | \$ 32.141 | \$ 32.944 |
| Prima de servicios | \$ 3.073.770 | \$ 3.104.508 | \$ 3.151.075 | \$ 3.214.097 | \$ 3.294.449 |
| Vacaciones | \$ 1.538.730 | \$ 1.554.117 | \$ 1.577.429 | \$ 1.608.978 | \$ 1.649.202 |
| Total | \$ 60.768.138 | \$ 65.132.534 | \$ 66.109.522 | \$ 67.431.713 | \$ 69.117.506 |
| VENTAS | | | | | |
| Sueldo | \$ 15.600.000 | \$ 15.756.000 | \$ 15.992.340 | \$ 16.312.187 | \$ 16.719.991 |
| Parafiscales | \$ 4.524.000 | \$ 4.569.240 | \$ 4.637.779 | \$ 4.730.534 | \$ 4.848.798 |
| Salud | \$ 165.750 | \$ 1.339.260 | \$ 1.359.349 | \$ 1.386.536 | \$ 1.421.199 |
| Riesgos Profesionales | \$ 678.600 | \$ 685.386 | \$ 695.667 | \$ 709.580 | \$ 727.320 |
| Pensión | \$ 299.520 | \$ 1.890.720 | \$ 1.919.081 | \$ 1.957.462 | \$ 2.006.399 |
| Cesantías | \$ 1.299.480 | \$ 1.312.475 | \$ 1.332.162 | \$ 1.358.805 | \$ 1.392.775 |
| Intereses sobre cesantías | \$ 12.995 | \$ 13.125 | \$ 13.322 | \$ 13.588 | \$ 13.928 |
| Prima de servicios | \$ 1.299.480 | \$ 1.312.475 | \$ 1.332.162 | \$ 1.358.805 | \$ 1.392.775 |
| Vacaciones | \$ 650.520 | \$ 657.025 | \$ 666.881 | \$ 680.218 | \$ 697.224 |
| Total | \$ 24.530.345 | \$ 27.535.706 | \$ 27.948.741 | \$ 28.507.716 | \$ 29.220.409 |

Cuadro 4.6. Requerimiento de personal mensual.

| CARGO | MES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL |
|---------------------------|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| | In. Sistemas | | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 |
| Ing. Mecatronico | | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$20.400.000 |
| Ensamblador | | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$6.900.000 |
| Ensamblador | | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$6.900.000 |
| G. Administrativa | | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$30.000.000 |
| Vendedor | | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$7.800.000 |
| Vendedor | | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$7.800.000 |
| Secretaria | | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$6.900.000 |
| SUBTOTAL SALARIO | | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$104.700.000 |
| Parafiscales | | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | \$30.363.000 |
| Salud | | \$644.938 | \$644.938 | \$644.938 | \$644.938 | \$644.938 | \$644.938 | \$644.938 | \$644.938 | \$644.938 | \$644.938 | \$644.938 | \$644.938 | \$7.739.250 |
| Riesgos Profesionales | | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$4.554.450 |
| Pensión | | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$2.010.240 |
| Cesantías | | \$726.793 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$726.793 |
| Dotaciones | | \$875.000 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$875.000 |
| Aux. de Transporte | | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$2.440.800 |
| Intereses sobre cesantias | | \$7.268 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$7.268 |
| Prima de servicios | | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$726.793 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$726.793 | \$1.453.585 |
| Vacaciones | | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$363.833 | \$363.833 |
| TOTAL | | \$14.259.705 | \$12.650.645 | \$12.650.645 | \$12.650.645 | \$12.650.645 | \$13.377.438 | \$12.650.645 | \$12.650.645 | \$12.650.645 | \$12.650.645 | \$12.650.645 | \$13.741.270 | \$155.234.218 |

4.4.2 Gastos de puesta en marcha.

Cuadro 4.7. Gastos de funcionamiento-puesta en marcha

| GASTOS DE PUESTA EN MARCHA | Costo |
|--------------------------------------|---------------------|
| Documentos de constitución | \$ 3.016 |
| Registro de matricula mercantil | \$ 995.000 |
| Seguridad industrial | \$ 1.130.000 |
| Registro de marca | \$ 750.000 |
| Registro de libros | \$ 7.900 |
| Asesoría legal | \$ 3.000.000 |
| Asesoría técnica | \$ 4.000.000 |
| Total gastos puesta en marcha | \$ 9.885.916 |

4.4.3 Gastos anuales de Administración.

Cuadro 4.8. Gastos administrativos anuales.

| GASTOS DE ADMINISTRACION | | |
|--------------------------|---------------------|----------------------|
| CONCEPTO | MENSUAL \$ | AÑO 1 |
| Arriendo | \$ 3.375.000 | \$ 40.500.000 |
| Energia | \$ 525.000 | \$ 6.300.000 |
| Agua | \$ 110.000 | \$ 1.320.000 |
| Telefono internet | \$ 93.850 | \$ 1.126.200 |
| Suministros de oficina | \$ 2.500.000 | \$ 5.000.000 |
| Contador | \$ 600.000 | \$ 7.200.000 |
| TOTAL | \$ 7.203.850 | \$ 61.446.200 |

Cabe aclarar que los suministros de oficina se realizan semestralmente y que el contador es externo cuya forma de vinculación a la empresa es contrato por prestación de servicios.

5. Finanzas

- **Objetivo:** Establecer viabilidad financiera para determinar si el proyecto resulta o no rentable.

Con el desarrollo del modulo financiero del proyecto, se busca completar la formulación del plan de negocios proyectado para iniciar operaciones en el año 2013. Se busca también, establecer la viabilidad financiera del proyecto, estudiando ingresos, egresos, utilidad, TIR, entre otras variables.

5.1. Principales Supuestos.

Para poner en funcionamiento el presente plan de negocios, se tendrán en cuenta recursos propios de los socios y capital de inversionistas externos tales como familiares y empresarios a un interés de 5%, además del anticipo del proveedor de los elementos, herramientas y equipos de instalación que no sería una mercancía en consignación ya que se pagara en su totalidad esos elementos al proveedor sin haber convenios de comisiones a este, los elementos pedidos harán parte de la financiación para comenzar el proyecto y que se pagaran a 30 días una vez se reciba esta mercancía, plazo que es concedido por el proveedor por la confianza que se tiene de largo tiempo con este, dando un trato especial a la empresa en términos de plazo de pago. Requiriéndose un total de \$300.000.000 de inversión inicial cuya distribución se muestra a continuación.

5.2 Sistema de Financiamiento.

Cuadro 5.1. Financiación.

| FINANCIACIÓN | PARTICIPACIÓN | C. TRABAJO | AC. FIJOS | VALOR TOTAL | INVERSION TOTAL |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|
| INVERSIONES EXTRANJEROS | 28,45% | \$ 4.172.733 | \$ 18.864.548 | \$ 23.037.281 | \$ 85.350.000,00 |
| RECURSOS PROPIOS | 71,55% | \$ 10.494.167 | \$ 47.443.178 | \$ 57.937.345 | \$ 214.650.000,00 |
| TOTAL INVERSIÓN INICIAL | 100,00% | \$ 14.666.900 | \$ 66.307.726 | \$ 80.974.626 | \$ 300.000.000 |

El proyecto BIONICLIFE cuenta con inversionistas extranjeros (Jorge Mario Rojas “Costa Rica” y Kawah Wong Wang “Estados Unidos”), gracias a las relaciones sociales que los emprendedores de este plan de negocio, los cuales son los siguientes:

INVERSIONES EXTRANJERAS

| NOMBRE | PARTICIPACIÓN | C. TRABAJO | ACTIVO FIJO | VALOR TOTAL | INVERSIÓN TOTAL |
|-------------------|---------------|---------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| JORGE MARIO ROJAS | 33% | \$ 1.377.002 | \$ 6.225.301 | \$ 7.602.303 | \$ 28.165.500 |
| KAWAH WONG WANG | 67% | \$ 2.795.731 | \$ 12.639.247 | \$ 15.434.978 | \$ 57.184.500 |
| TOTAL | 100% | \$ 4.172.733 | \$ 18.864.548 | \$ 23.037.281 | \$ 85.350.000,00 |

5.3 Flujo de caja mensual para el primer año. Total para los siguientes años.

Cuadro 5.2. Flujo de caja mensual.

| BIONICLIFE S.A.S. | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| FLUJO DE CAJA | | | | | | | | | | | | |
| PRIMER AÑO (MENSUAL) | | | | | | | | | | | | |
| AÑOS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DECIEMBRE |
| Saldo Inicial | \$ 219.056.358 | | | | | | | | | | | |
| Ventas | \$ 16.789.591 | \$ 33.579.181 | \$ 50.368.772 | \$ 50.368.772 | \$ 50.368.772 | \$ 50.368.772 | \$ 67.158.363 | \$ 67.158.363 | \$ 83.947.954 | \$ 100.737.544 | \$ 100.737.544 | \$ 117.527.135 |
| Total Ingresos Operativos | \$ 235.845.949 | \$ 33.579.181 | \$ 50.368.772 | \$ 50.368.772 | \$ 50.368.772 | \$ 50.368.772 | \$ 67.158.363 | \$ 67.158.363 | \$ 83.947.954 | \$ 100.737.544 | \$ 100.737.544 | \$ 117.527.135 |
| Costo de producción | | | | | | | | | | | | |
| Pago compras a crédito | | \$ 12.915.070 | \$ 25.830.140 | \$ 38.745.209 | \$ 38.745.209 | \$ 38.745.209 | \$ 38.745.209 | \$ 51.660.279 | \$ 51.660.279 | \$ 64.575.349 | \$ 77.490.419 | \$ 77.490.419 |
| Pago M.O. Y Gastos de Fabricación | \$ 7.163.724 | \$ 7.163.724 | \$ 7.163.724 | \$ 7.163.724 | \$ 7.163.724 | \$ 7.163.724 | \$ 7.163.724 | \$ 7.163.724 | \$ 7.163.724 | \$ 7.163.724 | \$ 7.163.724 | \$ 7.163.724 |
| Subtotal Costo de producción | \$ 7.163.724 | \$ 20.078.793 | \$ 32.993.863 | \$ 45.908.933 | \$ 45.908.933 | \$ 45.908.933 | \$ 45.908.933 | \$ 58.824.003 | \$ 58.824.003 | \$ 71.739.072 | \$ 84.654.142 | \$ 84.654.142 |
| Gastos Admisntrativos | | | | | | | | | | | | |
| Sueldos | \$ 7.081.839 | \$ 7.081.839 | \$ 7.081.839 | \$ 7.081.839 | \$ 7.081.839 | \$ 7.081.839 | \$ 7.081.839 | \$ 7.081.839 | \$ 7.081.839 | \$ 7.081.839 | \$ 7.081.839 | \$ 7.081.839 |
| Arriendo | \$ 521.094 | \$ 521.094 | \$ 521.094 | \$ 521.094 | \$ 521.094 | \$ 521.094 | \$ 521.094 | \$ 521.094 | \$ 521.094 | \$ 521.094 | \$ 521.094 | \$ 521.094 |
| Servicios | \$ 1.002.700 | \$ 1.002.700 | \$ 1.002.700 | \$ 1.002.700 | \$ 1.002.700 | \$ 1.002.700 | \$ 1.002.700 | \$ 1.002.700 | \$ 1.002.700 | \$ 1.002.700 | \$ 1.002.700 | \$ 1.002.700 |
| Suministros de Oficina | \$ 608.333 | \$ 608.333 | \$ 608.333 | \$ 608.333 | \$ 608.333 | \$ 608.333 | \$ 608.333 | \$ 608.333 | \$ 608.333 | \$ 608.333 | \$ 608.333 | \$ 608.333 |
| Mantenimiento | | | \$ 900.000 | | | \$ 900.000 | | | \$ 900.000 | | | \$ 900.000 |
| Transporte | \$ 400.000 | \$ 400.000 | \$ 400.000 | \$ 400.000 | \$ 400.000 | \$ 400.000 | \$ 400.000 | \$ 400.000 | \$ 400.000 | \$ 400.000 | \$ 400.000 | \$ 400.000 |
| Dotaciones | | | | | \$ 2.100.000 | | | | | | \$ 2.100.000 | |
| Contador | \$ 600.000 | \$ 600.000 | \$ 600.000 | \$ 600.000 | \$ 600.000 | \$ 600.000 | \$ 600.000 | \$ 600.000 | \$ 600.000 | \$ 600.000 | \$ 600.000 | \$ 600.000 |
| Publicidad | \$ 300.000 | \$ 300.000 | \$ 300.000 | \$ 300.000 | \$ 300.000 | \$ 300.000 | \$ 300.000 | \$ 300.000 | \$ 300.000 | \$ 300.000 | \$ 300.000 | \$ 300.000 |
| Costo de constitución | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| Subtotal Gastos administrativos | \$ 10.513.966 | \$ 10.513.966 | \$ 11.413.966 | \$ 10.513.966 | \$ 12.613.966 | \$ 11.413.966 | \$ 10.513.966 | \$ 10.513.966 | \$ 11.413.966 | \$ 10.513.966 | \$ 12.613.966 | \$ 11.413.966 |
| Inversiones Fijas | | | | | | | | | | | | |
| Terrenos | | | | | | | | | | | | |
| Edificaciones | | | | | | | | | | | | |
| Maquinaria y Equipo | | | | | | | | | | | | |
| Muebles y Enseres | | | | | | | | | | | | |
| Vehiculos | | | | | | | | | | | | |
| Subtotal Inversiones | \$ 0 | | | | | | | | | | | |
| Pago de Impuestos | | | | | | | | | | | | |
| IVA Cobrado | \$ 2.315.806 | \$ 4.631.611 | \$ 6.947.417 | \$ 6.947.417 | \$ 6.947.417 | \$ 6.947.417 | \$ 9.263.222 | \$ 9.263.222 | \$ 11.579.028 | \$ 13.894.834 | | |
| IVA Pagado | \$ 1.781.389 | \$ 3.562.778 | \$ 5.344.167 | \$ 5.344.167 | \$ 5.344.167 | \$ 5.344.167 | \$ 7.125.556 | \$ 7.125.556 | \$ 8.906.945 | \$ 10.688.334 | | |
| IVA neto | | | \$ 1.603.250 | | \$ 3.206.500 | | \$ 3.206.500 | | \$ 4.275.333 | | \$ 5.878.583 | \$ 0 |
| Imporrenta | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| Subtotal Pago de Impuestos | \$ 0 | \$ 0 | \$ 1.603.250 | \$ 0 | \$ 3.206.500 | \$ 0 | \$ 3.206.500 | \$ 0 | \$ 4.275.333 | \$ 0 | \$ 5.878.583 | \$ 0 |
| SUPERAVIT / DEFICIT DE CAJA | \$ 218.168.259 | \$ 2.986.422 | \$ 4.357.693 | -\$ 6.054.127 | -\$ 11.360.627 | -\$ 6.954.127 | \$ 7.528.964 | -\$ 2.179.606 | \$ 9.434.652 | \$ 18.484.506 | -\$ 2.409.147 | \$ 21.459.027 |

Cuadro 5.3. Flujos de caja.

| BIONICLIFE S.A.S. | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| FLUJO DE CAJA | | | | | | |
| AÑOS PROYECTADOS (5 AÑOS) | | | | | | |
| AÑOS | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
| Cuentas | | | | | | |
| Saldo Inicial | \$ 300.000.000 | \$ 219.056.358 | \$ 253.461.891 | \$ 87.361.840 | \$ 132.900.719 | \$ 206.103.864 |
| Ventas | | \$ 789.110.764 | \$ 907.477.379 | \$ 1.007.299.890 | \$ 1.108.029.879 | \$ 1.229.913.166 |
| Total Ingresos Operativos | \$ 300.000.000 | \$ 1.008.167.122 | \$ 1.160.939.269 | \$ 1.094.661.730 | \$ 1.240.930.598 | \$ 1.436.017.030 |
| Costo de producción | | | | | | |
| Pago compras a crédito | | \$ 516.602.791 | \$ 658.668.560 | \$ 690.439.631 | \$ 718.057.216 | \$ 765.218.505 |
| Pago M.O. Y Gastos de Fabricación | | \$ 85.964.683 | \$ 92.138.707 | \$ 93.520.788 | \$ 95.391.203 | \$ 97.775.983 |
| Subtotal Costo de producción | \$ 0 | \$ 602.567.474 | \$ 750.807.267 | \$ 783.960.418 | \$ 813.448.419 | \$ 862.994.488 |
| Gastos Admisnitrativos | | | | | | |
| Sueldos | | \$ 84.982.065 | \$ 92.668.240 | \$ 94.058.263 | \$ 95.939.429 | \$ 98.337.914 |
| Arriendo | \$ 6.250.000 | \$ 6.253.125 | \$ 6.284.391 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| Servicios | | \$ 12.032.400 | \$ 12.092.562 | \$ 12.213.488 | \$ 12.396.690 | \$ 12.644.624 |
| Suministros de Oficina | | \$ 7.300.000 | \$ 7.336.500 | \$ 7.409.865 | \$ 7.521.013 | \$ 7.671.433 |
| Mantenimiento | | \$ 3.600.000 | \$ 3.618.000 | \$ 3.654.180 | \$ 3.708.993 | \$ 3.783.173 |
| Transporte | | \$ 4.800.000 | \$ 4.824.000 | \$ 4.872.240 | \$ 4.945.324 | \$ 5.044.230 |
| Dotaciones | | \$ 4.200.000 | \$ 4.221.000 | \$ 4.263.210 | \$ 4.327.158 | \$ 4.413.701 |
| Contador | | \$ 7.200.000 | \$ 7.236.000 | \$ 7.308.360 | \$ 7.417.985 | \$ 7.566.345 |
| Publicidad | | \$ 3.600.000 | \$ 3.618.000 | \$ 3.654.180 | \$ 3.708.993 | \$ 3.783.173 |
| Costo de constitución | \$ 8.385.916 | | | | | |
| Subtotal Gastos administrativo | \$ 14.635.916 | \$ 133.967.590 | \$ 141.898.692 | \$ 137.433.786 | \$ 139.965.584 | \$ 143.244.593 |
| Inversiones Fijas | | | | | | |
| Terrenos | \$ 0 | \$ 0 | \$ 100.000.000 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| Edificaciones | \$ 5.000.000 | \$ 0 | \$ 50.000.000 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| Maquinaria y Equipo | \$ 30.558.726 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 21.467.991 | \$ 0 |
| Muebles y Enseres | \$ 10.749.000 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 8.000.000 |
| Vehículos | \$ 20.000.000 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 30.000.000 |
| Subtotal Inversiones | \$ 66.307.726 | \$ 0 | \$ 150.000.000 | \$ 0 | \$ 21.467.991 | \$ 38.000.000 |
| Pago de Impuestos | | | | | | |
| IVA Cobrado | | \$ 78.737.391 | \$ 90.547.999,6 | \$ 100.508.280 | \$ 110.559.108 | \$ 122.720.609 |
| IVA Pagado | | \$ 60.567.224 | \$ 66.623.946,2 | \$ 69.288.904 | \$ 72.060.460 | \$ 77.104.692 |
| IVA Neto | \$ 0 | \$ 18.170.167 | \$ 30.871.470 | \$ 40.366.807 | \$ 50.435.467 | \$ 60.335.988 |
| Imporrenta | | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 9.509.272 | \$ 28.102.051 |
| Subtotal Pago de Impuestos | \$ 0 | \$ 18.170.167 | \$ 30.871.470 | \$ 40.366.807 | \$ 59.944.739 | \$ 88.438.039 |
| SUPERAVIT / DEFICIT DE CAJA | \$ 219.056.358 | \$ 253.461.891 | \$ 87.361.840 | \$ 132.900.719 | \$ 206.103.864 | \$ 303.339.910 |
| FLUJO DE CAJA ACUMULADO | | \$ 472.518.249 | \$ 340.823.731 | \$ 220.262.559 | \$ 339.004.583 | \$ 509.443.774 |

En los flujos de caja mensuales del año 1 y de los años proyectados se muestra como se llevara a cabo el comportamiento de entradas y salidas, teniendo en cuenta que en el transcurso de los cinco años se realizaran mejoras y expansiones en la empresa tales como tener terrenos y edificaciones en el año 3, así como también la actualización de maquinaria, equipo y muebles en el año 4 y 5 respectivamente, así también un nuevo carro que se comprara en el año 5 debido a los constantes cambios en los automóviles y el desgaste que sufrirá el otro carro que se compra en el año 1 por lo que la caja en los primeros años será algo reducida pero

en los próximos años sigue en alza debido a que no en todos los años se realizaran los mismos gastos como en inversiones fijas y arriendo, entre otros. También se analiza él porque se acuerda que la inversión inicial sea de \$300'000.000, principalmente para cubrir los gastos del año 0 con valor \$80'974.626., y gracias al primer valor se soporta el segundo año ya que este es el año en donde más se pierde. Aunque desde el tercer año se percibe claro el incremento.

5.4 Balance General

Cuadro 5.4. Balance general.

| BIONICLIFE S.A.S. BALANCE GENERAL AÑOS PROYECTADOS (5 AÑOS) | | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| AÑOS | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
| Cuentas | | | | | | |
| ACTIVOS | | | | | | |
| Activos Corrientes | | | | | | |
| Caja y bancos | \$ 219.056.358 | \$ 253.461.891 | \$ 87.361.840 | \$ 132.900.719 | \$ 206.103.864 | \$ 303.339.910 |
| Inventarios | | | | | | |
| total Activo Corriente | \$ 219.056.358 | \$ 253.461.891 | \$ 87.361.840 | \$ 132.900.719 | \$ 206.103.864 | \$ 303.339.910 |
| Activos Fijos | | | | | | |
| Maquinaria y herramientas | \$ 30.558.726 | \$ 30.558.726 | \$ 30.558.726 | \$ 30.558.726 | \$ 52.026.717 | \$ 52.026.717 |
| Terrenos | \$ 0 | \$ 0 | \$ 100.000.000 | \$ 100.000.000 | \$ 100.000.000 | \$ 100.000.000 |
| Construcciones | \$ 5.000.000 | \$ 5.000.000 | \$ 55.000.000 | \$ 55.000.000 | \$ 55.000.000 | \$ 55.000.000 |
| Muebles y enseres | \$ 10.749.000 | \$ 10.749.000 | \$ 10.749.000 | \$ 10.749.000 | \$ 10.749.000 | \$ 18.749.000 |
| Vehículos | \$ 20.000.000 | \$ 20.000.000 | \$ 20.000.000 | \$ 20.000.000 | \$ 20.000.000 | \$ 50.000.000 |
| Depreciación acumulada | \$ 0 | \$ 7.455.673 | \$ 17.411.346 | \$ 27.367.019 | \$ 39.469.491 | \$ 54.025.164 |
| Subtotal Activo Fijos | \$ 66.307.726 | \$ 58.852.053 | \$ 198.896.380 | \$ 188.940.707 | \$ 198.306.226 | \$ 221.750.553 |
| Activos Diferidos | | | | | | |
| Costo de constitución | \$ 8.385.916 | | | | | |
| Arrendamiento | \$ 6.250.000 | | | | | |
| Subtotal Activos Diferidos | \$ 14.635.916 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| TOTAL ACTIVOS | \$ 300.000.000 | \$ 312.313.944 | \$ 286.258.220 | \$ 321.841.426 | \$ 404.410.090 | \$ 525.090.463 |
| PASIVOS | | | | | | |
| Pasivo Corriente | | | | | | |
| Proveedores por pagar | | \$ 90.405.489 | \$ 99.446.037 | \$ 103.423.879 | \$ 107.560.834 | \$ 115.090.092 |
| Imporrenza por pagar | | | | \$ 9.509.272 | \$ 28.102.051 | \$ 45.715.513 |
| IVA por pagar | | \$ 6.947.417 | \$ 9.147.432 | \$ 11.936.820 | \$ 14.720.071 | \$ 17.441.380 |
| Obligaciones laborales | | | | | | |
| Subtotal Pasivo Corriente | \$ 0 | \$ 97.352.905 | \$ 108.593.469 | \$ 124.869.971 | \$ 150.382.956 | \$ 178.246.985 |
| TOTAL PASIVOS | \$ 0 | \$ 97.352.905 | \$ 108.593.469 | \$ 124.869.971 | \$ 150.382.956 | \$ 178.246.985 |
| PATRIMONIO | | | | | | |
| Capital Social | \$ 300.000.000 | \$ 300.000.000 | \$ 300.000.000 | \$ 300.000.000 | \$ 300.000.000 | \$ 300.000.000 |
| Utilidad del ejercicio | | -\$ 85.038.962 | -\$ 37.296.287 | \$ 19.306.704 | \$ 57.055.679 | \$ 92.816.344 |
| Ejercicios anteriores | | | -\$ 85.038.962 | -\$ 122.335.249 | -\$ 103.028.545 | -\$ 45.972.866 |
| TOTAL PATRIMONIO | \$ 300.000.000 | \$ 214.961.038 | \$ 177.664.751 | \$ 196.971.455 | \$ 254.027.134 | \$ 346.843.478 |
| TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO | \$ 300.000.000 | \$ 312.313.944 | \$ 286.258.220 | \$ 321.841.426 | \$ 404.410.090 | \$ 525.090.463 |

Cuadro 5.5 Inventarios del año 1 hasta el 5.

| INVENTARIO AÑO 1 | | | |
|------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|
| Elementos | Unidad de medida | Cantidad | TOTAL |
| SILLA ROBOTICA | | | |
| Cable electrico | Metro-Carrete | 8 | \$ 1.631.000 |
| Motor Electrico | Cantidad | 1 | \$ 65.240.000 |
| Silla | Cantidad | 1 | \$ 8.155.000 |
| Bateria | Cantidad | 1 | \$ 24.465.000 |
| Resortes | Tamaño-Cantidad | 8 | \$ 978.600 |
| Interruptores | Cantidad | 3 | \$ 489.300 |
| SUBTOTAL | | | \$ 100.958.900 |
| SISTEMA DE PLATAFORMA | | | |
| Motor Electrico | Cantidad | 1 | \$ 65.240.000 |
| Bateria | Cantidad | 1 | \$ 24.465.000 |
| Lamina Metalica | Metro | 2 | \$ 32.620.000 |
| Polea | Tamaño-Cantidad | 4 | \$ 2.609.600 |
| Bisagras | Cantidad | 8 | \$ 1.957.200 |
| Interruptores | Cantidad | 3 | \$ 489.300 |
| Correas | Cantidad | 5 | \$ 2.854.250 |
| SUBTOTAL | | | \$ 130.235.350 |
| SISTEMA DE MANEJO | | | |
| Pantallas | Cantidad | 1 | \$ 40.775.000 |
| Joystick | Cantidad | 1 | \$ 3.669.750 |
| Interruptor | Cantidad | 5 | \$ 937.825 |
| Timon | Cantidad | 1 | \$ 40.775.000 |
| Cableado Electrico | Metro-Carrete | 350 | \$ 71.356.250 |
| Soporte de brazo | Cantidad-Tamaño | 1 | \$ 5.300.750 |
| Tornillos | Cantidad | 500 | \$ 4.077.500 |
| Circuitos | Cantidad | 10 | \$ 122.325.000 |
| SUBTOTAL | | | \$ 289.217.075 |
| TOTAL | | | \$ 520.411.325 |

| INVENTARIO AÑO 2 | | |
|------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Elementos | Unidad de medida | TOTAL |
| SILLA ROBOTICA | | |
| Cable electrico | Metro-Carrete | \$ 1.679.930 |
| Motor Electrico | Cantidad | \$ 67.197.200 |
| Silla | Cantidad | \$ 8.399.650 |
| Bateria | Cantidad | \$ 25.198.950 |
| Resortes | Tamaño-Cantidad | \$ 1.007.958 |
| Interruptores | Cantidad | \$ 503.979 |
| SUBTOTAL | | \$ 103.987.667 |
| SISTEMA DE PLATAFORMA | | |
| Motor Electrico | Cantidad | \$ 67.197.200 |
| Bateria | Cantidad | \$ 25.198.950 |
| Lamina Metalica | Metro | \$ 33.598.600 |
| Polea | Tamaño-Cantidad | \$ 2.687.888 |
| Bisagras | Cantidad | \$ 2.015.916 |
| Interruptores | Cantidad | \$ 503.979 |
| Correas | Cantidad | \$ 2.939.878 |
| SUBTOTAL | | \$ 134.142.411 |
| SISTEMA DE MANEJO | | |
| Pantallas | Cantidad | \$ 41.998.250 |
| Joystick | Cantidad | \$ 3.779.843 |
| Interruptor | Cantidad | \$ 965.960 |
| Timon | Cantidad | \$ 41.998.250 |
| Cableado Electrico | Metro-Carrete | \$ 73.496.938 |
| Soporte de brazo | Cantidad-Tamaño | \$ 5.459.773 |
| Tornillos | Cantidad | \$ 4.199.825 |
| Circuitos | Cantidad | \$ 125.994.750 |
| SUBTOTAL | | \$ 297.893.587 |
| TOTAL | | \$ 536.023.665 |

| INVENTARIO AÑO 3 | | | |
|------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|
| Elementos | Unidad de medida | Cantidad | TOTAL |
| SILLA ROBOTICA | | | |
| Cable electrico | Metro-Carrete | 8 | \$ 1.763.927 |
| Motor Electrico | Cantidad | 1 | \$ 70.557.060 |
| Silla | Cantidad | 1 | \$ 8.819.633 |
| Bateria | Cantidad | 1 | \$ 26.458.898 |
| Resortes | Tamaño-Cantidad | 8 | \$ 1.058.356 |
| Interruptores | Cantidad | 3 | \$ 529.178 |
| SUBTOTAL | | | \$ 109.187.050 |
| SISTEMA DE PLATAFORMA | | | |
| Motor Electrico | Cantidad | 1 | \$ 70.557.060 |
| Bateria | Cantidad | 1 | \$ 26.458.898 |
| Lamina Metalica | Metro | 2 | \$ 35.278.530 |
| Polea | Tamaño-Cantidad | 4 | \$ 2.822.282 |
| Bisagras | Cantidad | 8 | \$ 2.116.712 |
| Interruptores | Cantidad | 3 | \$ 529.178 |
| Correas | Cantidad | 5 | \$ 3.086.871 |
| SUBTOTAL | | | \$ 140.849.531 |
| SISTEMA DE MANEJO | | | |
| Pantallas | Cantidad | 1 | \$ 44.098.163 |
| Joystick | Cantidad | 1 | \$ 3.968.835 |
| Interruptor | Cantidad | 5 | \$ 1.014.258 |
| Timon | Cantidad | 1 | \$ 44.098.163 |
| Cableado Electrico | Metro-Carrete | 350 | \$ 77.171.784 |
| Soporte de brazo | Cantidad-Tamaño | 1 | \$ 5.732.761 |
| Tornillos | Cantidad | 500 | \$ 4.409.816 |
| Circuitos | Cantidad | 10 | \$ 132.294.488 |
| SUBTOTAL | | | \$ 312.788.267 |
| TOTAL | | | \$ 562.824.848 |

| INVENTARIO AÑO 4 | | | |
|------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|
| Elementos | Unidad de medida | Cantidad | TOTAL |
| SILLA ROBOTICA | | | |
| Cable electrico | Metro-Carrete | 8 | \$ 1.852.123 |
| Motor Electrico | Cantidad | 1 | \$ 74.084.913 |
| Silla | Cantidad | 1 | \$ 9.260.614 |
| Bateria | Cantidad | 1 | \$ 27.781.842 |
| Resortes | Tamaño-Cantidad | 8 | \$ 1.111.274 |
| Interruptores | Cantidad | 3 | \$ 555.637 |
| SUBTOTAL | | | \$ 114.646.403 |
| SISTEMA DE PLATAFORMA | | | |
| Motor Electrico | Cantidad | 1 | \$ 74.084.913 |
| Bateria | Cantidad | 1 | \$ 27.781.842 |
| Lamina Metalica | Metro | 2 | \$ 37.042.457 |
| Polea | Tamaño-Cantidad | 4 | \$ 2.963.397 |
| Bisagras | Cantidad | 8 | \$ 2.222.547 |
| Interruptores | Cantidad | 3 | \$ 555.637 |
| Correas | Cantidad | 5 | \$ 3.241.215 |
| SUBTOTAL | | | \$ 147.892.008 |
| SISTEMA DE MANEJO | | | |
| Pantallas | Cantidad | 1 | \$ 46.303.071 |
| Joystick | Cantidad | 1 | \$ 4.167.276 |
| Interruptor | Cantidad | 5 | \$ 1.064.971 |
| Timon | Cantidad | 1 | \$ 46.303.071 |
| Cableado Electrico | Metro-Carrete | 350 | \$ 81.030.374 |
| Soporte de brazo | Cantidad-Tamaño | 1 | \$ 6.019.399 |
| Tornillos | Cantidad | 500 | \$ 4.630.307 |
| Circuitos | Cantidad | 10 | \$ 138.909.212 |
| SUBTOTAL | | | \$ 328.427.680 |
| TOTAL | | | \$ 590.966.090 |

| INVENTARIO AÑO 5 | | | |
|------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|
| Elementos | Unidad de medida | Cantidad | TOTAL |
| SILLA ROBOTICA | | | |
| Cable electrico | Metro-Carrete | 8 | \$ 1.981.771 |
| Motor Electrico | Cantidad | 1 | \$ 79.270.857 |
| Silla | Cantidad | 1 | \$ 9.908.857 |
| Bateria | Cantidad | 1 | \$ 29.726.571 |
| Resortes | Tamaño-Cantidad | 8 | \$ 1.189.063 |
| Interruptores | Cantidad | 3 | \$ 594.531 |
| SUBTOTAL | | | \$ 122.671.651 |
| SISTEMA DE PLATAFORMA | | | |
| Motor Electrico | Cantidad | 1 | \$ 79.270.857 |
| Bateria | Cantidad | 1 | \$ 29.726.571 |
| Lamina Metalica | Metro | 2 | \$ 39.635.428 |
| Polea | Tamaño-Cantidad | 4 | \$ 3.170.834 |
| Bisagras | Cantidad | 8 | \$ 2.378.126 |
| Interruptores | Cantidad | 3 | \$ 594.531 |
| Correas | Cantidad | 5 | \$ 3.468.100 |
| SUBTOTAL | | | \$ 158.244.448 |
| SISTEMA DE MANEJO | | | |
| Pantallas | Cantidad | 1 | \$ 49.544.286 |
| Joystick | Cantidad | 1 | \$ 4.458.986 |
| Interruptor | Cantidad | 5 | \$ 1.139.519 |
| Timon | Cantidad | 1 | \$ 49.544.286 |
| Cableado Electrico | Metro-Carrete | 350 | \$ 86.702.500 |
| Soporte de brazo | Cantidad-Tamaño | 1 | \$ 6.440.757 |
| Tornillos | Cantidad | 500 | \$ 4.954.429 |
| Circuitos | Cantidad | 10 | \$ 148.632.857 |
| SUBTOTAL | | | \$ 351.417.618 |
| TOTAL | | | \$ 632.333.717 |

En el análisis del Balance y de los inventarios, se observa una gran liquidez, que la empresa se soporta con su actividad, siendo el activo corriente de mayor participación en la mayoría de los años con excepción de los años 2 y 3 con 31% y 41%, consecuencia de compras en activo fijo para la ampliación del proyecto. Los inventarios que se presentan son traídos por pedido, por ende no se observa cuenta en el inventario.

5.5 Estado de Resultados.

Cuadro 5.6 Estados de resultados mensual.

| BIONICLIFE S.A.S. | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| ESTADO DE RESULTADOS | | | | | | | | | | | | |
| PRIMER AÑO | | | | | | | | | | | | |
| Cuentas | AÑOS | | | | | | | | | | | |
| | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
| Ventas | \$14.473.785 | \$28.947.570 | \$43.421.355 | \$43.421.355 | \$43.421.355 | \$43.421.355 | \$57.895.140 | \$57.895.140 | \$72.368.926 | \$86.842.711 | \$86.842.711 | \$101.316.496 |
| Costo ventas | \$11.133.681 | \$22.267.362 | \$33.401.043 | \$33.401.043 | \$33.401.043 | \$33.401.043 | \$44.534.723 | \$44.534.723 | \$55.668.404 | \$66.802.085 | \$66.802.085 | \$77.935.766 |
| Costos Indirectos de Fabricación | \$1.931.064 | \$1.931.064 | \$1.931.064 | \$1.931.064 | \$1.931.064 | \$1.931.064 | \$1.931.064 | \$1.931.064 | \$1.931.064 | \$1.931.064 | \$1.931.064 | \$1.931.064 |
| Mano de Obra | \$7.163.724 | \$7.163.724 | \$7.163.724 | \$7.163.724 | \$7.163.724 | \$7.163.724 | \$7.163.724 | \$7.163.724 | \$7.163.724 | \$7.163.724 | \$7.163.724 | \$7.163.724 |
| Depreciaciones | \$621.306 | \$621.306 | \$621.306 | \$621.306 | \$621.306 | \$621.306 | \$621.306 | \$621.306 | \$621.306 | \$621.306 | \$621.306 | \$621.306 |
| Total Costo de Ventas | \$20.849.774 | \$31.983.455 | \$43.117.136 | \$43.117.136 | \$43.117.136 | \$43.117.136 | \$54.250.817 | \$54.250.817 | \$65.384.497 | \$76.518.178 | \$76.518.178 | \$87.651.859 |
| UTILIDAD BRUTA | -\$6.375.989 | -\$3.035.885 | \$304.220 | \$304.220 | \$304.220 | \$304.220 | \$3.644.324 | \$3.644.324 | \$6.984.428 | \$10.324.532 | \$10.324.532 | \$13.664.637 |
| Salarios de Administración | \$5.037.643 | \$5.037.643 | \$5.037.643 | \$5.037.643 | \$5.037.643 | \$5.037.643 | \$5.037.643 | \$5.037.643 | \$5.037.643 | \$5.037.643 | \$5.037.643 | \$5.037.643 |
| Gastos de Administración | \$1.332.457 | \$1.332.457 | \$1.332.457 | \$1.332.457 | \$1.332.457 | \$1.332.457 | \$1.332.457 | \$1.332.457 | \$1.332.457 | \$1.332.457 | \$1.332.457 | \$1.332.457 |
| Salarios de Ventas | \$2.044.195 | \$2.044.195 | \$2.044.195 | \$2.044.195 | \$2.044.195 | \$2.044.195 | \$2.044.195 | \$2.044.195 | \$2.044.195 | \$2.044.195 | \$2.044.195 | \$2.044.195 |
| Gastos de Ventas | \$818.607 | \$818.607 | \$818.607 | \$818.607 | \$818.607 | \$818.607 | \$818.607 | \$818.607 | \$818.607 | \$818.607 | \$818.607 | \$818.607 |
| Amortización del Diferido | \$1.219.660 | \$1.219.660 | \$1.219.660 | \$1.219.660 | \$1.219.660 | \$1.219.660 | \$1.219.660 | \$1.219.660 | \$1.219.660 | \$1.219.660 | \$1.219.660 | \$1.219.660 |
| Total Gastos Operacionales | \$10.452.562 | \$10.452.562 | \$10.452.562 | \$10.452.562 | \$10.452.562 | \$10.452.562 | \$10.452.562 | \$10.452.562 | \$10.452.562 | \$10.452.562 | \$10.452.562 | \$10.452.562 |
| UTILIDAD OPERACIONAL | -\$16.828.551 | -\$13.488.447 | -\$10.148.342 | -\$10.148.342 | -\$10.148.342 | -\$10.148.342 | -\$6.808.238 | -\$6.808.238 | -\$3.468.134 | -\$128.030 | -\$128.030 | \$3.212.075 |
| Gastos financieros | | | | | | | | | | | | |
| UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUES | -\$16.828.551 | -\$13.488.447 | -\$10.148.342 | -\$10.148.342 | -\$10.148.342 | -\$10.148.342 | -\$6.808.238 | -\$6.808.238 | -\$3.468.134 | -\$128.030 | -\$128.030 | \$3.212.075 |
| Impuesto de Renta | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| UTILIDAD NETA | -\$16.828.551 | -\$13.488.447 | -\$10.148.342 | -\$10.148.342 | -\$10.148.342 | -\$10.148.342 | -\$6.808.238 | -\$6.808.238 | -\$3.468.134 | -\$128.030 | -\$128.030 | \$3.212.075 |

Cuadro 5.7. Estados de resultados anual.

| BIONICLIFE S.A.S. ESTADO DE RESULTADOS AÑOS PROYECTADOS (5 AÑOS) | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| AÑOS | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
| Cuentas | | | | | |
| Ventas | \$ 680.267.900 | \$ 782.308.085 | \$ 868.361.974 | \$ 955.198.172 | \$ 1.060.269.971 |
| Costo ventas | \$ 523.283.000 | \$ 575.611.300 | \$ 598.635.752 | \$ 622.581.182 | \$ 666.161.865 |
| Costos Indirectos de Fabricación | \$ 23.172.763 | \$ 23.288.626 | \$ 20.347.895 | \$ 20.653.114 | \$ 21.066.176 |
| Mano de Obra | \$ 85.964.683 | \$ 92.138.707 | \$ 93.520.788 | \$ 95.391.203 | \$ 97.775.983 |
| Depreciaciones | \$ 7.455.673 | \$ 9.955.673 | \$ 9.955.673 | \$ 12.102.472 | \$ 14.555.673 |
| Total Costo de Ventas | \$ 639.876.118 | \$ 700.994.306 | \$ 722.460.108 | \$ 750.727.971 | \$ 799.559.697 |
| UTILIDAD BRUTA | \$ 40.391.782 | \$ 81.313.779 | \$ 145.901.866 | \$ 204.470.201 | \$ 260.710.273 |
| Salarios de Administración | \$ 60.451.720 | \$ 65.132.534 | \$ 66.109.522 | \$ 67.431.713 | \$ 69.117.506 |
| Gastos de Administración | \$ 15.989.481 | \$ 16.069.429 | \$ 14.643.314 | \$ 14.862.964 | \$ 15.160.223 |
| Salarios de Ventas | \$ 24.530.345 | \$ 27.535.706 | \$ 27.948.741 | \$ 28.507.716 | \$ 29.220.409 |
| Gastos de Ventas | \$ 9.823.281 | \$ 9.872.398 | \$ 8.384.313 | \$ 8.510.078 | \$ 8.680.279 |
| Amortización del Diferido | \$ 14.635.916 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| Total Gastos Operacionales | \$ 125.430.744 | \$ 118.610.066 | \$ 117.085.891 | \$ 119.312.470 | \$ 122.178.417 |
| UTILIDAD OPERACIONAL | -\$ 85.038.962 | -\$ 37.296.287 | \$ 28.815.976 | \$ 85.157.730 | \$ 138.531.856 |
| Gastos financieros | | | | | |
| UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS | -\$ 85.038.962 | -\$ 37.296.287 | \$ 28.815.976 | \$ 85.157.730 | \$ 138.531.856 |
| Impuesto de Renta | \$ 0 | \$ 0 | \$ 9.509.272 | \$ 28.102.051 | \$ 45.715.513 |
| UTILIDAD NETA | -\$ 85.038.962 | -\$ 37.296.287 | \$ 19.306.704 | \$ 57.055.679 | \$ 92.816.344 |

En el estado de resultados se puede evidenciar que si bien en los dos primeros años da como resultado una pérdida esto se debe a la inversión inicial que se realizó para poner en marcha la empresa, de esta misma forma las ventas van subiendo progresivamente año tras año lo que hace que a partir del año 3 haya ganancia para la empresa llegando casi a los cien millones de pesos en utilidad del quinto año

5.6 Presupuestos De Producción Y /O Servicios

Cuadro 5.8. Presupuesto de producción y /o servicios (costos).

| ELEMENTOS | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD TOTAL | VALOR UNITARIO | COSTO POR ADAPTACIÓN (UN VEHICULO) | TOTAL COSTO UNIDADES PROYECTADAS VENDIDAS (86) |
|------------------------------|------------------|----------------|----------------|---------------------------------------|---|
| SILLA ROBOTICA | | | | | |
| Cable electrico | Milímetros | 688 | \$ 2.500 | \$ 20.000 | \$ 1.720.000 |
| Motor electrico | Cantidad | 86 | \$ 800.000 | \$ 800.000 | \$ 68.800.000 |
| Resorte | Tamaño-Cantidad | 688 | \$ 1.500 | \$ 12.000 | \$ 1.032.000 |
| Bateria | Cantidad | 86 | \$ 300.000 | \$ 300.000 | \$ 25.800.000 |
| Silla | Cantidad | 86 | \$ 100.000 | \$ 100.000 | \$ 8.600.000 |
| Interruptores | Cantidad | 258 | \$ 2.000 | \$ 6.000 | \$ 516.000 |
| SISTEMA DE PLATAFORMA | | | | | |
| Motor electrico | Cantidad | 86 | \$ 800.000 | \$ 800.000 | \$ 68.800.000 |
| Bateria | Cantidad | 86 | \$ 300.000 | \$ 300.000 | \$ 25.800.000 |
| Lamina metalica | Metros | 172 | \$ 200.000 | \$ 400.000 | \$ 34.400.000 |
| Polea | Tamaño-Cantidad | 344 | \$ 8.000 | \$ 32.000 | \$ 2.752.000 |
| Bisagras | Cantidad | 688 | \$ 3.000 | \$ 24.000 | \$ 2.064.000 |
| Interruptores | Cantidad | 258 | \$ 2.000 | \$ 6.000 | \$ 516.000 |
| Correas | Cantidad | 430 | \$ 7.000 | \$ 35.000 | \$ 3.010.000 |
| SISTEMA DE MANEJO | | | | | |
| Pantallas | Cantidad | 86 | \$ 500.000 | \$ 500.000 | \$ 43.000.000 |
| Joystick | Cantidad | 86 | \$ 45.000 | \$ 45.000 | \$ 3.870.000 |
| Interruptores | Cantidad | 430 | \$ 2.300 | \$ 11.500 | \$ 989.000 |
| Timon | Cantidad | 86 | \$ 500.000 | \$ 500.000 | \$ 43.000.000 |
| Cable electrico | Metros-Carrete | 30.100 | \$ 2.500 | \$ 875.000 | \$ 75.250.000 |
| Soporte de brazo | Tamaño-Cantidad | 86 | \$ 65.000 | \$ 65.000 | \$ 5.590.000 |
| Tornillos | Cantidad | 43.000 | \$ 100 | \$ 50.000 | \$ 4.300.000 |
| Circuitos | Cantidad | 860 | \$ 150.000 | \$ 1.500.000 | \$ 129.000.000 |

Gracias al proveedor que posee el proyecto, se conoce los precios de cada elemento para la adaptación, esto es la base de todos los análisis financieros, ya que se partió de las anteriores cifras para establecer el precio de compra.

5.7 Presupuesto De Nómina.

Cuadro 5.9. Presupuesto de nómina.

| CARGO | MES | | | | | | | | | | | | TOTAL |
|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | |
| In. Sistemas | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$1.500.000 | \$18.000.000 |
| Ing. Mecatronico | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$1.700.000 | \$20.400.000 |
| Ensamblador | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$6.900.000 |
| Ensamblador | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$6.900.000 |
| Gerente | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$2.500.000 | \$30.000.000 |
| Vendedor | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$7.800.000 |
| Vendedor | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$650.000 | \$7.800.000 |
| Secretaria | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$575.000 | \$6.900.000 |
| SUBTOTAL SALARIO | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$8.725.000 | \$104.700.000 |
| Parafiscales | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | 2.530.250 | \$30.363.000 |
| Salud | \$92.703 | \$92.703 | \$92.703 | \$92.703 | \$92.703 | \$92.703 | \$92.703 | \$92.703 | \$92.703 | \$92.703 | \$92.703 | \$92.703 | \$1.112.438 |
| Riesgos Profesionales | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$379.538 | \$4.554.450 |
| Pensión | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$167.520 | \$2.010.240 |
| Cesantías | \$726.793 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$726.793 |
| Dotaciones | \$875.000 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$875.000 |
| Aux. de Transporte | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$203.400 | \$2.440.800 |
| Intereses sobre cesantías | \$7.268 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$7.268 |
| Prima de servicios | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$726.793 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$726.793 | \$1.453.585 |
| Vacaciones | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$363.833 | \$363.833 |
| TOTAL | \$13.707.471 | \$12.098.411 | \$12.098.411 | \$12.098.411 | \$12.098.411 | \$12.825.203 | \$12.098.411 | \$12.098.411 | \$12.098.411 | \$12.098.411 | \$12.098.411 | \$13.189.036 | \$148.607.405 |

5.8 Presupuesto De Gastos Administrativos.

Cuadro 5.10. Presupuesto gastos administrativos.

| PRESUPUESTOS GASTOS ADMINISTRATIVOS | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 | MES 7 | MES 8 | MES 9 | MES 10 | MES 11 | MES 12 | TOTAL AÑO |
| Arrendamientos | \$6.250.000 | \$6.250.000 | \$6.250.000 | \$6.250.000 | \$6.250.000 | \$6.250.000 | \$6.250.000 | \$6.250.000 | \$6.250.000 | \$6.250.000 | \$6.250.000 | \$6.250.000 | \$75.000.000 |
| Servicios | \$1.002.700 | \$1.002.700 | \$1.002.700 | \$1.002.700 | \$1.002.700 | \$1.002.700 | \$1.002.700 | \$1.002.700 | \$1.002.700 | \$1.002.700 | \$1.002.700 | \$1.002.700 | \$12.032.400 |
| Energia | \$745.000 | \$745.000 | \$745.000 | \$745.000 | \$745.000 | \$745.000 | \$745.000 | \$745.000 | \$745.000 | \$745.000 | \$745.000 | \$745.000 | \$8.940.000 |
| Agua | \$140.000 | \$140.000 | \$140.000 | \$140.000 | \$140.000 | \$140.000 | \$140.000 | \$140.000 | \$140.000 | \$140.000 | \$140.000 | \$140.000 | \$1.680.000 |
| Telefono | \$117.700 | \$117.700 | \$117.700 | \$117.700 | \$117.700 | \$117.700 | \$117.700 | \$117.700 | \$117.700 | \$117.700 | \$117.700 | \$117.700 | \$1.412.400 |
| Mantenimiento | \$100.000 | \$100.000 | \$100.000 | \$100.000 | \$100.000 | \$100.000 | \$100.000 | \$100.000 | \$100.000 | \$100.000 | \$100.000 | \$100.000 | \$1.200.000 |
| Publicidad | \$300.000 | \$300.000 | \$300.000 | \$300.000 | \$300.000 | \$300.000 | \$300.000 | \$300.000 | \$300.000 | \$300.000 | \$300.000 | \$300.000 | \$3.600.000 |
| Transporte | \$400.000 | \$400.000 | \$400.000 | \$400.000 | \$400.000 | \$400.000 | \$400.000 | \$400.000 | \$400.000 | \$400.000 | \$400.000 | \$400.000 | \$4.800.000 |
| Otros | \$3.350.000 | \$3.350.000 | \$3.350.000 | \$3.350.000 | \$3.350.000 | \$3.350.000 | \$3.350.000 | \$3.350.000 | \$3.350.000 | \$3.350.000 | \$3.350.000 | \$3.350.000 | \$40.200.000 |

Cuadro 5.11. Capital de trabajo.

| CAPITAL DE TRABAJO | INVERSIONISTAS | RECURSOS PROPIOS | TOTAL |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Inventario materia prima | \$ 156.984.900 | \$ 366.298.100 | \$ 523.283.000 |
| Gastos puesta en marcha | \$ 2.525.070 | \$ 5.891.830 | \$ 8.416.900 |
| Total capital de trabajo | \$ 159.509.970 | \$ 372.189.930 | \$ 531.699.900 |

Los gastos administrativos son tenidos en cuenta para el primer año de funcionamiento de BIONICLIFE LTDA, partiendo de servicios públicos y arriendos del mismo sitio donde funcionarán las oficinas. El capital de trabajo basado en el costo que tienen las materias primas y los gastos en que se debe incurrir para la apertura de la empresa.

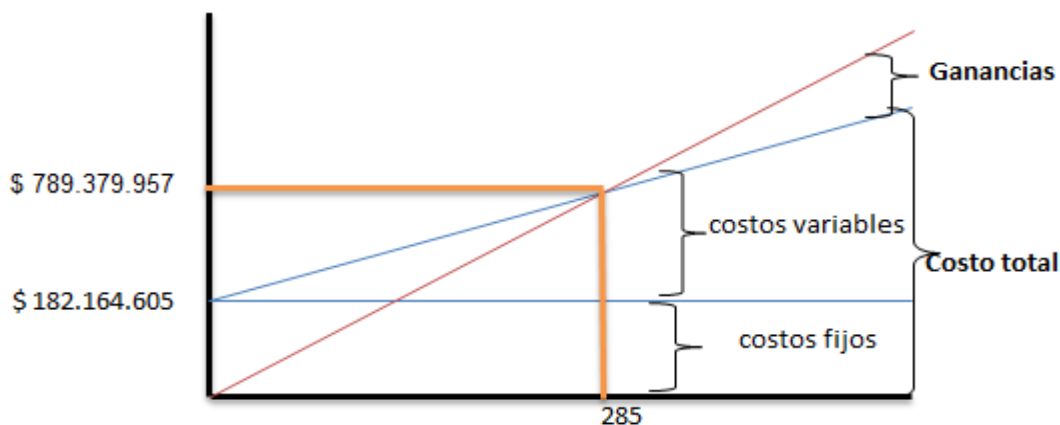
5.9 Evaluación del Proyecto.

Cuadro 5.12. Indicadores.

| | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|--------------------------|-------------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
| RENTABILIDAD OPERACIONAL | -13% | -5% | 3% | 9% | 13% |
| RENTABILIDAD NETA | -13% | -5% | 2% | 6% | 9% |
| RAZON CORRIENTE | 2,60 | 0,80 | 1,06 | 1,37 | 1,70 |
| PRUEBA ACIDA | 2,60 | 0,80 | 1,06 | 1,37 | 1,70 |
| EBITDA | -\$ 107.130.551 | -\$ 47.251.960 | \$ 18.860.303 | \$ 73.055.258 | \$ 123.976.183 |
| VAN | \$ 405.927.018,71 | | | | |
| TIR % | 56% | | | | |
| PUNTO DE EQUILIBRIO | 285 | | | | |
| COSTO DEL PATRIMONIO Ke | \$ 789.379.957 | | | | |
| | 37% | | | | |

Teniendo en cuenta los valores netos actuales sacados de las proyecciones de los flujos de caja, se tendría una tasa interna de retorno (TIR) de 56% es resultado de los flujos de caja final (superávit o déficit), los cuales tienen un comportamiento ascendente desde el tercer año, dado que el segundo es donde se ve más afectado la liquidez. Es una cifra alta que hace referencia a un nivel de riesgo para los inversionistas, pero al mismo modo el retorno será del mismo grado. Este plan de negocios es para inversionistas con gusto por el riesgo y que se proyecten a largo plazo. Para estas personas son cifras buenas, por el comportamiento de la rentabilidad neta, operacional, ya que estas tienden a crecer. Comparándolo con el Costo del patrimonio (Ke) que es de 37% siendo inferior de 56%.

Imagen 5.7. Punto de equilibrio.



33

33. Fuente: José Didier Vaquiro C. (2012). Punto de equilibrio. Pymes Futuro. Disponible en <http://www.aulafacil.com/administracionempresas/Lecc-31.htm>.

En la imagen anterior se observa el punto de equilibrio, teniendo en cuenta el costo total (costos fijos y costos variables) y el precio de venta. Para cubrir los costos y gastos de la compañía, se tendrá que vender 285 unidades, ventas por el valor de \$789'379.957, de a partir de este punto se comienza a generar ganancias.

Por lo anterior es un proyecto pensado en la sostenibilidad a futuro, por el comportamiento de los indicadores de rentabilidad, por la prueba acida y por los potenciales clientes futuros en el transporte público puesto que las personas que no poseen los ingresos suficientes para adaptar un vehículo, podrían ser incorporados en la vida laboral, manejando vehículos de transporte público. De este modo las ventas aumentarían y mejorarían los rendimientos netos y operacionales.

La magnitud que tendrá esta idea de negocio, al principio será impactante para la sociedad, ya que no está acostumbrada a ver a los parapléjicos conduciendo autos. Con el paso del tiempo, las personas se acostumbrarán, la confianza en los autos acondicionados aumentará y del mismo modo las ventas de equipos y del servicio de adaptación.

Cuadro 5.13 Situación Pesimista

| | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| RENTABILIDAD OPERACIONAL | -1% | -8% | -3% | 1% | 3% |
| RENTABILIDAD NETA | -1% | -8% | -3% | 1% | 2% |
| RAZON CORRIENTE | 4,15 | 0,26 | -0,18 | -0,55 | -0,78 |
| PRUEBA ACIDA | 3,94 | 0,07 | -0,37 | -0,73 | -0,93 |
| EBITDA | -\$ 29.256.753 | -\$ 80.166.247 | -\$ 38.718.401 | -\$ 1.191.218 | \$ 15.094.044 |
| VAN | \$ 57.399.292 | | | | |
| TIR % | 0% | | | | |

En esta situación de los indicadores se refleja un estado pesimista de la empresa Bioniclif S.A.S. Debido a la falta de respuesta del mercado por lo tanto no hay un incremento considerable en las ventas para la sostenibilidad de este proyecto en el futuro resaltando el valor del VAN cuyo valor no alcanza como mínimo 50% de la inversión inicial. En este caso se debe reestructurar los costos de la empresa, precios frente al nuevo comportamiento del mercado; de este modo poder recuperar la inversión inicial, he ir desarrollando este plan de

negocios. Todo esto basado en el comportamiento del nicho de mercado frente a lo que ofrece la empresa de BIONICLIFE S.A.S.

Cuadro 5.14 Situación Optimista

| | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|--------------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| RENTABILIDAD OPERACIONAL | -1% | -1% | 11% | 20% | 27% |
| RENTABILIDAD NETA | -1% | -1% | 7% | 13% | 18% |
| RAZON CORRIENTE | 4,15 | 1,00 | 1,12 | 1,40 | 1,78 |
| PRUEBA ACIDA | 3,94 | 0,81 | 0,99 | 1,31 | 1,70 |
| EBITDA | -\$ 29.256.753 | -\$ 25.744.815 | \$ 85.362.464 | \$ 207.329.941 | \$ 327.414.724 |
| VAN | \$ 882.960.868 | | | | |
| TIR % | 45% | | | | |

En la situación optimista de la compañía, el mercado responde mas de lo esperado dando una VAN superior en un 250% aproximado a la inversión inicial, por ende la TIR es bastante elevada; por lo que el riesgo del proyecto es igual de alto.

Conclusiones

El presente trabajo de grado sobre acondicionamiento de automóviles para parapléjicos, involucra tecnología avanzada, excelente comodidad, diseño y precios proporcionales a las características de la tecnología utilizada y a la funcionalidad del auto, aspectos que hasta el momento no están generalizados en Colombia.

Este proyecto se enfocará a atender inicialmente a potenciales usuarios de los estratos 4,5 y 6 que son personas de las cuales se identificaron sus necesidades, inquietudes y capacidades de pago pero que tienen poco o nulo conocimiento sobre las posibilidades de adaptación de vehículos para facilitar su movilidad autónoma

También se determinó que teniendo un precio de venta superior a un millón de pesos para cada uno de los elementos que se instalarán en el automóvil, es necesario formular y desarrollar unas excelentes estrategias de publicidad en medios digitales

. Es de vital importancia contar con una buena financiación para la puesta en marcha de la empresa, por lo cual se recurrirá a recursos de inversionistas extranjeros y recursos propios de los emprendedores como algunos activos fijos, entre otros para ir equipando el sitio de operación que será el punto de partida para un proyecto a 5 años de expansión y crecimiento en la ciudad de Bogotá.

De acuerdo con las proyecciones realizadas el proyecto debe generar ventas progresivas y con ello buenas utilidades. Después de poner en marcha la empresa, la compra adicional de activos fijos, dependerá de la expansión de la misma y de la reposición de los equipos inicialmente adquiridos, lo cual facilita la generación de utilidades que si bien al principio son negativas por la inversión inicial del proyecto, en los siguientes años termina en ascenso dando así una buena tasa de rentabilidad.

BIONICLIFE S.A.S, desarrollará un plan de negocios viable. Desde el punto de vista financiero, aunque este tiene un carácter social adicional muy

importante, proporcionando nuevas expectativas y mejores niveles de vida a las personas parapléjicas como principales actores de esta idea de negocio. Además de brindar empleos directos a ocho personas por planta que se tendrá, se contribuirá al crecimiento del sector de venta, reparación y mantenimiento de automóviles, y a la economía del país al abrirse más el mercado de venta de vehículos por la estimulación que genera el proyecto para que personas parapléjicas se incentiven a comprar automóviles que antes no sentían la pasión de hacerlo debido a las pocas posibilidades de adaptación para la condición de los clientes potenciales.

Referencias.

Alcaldía mayor de Bogotá. (2010, 4 de Noviembre) En el portal de la ciudad de Bogotá.

Artículo “servicio gratuito de transporte para pacientes con discapacidad amplía su cobertura”, Recuperado de http://www.bogota.gov.co/portel/libreria/php/x_frame_detalle.php?id=43638.

Corte Constitucional de Colombia. Sentencia T-553/11 (2011) Derecho a la accesibilidad física derecho a la libertad de locomoción de personas en situación de discapacidad. Recuperado 19/03/2012.

El comité de rehabilitación. (30/11/2011).Proyectos de ayudas técnicas y RBC.

Proyectos. Recuperado 19/03/2012 Disponible en internet http://www.elcomite.org.co/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=83.

Fondo de prevención vial. Ministerio de transporte y de protección social. (2012) información de seguridad vial. Recuperado de <http://www.inteligenciavial.com/>

Alcaldía mayor de Bogotá. (2010). Certificados 40 emprendedores discapacitados por accidentes laborales. Recuperado de http://www.bogota.gov.co/portel/libreria/php/frame_detalle.php?h_id=43056>

Consejería presidencial de programas especial (2012). Legislación en discapacidad.

Recuperado <http://cppe.presidencia.gov.co/Home/Proteccion/Paginas/Legislacion.aspx>

Departamento administrativo Nacional de Estadística. (2012). Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas revisión 3.1. adaptada para Colombia. Recuperado de http://190.25.231.249/aplicativos/sen/aym_index.php?url_pag=clasificaciones_ciuo&alr=&cla_id=2&cla_cod=5020&div_id=50&gru_id=104&cla_ide=750&url_sub_pag=_05&alr=&

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2010). Anexos_oferta_10_B2005_III_2011. Cuadro 23.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Ramas_actividad_2010.

Dirección de síntesis y Cuentas Nacionales. Cuentas Nacionales Departamentales de Colombia.

Gobierno reduce proyección del PIB. (2011, 18 de Noviembre)Revista Dinero.

Recuperado de <http://www.dinero.com/actualidad/economia/articulo/gobierno-reduce-proyeccion-pib-para-2012/139849>.

Proyección del crecimiento del PIB. (2010, 15 de Septiembre) Vanguardia. Recuperado de <http://www.vanguardia.com/historico/75647-proyeccion-de-crecimiento-del-pib-es-de-52>.

Cálculo del tamaño de la muestra. (2010) International fund for agricultural development IFAD. Recuperado de http://www.ifad.org/gender/tools/hfs/anthropometry/s/ant_3.htm

Aurelio Muñoz. (1999, 2 de Enero). Discapacitados frente al volante. EL TIEMPO. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-881086>.

Esteban Torres Arbeláez. (2010). Con alas en las ruedas. Terra. El colombiano.com. Recuperado de http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/C/con_alas_en_las_ruedas_1/con_alas_en_las_ruedas_1.asp.

Actualicese.com. (2008) Sociedades por acciones simplificadas: el modelo societario que se impondrá en los siguientes años. Disponible en: <http://actualicese.com/actualidad/2008/12/17/sociedades-por-acciones-simplificadas-el-modelo-societario-que-se-impondra-en-los-siguientes-anos/>

Luz Stella Londoño Gómez. (2009). Sociedades por acciones simplificadas SAS.

Disponible en www.fenalcosantander.com.co/memorias/FENALCO%20SAS.ppt

Alejandro Correa, José Luis Fernández, Luis Cedeño & Tania Palacios (2009). Foro 2

Mapas Estrategicos. Universidad de Yacambú, Venezuela. Recuperado de

<http://www.oocities.org/es/alejandrocortey/e2-bsc/Foro.htm>

José Didier Vaquiro C. (2012). Punto de equilibrio. Pymes Futuro. Disponible en <http://www-aulafacil.com/administracionempresas/Lecc-31.htm>.

LICENCIA DE USO – AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES

Actuando en nombre propio identificado (s) de la siguiente forma:

Nombre Completo Juan Camilo Peda Casas

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: 1.018.419.607

Nombre Completo Julian Andrés Nieto Doza

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: 1.020.727.687

Nombre Completo _____

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: _____

Nombre Completo _____

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: _____

El (Los) suscrito(s) en calidad de autor (es) del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado, documento de investigación, denominado:

Plan de negocio para la creación de empresa de adaptación de
vehículos para personas parapléjicas

Dejo (dejamos) constancia que la obra contiene información confidencial, secreta o similar: SI NO
(Si marqué (marcamos) SI, en un documento adjunto explicaremos tal condición, para que la Universidad EAN mantenga restricción de acceso sobre la obra).

Por medio del presente escrito autorizo (autorizamos) a la Universidad EAN, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad EAN y a los usuarios de bases de datos y sitios webs con los cuales la Institución tenga convenio, a ejercer las siguientes atribuciones sobre la obra anteriormente mencionada:

- A. Conservación de los ejemplares en la Biblioteca de la Universidad EAN.
- B. Comunicación pública de la obra por cualquier medio, incluyendo Internet

Con el debido respeto de los derechos patrimoniales y morales de la obra, la presente licencia se otorga a título gratuito, de conformidad con la normatividad vigente en la materia y teniendo en cuenta que la Universidad EAN busca difundir y promover la formación académica, la enseñanza y el espíritu investigativo y emprendedor.

Manifiesto (manifestamos) que la obra objeto de la presente autorización es original, el (los) suscritos es (son) el (los) autor (es) exclusivo (s), fue producto de mi (nuestro) ingenio y esfuerzo personal y la realizó (zamos) sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoría y tengo (tenemos) la titularidad sobre la misma. En vista de lo expuesto, asumo (asumimos) la total responsabilidad sobre la elaboración, presentación y contenidos de la obra, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Universidad EAN por estos aspectos.

En constancia suscribimos el presente documento en la ciudad de Bogotá D.C.,

NOMBRE COMPLETO: Juan Camilo Peña Cuscu
FIRMA: [Firma]
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: 3.018.419.607
FACULTAD: Administración Finanzas y C. Economicas
PROGRAMA ACADÉMICO: Administración de Empresas

NOMBRE COMPLETO: Julicán Andrés Nieto Doza
FIRMA: [Firma]
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: 1.020.437.687
FACULTAD: Administración Finanzas y C. Economicas
PROGRAMA ACADÉMICO: Administración de Empresas

NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: _____

NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: _____

Fecha de firma: 17 de Enero de 2013