

# **CAPITULO I**

## **ESTUDIO DE MERCADO**

### **1.1 OBJETIVO DEL ESTUDIO DE MERCADO**

Se entiende por mercado el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados. (Gabriel, 2006)

Es el análisis a través de las fuerzas de la oferta y la demanda para el establecimiento o la fijación de un precio, y poder determinar la demanda insatisfecha.

#### **1.1.1 OBJETIVO GENERAL**

Crear una Fundación para personas discapacitadas que ofrezca diferentes servicios especializados y diferenciados en este campo.

La organización se formará sin fines de lucro y canalizará fondos de cooperación multilateral nacional e internacional, para desarrollar propuestas innovadoras que promuevan el bienestar, desarrollo y dotación de ayudas médica-ortopédica, psicológica y capacitación para la inserción laboral a las personas con capacidades diferenciadas.

### **1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Brindar Servicios de Consultoría / Asesoría para personas de todas las edades que presentan diferentes discapacidades.

Ofrecer ayudas técnicas o protésicas que permitan solucionar su discapacidad y poder insertarse en el campo laboral sin ningún contratiempo.

Recibir capacitación para elaborar productos que puedan ser utilizados por otras personas con discapacidades, y productos de venta al público.

#### **Ventajas:**

- Ofrecer servicios personalizados de asesoría en cuanto a los beneficios que les corresponde por ley a las personas discapacitadas.
- Dotar de ayudas técnicas y protésicas a las personas con discapacidad como un servicio diferenciado, tomando en consideración los niveles y clases sociales a los que pertenecen los clientes.
- Capacitar a las personas con discapacidad para que puedan insertarse en el campo laboral sin ningún inconveniente.
- Dotar de fuentes de trabajo a las personas con discapacidad al brindarles la oportunidad de trabajar en los talleres de la Fundación.
- Ofrecer productos de ayudas técnicas y protésicas con un costo social, de manera que se pueda llegar a más personas con discapacidad.

En el presente estudio se analizará sobre la demanda, la oferta, los precios, proveedores de servicios, canales de comercialización, publicidad y estrategias de ventas, ámbito geográfico, entorno de mercado y proyección de mercado requeridos para la presente investigación.

Es pertinente considerar que a través de los servicios, que brinde la Fundación, las personas con discapacidad obtendrán: servicios técnicos especializados, oportunos y de calidad en: consultoría y asesoría en los beneficios de ley que corresponde a las personas con discapacidad, capacitación, oferta de trabajo, productos a precios sociales para ser adquiridos por las personas con discapacidad. Esto ayudará a que puedan mejorar la calidad de vida y la oportunidad de ofertar su experiencia en el campo laboral, así como la reciprocidad al poder ayudar a otras personas con discapacidad.

## **1.2 IDENTIFICACIÓN DEL SERVICIO**

El **Consejo Nacional de Discapacidades** (CONADIS), se constituye un eje regulador para la atención al discapacitado, es un apoyo para los discapacitados a través de la carnetización permitiendo al discapacitado acceder a nuevos beneficios para su desarrollo.

El Consejo Nacional de Discapacidades, ejerce sus atribuciones a nivel nacional, dicta políticas, coordina acciones y ejecuta e impulsa investigaciones sobre el área de las discapacidades. Su conformación es democrática, en la que participan todas las organizaciones públicas y privadas vinculadas directamente con las discapacidades.

El **Consejo Metropolitano de Discapacidades COMEDIS**, es un organismo autónomo de carácter público, creado en agosto de 1992, a través de la Ley 180 sobre discapacidades.

Al igual que el CONADIS, el COMEDIS es un ente regulador y centro de las personas con discapacidad en la ciudad de Quito. Sin embargo su presupuesto no le permite brindar todas las ayudas que quisiera en beneficio de las personas con discapacidad.

En la ciudad de Quito existe un competidor directo hacia los productos y servicios, que esta dado por La Fundación Hermano Miguel con su Centro de atención integral y desarrollo.

Si bien la Fundación Hermano Miguel ha sido noticia lo ha logrado a través de los convenios con el CONADIS para entregar las ayudas técnicas, sin embargo pese a sus fortalezas también tiene debilidades que es la oportunidad de afrontarlas siendo la más importante la calidad de sus ayudas técnicas y la no adaptación del cliente a sus ayudas protésicas.

La Organización a crearse busca personalizar la atención en las necesidades de los clientes, para satisfacer puntualmente sus requerimientos en cuanto a ayudas técnicas, dotación y adaptación de prótesis. La búsqueda de apoyo mediante convenios con ONG's para que el costo de los servicios y productos sea de tipo social.

Orientar y asesorar a las personas con discapacidad en cuanto a los beneficios que por la Nueva Constitución les ampara de acuerdo a los siguientes artículos:

## **Capítulo primero**

### **Principios de aplicación de los derechos**

**Art. 11.-** El ejercicio de los derechos se regirá por los siguientes principios:

2. Todas las personas son iguales y gozaran de los mismos derechos, deberes y oportunidades.

Nadie podrá ser discriminado por razones de etnia, lugar de nacimiento, edad, sexo, identidad de género, identidad cultural, estado civil, idioma, religión, ideología, filiación política, pasado judicial, condición socio-económica, condición migratoria, orientación sexual, estado de salud, portar VIH, discapacidad, diferencia física; ni por cualquier otra distinción, personal o colectiva, temporal o permanente, que tenga por objeto o resultado menoscabar o anular el reconocimiento, goce o ejercicio de los derechos. La ley sancionará toda forma de discriminación.

### **Sección quinta**

#### **Niñas, niños y adolescentes**

**Art. 46.-** El Estado adoptará, entre otras, las siguientes medidas que aseguren a las niñas, niños y adolescentes:

3. Atención preferente para la plena integración social de quienes tengan discapacidad. El Estado garantizará su incorporación en el sistema de educación regular y en la sociedad.

### **Sección sexta**

#### **Personas con discapacidad**

**Art. 47.-** El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social.

Se reconoce a las personas con discapacidad, los derechos a:

2. La rehabilitación integral y la asistencia permanente, que incluirán las correspondientes ayudas técnicas.

4. Exenciones en el régimen tributarlo.

10. El acceso de manera adecuada a todos los bienes y servicios. Se eliminarán las barreras arquitectónicas.

11. El acceso a mecanismos, medios y formas alternativas de comunicación, entre ellos el lenguaje de señas para personas sordas, el oralismo y el sistema braille.

**Art. 48.-** El Estado adoptará a favor de las personas con discapacidad medidas que aseguren:

1. La inclusión social, mediante planes y programas estatales y privados coordinados, que fomenten su participación política, social, cultural, educativa y económica.

2. La obtención de créditos y rebajas o exoneraciones tributarias que les permita iniciar y mantener actividades productivas, y la obtención de becas de estudio en todos los niveles de educación. (Nacional, 2010)

En los beneficios también se incluye las leyes sobre discapacidad

**Tabla No. 1.1**  
**LEY SOBRE DISCAPACIDAD**

<b>NORMATIVA</b>	<b>TIPO DE SERVICIO</b>	<b>TIPO DE DISCAPACIDAD</b>
Ley sobre Discapacidades- Proyecto Financiado por el CONADIS	Subvención para Ayudas Técnicas(Prótesis y órtesis externas)	Física, Auditiva, Visual, Mental.
Ley sobre Discapacidades Art.23, Reglamento Art. 87 al 93.	Exoneración de impuestos en la importación de vehículos ortopédicos.	Física.
Ley sobre Discapacidades Art.22, N° 99-24 Art. 37 para las Reforma de las Finanzas Públicas. Registro Oficial N°181 de 30 de abril / 99.	Exoneración de impuestos arancelarios e IVA en la importación de aparatos médicos, instrumentos musicales, implementos artísticos, herramientas especiales, materia prima para órtesis y prótesis.	Física, Auditiva, Visual, Mental.

Fuente: CONADIS

Autor: Víctor Naranjo (CONADIS, <http://www.conadis.gov.ec>, 2010)

El proyecto busca satisfacer las necesidades que tienen las personas con discapacidad, brindar asesoría en cuanto a los siguientes aspectos:

- Adquisición del carné de discapacidad.
- Accesibilidad o supresión de barreras que impidan su normal desenvolvimiento e integración social.

- Acceso a la Salud y Rehabilitación, en coordinación con el Ministerio de Salud Pública.
- Acceso a la Educación en todos los niveles del sistema educativo nacional.
- Accesibilidad al Empleo, evitar la discriminación en el ámbito laboral.
- Facilidad de Transporte y acondicionamiento de las unidades de transporte público.
- Accesibilidad a la Comunicación y difusión de información por parte de los medios respectivos.
- Tarifas preferenciales en el transporte terrestre, aéreo, fluvial, marítimo y ferroviario.
- Exoneración de impuestos arancelarios e Iva.
- Facilidad de importación de vehículos ortopédicos.

El propósito es llegar a personas con discapacidad de una manera amigable, mostrando un interés personal en las necesidades y requerimientos que ellos tengan; de esta manera su estilo de vida se mejorará ya que se buscará beneficios a costos sociales y asistencia en lo siguiente:

- Gestionar y asesorar a las personas discapacitadas físicas, auditivas y visuales a adquirir sus ayudas técnicas y tecnológicas a través de la importación de sus ayudas libre de impuestos.
- Proporcionar mano de obra para la toma de moldes, elaboración y ensamblaje de las prótesis. (Discapacidad física y auditiva).
- Dotar de ayudas técnicas y tecnológicas a costos sociales para las discapacidades física, auditiva y visual.



- Colaborar en la adaptación de la ayuda técnica y tecnológica de las personas con discapacidad física, auditiva y visual a través de terapias de rehabilitación y de lenguaje que garantice su uso correcto y desenvolvimiento.
- Brindar al discapacitado y su familia cercana, terapias psicológica y familiar que promueva la autoestima y las buenas relaciones con el medio.
- Crear foros de personas discapacitadas que han desarrollado sus habilidades y han sido ejemplo de superación en su desenvolvimiento con la sociedad.
- Brindar talleres de capacitación en diferentes áreas para el desarrollo de las habilidades del discapacitado o un familiar cercano, que le garantice una mejor calidad de vida y una forma de subsidiar sus gastos diarios.
- Promover la creación de micro-empresas entre discapacitados que les permita exponer sus habilidades y comercializarlas a precios justos.
- Brindar a las personas discapacitadas servicios médicos integrales a costos sociales.

### **1.3 CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO**

La Fundación se encargará de manufacturar bajo supervisión médica y con la más avanzada tecnología todo tipo de aparatos ortopédicos. Las principales áreas de trabajo serán:

- Prótesis de Miembros inferiores,
- Prótesis de Miembros superiores,
- Corset Ortopédicos,
- Férulas para Miembros superiores,
- Aparatos Ortopédicos,

- Sillas de ruedas,
- Plantillas,
- Audífonos y pilas,
- Bastones para no videntes.
- Terapias de lenguaje,
- Terapias de rehabilitación.

Todos estos servicios se los realizará buscando satisfacer las necesidades de las personas con discapacidad, además de la atención en adaptaciones y mejoras de los problemas que se presentan en las prótesis elaboradas por otras entidades.

Es necesario contar con los materiales y herramientas básicas para que los talleres puedan elaborar las ayudas protésicas sin ningún contratiempo.

Se buscará la implementación de talleres de última tecnología, con materiales más resistentes y livianos.

Orientar y capacitar a las personas con discapacidades mediante cursos y talleres de manualidades, al crear el Centro del Discapacitado Trabajador se promoverá la venta de los productos que los discapacitados elaboren en la Fundación.

En el aspecto físico se debe personalizar el trato con el cliente, para poder brindar una mejor atención a los requerimientos puntuales de las personas con discapacidad.

### 1.3.1 CLASIFICACIÓN POR SU USO Y EFECTO

Las discapacidades se clasifican principalmente en:

- **Discapacidad física y motora**

En el caso de los discapacitados físicos se puede presentar la amputación en miembros inferiores y miembros superiores para lo cual se debe confeccionar una prótesis que reemplace al miembro faltante. También se presenta la distrofia o malformación de miembros superiores o inferiores y en este caso se debe confeccionar una órtesis que es un aparato que fortalece o ayuda al movimiento del miembro que tiene la malformación.

Además se debe realizar una rehabilitación física de los miembros que sufren la lesión.

El problema que se presenta principalmente es la falta de espacios que faciliten el movimiento libre de una persona con discapacidad física, la falta de normativas de acceso que libren de barreras y faciliten una mejor transportación a los discapacitados físicos.

Para satisfacer las necesidades de los discapacitados físicos, la Fundación realizará la confección de prótesis y órtesis; aplicando un beneficio que les corresponde por ley a los discapacitados que es la exoneración de materiales para la confección de sus prótesis, el costo a pagar corresponderá a la mano de obra para el ensamblaje de la prótesis y se puede buscar auspicio de alguna ONG que permita obtener un costo social.

- **Discapacidad visual**

Existen diferentes tipos de discapacidad visual, que puede diferenciarse por el grado de pérdida de la visión de la persona que iría desde parcial hasta total. Para los discapacitados visuales de un grado moderado la Fundación realizará convenios con Instituciones que realizan Jornadas Médicas que permiten la operación y rehabilitación de los pacientes.

Al tener una discapacidad visual más profunda, se dotará de bastones para guiar y se asistirá con Instituciones que pueden ofrecer la enseñanza de Braille para que las personas que sufren este tipo de discapacidad puedan tener la oportunidad de aprender y tener publicaciones en su idioma.

- **Discapacidad auditiva**

Es la dificultad o imposibilidad de hacer uso de la audición en las actividades y circunstancias en las que es habitual hacerlo. Además también afecta al lenguaje, a su adquisición y uso. Para paliarla se adoptan medidas sanitarias, se emplean prótesis y se desarrollan programas de rehabilitación.

Dentro de la discapacidad auditiva se debe diferenciar los grados o tipos de pérdida, entre los que tenemos:

- Deficiencia auditiva de conducción que se puede solucionar con prótesis y/o la cirugía.

- Deficiencia auditiva neurosensorial o de percepción, la causa está en el oído interno o en el nervio auditivo y el daño afecta la agudeza auditiva, la claridad con que se perciben los sonidos. La pérdida es fundamentalmente cualitativa y ni la cirugía ni las prótesis auditivas convencionales pueden restablecer la audición. Únicamente, y siempre que sea viable, el Implante Coclear puede sustituir a las células ciliadas en su función de estimular el nervio auditivo y generar así sensación auditiva.
- Deficiencia auditiva mixta, que presenta las características de la deficiencia auditiva de conducción y neurosensorial.
- Sordera central, en este tipo de sordera la audición se deteriora debido a una lesión de la corteza cerebral o de sus conexiones.

Como solución a las necesidades de los discapacitados auditivos, se realizarán convenios con ONG's y Organismos del Gobierno para poder realizar la adquisición de prótesis auditivas, terapias de lenguaje y en caso de pérdidas profundas se orientará a las personas con discapacidad auditivas para la colocación del implante coclear.

- **Discapacidad Intelectual**

Se ha llegado a conocer más comúnmente como retraso mental, considerando como principal aspecto la conducta adaptativa y la inserción en muchos casos en las actividades normales de la Sociedad.

En el caso de este tipo de discapacidad, la Fundación no pretende abarcar este tipo de cliente, por cuanto es una discapacidad que se extiende mucho en su clasificación y tipo de

tratamiento y se ha visto la necesidad de personal altamente calificado para el tratamiento de este tipo de problemas.

### **1.3.2 PRODUCTOS SUSTITUTIVOS Y/O COMPLEMENTARIOS**

Para el caso de discapacidad física, se presenta una gran variedad de prótesis sobretodo tomando en cuenta el tipo de tecnología que utilizan, lo que va de la mano con los costos de los productos.

La consideración de la tecnología permitirá ver los productos sustitutos que se pueden ofertar a los clientes, con base a la capacidad adquisitiva de los mismos, ya que si se tiene clientes de un nivel socio económico bajo se puede ofrecer prótesis funcionales que permitan tener una solución a la discapacidad de la persona.

Si se tiene personas de un nivel socio económico alto y desean tener una prótesis de última tecnología (modulares) se podrá ofertar con el beneficio de la importación de las partes que les corresponde por ley de discapacidad y ensamblar para adaptarla al paciente.

Además de la orientación, la toma de moldes, la elaboración de las prótesis; se ofrecerá como servicio complementario la adaptación y rehabilitación de las personas para que puedan utilizar la prótesis de la mejor manera para su desempeño normal en sus actividades diarias.

Se hará un estudio de los materiales nuevos que reemplazan a los existentes y se ofertará mediante una proforma que detalle todas las características y beneficios que puede obtener el cliente. En base a esto se podrá llegar a un acuerdo para la elaboración de las prótesis.

### **1.3.3       NORMATIVIDAD   TÉCNICA,   SANITARIA   Y COMERCIAL**

Con el objeto de facilitar el desplazamiento de personas con discapacidad, por espacios de uso público, se deberá cumplir, a lo menos, con las siguientes prescripciones:

- En los cruces peatonales ubicados en las intersecciones de vías, el desnivel de las veredas con las calzadas deberá ser construido mediante rampas antideslizantes, las cuales no podrán exceder el 12% de pendiente con un desarrollo máximo de 2 metros y un ancho mínimo determinado preferentemente por las líneas demarcatorias del cruce peatonal al que se enfrenta o en su defecto con un ancho mínimo de 1,20 metros y deberán permanecer libres de obstáculos.
- Las veredas y las circulaciones peatonales deberán facilitar las condiciones para el desplazamiento de personas con discapacidad. El recorrido deberá estar libre de obstáculos, y las juntas de dilatación no podrán superar los dos centímetros de ancho. En los casos en que se presenten desniveles del espacio público formados por escaleras se podrán intercalar rampas antideslizantes, las que deberán cumplir con lo establecido en las Ordenanzas Municipales.

- Los dispositivos de control de los semáforos de accionamiento manual, que se consulten en las veredas, en los cruces peatonales de vías de tránsito vehicular, deberán ubicarse a una altura máxima de 0,90 m respecto de la vereda.
- El mobiliario urbano ubicado en el espacio público, como son: teléfonos, señalizaciones y protecciones, deberá consultar condiciones adecuadas para las personas con discapacidad.
- Los estacionamientos para personas con discapacidad deberán ubicarse en un lugar libre de obstáculos y situados de tal manera que permitan el descenso y circulación libre y segura de personas con discapacidad.
- En las vías de mayor flujo peatonal, las Municipalidades deberán dotar a los semáforos con señales auditivas, para las personas con discapacidad visual.

De la dotación mínima de estacionamientos que deba proyectarse, deberán habilitarse para el uso de personas con discapacidad, según las normativas de construcción en el Distrito Metropolitano de parte del Municipio. Estos estacionamientos tendrán un ancho mínimo de 3,6 metros, de tal manera de permitir el descenso y ascenso a una zona de circulación libre y segura, la que se deberá demarcar de color amarillo. Estos estacionamientos deberán singularizarse en los planos del proyecto y su comunicación con el resto del edificio, así como el acceso al espacio público. La dotación de Estacionamientos para personas con discapacidad va de la siguiente manera:



**Tabla No. 1.2**  
**ESTACIONAMIENTOS PARA DISCAPACITADOS**

<b>Capacidad de personas</b>	<b>Número de estacionamientos</b>
Desde 1 hasta 20	1
Desde 21 hasta 50	2
Desde 51 hasta 200	3
Desde 201 hasta 400	4
Desde 401 hasta 500	5
Sobre 500	1 % total

Fuente: Normativas Internacionales

Autor: Víctor Naranjo

En los edificios colectivos de vivienda deberá contemplarse al menos un estacionamiento, del tipo indicado en el inciso anterior, como parte de la exigencia de estacionamientos de visitas. Con el objeto de facilitar la accesibilidad y desplazamiento de personas con discapacidad, toda edificación colectiva cuya carga de ocupación sea mayor a 50 personas, todo edificio de uso público y todo edificio sin importar su carga de ocupación que preste un servicio a la comunidad deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:

Al menos una puerta en el acceso principal del edificio deberá ser fácilmente accesible en forma autónoma e independiente desde el nivel de la vereda para la circulación de silla de ruedas; con un ancho libre mínimo de 0,90 m; resistente al impacto y no podrá ser giratoria. En los casos de construcciones existentes en los que no sea posible habilitar el acceso por la puerta principal, deberá estar claramente señalizado el acceso secundario, para las personas en silla de ruedas, usando la señalética internacional.



Cuando el área de ingreso se encuentre a desnivel con la vereda, se deberá construir una rampa antideslizante o un elemento mecánico. Las rampas antideslizantes deberán contar con un ancho libre mínimo de 0,90 m sin obstáculos para el desplazamiento y con una pendiente máxima de 12% cuando su desarrollo sea de hasta 2 m. Cuando requieran de un desarrollo mayor, su pendiente irá disminuyendo hasta llegar a 8% en 9 m de largo.

Cuando su longitud sea mayor que 2 m, las rampas deberán estar provistas de al menos un pasamanos continuo de 0,95 m de altura.

La superficie de piso que enfrenta a las escaleras deberá tener una franja con una textura distinta, de aproximadamente 0,50 m de ancho, que señale su presencia al no vidente.

En los accesos principales, espacios de distribución y pasillos no se permitirá alfombras o cubre pisos no adheridos al piso, y los desniveles entre los pisos terminados no podrán ser superiores a dos centímetros.

Los pasillos que conduzcan a recintos de uso o de atención de público tendrán un ancho mínimo de 1,40 m.

Cuando se requieran ascensores, ellos deberán contar con las medidas mínimas de cabina establecidas en la ley de construcción y urbanismo.

En cada detención del ascensor, la separación entre el piso de la cabina del ascensor y el respectivo piso de la edificación no podrá ser superior a 1 centímetro.

Los botones de comando del ascensor para personas con discapacidad deberán estar ubicados a una altura que fluctúe entre 1 m y 1,40 m como máximo. La numeración y las anotaciones requeridas deberán ser sobrerrelieve. El tiempo de detención deberá ser suficiente para permitir el paso a una persona con discapacidad en silla de ruedas o a un no vidente.

Tanto los ascensores como los servicios higiénicos públicos para uso de las personas con discapacidad deberán señalizarse con el símbolo internacional correspondiente.

Todo establecimiento educacional sin importar su carga de ocupación, como todo edificio de uso público, sin importar su carga de ocupación que considere al menos un recinto con carga de ocupación superior a 50 personas, tales como: salas de reuniones, teatros, hoteles, restaurantes, clínicas, casinos, etc., deberán contar con un recinto destinado a servicio higiénico con acceso independiente para personas con discapacidad, para uso alternativo de ambos sexos, de dimensión tal, que permita consultar un inodoro, un lavamanos, barras de apoyo y además el ingreso y maniobra de una silla de ruedas con un espacio que permita giros en 180° de un diámetro mínimo de 1,50 metros.

Cuando existan teléfonos de uso público, al menos 1 de cada 5 de ellos, deberá permitir el uso por personas en sillas de ruedas.

Todas las aberturas de pisos, mezanines, costados abiertos de escaleras, descansos, pasarelas, rampas, balcones, terrazas, y ventanas de edificios que se encuentren a una altura superior a 1 metro por sobre el suelo adyacente, deberán estar provistas de barandas o antepechos de solidez suficiente para evitar la caída fortuita de personas.

Dichas barandas o antepechos tendrán una altura no inferior a 0,95 m, medido desde el nivel de piso interior terminado y deberán resistir una sobrecarga horizontal, aplicada en cualquier punto de su estructura, no inferior a 50 kilos por metro lineal, salvo en el caso de áreas de uso común en edificios de uso público en que dicha resistencia no podrá ser inferior a 100 kilos por metro lineal.

Los proyectos de instalaciones deportivas tales como, estadios, gimnasios, piscinas públicas, pistas, canchas, multicanchas y demás localidades de dominio público o privado, destinados a la práctica de deportes, de actividades sociales o recreativas, tomando en cuenta su tipología, el impacto que genera su ubicación y las condiciones propias para su adecuado funcionamiento, deberán cumplir las siguientes condiciones:

Dotar de servicios higiénicos, duchas y camerinos para ambos sexos, además de servicio higiénico y ducha para personas con discapacidad, apto para el ingreso y circulación de una silla de ruedas, con artefactos adecuados.

Todo edificio destinado a hotel con capacidad para más de 50 camas deberá consultar al menos una habitación con acceso a un baño privado habilitado para el uso de personas con discapacidad en sillas de ruedas.

Los hoteles que tengan piscinas, deberán contar con dispositivos adecuados para que las personas con discapacidad accedan a ellas. Los camerinos y baños existentes en los recintos donde se ubiquen las piscinas deberán tener la superficie suficiente que permita maniobrar una silla de ruedas

Para la obtención del permiso de edificación de obra nueva se deberán presentar al Director de Obras Municipales los siguientes documentos:

Planta de todos los pisos, debidamente acotadas, señalando los accesos especiales para personas con discapacidad y los destinos contemplados. (Accesible, 2010)

En el caso de la **Normatividad Sanitaria** se tendrá en consideración los elementos y materiales que se utilizan como materia prima para la elaboración de moldes para audífonos y los sockets para las amputaciones; de preferencia se tendrá materiales hipoalergénicos, mismos que evitan problemas de alergias o lastimados en la piel.

Es de gran responsabilidad tener en cuenta la normatividad sanitaria ya que dará una mayor vida útil a las prótesis, un menor mantenimiento y sobretodo una mayor comodidad a los pacientes, es trascendental que los audífonos del niño estén siempre en buen estado ; para que el niño goce de gran cantidad de beneficios que conlleva utilizar la prótesis auditiva.

A la hora de fabricar moldes se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- El grado de confortabilidad de uso debe ser satisfactorio
- Desde el punto de vista estético este deberá ser agradable
- El molde deberá ser fácil de manejar y limpiar

Se debe considerar que el material con el que se elaboren los moldes no deberá ser tóxico, para evitar problemas de salud principalmente con los niños pequeños que pudieran

manipular los mismos. Una adecuada ventilación en los moldes es una buena normatividad sanitaria ya que previene de enfermedades de infección y alergias.

Como **Normatividad Comercial** se considera la calidad de los materiales utilizados en la confección de prótesis, los que brindan una mayor durabilidad y comodidad.

En el caso de discapacidades auditivas el tipo de molde que se puede elaborar tiene que ver con la pérdida auditiva, entre los principales tenemos:

- Molde duro, es el más utilizado, además es muy durable y fácilmente modificable.
- Molde blando, es considerado como el más seguro y confortable para los niños. Este tipo de molde cuenta con mejor sello acústico y tiene la ventaja que es muy confortable en ancianos.
- Molde Combinado, brinda un máximo confort, es ideal para los infantes.

El caso de prótesis para amputaciones se considerará los materiales y la tecnología de las partes ya que este es un factor sumamente comercial el momento de satisfacer las necesidades de los clientes ya que existen prótesis de tecnología normal que cumplen con su objetivo a un precio razonable; a la vez que existen prótesis de última tecnología, más livianas y resistentes pero al mismo tiempo con un mayor precio de venta.

## **1.4 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA ACTUAL**

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en Ecuador existen 14.169.728 habitantes, abril 2010.

Del total de la población del Ecuador, el 13,2 % son personas con algún tipo de discapacidad (1'600.000 personas) (Conadis, 2010), y podemos señalar que en el país existen aproximadamente:

- 592.000 personas con discapacidad por deficiencias físicas
- 432.000 personas con discapacidad por deficiencias mentales y psicológicas
- 363.000 personas con discapacidad por deficiencias visuales; y,
- 213.000 personas con discapacidad por deficiencias auditivas y del lenguaje.

Actualmente en Pichincha existe una población de 1'900.000 personas, sin embargo de este número de individuos se conoce que aproximadamente el 12.14% presenta algún tipo de discapacidad. (INEC, 2010)

El presente proyecto va encaminado a las personas con discapacidad del Ecuador, en primera instancia a quienes residan en la ciudad de Quito, se encuentren entre 15 y 40 años, hombres y mujeres, que tengan una discapacidad mayor al 40%, que pertenezcan a una clase social media y baja.

Según el CONADIS, la clasificación de personas con discapacidad en el Ecuador esta dada de acuerdo a la siguiente tabla:

**Tabla No. 1.3**  
**PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN ECUADOR**

PROVINCIA	AUDITIVA	FISICA	INTELECTUAL	LENGUAJE	PSICOLOGICO	VISUAL	TOTAL
AZUAY	1138	6343	3211	189	246	1107	12234
BOLIVAR	484	1515	815	64	73	376	3327
CAÑAR	342	1457	825	85	118	298	3125
CARCHI	623	1642	656	62	153	325	3461
CHIMBORAZO	1125	2736	1954	34	80	623	6552
COTOPAXI	603	2307	1408	171	112	640	5241
EL ORO	988	5255	3536	134	527	1054	11494
ESMERALDAS	685	3743	2195	217	151	873	7864
GALAPAGOS	22	84	71	3	4	18	202
GUAYAS	5068	23682	13117	749	1425	4813	48854
IMBABURA	1203	2527	1097	95	183	533	5638
LOJA	1117	3531	3139	84	363	991	9225
LOS RIOS	705	5309	2174	149	207	788	9332
MANABI	2166	12340	3250	177	3313	2353	23599
M. SANTIAGO	254	1392	622	74	128	446	2916
NAPO	215	894	530	86	31	276	2032
ORELLANA	240	968	473	66	76	337	2160
PASTAZA	157	636	378	30	62	169	1432
<b>PICHINCHA</b>	<b>4892</b>	<b>15291</b>	<b>8064</b>	<b>425</b>	<b>913</b>	<b>3283</b>	<b>32868</b>
STO. DOMINGO	486	2567	1081	65	242	428	4869
SUCUMBIOS	307	1432	700	42	148	428	3057
TUNGURAHUA	907	2457	1457	133	129	499	5582
ZAMORA CHINCHIPE	241	956	603	49	71	183	2103
<b>TOTAL</b>	<b>23968</b>	<b>99064</b>	<b>51356</b>	<b>3183</b>	<b>8755</b>	<b>20841</b>	<b>207167</b>

Fuente: CONADIS

Autor: Víctor Naranjo

### 1.4.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Como herramienta para la recolección de datos a fin de efectuar el estudio se realizará una encuesta que se ofrecerá en dependencias que asisten las personas con discapacidad,



como el CONADIS, COMEDIS. Además de las ferias de discapacidad que se presentan en la ciudad.

En primer lugar se parte de una prueba piloto realizada a 30 personas, misma que consta de una pregunta filtro que ayudará a determinar el valor de la muestra para realizar la encuesta, el lugar más apropiado es donde acuden las personas con discapacidad; se lo realizó en el CONADIS.

El formato de la prueba piloto se encuentra en el **ANEXO 1**:

Al realizar la prueba piloto, se obtuvo los siguientes resultados:

**Tabla No. 1.4**  
**RESULTADOS PRUEBA PILOTO**

<b>PREGUNTAS</b>	<b>No. Personas</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	27 personas	0.90
NO	3 personas	0.10
<b>TOTAL</b>	<b>30 personas</b>	<b>1.00</b>

Fuente: Prueba Piloto

Autor: Víctor Naranjo

El modelo de la encuesta a realizar está dado por el cuestionario ubicado en el **ANEXO 2**:

### **1.4.1.1 SEGMENTO OBJETIVO**

En el país existen más de 1.6 millones de personas con discapacidad, lo que representa el 12.14% de la población total. Aproximadamente 184.336 hogares ecuatorianos tienen al menos una persona con discapacidad.

De acuerdo a la información proporcionada por el CONADIS, en la provincia de Pichincha se tiene un total de: 32.868 personas con diferentes tipos de discapacidad.

### **1.4.1.2 TAMAÑO DEL UNIVERSO**

El mercado potencial son las personas discapacitadas físicas, auditivas, visuales de la provincia de Pichincha, específicamente quienes viven en la ciudad de Quito. El proyecto busca atender a las personas que presenten discapacidades físicas, a través de la dotación de ayudas técnicas y tecnológicas es decir : 9.174 personas discapacitadas físicas ya sea con amputación de miembro superior o inferior, sobre codo, bajo codo, sobre rodilla o bajo rodilla, y también se atenderá con los servicios de terapias y talleres de capacitación que van dirigidos a quienes presentan cualquier tipo de discapacidad es decir a aproximadamente 3.440 personas.

Los criterios que influyen en la decisión del discapacitado son especialmente los costos, calidad, la ubicación y la rehabilitación.

### 1.4.1.2.1 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se ha establecido la siguiente muestra para aplicar la encuesta a discapacitados físicos de la ciudad de Quito:

$n$  = muestra

$Z$  = nivel de confianza

$P$  = Probabilidad de Ocurrencia

$Q$  = Probabilidad de no ocurrencia

$N$  = Tamaño de la población a investigar

Donde:  $Z = 1,96$   
 $e = 0,05$   
 $P = 0,90$   
 $Q = 0,10$   
 $N = 12.614$

$$n = \frac{Z^2 (P)(Q)(N)}{e^2 (N - 1) + Z^2 (P)(Q)}$$

$$n = \frac{1,96^2 (0,9)(0,1)(12.614)}{0,05^2 (12.614 - 1) + 1,96^2 (0,9)(0,1)}$$

$$n = \frac{3.84 * 0.090 * 12.614}{0.0025 (12.613) + 3.84 * 0.090}$$

$$n = \frac{4.361,21}{31,53 + 0.35}$$

$$n = \frac{4.361,21}{31,88}$$

$$n = 136,81 \approx 137$$

## 1.5 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La información ha sido tabulada y analizada a través del programa Microsoft Office 2007.

1. Edad:    15-20     21-30     31-40     41-50     más de 50

**Tabla No. 1.5**

### EDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

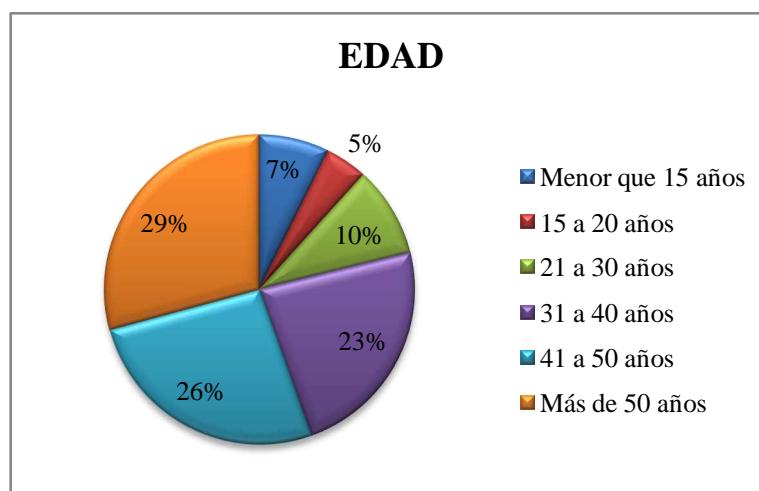
EDAD	No. Personas	%
Menor que 15 años	10	7
15 a 20 años	6	4
21 a 30 años	13	9
31 a 40 años	32	23
41 a 50 años	36	26
Más de 50 años	40	29
TOTAL	137	100

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

**Figura No. 1.1**

### EDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD



Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

De la encuesta realizada se puede notar que las personas que tienen un mayor grado de discapacidad se encuentran en una edad mayor a 50 años, en segundo lugar se encuentran las personas de 41 a 50 años; lo que hace notar la necesidad de atención hacia estas personas ya que la mayoría de fundaciones o instituciones atienden a los niños y jóvenes; verificándose el estudio que conforme avanza la edad las personas son más propensas a adquirir algún tipo de discapacidad. En el porcentaje menor de 15 a 20 años se debe principalmente a accidentes y la falta de prevención en el embarazo.

2. ¿ Qué tipo de actividad realiza Usted ?

- a. Ninguna
- b. Negocio Propio
- c. Trabaja en Empresa u Oficina
- d. Busco Trabajo

**Tabla No. 1.6**  
**TIPO DE ACTIVIDAD QUE REALIZA**

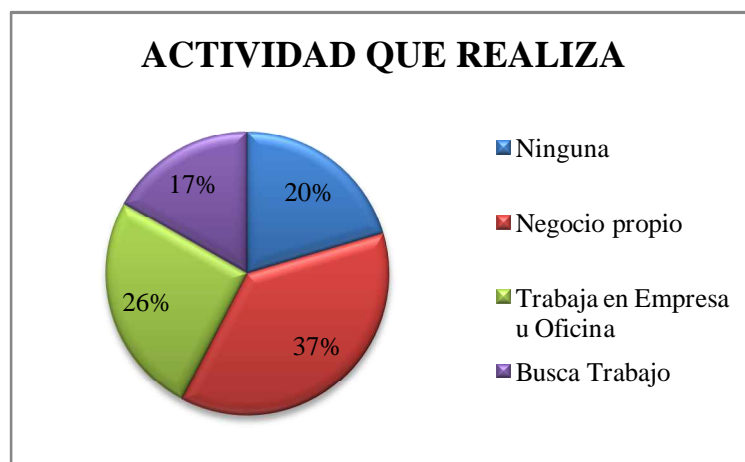
<b>TIPO ACTIVIDAD</b>	<b>No. Personas</b>	<b>%</b>
Ninguna	28	20
Negocio propio	51	37
Trabaja en Empresa u Oficina	35	26
Busca Trabajo	23	17
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

Figura No. 1.2

## TIPO DE ACTIVIDAD QUE REALIZA



Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

Se puede observar que la mayoría de personas discapacitadas, un 37% tienen su negocio propio, en segundo lugar un 26% trabaja en oficina u empresa ya que el gobierno ha establecido que las empresas públicas y privadas deben contratar a personas discapacitadas lo que brinda nuevas oportunidades laborales. El 17% de personas busca insertarse en el campo laboral, esperando beneficiarse de la ley del gobierno para las empresas públicas y privadas.

3. Señale si su discapacidad es:

Congénita  Adquirida

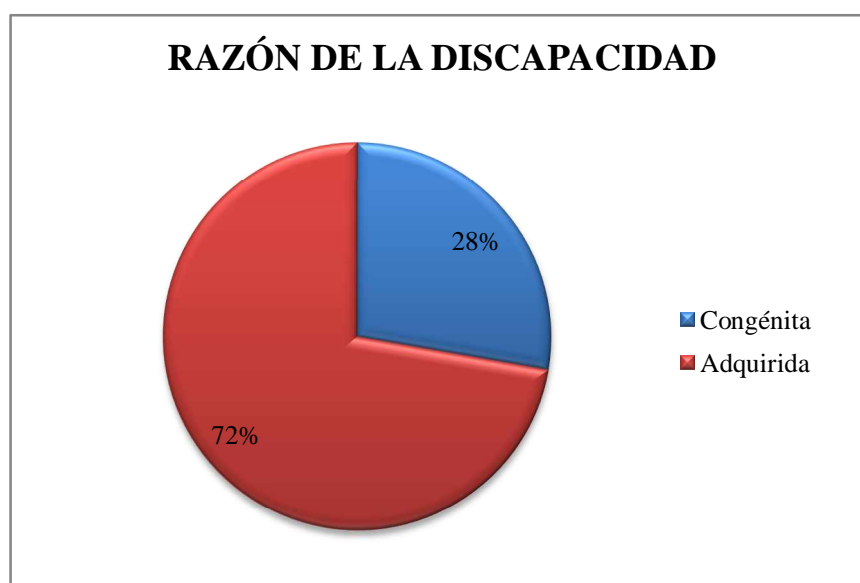
**Tabla No. 1.7**  
**RAZÓN DE DISCAPACIDAD**

<b>RAZÓN DISCAPACIDAD</b>	<b>No. Personas</b>	<b>%</b>
Congénita	38	28
Adquirida	99	72
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

**Figura No. 1.3**  
**RAZÓN DE DISCAPACIDAD**



Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

Se tiene un 72% de personas que han adquirido una discapacidad, es un valor alto en comparación con el 28% de discapacidad congénita, se realizará el análisis del motivo de la discapacidad adquirida.

4. Si es adquirida la causa fue:

Accidente  Herencia  Mal uso medicinas  Otra

Tabla No. 1.8

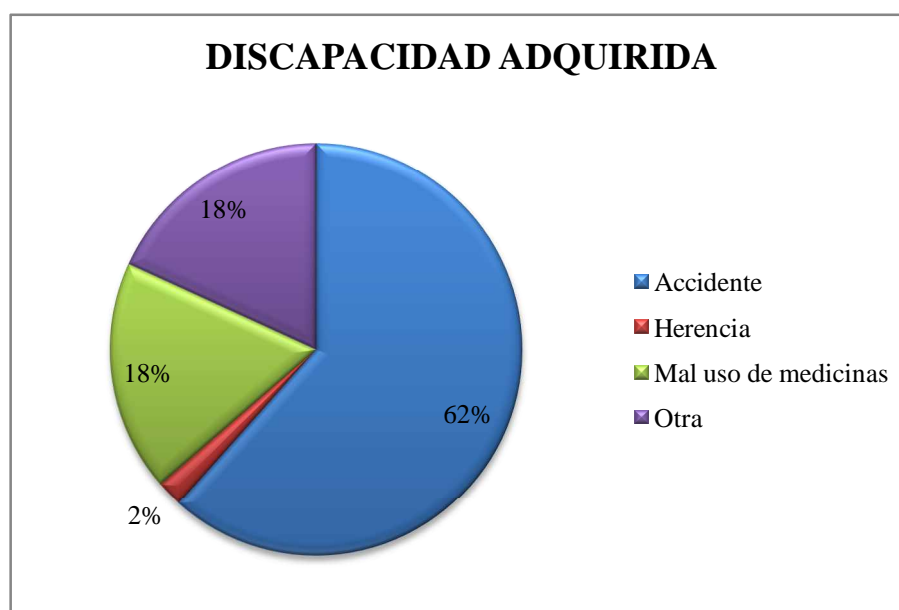
**DISCAPACIDAD ADQUIRIDA**

<b>DISCAPACIDAD ADQUIRIDA</b>	<b>No. Personas</b>	<b>%</b>
Accidente	61	62
Herencia	2	2
Mal uso de medicinas	18	18
Otra	18	18
<b>TOTAL</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

Figura No. 1.4

**DISCAPACIDAD ADQUIRIDA**

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

Se puede observar que el mayor porcentaje, 62% de personas han adquirido discapacidades debido a accidentes, lo que hace reflexionar en cuanto a las mejoras que se deben establecer en la seguridad en las empresas y en los accidentes de tránsito principal causa de discapacidad. El 18% que se refleja por el mal uso de medicinas es un aspecto importante a tomar en cuenta para educar a las personas en cuanto a la automedicación. El



2% de personas que han heredado una discapacidad se debe a problemas genéticos y educación para prevención en los embarazos.

5. ¿ En su familia se han presentado más casos de discapacidad ?

SI  NO

**Tabla No. 1.9**

**CASOS DE DISCAPACIDAD FAMILIAR**

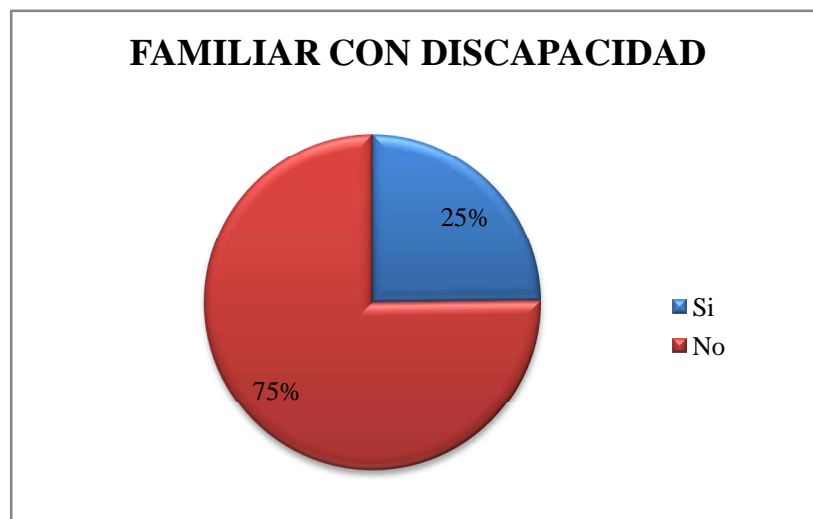
<b>FAMILIAR CON DISCAPACIDAD</b>	<b>No. Personas</b>	<b>%</b>
Si	34	25
No	103	75
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

**Figura No. 1.5**

**CASOS DE DISCAPACIDAD FAMILIAR**



Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

La mayoría de personas con discapacidad no tienen familiares que sufren de discapacidad ya que como se observó en la pregunta anterior una razón de adquirir una discapacidad es por accidentes y mal uso de medicinas; si se compara con la discapacidad congénita, misma que permite la repetición de casos de discapacidad por herencia.

6. ¿ Tiene Usted carné del Conadis ? SI  NO

En caso afirmativo, indique el porcentaje de Discapacidad : \_\_\_\_\_

**Tabla No. 1.10**

**POSEE CARNÉ DEL CONADIS**

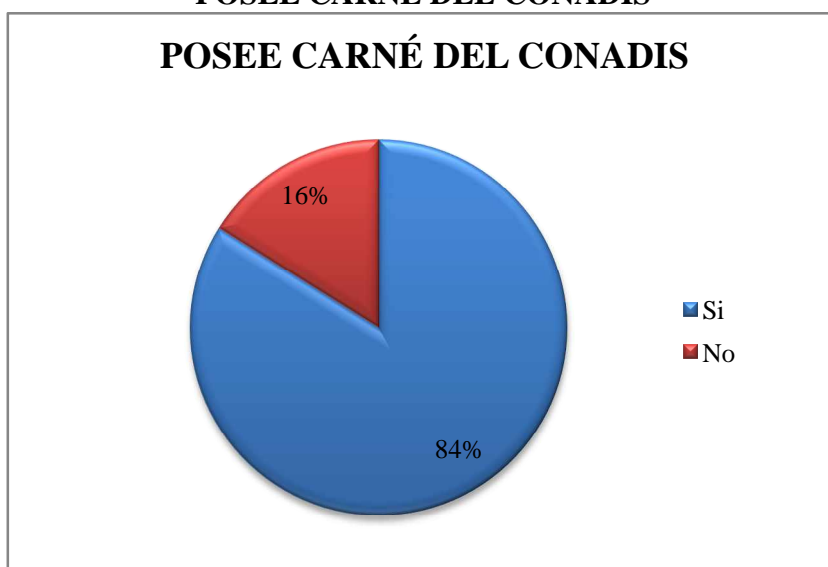
<b>TIENE CARNÉ DEL CONADIS</b>	<b>No. Personas</b>	<b>%</b>
Si	115	84
No	22	16
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

**Figura No. 1.6**

**POSEE CARNÉ DEL CONADIS**



Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

El 84% de personas tienen el carné del Conadis, lo que se puede considerar como una buena oportunidad para las personas discapacitadas de beneficiarse de la ley de discapacidad y poder aplicar sus derechos, el 16% de personas que no tienen el carné deberían recibir asesoría para poder obtenerlo.

7. ¿ Conoce los beneficios de portar el carné del Conadis ?

SI  NO

Cuáles? \_\_\_\_\_

**Tabla No. 1.11**

**CONOCIMIENTO DE BENEFICIOS DEL CARNÉ DEL CONADIS**

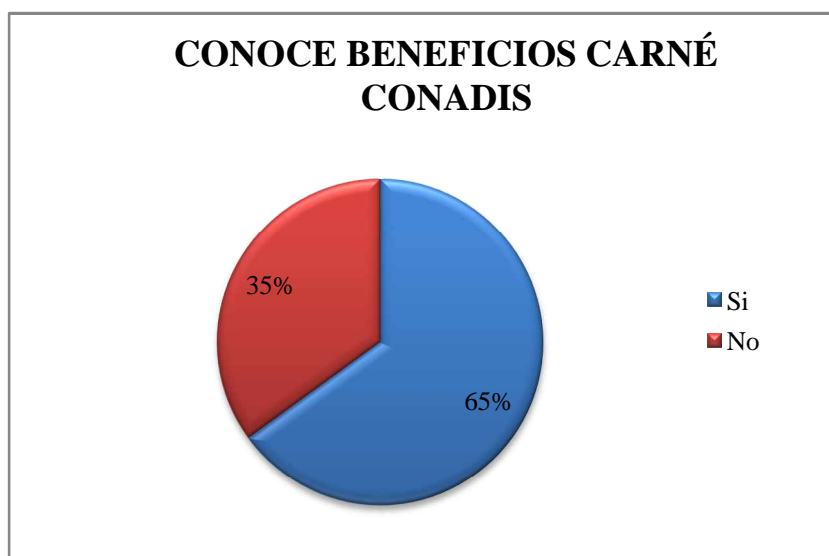
<b>CONOCE BENEFICIOS CARNÉ</b>	<b>No. Personas</b>	<b>%</b>
Si	89	65
No	48	35
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

**Figura No. 1.7**

**CONOCIMIENTO DE BENEFICIOS DEL CARNÉ DEL CONADIS**



Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

El 65% de personas con discapacidad tiene un buen conocimiento de los beneficios de poseer el carné del Conadis, además muchas de ellas se han beneficiado en aplicar estos beneficios que les corresponde. El 35% de las personas deberían recibir asistencia para poder optar por los beneficios que les corresponde

**Tabla No. 1.12**

**BENEFICIOS DEL CARNÉ DEL CONADIS**

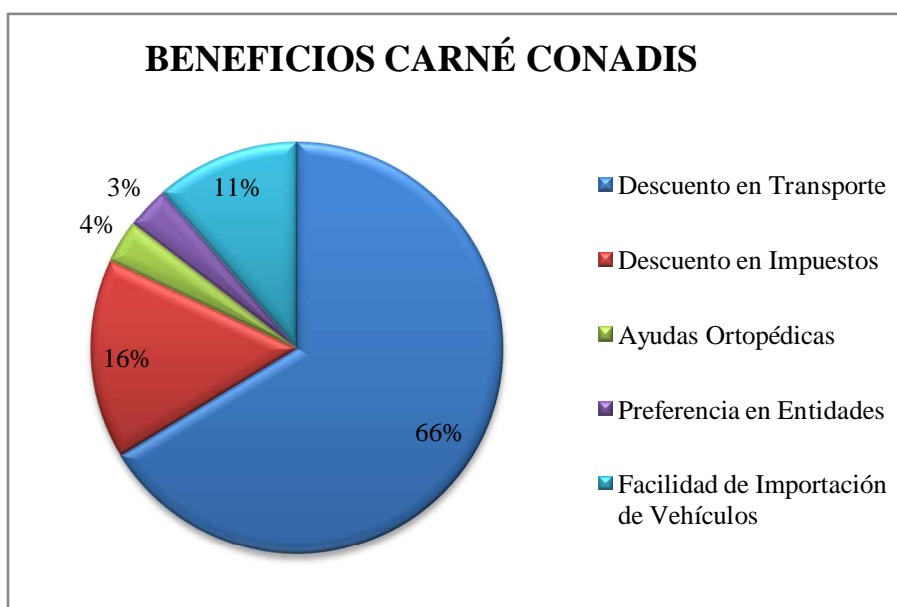
<b>BENEFICIOS CARNÉ CONADIS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
Descuento en Transporte	59	66
Descuento en Impuestos	14	16
Ayudas Ortopédicas	3	3
Preferencia en Entidades	3	3
Facilidad de Importación de Vehículos	10	11
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

**Figura No. 1.8**

**BENEFICIOS DEL CARNÉ DEL CONADIS**



Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

La mayoría de personas con discapacidad 66%, se han beneficiado de los descuentos en transporte terrestre y aéreo. Seguido del 16% que han optado por beneficiarse del descuento o devolución de impuestos por parte del SRI para las personas con discapacidad. El 3% aplica sus beneficios en preferencias de la fila en las entidades donde realizan sus trámites.

8. ¿ Ha recibido alguna ayuda del Conadis o del Gobierno ?

¿ Indique cuál ? \_\_\_\_\_

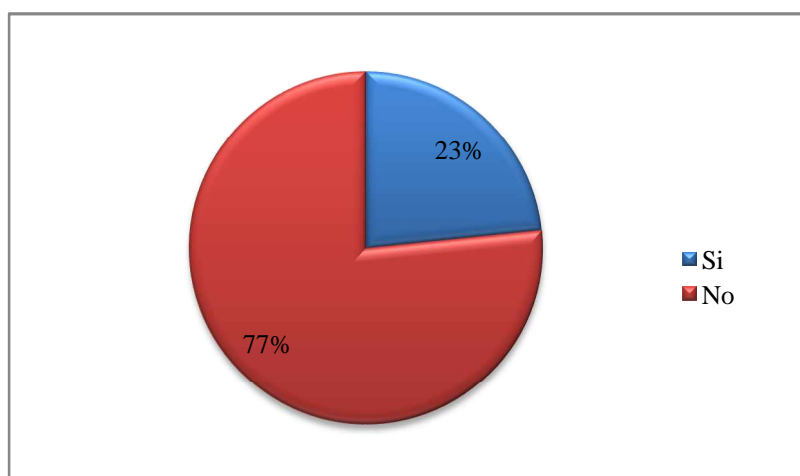
**Tabla No. 1.13**  
**AYUDA DEL GOBIERNO**

<b>RECIBIDO AYUDA GOBIERNO</b>	<b>No. Personas</b>	<b>%</b>
Si	32	23
No	105	77
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

**Figura No. 1.9**  
**AYUDA DEL GOBIERNO**



Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

Se tiene un alto porcentaje de personas que no han recibido ayuda de parte del gobierno llegando a tener un 77%. La razón principal es que el gobierno actual ha dirigido su atención de manera especial a las personas con discapacidad del sector rural. El 23% de beneficiados lo ha recibido por tener una asesoría y guía para poder optar por el beneficio del gobierno.

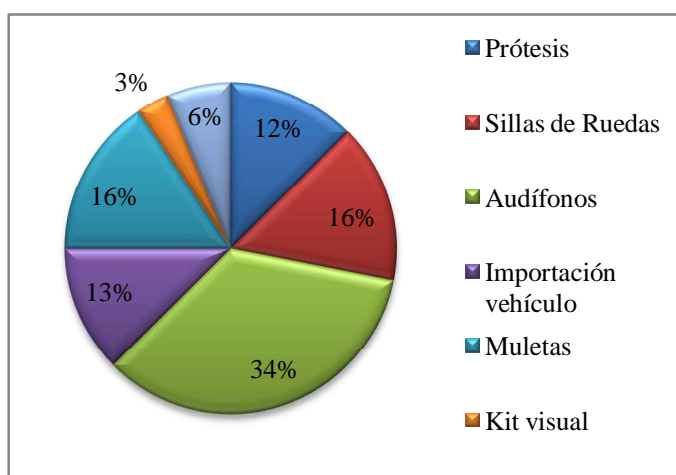
**Tabla No. 1.14**  
**TIPO DE AYUDA RECIBIDA**

TIPO DE AYUDA RECIBIDA	CANTIDAD	%
Prótesis	4	13
Sillas de Ruedas	5	16
Audífonos	11	34
Importación vehículo	4	13
Muletas	5	16
Kit visual	1	3
Bono	2	6
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

**Figura No. 1.10**  
**TIPO DE AYUDA RECIBIDA**



Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

A pesar de tener un porcentaje mínimo de personas que han recibido ayuda de parte del gobierno, se observa el 34% de beneficiados con la adquisición de audífonos. Además del 16% de personas que se han beneficiado con la entrega de sillas de ruedas. Solo el 3% ha recibido ayuda en cuanto a discapacidad visual.

9. ¿ Considera Usted que un discapacitado y su familia necesita ayuda psicológica ?

Mucho  Poco  Nada

**Tabla No. 1.15**

**AYUDA PSICOLÓGICA PARA FAMILIARES**

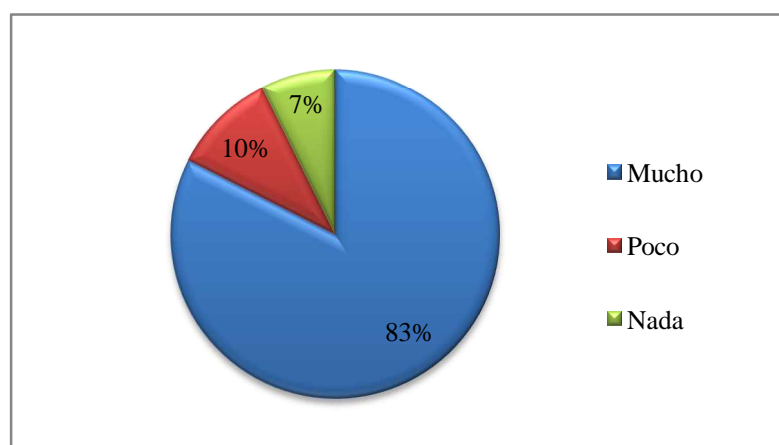
<b>AYUDA PSICOLÓGICA</b>	<b>No. Personas</b>	<b>%</b>
Mucho	113	82
Poco	14	10
Nada	10	7
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

**Figura No. 1.11**

**AYUDA PSICOLÓGICA PARA FAMILIARES**



Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

El tener un 83% de personas que opinan que tanto la persona con discapacidad y sus familiares requieren de ayuda psicológica, es importante atender este requerimiento para que el problema al que se enfrentan pueda ser llevado de una mejor manera y les pueda ayudar a sobrellevar la situación y poder seguir adelante con su vida de una manera normal. El 7% considera que no se debe recibir una ayuda psicológica, la forma de pensar es debido al duro golpe que han recibido y la falta de ayuda.

10. ¿ Le gustaría desarrollar más sus habilidades a través de talleres para personas discapacitadas y trabajar en ellos y comercializar en un Centro del Discapacitado Trabajador ?

Mucho       Poco       Nada

¿Cuál ? \_\_\_\_\_

**Tabla No. 1.16**

**PARTICIPACIÓN EN TALLERES**

<b>PARTICIPACIÓN TALLERES</b>	<b>No. Personas</b>	<b>%</b>
Mucho	125	91
Poco	9	7
Nada	3	2
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo



**Figura No. 1.12**  
**PARTICIPACIÓN EN TALLERES**



Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

Es un factor importante el tener un 91% de personas que desean participar en talleres de capacitación, ya que esto brindará una mayor oportunidad de obtener una inserción laboral o desempeño de negocios propios. El 2% piensa que no pueden participar en talleres debido a las barreras existentes de acceso a edificaciones.

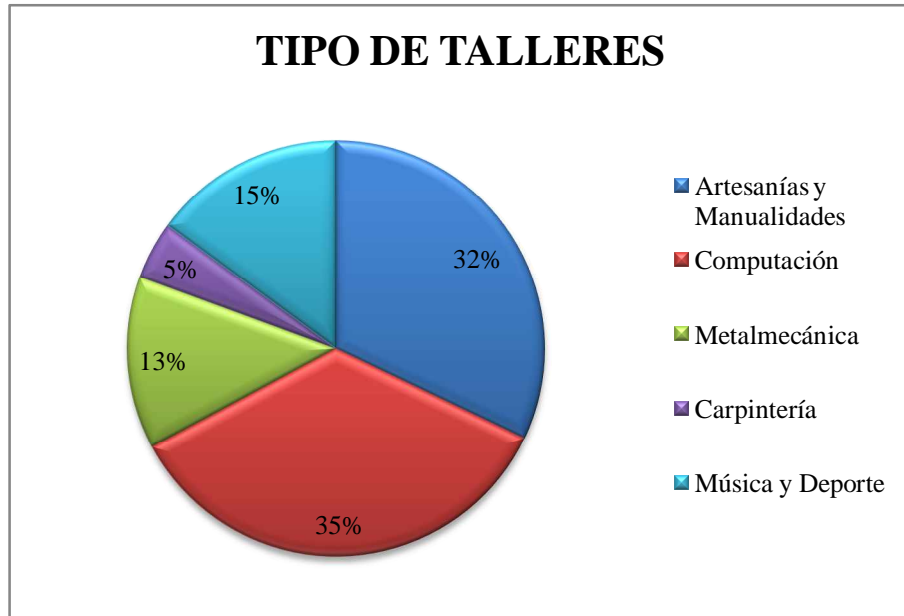
**Tabla No. 1.17**  
**TIPO DE TALLERES**

TIPO DE TALLERES	No. Personas	%
Artesanías y Manualidades	43	32
Computación	47	35
Metalmecánica	18	13
Carpintería	6	4
Música y Deporte	20	15
TOTAL	134	100

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

Figura No. 1.13

**TIPO DE TALLERES**

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

La mayoría de personas tiene afición por la Computación 35%, que es una herramienta importante para la inserción laboral, seguida del 32% de personas que desearían aprender artesanías y manualidades con el fin de establecer sus propios negocios. El 5% desea obtener una profesión de carpintería.

11. ¿ Cada qué tiempo necesita adquirir ayudas ortopédicas ?

- a. Cada año
- b. Entre 2 y 3 años
- c. Entre 4 y 5 años
- d. Entre 6 y 8 años
- e. Otro: \_\_\_\_\_

Tabla No. 1.18

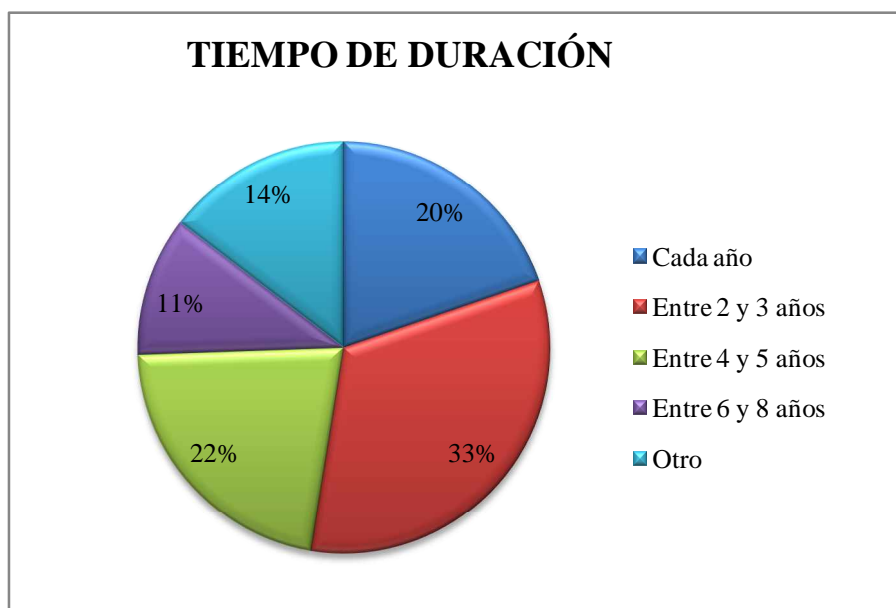
**TIEMPO DE RENOVACIÓN DE LA PRÓTESIS**

<b>TIEMPO DE DURACIÓN</b>	<b>No. Personas</b>	<b>%</b>
Cada año	27	20
Entre 2 y 3 años	45	33
Entre 4 y 5 años	30	22
Entre 6 y 8 años	15	11
Otro	20	15
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

Figura No. 1.14

**TIEMPO DE RENOVACIÓN DE LA PRÓTESIS**

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

La ayuda que requieren las personas para renovar sus prótesis es del 33%, lo que hace ver la importancia de satisfacer a las personas discapacitadas con ayudas técnicas de buena

calidad que puedan prolongar este tiempo. El 11% han tenido un buen tiempo de duración debido al mantenimiento y cuidado que lo han realizado.

12. ¿ Actualmente cuál es el costo por haber adquirido la prótesis que utiliza ?

- Hasta \$ 500
- De \$ 501 a \$ 1.500
- De \$ 1.500 a \$ 5.000
- Más de \$ 5.000

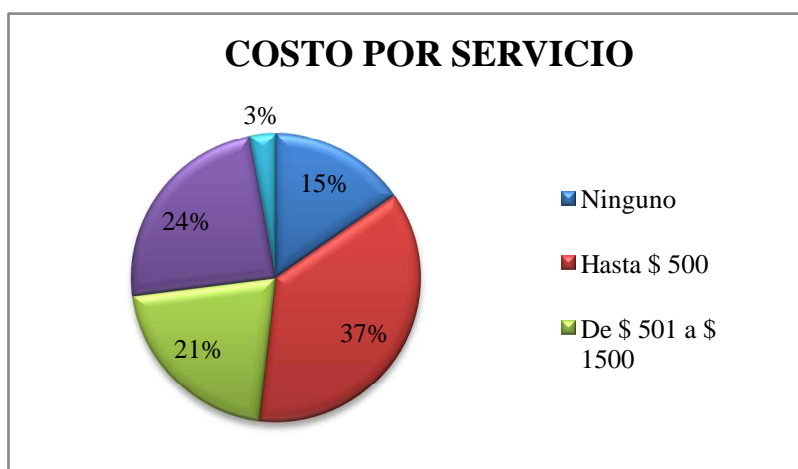
**Tabla No. 1.19**  
**COSTO ACTUAL DE PRÓTESIS**

<b>COSTO POR SERVICIO</b>	<b>No. Personas</b>	<b>%</b>
Ninguno	21	15
Hasta \$ 500	50	36
De \$ 501 a \$ 1500	29	21
De \$ 1501 a \$ 5000	33	24
Más de \$ 5000	4	3
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

**Figura No. 1.15**  
**COSTO ACTUAL DE PRÓTESIS**



Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

El 37% que representa el costo de las ayudas técnicas es considerado como un valor razonable, tomando en cuenta que son precios de referencia hacia órtesis principalmente, el 24% del valor que representa a las prótesis podrá servir de referencia para el establecimiento de los precios en el presente proyecto. El 3% no han tenido un costo en sus prótesis debido a que les fueron donadas.

### 13. ¿ Donde la adquirió ?

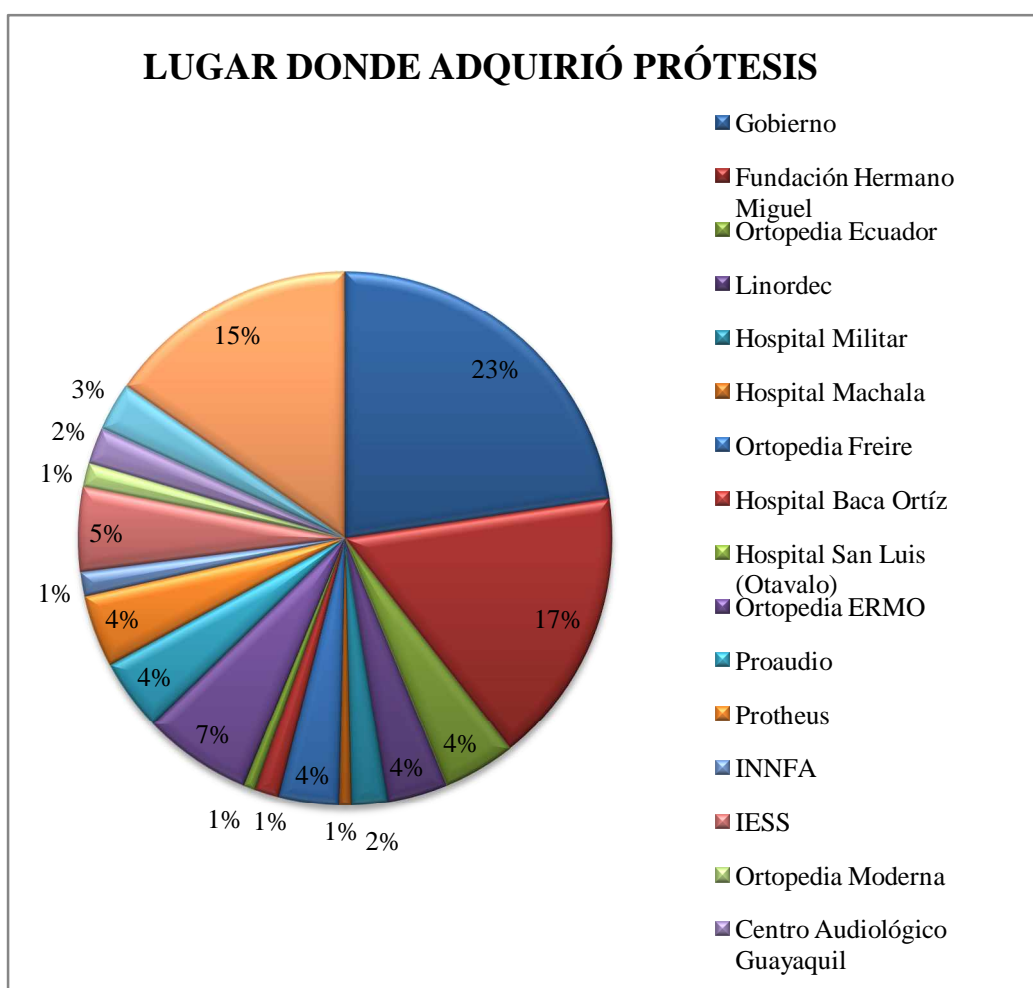
**Tabla No. 1.20**  
**LUGAR DE ADQUISICIÓN**

<b>DONDE LAS ADQUIRIÓ</b>	<b>No. Personas</b>	<b>%</b>
Gobierno	32	23
Fundación Hermano Miguel	23	17
Ortopedia Ecuador	6	4
Linordec	5	4
Hospital Militar	3	2
Hospital Machala	1	1
Ortopedia Freire	5	4
Hospital Baca Ortíz	2	1
Hospital San Luis (Otavalo)	1	1
Ortopedia ERMO	9	7
Proaudio	6	4
Protheus	6	4
INNFA	2	1
IESS	7	5
Ortopedia Moderna	2	1
Centro Audiológico Guayaquil	3	2
Protelite	4	3
Ninguna	20	15
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

**Figura No. 1.16**  
**LUGAR DE ADQUISICIÓN**



Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

El gobierno actual ha trabajado en beneficio de las personas con discapacidad, observándose un 23% de participación, seguido por el 17% de parte de la Fundación Hermano Miguel, un factor que le ha favorecido es el convenio que ha establecido con el gobierno para ser proveedor de las ayudas técnicas que requieren las personas con discapacidad. El 1% de participación se ha dado en diferentes talleres ortopédicos.

Como existe un porcentaje similar entre otras entidades brinda la oportunidad de poder tener una buena participación en el mercado de parte de la Fundación a crearse.

14. ¿ Qué costo estaría dispuesto a pagar por sus ayudas ortopédicas ?

- a. Materia Prima
- b. Mano de Obra
- c. Materia Prima + Mano de Obra
- d. Costos sociales

**Tabla No. 1.21**  
**COSTO A PAGAR ACTUALMENTE**

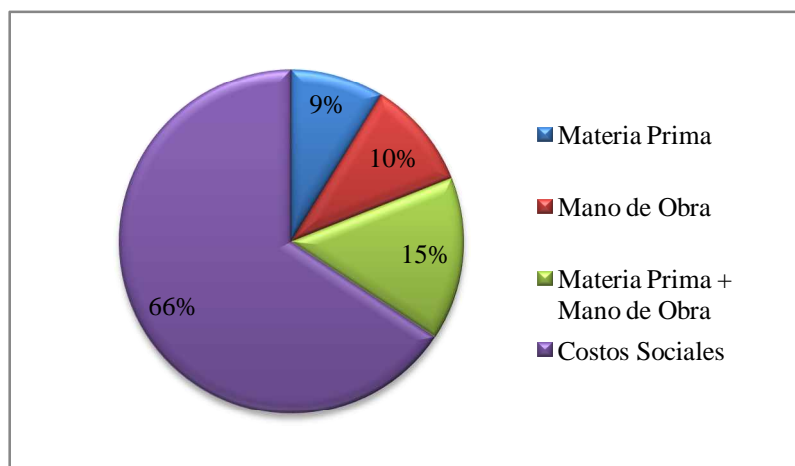
<b>COSTO A PAGAR</b>	<b>No. Personas</b>	<b>%</b>
Materia Prima	12	9
Mano de Obra	14	10
Materia Prima + Mano de Obra	21	15
Costos Sociales	90	66
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

**Figura No. 1.17**

**COSTO A PAGAR ACTUALMENTE**



Fuente: Encuestas realizadas

Autor: Víctor Naranjo

Al observar que la mayoría de personas es decir un 66% estarían dispuestas a pagar un costo social por sus ayudas técnicas. Permite tener una buena perspectiva de mercado y clientes para el proyecto de estudio. El 9% desea solo pagar el costo de materia prima, lo cual

no es tan real ya que es necesario confeccionar las prótesis y se requiere de un lugar especializado para hacerlo.

## **1.6 ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

### **1.6.1 CLASIFICACIÓN**

La demanda es la expresión de la forma en la cual una comunidad desea utilizar sus recursos con el objeto de satisfacer sus necesidades, buscando maximizar su utilidad, bienestar y satisfacción.

La demanda se clasifica de acuerdo con su probabilidad y de acuerdo con los consumidores o usuarios inmediatos.

#### **De acuerdo a su probabilidad**

- Demanda efectiva o real: es la demanda totalmente cierta.
- Demanda aparente: es aquella demanda probable en la cual no se conocen las pérdidas y/o mermas por comercialización, etc.
- Demanda potencial: es la demanda probable que al satisfacer determinadas condiciones se le puede volver real.

#### **De acuerdo con los consumidores o usuarios inmediatos**



- Demanda básica: cuando el uso o consumo es final.
- Demanda derivada : cuando los usuarios o consumidores son intermediarios. Por ejemplo, la demanda de harina deriva de la demanda de pan.

### **La demanda en el estudio del mercado**

La demanda en el estudio del mercado puede ser:

- Demanda insatisfecha : cuando la demanda total no está debidamente satisfecha.
- Demanda por sustitución : cuando la producción o el servicio nuevo no amplía el volumen del mercado existente, sino que desplaza a otros proveedores de dicho mercado.

### **Los servicios "gratuitos"**

Algunas unidades productoras de bienes o servicios, por el hecho de que no sean materia de mercado (escuelas, hospitales, carreteras, centros recreacionales, comedor comunitario, etc.) no son gratuitos, la colectividad paga por ellos en términos reales. (mailxmail, 2010)

### **1.6.2 FACTORES QUE AFECTAN A LA DEMANDA**

Los factores que afectan la demanda son:

- El precio del servicio.
- El nivel de ingresos de los demandantes.
- Los bienes sustitutivos y bienes complementarios.
- El cambio en los gustos, modas y costumbres. (Marroquín, 2010)

Cualquiera de los factores anteriores tendrá un efecto sobre la demanda de un bien o servicio.

Un factor importante son los precios, que en el caso de la confección de prótesis y ortesis viene marcado de acuerdo a la tecnología y los materiales a utilizarse.

Se debe considerar el nivel de ingreso de los consumidores, ya que la Fundación busca brindar ayuda a las personas con discapacidad a un costo social. Se debe tomar en cuenta las necesidades que tienen los consumidores, ya que una prótesis puede ser más funcional al igual que un audífono de acuerdo a la tecnología que tenga y por ende el precio.

En el caso de la competencia, en el mercado se encuentra una cantidad considerable de Fundaciones que brindan ayuda a las personas con discapacidad pero no brindan un seguimiento de adaptación y rehabilitación a sus pacientes. La competencia brinda servicios de elaboración de prótesis con equipamiento de última tecnología, lo que obligará a que la

Fundación haga los esfuerzos necesarios para brindar productos similares o mejores para poder satisfacer las necesidades de los clientes de una mejor manera.

Las expectativas del mercado futuro son la aplicación de materiales como la fibra de carbón que tiene una alta resistencia y una disminución considerable en el peso de las prótesis, al igual que en los audífonos de última tecnología para brindar una mayor recuperación en la audición de los pacientes no oyentes.

### 1.6.3 ANÁLISIS HISTÓRICO DE LA DEMANDA

**Tabla No. 1.22**

**PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL**

<b>Tipo de ayuda Técnica para ver</b>	<b>% de PCD que NECESITA una Ayuda Técnica para ver</b>
Lentes y lupas	53%
Instrumentos Braille	7,90%
Software JAWS	7,80%
Bastón guía	10,70%
Equipos electrónicos	13,50%
<b>Total PCD</b>	<b>3.283</b>

Fuente: CONADIS

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla No. 1.23**  
**PERSONAS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA**

<b>Tipo de ayuda Técnica para escuchar</b>	<b>% de PCD que NECESITA una Ayuda Técnica para escuchar</b>
Audífonos	92%
Implantes cocleares	25,00%
Software	14,00%
Teléfono adaptado	34,00%
Sistemas F.M.	11,00%
<b>Total PCD</b>	<b>4.892</b>

Fuente: CONADIS

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla No. 1.24**  
**PERSONAS CON DISCAPACIDAD ORAL**

<b>Tipo de ayuda Técnica para hablar</b>	<b>% de PCD que NECESITA una Ayuda Técnica para hablar</b>
Sintetizador	61,10%
Programas de Comp.	32%
<b>Total PCD</b>	<b>425</b>

Fuente: CONADIS

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla No. 1.25**  
**PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA**

<b>Tipo de ayuda Técnica para movilizarse</b>	<b>% de PCD que NECESITA una Ayuda Técnica</b>
Bastón	41%
Silla de ruedas	38%
Muletas	17%
Andador	15%
Piernas artificiales	6%
Vehículo adaptado	17%
Férulas y ganchos	6%
Brazo, mano y dedos	11%
<b>Total PCD</b>	<b>15.291</b>

Fuente: CONADIS

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla No. 1.26**  
**PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN ÚLTIMOS 5 AÑOS**

<b>Discapacidad</b>	<b>2009</b>	<b>2008</b>	<b>2007</b>	<b>2006</b>	<b>2005</b>
Visual	3.217	3.152	3.089	3.027	2.966
Auditiva	4.794	4.697	4.603	4.511	4.420
Lenguaje	416	408	400	392	384
Física	14.984	14.683	14.388	14.099	13.816
<b>Total</b>	<b>23.411</b>	<b>22.941</b>	<b>22.480</b>	<b>22.028</b>	<b>21.586</b>

Fuente: CONADIS

Autor: Víctor Naranjo

Los datos se han establecido de acuerdo al factor de crecimiento poblacional que se registra en el INEC, que corresponde a 2.05% para cada año.

### 1.6.4 DEMANDA ACTUAL DEL SERVICIO

En el Ecuador existen 1'608.334 personas con algún tipo de discapacidad, que representan el 12,14 % de la población total.

El siguiente cuadro indica la cantidad de personas con discapacidad en la provincia de Pichincha, de acuerdo a datos obtenidos en el CONADIS

**Tabla No. 1.27**  
**DEMANDA ACTUAL**

PROVINCIA	AUDITIVA	FISICA	INTELECTUAL	LENGUAJE	PSICOLOGICO	VISUAL	TOTAL
PICHINCHA	4892	15291	8064	425	913	3283	32868

Fuente: CONADIS

Autor: Víctor Naranjo

Para el presente proyecto interesa los tipos de discapacidad: auditiva, física, lenguaje y visual, lo que nos da un total de: 23.891 personas para el año 2010.

### 1.6.5 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

**Tabla No. 1.28**  
**PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN LOS PRÓXIMOS 5 AÑOS**

Discapacidad	2011	2012	2013	2014	2015
Visual	3.350	3.419	3.489	3.561	3.634
Auditiva	4.992	5.095	5.199	5.306	5.414
Lenguaje	434	443	452	461	470
Física	15.604	15.924	16.251	16.584	16.924
<b>Total</b>	<b>24.381</b>	<b>24.881</b>	<b>25.391</b>	<b>25.911</b>	<b>26.442</b>

Fuente: CONADIS

Autor: Víctor Naranjo

Los datos se han establecido de acuerdo al factor de crecimiento poblacional que se registra en el INEC, que corresponde a 2.05% para cada año.

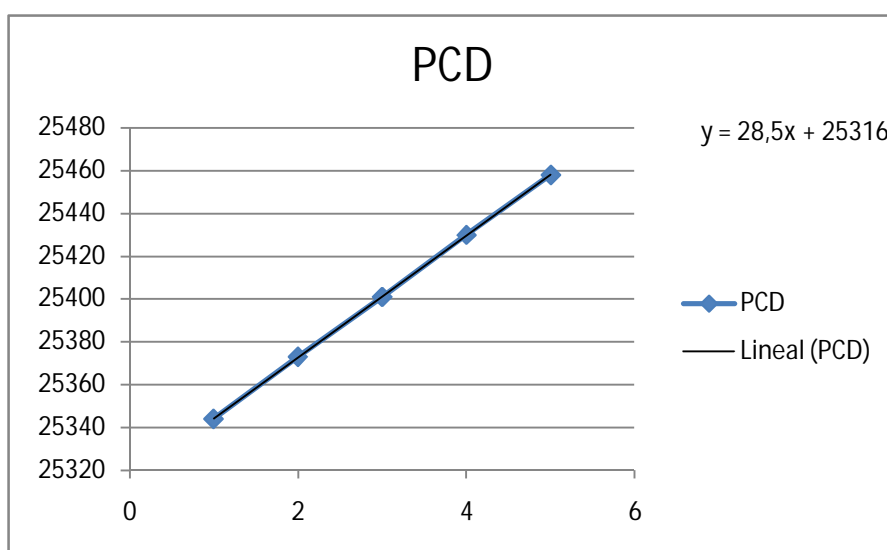
**Tabla No. 1.29**  
**TOTAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD**

AÑO	TOTAL PCD
2011	24.381
2012	24.881
2013	25.391
2014	25.911
2015	26.442

Fuente: CONADIS

Autor: Víctor Naranjo

**Figura No. 1.18**  
**MÉTODO REGRESIÓN LINEAL**



Fuente: CONADIS – Regresión Lineal

Autor: Víctor Naranjo

## 1.7 ANÁLISIS DE LA OFERTA

Para la cantidad de discapacitados que existe en la Provincia de Pichincha se ha establecido la inscripción de datos en el CONADIS, mediante este organismo se puede llevar una base de datos con la información personal y las necesidades que requiere cada discapacitado.

En el CONADIS se encuentran inscritos los diferentes organismos que ofrecen servicios y productos a las personas con discapacidad, entre los principales ubicados en Quito, tenemos:

- Fundación Hermano Miguel: Atiende con la dotación de prótesis y ortesis, de acuerdo a las necesidades de las personas con discapacidad.
- Ortopedia ERMO: Confecciona todo tipo de prótesis y ortesis, atiende también pacientes de provincias y de Quito.
- Protelite: Empresa que distribuye materiales para la confección de prótesis y ortesis.
- Ortopedia Ecuador: Taller dedicado a la confección de ayudas técnicas.
- Linordec: Empresa que distribuye ortesis y fabrica prótesis para personas con discapacidad según los requerimientos.



**Tabla No. 1.30**  
**PERSONAS ATENDIDAS**

<b>Años</b>	<b>Fundación H. Miguel</b>	<b>Ortopedia ERMO</b>	<b>Protelite</b>	<b>Ortopedia Ecuador</b>	<b>Linordec</b>
2009	2700	127	244	86	45
2008	2453	89	256	73	52
2007	2489	102	169	79	67
2006	2216	76	211	118	83
2005	2132	147	237	96	58

Fuente: Fundación Hermano Miguel y Ortopedias

Autor: Víctor Naranjo

Entre los principales productos y servicios que ofrecen tenemos:

- Sillas de ruedas,
- Cuellos ortopédicos,
- Muletas y bastones,
- Prótesis para miembros inferiores y superiores,
- Plantillas,
- Fajas,
- Férulas y Corsets

### **1.7.1 FACTORES QUE AFECTAN A LA OFERTA**

En el caso de los servicios que necesitan las personas con discapacidad, los factores principales que afecta la oferta son el precio y la tecnología.

El precio es un factor que afecta la oferta del proyecto ya que la mayoría de partes con que se ensamblan las prótesis son importadas.

Mediante la tecnología existen casas comerciales que ofrecen componentes de alta tecnología y calidad para ensamblar prótesis, por ejemplo rodillas mioeléctricas, manos electrónicas y pies de fibra de carbón. Estos componentes brindan una mayor comodidad y seguridad a las personas con discapacidad, pero al mismo tiempo el costo de fabricación de las prótesis son altos lo que dificulta la obtención de la misma sobretodo por las clases sociales con niveles de ingresos medios y bajos.

### **1.7.2 COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LA OFERTA**

En la ciudad de Quito, la oferta inicialmente esta dada por la implementación de talleres de Ortopedia, los cuales brindan la ayuda que requieren las personas con discapacidad.

Los productos y servicios que se ofrecen están de acuerdo con la tecnología existente en el mercado, sin embargo se han presentado innovaciones tecnológicas más avanzadas que permiten que las prótesis presten una mejor ayuda a las personas que los requieren.

Además se ha presentado la inserción de empresas extranjeras que ofertan todo tipo de ayudas técnicas para discapacitados, lo que ha llevado a una clara competencia del mercado.

En el caso de las discapacidades auditivas se ha encargado de solucionar los problemas diferentes casas comerciales especializadas en audiología. El avance tecnológico en este ámbito ha sido cada vez más eficiente, ya que se ha llegado a contar con audífonos de nanotecnología, muy pequeños y de mayor potencia.

**Tabla No. 1.31**  
**TOTAL PERSONAS ATENDIDAS EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS**

<b>Año</b>	<b>Ayudas Técnicas Elaboradas</b>
2009	3202
2008	2923
2007	2906
2006	2704
2005	2670

Fuente: Fundación Hermano Miguel y Ortopedias

Autor: Víctor Naranjo

### **1.7.3 OFERTA ACTUAL**

Con el gobierno actual se ha logrado llegar hacia las personas con discapacidad, pero la ayuda que se ha brindado no es suficiente, ya que no se realiza un seguimiento para ver cómo sigue el progreso de las personas con discapacidad, si los artículos entregados por parte del gobierno están siendo adecuadamente utilizados y si las personas con discapacidad que se han beneficiado de la entrega utilizan estos implementos para tener una mejor calidad de vida o necesitan algún tipo de arreglo o reparación.

En este último tiempo, con el gobierno actual se ha dado un mayor énfasis a los problemas de las personas con discapacidad. Pero no se debería terminar con esta ayuda que se ha dado a las personas con discapacidad, se debería crear una ley que permita una parte del Presupuesto de la nación destinada a seguir brindando esta ayuda y apoyo.

**Tabla No. 1.32**  
**OFERTA ACTUAL**

<b>Discapacidad</b>	<b>2010</b>
Visual	1.810
Auditiva	1.155

Lenguaje	82
Física	9.072
<b>Total</b>	<b>12.119</b>

Fuente: CONADIS

Autor: Víctor Naranjo

#### 1.7.4 PROYECCIÓN DE LA OFERTA

El proyecto espera servir durante el primer año al 5% de mercado potencial, es decir personas discapacitadas del Ecuador, que residan en la ciudad de Quito, se encuentren entre 15 y 40 años, hombres y mujeres, que tengan una discapacidad mayor al 40%, que pertenezcan a una clase social media y baja.

**Tabla No. 1.33**  
**NÚMERO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD**

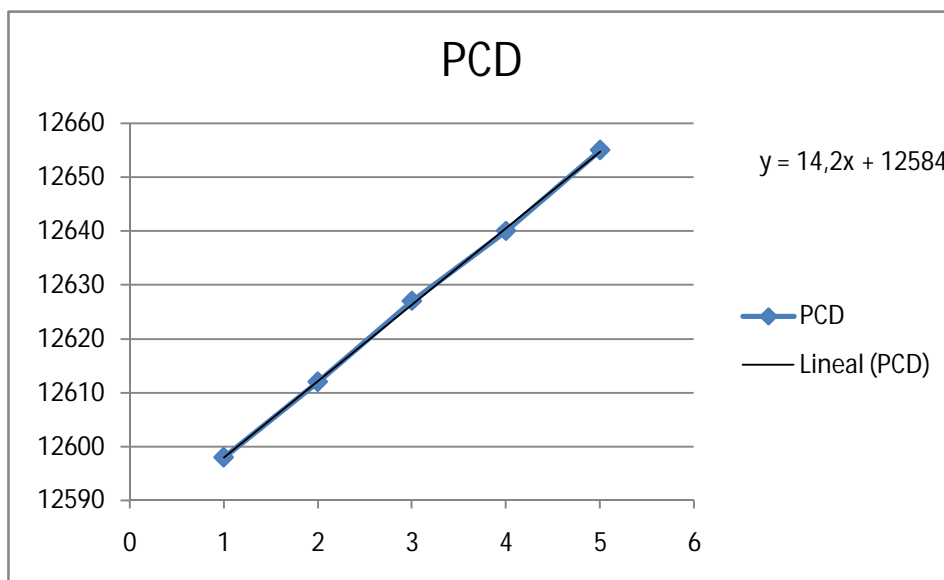
<b>Discapacidad</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Visual	1.847	1.885	1.924	1.963	2.003
Auditiva	1.179	1.203	1.227	1.253	1.278
Lenguaje	84	85	87	89	91
Física	9.258	9.448	9.641	9.839	10.041
<b>Total</b>	<b>12.367</b>	<b>12.621</b>	<b>12.880</b>	<b>13.144</b>	<b>13.413</b>

Fuente: CONADIS

Autor: Víctor Naranjo

Los datos se han establecido de acuerdo al factor de crecimiento poblacional que se registra en el INEC, que corresponde a 2.05% para cada año.

Figura No. 1.19

**MÉTODO DE REGRESIÓN LINEAL PROYECCION OFERTA**

Fuente: CONADIS

Autor: Víctor Naranjo

Para el año 2011 se tiene una proyección de: 12.367 de lo cual la Fundación espera captar el 5% de los clientes, lo que daría un valor de: 618 pacientes a ser atendidos, pudiendo distribuirlos de la siguiente manera:

Ayudas técnicas y Ortopédicas	230 discapacitados físicos, auditivos y visuales
Terapias Psicológicas, Familiares	240 todo tipo de discapacidad
Talleres de capacitación	148 discapacitados físicos, auditivos

A través de las encuestas se determina que las personas discapacitadas prefieren obtener sus ayudas a costos sociales, el precio influye mucho en su decisión de compra.

Por ello la finalidad del proyecto es gestionar a través de la Responsabilidad Social los costos a través de la dotación y subsidio de sus ayudas a costos sociales. Una forma de disminuir su costo es gestionando la importación de la materia prima para su ayuda con exoneración de impuestos.

## **1.8 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA**

Mediante el análisis de la oferta y la demanda, y la investigación de campo se determinará la demanda insatisfecha.

Con la realización de la encuesta y el análisis de los resultados se podrá sustentar la necesidad puntual que tienen las personas con discapacidad, a la vez que se determinará cuales son las falencias de los diferentes organismos que existen en el mercado. Mediante esto se verá alternativas de solución y utilizando las debilidades de estas entidades podremos presentar oportunidades y fortalezas para tener una mejor oferta a las personas con discapacidad sobre sus problemas.

Si aparecen nuevos clientes que no podemos atender, se podría proyectar en una ampliación de la Fundación en forma gradual, hasta quedar firmemente establecidos como mercado líder.

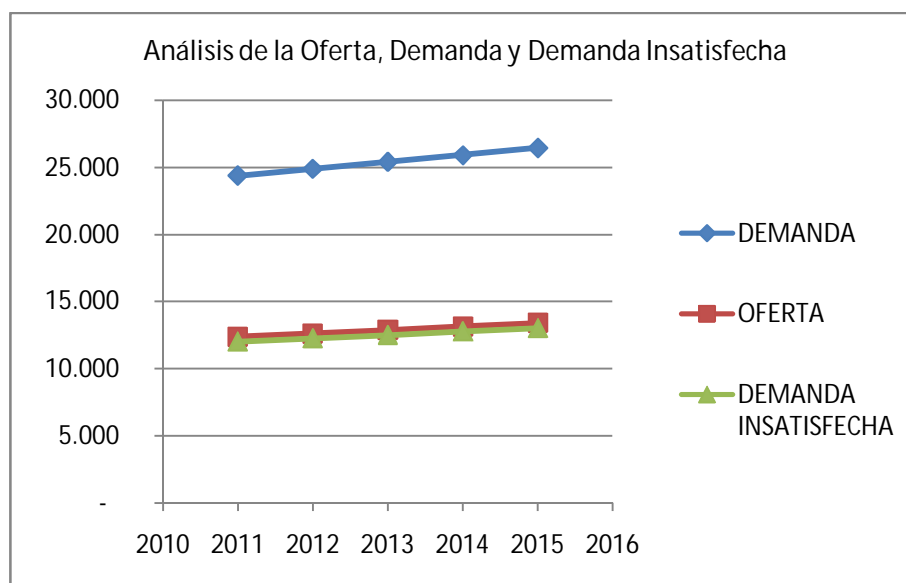
**Tabla No. 1.34**  
**ANÁLISIS DE OFERTA Y DEMANDA**

AÑO	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA
2011	24.381	12.367	12.014
2012	24.881	12.621	12.260
2013	25.391	12.880	12.511
2014	25.911	13.144	12.767
2015	26.442	13.413	13.029

Fuente: CONADIS

Autor: Víctor Naranjo

**Figura No. 1.20**  
**COMPARACIÓN DE OFERTA, DEMANDA**  
**Y DEMANDA INSATISFECHA**



Autor: Víctor Naranjo

Se observa que existe una demanda insatisfecha, razón por la cual es necesario la creación de una Fundación para personas con discapacidad que brinde el servicio a las personas que no han sido atendidas por las organizaciones que existen al momento.

## **1.9 ANÁLISIS DE PRECIOS**

El precio se establecerá con base a las necesidades de las personas con discapacidad que requieren de prótesis, sin embargo el proyecto a ser implementado será el de ofrecer estos componentes a precios sociales, por medio de convenios con Organizaciones Internacionales que puedan solventar o asumir parte de los costos de materia prima.

Además los precios por el tipo de servicio para personas con discapacidad están amparadas por la ley.

### **1.9.1 PRECIOS HISTÓRICOS Y ACTUALES**

Los precios que se han dado hasta el momento en el mercado se han fijado por la tecnología utilizada en las prótesis, si la persona con discapacidad requiere de una prótesis de mayor tecnología debe tener el sustento necesario para poder pagarla.

Se ofrece alternativas con materiales de buena calidad pero de tecnología normal, que han presentado solución a las necesidades de las personas que lo han requerido, el precio de las mismas ha sido común entre todos los competidores.



**Tabla No. 1.35**  
**PRECIOS EN DÓLARES DE PRODUCTOS**

<b>Años</b>	<b>BRAZO BAJO CODO</b>	<b>BRAZO SOBRE CODO</b>	<b>PIERNA BAJO RODILLA</b>	<b>PIERNASOBRE RODILLA</b>	<b>AUDIFONOS</b>
2010	2300	4500	4650	4800	720
2009	2150	4350	4400	4500	690
2008	2035	4200	4120	4240	630
2007	1850	3890	3850	4000	570
2006	1750	3670	3700	3800	535
2005	1680	3540	3600	3750	500

Fuente: Fundación Hermano Miguel y Ortopedias  
Autor: Víctor Naranjo

### **1.9.2 MÁRGENES DE PRECIOS: ESTACIONALIDAD, VOLUMEN, FORMA DE PAGO**

El precio que busca este proyecto es un costo social, la persona discapacitada que necesita una prótesis solo pagará la mano de obra, ya que la fundación busca que las personas discapacitadas se beneficien de la ley de importación de ayudas técnicas.

Mediante esta técnica se podría establecer un precio fijo de la prótesis lo que beneficiaría a la fundación al captar clientes.

No existe una variación en el precio por el volumen de servicios o productos, ya que son puntuales para la necesidad de cada discapacitado.

La forma de pago, se podrá realizar mediante convenios con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, mismo que brinda como beneficio a sus afiliados la dotación de prótesis y ayudas técnicas.

Se busca también cubrir el precio mediante convenios con Organismos Internacionales que apoyan a instituciones de carácter social

## **1. Estrategias**

Para poder ingresar eficientemente en el mercado es importante plantear estrategias que permitan ver el funcionamiento actual y ofrecer alternativas que satisfagan de mejor manera las necesidades de los clientes; como estrategias se podría plantear:

- Costo social, será llamativo para las personas con discapacidad que sus prótesis puedan tener un menor precio en comparación con las de otras entidades, ya que se buscará convenios y donaciones por parte de Organismos Internacionales y Nacionales.
- Otra estrategia a plantear es la calidad de los materiales utilizados para la confección de prótesis, de acuerdo a la encuesta se pudo establecer un tiempo aproximado de 2 a 3 años de vida útil, si se presenta mejor materia prima se puede brindar un mayor tiempo de duración a las prótesis, lo que atraerá de buena manera a los clientes.
- También se puede plantear como estrategia el uso de materiales hipoalergénicos para la confección de los moldes de audífonos, ayudando a una mejor salud de los clientes. En el caso de las prótesis el uso de materiales hipoalergénicos permitirá tener un mejor aseo y salud a los pacientes.

- Una estrategia clave es la utilización de los beneficios de la ley de discapacidad al obtener exoneración de los aranceles de importación en las partes para ensamblaje de prótesis; el paciente solo pagará el costo de mano de obra, lo que reducirá considerablemente el precio de la prótesis.
- La publicidad es una estrategia llamativa, y se la realizará por medio de vallas publicitarias en lugares estratégicos como son sectores cercanos a hospitales y clínicas.
- Se ofertará el servicio a domicilio para la entrega de ortesis y la toma de moldes para las personas que sufren de amputación, con lo que se evitará la movilización de dichas personas y se brindará mayor comodidad.

## **CAPITULO II**

### **ESTUDIO TÉCNICO**

#### **2.1 TAMAÑO DEL PROYECTO**

El objetivo de este punto consiste en determinar el tamaño o dimensionamiento que deben tener las instalaciones, así como la capacidad de la maquinaria y equipos requeridos por el proyecto.

El tamaño del proyecto esta definido por su capacidad física o real de producción de bienes o servicios, durante un período de operación normal.

Esta capacidad se expresa en cantidad producida por unidad de tiempo, es decir, volumen, peso, valor o número de unidades de producto elaboradas por ciclo de operación, puede plantearse por indicadores indirectos, como el monto de inversión, el monto de ocupación efectiva de mano de obra o la generación de ventas o de valor agregado.

La importancia del tamaño, en el estudio de factibilidad, radica en que sus resultados se constituyen en parte fundamental para la determinación de las especificaciones técnicas sobre los activos fijos que habrán de adquirirse. Tales especificaciones serán requeridas a su vez, para determinar aspectos económicos y financieros sobre los montos de inversión que representan cada tipo de activo y de manera global, que serán empleados en el cálculo de los costos y gastos que se emplearan, posteriormente, en la evaluación de la rentabilidad del proyecto.

En la determinación del tamaño del proyecto existen, por lo menos, dos puntos de vista: El técnico o de ingeniería que define la capacidad o tamaño como el nivel máximo de producción que puede obtenerse de una operación con determinados equipos e instalaciones. Y el económico que define el tamaño como el nivel de producción que, utilizando todos los recursos invertidos, reduce al mínimo los costos unitarios o bien, que genera las máximas utilidades.

En el proyecto a realizarse la capacidad de producción de artículos estandarizados en condiciones ideales de operación, se determina por la mano de obra disponible sobretodo en el caso de la confección de ortesis, ya que son productos que se elaboran en serie por tallas, por ejemplo: muletas, sillas de ruedas, collares cervicales. En cambio existen otros productos que se los debe elaborar tomando en cuenta medidas personales y son principalmente: prótesis y férulas que se las fabrica de acuerdo a las necesidades particulares de cada paciente. En el caso de la toma de moldes para los audífonos también se realiza un trato personal, tomando en consideración la edad del paciente y los requerimientos sobretodo en el material a utilizarse de preferencia hipoalergénico.

La capacidad de producción máxima de un artículo específico o una combinación de productos vendrá dada por el número de trabajadores y máquinas en condiciones adecuadas.

La capacidad real esta dada por el promedio por unidad de tiempo teniendo en cuenta todas las posibles dificultades que se presentan en la producción de un artículo, es decir la producción alcanzable en condiciones normales de operación.

Como factor determinante del tamaño del proyecto debemos considerar la demanda insatisfecha o por satisfacer. Debemos considerar del estudio de mercado que para empezar como Fundación no podremos llegar a cubrir toda la demanda insatisfecha. Para el año 2011 se tiene una proyección de: 12.598 de lo cual la Fundación espera captar el 5% de los clientes, lo que daría un valor de: 630 pacientes a ser atendidos, pudiendo distribuirlos de la siguiente manera:

Ayudas técnicas y Ortopédicas	230 discapacitados físicos, auditivos y visuales
Terapias Psicológicas, Familiares	250 todo tipo de discapacidad
Talleres de capacitación	150 discapacitados físicos, auditivos

Deberá considerarse las variaciones de la demanda en función del ingreso, de los precios, de los factores demográficos, de los cambios en la distribución geográfica del mercado y de la influencia del tamaño en los costos. Todos estos aspectos tienen vital importancia ya que existen competidores y lo que se podría hacer como Fundación es buscar un lugar estratégico que permite tener una buena participación del mercado.

Se debe aplicar economías de escala que permitan reducir los costos de operación y a futuro incrementar el tamaño de la organización. Otros beneficios de las economías de escala que se puede obtener son:

- Menor costo de inversión por unidad de capacidad instalada
- Mayor rendimiento por persona ocupada
- Menores costos unitarios de producción

- Mejor utilización de otros insumos
- Utilización de procesos más eficientes que reducen los costos de operación

Como limitaciones en el tamaño del proyecto se pueden presentar la disponibilidad de recursos financieros que pueden venir de dos fuentes principales:

- Capital social suscrito y pagado por los accionistas de la Fundación.
- Créditos que se obtendrán por instituciones bancarias o financieras.

Los recursos económicos propios y ajenos permitirán limitar el tamaño del proyecto, que en el caso de la Fundación se ha determinado mediante la inversión de socios, cada uno aportará tanto con dinero, así como trabajo a realizar en la Fundación.

Para iniciar cada socio también aportará con recursos materiales como: escritorios, sillas, computadores, implementos de oficina.

Después de determinar el tamaño óptimo para el proyecto, es necesario asegurarse que se cuenta con los recursos humanos necesarios para la operación y dirección; ya que la incidencia de los costos de mano de obra en los costos de operación es muy fuerte. Para esta parte se determinará la cantidad de personal que se requiere por ejemplo: conserje, mensajero, recepcionista, técnicos ortopédicos, rehabilitadores físicos.

Como estrategias para el proyecto se tiene la diferenciación en el precio de las ayudas técnicas por medio de convenios a buscar con ONG's para poder establecer precios sociales y

que las personas con discapacidad se puedan beneficiar, pero al mismo tiempo la Fundación al aplicar esta estrategia podrá tener una mayor participación en el mercado.

La publicidad se la presentará con vallas publicitarias en puntos estratégicos ubicados cerca de hospitales y clínicas y lugares donde normalmente asisten las personas con discapacidad como el Conadis, Comedis.

También se ofertará servicios y productos de calidad, por ejemplo la elaboración de prótesis con fibra de carbono que es un elemento altamente resistente y a la vez liviano lo que permite tener una mayor durabilidad de la prótesis y brinda una mayor comodidad para la persona que la utiliza. El utilizar este tipo de tecnología brindará un crecimiento e inserción del mercado competitivo.

El costo estimado del proyecto es de \$ 60.000 (Sesenta mil dólares)

## **2.2 FACTORES DETERMINANTES DEL TAMAÑO**

El factor principal son las ventas de productos y servicios que generan los ingresos para la Fundación, el volumen de elaboración de prótesis también ya que es el rubro por el que mayor ingresos se obtiene por el costo de elaboración.

Al tener una producción en serie de ortesis se puede bajar el costo de producción de las mismas y ofertar a un mejor precio inclusive como distribuidores hacia otras entidades como hospitales, clínicas o inclusive la competencia como talleres ortopédicos.



Los volúmenes y las características de las materias primas, son otro factor que marca el tamaño del proyecto, es necesario tener materia prima de calidad para poder ofertar productos y servicios de calidad, que de acuerdo al estudio de mercado permita aumentar el tiempo de vida útil de las ayudas técnicas y la mejora en cuanto a resistencia y disminución del peso que requieren las personas con discapacidad. El abastecimiento suficiente en cantidad y calidad de materias primas es un aspecto vital en el desarrollo del proyecto ya que permitirá tener un tiempo de ocio mínimo y mantener un tiempo de producción óptimo.

Los costos fijos que se presentan durante el funcionamiento de la Fundación es un factor a considerar como: arriendo, compra de herramientas, compra de equipos de oficina, materiales para elaboración, pago de servicios básicos, la adecuación de los talleres para ofertar la preparación de las personas con discapacidad, aquí tenemos la instalación de un centro de computo que permita capacitar a las personas con discapacidad en herramientas básicas de manejo de computador y un curso extra para ensamblaje y mantenimiento de computadores. Con esto se buscará especializar a dichas personas para que puedan insertarse en el campo laboral.

Se debe considerar los costos administrativos y de operación en los que tenemos las remuneraciones mensuales y pagos de beneficios de ley como aportes al IESS, fondos de reserva, décimo tercer y décimo cuarto sueldo.

## **2.3 EL MERCADO**

Por el estudio de mercado se pudo determinar la demanda insatisfecha y en base a las proyecciones del año 2011 se tiene una población de: 12.014 en la Provincia de Pichincha, en

la ciudad de Quito específicamente; de lo cual la Fundación espera captar el 5% de los clientes, lo que daría un valor de: 630 pacientes a ser atendidos, pudiendo distribuirlos de la siguiente manera:

Ayudas técnicas y Ortopédicas	230 discapacitados físicos, auditivos y visuales
Terapias Psicológicas, Familiares	250 todo tipo de discapacidad
Talleres de capacitación	150 discapacitados físicos, auditivos

En el caso de la demanda que se busca satisfacer se debe realizar un estudio socio-económico que permita ver las necesidades primordiales que tienen los clientes y si es necesario buscar el auspicio por medio de un organismo que aporte para la adquisición de la ayuda técnica.

## **2.4 DISPONIBILIDAD DE RECURSOS FINANCIEROS**

Los recursos financieros con los que se cuenta son las aportaciones de cada socio, teniendo un estimado de: \$ 10.000,00 (Diez mil dólares cada uno). La diferencia de dinero que se necesita para el proyecto se la podría financiar presentando el proyecto a la Corporación Financiera Nacional que otorga préstamos hasta del 40% de la construcción del proyecto, con una tasa de interés del 10,5% hasta 5 años.

En caso de no contar con la ayuda de la CFN, se puede solicitar un préstamo al Produbanco, planteando de igual manera el proyecto a realizarse.

El proyecto contempla por lo menos cuatro socios estratégicos que ocuparán sus puestos en la Fundación, entre los que tenemos:

- Presidente,
- Secretario,
- Jefe de Proyectos,
- Responsable de Capacitaciones

Se necesitará además mobiliario para los diferentes puestos a desempeñar, así como los suministros de oficina para poder atender al público, entre el mobiliario que se requiere tenemos la siguiente lista de acuerdo a los puestos a crear:

**Recepcionista:**

- 1 Escritorio,
- 1 Silla giratoria,
- 1 Computador de escritorio,
- 1 Impresora,
- 1 Central telefónica.

**Presidencia:**

- 1 Escritorio,
- 1 Silla giratoria,

- 1 Computador de escritorio,
- 1 Impresora Laser,

**Contabilidad:**

- 1 Escritorio,
- 1 Silla giratoria,
- 1 Computador de escritorio,
- 1 Impresora Matricial,
- 1 Archivador,

**Proyectos :**

- 1 Escritorio,
- 1 Silla giratoria,
- 1 Computador de escritorio,
- 1 Impresora inkjet,

**Taller de prótesis:**

- 1 Mesa con entenalla,
- 1 Pulidora de banco,
- 1 Mesa para confección de ortesis,
- 1 Tablero de herramientas,
- 1 Taladro de banco con sus respectivas brocas,

- Moldes de plantillas,
- Vendas e implementos para toma de moldes,
- Counter para toma de moldes de audífonos,
- Tubos de aluminio para ortesis,
- Máquina de coser para fajas y corsets,
- Resinas y Pinturas para prótesis,
- Siliconas y otoblock para impresión de moldes auditivos.

**Sala de capacitación:**

- 5 Escritorios,
- 10 Sillas,
- 5 computadores de escritorio,
- 1 Impresora laser,
- 1 Computador Portátil,
- 1 Proyector,
- 1 Pantalla de Proyección,

**Sala de toma de moldes:**

- 5 Sillas,
- 1 Camilla,
- Barras paralelas para rehabilitación.

## 2.5 DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA

En primer lugar los socios fundadores, que deberán desempeñar sus tareas y cumplir con las responsabilidades asignadas a ellos.

Es necesario contar con personal calificado, que para ciertos puestos y ocupaciones se podría ver personas con discapacidad, entre el personal que se necesitará como mano de obra tenemos:

- 1 Secretaria – Recepcionista,
- 1 Contadora,
- 1 Jefe de Taller de Prótesis y Órtesis,
- 2 Ayudantes de Taller de Prótesis y Órtesis,
- 1 Oftalmólogo,
- 1 Médico Otorrino,
- 1 Trabajadora Social,
- 1 Psicóloga,
- 1 Terapeuta de Lenguaje,
- 1 Persona para limpieza,
- 1 Mensajero.

## **2.6 DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA**

Las principales herramientas a utilizarse se requieren en el taller de órtesis y prótesis con los materiales descritos en el numeral anterior. Es importante tener herramientas de calidad para tener un mayor tiempo de funcionamiento de las mismas. La disponibilidad de materia prima esta accesible ya que se la adquiere a nivel nacional para el tipo de prótesis normal. En el caso de prótesis de tipo modular la materia prima se la solicita con tiempo a las casas comerciales como: Otto Bock, Hosmer, Ohio Willow Wood. Y si el paciente lo requiere se puede beneficiar de la importación de las partes necesarias para el ensamblaje de sus prótesis.

## **2.7 OPTIMIZACIÓN DEL TAMAÑO**

Mediante el análisis de la oferta y la demanda, y la investigación de campo se determina la demanda insatisfecha.

Con la realización de la encuesta y el análisis de los resultados se podrá sustentar la necesidad puntual que tienen las personas con discapacidad, a la vez que se determinará cuales son las falencias de los diferentes organismos que existen en el mercado.

**Tabla No. 2.1****ANÁLISIS DE OFERTA Y DEMANDA**

<b>AÑO</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>OFERTA</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA</b>
2011	24.381	12.367	12.014
2012	24.881	12.621	12.260
2013	25.391	12.880	12.511
2014	25.911	13.144	12.767
2015	26.442	13.413	13.029

Fuente: CONADIS

Autor: Víctor Naranjo

Para el año 2011 se tiene una demanda insatisfecha de 12.014 personas con discapacidad, de las cuales se puede captar el 5% que corresponde a 600 personas.

## **2.8 DEFINICIÓN DE LAS CAPACIDADES DE PRODUCCIÓN**

Para el caso de la confección de órtesis, se lo podrá realizar en serie, ya que son elementos que no requieren de una especificación única o talla, por ejemplo: muletas, collares cervicales, fajas y corsés se pueden elaborar en tallas extra large, large, médium y small. No se requiere de especificaciones individuales para estos productos.

En el caso de las prótesis, el detalle es único y se lo realiza mediante la toma de moldes de la persona con discapacidad para su posterior elaboración con los materiales requeridos y de acuerdo al precio pactado ya que si se tiene una prótesis normal el costo será

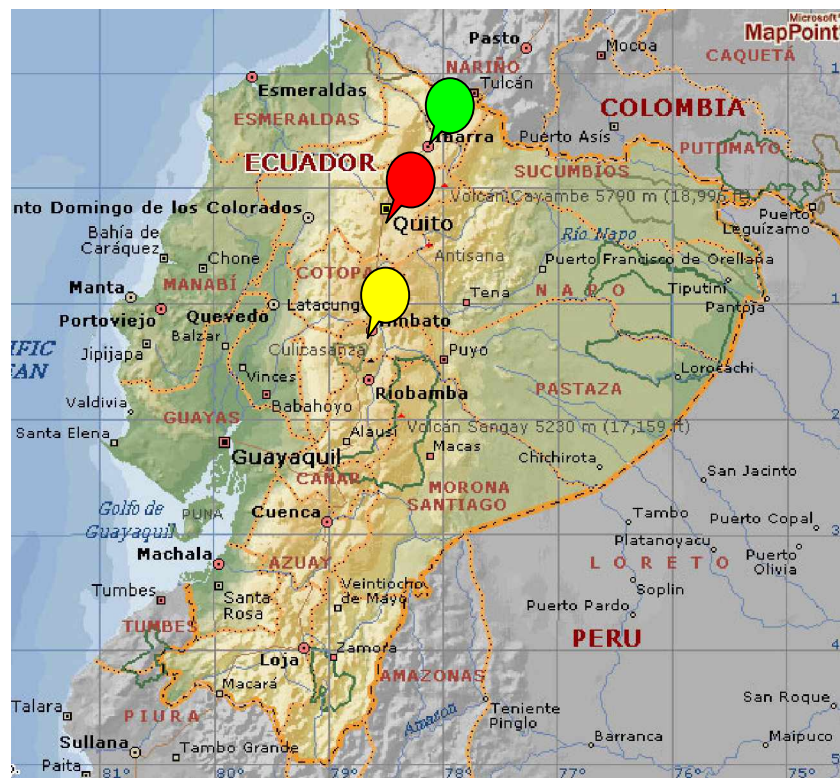


hasta \$ 2500 e ira subiendo de acuerdo a la tecnología como son prótesis de tipo modular con acojinamiento de liners y recubiertas de fibra de carbono para una mayor durabilidad.

## 2.9 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tiene como opciones de ubicación 3 ciudades del país, entre las que tenemos: Ambato, Ibarra y Quito.

**Figura No. 2.1**  
**LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**



Autor: Víctor Naranjo

**Ciudad de Ambato.-** Tiene un gran movimiento comercial, es un sector central en la Región de la Sierra, su población tiene un nivel socio económico medio para arriba, ya que la mayoría de pobladores se dedican a sus propios negocios. Esta ciudad tiene una buena

afluencia de líneas de buses interprovinciales para tener comunicación con otras provincias de la región. Una desventaja que se observa es el gran interés de las personas en los comercios y otras actividades, y en cuanto a la necesidad de optar por ayudas cuando se presentan personas con discapacidad, dichas personas optan por viajar a la capital para atender sus requerimientos, especialmente en cuanto a atención en los centros médicos ya que en la ciudad de Ambato no se cuenta con personal especializado en la atención a personas con discapacidad sobretodo en el área de atención de prótesis.

**Ibarra.-** Cuenta con una población económicamente activa dedicada a la agricultura y al turismo, tiene un nivel socio-económico medio en su mayoría de población. Tiene una buena afluencia de buses interprovinciales para su comunicación y cuenta con todos los servicios básicos para su población. La desventaja que se presenta es el nivel socio-económico ya que para el presente proyecto se basa en un nivel medio para arriba.

**Quito.-** Tiene una población económicamente activa y dedicada a diferentes labores sobre todo a nivel comercial, aquí se presenta la facilidad de ubicación cercana a hospitales y clínicas. En la ciudad de Quito la población es más numerosa en comparación con las otras dos ciudades citadas anteriormente, además en la ciudad de Quito existe una mayor cantidad de entidades públicas y privadas. Se cuenta con todos los servicios básicos que pueden facilitar el funcionamiento de la Fundación. La ventaja principal es la facilidad de contar con un local en un sector estratégico que permitiría el fácil acceso de los pacientes y la cercanía a diferentes organismos para que puedan realizar transacciones que necesiten.

Además en la ciudad de Quito existen varias instituciones como Fundaciones y Talleres Ortopédicos que ofrecen servicios y productos a las personas con discapacidad, sin

embargo no se les atiende en forma eficiente; por la falta de seguimiento a los pacientes por parte de estas Fundaciones, por ejemplo: si un paciente requiere de una prótesis y es atendido en su requerimiento; éste no es atendido a través de un seguimiento que debe tener en los aspectos de: revisión, chequeo y mantenimiento periódico; lo que conlleva que al presentarse un problema en la prótesis; esto hace para que el paciente no asista a la Fundación, de lo anteriormente expuesto se considera a la ciudad de Quito la más elegida para implementar el presente proyecto.

### **2.9.1 MACRO LOCALIZACIÓN**

El sector a ubicar el proyecto es en la ciudad de Quito en la zona centro norte, en el barrio de San Blas.

### **2.9.2 MICRO LOCALIZACIÓN**

Se tiene estimado en la Av. Luis Felipe Borja y Estrada; como un punto estratégico cerca de hospitales y clínicas.

## **2.10 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS**

Un criterio muy importante para seleccionar la mejor ubicación del proyecto es el sector, ya que es un lugar adecuado por el movimiento comercial, tiene una buena afluencia de líneas de buses que facilitaría el arribo de los pacientes. Además se encuentra cercano el Hospital Eugenio Espejo, Carlos Andrade Marín y el Hospital Militar. Así mismo la

ubicación brinda la comodidad de tener cerca Instituciones Bancarias, el Seguro Social, el Ministerio de Trabajo, entre otros; lo que permitirán brindar asistencia en consultas sobre la afiliación al seguro para las personas con discapacidad, así como también las asesorías respecto a las leyes laborales y beneficios.

## 2.11 MATRIZ LOCACIONAL

A fin de estructurar la matriz locacional se ha fijado considerar tres alternativas, mismas que son:

- Alternativa 1: Calle Caldas y 10 de Agosto,
- Alternativa 2: Calle Checa y América,
- Alternativa 3: Calle Luis Felipe Borja y Estrada.

**Alternativa 1.-** Es un lugar de la ciudad con un movimiento comercial, tiene una buena afluencia de transporte. La desventaja es el tamaño del local investigado, es muy pequeño en su espacio interior lo que dificulta la instalación adecuada de todos los servicios del proyecto como sería la sala de capacitación y el taller de órtesis y prótesis.

**Alternativa 2.-** La actividad comercial no es de lo mejor, la afluencia de buses es normal, el tamaño del local podría ser adecuado para el proyecto, sin embargo la desventaja principal que se tiene es la falta de seguridad para los pacientes y para la Fundación, lo cual es considerado como un sector de alto riesgo.

**Alternativa 3.-** Cuenta con un gran movimiento comercial en comparación a las anteriores, así mismo la existencia de diferentes servicios públicos y privados. El nivel socio económico del sector está ubicado en medio para arriba; lo que acoge de gran manera las condiciones hacia las cuales va encaminado el proyecto.

Teniendo en consideración estos aspectos de las tres alternativas, se procederá a realizar la matriz locacional para tener un criterio técnico que justifique la mejor alternativa.

Primero se determinará los factores que pueden influir positiva o negativamente en la localización del proyecto, dándoles un peso porcentual hasta completar el 100%.

Como factores de localización con sus respectivos pesos tendremos el siguiente listado:

- Disponibilidad de espacio físico 15%,
- Cercanía de Entidades Públicas 15%,
- Facilidad de acceso 10%,
- Líneas de buses 15%,
- Arriendo del local 10%,
- Disponibilidad de servicios básicos 10%,
- Efectos de Contaminación 10%,
- Seguridad 15%.

A estos factores se les dará una calificación de 1 a 10, considerando como 1 el más bajo y 10 como el más alto, para poder determinar la ponderación. La puntuación se la realizará calificando el factor de localización como una ventaja o beneficio, también se puede considerar como una desventaja para el proyecto.

**Tabla No. 2.2**

**MATRIZ LOCACIONAL**

FACTOR DE LOCALIZACIÓN	PESO (%)	ALTERNATIVAS DE SELECCIÓN					
		Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3	
		Puntaje	Ponderación	Puntaje	Ponderación	Puntaje	Ponderación
Disponibilidad de espacio físico	15%	3	0.45	8	1.2	9	1.35
Cercanía de Entidades Públicas	15%	5	0.75	5	0.75	8	1.2
Facilidad de acceso	10%	7	0.7	5	0.5	7	0.7
Líneas de buses	15%	6	0.9	4	0.6	6	0.9
Arriendo del local	10%	4	0.4	4	0.4	5	0.5
Disponibilidad de servicios básicos	10%	6	0.6	7	0.7	7	0.7
Efectos de Contaminación	10%	2	0.2	4	0.4	6	0.6
Seguridad	15%	6	0.9	2	0.3	8	1.2
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		<b>4.9</b>		<b>4.85</b>		<b>7.15</b>

Autor: Víctor Naranjo

### 2.11.1 SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA ÓPTIMA

De acuerdo a los factores establecidos se puede ver que la mejor ubicación es la Alternativa 3 ubicada entre las calles Luis Felipe Borja y Estrada, ya que brinda a la Fundación, mejores oportunidades de introducción y participación en el mercado del servicio a las personas con discapacidad. La disposición del espacio físico es un factor relevante ya que brindará la comodidad a los pacientes para recibir una buena atención, así como un mejor desenvolvimiento en la capacitación de las personas con discapacidad. La facilidad de acceso y líneas de buses es otro factor importante para que los pacientes puedan trasladarse sin dificultad y con rapidez desde y hacia la Fundación. El factor de la seguridad es digno de

consideración ya que las personas con discapacidad son más vulnerables a defenderse o enfrentarse ante un hecho delincriminal.

## 2.12 PLANO DE LA MICRO LOCALIZACIÓN

Figura No. 2.2

### MICRO LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



Autor: Víctor Naranjo

## 2.13 INGENIERÍA DEL PROYECTO

En primer lugar se debe tener claro el proyecto a realizar que para este caso corresponde a una Fundación de ayuda a las personas con discapacidad. Entre los factores a considerar se tiene el: económico, la materia prima y el personal con que se dispone para elaborar los productos y brindar los servicios.

En el estado inicial se contará con insumos primarios de óptima calidad como resinas, pinturas, cartones y almohadillas para plantillas, tubos de aluminio para elaborar muletas. Como insumos secundarios se tendrá: papel bond, tinta de impresoras, marcadores, en sí materiales de oficina.

Para el proceso de transformación se contará con un taller de órtesis y prótesis, dotado con herramientas y equipos de última tecnología que permitan manufacturar los productos, se dispondrá de mano de obra calificada y con conocimientos necesarios para poder desempeñarse efectivamente.

En la ingeniería del proyecto en su etapa final se realizará una revisión sobre los materiales utilizados, para verificar la calidad de los productos y en caso de que estos no cumplan con el control de calidad se realizará los ajustes necesarios.

Además se debe seleccionar la tecnología a utilizarse que en el caso del taller de Órtesis y prótesis debe estar acorde a las exigencias de la calidad que esperan los pacientes, se debe contar un una mesa de entenalla, dobladoras de tubo, llaves y destornilladores, otra mesa de trazado y corte de plantillas, un horno para gota de socket, una pulidora con aspiradora de polvo, para evitar la generación de sustancias que contaminen el medio ambiente. Estos implementos permitirán ofertar prótesis de alta calidad.

La persona encargada de la elaboración de prótesis será un técnico en ortopedia, poseedor de buenos conocimientos técnicos y corporales para brindar la mejor adaptación de la persona con discapacidad a sus prótesis. Se requerirá de 2 ayudantes para el taller,



especialmente para la toma de moldes y vaciado de prótesis, también se encargarán de la producción de órtesis como: cuellos cervicales, muletas, férulas y fajas; bajo la supervisión del técnico ortopedista. El servicio se caracterizará por mantener una limpieza adecuada en el taller así como también la utilización de la materia prima de calidad.

Para seleccionar la tecnología se debe considerar el aspecto técnico y económico más eficiente desde el punto de vista comercial y de la sociedad ya que el proyecto pretende llegar con un costo social.

Para la producción se tiene un proceso mecanizado, en este aspecto es importante contar con personal calificado para que pueda operar los equipos con eficiencia y evitar contratiempos y optimizar el tiempo de trabajo. Se debe elaborar un diagrama de flujo que represente el proceso de producción.

El proceso de producción puede comprender las siguientes etapas:

- Recepción de materia prima,
- Almacenamiento,
- Corte y doblado,
- Pegado,
- Pulidos,
- Acabado e inspección,
- Almacenaje y Venta.

## 2.14 CADENA DE VALOR

Es un modelo teórico que permite describir el desarrollo de las actividades de una organización empresarial generando valor al cliente final. La cadena de valor categoriza las actividades que producen valores añadido en una organización en dos tipos: las actividades primarias y las actividades de apoyo o auxiliares.

**Actividades primarias.-** Se refieren a la creación física del producto, su venta y el servicio postventa, y pueden diferenciarse en sub-actividades. El modelo de la cadena de valor distingue cinco actividades primarias:

- **Logística interna.-** Comprende operaciones de recepción, almacenamiento y distribución de las materias primas.
- **Operaciones (producción).-** Procesamiento de las materias primas para transformarlas en el producto final.
- **Logística externa.-** Almacenamiento de los productos terminados y distribución del producto al consumidor.
- **Marketing y Ventas.-** Actividades con las cuales se da a conocer el producto.
- **Servicio o mantenimiento.-** Son las actividades destinadas a mantener, realzar el valor del producto, mediante la aplicación de garantías.

### **Actividades de apoyo**

Las actividades primarias están apoyadas o auxiliadas por las denominadas “actividades secundarias”.

- Infraestructura de la organización.- Actividades que prestan apoyo a toda la empresa, como la planificación, contabilidad y las finanzas.
- Dirección de recursos humanos.- Búsqueda, contratación y motivación del personal.
- Desarrollo de tecnología, investigación y desarrollo.- Obtención, mejora y gestión de la tecnología.
- Abastecimiento (compras): Proceso de compra de los materiales.

### **El marco de la cadena de valor**

El objetivo de la cadena de valor es maximizar la creación de valor mientras se minimizan los costos. Se trata de crear valor para el cliente, lo que se traduce en un margen entre lo que se acepta pagar y los costos incurridos.

La cadena de valor ayuda a determinar las actividades que permiten generar una ventaja competitiva para tener una rentabilidad superior a los rivales en el sector en el cual se compite.

Para el caso de la Fundación, el esquema de la cadena de valor esta representado de acuerdo al siguiente cuadro:

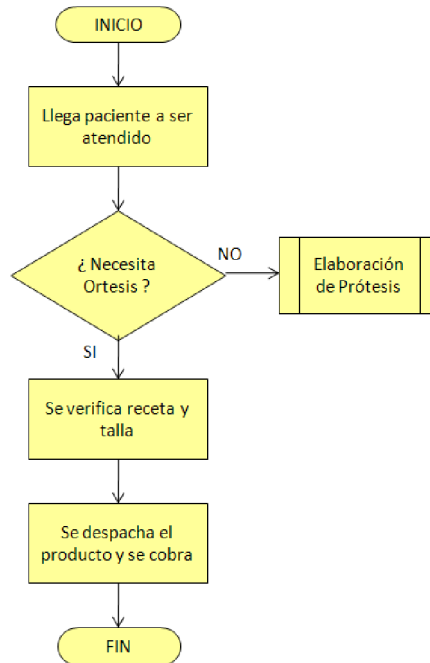
**Figura No. 2.3**  
**CADENA DE VALOR**



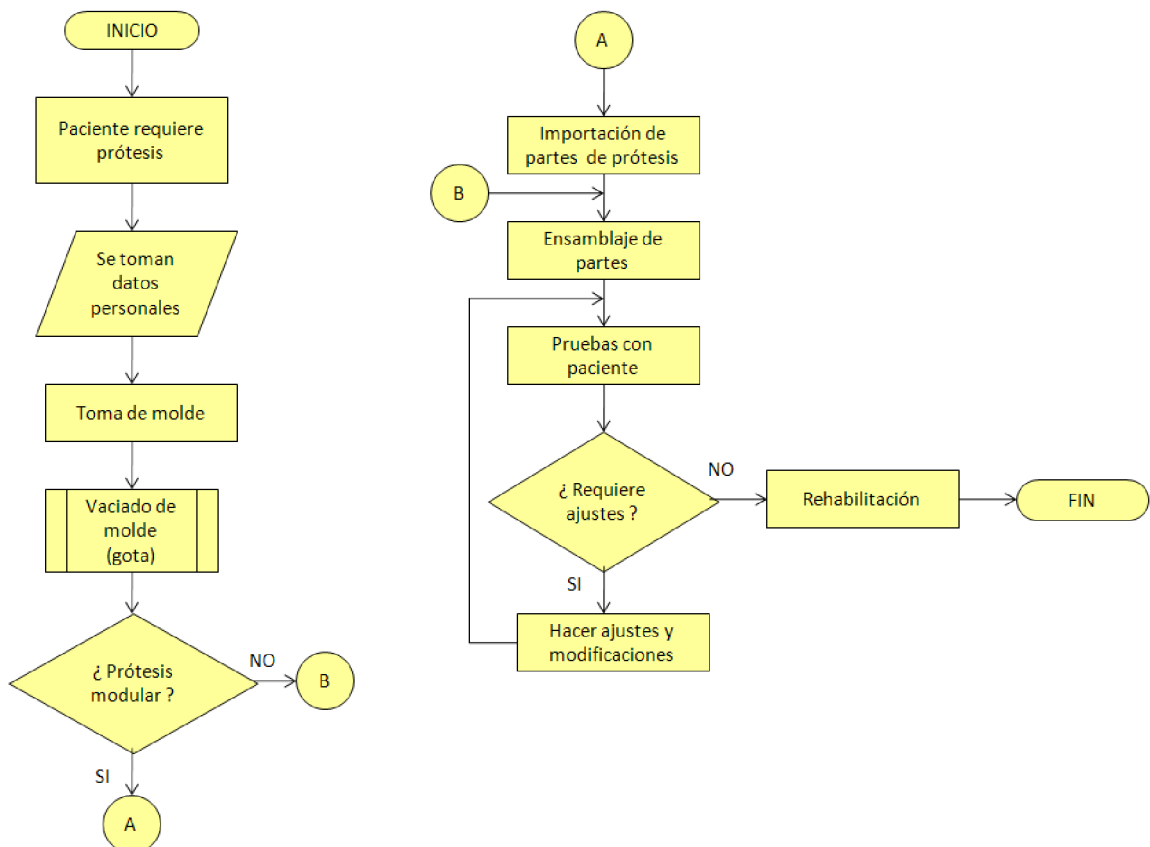
Autor: Víctor Naranjo

## 2.15 FLUJOGRAMA DEL PROCESO

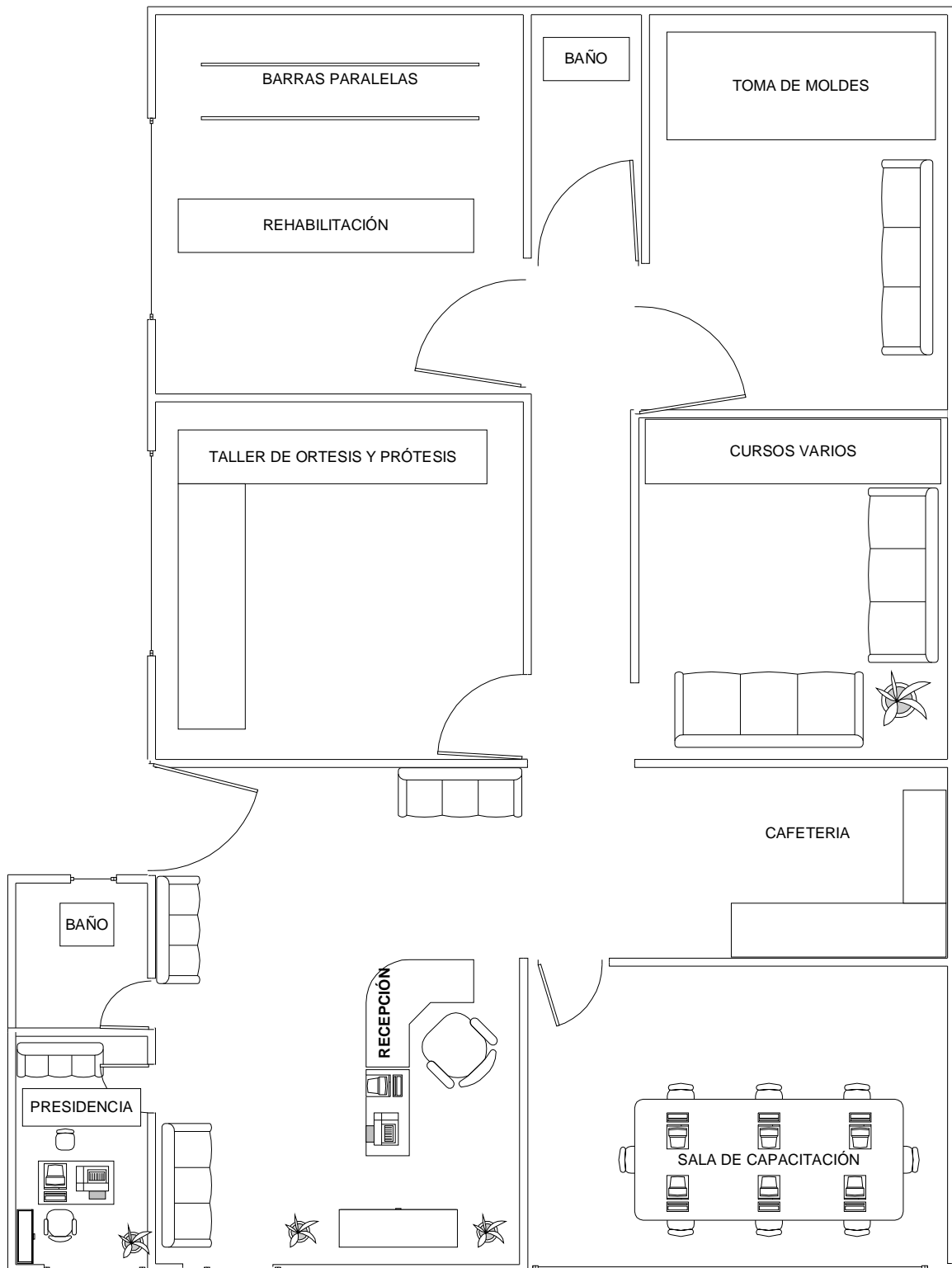
### Atención de Órtesis



### Atención de Prótesis



## 2.16 PLANOS DEL PROYECTO



## 2.17 REQUERIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES DIRECTOS

Para el primer año de funcionamiento se estima atender un total de 630 pacientes, de los cuales se debe determinar el tipo de ayuda que requieren para su discapacidad. De acuerdo al estudio de mercado podemos dividir en el siguiente listado:

• Prótesis de miembros superiores	17%	107 pacientes
• Prótesis de miembros inferiores,	17%	107 pacientes
• Órtesis,	25%	158 pacientes
• Audífonos,	34%	214 pacientes
• Terapias,	7%	44 pacientes

Esta cantidad se tiene estimado para un año, que distribuyendo para cada mes nos presentaría los siguientes valores:

• Prótesis de miembros superiores	9 pacientes
• Prótesis de miembros inferiores,	9 pacientes
• Órtesis,	13 pacientes
• Audífonos,	18 pacientes
• Terapias,	4 pacientes

Para la atención a estos pacientes se requerirá de implantar en la Fundación los siguientes muebles y artículos de oficina:

**Recepción:**

- 1 Escritorio,
- 1 Silla giratoria,
- 1 Computador de escritorio,
- 1 Impresora,
- 1 Central telefónica.

**Taller de prótesis:**

- 1 Mesa con entenalla,
- 1 Pulidora de banco,
- 1 Mesa para confección de Órtesis,
- 1 Tablero de herramientas,
- 1 Taladro de banco con sus respectivas brocas,
- Moldes de plantillas,
- Vendas e implementos para toma de moldes,
- Counter para toma de moldes de audífonos,
- Tubos de aluminio para Órtesis,
- Máquina de coser para fajas y corsets,
- Resinas y Pinturas para prótesis,
- Siliconas y otoblock para impresión de moldes auditivos.



**Sala de toma de moldes:**

- 5 Sillas,
- 1 Camilla,
- Barras paralelas para rehabilitación.

Se requerirá la elaboración de facturas autorizadas por el SRI para la venta de todo artículo solicitado por el paciente. Aproximadamente 4 resmas de papel para impresión de proformas que los pacientes solicitan, sobres membretados con logotipo de la Fundación.

**2.18 REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA**

La Fundación requerirá de personal calificado que pueda desempeñar sus funciones a cabalidad, se considerará la contratación de personas con discapacidad de acuerdo a lo que la ley establece y también como un valor representativo de la Fundación, como requerimientos de Mano de Obra tenemos:

- 1 Secretaria – Recepcionista, con estudios de secretariado computarizado.
- 1 Jefe de Taller de Prótesis y Órtesis, persona con especialidad en Ortopedia y Traumatología.
- 2 Ayudantes de Taller de Prótesis y Órtesis, pueden ser estudiantes de Ortopedia o Fisioterapia.
- 1 Fonoaudióloga que pueda detectar los problemas de las personas con discapacidad auditiva.

- 1 Trabajadora Social, que realice los estudios socio-económicos de los pacientes.
- 1 Terapeuta de Lenguaje, que pueda ayudar al desarrollo de lenguaje y falencias.
- 1 Persona para limpieza, que se encargue de mantener en orden y con buena presencia las instalaciones de la Fundación.
- 1 Mensajero, que cumpla con los trámites que se tienen que realizar en diferentes instituciones públicas o privadas.

## **2.19 REQUERIMIENTO ANUAL DE MATERIALES, INSUMOS Y SERVICIOS**

Para poder establecer exactamente los materiales anuales que se requiere se tiene estimado la cantidad de pacientes a ser atendidos de acuerdo a sus discapacidades en cada mes. Esto permitirá hacer una proyección sobre todo en insumos y materiales de aseo, papel bond, consumos de tintas.

Para el consumo de electricidad se tiene la referencia de precio de \$ 0,0868 el kilovatio/hora que de acuerdo a lo que se tiene estimado en consumo como: uso de computadores, lámparas, taladro, pulidora. Se realiza la multiplicación y se calcula el costo de la planilla mensual a pagar. (HOY, 2008)

Se debe considerar el consumo de agua que tiene el precio de \$ 0,31 el metro cúbico de agua, para el valor total a pagar por consumo de agua se verificará mediante la planilla de consumo para realizar un estimado para el año.

Como servicio de Internet se contratará un plan de navegación de banda ancha, correo electrónico que tiene un valor aproximado de \$ 20,06 mensuales y el alquiler de un hosting anual para la página web de la Fundación, este valor se encuentra en los \$ 33,60.

Para el primer año de funcionamiento se deberá crear el sitio web de la Fundación, para poder describir todos los servicios que se prestará y como medio de publicidad.

Para el taller se necesitará mandiles para el técnico ortopédico y los ayudantes, se proveerá de dos mandiles para cada uno para el año de actividad.

Los equipos para empezar a trabajar con la Fundación serán:

- 1 Computador,
- 1 Impresora,
- 2 Escritorios,
- 10 sillas,
- Mesas de trabajo para el taller de prótesis,
- Herramientas para taller de prótesis,
- 4 ganchos ortopédicos,
- 4 Manos estéticas ortopédicas,
- 4 Pies ortopédicos,
- 1 máquina de coser tipo zapatero.

## 2.20 DETERMINACIÓN DE LAS INVERSIONES

**Tabla 2.3**  
**DETERMINACIÓN DE INVERSIONES**

Cantidad	Detalle	Costo Unitario (En dólares)	Costo Total (En dólares)
1	Curso Taller para la graduación	1.056,00	1.056,00
1	Movilización Desarrollo de Tesis	120,00	120,00
1	Gastos de Constitución	1.500,00	1.500,00
1	Permisos de Funcionamiento	100,00	100,00
12	Arriendo de Local	200,00	2.400,00
1	Adecuación del local	1.000,00	1.000,00
12	Alquiler de Parqueaderos	50,00	600,00
1	Trámite de RUC	20,00	20,00
1	Pagos al Municipio	50,00	50,00
4	Sillas giratorias	45,00	180,00
10	Sillas	15,00	150,00
7	Escritorios	60,00	420,00
9	Computadores de escritorio	500,00	4.500,00
3	Impresoras Inkjet	60,00	180,00
2	Impresoras Laser	120,00	240,00
1	Impresora Matricial	220,00	220,00
1	Proyector	800,00	800,00
1	Computador portátil	1.000,00	1.000,00
1	Camilla	150,00	150,00
1	Taladro de banco	450,00	450,00
2	Mesas para trabajo	80,00	160,00
1	Entenalla	100,00	100,00
1	Juego de herramientas	70,00	70,00
1	Materiales para plantillas	100,00	100,00
1	Materiales para muletas	500,00	500,00
4	Manos ortopédicas	450,00	1.800,00
4	Ganchos para amputación superior	200,00	800,00
4	Kits para amputación inferior	850,00	3.400,00
12	Sueldos y salarios	4.500,00	54.000,00
12	Obligaciones del IESS	945,00	11.340,00
1	Aportes Décimos Tercer Sueldos	4.500,00	4.500,00
1	Aportes Décimos Cuarto Sueldos	4.500,00	4.500,00
1	Materiales de Oficina	1.200,00	1.200,00
12	Servicios Básicos	150,00	1.800,00
<b>TOTAL</b>			<b>99.406,00</b>

Fuente: Investigación - Autor: Víctor Naranjo

La inversión determinada es aproximada, misma que será ajustada en el momento que se desarrolle el Estudio Financiero.

## **2.21 CALENDARIO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

El calendario de ejecución del proyecto se realizará mediante el programa Project y se encuentra en el **ANEXO 3**.

## **2.22 ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL**

La Fundación se preocupará por el bienestar del medio ambiente, para lo cual los desechos se eliminarán periódicamente en la basura común, no se tiene elementos agresivos que pudieran contaminar a la naturaleza, para el caso del proceso de pulido de materiales de plantillas se contará con una aspiradora y ducto de absorción para recoger los fragmentos que se producen en esta área del taller. En el caso de material de vaciado de socket de prótesis se desecha un plástico común. Para estos desechos se tendrá tachos de basura rotulados respectivamente para el desecho de: papel, plásticos, vidrios y basura orgánica. Se concientizará a los trabajadores para que coloquen la basura en sus respectivos recipientes para poder desecharlos de una manera ecológica y que promueva el reciclaje.

Las herramientas que se utilizan para trabajar en el taller de órtesis y prótesis generan ruido que pudiera afectar al vecindario, se adecuará el taller con material aislante al ruido en paredes y techos para que se disminuya la generación del mismo.

La Fundación velará por el bienestar de sus trabajadores, para lo cual buscará capacitación en el tema de Seguridad Industrial, proveerá de equipos de protección como: mascarillas, guantes, protectores de oídos y gafas para ojos. Además exigirá que el personal lo utilice en todo momento en las áreas de trabajo asignadas.

## **CAPÍTULO III**

### **LA EMPRESA Y SU ORGANIZACIÓN**

#### **3.1 BASE LEGAL**

##### **3.1.1 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA**

Para constituirse en una Fundación se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. Ministerio de Inclusión Económica y Social. Constitución de la Fundación para lo cual se iniciará las actividades con cuatro socios fundadores entre quienes aportarán el patrimonio mínimo inicial.

#### **APROBACIÓN DEL ESTATUTO SOCIAL DE UNA FUNDACIÓN**

Las Fundaciones se constituyen por la voluntad de uno o más fundadores, debiendo en el último caso, considerarse en el estatuto la existencia de un órgano directivo de al menos 3 personas.

## **Naturaleza jurídica de las Fundaciones**

Buscan o promueven el bien común general de la sociedad, incluyendo las actividades de promocionar, desarrollar e incentivar el bien General en sus aspectos sociales, culturales, educacionales, así como actividades relacionadas con la filantropía y beneficencia pública.

### **REQUISITOS:**

En un solo expediente adjuntar los siguientes documentos, en originales, debidamente certificados por el Secretario Provisional de la Organización:

- Solicitud dirigida a la señora Ministra de Inclusión Económica y Social, firmada por el miembro fundador delegado y su abogado patrocinador.
- Dos ejemplares del Acta de la Asamblea Constitutiva de la organización en formación, suscrita por todos los miembros fundadores, debidamente firmadas por el Presidente y secretario, la misma que deberá contener lo siguiente:
  - La voluntad de los miembros de constituir la misma.
  - La nómina de la directiva provisional.
  - Los nombres y apellidos completos, en caso de ser personas naturales, número de documentos de identidad (cédula y papeleta de votación), domicilio y las respectivas firmas.
  - Los nombres y apellidos del representante legal, en caso de que el miembro fundador sea una persona jurídica, nombramiento del representante legal, y acuerdo o resolución de constitución jurídica.



- Indicación del lugar en que la entidad en formación tendrá su sede, con las siguientes referencias: Calle, parroquia, cantón, provincia, número de teléfono, fax, correo electrónico y casilla postal en caso de tenerlos.
  - Dos ejemplares originales del estatuto social que deberá incluir la certificación del secretario provisional, en la que se indique con exactitud la o las fechas de estudio o aprobación del mismo.
  - Acreditar un patrimonio mínimo de USD 4.000,00 (cuatro mil dólares) en una cuenta de integración de capital, a nombre de la Fundación.
2. Obtención del Registro Único de Contribuyentes a través del Servicio de Rentas Internas.
  3. Registro en el Consejo Nacional de Discapacidades como ente regulador de las ONGs para Coordinar, efectuar el seguimiento y evaluar las acciones que realizan en discapacidades las entidades del sector público y privado.
  4. Registro en la Federación Nacional de Organismos No gubernamentales para la discapacidad.

La Fundación se constituirá como una entidad de carácter privado, organización formal, no gubernamental, sin ánimo de lucro, con fines y objetivos definidos por sus integrantes, y dedicada al bienestar de las personas con discapacidad. Se tiene previsto mediante cuatro socios-accionistas que aportarán \$ 10.000 (Diez mil dólares) cada uno para realizar la implementación y adecuación del local donde funcionará. Los socios ocuparán sus cargos en la Fundación y recibirán sus salarios de acuerdo a su desempeño. La distribución de la Fundación estará dada de acuerdo a la siguiente designación:

- Presidente,
- Secretario,
- Jefe de Proyectos,
- Responsable de Capacitaciones.

Además la Fundación realizará una alianza estratégica y un técnico especializado (Ortopedía ERMO y el Sr. Eduardo Mora) para la elaboración de órtesis y prótesis, y sea la persona responsable del taller ortopédico.

### **3.1.2 TIPO DE EMPRESA**

La clasificación de las compañías en el Ecuador se da por el tipo de creación y organización, entre las que tenemos:

**Compañía en Nombre Colectivo.-** En esta rige el principio de conocimiento y confianza entre los socios. No admite suscripción pública de capital. El contrato de compañía en nombre colectivo se celebra por escritura pública que será aprobada por un Juez de lo Civil; la compañía se forma entre 2 o más personas, el nombre de la compañía debe ser una razón social que es la fórmula enunciativa de los nombre de todos los socios, o de algunos de ellos, con la agregación de las palabras “y compañía”.

La Ley no señala para esta compañía un mínimo de capital fundacional, los aportes de capital no están representados por títulos negociables, para la constitución de la compañía se pagará no menos del cincuenta por ciento del capital suscrito, en cuanto a las obligaciones

sociales los socios deberán responder en forma solidaria e ilimitada. No esta sujeta a la superintendencia de compañías.

**Compañía en Comandita Simple.-** La compañía tiene dos clases de socios y se contrae entre uno o varios socios solidarios e ilimitadamente responsables llamados socios comanditados y uno o más socios suministradores de fondos, llamados socios comanditarios, cuya responsabilidad se limita al monto de sus aportes. La compañía existe bajo una razón social que consiste en el nombre de uno o varios de los socios comanditados, al que se agregará las palabras “Compañía en comandita”, no existe un mínimo de capital fundacional, la administración está a cargo de los socios comanditados.

La compañía en comandita simple se constituirá en la misma forma que una compañía en nombre colectivo, no esta sujeta a la superintendencia de compañías.

**Compañía en Comandita por Acciones.-** Esta compañía se constituye entre dos clases de socios: comanditados y comanditarios. existirá bajo una razón social que se formará con los nombres de uno o más socios solidariamente responsables llamados socios comanditados, seguido de las palabras “compañía en comandita”. El capital de esta compañía se dividirá en acciones nominativas de un valor nominal igual. La décima parte del capital social, por lo menos, debe ser aportada por los socios solidariamente responsables (comanditados). La administración de la compañía corresponde a los socios comanditados, esta compañía se rige por las reglas de la compañía anónima.

**Compañías de Responsabilidad Limitada.-** Es la que se contrae con un mínimo de dos personas, y pudiendo tener como máximo un número de quince. En ésta clase de

compañías sus socios responden únicamente por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales, y hacen el comercio bajo su razón social o nombre de la empresa acompañado siempre de una expresión peculiar para que no pueda confundirse con otra compañía. En esta especie de compañías puede consistir en una razón social, deberá ser aprobado por la Superintendencia de Compañías. Cabe señalar que ésta clase de compañías no puede subsistir con un solo socio. El capital mínimo con que ha de constituirse la compañía de Responsabilidad Limitada, es de cuatrocientos dólares. El capital deberá suscribirse íntegramente y pagarse al menos en el 50% del valor nominal de cada participación y su saldo deberá cancelarse en un plazo no mayor a doce meses. Las aportaciones pueden consistir en dinero o en bienes muebles o inmuebles e intangibles, o incluso, en dinero y especies a la vez. El socio que ingrese con bienes, se hará constar en la escritura de constitución, el bien, su valor, la transferencia de dominio a favor de la compañía, y dichos bienes serán evaluados por los socios o por los peritos.

**Compañías Anónimas.-** Esta Compañía tiene como característica principal, que es una sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, y sus accionistas responden únicamente por el monto de sus aportaciones. La compañía deberá constituirse con dos o más accionistas, no podrá subsistir con menos de dos accionistas, salvo las compañías cuyo capital total o mayoritario pertenezcan a una entidad del sector público. El nombre puede consistir en una razón social, aprobado por la Superintendencia de Compañías. La compañía se constituirá con un mínimo de dos socios, sin tener un máximo de socios. El capital mínimo es de ochocientos dólares. El capital deberá suscribirse íntegramente y pagarse al menos en el 25% del capital total. Las aportaciones pueden consistir en dinero o en bienes muebles o inmuebles e intangibles, o incluso, en dinero y especies a la vez. El socio que ingrese con bienes, se hará constar en la escritura de constitución, los bienes serán evaluados por los

socios. La compañía podrá establecerse con el capital autorizado, el mismo que no podrá ser mayor al doble del capital suscrito.

**Compañías de Economía Mixta.-** Para constituir estas compañías es indispensable que contraten personas jurídicas de derecho público o personas jurídicas semipúblicas con personas jurídicas o naturales de derecho privado. Son empresas dedicadas al desarrollo y fomento de la agricultura y la industria. El capital de esta compañía es de ochocientos dólares, o puede serlo también en bienes muebles o inmuebles relacionado con el objeto social de la compañía.

De acuerdo a la clasificación de las empresas, expuesto anteriormente, la Fundación se identifica como una empresa de **Nombre Colectivo** ya que surge de la idea de los socios fundadores, sin tener suscripción pública de capital. Se debe legalizar ante una autoridad como el Juez de lo Civil, teniendo como nombre la razón social: “Dejando Huellas”. Se debe considerar que esta formada por un capital de fundación con los aportes de los socios, mismos que no son títulos negociables. Además que no se encuentra sujeta a la Superintendencia de Compañías. Los socios serán las personas a responder por todas las acciones y trabajos que realice la Fundación, y de acuerdo al Reglamento del Ministerio de Bienestar Social en caso de darse por terminado el funcionamiento de la Fundación, todos los activos pasarán a manos del gobierno, por haberse constituido en un inicio como una entidad sin fines de lucro.

### **3.1.3 RAZÓN SOCIAL, LOGOTIPO, SLOGAN.**

La Fundación se llamará “**Dejando huellas**”, el logotipo será:



El logo representa la luz para las personas con discapacidad, ya que cada día es una nueva oportunidad de desarrollar sus habilidades a través de la capacitación y el esfuerzo.

### **Slogan**

“Fortaleciendo las habilidades de las personas con discapacidad”

### **Colores**

El amarillo simboliza la luz del sol. Representa la alegría, la felicidad, la inteligencia y la energía. El amarillo sugiere el efecto de entrar en calor, provoca alegría, estimula la actividad mental y genera energía muscular.

El verde es el color de la naturaleza por excelencia. Representa armonía, crecimiento, exuberancia, fertilidad y frescura. Tiene una fuerte relación a nivel emocional con la

seguridad. El color verde tiene un gran poder de curación. Es el color más relajante para el ojo humano y puede ayudar a mejorar la vista. El verde sugiere estabilidad y resistencia. El verde representa el crecimiento y la esperanza. Es recomendable utilizar el verde asociado a productos médicos o medicinas.

El azul es el color del cielo y del mar, por lo que se suele asociar con la estabilidad y la profundidad. Representa la lealtad, la confianza, la sabiduría, la inteligencia, la fe, la verdad y el cielo eterno. Se le considera un color beneficioso tanto para el cuerpo como para la mente. Retarda el metabolismo y produce un efecto relajante. Es un color fuertemente ligado a la tranquilidad y la calma. El azul simboliza la sinceridad y la piedad. Es adecuado para promocionar productos de alta tecnología o de alta precisión. El azul claro se asocia a la salud, la curación, el entendimiento, la suavidad y la tranquilidad.

## **3.2 BASE FILOSÓFICA DE LA EMPRESA**

### **3.2.1 VISIÓN**

Constituirnos en una Organización de Servicio Social Ecuatoriana líder a nivel nacional en la gestión para la provisión de ayudas técnicas acorde al avance tecnológico, que brinde apoyo, atención, desarrollo, capacitación e inserción de las personas discapacitadas.

### 3.2.2 MISIÓN

Crear condiciones de vida favorable para la plena integración de las personas discapacitadas y sus familias a través de atención integral, dotación de ayudas ortopédicas, apoyo psicológico, desarrollo de sus habilidades y la capacitación para la inserción laboral con el fin de mejorar su calidad de vida

### 3.2.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Son aquellos que buscan maximizar el valor de la empresa y por ende el valor de los accionistas. En el caso de la Fundación se buscará un crecimiento de servicios y clientes, lo que permitirá incrementar la rentabilidad, valor que servirá para que la Fundación crezca en su estructura y servicios. Al ofrecer productos y servicios de calidad la Fundación conseguirá la vinculación de los pacientes actuales y referencia personal de los mismos para futuros pacientes.

Otro objetivo es la Optimización en los Plazos de entrega, se realizará un diagrama de Gantt que permita ver el tiempo máximo de la fabricación de la prótesis, el costo de la misma, la holgura y el tiempo de entrega al paciente, para concretar la próxima cita de atención y evitar visitas innecesarias que implicarían tiempo y recursos del paciente, sobretodo si viene de provincia.



Se prevé la mejora de la calidad de procesos, evaluándolos constantemente para mejorar el tiempo de trabajo, disminuir el tiempo de ocio y como consecuencia disminuir los costos de producción.

La Fundación realizará cada mes la Motivación al personal por medio del publicar el “Empleado del Mes”, y otorgar una bonificación por su desempeño.

### **3.2.4 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

Son aquellos que buscan maximizar el valor de la empresa y por ende el valor de los accionistas. En el caso de la Fundación se buscará un crecimiento de servicios y clientes, lo que permitirá incrementar la rentabilidad, valor que servirá para que la Fundación crezca en su estructura y servicios. Al ofrecer productos y servicios de calidad la Fundación conseguirá la vinculación de los pacientes actuales y referencia personal de los mismos para futuros pacientes.

Otro objetivo es la Optimización en los Plazos de entrega, se realizará un diagrama de Gantt que permita ver el tiempo máximo de la fabricación de la prótesis, el costo de la misma, la holgura y el tiempo de entrega al paciente, para concretar la próxima cita de atención y evitar visitas innecesarias que implicarían tiempo y recursos del paciente, sobretodo si viene de provincia.

Se prevé la mejora de la calidad de procesos, evaluándolos constantemente para mejorar el tiempo de trabajo, disminuir el tiempo de ocio y como consecuencia disminuir los costos de producción.

La Fundación realizará cada mes la Motivación al personal por medio del publicar el “Empleado del Mes”, y otorgar una bonificación por su desempeño.

Al fin del año se realizará una Evaluación de Personal con su respectiva: Autoevaluación, Coevaluación y Héteroevaluación para realizar una Reingeniería de Procesos mediante la Retroalimentación de la información obtenida; lo que permitirá un mejoramiento constante en la atención a los pacientes de la Fundación.

### **3.2.5 PRINCIPIOS Y VALORES**

**Transparencia.-** Es hacer visible la gestión de la entidad a través de la relación directa entre el público que atiende. Involucra de por sí la honestidad, manejo de personas, recursos, materiales e información.

**Moralidad.-** Es actuar bajo las orientaciones de las normas constitucionales y legales vigentes, las del direccionamiento estratégico corporativo y las propias de la empresa.

**Igualdad.-** Garantizar a todos los actores un tratamiento equitativo por parte de la empresa en todas sus actuaciones sin discriminación alguna.

**Imparcialidad.-** Se refleja en las actuaciones de la empresa y sus funcionarios en asuntos bajo su responsabilidad para que sus clientes tengan un tratamiento objetivo e independiente

**Aprendizaje Continuo.-** Es la capacidad de adquirir y transferir conocimiento por medio del estudio, ejercicio o experiencia y poderla materializar en la empresa.

Para la Fundación es importante aplicar estos criterios de Principios y Valores, ya que permitirán trabajar y servir a los pacientes de una forma honesta, ejecutando todas las obligaciones legales que se tiene para con los empleados y cumpliendo con todas las normas de funcionamiento como el pago de impuestos, permisos y patentes.

La aplicación de la igualdad en el trato con los empleados es otro principio a ser cubierto, sobretodo en la contratación de personas con discapacidad, las cuales deben recibir el mismo trato y remuneración, así como beneficios de ley. La imparcialidad se verá reflejada en el trato equitativo para los pacientes, sin existir favores o ventajas para algunos, al contrario una justa y equitativa atención.

Dentro del aprendizaje continuo se buscará la especialización del personal del taller de órtesis y prótesis para adquirir conocimientos de última tecnología en la elaboración de ayudas ortopédicas. Dándose cumplimiento a programas de capacitación institucional y beneficio del desempeño de los trabajadores.

### **3.2.6 ESTRATEGIA EMPRESARIAL**

#### **3.2.6.1 ESTRATEGIA DE COMPETITIVIDAD**

La estrategia competitiva tiene como propósito definir qué acciones se deben emprender para obtener mejores resultados en cada uno de los negocios en los que interviene la empresa. Tema que en esencia lleva a plantear qué productos se deben manejar y qué características deben reunir para aspirar el éxito. En cierto sentido el producto juega un papel de enlace entre oferta y demanda, por lo que el éxito al que se hace referencia está condicionado por la capacidad de la empresa para superar a la competencia y desde luego, por la bondad del producto desde la perspectiva del cliente.

Para la Fundación se aplicará la calidad en atención a los pacientes, la calidad en la materia prima utilizada de manera que las órtesis y prótesis tengan un tiempo de vida óptimo en comparación a las existentes en el mercado. En esta parte es importante cubrir y superar la calidad de los productos que ofrece la competencia y de esta manera cumplir con los requerimientos de los pacientes a un precio razonable.

#### **3.2.6.2 ESTRATEGIA DE CRECIMIENTO**

La Fundación buscará generar recursos que le permitan no sólo mantener su nivel de actividad actual sino generar un excedente, deberá decidir que hacer con ese excedente, se analizará si además de generar un excedente de recursos, estos se pueden reinvertir en el

crecimiento de la Fundación ya que por ser una entidad sin fines de lucro no se puede buscar la generación de valores para los socios accionistas.

La recuperación de materiales que pueden ser reciclados ayudará a buscar una utilidad si se decide explotarlos, y para la Fundación será importante la aplicación de una cultura de reciclaje con los plásticos y metales que se generan como desperdicio en el taller de órtesis y prótesis; lo que a su vez permitirá obtener algo de recursos y disminuir los costos de producción.

La estrategia de crecimiento permitirá alcanzar un mayor prestigio de la Fundación, lo que beneficiará en una mayor participación en el mercado, a su vez buscará la promoción de los empleados, lo que permitirá que las personas de más valía asuman responsabilidades de mayor grado en la Fundación; pudiendo afrontar nuevos retos empresariales que estimulen el desarrollo de las personas y la organización.

Las estrategias de expansión a seguir por la Fundación están dadas por:

- Estrategias de concentración-penetración, que persigue una mayor participación en el sector mediante la utilización de prácticas generalizadas de marketing.
- Estrategias de desarrollo de productos a través de la ampliación de la línea actual es decir con la producción en serie de órtesis que permitirá tener un estatus de mayorista o distribuidor para otras Instituciones.
- Desarrollo de productos de nueva generación mediante la aplicación de nuevas tecnologías.

- La integración hacia adelante, que conduce a un mayor acercamiento a los clientes mediante la realización de las actividades relacionadas con la distribución y venta.

### **3.2.6.3 ESTRATEGIA DE COMPETENCIA**

Puede marcar el rumbo de la Fundación. Basándose en los objetivos, recursos y estudios del mercado y de la competencia, se debe definir una estrategia que sea la más adecuada, entre las que tenemos:

- Liderazgo en costos.- Manteniéndose competitivo a través de aventajar a la competencia en materia de costos.
- Diferenciación.- Creando un valor agregado sobre el producto ofrecido para que este se percibido en el mercado como único, en esta parte se puede crear nuevos diseños, brindar una mejor atención a pacientes, y la entrega a domicilio.
- Enfoque.- Se debe identificar un grupo del mercado que aún no ha sido satisfecho en sus requerimientos.

### **3.2.6.4 ESTRATEGIA OPERATIVA**

Surge de la conocida matriz FODA, y permitirá que la Fundación pueda consolidar las fortalezas, superar las debilidades, aprovechar las oportunidades, detener el impacto de las amenazas y alcanzar objetivos estratégicos que permitan tener una mayor participación en el mercado y mediante este tener una mejor acogida en comparación con los Organismos que existen en el mercado.

### **3.2.7 ESTRATEGIAS DE MERCADOTECNIA**

#### **3.2.7.1 ESTRATEGIA DE PRECIO**

Con base a los resultados obtenidos en el Estudio de Mercado a través de la encuesta, la Fundación busca trabajar con la responsabilidad social y la colaboración nacional e internacional esperando subsidiar los costos hasta un 80% pudiendo llegar a los discapacitados a costos sociales, lo que permitirá tener una mayor participación en el mercado en comparación con los Fundaciones que existen en la ciudad de Quito, ya que para los pacientes será más atractiva la idea de tener un costo menor por sus ayudas ortopédicas.

#### **3.2.7.2 ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN**

Se diseñará volantes, material impreso, medios de comunicación, se invertirá USD 500,00 anual a la publicidad y se buscará medios más económicos como es Trabajo Social a través de la Televisión, entrevistas en Radiodifusoras, etc.

Además la búsqueda de espacios donde se encuentra el mercado potencial como son las Ferias de Discapacitados.

Se diseñará y publicará la página web, con un modelo interactivo que permita tener un acercamiento y comunicación con los pacientes.

### **3.2.7.3 ESTRATEGIA DE SERVICIO**

El servicio al cliente debe ser atendido en forma adecuado, una diferenciación con la competencia será que la Fundación tendrá y cumplirá el cronograma de entrega de prótesis a los pacientes, para lo cual se desarrollará un diagrama de Gantt para establecer los tiempos y costos de elaboración de las prótesis.

Un servicio complementario que se ofrecerá será la toma de moldes a las personas amputadas a domicilio, lo que beneficiará al paciente al no requerir ser trasladado de un lugar a otro con las inconveniencias que conlleva la movilización.

### **3.2.7.4 ESTRATEGIA DE PLAZA**

La Fundación se ubicará en el centro norte de la ciudad, específicamente en la calle Luis Felipe Borja y Estrada, lugar estratégico por su ubicación, excelente movimiento comercial y cercanía con varias instituciones públicas y privadas. En la Fundación la persona con discapacidad encontrará todo producto y servicio que requiera, así como asesoría y capacitación. El lugar también tiene la ventaja de cercanía con los proveedores. La facilidad de acceso a través de la Metro, Ecovía y Trole Bus ya que las paradas facilita el desplazamiento de las personas discapacitadas.

Los servicios y productos irán dirigidos directamente a personas con discapacidad. Sin embargo todo lo confeccionado en los talleres se puede comercializar al público en general, sobre todo lo referente a manualidades y artesanías.



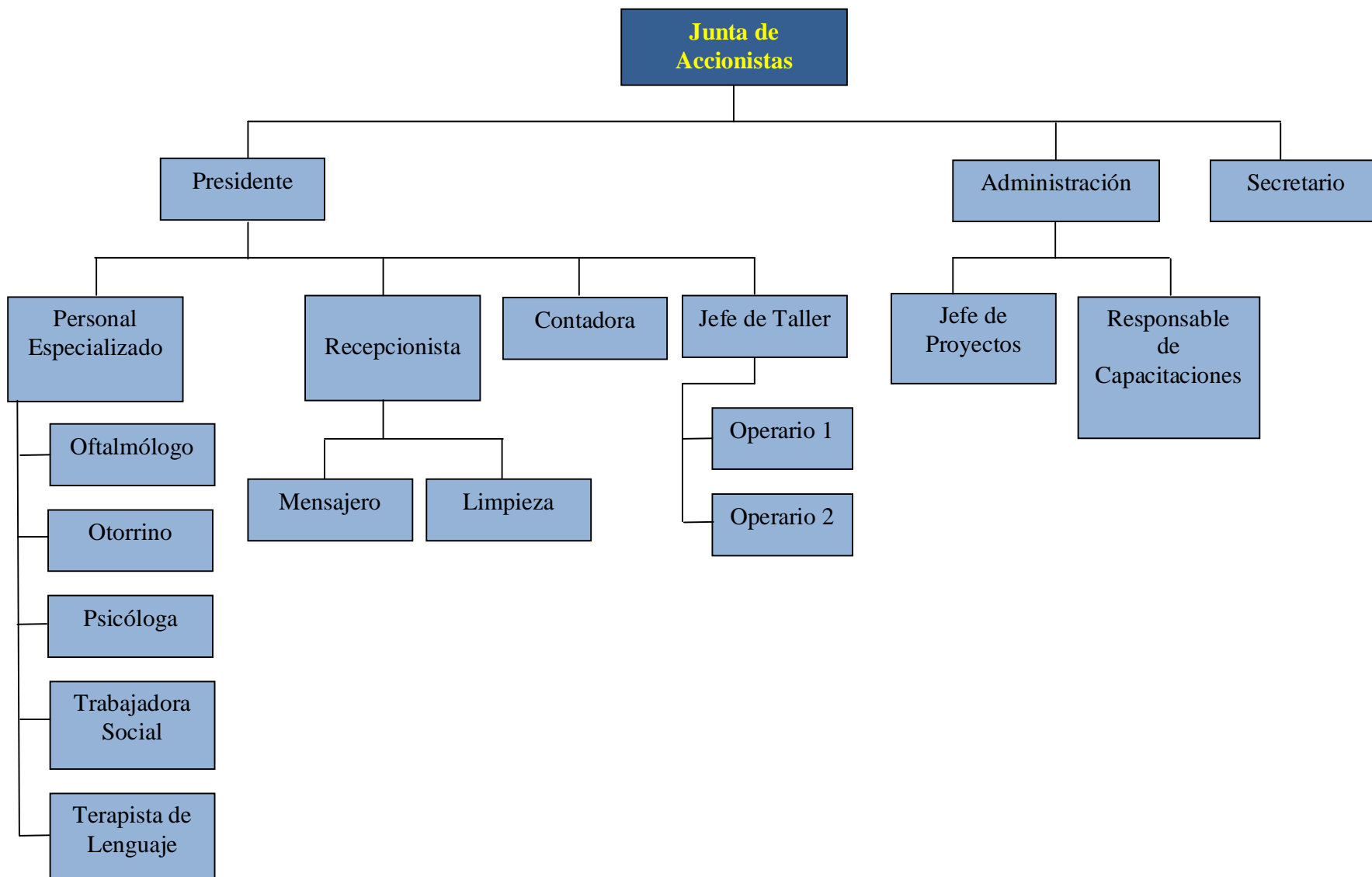
### **3.2.7.5 ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN**

Para los productos y servicios elaborados por la Fundación no se requiere intermediarios, ya que las prótesis son requeridas y atendidas puntualmente a los pacientes, de acuerdo a sus necesidades. Razón por la cual el precio a pagar es el justo y acordado.

Para el caso de las órtesis se puede presentar el caso de intermediarios, ya que son productos que se elaboran en serie y no se requiere de un paciente específico, lo que puede llevar a que cualquier persona que necesita de la órtesis se pueda acercar a la Fundación y comprarla ya sea para uso personal o para revenderla.

### 3.3 LA ORGANIZACIÓN

#### ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



### 3.4 RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES

**Presidente.-** Es el representante legal ante todas las actividades que realiza la Fundación, entre sus funciones tenemos:

- Representar judicialmente y extrajudicialmente a la fundación ante entidades públicas o privadas nacionales o extranjeras en cumplimiento de estos estatutos.
- Vigilar la buena marcha de la fundación y cumplir estrictamente las determinaciones y acuerdos de la junta directiva.
- Presidir y dirigir las reuniones de la junta directiva y las reuniones ordinarias y extraordinarias de la asamblea general.
- Dirigir y coordinar las actividades de la fundación en sus diferentes estamentos (Junta directiva, Comités de trabajo, Director ejecutivo, etc.).
- Ordenar al director ejecutivo o al secretario la convocatoria de la asamblea general ordinaria o extraordinaria.
- Autenticar las actas de la fundación y firmar la correspondencia que le competa.
- Ejecutar las políticas que trace la asamblea general o la junta directiva.
- Presentar a la junta directiva el inventario anual de todos los bienes de la fundación.
- Programar, dirigir y controlar todos los proyectos y programas de la fundación.
- Presentar ante la junta directiva un informe acerca de la situación, actividades y perspectivas de la fundación.

**Secretario.-** Será la persona que está en segundo grado de importancia en la Fundación, sus funciones se detallan a continuación

- Ser el secretario cuando a ello haya lugar de las reuniones de la asamblea general y la junta directiva.
- Elaborar las comunicaciones para la convocatoria a las reuniones de la asamblea general y junta directiva.
- Llevar los libros de registro y actas de junta directiva y asamblea general.
- Suscribir en asocio con el presidente de la junta directiva o del director ejecutivo los documentos que así lo requieran.
- Cooperar con los demás miembros para garantizar el buen funcionamiento de la fundación.
- Presentar ante la junta directiva informes de su gestión.
- Las demás funciones que le asigne la junta directiva según la naturaleza de su cargo.

**Oftalmólogo.-** Es el especialista que se ocupa de establecer el diagnóstico de la dolencia del paciente mediante unas pruebas diagnósticas variadas (graduación, exploración con microscopios y lentes del polo anterior y posterior del ojo, tensión ocular, campo visual, se encargará de:

- Aplicar el correcto tratamiento que puede ser OPTICO (uso de gafas, lentes de contacto, oclusión con parches en ambliopías),
- Recetar el tratamiento farmacológico de procesos infecciosos, inflamatorios, alérgicos, glaucoma, y

- Coordinar los Tratamientos Quirúrgicos que requieran los pacientes, en convenio con Hospitales como: Eugenio Espejo, Andrade Marín.

**Otorrino.-** Es el médico que se encarga de la prevención, diagnóstico y tratamiento, tanto médico como quirúrgico, de las enfermedades de:

- El Oído,
- Las vías aéreo-digestivas superiores: boca, nariz y senos paranasales, faringe y laringe.
- Las estructuras próximas de la cara y el cuello.

En la Fundación el Otorrino cumplirá principalmente con la función de diagnosticar los problemas de audición, para detectar posibles discapacidades auditivas y poder remitir a Instituciones encargadas de los niños con problemas auditivos.

**Psicóloga.-** El perfil de todo profesional de psicología, debe de estar enmarcado en la línea del trabajo en comunidad; para ello se debe de enfatizar de desarrollo diversas cualidades y aptitudes personales, por mencionar lo primordial una mayor sensibilidad con todo tipo de personas y contextos sobretodo en el ámbito de personas con discapacidad.

La psicóloga en general es un profesional de crecimiento continuo que atraviesa nuevos horizontes y desafíos en su que hacer diario, y más allá de ello su relevancia radica en la identificación y aquella predisposición por darse por lo suyos y entablar estrategias de mejor en la calidad de vida de la comunidad en general. Ello solo será posible si se empieza a enfatizar la labor de campo, mas que la mera actividad arcaica de oficina o consultorio a la cual gran parte de egresados se enfocan en la actualidad.

**Trabajadora social.-** Profesional de la acción social que tenga una comprensión amplia de las estructuras y procesos sociales, el cambio social y del comportamiento humano, que le capacita para:

- Intervenir en las situaciones que viven individuos, familias, grupos,
- Realizar estudios de la situación social y económica de los pacientes que requieran de una ayuda técnica, y sus recursos económicos no les permiten acceder a la misma.
- Coordinación de ayudas y auspicio por parte de Instituciones a las personas con discapacidad que lo requieran.

**Terapeuta de Lenguaje.-** El Licenciado en Fonoaudiología es un profesional de formación académica Universitaria que debe haber realizado sus estudios en la Escuela de Tecnología Médica por el lapso de cuatro años, con un pensum de materias teórico prácticas pre-profesionales, su función principal es:

- Prevención de los distintos trastornos del lenguaje, habla, voz y audición;
- Evaluación de dichas discapacidades,
- Tratamiento oportuno, recuperación, habilitación, rehabilitación,
- Seguimiento de las personas, familia y comunidad,

Su actividad profesional estará enmarcada dentro de la moral, ética, humanismo y solidaridad; tendrá como prioridad en su actividad cotidiana la atención a la población vulnerable de la sociedad; su formación se caracterizará por un alto conocimiento científico sustentado en el

dominio teórico y metodológico de la Fonoaudiología, de manera particular o integrando equipos multi o interdisciplinarios.

**Mensajero.-** Tendrá formación en Bachillerato superior, estudios técnicos posteriores a secundaria. Deberá cumplir con los requisitos de: sexo masculino, con una edad: 22 a 30 años, excelente presentación, experiencia mínimo de 2 años como **mensajero**. Debe tener un conocimiento de la ciudad y contar con licencia vigente, record policial

Las competencias a cumplir son: Agilidad, Creatividad, Discreción, Buena Memoria, Cooperación, Conocimiento de la nomenclatura de la ciudad para direcciones, Responsabilidad, Honradez.

Contribuir en el desarrollo de las actividades de todas las dependencias a través de la distribución oportuna de la información interna y de la entrega efectiva de la información externa

- Entregar y recoger la documentación en las diferentes entidades y llevar control diario en Planilla.
- Recoger diariamente la información que llega a la Institución.
- Realizar las diferentes diligencias de afiliación y pagos de nómina, pensiones, subsidios, autoliquidaciones, consignaciones bancarias, cobro de cheques para cartera, recolección de extractos bancarios.
- Relacionar toda diligencia en Planilla de Mensajería para control del Centro de Administración Documental.

- Las demás funciones asignadas por el jefe o autoridad competente.

**Recepcionista.-** Carrera técnica en área administrativa o comercial a nivel secretariado computarizado, la edad entre 23 a 35 años, de sexo femenino, excelente manejo de Office en particular Word, Excel, Inglés básico, experiencia mínima de 2 años desempeñando funciones secretariales administrativas.

Las competencias a cumplir son: Agilidad, Creatividad, Discreción, Buena memoria, Capacidad de establecer prioridades, Cooperación, Trabajo en Equipo, Excelente redacción. Manejar la tecnología informática moderna para obtener información y conocimiento de valor agregado. Carácter, personalidad, hábitos y estilos proactivos y de alto estándar profesional.

- Colaborar con el director a fin de facilitar y agilizar su trabajo.
- Preparar y archivar la documentación y la correspondencia.
- Buscar y sintetizar información, dentro o fuera de la empresa, sobre los objetivos a ella encomendados.
- Preparar, redactar y mecanografiar informes a partir de tan sólo unas pautas marcadas por su superior.
- Organizar la agenda del director, concertar y gestionar citas, viajes y eventos.
- Atender y organizar llamadas telefónicas y las visitas al director.
- Estar al tanto de las reuniones, decisiones tomadas en ellas y hacer un seguimiento de su transcurso, con el fin de poder facilitar informaciones o redactar informes necesarios, relativos a las mismas, cuando se le requiera.



- Realizar tareas propiamente ejecutivas por delegación de su superior.

**Jefe de Proyectos.-** Conocimientos generales y técnicos requeridos para la evaluación de proyectos, Habilidades de comunicación para poder establecer convenios nacionales e internacionales, conocimiento de las áreas de trabajo de la Fundación. Las competencias a cumplir son: Diligencia, Creatividad, Discreción, Capacidad de establecer convenios, Cooperación, Trabajo en Equipo, Excelente redacción y capacidad de crear informes. Manejo de la tecnología informática y uso de la misma para presentaciones y exposiciones dentro y fuera de la Fundación.

- Análisis de Convenios y Manuales relativos a proyectos nuevos y vigentes.
- Gestión para aperturar Cuentas Bancarias cuando la fuente de financiamiento así lo solicite.
- Elaborar los retiros de Fideicomiso que procedan.
- Elaboración de pólizas y emisión de cheques
- Captura de acumulado por proyecto.
- Elaboración de estados de origen y aplicación de recursos.
- Elaboración de informes.

**Contadora.-** Licenciada en Contabilidad y Auditoría, edad entre 24 y 35 años, con experiencia: de 2 años a 5 años. Competencias: Liderazgo, Solución de problemas, Innovación y desarrollo, Orientación al cliente, Planificación y organización, Iniciativa, Conocimientos básicos de: Conciliaciones bancarias, Pólizas de ingresos y egresos, Calculo de nominas, Manejo

de inventarios, Atención al cliente, excelente presentación y Manejo de la Ley de Tributación vigente.

- Supervisar, dirigir y evaluar programas del sistema nacional de presupuesto, contabilidad y tesorería de conformidad a los dispositivos legales vigentes.
- Supervisar y evaluar el sistema contable, ejecución presupuestal y financiera a nivel global.
- Determinar procedimientos normativos tendentes a la mayor operatividad y funcionalidad del sistema contable a nivel nacional.
- Orientar las actividades de análisis financiero contable.
- Supervisar las actividades de diferentes unidades contables.
- Realizar los balances de comprobación, balances constructivos, estados financieros y las transferencias presupuestales.
- Emitir informes técnicos sobre los avances y resultados de los aspectos financieros y contables del sistema.
- Participar en la formulación de políticas del sistema contable.
- Participar en reuniones multisectoriales para tratar asuntos relacionados al sistema de contabilidad.

**Jefe de taller de prótesis.-** Tecnólogo protésico u ortopédico, con formación superior y estudios de anatomía humana. Sus funciones principales serán:

- Toma de moldes de partes amputadas,

- Fabrica y ensambla aparatos protésicos y ortésico, incluyendo partes de componentes, cuencas, plantillas, corsets y férulas.
- sistemas de suspensión,
- Realiza alineación del aparato en mesa de trabajo según especificaciones del traumatólogo,
- Toma de medidas, talla y alineación con pacientes,
- Realiza terminación de prótesis y órtesis,
- Desarrolla métodos de trabajo para incremento de eficiencia.
- Reporta a Administración necesidades especiales referente a materiales, equipo y herramientas de laboratorio.
- Dirige las actividades asignadas de laboratorio/taller, incluyendo:
  - Uso y mantenimiento de herramientas y equipo,
  - Mantenimiento de procedimientos y ambiente de trabajo seguros,
  - Control de inventario y existencias
  - Asuntos de personal
  - Asuntos financieros
  - Mantenimiento de registros apropiados
  - Gerencia de calidad total

**Ayudantes de taller.-** Pueden ser egresados de fisioterapia y sus funciones serán:

- Ayuda de toma de moldes,
- Tallado y pulido de moldes,

- Elaboración de plantillas y muletas,
- Reporta al jefe de taller cualquier información pertinente con respecto al aparato o al paciente;
- Toma parte en los procedimientos de seguimiento con respecto a mantenimiento, reparación y reposición del aparato;

Es responsable del cuidado y uso económico de materiales de laboratorio, equipo y herramientas.

## **CAPÍTULO IV**

### **ESTUDIO FINANCIERO**

Determina la viabilidad del proyecto desde el punto de vista financiero, para ello es importante establecer el monto total de la inversión a realizar en: activos fijos y capital de trabajo; establece los flujos futuros que genera el proyecto mediante indicadores financieros y en el área contable determina el estado de pérdidas y ganancias proyectado.

#### **Objetivos:**

- Analizar los costos y gastos que tendrá la empresa al realizar el proyecto.
- Definir los recursos a ser utilizados en el proyecto y conocer el uso que se dará a los mismos.
- Definir el monto de las inversiones.
- Establecer el monto de las inversiones.
- Establecer el capital de trabajo necesario, para el funcionamiento de la empresa.
- Realizar los estados financieros de la empresa.

#### **4.1 PRESUPUESTO**

Un presupuesto es “la estimación programada, de manera sistemática, de las condiciones de operación y de los resultados a obtener por un organismo en un periodo determinado”.

Otro concepto afirma “Método sistemático y formalizado para lograr las responsabilidades directivas de planificación, coordinación y control”. En particular comprende el desarrollo y la aplicación de:

- Objetivos empresariales a largo plazo.
- Especificación de las metas de la empresa.
- Desarrollo de un plan general de utilidades a largo plazo.
- Un plan de utilidades a corto plazo detallado por responsabilidades particulares.
- Un sistema de informes periódicos de resultados detallados por responsabilidades asignadas.
- Procedimientos de seguimiento.

En este apartado dedicado a los presupuestos, se determinarán los presupuestos de activos fijos, intangibles, de capital de trabajo, cronograma de inversiones y reinversiones, presupuestos de operación (ingresos, egresos, estado de origen y aplicación de recursos, estructura de financiamiento y punto de equilibrio). Este estudio permitirá determinar con la mayor exactitud posible sus resultados y brindar una guía para la toma de decisiones por parte de la Fundación “Dejando huellas”.

#### **4.1.1 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN**

Es la determinación consolidada de las inversiones, para la producción de órtesis y prótesis en los que consta la adquisición de todos los activos fijos, diferidos, y el capital de

trabajo que serán necesarios para que la Fundación “Dejando huellas”, pueda ejecutar las actividades de producción que se desarrollarán.

Las principales inversiones que se realizarán se detallan a continuación:

#### **4.1.1.1 ACTIVOS FIJOS**

Se entienden como activos fijos o tangibles, a los bienes de propiedad de la empresa, tales como:

- Terrenos
- Edificios
- Maquinaria
- Equipo
- Mobiliario
- Vehículos de transporte
- Herramientas y otros.

A continuación se muestran los activos fijos que se requieren para el inicio de las operaciones de la Fundación.

**Tabla No. 4.1**  
**INVERSION FIJA**

DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (En dólares)	PRECIO TOTAL (En dólares)	% INVERSIÓN
<b>MAQUINARIA</b>				<b>2,161.25</b>	<b>8%</b>
Mesas de trabajo	u.	3	150.00	450.00	
Entenalla	u.	2	46.07	92.13	
Juegos de Llaves hexagonales Craftsman	u.	2	23.25	46.50	
Tijeras para cortar cuero	u.	3	6.00	18.00	
Dobladora de tubo de 1/2 pulg.	u.	1	17.15	17.15	
Dobladora de tubo de 3/4 pulg.	u.	1	23.44	23.44	
Taladro de Banco	u.	1	129.84	129.84	
Martillo	u.	3	4.50	13.50	
Máquina de coser tipo zapatero	u.	1	1,200.00	1,200.00	
Juego de destornilladores Stanley	u.	2	6.16	12.32	
Juego de brocas Truper	u.	1	9.34	9.34	
Pulidora de Banco	u.	1	149.03	149.03	
<b>QUIPOS DE COMPUTACIÓN Y OFICINA</b>				<b>6,749.00</b>	<b>24%</b>
Computador	u.	9	450.00	4,050.00	
Computador Portátil TOSHIBA L250	u.	1	650.00	650.00	
Impresora Inkjet Multifunción CANON IP190	u.	3	100.00	300.00	
Impresora Laser SAMSUNG 1915	u.	2	120.00	240.00	
Impresora EPSON matricial LX-300 +	u.	1	245.00	245.00	
Proyector EPSON S8+	u.	1	669.00	669.00	
Sumadora CASIO DDI 220	u.	1	45.00	45.00	
Central Telefónica Panasonic	u.	1	320.00	320.00	
Teléfono	u.	5	46.00	230.00	
<b>MUEBLES DE OFICINA</b>				<b>2,673.60</b>	<b>10%</b>
Mostrador	u.	1	220.00	220.00	
Anaqueles	u.	2	185.00	370.00	
Archivador	u.	1	80.00	80.00	
Sillas estáticas	u.	2	90.00	180.00	
Sillas móviles	u.	15	25.00	375.00	
Sillas giratorias	u.	3	45.00	135.00	
Escritorios grandes	u.	4	183.40	733.60	
Escritorios pequeños	u.	5	80.00	400.00	
Camilla	u.	1	180.00	180.00	
<b>VEHÍCULOS</b>				<b>16,500.00</b>	<b>59%</b>
Automóvil Volkswagen Parati	u.	1	16,500.00	16,500.00	
<b>TOTAL DE INVERSIONES</b>				<b>28,083.85</b>	<b>100%</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

#### 4.1.1.2 DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS

La depreciación es un reconocimiento racional y sistemático del costo de los bienes, distribuido durante su vida útil estimada, con el fin de obtener los recursos necesarios para la



reposición de los bienes, de manera que se conserve la capacidad operativa o productiva, para el proyecto se debe considerar los datos respecto a depreciación que se encuentran en la página web del Servicio de Rentas Internas (SRI).

Su distribución debe hacerse empleando los criterios de tiempo y productividad, mediante uno de los siguientes métodos: línea recta, suma de los dígitos de los años, saldos decrecientes, número de unidades producidas o número de horas de funcionamiento, o cualquier otro de reconocido valor técnico, que debe revelarse en las notas a los estados contables, sin embargo para estudios de factibilidad de esta naturaleza se utiliza el método de línea recta por ser el más apropiado, mismo que estará en función del tiempo y no del uso.

En el Ecuador según el Reglamento a la Ley de Régimen Tributario Interno se aplica para reconocer la pérdida contable en las depreciaciones de conformidad al siguiente detalle:

- |  |              |
|--|--------------|
| • Inmuebles (excepto terrenos)                             | 5% anual     |
| • Instalaciones, maquinarias, equipos y muebles            | 10% anual    |
| • Vehículos, equipos de transporte y equipo caminero móvil | 20% anual    |
| • Equipos de Computo y Software                            | 33,33% anual |

Para el presente proyecto se utilizó el método de línea recta por ser el más apropiado para este tipo de proyectos, mismo que estará en función del tiempo y no del uso.

A continuación se detallan las depreciaciones de los activos referidos en este proyecto, misma que se realiza en un horizonte de planeación de 5 años, así se tiene:

**Tabla 4.2**  
**DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS**

CONCEPTO	VALOR DE COMPRA	VIDA UTIL	% POR LEY	DEPRECIACION	1	2	3	4	5	VALOR ACUMULADO	VALOR EN LIBROS
Maquinaria	2,161.25	10	10%	216.13	216.13	216.13	216.13	216.13	216.13	1,080.63	1,080.63
Equipo de Computación	6,154.00	3	33%	2,051.13	2,051.13	2,051.13	2,051.13			6,153.38	0.62
Actualización E. de Cómputo	6,154.00	3	33%	2,051.13				2,051.13	2,051.13	4,102.26	2,051.74
Equipo de Oficina	595.00	10	10%	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	297.50	297.50
Muebles de Oficina	2,673.60	10	10%	267.36	267.36	267.36	267.36	267.36	267.36	1,336.80	1,336.80
Vehículos	16,500.00	5	20%	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	16,500.00	-
<b>TOTAL</b>	<b>34,237.85</b>			<b>7,945.24</b>	<b>5,894.11</b>	<b>5,894.11</b>	<b>5,894.11</b>	<b>5,894.11</b>	<b>5,894.11</b>	<b>29,470.57</b>	<b>4,767.29</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

### Nuevas Inversiones

Al finalizar el año 3 se realizara la actualización de los equipos de computo para que puedan extender su tiempo de vida útil, para ello se actualizará el software y se cambiara el hardware necesario.

**Tabla 4.3**  
**NUEVAS INVERSIONES (En dólares)**

CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Maquinaria						
Equipo de Computación						
Actualización E. de Cómputo				6,154.00		
Muebles de Oficina						
Vehículos						
<b>TOTAL NUEVAS INVERSIONES</b>				<b>6,154.00</b>		

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

#### 4.1.1.3 INVERSIONES DIFERIDAS

Los activos intangibles también llamados inversiones diferidas, son aquellos bienes de propiedad de la empresa necesarios para su funcionamiento. Estas inversiones se refieren a bienes no tangibles en los que necesariamente la accionista debe incurrir para la puesta en marcha del proyecto por lo que están sujetos a amortización. La inversión diferida está compuesta por: gastos de organización, patentes, licencias, y gastos de puesta de marcha.

**Tabla 4.4**  
**INVERSIÓN DIFERIDA**

DETALLE	UNIDAD	PARCIAL (En dólares)	TOTAL (En dólares)
Estudio de Factibilidad	único	1,948.00	1,948.00
Gastos de Organización	único	1,635.00	1,635.00
Gastos de Patentes	único	250.00	250.00
<b>TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS</b>			<b>3,833.00</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.5**  
**GASTOS DE ORGANIZACIÓN**

<b>CONCEPTO</b>	<b>COSTO (En dólares)</b>
Honorarios de abogado	800.00
Notario	400.00
Inscripción Registro Mercantil	85.00
Publicación Registro Oficial	350.00
<b>TOTAL</b>	<b>1635.00</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.6**  
**GASTOS DE PATENTES**

<b>CONCEPTO</b>	<b>COSTO (En dólares)</b>
Permiso Municipal	220.00
Derechos de Registro Sanitario	30.00
<b>TOTAL</b>	<b>250.00</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

### **Amortización**

Las inversiones diferidas están sujetas a efectos de amortización, el cual según la ley de régimen tributario interno es de 5 años o del 20% anual.

Con base a lo anterior la amortización de las inversiones diferidas se detalla a continuación

**Tabla 4.7**  
**AMORTIZACIÓN DE INVERSIONES DIFERIDAS (En dólares)**

DETALLE	VALOR TOTAL	% POR LEY	1	2	3	4	5
Estudio de factibilidad	1,948.00	20%	389.60	389.60	389.60	389.60	389.60
Gastos de organización	1,635.00	20%	327.00	327.00	327.00	327.00	327.00
Gastos de patentes	250.00	20%	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
<b>TOTAL AMORTIZACIÓN</b>	<b>3,833.00</b>		<b>766.60</b>	<b>766.60</b>	<b>766.60</b>	<b>766.60</b>	<b>766.60</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

#### 4.1.1.4 CAPITAL DE TRABAJO

“La inversión en capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante el ciclo productivo, para una capacidad y tamaño determinados”

En forma contable, el capital de trabajo corresponde al excedente del activo circulante sobre el pasivo circulante para ello se aplicará el Método del Período de Desfase, éste método se aplica generalmente en etapas de prefactibilidad de un proyecto.

La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$= \frac{\text{---}}{365} * ( \quad )$$

Donde:

ICT = Índice de Capital de Trabajo

Ca = Costo operacional anual (sueldos, insumos, ser básicos, publicidad)

Nd = Número de días de desfase

$$= \frac{513,418.60}{365} * (30.41)$$

$$= 42,784.88$$

Una vez aplicada la formula, a continuación se presenta la tabla del capital de trabajo.

**Tabla 4.8**  
**CAPITAL DE TRABAJO (En dólares)**

CONCEPTO	COSTO 30 DIAS	COSTO ANUAL
Materia prima y CIF	33,176.65	398,119.80
Sueldos y Salarios	6,860.00	82,320.00
Aporte Patronal IESS	764.89	9,178.68
Décimo Tercer Sueldo	571.67	6,860.00
Décimo Cuarto Sueldo	300.00	3,600.00
Suministros de oficina	30.00	360.00
Insumos de Limpieza	35.00	420.00
Servicios Básicos	140.00	1,680.00
Combustibles	45.00	540.00
Arriendo local	200.00	2,400.00
Publicidad	50.00	600.00
Mantenimiento	25.00	300.00
Trabajos de Imprenta	25.00	300.00
Imprevistos (2% de activos fijos)	561.68	6,740.12
<b>TOTAL</b>	<b>42,784.88</b>	<b>513,418.60</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

## 4.1.2 CRONOGRAMA DE INVERSIONES Y REINVERSIONES

Para establecer un cronograma de inversiones y reinversión se debe tener en consideración el horizonte del proyecto.

Todas las inversiones se harán en el año 0 esto es, maquinaria, equipo de computación, infraestructura física, etc.

Con respecto a las reinversiones, en el tercer año se repondrá el equipo de cómputo. Las demás reinversiones serán necesarias luego de los 5 años.

**Tabla 4.9**  
**CRONOGRAMA DEL PRESUPUESTO DE INVERSIÓN (En dólares)**

DETALLE	0	1	2	3	4	5
<b>ACTIVOS FIJOS</b>	<b>28,083.85</b>			<b>6,154.00</b>		
Maquinaria	2,161.25					
Equipos de computacion y oficina	6,749.00			6,154.00		
Muebles de oficina	2,673.60					
Vehículos	16,500.00					
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>	<b>3,833.00</b>					
Estudio de factibilidad	1,948.00					
Gastos de Organización	1,635.00					
Gastos de Patentes	250.00					
<b>TOTAL DE INVERSIONES FIJAS</b>	<b>31,916.85</b>			<b>6,154.00</b>		
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>42,784.88</b>					
Materia Prima y materiales	33,176.65					
Sueldos y Salarios	6,860.00					
Aporte Patronal	764.89					
Décimo Tercer Sueldo	571.67					
Décimo Cuarto Sueldo	300.00					

Suministros de Oficina	30.00				
Insumos de Limpieza	35.00				
Servicios Basicos	140.00				
Combustibles	45.00				
Arriendo local	200.00				
Publicidad	50.00				
Mantenimiento	25.00				
Trabajos de Imprenta	25.00				
Imprevistos (2% de activos fijos)	561.68				
<b>TOTAL INV. FIJAS + CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>74,701.74</b>			<b>6,154.00</b>	

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

El valor que corresponde a la compra de equipos de computación que serán reemplazados con equipos nuevos en el año 4 contando con un valor residual de venta, para el año en mención y adquiriendo nuevos equipos a un costo de 6,154.00 dólares.

## 4.2 PRESUPUESTO DE OPERACIÓN

El Presupuesto de operación está constituido por el Presupuesto de Ingresos y el Presupuesto de Egresos. A continuación se analizará por separado cada uno de estos dos rubros que lo componen.

### 4.2.1 PRESUPUESTO DE INGRESOS OPERACIONALES

El presupuesto de ingresos está compuesto por todos los recursos que se estima captar durante un año financiero, ya sea por ingresos corrientes, recursos provenientes de operaciones de crédito y recursos ordinarios.



El presupuesto de ingresos está basado en el volumen de las ventas y el precio proyectado de venta.

Para el desarrollo del proyecto se realizará el presupuesto de ingresos por ventas el cual se lo obtiene multiplicando el número de unidades vendidas por el precio unitario. Para este caso el número de unidades vendidas corresponde a un promedio de ventas tomando en cuenta la capacidad del negocio, mismo que esta considerado en el capítulo 2 al resultado se le aplicara una tasa de crecimiento del 2.05% correspondiente al crecimiento poblacional de acuerdo al último censo del INEC.

El presupuesto de Ingresos se presenta a continuación:

**Tabla 4.10**  
**PRESUPUESTO DE INGRESOS (En dólares)**

AÑOS	Muletos canadienses	Muletos Axilares	Sillas de Ruedas	Corsets	Cuellos Ortopédicos	Plantillas	Prótesis Superior	Prótesis Inferior	TOTAL
2010	1,404.00	1,822.50	12,480.00	2,520.00	1,620.00	4,200.00	69,525.00	100,800.00	<b>194,371.50</b>
2011	1,487.52	1,929.13	13,160.42	2,639.32	1,701.35	4,425.37	71,819.33	104,126.40	<b>201,288.83</b>
2012	1,575.02	2,040.81	13,872.16	2,763.76	1,786.31	4,661.04	74,189.36	107,562.57	<b>208,451.03</b>
2013	1,666.68	2,157.76	14,616.54	2,932.13	1,875.02	4,907.45	79,476.04	115,080.43	<b>222,712.04</b>
2014	1,762.67	2,280.20	15,394.94	3,108.59	1,967.64	5,180.99	82,098.75	118,878.08	<b>230,671.87</b>
<b>TOTAL</b>	<b>7,895.90</b>	<b>10,230.40</b>	<b>69,524.05</b>	<b>13,963.79</b>	<b>8,950.31</b>	<b>23,374.86</b>	<b>377,108.48</b>	<b>546,447.48</b>	
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>									<b>1,057,495.28</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

Los precios se han establecido en base al promedio de los precios pagados que fueron investigados en el Estudio de Mercado a las personas discapacitadas, además de la investigación en diferentes talleres ortopédicos. A continuación se presenta el Presupuesto de Ingresos correspondiente a los diferentes productos a ser elaborados por la Fundación:

**Tabla 4.11****MULETOS CANADIENSES**

<b>AÑOS</b>	<b>UNIDADES VENDIDAS</b>	<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>TOTAL INGRESOS</b>
2011	78	18.00	1,404.00
2012	80	18.59	1,487.52
2013	82	19.21	1,575.02
2014	84	19.84	1,666.68
2015	86	20.50	1,762.67

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.12****MULETOS AXILARES**

<b>AÑOS</b>	<b>UNIDADES VENDIDAS</b>	<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>TOTAL INGRESOS</b>
2010	81	22.50	1,822.50
2011	83	23.24	1,929.13
2012	85	24.01	2,040.81
2013	87	24.80	2,157.76
2014	89	25.62	2,280.20

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.13**  
**SILLAS DE RUEDAS**

<b>AÑOS</b>	<b>UNIDADES VENDIDAS</b>	<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>TOTAL INGRESOS</b>
2010	96	130.00	12,480.00
2011	98	134.29	13,160.42
2012	100	138.72	13,872.16
2013	102	143.30	14,616.54
2014	104	148.03	15,394.94

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.14****CORSETS**

<b>AÑOS</b>	<b>UNIDADES VENDIDAS</b>	<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>TOTAL INGRESOS</b>
2010	72	35.00	2,520.00
2011	73	36.16	2,639.32
2012	74	37.35	2,763.76
2013	76	38.58	2,932.13
2014	78	39.85	3,108.59

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.15****CUELLOS ORTOPÉDICOS**

<b>AÑOS</b>	<b>UNIDADES VENDIDAS</b>	<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>TOTAL INGRESOS</b>
2010	60	27.00	1,620.00
2011	61	27.89	1,701.35
2012	62	28.81	1,786.31
2013	63	29.76	1,875.02
2014	64	30.74	1,967.64

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.16****PLANTILLAS**

<b>AÑOS</b>	<b>UNIDADES VENDIDAS</b>	<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>TOTAL INGRESOS</b>
2010	300	14.00	4,200.00
2011	306	14.46	4,425.37
2012	312	14.94	4,661.04
2013	318	15.43	4,907.45
2014	325	15.94	5,180.99

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.17**  
**PRÓTESIS SUPERIORES**

<b>AÑOS</b>	<b>UNIDADES VENDIDAS</b>	<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>TOTAL INGRESOS</b>
2010	27	2,575.00	69,525.00
2011	27	2,659.98	71,819.33
2012	27	2,747.75	74,189.36
2013	28	2,838.43	79,476.04
2014	28	2,932.10	82,098.75

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.18**  
**PRÓTESIS INFERIORES**

<b>AÑOS</b>	<b>UNIDADES VENDIDAS</b>	<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>TOTAL INGRESOS</b>
2010	28	3,600.00	100,800.00
2011	28	3,718.80	104,126.40
2012	28	3,841.52	107,562.57
2013	29	3,968.29	115,080.43
2014	29	4,099.24	118,878.08

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

#### **4.2.2 PRESUPUESTO DE EGRESOS**

El Presupuesto de Egresos está compuesto por la provisión de todos los gastos que se deben realizar para el cumplimiento de objetivos y metas en un ejercicio financiero. Estos gastos pueden ser por: gastos corrientes y de capital.

El presupuesto de egresos está conformado por rubros como sueldos y salarios, mantenimiento, lubricantes o combustibles, servicios básicos y publicidad.

**Tabla 4.19**  
**PRESUPUESTO DE EGRESOS**

DETALLE	COSTO ANUAL (En dólares)				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costos de Producción	60,543.62	63,617.05	65,521.91	65,438.50	67,471.15
Gastos Administrativos	792.00	818.14	845.13	873.02	901.83
Gastos Publicidad y Ventas	600.00	619.80	640.25	661.38	683.21
Gastos Financieros	2,869.45	1,646.40	517.44		
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>64,805.07</b>	<b>66,701.39</b>	<b>67,524.74</b>	<b>66,972.90</b>	<b>69,056.19</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.20**  
**GASTOS ADMINISTRATIVOS**

DETALLE	COSTO
Movilización (Taxis)	600.00
Suministros de Oficina	120.00
2% Imprevistos	72.00
<b>TOTAL</b>	<b>792.00</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.21**  
**GASTOS PUBLICIDAD Y VENTAS**

DETALLE	COSTO
Promoción Médicos	120.00
Promoción Clientes	100.00
Propaganda vallas	180.00
Propaganda en buses	200.00
<b>TOTAL</b>	<b>600.00</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

### 4.2.2.1 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Los costos de producción comprenden: materia prima, mano de obra y los costos indirectos de fabricación necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

**Tabla 4.22**  
**RESUMEN MATERIA PRIMA**

DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	CANTIDAD A ELABORAR	PRECIO UNITARIO (En dólares)	PRECIO TOTAL (En dólares)
<b>MULETOS CANADIENSES</b>					<b>280.00</b>
Tubo de aluminio 1 pulg.	1 m.	2	10	2.15	43.00
Tubo de aluminio 7/8 pulg.	40 cm.	2	10	1.05	21.00
Abrazadera de acero 26 cm. * 5,5 cm.	u.	2	10	2.40	48.00
Puños de tubo de hierro 1/2 pulg.	12 cm.	2	10	2.60	52.00
Abrazadera de puño	u.	2	10	2.30	46.00
Puño plástico	u.	2	10	1.80	36.00
Pasadores para extensión	u.	4	10	0.45	18.00
Perno con tuerca de 1/4 * 1 1/4 pulg.	u.	4	10	0.25	10.00
Regatón	u.	2	10	0.30	6.00
<b>MULETOS AXILARES</b>					<b>218.00</b>
Tubo de aluminio 3/4 pulg.	1.15 m.	4	10	2.15	86.00
Tubo de aluminio 1 pulg.	50 cm.	2	10	1.15	23.00
Axilar plástico o madera	u.	2	10	2.30	46.00
Forro y acojinamiento para axilar	u.	2	10	2.15	43.00
Perno con tuerca de 1/4 * 1 1/4 pulg.	u.	4	10	0.25	10.00
Arandelas 1/4	u.	4	10	0.10	4.00
Regatón	u.	2	10	0.30	6.00
<b>SILLAS DE RUEDAS</b>					<b>443.75</b>
Ruedas rin 20 pulg	u.	2	5	15.00	150.00
Tubo galvanizado 1 pulg.	m.	4	5	3.00	60.00
Manillas o portabrazos	u.	2	5	9.00	90.00
Cuerina para asiento y espaldar	m.	2.5	5	6.50	81.25
Acojinamiento con esponja de 2 cm.	m.	2.5	5	5.00	62.50
<b>CORSETS</b>					<b>111.60</b>
Varillas de aluminio 3/4 * 1/8 * 25 cm.	u.	4	3	3.00	36.00
Rubatex para Acojinamiento (Goma eva)	m.	2	3	8.00	48.00
Tela para forro	m.	3	3	1.20	10.80
Hebillas	u.	8	3	0.45	10.80
Hilo	u.	8	3	0.25	6.00
<b>CUELLO ORTOPÉDICO</b>					<b>212.00</b>
Esponja 30 cm. * 10 cm.	u.	1	50	0.95	47.50
Alma de plástico	u.	1	50	0.65	32.50
Cinta de algodón de 1 pulg.	u.	1	50	0.32	16.00
Cinta Velcro 10 cm.	u.	1	50	0.12	6.00
Forro de expandible 30 cm. * 10 cm.	u.	1	50	1.05	52.50
Media de Algodón	u.	1	50	0.90	45.00
Pasador para cinta velcro	u.	1	50	0.25	12.50

<b>PLANTILLAS</b>					<b>232.50</b>
Fibra o cartón 30 * 10 cm.	u.	2	50	0.80	80.00
Suela espuma rígida para arco 8 cm.	u.	2	50	0.60	60.00
Suela espuma flexible para planta 12 cm.	u.	2	50	0.28	28.00
Tela para forro	m.	0.2	50	1.20	12.00
Cemento de contacto 20 gr.	u.	1	50	1.05	52.50
<b>BRAZO BAJO CODO</b>					<b>7,851.60</b>
Gancho	u.	1	4	650.00	2,600.00
Mano	u.	1	4	750.00	3,000.00
Guante Cosmético	u.	1	4	200.00	800.00
Cables y accesorios	u.	2	4	25.00	200.00
Coplec para socket	u.	1	4	120.00	480.00
Vendas de yeso	u.	3	4	6.00	72.00
Yeso en polvo	lb.	2	4	0.35	2.80
Tricot nylon	u.	1	4	150.00	600.00
Medias de algodón	u.	6	4	0.90	21.60
PVA	u.	1	4	1.80	7.20
Resina poliester	lt.	2	4	5.00	40.00
Pigmento	u.	1	4	1.20	4.80
Acelerante	lt.	0.3	4	6.00	7.20
Catalizador	lt.	0.5	4	8.00	16.00
<b>BRAZO SOBRE CODO</b>					<b>11,051.60</b>
Gancho	u.	1	4	650.00	2,600.00
Codo de duraluminio	u.	1	4	800.00	3,200.00
Mano	u.	1	4	750.00	3,000.00
Guante Cosmético	u.	1	4	200.00	800.00
Cables y accesorios	u.	2	4	25.00	200.00
Coplec para socket	u.	1	4	120.00	480.00
Vendas de yeso	u.	3	4	6.00	72.00
Yeso en polvo	lb.	2	4	0.35	2.80
Tricot nylon	u.	1	4	150.00	600.00
Medias de algodón	u.	6	4	0.90	21.60
PVA	u.	1	4	1.80	7.20
Resina poliester	lt.	2	4	5.00	40.00
Pigmento	u.	1	4	1.20	4.80
Acelerante	lt.	0.3	4	6.00	7.20
Catalizador	lt.	0.5	4	8.00	16.00
<b>PIERNA BAJO RODILLA MODULAR</b>					<b>5,127.80</b>
Socket para pierna	u.	1	4	220.00	880.00
Kit para prótesis	u.	1	4	850.00	3,400.00
Pie tipo sach	u.	1	4		-
Sujetador de pie	u.	1	4		-
Tubo de duraluminio para pantorrilla	u.	1	4		-
Sujetador de tubo y socket	u.	1	4		-
Cobertor de esponja	u.	1	4		-
Media cosmética	u.	1	4		-
Vendas de yeso	u.	6	4	6.00	144.00
Yeso en polvo	lb.	5	4	0.35	7.00
Tricot nylon	u.	1	4	150.00	600.00
Medias de algodón	u.	6	4	0.90	21.60
PVA	u.	1	4	1.80	7.20
Resina poliester	lt.	2	4	5.00	40.00
Pigmento	u.	1	4	1.20	4.80
Acelerante	lt.	0.3	4	6.00	7.20
Catalizador	lt.	0.5	4	8.00	16.00

<b>PIERNA SOBRE RODILLA MODULAR</b>					<b>7,647.80</b>
Socket para pierna con valvula de succión	u.	1	4	450.00	1,800.00
Kit para prótesis	u.	1	4	1,250.00	5,000.00
Pie tipo sach	u.	1	4		-
Sujetador de pie	u.	1	4		-
Tubo de duraluminio para pantorrilla	u.	1	4		-
Rodilla mecánica de duraluminio	u.	1	4		-
Sujetador de tubo y socket	u.	1	4		-
Cobertor de esponja	u.	1	4		-
Media cosmética	u.	1	4		-
Vendas de yeso	u.	6	4	6.00	144.00
Yeso en polvo	lb.	5	4	0.35	7.00
Tricot nylon	u.	1	4	150.00	600.00
Medias de algodón	u.	6	4	0.90	21.60
PVA	u.	1	4	1.80	7.20
Resina poliester	lt.	2	4	5.00	40.00
Pigmento	u.	1	4	1.20	4.80
Acelerante	lt.	0.3	4	6.00	7.20
Catalizador	lt.	0.5	4	8.00	16.00
<b>TOTAL MATERIA PRIMA</b>					<b>33,176.65</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.23**

**MATERIA PRIMA ORTESIS Y PROTESIS**

<b>DETALLE</b>	<b>COSTO ANUAL (En dólares)</b>				
	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>Materia Prima</b>	32,732.90	33,813.09	34,928.92	36,081.57	37,272.26
Muletos Canadienses	280.00	289.24	298.78	308.64	318.83
Muletos Axilares	218.00	225.19	232.63	240.30	248.23
Corsets	111.60	115.28	119.09	123.02	127.08
Cuellos Ortopédicos	212.00	219.00	226.22	233.69	241.40
Plantillas	232.50	240.17	248.10	256.29	264.74
Brazo bajo codo	7,851.60	8,110.70	8,378.36	8,654.84	8,940.45
Brazo sobre codo	11,051.60	11,416.30	11,793.04	12,182.21	12,584.22
Pierna bajo rodilla	5,127.80	5,297.02	5,471.82	5,652.39	5,838.92
Pierna sobre rodilla	7,647.80	7,900.18	8,160.88	8,430.19	8,708.39
Gastos Financieros	2,869.45	1,646.40	517.44	-	-
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>35,602.35</b>	<b>35,459.49</b>	<b>35,446.36</b>	<b>36,081.57</b>	<b>37,272.26</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo



**Tabla 4.24**  
**MANO DE OBRA DIRECTA**

CARGO	SUELDO BASICO	REMUNERACION ANUAL	DÉCIMO TERCER	DÉCIMO CUARTO	VACACIONES S 50%	APORTE PATRONAL	TOTAL ANUAL
Jefe de Taller	750.00	9,000.00	750.00	240.00	375.00	83.63	10,448.63
Operario 1	260.00	3,120.00	260.00	240.00	130.00	28.99	3,778.99
Operario 2	260.00	3,120.00	260.00	240.00	130.00	28.99	3,778.99
<b>TOTAL</b>	<b>1,270.00</b>	<b>15,240.00</b>	<b>1,270.00</b>	<b>720.00</b>	<b>635.00</b>	<b>141.61</b>	<b>18,006.61</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.25**  
**RESUMEN MANO DE OBRA DIRECTA**

DETALLE	MANO DE OBRA (En dólares)				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Sueldo Básico	15,240.00	15,742.92	16,262.44	16,799.10	17,353.47
Aporte Patronal	141.61	146.28	151.11	156.09	161.24
Décimo Tercer	1,270.00	1,311.91	1,355.20	1,399.92	1,446.12
Décimo Cuarto	720.00	743.76	768.30	793.66	819.85
Fondos de Reserva		1,270.00	1,311.91	1,355.20	1,399.92
Vacaciones	635.00	655.96	677.60	699.96	723.06
<b>TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA</b>	<b>18,006.61</b>	<b>19,870.82</b>	<b>20,526.56</b>	<b>21,203.94</b>	<b>21,903.67</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.26**  
**MANO DE OBRA INDIRECTA**

CARGO	SUELDO BASICO	REMUNERACION ANUAL	DÉCIMO TERCER	DÉCIMO CUARTO	VACACIONES S 50%	APORTE PATRONAL	TOTAL ANUAL
Presidente	850.00	10,200.00	850.00	240.00	425.00	94.78	11,809.78
Recepcionista	350.00	4,200.00	350.00	240.00	175.00	39.03	5,004.03
Mensajero	300.00	3,600.00	300.00	240.00	150.00	33.45	4,323.45
Limpieza	250.00	3,000.00	250.00	240.00	125.00	27.88	3,642.88
Contadora	480.00	5,760.00	480.00	240.00	240.00	53.52	6,773.52
Terapeuta de Lenguaje	450.00	5,400.00	450.00	240.00	225.00	50.18	6,365.18
Oftalmólogo	550.00	6,600.00	550.00	240.00	275.00	61.33	7,726.33
Otorrino	550.00	6,600.00	550.00	240.00	275.00	61.33	7,726.33
Psicóloga	480.00	5,760.00	480.00	240.00	240.00	53.52	6,773.52
Trabajadora Social	400.00	4,800.00	400.00	240.00	200.00	44.60	5,684.60
Encargado de Proyectos	600.00	7,200.00	600.00	240.00	300.00	66.90	8,406.90
Responsable de Capacitaciones	380.00	4,560.00	380.00	240.00	190.00	42.37	5,412.37
<b>TOTAL</b>	<b>5,640.00</b>	<b>67,680.00</b>	<b>5,640.00</b>	<b>2,880.00</b>	<b>2,820.00</b>	<b>628.86</b>	<b>79,648.86</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.27**  
**COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN**

DETALLE	MANO DE OBRA (En dólares)				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mantenimiento de computador	150.00	154.95	160.06	165.35	170.80
Mantenimiento de maquinaria	150.00	154.95	160.06	165.35	170.80
Pago de Luz	480.00	495.84	512.20	529.11	546.57
Pago de Agua	360.00	371.88	384.15	396.83	409.92
Teléfono	420.00	433.86	448.18	462.97	478.25
Internet	420.00	433.86	448.18	462.97	478.25
Diseño Web	250.00	258.25	266.77	275.58	284.67
Combustibles	600.00	619.80	640.25	661.38	683.21
Mantenimiento de vehículo	1,080.00	1,115.64	1,152.46	1,190.49	1,229.77
Depreciación Maquinaria	216.13	216.13	216.13	216.13	216.13
Depreciación Eq. de computo	2,051.13	2,051.13	2,051.13		
Depreciación Eq. de Oficina	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50
Depreciación muebles de oficina	267.36	267.36	267.36	267.36	267.36
Depreciación Vehículo	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00
<b>TOTAL CIF</b>	<b>9,804.11</b>	<b>9,933.14</b>	<b>10,066.43</b>	<b>8,152.99</b>	<b>8,295.22</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.28**  
**PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN**

DETALLE	MANO DE OBRA (En dólares)				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Materia Prima Directa	32,732.90	33,813.09	34,928.92	36,081.57	37,272.26
Mano de Obra	18,006.61	19,870.82	20,526.56	21,203.94	21,903.67
Costos Indirectos de fabricación	9,804.11	9,933.14	10,066.43	8,152.99	8,295.22
<b>TOTAL</b>	<b>60,543.62</b>	<b>63,617.05</b>	<b>65,521.91</b>	<b>65,438.50</b>	<b>67,471.15</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

#### 4.2.2.2 COSTOS ADMINISTRATIVOS

Son los costos en que se incurre para realizar la función de administración de la empresa, Incluyen los pagos de salarios administrativos, suministros de oficina, servicios básicos entre otros.

**Tabla 4.29**  
**SUELDOS DE PERSONAL ADMINISTRATIVO (En dólares)**

CARGO	SUELDO BASICO	REMUNERACION ANUAL	DÉCIMO TERCER	DÉCIMO CUARTO	VACACIONES 50%	APORTE PATRONAL	TOTAL ANUAL
Presidente	850.00	10,200.00	850.00	240.00	425.00	94.78	11,809.78
Recepcionista	350.00	4,200.00	350.00	240.00	175.00	39.03	5,004.03
Mensajero	300.00	3,600.00	300.00	240.00	150.00	33.45	4,323.45
Limpieza	250.00	3,000.00	250.00	240.00	125.00	27.88	3,642.88
Contadora	480.00	5,760.00	480.00	240.00	240.00	53.52	6,773.52
Terapeuta de Lenguaje	450.00	5,400.00	450.00	240.00	225.00	50.18	6,365.18
Oftalmólogo	550.00	6,600.00	550.00	240.00	275.00	61.33	7,726.33
Otorrino	550.00	6,600.00	550.00	240.00	275.00	61.33	7,726.33
Psicóloga	480.00	5,760.00	480.00	240.00	240.00	53.52	6,773.52
Trabajadora Social	400.00	4,800.00	400.00	240.00	200.00	44.60	5,684.60
Encargado de Proyectos	600.00	7,200.00	600.00	240.00	300.00	66.90	8,406.90
Responsable de Capacitaciones	380.00	4,560.00	380.00	240.00	190.00	42.37	5,412.37
<b>TOTAL</b>	<b>5,640.00</b>	<b>67,680.00</b>	<b>5,640.00</b>	<b>2,880.00</b>	<b>2,820.00</b>	<b>628.86</b>	<b>79,648.86</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.30**  
**RESUMEN DE SUELDOS DE PERSONAL ADMINISTRATIVO**

DETALLE	MANO DE OBRA (En dólares)				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Sueldo Básico	67,680.00	69,913.44	72,220.58	74,603.86	77,065.79
Aporte Patronal	628.86	649.61	671.05	693.19	716.07
Décimo Tercer	5,640.00	5,826.12	6,018.38	6,216.99	6,422.15
Décimo Cuarto	2,880.00	2,975.04	3,073.22	3,174.63	3,279.40
Fondos de Reserva		5,640.00	5,826.12	6,018.38	6,216.99
Vacaciones	2,820.00	2,913.06	3,009.19	3,108.49	3,211.07
<b>TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA</b>	<b>79,648.86</b>	<b>87,917.27</b>	<b>90,818.54</b>	<b>93,815.55</b>	<b>96,911.47</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.31**  
**PRESUPUESTO DE GASTOS ADMINISTRATIVOS**

DETALLE	COSTO ANUAL (En dólares)				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Sueldos Administrativos	79,648.86	87,917.27	90,818.54	93,815.55	96,911.47
Suministros de Oficina	360.00	371.88	384.15	396.83	409.92
Arriendo	2,400.00	2,400.00	2,479.20	2,479.20	2,561.01
Mantenimiento equipos de oficina y computo	150.00	154.95	160.06	165.35	170.80
Mantenimiento de Maquinaria	150.00	154.95	160.06	165.35	170.80
Mantenimiento Vehículo	1,080.00	1,115.64	1,152.46	1,190.49	1,229.77
Servicios Básicos	1,680.00	1,735.44	1,792.71	1,851.87	1,912.98
Insumos de Limpieza	420.00	433.86	448.18	462.97	478.25
Depreciación Equipos de Computación	2,051.13	2,051.13	2,051.13		
Depreciación Equipos de Oficina	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50
Depreciación Muebles de Oficina	267.36	267.36	267.36	267.36	267.36
Amortización Inversiones Diferidas	766.60	766.60	766.60	766.60	766.60
Imprevistos 2% Activos Fijos	6,740.12	6,962.55	7,192.31	7,429.66	7,674.84
<b>TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>95,773.57</b>	<b>104,391.13</b>	<b>107,732.27</b>	<b>109,050.72</b>	<b>112,613.31</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

#### 4.2.2.3 COSTOS DE PUBLICIDAD

Corresponden a los gastos necesarios para la comercialización y publicidad del producto.

**Tabla 4.32**  
**COSTOS DE PUBLICIDAD**

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Hojas volantes	millar	3	60.00	180.00
Gigantografía	metro cuad.	5	9.00	45.00
Valla publicitaria	u.	1	150.00	150.00
Calendarios y tarjetas de presentación	ciento	5	45.00	225.00
<b>TOTAL</b>			<b>264.00</b>	<b>600.00</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

#### 4.2.2.4 COSTOS FINANCIEROS

El objetivo del financiamiento es suministrar al proyecto los fondos necesarios y/o créditos que necesita para llevar a cabo su operación. Los costos financieros están relacionados con el pago por concepto de los intereses generados por la adquisición del préstamo para la implementación del Fundación.

Para la implementación de la Fundación “Dejando huellas”, es necesario contar con un crédito de \$ 34,701.74 el cual se obtendrá a través del Produbanco.

##### Características del Crédito:

<b>Institución de Crédito:</b>	Produbanco
<b>Monto de Crédito:</b>	\$ 34,701.74
<b>Tasa de interés anual:</b>	9.76 %
<b>Tasa de interés mensual:</b>	$9.76\% / 12 = 0.0081$
<b>Plazo:</b>	3 años
<b>Período de pago:</b>	36 meses
<b>Amortización:</b>	Mensual

**Tabla 4.33**

##### AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA SOBRE SALDOS DEUDORES

PERIODO	CAPITAL	CUOTA	INTERES	PAGO MENSUAL	CUOTA FIJA MENSUAL
0	34,701.74	963.94	282.24	1,246.18	1,108.98
1	33,737.80	963.94	274.40	1,238.34	1,108.98

2	32,773.86	963.94	266.56	1,230.50	1,108.98
3	31,809.92	963.94	258.72	1,222.66	1,108.98
4	30,845.99	963.94	250.88	1,214.82	1,108.98
5	29,882.05	963.94	243.04	1,206.98	1,108.98
6	28,918.11	963.94	235.20	1,199.14	1,108.98
7	27,954.18	963.94	227.36	1,191.30	1,108.98
8	26,990.24	963.94	219.52	1,183.46	1,108.98
9	26,026.30	963.94	211.68	1,175.62	1,108.98
10	25,062.36	963.94	203.84	1,167.78	1,108.98
11	24,098.43	963.94	196.00	1,159.94	1,108.98
12	23,134.49	963.94	188.16	1,152.10	1,108.98
13	22,170.55	963.94	180.32	1,144.26	1,108.98
14	21,206.62	963.94	172.48	1,136.42	1,108.98
15	20,242.68	963.94	164.64	1,128.58	1,108.98
16	19,278.74	963.94	156.80	1,120.74	1,108.98
17	18,314.80	963.94	148.96	1,112.90	1,108.98
18	17,350.87	963.94	141.12	1,105.06	1,108.98
19	16,386.93	963.94	133.28	1,097.22	1,108.98
20	15,422.99	963.94	125.44	1,089.38	1,108.98
21	14,459.06	963.94	117.60	1,081.54	1,108.98
22	13,495.12	963.94	109.76	1,073.70	1,108.98
23	12,531.18	963.94	101.92	1,065.86	1,108.98
24	11,567.25	963.94	94.08	1,058.02	1,108.98
25	10,603.31	963.94	86.24	1,050.18	1,108.98
26	9,639.37	963.94	78.40	1,042.34	1,108.98
27	8,675.43	963.94	70.56	1,034.50	1,108.98
28	7,711.50	963.94	62.72	1,026.66	1,108.98
29	6,747.56	963.94	54.88	1,018.82	1,108.98
30	5,783.62	963.94	47.04	1,010.98	1,108.98
31	4,819.69	963.94	39.20	1,003.14	1,108.98
32	3,855.75	963.94	31.36	995.30	1,108.98
33	2,891.81	963.94	23.52	987.46	1,108.98
34	1,927.87	963.94	15.68	979.62	1,108.98
35	963.94	963.94	7.84	971.78	1,108.98
36	0.00	963.94	0.00	963.94	1,108.98
<b>TOTAL</b>		<b>34,701.74</b>	<b>5,221.45</b>	<b>39,923.19</b>	<b>39,923.19</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN - PRODUBANCO

Autor: Víctor Naranjo

### **4.2.3 ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO**

Una vez determinados los presupuestos de inversión del proyecto se analizarán las fuentes o recursos que cubrirán el total de las inversiones, estas serán cubiertas con recursos propios y recursos externos.

#### **Fuentes Propias**

Son los aportes de los accionistas, las utilidades generadas y retenidas por la Fundación, se caracterizan por su estabilidad ya que no tienen fecha específica de devolución y tampoco generan intereses.

La inversión total del proyecto es de \$ 74,701,74 de los cuales el 53.55% es decir \$ 40,000.00 corresponden a fuentes propias de los socios.

#### **Fuentes Externas**

Las fuentes externas corresponden a las instituciones ajenas a la Fundación que confían sus recursos, estos pueden ser proveedores o instituciones financieras.

El financiamiento de fuentes externas es del 46.45% del total de la inversión con recursos provenientes de un préstamo, correspondiente a \$ 34,701.74.

La estructura del financiamiento está resumida en la siguiente tabla:

**Tabla 4.34**  
**ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO**

CONCEPTO	%	VALOR (En dólares)
Total Inversión Inicial	100.00%	74,701.74
Financiamiento	46.45%	34,701.74
Capital Propio	53.55%	40,000.00

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

#### 4.2.4 ESTADO DE ORIGEN Y APLICACIÓN DE RECURSOS

Este Estado tiene como objetivo principal evaluar la procedencia y utilización de fondos en el largo plazo. Este conocimiento permite que el administrador financiero planee mejor los requerimientos de fondos futuros a mediano y largo plazo.

**Tabla 4.35**  
**ORIGEN Y APLICACIÓN DE RECURSOS**

RUBROS DE INVERSIÓN	APLICACIÓN DE RECURSOS	ORIGEN DE RECURSOS	
		PROPIETARIO	BANCO
<b>Activos Fijos</b>			
Maquinaria	2,161.25	2,161.25	
Equipo de Computación	6,154.00	3,077.00	3,077.00
Equipo de Oficina	595.00	595.00	
Muebles de Oficina	2,673.60	2,673.60	
Vehículos	16,500.00	16,500.00	
<b>Activos Diferidos</b>			
Estudios de Factibilidad	1,948.00	1,948.00	
Gastos de Organización	1,635.00	1,635.00	
Gastos de Patentes	250.00	250.00	
<b>Capital de Trabajo</b>			



Mano de Obra Directa	8,496.56		8,496.56
Materia Prima	33,176.65		33,176.65
Costos Indirectos de Fabricación	275.00		275.00
Gastos Administrativos	200.00		200.00
Gastos de Publicidad	75.00		75.00
Imprevistos (2% de activos fijos)	561.68		561.68
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN</b>	<b>74,701.74</b>	<b>28,839.85</b>	<b>45,861.88</b>
<b>INVERSIÓN PORCENTUAL</b>	<b>100%</b>	<b>38.61%</b>	<b>61.39%</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

### 4.3 ESTADOS FINANCIEROS

Tienen como objetivo pronosticar una perspectiva futura del proyecto, se lo elabora con base a los presupuestos estimados de cada uno de los rubros que intervienen desde la ejecución del proyecto hasta su operación. Las proyecciones se calculan para cierto número de años.

#### 4.3.1 ESTADO DE RESULTADOS

Es también conocido como Estado de Pérdidas y Ganancias es aquel que presenta el resultado de las operaciones de negocios realizados en un período de tiempo (trimestral o anual). Dicho estado permite establecer en que medida los capitales invertidos rinden utilidades o generan pérdidas, muestran las operaciones y los ingresos generados llegando a determinar la efectividad económica del proyecto. Para continuar con la operación se debe generar resultados positivos.

A continuación se presenta el Estado de Pérdidas y Ganancias.

**Tabla 4.36**  
**ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO (En dólares)**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Total Ventas</b>	<b>194,371.50</b>	<b>201,288.83</b>	<b>208,451.03</b>	<b>222,712.04</b>	<b>230,671.87</b>
Ventas Operacionales	194,371.50	201,288.83	208,451.03	222,712.04	230,671.87
<b>( - ) COSTOS DE VENTAS</b>	<b>60,543.62</b>	<b>63,617.05</b>	<b>65,521.91</b>	<b>65,438.50</b>	<b>67,471.15</b>
( = ) UTILIDAD BRUTA	133,827.88	137,671.78	142,929.13	157,273.54	163,200.72
( - ) Gastos Administrativos	95,773.57	104,391.13	107,732.27	109,050.72	112,613.31
( - ) Gastos de Publicidad y Ventas	600.00	619.80	640.25	661.38	683.21
( = ) UTILIDAD EN OPERACIÓN	37,454.31	32,660.85	34,556.61	47,561.44	49,904.21
( - ) Gastos Financieros	2,869.45	1,646.40	517.44		
( = ) UTILIDAD ANTES DE PART. E IMP.	34,584.86	31,014.44	34,039.17	47,561.44	49,904.21
( - ) 15% Participación de Trabajadores	5,187.73	4,652.17	5,105.87	7,134.22	7,485.63
( = ) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	29,397.13	26,362.28	28,933.29	40,427.23	42,418.58
( - ) 25% Impuesto a la Renta	7,349.28	6,590.57	7,233.32	10,106.81	10,604.64
( = ) UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL	22,047.85	19,771.71	21,699.97	30,320.42	31,813.93
( - ) 10% Reserva Legal	2,204.78	1,977.17	2,170.00	3,032.04	3,181.39
<b>( = ) UTILIDAD NETA</b>	<b>19,843.06</b>	<b>17,794.54</b>	<b>19,529.97</b>	<b>27,288.38</b>	<b>28,632.54</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

### 4.3.2 FLUJO DE FONDOS

El Flujo de Fondos mide las entradas y salidas reales de dinero que tendrá la Fundación en un período o tiempo específico.

Para la realización del Flujo de Fondos se tomará en cuenta el Estado de Resultados Proforma donde constan las depreciaciones y amortizaciones. También se realizará el cálculo de Impuestos de ley.

El flujo de fondos se clasifica en dos:

## Flujo de Fondos del Proyecto Sin Financiamiento

En este flujo de fondos se hace referencia a la clasificación de los ingresos y egresos brutos sin tomar en cuenta los costos de financiamiento.

**Tabla 4.37**

### FLUJO DE FONDOS SIN FINANCIAMIENTO (En dólares)

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INVERSIONES</b>						
Activos Fijos	-28,083.85			-6,154.00		
Activos Diferidos	-3,833.00					
Capital de Trabajo	-42,784.88					
<b>TOTAL</b>	<b>-74,701.74</b>			<b>-6,154.00</b>		
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>		194,371.50	201,288.83	208,451.03	222,712.04	230,671.87
<b>(-) EGRESOS</b>		163,577.90	175,288.69	180,555.14	181,811.31	187,428.38
Depreciaciones		5,894.11	5,894.11	5,894.11	5,894.11	5,894.11
Amortizaciones		766.60	766.60	766.60	766.60	766.60
Gastos de Producción		60,543.62	63,617.05	65,521.91	65,438.50	67,471.15
Gastos Administrativos		95,773.57	104,391.13	107,732.27	109,050.72	112,613.31
Gastos de Ventas		600.00	619.80	640.25	661.38	683.21
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PARTICIPACIONES</b>		30,793.60	26,000.14	27,895.89	40,900.73	43,243.49
(-) 15% Participación Trabajadores		4,619.04	3,900.02	4,184.38	6,135.11	6,486.52
<b>UTILIDAD GRAVABLE</b>		26,174.56	22,100.12	23,711.51	34,765.62	36,756.97
(-) 25% Impuesto a la Renta		6,543.64	5,525.03	5,927.88	8,691.41	9,189.24
(-) 10% Reserva Legal		1,963.09	1,657.51	1,778.36	2,607.42	2,756.77
<b>UTILIDAD NETA</b>		17,667.83	14,917.58	16,005.27	23,466.79	24,810.95
(+) Depreciaciones		5,894.11	5,894.11	5,894.11	5,894.11	5,894.11
(+) Amortizaciones		766.60	766.60	766.60	766.60	766.60
<b>FLUJO CORREGIDO</b>		24,328.54	21,578.29	22,665.98	30,127.51	31,471.67
(+) Recuperación del Capital de Trabajo						42,784.88
<b>FLUJO NETO DE FONDOS</b>	<b>-74,701.74</b>	<b>24,328.54</b>	<b>21,578.29</b>	<b>22,665.98</b>	<b>30,127.51</b>	<b>74,256.55</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

## Flujo de Fondos del Proyecto Con Financiamiento

En este flujo de fondos se debe cubrir las obligaciones de operación, laborales y financieras derivadas de los costos de financiamiento, por ello aquí se considera el costo de capital de terceros provenientes de las aportaciones del propietario y del préstamo bancario.

El flujo con financiamiento considera el costo de los fondos obtenidos de terceros, es decir el costo financiero del pago de intereses y de las comisiones bancarias.

**Tabla 4.38**

### FLUJO DE FONDOS CON FINANCIAMIENTO (En dólares)

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INVERSIONES</b>						
Activos Fijos	-28,083.85			-6,154.00		
Activos Diferidos	-3,833.00					
Capital de Trabajo	-42,784.88					
<b>TOTAL</b>	<b>-74,701.74</b>			<b>-6,154.00</b>		
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>		194,371.50	201,288.83	208,451.03	222,712.04	230,671.87
<b>( - ) EGRESOS</b>		166,447.35	176,935.10	181,072.58	181,811.31	187,428.38
Depreciaciones		5,894.11	5,894.11	5,894.11	5,894.11	5,894.11
Amortizaciones		766.60	766.60	766.60	766.60	766.60
Gastos de Producción		60,543.62	63,617.05	65,521.91	65,438.50	67,471.15
Gastos Administrativos		95,773.57	104,391.13	107,732.27	109,050.72	112,613.31
Gastos de Ventas		600.00	619.80	640.25	661.38	683.21
Gastos Financieros		2,869.45	1,646.40	517.44	-	-
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PARTICIPACIONES</b>		27,924.15	24,353.73	27,378.45	40,900.73	43,243.49
( - ) 15% Participación Trabajadores		4,188.62	3,653.06	4,106.77	6,135.11	6,486.52
<b>UTILIDAD GRAVABLE</b>		23,735.53	20,700.67	23,271.68	34,765.62	36,756.97
( - ) 25% Impuesto a la Renta		5,933.88	5,175.17	5,817.92	8,691.41	9,189.24
( - ) 10% Reserva Legal		1,780.16	1,552.55	1,745.38	2,607.42	2,756.77
<b>UTILIDAD NETA</b>		16,021.48	13,972.95	15,708.39	23,466.79	24,810.95
( + ) Depreciaciones		5,894.11	5,894.11	5,894.11	5,894.11	5,894.11
( + ) Amortizaciones		766.60	766.60	766.60	766.60	766.60
<b>FLUJO CORREGIDO</b>		22,682.19	20,633.67	22,369.10	30,127.51	31,471.67
( - ) Pago de Capital		-11,567.25	-11,567.25	-11,567.25		
( + ) Crédito	34,701.74					
( + ) Recuperación del Capital de Trabajo						42,784.88
<b>FLUJO NETO DE FONDOS</b>	<b>-40,000.00</b>	<b>11,114.95</b>	<b>9,066.42</b>	<b>10,801.85</b>	<b>30,127.51</b>	<b>74,256.55</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

## 4.4 ANÁLISIS DE RENTABILIDAD FINANCIERA

Una vez realizado el flujo de fondos de efectivo del proyecto para cinco años, se procede a realizar el Análisis de Rentabilidad Financiera en el cual se determinará si el proyecto propuesto es o no económicamente rentable, para ello se tomará en cuenta varios parámetros que se los desarrolla a continuación.

### 4.4.1 TASA DE DESCUENTO

La tasa de descuento o TMAR (Tasa mínima aceptable de rendimiento) se emplea para traer al presente los flujos de caja futuros del proyecto, por ello es una de las variables más importantes dentro del análisis de rentabilidad.

- **TMAR del Proyecto.-** Para determinar la TMAR del Proyecto se considera que toda la inversión es financiada con recursos propios. Para el cálculo de la TMAR se ha tomado en cuenta los siguientes componentes:

$$\text{TMAR} = \text{inflación} + \text{premio riesgo}$$

**Donde:** Inflación = 3.30 % a junio de 2010 según el BCE.

Premio al riesgo = 12 % (tasa mínima que se exige para invertir en el proyecto).

De este modo el cálculo de la TMAR es:

$$\text{TMAR del proyecto} = 3.30 \% + 12 \%$$

$$\text{TMAR del proyecto} = 15.30 \%$$

- **TMAR del Inversionista.-** Representa el costo promedio ponderado de capital y se lo obtiene a través de la siguiente ecuación:

$$\text{CPPC} = K_d * D\% + K_e * \text{FP}\%$$

**Donde:**

- $K_d$  = Costo de la deuda después de impuestos       $K_d = I_m * (1 - T)$
- $I_m$  = Costo de la deuda de una Institución financiera
- $T$  = Escudo fiscal al que está sujeta la entidad       $(1 - T)$
- $D\%$  = Porcentaje de la deuda que financiará al valor total de la Inversión
- $K_e$  = Rentabilidad de los accionistas
- $\text{FP}\%$  = Porcentaje de recursos o fondos propios

Los datos y la aplicación de la fórmula se presentan a continuación:

$I_m =$	9.76%
$T =$	36.25%
$D\% =$	46.45%
$K_e =$	15.30%
$\text{FP} \% =$	53.55%

$$\text{CPPC} = (0.0976) * (1 - 0.3625) * (0.4645) + (0.1530) * (0.5355)$$

$$\text{CPPC} = 0.02890 + 0.08192$$

$$\text{CPPC} = 0.1108$$

$$\text{TMAR} = \mathbf{11.08\%}$$

La TMAR o el Costo Ponderado del Capital para un impuesto del 36.25% sobre las utilidades corresponde al 11.08 %.

El costo de la deuda después de impuestos será  $K_d (1 - t)$  en donde  $t$  representa la tasa de impuestos. Si la tasa de interés por préstamos es de 9.76% y la tasa impositiva es de 36.25%, el costo real de la deuda es de:

$$K_d = 0.0976 * (1 - 0.3625)$$

$$K_d = 0.0622$$

$$K_d = 6.22 \%$$

#### **4.4.2 VALOR PRESENTE NETO**

El Valor Presente Neto o Valor Actual Neto (VAN) es el valor llevado a cero de todos los flujos de caja esperados de un proyecto de inversión. Es decir el VAN es igual a la diferencia entre el valor actual de los cobros, menos los pagos generados a lo largo del proyecto de inversión.

Cuando se traen valores futuros al presente se pueden presentar tres criterios para determinar si el proyecto es o no viable y son:

- Si el VAN es mayor a cero, se debe aceptar el proyecto ya que este será capaz de cubrir el costo del capital y además generar utilidades para los inversionistas.
- Si el VAN es igual a cero, la inversión generaría un beneficio igual al que se obtendría sin asumir ningún riesgo por medio del costo de oportunidad.

- Si el VAN es menor a cero, el proyecto no es viable ya que no se podrá recuperar la inversión en términos del valor actual por lo tanto se debe desechar esta opción.

La fórmula para el cálculo del VAN es:

$$VAN = -I_0 + \frac{FF1}{(1+Td)^1} + \frac{FF2}{(1+Td)^2} + \dots + \frac{FFT}{(1+Td)^t}$$

**Donde:**  $I_0$  = Inversión Inicial  
 $FF$  = Flujo de Fondos  
 $t$  = Períodos de descuento  
 $Td$  = Tasa de descuento

Aplicación de la Fórmula:

### VAN sin Financiamiento

$$VAN = -74,701.74 + \frac{24,328.54}{(1 + 0.1533)^1} + \frac{21,578.29}{(1 + 0.1533)^2} + \frac{22,665.98}{(1 + 0.1533)^3} + \frac{30,127.51}{(1 + 0.1533)^4} + \frac{74,256.55}{(1 + 0.1533)^5}$$

$$VAN = -74,701.74 + 21,100.21 + 16,231.49 + 14,787.22 + 17,046.92 + 36,440.83$$

$$VAN = 30,904.94$$

Al aplicar la tasa de descuento del proyecto que es del 15.30% en los flujos de fondo, el VAN sin financiamiento arroja un valor actual neto de \$ 30,904.94 es decir mayor a cero y concluimos que el proyecto es viable y al ponerlo en marcha generará utilidades.



## VAN con Financiamiento

$$\text{VAN} = -40,000.00 + \frac{11,114.95}{(1 + 0.1108)^1} + \frac{9,066.42}{(1 + 0.1108)^2} + \frac{10,801.85}{(1 + 0.1108)^3} + \frac{30,127.51}{(1 + 0.1108)^4} + \frac{74,256.55}{(1 + 0.1108)^5}$$

$$\text{VAN} = -40,000.00 + 10,005.99 + 7,347.53 + 7,880.55 + 19,786.72 + 43,903.40$$

$$\text{VAN} = 48,924.19$$

El VAN del inversionista es de 48,924.19 dólares, es decir un valor mayor a cero, esto significa que el proyecto es viable aún después de cubrir el costo ponderado de capital de que es de 11.08%.

### 4.4.3 TASA INTERNA DE RETORNO

La Tasa Interna de Retorno ( TIR ), es la tasa de descuento por la cual el valor presente neto es igual a cero, esto significa que es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

La TIR mide la rentabilidad del dinero que se mantendrá dentro del proyecto y se llama así porque supone que el dinero ganado año a año se lo reinvierte totalmente en el mismo proyecto.

Existen tres criterios para determinar la aceptación o no del proyecto:

- Si la TIR es mayor que la tasa de descuento requerida, se acepta el proyecto.
- Si la TIR es menor que la tasa de descuento, se rechaza el proyecto.
- Si la TIR es igual a la tasa de descuento, dará lo mismo invertir el dinero en el proyecto que en otra actividad.

Actualmente el cálculo de la TIR se lo realiza en una hoja de Excel lo que permite obtener el resultado en forma más rápida y exacta. Dicho método se lo aplicará en el presente proyecto.

## TIR sin financiamiento

**Tabla 4.39**

### TASA INTERNA DE RETORNO SIN FINANCIAMIENTO

TASA DE DESCUENTO	
15.30%	
AÑOS	FLUJO DE FONDOS
0	-74,701.74
1	24,328.54
2	21,578.29
3	22,665.98
4	30,127.51
5	74,256.55
<b>TIR</b>	<b>28.63%</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

La TIR resultante del proyecto es de 28.63% que comparada con la TMAR propuesta anteriormente la supera; este resultado permite ver al proyecto como rentable y se puede invertir en él.

## TIR con financiamiento

**Tabla 4.40**

### TASA INTERNA DE RETORNO CON FINANCIAMIENTO

TASA DE DESCUENTO	
11.08%	
AÑOS	FLUJO DE FONDOS
0	-40,000.00
1	11,114.95
2	9,066.42
3	10,801.85
4	30,127.51
5	74,256.55
<b>TIR</b>	<b>38.07%</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

La TIR del inversionista es de 38.07% la cual es mayor a la tasa de descuento de 11.08% por tanto el proyecto será factible en su realización.

#### 4.4.4 PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

El período de Recuperación del Inversión indica el tiempo que la empresa tardará en recuperar la inversión inicial, para ello se toma como base los flujos realizados en cada uno de los períodos de su vida útil, se dice que se recobra la inversión cuando los flujos de caja acumulados son iguales a cero o superan la inversión inicial.

La fórmula para determinar la recuperación de la inversión es:

$$PRI = \sum \text{de } n \text{ flujos hasta equiparar la inversión inicial.}$$

La aplicación de la fórmula se presenta en el siguiente cuadro.

**Tabla 4.41**  
**PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN**

AÑOS	FF PROYECTO	Σ FF PROYECTO	AÑOS	FF INVERSIONISTA	Σ FF INVERSIONISTA
0	-74,701.74		0	-40,000.00	
1	24,328.54	24,328.54	1	11,114.95	11,114.95
2	21,578.29	45,906.83	2	9,066.42	20,181.37
3	22,665.98	68,572.81	3	10,801.85	30,983.22
4	30,127.51	98,700.32	4	30,127.51	61,110.73
5	74,256.55	172,956.87	5	74,256.55	135,367.28

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

$$\text{PRI del proyecto} = 4 + (74,701.74 - 98,700.32) / 74,256.55$$

$$\text{PRI del proyecto} = 3.68$$

Es decir que la recuperación de la inversión se realizará en 3 años, 8 meses y 3 días.

$$\text{PRI del proyecto} = 4 + (40,000.00 - 61,110.73) / 74,256.55$$

$$\text{PRI del proyecto} = 3.72$$

La recuperación de la inversión del inversionista se realizará en 3 años, 8 meses y 17 días.

#### 4.4.5 RELACIÓN BENEFICIO – COSTO

Se considera que un proyecto es atractivo cuando los beneficios derivados de su implementación y reducidos por los beneficios negativos esperados exceden en sus costos

asociados. En resumen, la relación costo beneficio expresa el rendimiento que genera el proyecto por unidad monetaria invertida, de allí se derivan dos criterios:

- El costo beneficio debe ser mayor a 1 para que sea considerado rentable.
- Si el costo beneficio es menor a 1, el proyecto no es rentable.

La fórmula para calcular el costo beneficio es:

$$O = \frac{\text{VAN EGRESOS}}{\text{VAN INGRESOS}}$$

Aplicación de la fórmula:

**Tabla 4.42**  
**INGRESOS Y EGRESOS ACTUALIZADOS SIN FINANCIAMIENTO**  
**(En dólares)**

<b>AÑOS</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>VAN INGRESOS</b>	<b>EGRESOS</b>	<b>VAN EGRESOS</b>
1	194,371.50	168,578.92	163,577.90	141,871.56
2	201,288.83	151,412.27	175,288.69	131,854.60
3	208,451.03	135,992.87	180,555.14	117,793.67
4	222,712.04	126,016.23	181,811.31	102,873.54
5	230,671.87	113,200.44	187,428.38	91,979.03
<b>SUMA TOTAL</b>		<b>695,200.72</b>		<b>586,372.39</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

$$\text{Relación BC} = \frac{695,200.72}{586,372.39}$$

Relación BC = 1.19

Esto quiere decir que por cada dólar invertido en el proyecto, se recibirá 0.19 centavos de dólar de ganancia.

**Tabla 4.43**  
**INGRESOS Y EGRESOS ACTUALIZADOS CON FINANCIAMIENTO**  
**(En dólares)**

<b>AÑOS</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>VAN INGRESOS</b>	<b>EGRESOS</b>	<b>VAN EGRESOS</b>
1	194,371.50	174,978.73	166,447.35	149,840.62
2	201,288.83	163,126.69	176,935.10	143,390.15
3	208,451.03	152,076.48	181,072.58	132,102.40
4	222,712.04	146,269.70	181,811.31	119,407.49
5	230,671.87	136,382.29	187,428.38	110,815.03
<b>SUMA TOTAL</b>		<b>772,833.89</b>		<b>655,555.70</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

$$\text{Relación BC} = \frac{772,833.89}{655,555.70}$$

Relación BC = 1.18

Esto quiere decir que por cada dólar invertido en el proyecto, se recibirá 0.18 centavos de dólar de ganancia.

#### 4.4.6 PUNTO DE EQUILIBRIO

Es el nivel de producción en que los beneficios por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y a los costos variables.

Se compone de los siguientes elementos:

**Costos Fijos.-** Son aquellos egresos que permanecen constantes en su valor sin importar el volumen de producción, arriendo, depreciación, entre otros.

**Costos Variables.-** Son los egresos que aumentan o disminuye según el volumen de producción como la materia prima y otros.

Ya que la Fundación tiene varios productos, pero los más representativos son las prótesis superiores e inferiores se realizará el Punto de Equilibrio de cada uno como se demuestra a continuación:

**Tabla 4.44**  
**PORCENTAJE DE INGRESOS Y UNIDADES DE PROTESIS**  
**SUPERIORES E INFERIORES**

<b>DETALLE AÑO 1</b>	<b>VALOR</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>UNIDADES</b>
Ingresos Totales Protesis Superiores	69,525.00	40.82%	27
Ingresos Totales Protesis Inferiores	100,800.00	59.18%	28
<b>INGRESO TOTAL</b>	<b>170,325.00</b>	<b>100%</b>	<b>55</b>
Precio Unitario Prótesis Superior	69,525.00	27	<b>2,575.00</b>
Costo Variable Unitario P. Superior	35,855.05	27	<b>1,327.96</b>
Precio Unitario Prótesis Inferior	100,800.00	28	<b>3,600.00</b>
Costo Variable Unitario P. Inferior	35,089.10	28	<b>1,253.18</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Tabla 4.45**  
**COSTOS FIJOS Y VARIABLES AÑO 1**

DETALLE	COSTO TOTAL	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	CF P. SUPERIOR	CV P. SUPERIOR	CF P. INFERIOR	CV. P. INFERIOR
Materia Prima Directa	32,732.90	-	32,732.90	-	13,361.25	-	19,371.65
Mano de Obra	18,006.61	-	18,006.61	-	7,350.12	-	10,656.48
Costos Indirectos de Fabricación	9,804.11	8,124.11	1,680.00	3,316.18	685.76	4,807.93	994.24
Gastos Administrativos	95,773.57	79,648.86	16,124.71	32,511.89	6,581.95	47,136.97	9,542.76
Gastos de Publicidad	600.00	600.00	-	244.91	-	355.09	-
Gastos Financieros	2,869.45	2,869.45	-	1,171.28	-	1,698.17	-
<b>TOTAL</b>	<b>159,786.64</b>	<b>91,242.42</b>	<b>68,544.22</b>	<b>37,244.26</b>	<b>27,979.08</b>	<b>53,998.16</b>	<b>40,565.14</b>

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

### Punto de Equilibrio Prótesis Superiores (En dólares)

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{1 - \frac{\text{Costos Variables Totales}}{\text{Volumen de Ventas}}}$$

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{P * Q}}$$

$$PE = \frac{37,244.26}{1 - \frac{27,979.08}{69,525.00}}$$

$$PE = \frac{37,244.26}{0.5976}$$



$$PE = 62,326.40$$

Esto quiere decir que para no obtener ni ganancias ni pérdidas se debe tener un nivel de ventas de 62,326.40 en prótesis superiores y así cubrir los costos generados por la actividad de la Fundación.

### **Punto de Equilibrio Prótesis Superiores (En unidades)**

$$= \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

$$PE = \frac{37,244.26}{2,575.00 - 1,327.96}$$

$$PE = 29.87 = 30 \text{ unidades}$$

Para que la Fundación no produzca ni ganancias ni pérdidas, deberá elaborar 30 unidades de prótesis superiores y así cubrir los costos.

Para obtener el gráfico del punto de equilibrio, se presenta a continuación la tabla de costos:

**Tabla 4.46**  
**PUNTO DE EQUILIBRIO PROTESIS SUPERIORES**

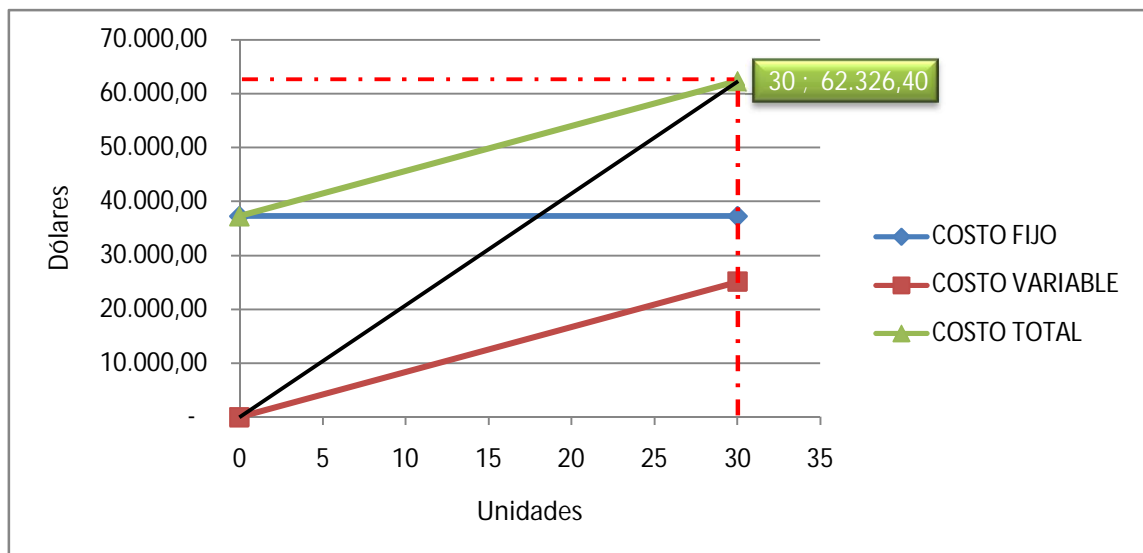
CANTIDAD	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	COSTO TOTAL	INGRESO
0	37,244.26	-	37,244.26	-
30	37,244.26	25,082.13	62,326.40	62,326.40

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Figura 4.1**

**PUNTO DE EQUILIBRIO PROTESIS SUPERIORES**



Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

### **Punto de Equilibrio Prótesis Inferiores (En dólares)**

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{1 - \frac{\text{Costos Variables Totales}}{\text{Volumen de Ventas}}}$$

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{P * Q}}$$

$$PE = \frac{53,998.16}{1 - \frac{40,565.14}{100,800.00}}$$

$$PE = \frac{53,998.16}{0.5976}$$

$$PE = 90,363.19$$

Esto quiere decir que para no obtener ni ganancias ni pérdidas se debe tener un nivel de ventas de 90,363.19 en prótesis inferiores y así cubrir los costos generados por la actividad de la Fundación.

### **Punto de Equilibrio Prótesis Inferiores (En unidades)**

$$= \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

$$= \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

$$PE = \frac{53,998.16}{3,600.00 - 1,253.18}$$

$$PE = 23.01 = 23 \text{ unidades}$$

Para que la Fundación no produzca ni ganancias ni pérdidas, deberá elaborar 23 unidades de prótesis inferiores y así cubrir los costos.

Para obtener el gráfico del punto de equilibrio, se presenta a continuación la tabla de costos:

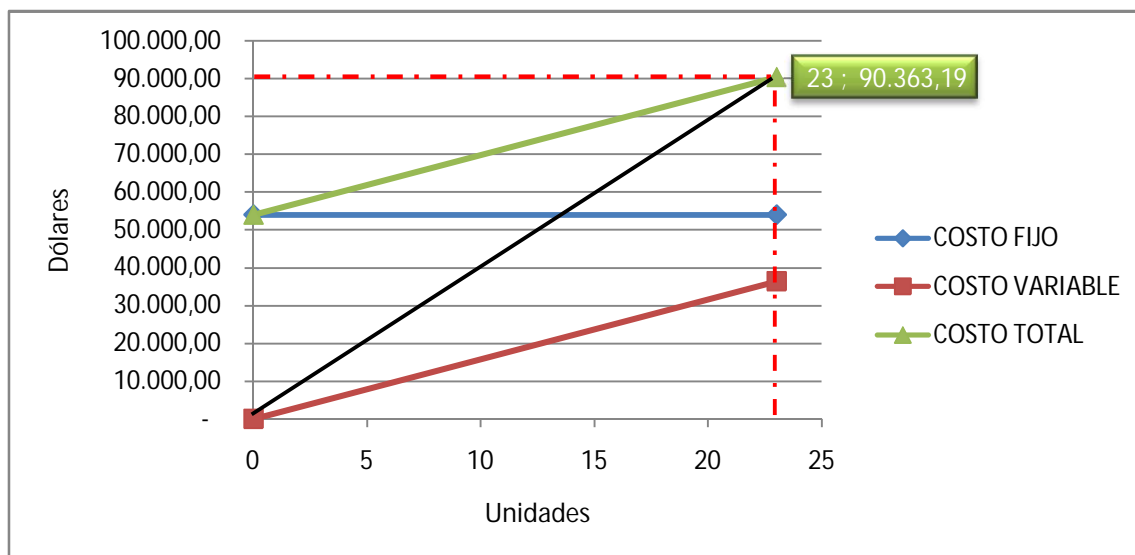
**Tabla 4.47**  
**PUNTO DE EQUILIBRIO PROTESIS INFERIORES**

CANTIDAD	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	COSTO TOTAL	INGRESO
0	53,998.16	-	53,998.16	-
23	53,998.16	36,365.03	90,363.19	90,363.19

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

**Figura 4.2**  
**PUNTO DE EQUILIBRIO PROTESIS INFERIORES**



Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

#### 4.4.7 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad muestra posibles escenarios que pueden acontecer con el tiempo y afectar las condiciones de los indicadores financieros del proyecto.

Existen varios escenarios que pueden influir en la rentabilidad del proyecto como: variación en el costo de los insumos, en los salarios, en las ventas, el precio del producto; entre otros. Para el análisis de sensibilidad se seleccionó posibles escenarios que van a influir en el proyecto, mismos que están dados por:

- Incremento en el costo de Materias Primas
- Incremento de la Mano de Obra
- Aumento y Disminución del Volumen de Ventas

Al aplicar las variaciones a ser propuestas en cada escenario se obtienen los siguientes resultados:

**Tabla 4.48**  
**ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD**

VARIABLES	TIR	VAN	R B/C	RESULTADO
Proyecto	38.07%	48,924.19	1.19	Viable
Costo de Materia Prima (+ 10%)	32.73%	41,220.34	1.16	Poco Sensible
Costo de Mano de Obra (+ 5%)	32.82%	39,791.13	1.15	Muy Sensible
Volumen de Ventas (- 5%)	43.39%	58,044.10	1.21	Muy Sensible
Volumen de Ventas (+ 5%)	50.70%	71,094.86	1.24	Muy Sensible

Fuente: INVESTIGACIÓN

Autor: Víctor Naranjo

- Al incrementar los Costos de Materia Prima en un 10%, el proyecto tiene una afectación poco sensible, ya que la TIR disminuye a 32.73%, el VAN a \$ 41,220.34 y la Relación Beneficio Costo es de \$ 1.16; considerando muy pequeña la variación con el Proyecto.
- Al tomar en cuenta un incremento en los costos de la mano de obra del 5%, el proyecto es muy sensible ya que la TIR es de 32,82%, el VAN de \$ 39.791.13 y la Relación Beneficio Costo es de \$ 1.15; valores que se modifican grandemente frente a los indicadores determinados para el proyecto.
- Al disminuir las ventas en un 5% el proyecto se vuelve muy sensible, ya que la TIR tiene un valor de 43.39%, el VAN de \$58,044.10 y la Relación Beneficio Costo es de \$ 1.21. Lo que afecta a los indicadores del proyecto.
- Al aumentar las ventas en un 5% el proyecto se vuelve muy sensible, ya que la TIR tiene un valor de 50.70%, el VAN de \$71,094.86 y la Relación Beneficio Costo es de \$ 1.24. Lo que afecta a los indicadores del proyecto y se tendría un mayor beneficio y utilidad.

A pesar de realizar los cambios en el Análisis de Sensibilidad, el proyecto sigue siendo Viable ya que las variaciones de la TIR son superiores a la TMAR y el VAN es un valor positivo. Notándose que un cambio en el Costo de Mano de Obra afecta grandemente al proyecto, mientras que los cambios en Costo de Materia Prima y Volumen de Ventas no influyen mayormente en el Proyecto.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### CONCLUSIONES

- El estudio de mercado determinó que existe una demanda insatisfecha de 12,598 personas con discapacidad que requieren de una ayuda protésica para poder sobrellevar su discapacidad, no existe una inserción laboral de muchas de estas personas.
- No existe una inserción en el campo laboral sin discriminaciones para las PCD.
- Las PCD no tienen conocimiento de los beneficios que por ley les corresponde
- El estudio técnico determinó que la mejor ubicación para la Fundación es en la Av. Luis Felipe Borja y Estrada ya que es un sitio comercial, tiene una buena afluencia de transporte y cercanía con diferentes instituciones públicas y privadas.
- El estudio organizacional clasificó a la Fundación como una empresa de **Nombre Colectivo** ya que surge de la idea de los socios fundadores, sin tener suscripción pública de capital. La organización deberá contar con personal calificado que permita una excelente atención y satisfacción de las necesidades de los pacientes.

- El estudio financiero determinó la viabilidad del proyecto mediante el análisis de Presupuestos, Formas de Financiamiento, Estado de Resultados, Flujo de Fondos e Indicadores Financieros.
- Los indicadores financieros tuvieron los siguientes valores: TIR = 38.07%, VAN = 48,924.19 y una Relación Beneficio Costo = 1.19. Lo que nos ayuda a determinar la viabilidad del Proyecto.

## **RECOMENDACIONES**

- Tratar de incrementar el porcentaje de captación de Demanda Insatisfecha para poder tener una mayor participación en el mercado, esto se logrará haciendo un seguimiento continuo del estudio de mercado.
- Ofrecer ayudas técnicas o protésicas que permitan solucionar su discapacidad y poder insertarse en el campo laboral sin ningún contratiempo para tener un sustento diario
- La Fundación brindará asesoría a las PCD para que se acojan a los beneficios que por ley les corresponde
- Utilizar medios de publicidad que permitan captar nuevos clientes y aumentar la capacidad de atención a los mismos.
- Cumplir con el servicio de calidad en cuanto a puntualidad en la entrega de productos, mantener el costo social para las personas que lo requieran.



- Propiciar un buen ambiente de trabajo y brindar una buena atención y asesoría a las personas con discapacidad.
- Realizar un seguimiento continuo a los Estados Financieros presupuestados para evitar desviaciones y tener los mejores resultados.

## BIBLIOGRAFIA

- Baca Urbina, G. (2006). *Evaluación de Proyectos*. México: Mc Graw Hill.
- Bland T., L., & Tarquin J., A. (2003). *Ingeniería Económica*. México: Mc. Graw Hill S.A.
- Edilberto, M. (2005). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Quality Print.
- Gabriel, B. U. (2001). *Evaluación de Proyectos cuarta edición*. México D.F.: Mc. Graw Hill.
- HOY. (14 de Agosto de 2008). Nuevas tarifas básicas, en vigencia. *Diario Hoy*, pág. 5.
- José, M. J. (2002). *Gestión de Proyectos*. Bogotá Colombia: MM.
- Sanjuajo, M., & Reinoso, M. (2003). *Guía de Valoración de Empresas*.
- Sapag, N., & Sapag, R. (2000). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Chile: Mc. Graw Hill.
- William, S. (2007). *Fundamentos de Marketing*. México: Mc. Graw Hill.

## LINKOGRAFIA

- Accesible, C. (04 de abril de 2010). *<http://www.ciudadaccesible.cl>*. Recuperado el 04 de abril de 2010, de <http://www.ciudadaccesible.cl>: [http://www.ciudadaccesible.cl/images/stories/otros\\_archivos/oguc\\_05-2009.pdf](http://www.ciudadaccesible.cl/images/stories/otros_archivos/oguc_05-2009.pdf)
- CONADIS. (s.f.).  
CONADIS. (04 de abril de 2010). *<http://www.conadis.gov.ec>*. Recuperado el 04 de abril de 2010, de <http://www.conadis.gov.ec>: <http://www.conadis.gov.ec/cuadro.htm#cuadros>
- Nacional, A. (04 de mayo de 2010). *<http://www.asambleanacional.gov.ec>*. Recuperado el 04 de mayo de 2010, de <http://www.asambleanacional.gov.ec>: [http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf)
- INTERNAS, S. D. (31 de Mayo de 2010).  
*<http://www.sri.gov.ec/sri/general/home.do>*. Recuperado el 31 de Mayo de 2010, de <http://www.sri.gov.ec>: <http://www.sri.gov.ec/sri/general/home.do>
- Clasificación de las Discapacidades  
*<http://www.inegi.org.mx/est>*  
Recuperado el 16 de mayo de 2010, de <http://www.inegi.org.mx/est>: <http://www.inegi.org.mx/est>
- Estudio Técnico  
*<http://www.minusval2000.com>*  
Recuperado el 23 de mayo de 2010, de <http://www.minusval2000.com>: <http://www.minusval2000.com>

- Estadísticas y Censo

*<http://www.inec.gov.ec>*

Recuperado el 26 de mayo de 2010, de *<http://www.inec.gov.ec>*

*<http://www.inec.gov.ec>*

- Mapa de Quito

*<http://www.googleearth>*

Recuperado el 28 de mayo de 2010, de *<http://www.googleearth>*

*<http://www.googleearth>*

## ANEXOS

### ANEXO 1

#### PRUEBA PILOTO

Buenos días, por favor solicito a Usted responder la siguiente pregunta, la misma que ayudará a brindar un mejor servicio a las personas que sufren algún tipo de discapacidad.

¿ Estaría Usted de acuerdo en que se cree una Fundación para Personas con Discapacidad en el Sector Centro Norte de la Ciudad de Quito ?

Gracias su colaboración.

## ANEXO 2

**ENCUESTA PARA PERSONAS QUE PRESENTAN  
DISCAPACIDAD FISICA EN LA CIUDAD DE QUITO**

La presente encuesta esta encaminada hacia la elaboración del proyecto de tesis en la Carrera de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio de la Escuela Politécnica del Ejército (ESPE) por lo que solicito a Usted responderla, misma que ayudará a brindar un mejor servicio a las personas que sufren algún tipo de discapacidad.

Favor seleccionar una sola respuesta para cada pregunta.

1. Edad:    15-20     21-30     31-40     41-50     más de 50

2. ¿ Qué tipo de actividad realiza Usted ?

- a. Ninguna
- b. Negocio Propio
- c. Trabaja en Empresa u Oficina
- d. Busco Trabajo

3. Señale si su discapacidad es:

Congénita             Adquirida

4. Si es adquirida la causa fue:

Accidente     Herencia             Mal uso medicinas             Otra

5. ¿ En su familia se han presentado más casos de discapacidad ?

SI             NO

6. ¿ Tiene Usted carné del Conadis ? SI             NO

En caso afirmativo, indique el porcentaje de Discapacidad : \_\_\_\_\_

7. ¿ Conoce los beneficios de portar el carné del Conadis ?

SI             NO

Cuáles? \_\_\_\_\_

8. ¿ Ha recibido alguna ayuda del Conadis o del Gobierno ?

¿ Indique cuál ? \_\_\_\_\_

9. ¿ Considera Usted que un discapacitado y su familia necesita ayuda psicológica ?

Mucho  Poco  Nada

10. ¿ Le gustaría desarrollar más sus habilidades a través de talleres para personas discapacitadas y trabajar en ellos y comercializar en un Centro del Discapacitado Trabajador ?

Mucho  Poco  Nada

¿Cuál ? \_\_\_\_\_

11. ¿ Cada qué tiempo necesita adquirir ayudas ortopédicas ?

- a. Cada año
- b. Entre 2 y 3 años
- c. Entre 4 y 5 años
- d. Entre 6 y 8 años
- e. Otro: \_\_\_\_\_

12. ¿ Actualmente cuál es el costo por haber adquirido la prótesis que utiliza ?

- a. Hasta \$ 500
- b. De \$ 501 a \$ 1.500
- c. De \$ 1.500 a \$ 5.000
- d. Más de \$ 5.000

13. ¿ Donde la adquirió ?



\_\_\_\_\_

14. ¿ Qué costo estaría dispuesto a pagar por sus ayudas ortopédicas ?

- a. Materia Prima
- b. Mano de Obra
- c. Materia Prima + Mano de Obra
- d. Costos sociales

Gracias su colaboración.

ANEXO 4

 <p><b>COMERCIAL KYWI S. A.</b> Matriz: Av. 10 de Agosto N24-59 y Luis Cordero Quito Telf.: 3987 900 QUITO Fono: 022221833/ 022221834</p>		<p><b>R.U.C. 1790041220001</b> <b>CONTRIBUYENTE ESPECIAL • RESOL. S.R.I. 5368</b> <b>PROFORMA DOLARES</b> DOCUMENTO SIN VALOR COMERCIAL</p>			
<p>AGENCIA 001 (CENTRO) 10 DE AGOSTO N24 59 Y CORDERO</p>		<p>R.U.C.: Vend.: 16 LUIS QUINGAGUANO Fecha de Emisión: 12/08/2010</p>			
<p>Señor (es): C.,PO Código: 888885 Dirección: Ciudad: QUITO Fono:</p>					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANT.	P.UNITARIO	TOTAL	
496537	J60.7PZ BROCAS HSS TRUPER	1	\$8,3482	\$8,3482	
544817	J60. 6PZ DESARMADORES STANLEY	1	\$5,5089	\$5,5089	
549827	ENTENALLA 5" GIRATORIA CHINA	1	\$41,1339	\$41,1339	
500259	TALADRO PEDESTAL 1/2"*8" 1/3HP	1	\$115,9375	\$115,9375	
672149	ESMERIL ELECTRICO 3/4HP B° TRU	1	\$133,0625	\$133,0625	
563129	DOBLADORA P/TUBO ENT 1/2"	1	\$15,3125	\$15,3125	
563137	DOBLADORA P/TUBO ENT 3/4"	1	\$20,9375	\$20,9375	
555002	J60. 9PZ LLAVES MIXTAS MM STA	1	\$20,7679	\$20,7679	
<p>CONDICIONES: VISA P-DIE</p>		<p>SUBTOTAL DESCUENTO DESCUENTO TOTAL</p>		<p>\$361,01 \$0,00 \$361,01</p>	
Vta.tarifa 12	Vta.tarifa 0	Tot.Vta.Neta	IVA Tar. 12	IVA Tar.0	<b>TOTAL A PAGAR</b>
\$361,01	\$0,00	\$361,01	\$43,32	\$0,00	\$404,33
<p>Esta proforma tiene validez solo con el nombre, firma del vendedor y sello de COMERCIAL KYWI S.A. En el caso de existir cambios de precios por nuestros proveedores y/o modificaciones cambiarias oficiales que afecten al costo de la mercadería, nos veremos obligados a actualizar precios en el momento de la facturación previo su conocimiento.</p> <p>Los precios unitarios de esta proforma NO incluyen I.V.A.</p>					
<p>FIRMA:  ESTABLECIMIENTO</p>		<p>FIRMA: _____ CLIENTE</p>			