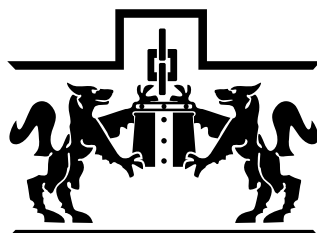


# UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Estudio con reconocimiento de validez oficial por decreto presidencial  
del 3 de abril de 1981



LA VERDAD  
NOS HARÁ LIBRES

**UNIVERSIDAD  
IBEROAMERICANA**

CIUDAD DE MÉXICO ®

“CASO: MEDTRACK”

## ESTUDIO DE CASO

Que para obtener el grado de

**MAESTRA EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**

Presenta:

**MARÍA FERNANDA GOVELA LÓPEZ**

Director de tesis: Mtro. José Luis Urrusti Alonso

Lector 1: Mtro. Félix León de Alba

Lector 2: Mtro. Edgar Ortiz Loyola Rivera Melo

**Ciudad de México**

**2016**

## Tabla de contenido

<b>Justificación.....</b>	<b>2</b>
<b>Marco Teórico .....</b>	<b>3</b>
<i>Planeación Estratégica .....</i>	<i>3</i>
<i>Mercadotecnia .....</i>	<i>7</i>
<i>Administración .....</i>	<i>10</i>
<i>Sociedades Mercantiles.....</i>	<i>13</i>
<i>Propiedad Industrial.....</i>	<i>15</i>
<i>Contrato de Términos y Condiciones.....</i>	<i>17</i>
<b>Análisis de los Hechos y Definición del Problema.....</b>	<b>18</b>
<i>Descripción de la Compañía .....</i>	<i>18</i>
<i>Plan Estratégico.....</i>	<i>19</i>
<i>Análisis de la Empresa y su Entorno.....</i>	<i>20</i>
<b>Marco de Aplicación .....</b>	<b>24</b>
<i>Plan de Mercadotecnia .....</i>	<i>24</i>
<i>Plan de Operaciones.....</i>	<i>31</i>
<i>Plan Administrativo.....</i>	<i>35</i>
<b>Plan Financiero.....</b>	<b>39</b>
<i>Valuación.....</i>	<i>41</i>
<i>Fuentes de Financiamiento .....</i>	<i>42</i>
<b>Conclusión.....</b>	<b>43</b>
<i>Resumen Ejecutivo .....</i>	<i>43</i>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>44</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>45</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>46</b>
<i>Modelo de Negocio .....</i>	<i>46</i>
<i>Apéndice Financiero .....</i>	<i>47</i>
<i>Cronograma .....</i>	<i>48</i>

## Justificación

Diabetes, hipertensión y obesidad constituyen un grupo importante de enfermedades por el número de pacientes alrededor del mundo. Y las cifras continúan en aumento. Las personas actualmente no cuentan con una retroalimentación oportuna y motivante sobre su avance hacia una condición física más saludable.

El número creciente de personas con dichas enfermedades tanto en México como en el mundo, presenta una gran oportunidad de ofrecer dicho producto para ayudar a que los pacientes tengan un mejor seguimiento ante dichas enfermedades. Por otro lado tenemos la gran penetración, también en aumento, de las tecnologías móviles y dispositivos inteligentes (Apple vendió más de 100 millones de iPhones en el 2012 y casi 50 millones de iPads). De ahí se obtiene la idea de generar un dispositivo que ayudará de forma fácil, rápida y en todo momento al control del tratamiento y seguimiento a la evolución del paciente; que permita el contacto del paciente con el médico tratante.

Para esto InMed introduce MedTrack: un brazalete que integra varias tecnologías de punta y una aplicación móvil para medir diferentes índices y difundir los resultados a médicos selectos por contrato. A su vez, ellos pueden tener un mejor control y visibilidad de los niveles fisiológicos de sus pacientes. Además, el paciente cuenta con la opción de tener dietas en todo momento, contacto con centros de ejercicio o farmacias especializadas, entre otros. Por esto y más, MedTrack es una solución de vanguardia para el monitoreo y manejo de algunas enfermedades con prevalencia mundial en aumento.

Con este proyecto de base tecnológica se busca contribuir al sistema de salud en nuestro país y posteriormente en el mundo.

El siguiente documento se encuentra dividido como se muestra a continuación:

- Marco teórico: contiene toda la fundamentación de la cual se obtiene el resto del documento de forma aplicada.
- Análisis de los hechos y definición del problema: presenta la información estratégica relevante a la empresa.
- Marco de aplicación: hace referencia a todo lo que está relacionado con mercadotecnia, operaciones, administración y plan financiero que son necesarios para el desarrollo del proyecto.
- Conclusión: en forma de resumen ejecutivo.
- Recomendaciones: tomando en cuenta todo el análisis del documento.
- Referencias bibliográficas: que se consultaron para obtener la información necesaria.
- Anexos: información adicional que es relevante para el proyecto.

## Marco Teórico

### *Planeación Estratégica*

Todos los negocios y organizaciones se crean con la idea de cumplir objetivos específicos o de posicionarse en cierto lugar para alcanzar las metas. Pero el cómo logran brincar de la situación en la que se encuentran actualmente al lugar en el que desean estar es lo que se conoce como planeación estratégica. Para poder hacer una planeación estratégica se tiene que tener muy claro cómo está la empresa en la actualidad y cómo quiere estar en el futuro (a dónde quiere llegar), de lo contrario no se obtendrán los resultados esperados. Por lo mismo la planeación estratégica no es estática, es decir no se puede construir una sola vez para la vida completa de la organización sino que ésta va cambiando con el tiempo de acuerdo a los objetivos cumplidos, las necesidades que surjan y los cambios que se vayan dando (tanto internos como externos).

La estrategia es lo que va a distinguir a una empresa de otra del mismo ramo, pues es ahí en donde se van a diferenciar sobre lo que hacen o el servicio que ofrecen, así como la forma de ejecutar sus acciones para lograr los objetivos. Thompson et al. definen estrategia como “competir de forma distinta: hacer lo que los rivales no hacen o no pueden hacer”.

Una vez que se tiene establecida la estrategia, es importante saber si ésta es la mejor estrategia para la empresa. Y para este fin Thompson et al. proponen las siguientes pruebas:

- a) La prueba del ajuste: Se refiere a balancear los factores externos que influyen entre los resultados de las compañías (mercado, industria, condiciones competitivas, etc.) y los factores internos (que son las áreas que apoyan la ejecución, como administración, operaciones y mercadeo), pues de lo contrario estarían trabajando en sentidos contrarios y no se obtendría resultado alguno de la ejecución.
- b) La prueba de la ventaja competitiva: Como su nombre lo dice está relacionada con las ventajas competitivas que tiene la empresa. Entre más tiempo dura una ventaja competitiva, mejores serán los resultados ya que con el paso del tiempo, por lo general, se va fortaleciendo.
- c) La prueba del desempeño: Si la estrategia es buena se tiene que mostrar en los resultados de la compañía, tanto en los estados financieros como en el posicionamiento en el mercado.

Existen diferentes fases dentro del desarrollo y ejecución de las estrategias, pues todo tiene que ir de acuerdo a la filosofía de la empresa y su mercado. Thompson et al. las agrupan de la siguiente forma:

- a. Fase 1: Desarrollo de visión, misión y valores.  
Visión: Expresa de forma clara y concisa las aspiraciones de la compañía, en específico al lugar al que se desea llegar (por lo que tiene que estar enfocada al futuro, siempre considerando las condiciones actuales). Tiene que estar completamente relacionada con el producto o servicio, el mercado y el cliente para que sea específica de cada compañía. Es de suma importancia para las organizaciones comunicarla de forma eficaz a los empleados y miembros de las organizaciones, porque dicta la razón por la cual los empleados desempeñan sus funciones y de que todos sigan el mismo camino.  
Misión: De manera breve mencionan quién es la empresa, necesidad que cubre y cómo lo cubre, así como su propósito.

Valores: indican las conductas que las empresas esperan de su personal tanto de forma interna (hacia los colegas) como de forma externa (hacia el cliente, consumidor, competencia, etc.). Deben de estar relacionados con la visión y la misión.

b. Fase 2: Establecimiento de objetivos.

Los objetivos tienen que ser desarrollados de tal forma que cumplan con las especificaciones S.M.A.R.T. (por sus siglas en inglés): Específicos, Medibles, Asignables, Realistas y con un Tiempo determinado. Establecen las metas que se quieren lograr y tienen que estar proyectados tanto a largo como a corto plazo. Los objetivos son de dos tipos:

Financieros: Como su nombre lo dice, están relacionados a los resultados financieros a los que quiere llegar la organización. Son de vital importancia porque la razón de ser de las empresas es la generación de valor económico agregado y aquí es donde se especifica a qué punto se quiere llegar.

Estratégicos: se refieren a aspectos de competitividad de la empresa y posicionamiento del producto y/o marca.

c. Fase 3: Diseño de la estrategia.

Las estrategias se tienen que diseñar en todos los niveles de las organizaciones y todos tienen que intervenir, pues son los que conocen la operación del día a día.

Estrategia Corporativa: Es una estrategia a nivel empresa. Junta varias unidades de negocios o unidades operativas para lograr un beneficio para el negocio (ventaja competitiva). Está relacionada con los alcances de la empresa y puede indicar cuestiones como compras, desarrollos de negocios, mercados, etc. Este tipo de estrategias son desarrolladas por los directores generales y/o altos directivos.

Estrategia de Negocios: Está enfocado a una sola línea de negocios dentro de la organización. Thompson et al. mencionan que “lo importante en este caso es crear respuestas ante circunstancias cambiantes del mercado e iniciar acciones para fortalecer su posición en ese rubro, obtener una ventaja, desarrollar capacidades competitivas sólidas, fortalecer la posición de mercado y mejorar el desempeño”. Esta estrategia es desarrollada por los gerentes de las diferentes unidades de negocios.

Estrategia de Áreas Funcionales: Este tipo de estrategias van acorde al área en la que se necesite y para la que esté diseñada y su función es hacer que la estrategia de negocios de la compañía sea más específica; por ejemplo mercadeo. Por lo general son elaboradas por los líderes de cada área en conjunto con el director general para que tengan alineación con las estrategias anteriores y un impacto positivo en la organización.

Estrategia Operativa: Está fuertemente relacionada con las estrategias funcionales y las de las unidades de negocios. Se establecen para mejorar las operaciones de las empresas enfocadas a un negocio específico. Son elaboradas por los gerentes de los negocios en conjunto con el gerente de la unidad de negocios relacionado.

d. Fase 4: Ejecución de la estrategia.

Esta es una de las fases más complicadas y que consumen más tiempo dentro del desarrollo completo del plan estratégico. Se refiere a establecer las acciones a las que se hace referencia en toda la planificación anterior.

e. Fase 5: Supervisión de avances y evaluación de desempeño.

En esta etapa se verifica la ejecución que ha tenido todo el planteamiento anterior con el fin de determinar si lo planteado se ha ejecutado, si ha funcionado o en dado caso si es necesario hacerle algunos cambios.

Al encontrarse la empresa en constante cambio, las fases 1 a la 4 se encuentran en evaluación constante para determinar si deben hacerse modificaciones de acuerdo a cambios en el entorno, en la empresa o a nuevos objetivos planteados.

Para poder fomentar y realizar todo el desarrollo de las estrategias se tiene que tener bien claro el negocio y el mercado, pues ahí es en donde se estará jugando el papel más importante. Para eso existen varias herramientas que pueden ser de gran ayuda. Una de ellas es el modelo de las cinco fuerzas de Michael Porter y la otra el análisis FODA.

Thompson et al. mencionan que “El modelo de competencia de cinco fuerzas es, por mucho, la herramienta más poderosa y de mayor uso para diagnosticar de manera sistemática las principales presiones competitivas en un mercado y evaluar la fortaleza e importancia de cada una” como se muestra en el siguiente recuadro:

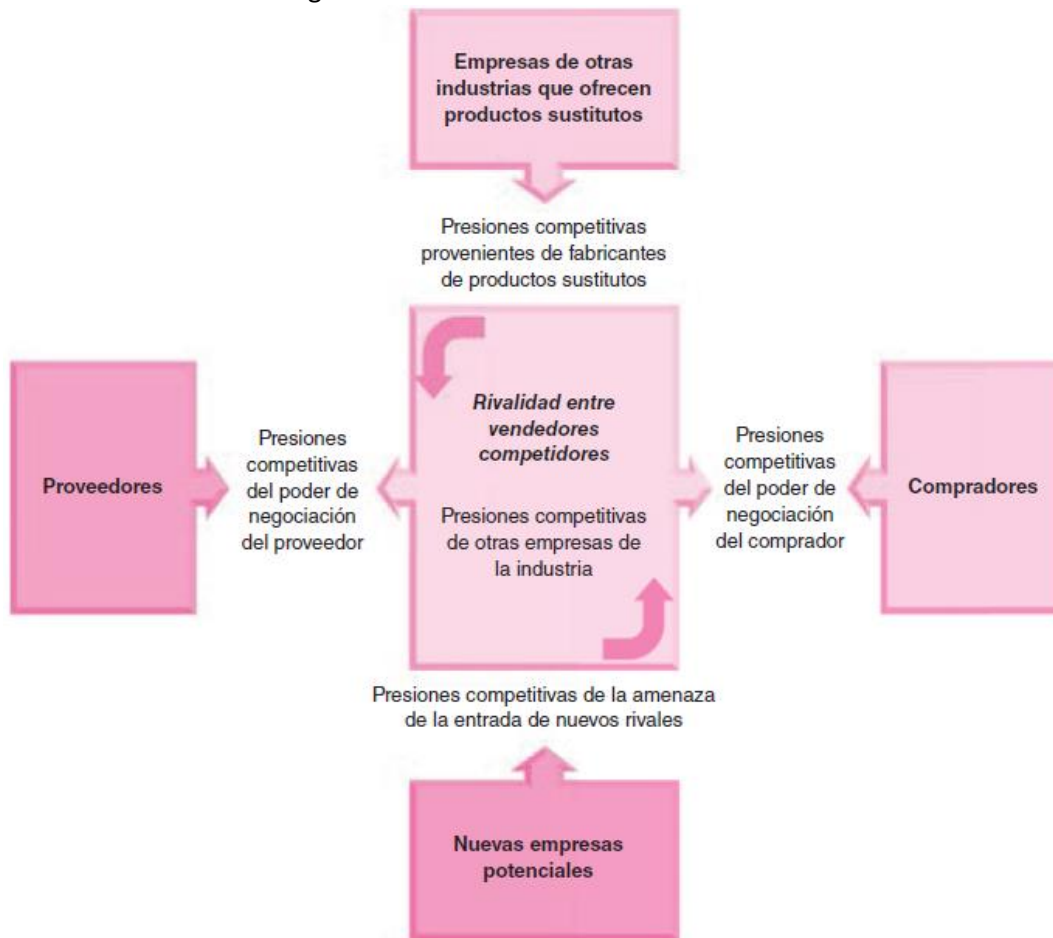


Figura 1. Modelo de las cinco fuerzas de Porter. Arthur A. Thompson, A.J. Strickland III, John E. Gamble, Administración estratégica: teoría y casos. McGraw-Hill, 18ª edición. México, 2008.

El análisis FODA se refiere a las fuerzas, oportunidades, debilidades y amenazas a las que se enfrenta una compañía tanto de forma interna como externa. Su objetivo es poder realizar estrategias posteriores a la elaboración de listas en las que se establecen cada uno de los aspectos a los que su nombre hace mención. Las fortalezas y las debilidades muestran la condición actual de la empresa de forma interna, mientras que las oportunidades y amenazas se relacionan a los factores externos que intervienen o afectan a la empresa. De esta forma los aspectos internos

pueden ser utilizados para contrarrestar los externos y así poder generar las estrategias pertinentes para el logro de los objetivos. Para poder realizar este análisis se crea una tabla de la siguiente forma:

	<b>FORTALEZAS: F</b>	<b>DEBILIDADES: D</b>
Dejar siempre en blanco	1. 2. 3. 4. Lista de fortalezas 5. 6. 7. 8. 9. 10.	1. 2. 3. 4. Lista de debilidades 5. 6. 7. 8. 9. 10.
<b>OPORTUNIDADES: O</b>	<b>ESTRATEGIAS FO</b>	<b>ESTRATEGIAS DO</b>
1. 2. 3. 4. Lista de oportunidades 5. 6. 7. 8. 9. 10.	1. 2. 3. 4. Utilizar las fortalezas para aprovechar las oportunidades 5. 6. 7. 8. 9. 10.	1. 2. 3. 4. Superar las debilidades al aprovechar las oportunidades 5. 6. 7. 8. 9. 10.
<b>AMENAZAS: A</b>	<b>ESTRATEGIAS FA</b>	<b>ESTRATEGIAS DA</b>
1. 2. 3. 4. Lista de amenazas 5. 6. 7. 8. 9. 10.	1. 2. 3. 4. Utilizar las fortalezas para evitar las amenazas 5. 6. 7. 8. 9. 10.	1. 2. 3. 4. Reducir al mínimo las debilidades y evitar las amenazas 5. 6. 7. 8. 9. 10.

Figura 2. Matriz FODA. Fred R. David, Conceptos de Administración Estratégica. Pearson Educación, 9ª edición. México, 2003.

Como se muestra en la Figura 2 se van realizando estrategias de acuerdo a la combinación de fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades para poder obtener los mejores resultados al optimizar los aspectos benéficos y relacionarlos con los aspectos que necesitan más desarrollo.

Otras herramientas que se pueden utilizar para evaluar la situación de la empresa son la evaluación del factor interno y del factor externo. La matriz de evaluación del factor interno resume y evalúa las fortalezas y debilidades de una empresa, pues como su nombre lo dice son los factores que tiene la empresa *per se*. La evaluación se realiza por medio de la asignación de un valor (1.0 a 4.0) de acuerdo a una ponderación asignada a las debilidades y fortalezas. Si el puntaje total da menos que la media significa que la empresa es débil internamente, mientras que los que se encuentran por encima son empresas sólidas, como lo menciona David (2003). Por otro lado, la matriz del factor externo resume y evalúa la información externa que influye en la empresa (oportunidades y amenazas). Se elabora de forma similar a la matriz mencionada anteriormente.

## ***Mercadotecnia***

Los productos y servicios se crean o desarrollan con el fin de cubrir necesidades que se encuentran en los consumidores. Sin embargo, la forma en la que se promociona es de vital importancia para que el consumidor lo acepte y adopte. Es aquí en donde se introduce la mercadotecnia, definida por Kotler y Armstrong (2008) como “Proceso mediante el cual las empresas crean valor para los clientes y establecen relaciones sólidas con ellos obteniendo a cambio el valor de los clientes”.

Stanton et al. establecen que el concepto de marketing tiene que estar basado en los siguientes tres conceptos:

- **Orientación al cliente:** Este concepto es fundamental, pues en realidad son las necesidades de los clientes las que se tienen que satisfacer. El cliente es la prioridad pues se tiene que tener muy claro qué es lo que se está buscando, para poder lograr vender/posicionar el producto o servicio que se está ofertando.
- **Coordinación:** Se refiere a la coordinación entre todas las áreas de las organizaciones, desde las que están involucradas en el desarrollo de los productos, como las que establecen los precios y los canales de distribución. Si cada área trabajara por separado los esfuerzos serían vanos, pues cada uno estaría trabajando en diferentes direcciones.
- **Lograr los objetivos de la organización:** todos los esfuerzos de mercadotecnia tienen que estar alineados con los objetivos estratégicos establecidos, específicamente hablando de la parte financiera pues se tienen que cumplir los números para lograr que la organización sea rentable.

Para lograr establecer el plan de mercadotecnia, es importante considerar el producto, precio, plaza y promoción; la estrategia de las 4Ps:

- **Producto**

Es la pieza clave del negocio pues es lo que se está ofertando al cliente. La real academia de la lengua española define producto como “cosa producida”, sin embargo en términos de mercadotecnia y negocios el término es mucho más amplio ya que puede incluir servicios, valor agregado, etc. Stanton et al. establecen que “En marketing necesitamos una definición más amplia de producto para indicar que los clientes no compran en realidad un conjunto de atributos, sino más bien de beneficios que satisfacen sus necesidades”. De esta forma es más fácil para el cliente distinguir entre un producto y otro, para poder decidir cuál comprar.

Es aquí en donde entra la marca, la cual también es un distintivo entre un producto y otro. Una marca además de un nombre sugiere calidad, prestigio y muchas veces la diferencia entre productos iguales.

Los productos se dividen en dos grandes categorías, con el fin de facilitar la diferenciación y la estrategia que se tiene que hacer con cada uno de ellos.

Productos de consumo: son todos aquellos productos que están destinados para ser comprados y consumidos por el usuario final. A su vez se subdividen en:

- **Bienes de conveniencia:** Stanton et al. los definen como “producto tangible que al consumidor le resulta cómodo adquirir sin procurarse información adicional y que luego compra realmente con el mínimo esfuerzo”. Por ejemplo: frutas y verduras.



- Bienes de compra comparada: son productos tangibles que el consumidor compra de acuerdo a la calidad y el precio, es decir que busca una diferenciación. Por ejemplo: automóviles.
- Bienes de especialidad: también son productos tangibles, pero en este caso el consumidor compra de acuerdo a la marca y está dispuesto a tomarse el tiempo y esfuerzo para encontrarlo. Como por ejemplo: productos para la salud.
- Producto no buscado: son aquellos que el consumidor no conoce o que no piensa comprar. Ejemplo: seguros de vida.

Productos de negocios: son los productos que son adquiridos con el fin de revenderlos o de utilizarlos en la fabricación de algo más. Estos se dividen en:

- Materias primas: son productos que a futuro forman parte de otro(s) productos sin haberse procesado. Por ejemplo: algodón.
- Materiales y partes de fabricación: son productos que a futuro forman parte de otro(s) productos una vez que fueron parcialmente procesados. Ejemplo: los capacitores en los circuitos electrónicos.
- Instalaciones: Stanton et al. los definen como “productos manufacturados que comprenden el equipo principal, de alto costo y larga vida de una organización”. Por ejemplo: los edificios.
- Equipo accesorio: son productos tangibles, que se utilizan para la operación del negocio. Por ejemplo: el mobiliario de las oficinas.
- Suministros de operación: son bienes tangibles que también contribuyen a la operación del negocio pero son de bajo costo y corta duración. Ejemplo: papelería.

Para la generación de la estrategia de producto es importante conocer los atributos o beneficios que lo conforman, como lo son calidad, características, estilo y diseño. Por eso es tan importante la marca, además del empaque y el etiquetado. Otros aspectos a considerar con los productos son la línea de producto y la mezcla de productos. A la primera Kotler y Armstrong la definen como “grupo de productos que están relacionados estrechamente porque funcionan de manera similar, se venden a los mismos grupos de clientes, se comercializan a través de los mismos tipos de expendios, o quedan dentro de ciertos rangos de precio”. Por su parte, la mezcla de productos se refiere a las líneas de productos que ofrece una misma organización.

- Precio

La asignación de precio a un bien o servicio es de suma importancia tanto para la empresa que lo fabrica como para el consumidor. Para el fabricante/vendedor es importante porque representa el ingreso del negocio cuando se realizan las ventas, y para el consumidor porque es lo que está dispuesto a pagar por el producto. Stanton et al. establecen que para poder determinar el precio de los productos es importante considerar: los objetivos de la empresa (metas financieras, utilidades estimadas, etc.), demanda estimada (que tendrá el producto a ofertar), las reacciones competitivas (lo que hace la competencia para ganar participación de mercado o posicionar su producto) y por supuesto el costo del producto (compuesto por los costos fijos y los variables en la fabricación del producto). Un punto importante que puede ser de gran ayuda es el punto de equilibrio, el cual Stanton et al. definen como “la cantidad de producción en la que el ingreso total iguala a los costos totales, lo que supone cierto precio de venta”; es decir, cuántas unidades se tienen que vender al precio establecido para que la empresa no tenga ni pérdidas ni ganancias, lo cual se puede tomar como referencia para establecer el precio.

La estrategia de precio se determina de acuerdo a los objetivos de utilidades planteados por la empresa, así como el canal de distribución que se desee utilizar, geografía y los precios que existen actualmente en el mercado con la competencia.

- Plaza

La plaza hace referencia al lugar en donde se quiere distribuir o vender el producto, y el canal de distribución que se utilizará para llegar a los objetivos deseados. El canal de distribución se refiere a la cadena que sigue el producto desde el fabricante hasta el consumidor final. Es importante que todas las personas o empresas que estén involucradas en el canal de distribución le agreguen valor al consumidor final, ya sea teniendo el producto disponible en donde se solicite, haciendo promoción, etc.

Para el diseño del canal de distribución, Stanton et al. sugieren los siguientes pasos: especificar la función de la distribución (de acuerdo a los objetivos que tenga la compañía), seleccionar el tipo de canal (si se va a pasar o no por algún intermediario, qué tipo de intermediario, cuántos, etc.), determinar la intensidad de la distribución (si será intensiva, selectiva o exclusiva) y elegir miembros específicos del canal (la(s) empresa(s) que se encargarán de distribuir el producto).

- Promoción

La promoción de un producto es la información e influencia de una compañía hacia el cliente o consumidor. La promoción puede ser:

- Publicidad: se refiere a toda la comunicación no personal pagada por un patrocinador específico, en el cual se promueven ideas, bienes o servicios. Algunos ejemplos son: anuncios en televisión o radio, espectaculares, anuncios en aplicaciones móviles o redes sociales, etc.
- Venta personal: son las que se llevan a cabo por personas contratadas directamente por las organizaciones, de cara a cara al consumidor o por medio de llamadas telefónicas, correos, etc. Como por ejemplo: los vendedores de las tiendas departamentales.
- Promoción de ventas: es un complemento a la publicidad y ayuda a la venta personal. Son incentivos a corto plazo para estimular la demanda. Algunos ejemplos son las ventas de fin de temporada, meses sin intereses, etc.
- Relaciones públicas: son diferentes acciones que contribuyen con una buena imagen corporativa y, a diferencia de las demás, no incluyen como tal un mensaje de venta. Como ejemplo tenemos los comunicados de prensa.
- Marketing directo: se refiere a la comunicación directa con los consumidores. Por ejemplo los correos electrónicos que envían los bancos a sus clientes.

Los clientes, consumidores actuales o posibles usuarios se conocen como mercado; entre ellos se comparte la necesidad o deseo que se tiene que cubrir a través del producto. Para que todo lo mencionado anteriormente funcione se tiene que tener bien claro el mercado al que se está enfocado y al que se quiere llegar, el cual se conoce como mercado meta. Se llama segmentación del mercado al proceso de identificación y descripción de mercados meta.

## ***Administración***

### Administración de la Producción y Operaciones

La administración de producción y operaciones es de suma importancia para las empresas porque hace énfasis en el desarrollo del producto o servicio que se ofertará el mercado. De acuerdo con Koontz y Wehrich, anteriormente el término administración de producción únicamente hacía referencia a la fabricación de un producto. Sin embargo, en la actualidad se han sumado actividades involucradas al proceso, desde la adquisición de materias primas hasta la disponibilidad de un producto para el cliente, y se ha implementado el término administración de operaciones. Puede definirse entonces como el conjunto de actividades necesarias para producir un producto o servicio. Algunas de las actividades que se relacionan con la producción de un bien o servicio son: compras, almacenamiento y transporte.

El sistema de administración de operaciones está conformado por:

- Insumos: incluye todo lo que la empresa necesita para generación del producto. Algunos ejemplos son: información, tecnología, materia prima y activos fijos entre otros.
- Transformación: es el proceso que se lleva a cabo para lograr que los insumos se conviertan en productos.
- Producto: bien o servicio ofertado.

Para poder diseñar y fabricar un producto es necesario considerar varios aspectos que relacionan tanto el mercado como el proceso de fabricación. Para tal efecto, Koontz y Wehrich proponen la siguiente lista de consideraciones:

- Generación de ideas de productos: la cual se obtiene de la información del mercado y el análisis de las alternativas.
- Selección del producto: después de haber realizado análisis económicos, estudio de factibilidad y análisis comercial.
- Elaboración de un diseño preliminar: posterior a la evaluación de las alternativas, y siempre considerando la calidad, confiabilidad y mantenimiento.
- Determinación definitiva del producto: después de las pruebas de funcionalidad.
- Decisión sobre las instalaciones: si las que tiene la empresa son adecuadas o hay que hacer algún cambio ya sea en las existentes o en unas nuevas.
- Selección del proceso de fabricación: de acuerdo a la tecnología y métodos disponibles.
- Determinación del tipo de disposición física de las instalaciones: el cual incluye la planeación del sistema de producción y la programación de las actividades a realizar.

La planeación del sistema de producción que se desea utilizar depende del tipo de producto o servicio. Koontz y Wehrich mencionan seis tipos básicos de disposición para la manufactura:

- 1) Por orden de producción o ensamblaje: en las líneas de producción en las cuales las piezas se ensamblan en diferentes módulos hasta llegar a la manufactura final. Por ejemplo: las embotelladoras de refrescos.
- 2) De acuerdo al proceso empleado: cuando se necesita pasar por todo un proceso específico, como alguna certificación, para la obtención de un bien o servicio. Como ejemplo tenemos a los hospitales.

- 3) Disposición fija: de acuerdo a la ubicación física que se necesite para la producción. Se utiliza principalmente en productos que sean de gran tamaño, como por ejemplo los aviones.
- 4) De acuerdo a la naturaleza del proyecto: que se tienen que realizar in situ, o cuando se tienen que cumplir requerimientos geográficos específicos. Por ejemplo: las autopistas.
- 5) Para facilitar la venta de los productos: puede ser de productos que tengan relación o que sean totalmente diferentes. Un ejemplo es la disposición de los supermercados.
- 6) Para facilitar el almacenamiento o movimiento de los productos: cuando el almacenamiento es caro o los productos son pesados y se tiene que acceder a uno que está detrás del otro. Ejemplo: equipos de resonancia magnética nuclear.

Koontz y Weihrich afirman que “para poder diseñar un sistema de operaciones se requiere de decisiones sobre la ubicación de las instalaciones, el proceso a emplear, la cantidad por producir y la calidad del producto”. Una vez establecido el sistema, es necesario operarlo, para lo cual debe establecer la estructura organizacional, la contratación del personal y su capacitación. Esto se detallará en la sección de recursos humanos de este trabajo.

Finalmente, ya que todo está funcionando de acuerdo a lo planteado en el sistema diseñado, es necesario implementar sistemas de control con el fin de evaluar los resultados, inventarios e información para verificar que todo esté funcionando correctamente y en caso necesario deberán adoptarse cambios para mejorar la efectividad o calidad.

### Recursos Humanos

Las empresas siempre son dirigidas por personas que toman decisiones y crean estrategias. Además, hay personas que desarrollan nuevos productos, los fabrican, venden y dan servicio post venta; las empresas las hacen las personas y a ellas se debe que la organización sea exitosa o no. Por ello es tan importante que los perfiles de las personas que van a ocupar los puestos y a desempeñar las actividades asignadas estén completamente definidos y se busque la persona que cumpla con las características requeridas.

La base de recursos humanos es el análisis de puestos y la definición del organigrama que tendrá la organización. Dressler enumera seis pasos para realizar un análisis de puestos:

- 1) Determinar el uso de la información del análisis del puesto: saber el uso que se le dará a la información para saber cómo reunirla.
- 2) Reunir información previa: esto es lo que ya existía, como organigramas, descripciones de puestos anteriores y diagramas de proceso.
- 3) Selección de posiciones representativas para analizarlas: se necesita cuando hay muchos puestos que realicen actividades similares.
- 4) Reunir información del análisis de puesto: de acuerdo a las actividades que involucra, la conducta requerida de los empleados, las condiciones de trabajo y los requerimientos humanos.
- 5) Revisión de la información con los participantes: ya que se reunió la información del puesto se debe verificar con el empleado y su jefe directo. Así se sabe si la información recaudada es la correcta o si es necesario modificar algo.

Elaboración de la descripción y especificación del puesto: la cual es una relación por escrito de las actividades y responsabilidades de un puesto, así como condiciones de trabajo y riesgos de seguridad.

Dressler define la administración de personal, también conocida como formación de un equipo de trabajo, como conceptos y técnicas que se tienen que llevar a cabo para contar con la gente necesaria y definir su función administrativa. Algunas de estas técnicas son:

- Análisis de puestos: evaluar, determinar y desarrollar las actividades y alcance de las funciones de los empleados.
- Planificación de las necesidades de mano de obra y el reclutamiento de candidatos al puesto: normalmente no se contrata a la primera persona que se entrevista; es necesario juntar un grupo de candidatos de entre los cuales se elegirá al que mejor cumpla con los requerimientos del puesto.
- Selección de los candidatos al puesto: se hace a partir de entrevistas, pruebas y evaluaciones, las cuales arrojan luz sobre las aptitudes de los candidatos para que se pueda seleccionar al empleado más adecuado.
- Orientación y capacitación a nuevos empleados: para que los empleados se puedan desempeñar por completo en sus puestos, es necesario que los orienten y les den capacitación tanto de las normas de la empresa, como sobre el puesto como tal.
- Administración de sueldos y salarios: incluye compensaciones que dependen de las necesidades y experiencia de los empleados.
- Proveer incentivos y prestaciones: también a modo de motivación y recompensa por sobresalir en sus labores.
- Evaluación del desempeño: para saber si se ha cumplido con todos los objetivos planteados desde el inicio.
- Comunicación: entre los miembros del equipo.
- Capacitación y desarrollo: para promover a los empleados.
- Formación del compromiso del empleado: esto es de suma importancia debido a que entre mayor sea el compromiso del empleado con su trabajo, mejores resultados obtendrá.

Una vez definidos los puestos sigue el proceso de selección del personal, el cual es uno de los procesos más complejos e importantes porque se define a la persona que desempeñará las funciones establecidas. Dressler menciona tres razones por las cuales la selección de personal es importante: a) porque el desempeño del gerente depende en gran parte del desempeño de los subordinados, b) el costo de reclutar y contratar empleados, y c) las implicaciones legales de no hacer las contrataciones de la forma correcta.

## ***Sociedades Mercantiles***

Una sociedad mercantil se refiere a una entidad jurídica propia reconocida por la ley, cuyos fines se refieren a la comercialización de un bien o servicio. En México la constitución de las sociedades mercantiles se realiza de acuerdo a lo establecido en la *Ley General de Sociedades Mercantiles* (en adelante LGSM, edición de fecha 13 de junio de 2014).

De acuerdo al tipo de capital que manejan se clasifican en:

- Sociedades de capital fijo: el capital no se puede modificar, a menos que se modifique en los estatutos establecidos.
- Sociedades de capital variable: el capital social será susceptible de aumento por aportaciones posteriores de los socios o por la admisión de nuevos socios, y de disminución de dicho capital por retiro parcial o total de las aportaciones, sin más formalidades que las establecidas por el capítulo VIII de la LGSM (artículo 213°).

En la LGSM se reconocen los siguientes tipos de sociedades mercantiles:

- Sociedad en nombre colectivo: “es aquella que existe bajo una razón social y en la que todos los socios responden, de modo subsidiario, ilimitada y solidariamente, de las obligaciones sociales” (artículo 25° de la LGSM). “La razón social se formará con el nombre de uno o más socios, y cuando en ella no figuren los de todos, se le añadirán las palabras y compañía u otras equivalentes” (artículo 27° de la LGSM).
- Sociedad en comandita simple: “es la que existe bajo una razón social y se compone de uno o varios socios comanditados que responden, de manera subsidiaria, ilimitada y solidariamente, de las obligaciones sociales, y de uno o varios comanditarios que únicamente están obligados al pago de sus aportaciones” (artículo 51° de la LGSM). “La razón social se formará con los nombres de uno o más comanditados, seguidos de las palabras ‘y compañía’ u otros equivalentes, cuando en ella no figuren los de todos. A la razón social se agregarán siempre las palabras ‘Sociedad en Comandita’ o su abreviatura ‘S. en C’” (artículo 52° de la LGSM).
- Sociedad de responsabilidad limitada: “es la que se constituye entre socios que solamente están obligados al pago de sus aportaciones, sin que las partes sociales puedan estar representadas por títulos negociables, a la orden o al portador, pues sólo serán cedibles en los casos y con los requisitos que establece la presente Ley” (artículo 58° de la LGSM). “La sociedad de responsabilidad limitada existirá bajo una denominación o bajo una razón social que se formará con el nombre de uno o más socios. La denominación o la razón social irá inmediatamente seguida de las palabras ‘Sociedad de Responsabilidad Limitada’ o de su abreviatura ‘S. de R. L.’ La omisión de este requisito sujetará a los socios a la responsabilidad que establece el artículo 25” (artículo 59° de la LGSM).
- Sociedad anónima: “existe bajo una denominación y se compone exclusivamente de socios cuya obligación se limita al pago de sus acciones” (artículo 87° de la LGSM). “La denominación se formará libremente, pero será distinta de la de cualquiera otra sociedad y al emplearse irá siempre seguida de las palabras ‘Sociedad Anónima’ o de su abreviatura ‘S.A.’” (artículo 88° de la LGSM).
- Sociedad en comandita por acciones: “se compone de uno o varios socios comanditados que responden de manera subsidiaria, ilimitada y solidariamente, de las obligaciones sociales, y de uno o varios comanditarios que únicamente están obligados al pago de sus acciones” (artículo 207° de la LGSM). “La sociedad en comandita por acciones podrá existir bajo una razón social, que se formará con los nombres de uno o más comanditados seguidos de las palabras y compañía u otros equivalentes, cuando en ellas no figuren los de todos. A la razón social o a la

denominación, en su caso, se agregarán las palabras ‘Sociedad en Comandita por Acciones’, o su abreviatura ‘S. en C. por A.’” (artículo de la LGSM 210°).

- Sociedad cooperativa: “Las sociedades cooperativas se regirán por su legislación especial” (artículo 212° de la LGSM).

Para poder registrar una sociedad mercantil es necesario que se realice un acta constitutiva con un notario público certificado. Esta acta, de acuerdo con el artículo 6° de la LGSM, deberá contener la siguiente información como parte de sus estatutos: a) los nombres, nacionalidad y domicilio de las personas físicas o morales que constituyen la sociedad; b) el objeto de la sociedad; c) su razón social o denominación; d) su duración; e) el importe del capital social; f) la expresión de lo que cada socio aporte en dinero o en otros bienes, el valor atribuido a éstos y el criterio seguido para su valorización; g) el domicilio de la sociedad; h) la manera conforme a la cual haya de administrarse la sociedad y las facultades de los administradores; i) el nombramiento de los administradores y la designación de los que han de llevar la firma social; j) la manera de hacer la distribución de las utilidades y pérdidas entre los miembros de la sociedad; k) el importe del fondo de reserva; l) los casos en que la sociedad haya de disolverse anticipadamente; m) las bases para practicar la liquidación de la sociedad y el modo de proceder a la elección de los liquidadores, cuando no hayan sido designados anticipadamente.

## ***Propiedad Industrial***

La propiedad industrial hace referencia a todos los derechos y obligaciones que tiene una persona física o moral sobre algún invento, diseño industrial o signo distintivo. En México es regulado por la Ley de la Propiedad Industrial (en adelante LPI; edición de fecha 09 de abril de 2014) y cuenta con un organismo público descentralizado con personalidad jurídica, patrimonio propio y la autoridad legal para administrar el sistema de propiedad industrial en nuestro país (Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, también conocido como IMPI).

El artículo 9° de la LPI establece que la persona física que realice una invención, modelo de utilidad o diseño industrial, o su causahabiente, tendrán el derecho exclusivo de su explotación en su provecho, por sí o por otros con su consentimiento, de acuerdo con las disposiciones contenidas en esta Ley y su reglamento. El derecho a que se refiere este artículo se otorga a través de patente en el caso de las invenciones y de registros por lo que hace a los modelos de utilidad y diseños industriales (artículo 10°).

El artículo 15° establece que una invención es toda creación humana que permita transformar la materia o la energía que existe en la naturaleza, para su aprovechamiento por el hombre y satisfacer sus necesidades concretas.

### Patentes (Extractos de la LPI)

*Artículo 16.-* Serán patentables las invenciones que sean nuevas, resultado de una actividad inventiva y susceptible de aplicación industrial, en los términos de esta Ley, excepto: a) los procesos esencialmente biológicos para la producción, reproducción y propagación de plantas y animales; b) el material biológico y genético tal como se encuentran en la naturaleza; c) las razas animales; d) el cuerpo humano y las partes vivas que lo componen, y e) las variedades vegetales.

*Artículo 21.-* El derecho conferido por la patente estará determinado por las reivindicaciones aprobadas. La descripción y los dibujos o, en su caso, el depósito de material biológico a que se refiere el artículo 47 fracción I de esta Ley, servirán para interpretarlas.

*Artículo 23.-* La patente tendrá una vigencia de 20 años improrrogables, contada a partir de la fecha de presentación de la solicitud y estará sujeta al pago de la tarifa correspondiente.

### Modelos de Utilidad (Extractos de la LPI)

*Artículo 27.-* Serán registrables los modelos de utilidad que sean nuevos y susceptibles de aplicación industrial.

*Artículo 28.-* Se consideran modelos de utilidad los objetos, utensilios, aparatos o herramientas que, como resultado de una modificación en su disposición, configuración, estructura o forma, presenten una función diferente respecto de las partes que lo integran o ventajas en cuanto a su utilidad.

*Artículo 29.-* El registro de los modelos de utilidad tendrá una vigencia de diez años improrrogables, contada a partir de la fecha de presentación de la solicitud y estará sujeto al pago de la tarifa correspondiente.

### Diseño Industrial (Extractos de la LPI)

*Artículo 31.-* Serán registrables los diseños industriales que sean nuevos y susceptibles de aplicación industrial.



Se consideran nuevos los diseños que sean de creación independiente y difieran en grado significativo, de diseños conocidos o de combinaciones de características conocidas de diseños. La protección conferida a un diseño industrial no comprenderá los elementos o características que estuviesen dictados únicamente por consideraciones de orden técnico o por la realización de una función técnica, y que no incorporan ningún aporte arbitrario del diseñador; ni aquellos elementos o características cuya reproducción exacta fuese necesaria para permitir que el producto que incorpora el diseño sea montado mecánicamente o conectado con otro producto del cual constituya una parte o pieza integrante, esta limitación no se aplicará tratándose de productos en los cuales el diseño radica en una forma destinada a permitir el montaje o la conexión múltiple de los productos o su conexión dentro de un sistema modular.

*Artículo 36.-* El registro de los diseños industriales tendrá una vigencia de quince años improrrogables a partir de la fecha de presentación de la solicitud y estará sujeto al pago de la tarifa correspondiente.

Es importante mencionar que si el producto se quiere registrar/explotar en otros países, se deben de considerar las legislaciones de dichos países así como el registro internacional de patentes, el cual se puede revisar en la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (WIPO por sus siglas en inglés).

## ***Contrato de Términos y Condiciones***

En algunas ocasiones se necesita conseguir financiamiento para los proyectos que se deseen realizar, y para obtener fondos con distintas empresas, instituciones, etc., es necesario redactar un contrato en el que se establezcan términos y condiciones para el trato que se está alcanzando. Éste sirve como carta de intención otorgada por la empresa inversionista a la compañía que busca la inversión para establecer los términos propuestos para la inversión entre ambas.

Un contrato de términos y condiciones tiene dos funciones importantes:

- Resume toda la información financiera importante y los términos legales relacionados
- Cuantifica, en números y términos cuantitativos, el valor de la transacción o del financiamiento del capital de riesgo

Wilmerding establece que el contrato de términos y condiciones debe tener de 8 a 15 secciones dependiendo el trato que se desee cerrar y los términos y condiciones del mismo.

## Análisis de los Hechos y Definición del Problema

### *Descripción de la Compañía*

InMed es una empresa mexicana dedicada al sector salud, enfocada a pacientes principalmente en México pero con posibilidad de expandirse hacia los otros países. Busca el desarrollo de dispositivos que ayuden a los pacientes a manejar adecuadamente y estar conscientes de sus enfermedades y su evolución, a través de la integración de tecnologías existentes, que permitan la accesibilidad en todo momento.

MedTrack es un producto de InMed que sirve para la medición de diferentes niveles fisiológicos, como presión arterial, grasa corporal y azúcar en la sangre. Es una combinación de una aplicación móvil, un dispositivo externo que sirve para la medición y finalmente un servicio.

- Aplicación médica móvil: es la interacción que existe entre el usuario y los dispositivos de medición. En ella se muestran las mediciones tomadas por el hardware. A través de esta aplicación el usuario o paciente puede:
  - Ver las gráficas de sus mediciones
  - Enviar los datos a los médicos
  - Extraer información
  - Introducir datos
  - Ver alertas, entre otros.
- Dispositivo externo para medición: es la parte de hardware con la que el usuario podrá medir los niveles fisiológicos. Consta de una caja externa que se conecta por medio de *Bluetooth* al dispositivo móvil y en ella se integran el brazalete que se utiliza para medir la presión arterial, los electrodos que sirven para medir la grasa corporal y el sensor para medir la glucosa en sangre.
- Servicio: es la parte de valor agregado a la aplicación médica mencionada anteriormente. El servicio proporciona conexión y envío de información (con previa autorización) ya sea al médico tratante, a un centro especializado o cualquier institución que el paciente desee, además de llevar un registro de las mediciones tomadas, que se pueden ver como lista o en gráfica según la preferencia del paciente o del usuario de la información.

### Modelo de Negocio

InMed se encargará de la integración (desarrollo de la aplicación móvil como integración de hardware), publicidad y envío del dispositivo MedTrack. La venta se realizará a través de las tiendas de aplicaciones disponibles para los diferentes dispositivos, como AppStore y GooglePlay. Las utilidades saldrán únicamente de la venta del dispositivo, pues en un inicio no hay un servicio adicional que se pueda cobrar. Sin embargo, hacia adelante podría ser una opción para hacer una mejora a la aplicación y agregar valor a la propuesta inicial. El detalle del modelo de negocio se muestra en los anexos de ese documento.

## ***Plan Estratégico***

### Misión

Ayudar a mejorar la calidad de vida de personas con hipertensión, diabetes y obesidad, registrando y dando seguimiento a su condición a través de productos y servicios únicos.

### Visión

Ser la principal empresa de monitoreo y manejo, a través de cómputo móvil, de enfermedades como diabetes, hipertensión y obesidad en México en tres años.

### Objetivos Estratégicos

- Desarrollar dos aplicaciones móviles enfocadas en personas con diabetes, hipertensión y obesidad en los primeros 6 meses.
- Desarrollar un dispositivo médico que facilite la atención y servicio brindado por los médicos a sus pacientes, en 6 meses.
- Contratar dos programadores, cuatro ingenieros de hardware y cuatro gerentes en los primeros dos meses.
- Contratar cuatro vendedores en el mes seis y siete.

### Objetivos Financieros

- Lograr utilidad de operación en los primeros doce meses después de iniciar con la comercialización del dispositivo.
- Vender 20 unidades el primer año de operación.

## ***Análisis de la Empresa y su Entorno***

### Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter

Con base en la Figura 1 presentada en el Capítulo 2, a continuación se muestran los aspectos considerados como los más importantes de cada una de las fuerzas operantes en la industria y que influyen en su rentabilidad.

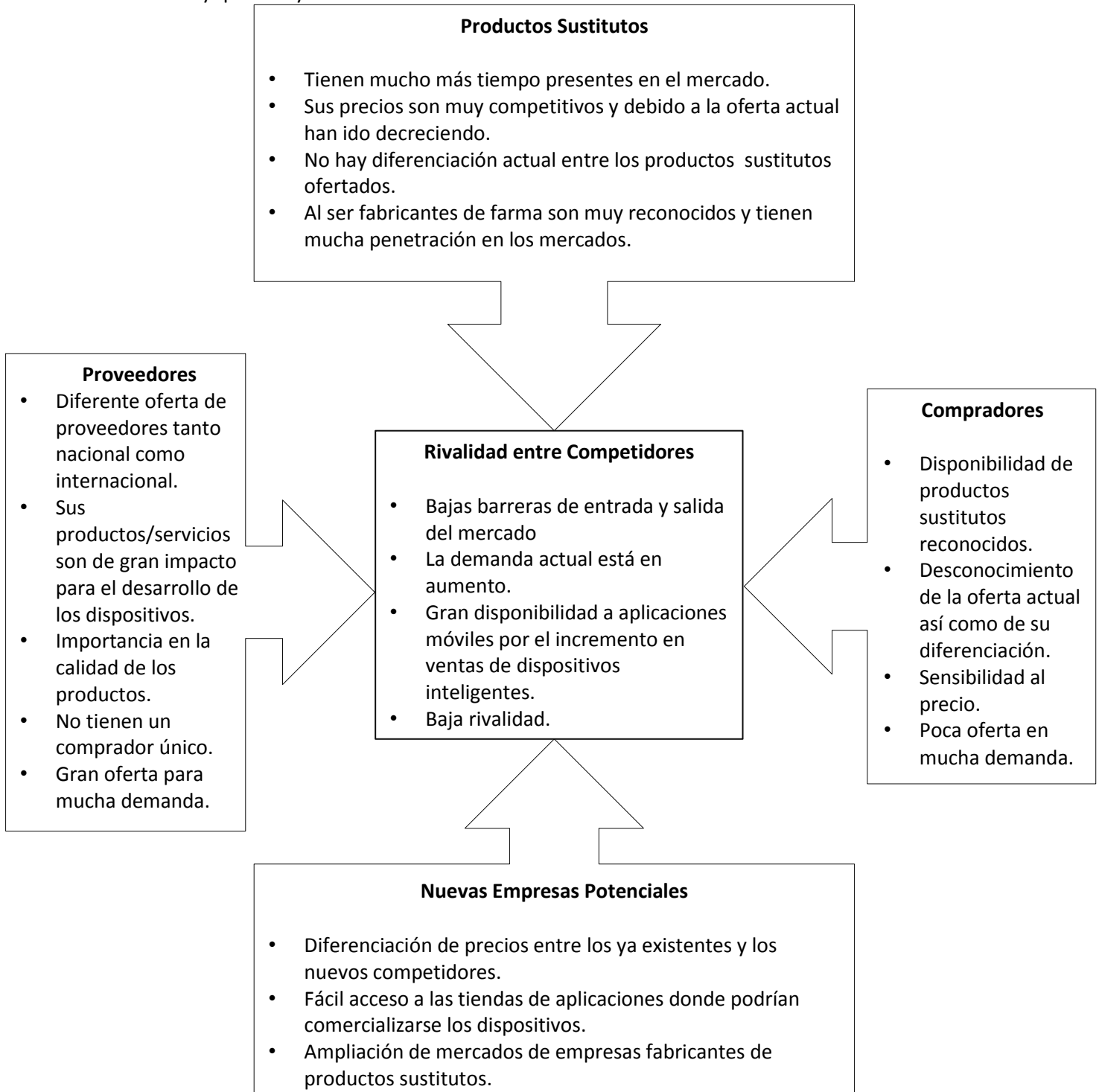


Figura 3. Análisis de las cinco fuerzas de Porter.

En el diagrama anterior se puede observar que las presiones de los productos sustitutos así como los compradores son altas, los proveedores y rivalidad entre competidores son bajas y las nuevas empresas potenciales son bajas pero tienden a aumentar. Todo ello nos indica un punto de enfoque para poder atacar a la competencia más adelante.

## Análisis FODA

	<b>Fortalezas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entendimiento del mercado.</li> <li>Servicio completo que incluye comunicación con el médico para un mejor manejo clínico de la enfermedad o condición.</li> <li>Posibilidad de personalización del producto de acuerdo a las necesidades del usuario.</li> <li>Dispositivo compacto y portátil, para ser accesible en todo momento.</li> <li>Facilidad de uso</li> <li>Primer dispositivo de su clase en el mercado</li> <li>Tecnología propia, desarrollada en la empresa.</li> </ul>	<b>Debilidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sin reconocimiento de marca en el mercado.</li> <li>Producción a baja escala lo que puede elevar los costos.</li> <li>Fácil réplica de la tecnología.</li> <li>Vulnerabilidad del manejo de los datos.</li> </ul>
<b>Oportunidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de enfermos (de hipertensión, obesidad y diabetes) en aumento.</li> <li>Mayor acceso de la población a dispositivos móviles.</li> <li>Ningún otro dispositivo integra los tres medidores.</li> <li>Accesibilidad a través de las tiendas de aplicaciones.</li> <li>Promoción del cuidado de la salud en medios.</li> </ul>	<b>Estrategias FO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Promoción del dispositivo a través del AppStore y PlayStore.</li> <li>Publicidad gráfica dirigida al mercado deseado en lugares como clínicas para diabéticos y gimnasios, entre otros.</li> <li>Resaltar los beneficios de tener los tres medidores en uno solo (primero en la categoría).</li> </ul>	<b>Estrategias DO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización constante de la aplicación, haciendo mejoras a los tres medidores y sus beneficios.</li> <li>Desarrollar el hardware a tamaño muy pequeño para bajar costo y obstaculizar la réplica de tecnología.</li> <li>Tercerizar producción.</li> <li>Proteger tecnología a través de patentes o diseños industriales. Proteger marca.</li> <li>Proteger el manejo de datos (por ejemplo, con un “disclaimer” del usuario).</li> <li>Utilizar marketing viral para dar a conocer el producto y la marca a un costo bajo.</li> <li>Usar publicidad como “primero en la categoría” (tres medidores en uno).</li> </ul>
<b>Amenazas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositivos similares presentes en el mercado actual.</li> <li>El precio de los dispositivos de la competencia es asequible.</li> <li>Fuerte competencia internacional de los dispositivos individuales (sustitutos).</li> <li>Baja credibilidad y confianza en las aplicaciones para dispositivos móviles.</li> <li>La compra y entrega de los dispositivos de la competencia es rápida y disponible para todos (no es necesario tener un dispositivo móvil).</li> </ul>	<b>Estrategias FA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hacer una evaluación del dispositivo después de que el usuario tenga un mes con el dispositivo para poder ponerle una calificación que sea representativa para usuarios futuros.</li> <li>Demostraciones del dispositivo en los que se muestren sus beneficios y propiedades.</li> <li>Fortalecer el mercado nacional y posteriormente expandirse al mercado internacional a través de la venta por internet.</li> <li>Campaña de relaciones públicas.</li> </ul>	<b>Estrategias DA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Buscar recomendaciones de los médicos, clínicas, asociaciones, fundaciones o usuarios clave.</li> <li>Evaluación de diferentes proveedores tanto nacionales como internacionales.</li> <li>Contar con algún sistema de protección de datos.</li> <li>Realizar I+D para crear nueva tecnología difícil de replicar.</li> </ul>

Tabla 1. Matriz FODA.

Con la matriz FODA nos damos cuenta que tenemos más oportunidades que amenazas, debilidades y fortalezas. Sin embargo, para entender la reacción ante los factores externos y la situación interna de la empresa, se propone el siguiente análisis:

<b>Factores Internos Clave</b>	<b>Valor</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Valor Ponderado</b>
<i>Fortalezas</i>			
1. Entendimiento del mercado.	0.15	3	0.45
2. Servicio completo que incluye comunicación con el médico.	0.10	4	0.40
3. Posibilidad de personalización del medidor de acuerdo a las necesidades del paciente.	0.05	3	0.15
4. Dispositivo compacto y accesible en todo momento.	0.05	4	0.20
5. Facilidad de uso.	0.08	3	0.24
6. Primer dispositivo de su clase en el mercado.	0.12	4	0.48
<i>Debilidades</i>			
1. Sin reconocimiento de marca en el mercado.	0.15	2	0.30
2. Producción a baja escala lo que puede elevar los costos.	0.10	1	0.10
3. Fácil réplica de la tecnología.	0.10	1	0.10
4. Vulnerabilidad del manejo de los datos.	0.10	2	0.20
<b>TOTAL</b>	<b>1.00</b>		<b>2.62</b>

Tabla 2. Matriz del Factor Interno.

<b>Factores Externos Clave</b>	<b>Valor</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Valor Ponderado</b>
<i>Oportunidades</i>			
1. Número de enfermos (de hipertensión, obesidad y diabetes) en aumento.	0.15	4	0.60
2. Mayor acceso de la población a dispositivos móviles.	0.15	3	0.45
3. Ningún dispositivo integra los tres medidores.	0.20	3	0.60
4. Accesibilidad a través de las tiendas de aplicaciones.	0.05	2	0.10
5. Promoción del cuidado de la salud en medios.	0.05	1	0.05
<i>Amenazas</i>			
1. Dispositivos similares presentes en el mercado actual.	0.08	1	0.08
2. Costo de los dispositivos de la competencia.	0.10	1	0.10
3. Competencia internacional de los dispositivos individuales (sustitutos).	0.06	2	0.12
4. Credibilidad y confianza en las aplicaciones para dispositivos móviles.	0.06	1	0.06
5. Entrega de los dispositivos a tiempo.	0.10	3	0.30
<b>TOTAL</b>	<b>1.00</b>		<b>2.46</b>

Tabla 3. Matriz del Factor Externo.

De acuerdo al análisis anterior, podemos concluir que hay un área de oportunidad importante en cuanto a la reacción ante las oportunidades y amenazas por lo que las estrategias de InMed tendrán que ser más sólidas y con mayor enfoque. Por otro lado, la matriz del factor interno muestra una posición interna sólida pues estamos un poco arriba del promedio. Con esto podemos decir que InMed tendrá que utilizar los factores internos con los que cuenta para poder aprovechar las oportunidades y anticipar las amenazas.



## Marco de Aplicación

### *Plan de Mercadotecnia*

#### Investigación de Mercados

El mercado que es de interés como posible consumidor de MedTrack son personas con diabetes, hipertensión, obesidad o simplemente preocupadas por su salud que tengan acceso a algún dispositivo móvil y que necesiten monitorizar sus niveles de presión arterial, glucosa en sangre y grasa corporal.

En la actualidad las personas con diabetes, hipertensión y obesidad constituyen un número importante y en el cual se necesita una gran atención pues este número sigue en aumento. Actualmente:

- Existen entre 6.5 y 10 millones de diabéticos en México.
- 4 de cada 10 adultos padecen hipertensión en México.
- 7 de cada 10 adultos presentan sobrepeso u obesidad.
- En el mundo hay 371 millones de diabéticos.
- En el mundo hay 1,200 millones de personas con obesidad o sobrepeso.
- 970 millones de personas tienen hipertensión en el mundo.

#### Mercado Objetivo

De acuerdo a la estrategia de InMed, de iniciar en el mercado nacional y posteriormente expandirse, el mercado objetivo que se analiza en el presente documento corresponde a las personas en México. La segmentación necesaria para seleccionar el mercado necesaria para este proyecto es: geográfica (para delimitar la región en la que se va a vender), demográfica (para seleccionar las edades de los clientes potenciales) y psicográficas (por la clase social en la que se puede vender el dispositivo). Siguiendo lo mencionado anteriormente la segmentación de mercados quedaría como se muestra en la siguiente tabla:

Género	Femenino Masculino
Edad	>20 <70 años
País	México
Clase social	Media Media Alta
Enfermedad	Hipertensión Obesidad Diabetes

Tabla 4. Segmentación de Mercados.

Tomando en cuenta la segmentación anterior y de acuerdo con las Encuestas Nacionales de Salud (ENSANUT) 2011 y 2012 tenemos que:

<b>Grupo</b>	<b>%</b>	<b>Población</b>
Mujeres >20 años con obesidad	72	20.52 millones
Hombres >20 años con obesidad	66	16.96 millones
Mujeres >20 <70 años con diabetes	10.4	2.12 millones
Hombres >20<70 años con diabetes	8.4	1.49 millones
Mujeres >20 <70 años con hipertensión	1.17	96,623
Hombres >20<70 años con hipertensión	0.92	69,426

Tabla 5. Distribución de la población por edad, sexo y enfermedad. *INEGI (Junio 2015)*.

Por otro lado, la distribución de las clases sociales en México es de la siguiente forma:

<b>Clase</b>	<b>%</b>	<b>Número</b>
Media	39.16%	43.99 millones
Alta	1.71%	1.92 millones

Tabla 6. Distribución de clases sociales. *INEGI (Junio 2015)*

No existe una relación entre la clase social, edad y enfermedades de los pacientes para poder determinar el mercado potencial. Por lo tanto, el cálculo que se hizo para poder estimar el mercado potencial de MedTrack fue sumar el porcentaje de la población que pertenece a la clase alta y media (41%) y multiplicarlo por cada uno de los grupos de padecimientos; obteniendo como resultado lo que se muestra en la Tabla 7.

<b>Padecimiento</b>	<b>Cantidad</b>
Obesidad	15,318,076
Diabetes	1,475,407
Hipertensión	67,864
<b>Total</b>	<b>16,861,347</b>

Tabla 7. Tamaño del mercado potencial.

Es importante mencionar que es posible que parte de la población tenga más de un padecimiento, pero no hay ninguna información publicada al respecto de estas mezclas. Aún así se están sumando todos los resultados porque pueden ser clientes para las diferentes versiones de MedTrack.

#### Descripción de la oferta de valor (de la tecnología)

MedTrack se divide en dos partes: una aplicación móvil y el servicio. La aplicación móvil en conjunto con el hardware permite la toma, monitoreo, registro y visualización de los niveles fisiológicos: presión arterial, glucosa en sangre y grasa corporal. Por otro lado el servicio permite el envío de la información al médico tratante, nutriólogos, centros de ejercicio o personas y/o lugares que sean de interés para el usuario. La integración del dispositivo se muestra en la siguiente figura:



Figura 4. Diagrama de funcionamiento del dispositivo MedTrack.

Los tres medidores (baumanómetro, glucómetro y de grasa corporal) se encuentran integrados en un sólo dispositivo, el cual se conecta de forma inalámbrica con la aplicación móvil del celular. A través de la aplicación, el paciente tiene la opción de seleccionar la información registrada y enviarla al médico o empresa de su interés dependiendo de sus necesidades. Cuando el paciente comienza a utilizar la aplicación, registra ciertos datos relevantes y con esta información se le enviarán recordatorios para que realice las mediciones en caso de que no la haya hecho (como por ejemplo glucosa, si la tuviera que medir con cierta periodicidad). Si el registro de mediciones encuentra una medición que sobresale, le enviará una notificación al usuario diciendo que es necesario que se envíe la información al médico tratante (registrado previamente) para su análisis.

### Competencia

En el mercado no existe un dispositivo que integre los tres medidores en uno y además los conecte con una aplicación móvil para dar un servicio adicional. Sin embargo, podemos mencionar como competencia directa a los medidores que cuentan con una aplicación móvil:

	<b>Glucómetro</b>	<b>Baumanómetro</b>
Marca	Code Ingeniería	Nobasu
	Healthpro GSM	
	Sanofi	

Tabla 8. Competencia directa de MedTrack.

Es importante mencionar que Code Ingeniería hizo el desarrollo del dispositivo pero no lo comercializa, y Sanofi y Healthpro GSM no están disponibles en México. Nobasu es el único disponible pero ninguno cuenta con aplicación para Android.

Por otro lado podemos contar como competencia sustituta a todos los dispositivos que se encuentran actualmente en el mercado que son individuales de marcas como Omron, Accu-Track, Citizen, Nordika, etc. Las desventajas de estos dispositivos son que:

- Se compran por separado.
- Se usan en diferente tiempo y con diferentes gadgets.
- No tienen el servicio de envío de información.
- Son muy voluminosos.

Y las ventajas que presenta MedTrack contra los competidores son:

- Portabilidad
- Comunicación con el médico tratante
- Recordatorios para el usuario/paciente en caso necesario:
  - Para realizar mediciones
  - Envío de información
- De acuerdo a la ubicación, sugerencia de:
  - Centros de ejercicio
  - Laboratorios
  - Farmacias
- Servicios de nutriólogo:
  - Acudir a citas de acuerdo a la ubicación
  - Vía remota por medio de la aplicación móvil
- Estadísticas/gráficas de evolución
- Envío de información encriptada para seguridad del usuario/paciente:
  - Siempre con previa autorización del mismo

#### Estrategia del producto

- Producto: Aplicación móvil, hardware con los sensores, servicio integral.
- Marca: MedTrack, el logotipo se muestra en la Figura 5.
- Empaque: el hardware se enviará al usuario dentro de una caja de cartón con la etiqueta del producto. La caja contará con una espuma que contenga las separaciones con la forma de cada uno de los dispositivos y un espacio por separado para los cables y el manual.
- Etiqueta: contará con la marca, nombre del producto, modelo, contenido, código de barras, lote, fecha y lugar de elaboración.
- Manual: un libro del tamaño de  $\frac{1}{4}$  de hoja carta, en donde se explique brevemente el funcionamiento del dispositivo, el diagrama de conexión y cuidados.



Figura 5. Logotipo de MedTrack.

La mezcla de producto que se manejará únicamente incluye una línea de producto, la cual será de acuerdo a las necesidades de los usuarios, ya que pueden incluir los tres medidores o elegir entre los diferentes modelos como se muestra a continuación:

<b>Modelo</b>	<b>Baumanómetro</b>	<b>Glucómetro</b>	<b>Medidor de Grasa Corporal</b>
B	X		
BG	X	X	
BC	X		X
G		X	
GC		X	X
C			X
Pro	X	X	X

Tabla 9. Línea de productos MedTrack.

### Estrategia de precio

Como se mencionó anteriormente, para poder fijar el precio del producto es necesario considerar el costo del dispositivo, utilidades y metas financieras. Aunado a esto, es importante considerar los precios de la competencia para poder ser competitivos en precio. Los precios que hay actualmente en el mercado son:

<b>Baumanómetro</b>		<b>Glucómetro</b>		<b>Medidor de grasa corporal</b>	
Marca	Precio	Marca	Precio	Marca	Precio
Sejoy	\$ 591.00	Accu-Chek	\$ 750.00	Omron	\$ 650.00
Omron	\$ 841.00	One Touch	\$ 448.00	Omron	\$ 840.00
Citizen	\$ 830.00	Citizen	\$ 488.00	Citizen	\$ 1195.00
Beurer	\$ 840.00	Relion	\$ 819.00	Nordika	\$450.00
Rossmax	\$ 600.00	Glucolab	\$ 400.00	Health Monitor	\$ 600.00
Promedio	\$ 740.40	Promedio	\$ 581.00	Promedio	\$ 747.00

Tabla 10. Precios de la competencia (MXN).

Actualmente existe un baumanómetro con medidor de grasa corporal marca Nissei con un precio en el mercado de: \$1,100.00. En la Tabla 11 se muestran los precios objetivos de las diferentes versiones del MedTrack así como los costos y el porcentaje que éste representa sobre el precio.

Versión	Precio Objetivo	Costo	% Costo precio
B	\$740.40	\$244.72	33.05%
BG	\$1,321.40	\$338.54	25.62%
BC	\$1,487.00	\$321.65	21.63%
G	\$581.00	\$267.81	46.09%
GC	\$1,328.00	\$344.74	25.96%
C	\$474.00	\$250.92	52.94%
Pro	\$2,068.40	\$415.47	20.09%

Tabla 11. Precio objetivo y costo de acuerdo a versión.

Para obtener el punto de equilibrio, se tomó en cuenta el porcentaje de ventas proyectado de acuerdo a cada una de las versiones (Tabla 17), obteniendo como resultado 794 piezas de acuerdo al cálculo que se muestra en la Tabla 12. En la Tabla 13 se muestra la división del punto de equilibrio de acuerdo a cada una de las versiones.

Punto de equilibrio	794
Costos variables	\$358.97
Precio	\$1,548.77
Costos fijos	\$945,000.00

Tabla 12. Estimación del punto de equilibrio.

Versión	Piezas
B (7%)	56
BG (15%)	119
BC (5%)	40
G (12%)	95
GC (8%)	64
C (3%)	24
Pro (50%)	397

Tabla 13. Piezas del punto de equilibrio por versión.

### Estrategia de plaza

MedTrack estará disponible a la venta a través de las tiendas de aplicaciones: AppStore para IOS y PlayStore para Android. La venta siempre se va a realizar al consumidor final, pues es una aplicación que se tiene que comprar en las tiendas de aplicaciones a través de los dispositivos móviles. Una vez adquirida la aplicación, se enviará al domicilio especificado el hardware que complementa a la aplicación. InMed tendrá un sólo canal de distribución para el MedTrack el cual se muestra en la Figura 6.

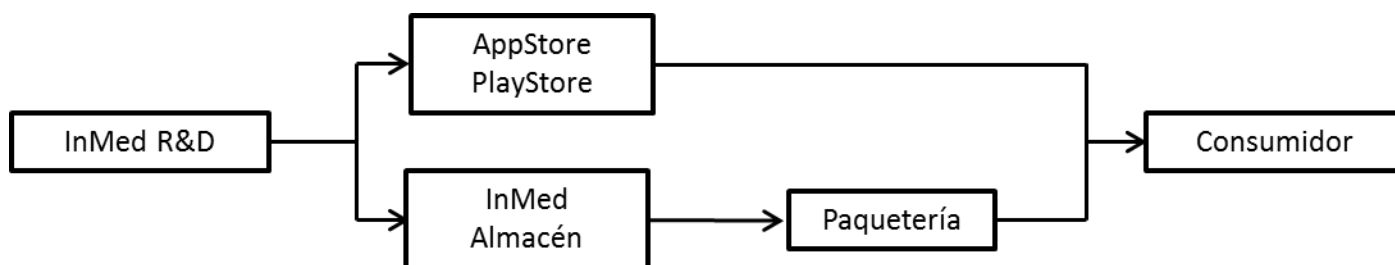


Figura 6. Canal de distribución MedTrack.

### Estrategia de promoción

La promoción que InMed realizará para poder vender y posicionar el MedTrack será diferente para poder llegar a todos los posibles consumidores. Las herramientas de promoción a utilizar son:

- Publicidad: a través de posters en hospitales, centros de ejercicio, centros de nutrición y supermercados; anuncios en otras aplicaciones móviles relacionadas a la salud y página web. También se harán demostraciones en pequeñas islas dentro de centros comerciales

en las principales ciudades del país. Más adelante, cuando se tenga una mayor capacidad financiera también se incluirán anuncios en radio y/o televisión.

- Venta personal: serán básicamente personas que visiten a los médicos, nutriólogos y aseguradoras para presentarles la tecnología y el beneficio que tendrían ellos y sus pacientes al hacer uso de ella; de esta forma los médicos pueden recomendar la aplicación a sus pacientes.
- Marketing directo: envío de correos electrónicos con la información de los beneficios y la tecnología, a las personas que den su consentimiento en centros de ejercicio y de control de peso.

### Administración de ventas

El personal de ventas que se va a utilizar es muy pequeño pues en realidad las ventas personales son únicamente para médicos, nutriólogos y aseguradoras. Por ende la estructura que se va a tener para las ventas se muestra en la Figura 7.

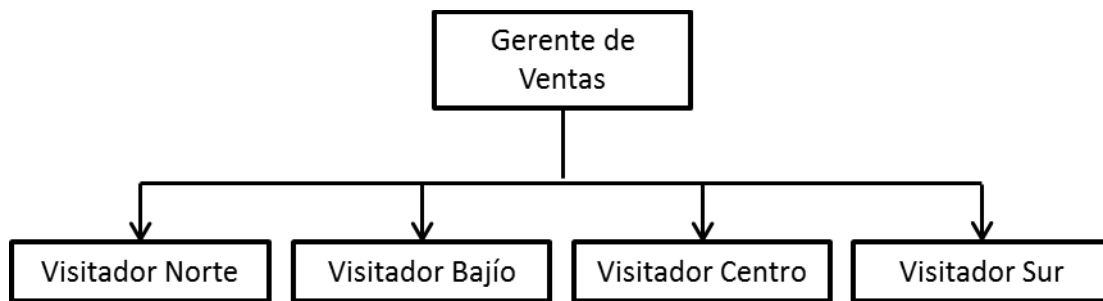


Figura 7. Estructura de Ventas.

Por el tipo de venta que se realiza es difícil poder fijar una comisión de acuerdo a una meta de ventas, por lo que la forma de dar comisiones a los visitadores será por el número de médicos y aseguradoras visitadas y que prescriban el MedTrack a sus pacientes. Las cuotas de pacientes se establecerán de acuerdo a la población de posibles médicos prescriptores y población con las enfermedades de interés. Para el seguimiento se contará con unas hojas firmadas por los médicos en donde prescriban el dispositivo.

## Plan de Operaciones

### Tecnología

El dispositivo MedTrack está integrado por varias tecnologías existentes más el desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles que se hará directamente en InMed. Al abrir por primera vez, la aplicación móvil pedirá al usuario que introduzca algunos datos sobre el paciente/usuario y le pedirá crear una cuenta con la que podrá ingresar siempre que desee ver su perfil y hacer las mediciones pertinentes. Las mediciones que se obtengan del hardware de MedTrack se enviarán vía *Bluetooth* a la aplicación móvil, en donde podrán visualizarse, almacenarse y enviarse según sea el caso. En la Tabla 14 se muestra de forma general los componentes de MedTrack y la función que desempeña cada uno.

La aplicación móvil se va a desarrollar tanto para plataforma IOS como Android y estará disponible en celulares y tabletas. La persona a la que se desee enviar la información deberá contar con la aplicación para poder visualizar los datos enviados, sin embargo su perfil será diferente al del paciente. En caso de no contar con la aplicación se podrá mandar una invitación para que la descargue, o se podrá enviar la información a un correo de forma resumida.

Componente	Función
Aplicación móvil paciente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Creación del perfil la primera vez e ingreso las subsecuentes.</li><li>• Visualización de nivel medido</li><li>• Registro de datos en un periodo determinado</li><li>• Envío de información</li><li>• Alertas (toma de medicamentos, toma de niveles fisiológicos, niveles fuera de rango, etc.)</li></ul>
Aplicación móvil médico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recepción de información</li><li>• Envío de comentarios a los pacientes</li></ul>
Hardware	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conexión via <i>Bluetooth</i> con la aplicación</li><li>• Brazaletes para medición de presión</li><li>• Sensores para medición de grasa corporal</li><li>• Sensor de glucosa</li></ul>
Dispositivo inteligente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Host de la aplicación para su funcionamiento</li><li>• Es importante contar con datos móviles para el envío de la información cuando se desee contar con esta funcionalidad</li></ul>

Tabla 14. Componentes generales de MedTrack.

### Infraestructura, equipo, materia prima y proceso de fabricación

- Infraestructura y equipo

La infraestructura necesaria para la elaboración de MedTrack es una oficina completa en donde se pueda armar el hardware, hacer la programación del software, almacenar los productos terminados y trabajen los gerentes. Es importante contar con baño, una sala de juntas y un espacio al que puedan asistir los vendedores cuando vayan a la oficina. Para la programación necesitaremos dos escritorios con un equipo de cómputo cada uno. Para la elaboración del hardware se contará con dos mesas de trabajo. El equipo se detalla en la Tabla 15.



Personal	Equipo
Programadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos computadoras de escritorio</li> <li>• Un celular inteligente Android</li> <li>• Un celular inteligente IOS</li> </ul>
Ingenieros Hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos mesas de trabajo</li> <li>• Cuatro cautines</li> <li>• Dos fuentes de poder</li> <li>• Cuatro equipos de pinzas, cables y protoboard</li> <li>• Dos multímetros</li> <li>• Dos tabletas IOS</li> <li>• Dos tabletas Android</li> <li>• Dos computadoras de escritorio</li> </ul>
Vendedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuatro tabletas</li> <li>• Cuatro celulares</li> </ul>
Gerentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuatro laptops</li> <li>• Cuatro celulares</li> </ul>
Equipo de oficina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un proyector y una pantalla</li> <li>• Siete escritorios</li> <li>• Una mesa rectangular para 16 personas con sillas</li> <li>• Trece sillas (cuatro altas, nueve estándar)</li> <li>• Nueve teléfonos fijos</li> <li>• Aire acondicionado</li> <li>• Cuatro pizarrones</li> <li>• Un archivero</li> <li>• Un librero</li> </ul>

Tabla 15. Equipo.

- **Materia Prima**

Algunos dispositivos que ya existen se van a adquirir con los principales proveedores y posteriormente InMed hará la integración para formar el dispositivo final. En la Tabla 16 se muestra la matriz de proveedores propuestos; algunos dispositivos presentan más de una opción de proveedor y esto quiere decir que se tendrá que hacer una evaluación para ver qué dispositivo es el que mejor cumple con las características deseadas.

Producto	Proveedor
Electrodos de grasa corporal	El Crisol: D.F., México Corporación científica: Guanajuato, México B&S Labortechnik OHG: Mannheim, Alemania
Sensor para glucosa	Dominion México: D.F., México
Brazaletes para presión	Innomed: México WelchAllyn: internacional
Bomba de aire	dyx: Shenzhen, China Topsflo: Shangai, China
Chip <i>Bluetooth</i>	Mediatek: China

Tabla 16. Matriz de proveedores.

- Proceso de fabricación

El proceso de fabricación de MedTrack se divide en dos fases; la primera es la elaboración de la aplicación móvil para ambas plataformas y el desarrollo del hardware que tomará las tres mediciones. La segunda etapa es el armado (réplica) del hardware que es lo que se enviará a los clientes. En las Figuras 8 y 9 se muestra el proceso de fabricación a detalle. Inicialmente se buscará tener siempre en inventario el equivalente a la venta de cuarenta y cinco días de piezas armadas del hardware de MedTrack (la distribución de las versiones se modificará de acuerdo a la demanda). Este nivel de inventario podrá modificarse con el tiempo de acuerdo a la demanda.

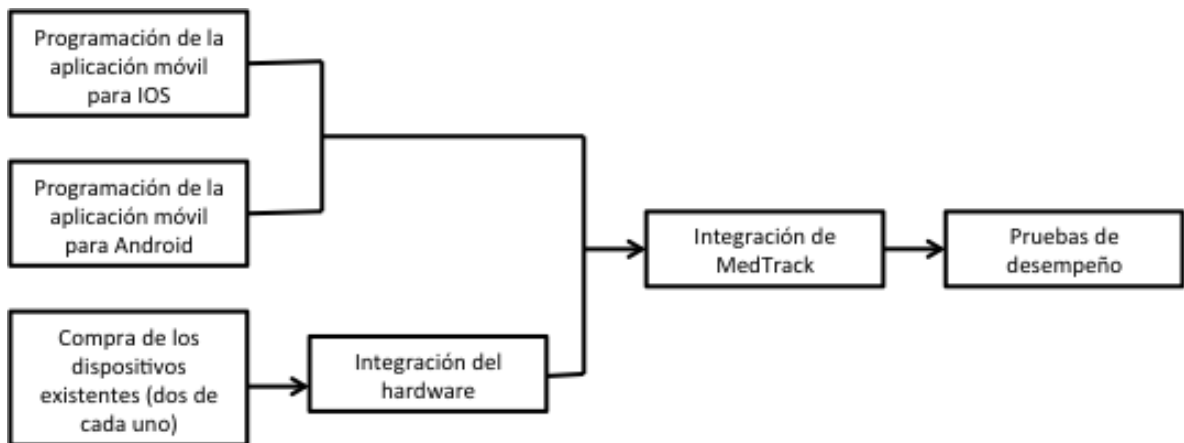


Figura 8. Proceso de investigación y desarrollo de MedTrack.

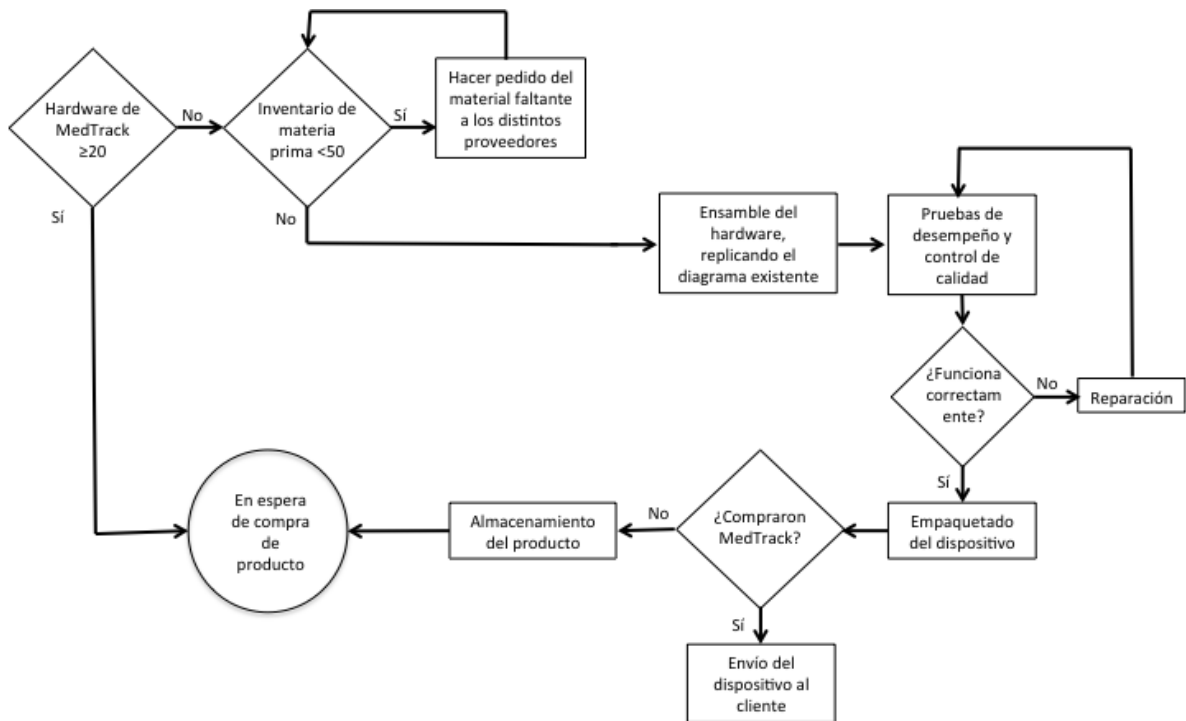


Figura 9. Proceso de fabricación de MedTrack.

## ***Plan Administrativo***

### Constitución de la Sociedad

La sociedad se denominará InMed S.A de C.V., formada por seis socios con la misma participación cada uno. La sociedad tendrá una vigencia de 99 años y el capital fijo inicial será de \$48,000.00. El objeto social de la empresa será:

- Compra-venta, distribución, importación y exportación de dispositivos y equipo electrónico y médico.
- Diseño, desarrollo y programación de páginas web, aplicaciones móviles y bases de datos.
- Diseño y desarrollo de equipo y dispositivos electrónicos y médicos.
- Todo lo necesario para desarrollar dicha actividad.
- Así como la adquisición de muebles e inmuebles que requiera la sociedad para cumplir con sus fines.

Va a haber un consejo de administración formado por un presidente, un comisario y un tesorero, los cuales funcionarán por un periodo determinado de un año, o hasta que la asamblea general de accionistas lo determine.

### Propiedad Industrial

Las tres características que debe de tener un proyecto para ser patentable son: novedad, resultado de una actividad inventiva y susceptible de aplicación industrial. Este proyecto cumple con los dos últimos requisitos pero no con el primero, por lo que no se puede someter a registro de patente. Sin embargo, se puede buscar un registro por modelo de utilidad ya que se integran diversos componentes que ya existen para una utilidad que no ha sido explotada aún.

El registro de marcas y avisos comerciales se muestran en la siguiente tabla:

Marcas	InMed: es el nombre de la empresa, no existe. Existe: INME, IMAD, INMEDICA (clase 44) Ib-med, IMED, WINMED (clase 42) MedTrack: es el nombre del producto, no existe. Existe: MEDITEC, NETRACK (clase 44) Medtag (clase 42) Medtitrack, Mediatrak, Meditron, Medtag, Meditech, Meditex (clase 9) Medipac, Meditrace, Medtag (clase 10)
Aviso comercial	InMed cuenta con un aviso comercial que es: Innovación en Medicina.
Diseño industrial	Los sensores y medidores van a tener un diseño específico para que todo pueda estar dentro del brazalete o los tres en un contenedor.
Circuitos integrados	Puede ser que aplique dependiendo del desarrollo del dispositivo. No aplicará si se utilizan circuitos existentes; aplicará si se crea uno nuevo que integre los tres dispositivos.

Tabla 17. Matriz de registros de propiedad industrial.

Por otro lado, se pueden registrar como derechos de autor el manual de usuario del dispositivo y los códigos (software) de las dos aplicaciones móviles desarrolladas.

### Registros

Debido a que el dispositivo se utiliza en cuestiones de salud, es necesario que se obtengan los registros necesarios ante la COFEPRIS que es el organismo federal que regula localmente los dispositivos médicos, equipo médico y medicamentos. De acuerdo con la clasificación vigente de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, los dispositivos del MedTrack son clase II<sup>1</sup>.

También es importante mencionar que si el dispositivo se comercializa en el futuro en otros países, se tendrán que obtener los diferentes registros (FDA para Estados Unidos, Health Canada para Canadá y CE Mark para la Unión Europea). Para la obtención de los registros pertinentes se tendrán que hacer las pruebas eléctricas y de seguridad necesarias, así como la certificación de los procesos de fabricación, gestión de riesgo<sup>2</sup> y gestión de la calidad<sup>3</sup>.

Otro aspecto importante a mencionar es que se trabajará en la incorporación de InMed al Registro de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) del Conacyt para que InMed pueda participar en convocatorias del Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) y otros fondos públicos.

### Recursos Humanos

Los recursos humanos necesarios para el desarrollo y comercialización del proyecto se dividen en director general, gerentes, desarrollo y ventas. El organigrama se muestra en la Figura 10.

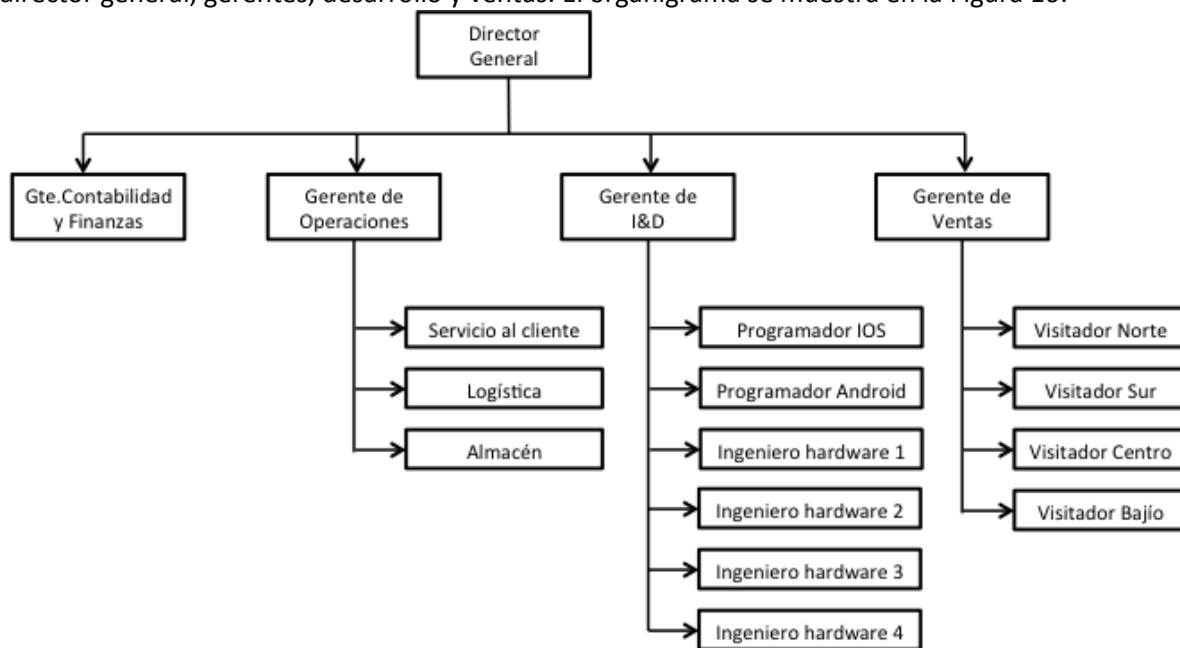


Figura 10. Organigrama.

<sup>1</sup> Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos: suplemento para dispositivos médicos. Tercera edición. México : Secretaría de Salud, Comisión Permanente de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, 2014.

<sup>2</sup> Norma internacional ISO 14971.

<sup>3</sup> Norma internacional ISO 13485.

Los puestos mencionados en el organigrama se describen a continuación:

- Director General: supervisor, control y alineación de políticas y objetivos.
  - Experiencia requerida: de 3 a 5 años de experiencia en dirección de empresas, de preferencia en start-ups, liderazgo y manejo de gente.
- Gerente de Contabilidad y Finanzas: facturación, cobro, nómina, pago a proveedores y estados financieros.
  - Experiencia requerida: únicamente carrera de contabilidad y/o finanzas.
- Gerente de Operaciones: dirección y supervisión de las diferentes áreas de operaciones. Resolución de problemas, elaboración de estrategias y procesos.
  - Experiencia requerida: de 2 a 3 años en puestos similares, manejo de gente, trabajo bajo presión.
- Gerente de Investigación y Desarrollo: líder de las investigaciones necesarias, propuesta de alternativas.
  - Experiencia necesaria: en investigación y desarrollo, manejo de personal, trabajo bajo presión, conocimientos técnicos, evaluación de proyectos y ejecución de presupuestos. De preferencia estudios de ingeniería electrónica, biomédica o mecatrónica.
- Gerente de Ventas: ejecución de objetivos, motivación del equipo de trabajo, elaboración de estrategias.
  - Experiencia necesaria: en puestos similares, proactivo, enfocado a resultados, estados financieros y mercadotecnia.
- Servicio al Cliente: procesamiento de órdenes de compra, facturación y comunicación con el cliente.
  - Experiencia necesaria: en puestos similares, trabajo bajo presión, seguimiento de procesos.
- Logística: asegurar el correcto almacenamiento y envío de los productos terminados, así como de materias primas.
  - Experiencia necesaria: en cadena de suministro, procesos, importaciones y exportaciones. De preferencia ingeniero industrial.
- Almacén: empaquetado y almacenamiento del producto terminado y materia prima.
  - Experiencia necesaria: control de inventarios, logística y trabajo en equipo.
- Programadores: desarrollo de programas para IOS y Android.
  - Experiencia necesaria: en diferentes lenguajes de programación, uno con experiencia en Android y otro en IOS, trabajo en equipo, autodidactas, trabajo bajo presión, creativos.
- Ingenieros de hardware: desarrollo de hardware necesario para las diferentes aplicaciones.
  - Experiencia necesaria: conocimiento técnico, electrónico y biomédico, programación de microprocesadores, armado de hardware, proactivo, enfocado a resultados y trabajo en equipo. De preferencia carrera en ingeniería biomédica, electrónica o mecatrónica, creativos.
- Visitadores: difusión del producto y convencimiento de su adopción.
  - Experiencia necesaria: mercadotecnia, ventas y poder de convencimiento/influencia, trabajo bajo presión, persistencia, disponibilidad para viajar, aprendizaje constante y trabajo en equipo.

Los sueldos mensuales propuestos para cada puesto se detallan en la Tabla 18, se contempla como prestaciones las establecidas en la ley federal del trabajo.

<b>Puesto</b>	<b>Sueldo mensual</b>	<b># de personas</b>	<b>Prestaciones</b>	<b>Total mensual</b>
Director General	\$50,000.00	1	\$15,000.00	\$65,000.00
Gerentes	\$35,000.00	4	\$10,500.00	\$182,000.00
Ingeniero hardware	\$25,000.00	4	\$7,500.00	\$130,000.00
Programadores	\$20,000.00	2	\$6,000.00	\$52,000.00
Visitadores	\$13,000.00	4	\$3,900.00	\$67,600.00
Logística	\$10,000.00	1	\$3,000.00	\$13,000.00
Servicio al cliente	\$10,000.00	1	\$3,000.00	\$13,000.00
Almacén	\$8,000.00	1	\$2,400.00	\$10,400.00
<b>Total:</b>				<b>\$533,000.00</b>

Tabla 18. Sueldos mensuales.

## Plan Financiero

Para poder establecer el precio objetivo del dispositivo es importante considerar el precio de los dispositivos de la competencia que existen actualmente en el mercado además del costo del dispositivo.

De acuerdo a la Tabla 19 de este documento, el precio en sus diferentes versiones debería de fijarse de la siguiente forma:

Versión	Precio objetivo
B	\$ 740.40
BG	\$ 1,321.40
BC	\$ 1,487.00
G	\$ 581.00
GC	\$ 1,328.00
C	\$ 747.00
Pro	\$ 2,068.40

Tabla 19. Precio objetivo de acuerdo a los precios de lo que existe actualmente en el mercado.

Para hacer el estimado de ingresos que se tendrán los primeros cinco años con MedTrack, consideraremos una penetración conservadora del 0.04% del mercado potencial, el cual incrementará a 0.1% el segundo año, 0.15% el tercer año, 0.18% el cuarto año, y 0.25% el quinto año. Los volúmenes de venta proyectados varían dependiendo de la versión, pero el producto con una venta estimada del 50% es el Pro.

Versión del producto	Unidades por año				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	<b>6,745</b>	<b>16,861</b>	<b>25,292</b>	<b>30,350</b>	<b>42,153</b>
B (7%)	472	1,180	1,770	2,125	2,951
BG (15%)	1,012	2,529	3,794	4,553	6,323
BC (5%)	337	843	1,265	1,518	2,108
G (12%)	809	2,023	3,035	3,642	5,058
GC (8%)	540	1,349	2,023	2,428	3,372
C (3%)	202	506	759	911	1,265
Pro (50%)	3,372	8,431	12,646	15,175	21,077
<b>% Mercado</b>	0.04%	0.10%	0.15%	0.18%	0.25%
<b>Ingreso (MXN)</b>	<b>10,445,726</b>	<b>27,420,030</b>	<b>43,186,548</b>	<b>54,415,050</b>	<b>79,355,282</b>

Tabla 20. Estimación de ventas e ingresos durante los primeros cinco años.

Para realizar las corridas financieras, fue necesario hacer algunos supuestos operativos de acuerdo al tipo de negocio que se llevará a cabo con MedTrack. Dichos supuestos se muestran en la Tabla 21. Cabe mencionar que no hay días de cartera debido a que el producto se vende a través de tiendas de aplicaciones en donde es necesario hacer el pago previo a la descarga/envío del hardware.



Días Cartera	0
Días Inventario	45
Días Proveedores	30
IVA	16%

Tabla 21. Supuestos de operación.

El estado de resultados, calculado a 5 años de operación con la información descrita en el presente documentos se muestra a continuación:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Unidades Totales	6,745	16,861	25,292	30,350	42,153
Versión B	472	1,180	1,770	2,125	2,951
Versión BG	1,012	2,529	3,794	4,553	6,323
Versión BC	337	843	1,265	1,518	2,108
Versión G	809	2,023	3,035	3,642	5,058
Versión GC	540	1,349	2,023	2,428	3,372
Versión C	202	506	759	911	1,265
Versión Pro	3,372	8,431	12,646	15,175	21,077
Precio Versión B	740.40	777.42	816.29	857.11	899.96
Precio Versión BG	1,321.40	1,387.47	1,456.84	1,529.69	1,606.17
Precio Versión BC	1,487.00	1,561.35	1,639.42	1,721.39	1,807.46
Precio Versión G	581.00	610.05	640.55	672.58	706.21
Precio Versión GC	1,328.00	1,394.40	1,464.12	1,537.33	1,614.19
Precio Versión C	474.00	497.70	522.59	548.71	576.15
Precio Versión Pro	2,068.40	2,171.82	2,280.41	2,394.43	2,514.15
<b>Ventas</b>	<b>10,445,726</b>	<b>27,420,030</b>	<b>43,186,548</b>	<b>54,415,050</b>	<b>79,355,282</b>
Costos Variables (de acuerdo a versión)	2,421,107	6,355,405	10,009,763	12,612,301	18,392,939
Gastos Fijos	12,816,000	13,456,800	14,129,640	14,836,122	15,577,928
Marketing	200,000	2,742,003	4,318,655	5,441,505	7,935,528
Depreciación	106,423	106,423	106,423	106,423	106,423
Utilidad Antes Impuestos	-5,097,804	4,759,400	14,622,067	21,418,699	37,342,463
Impuestos (Contable)	-	1,427,820	4,386,620	6,425,610	11,202,739
<b>Utilidad Neta</b>	<b>-5,097,804</b>	<b>3,331,580</b>	<b>10,235,447</b>	<b>14,993,090</b>	<b>26,139,724</b>

Tabla 22. Estado de Resultados a 5 años.

El detalle de los estados financieros se encuentra en los anexos.

## Valuación

El cálculo de la valuación de la empresa y el dispositivo a comercializar, se realizaron de acuerdo a todas las estimaciones mencionadas en el presente documento teniendo como resultado la siguiente tasa interna de retorno y periodo de recuperación sobre la inversión:

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad Antes Impuestos más Depreciación		-5,097,804 106,423	4,759,400 106,423	14,622,067 106,423	21,418,699 106,423	37,342,463 106,423
menos ISR			-	-	4,285,099	10,710,709
<b>Flujo de Operación</b>		<b>-4,991,381</b>	<b>4,865,822</b>	<b>10,443,391</b>	<b>10,814,413</b>	<b>15,535,438</b>
Cambio en Capital de Trabajo		-18,346	2,935	-8,861	-8,222	-14,893
Inversión Inicial	-532,114					
Valor de Recuperación	15%					
<b>Flujo de Efectivo</b>	<b>-532,114</b>	<b>-4,973,034</b>	<b>4,862,887</b>	<b>10,452,253</b>	<b>10,822,636</b>	<b>15,550,332</b>
Flujo Descontado	-532,114	-4,324,378	3,677,041	6,872,526	6,187,877	7,731,263
Costo de Capital i		15%				
<b>Valor Presente Neto</b>		<b>19,612,215</b>				
<b>TIR</b>				<b>118%</b>		

Tabla 23. Valuación del proyecto.

Con los volúmenes de venta proyectados, el periodo de recuperación se ubica dentro del segundo año de operación de InMed comercializando MedTrack.

## ***Fuentes de Financiamiento***

Para la inversión inicial que se necesita para poder realizar el proyecto antes descrito, se buscaría conseguir el capital de forma directa con alguna institución bancaria o crediticia que pudiera otorgar el préstamo para que hubiera un único inversionista. En caso de no lograrse el préstamo, se buscaría un socio capitalista que aportara el 40% del capital. Para este caso se seguirían las siguientes condiciones:

- Estructura de capital: 40% de la compañía sería para el inversionista.
- Tipo de acciones en venta: acciones preferentes.
- Gobierno corporativo: la asamblea de accionistas será de acuerdo a la distribución de las acciones.
- Asamblea de accionistas: encargados de tomar todas las decisiones que afecten la estructura del capital de la compañía.
- Cláusula de exclusividad: una vez que se firme el contrato por ambas partes, éste se mantendrá confidencial y no se podrán buscar acuerdos con otros inversionistas.
- Dividendos: Las acciones preferentes recibirán dividendos máximos del 15% por encima de las acciones comunes, no pudiendo ser acumulativas.
- Liquidación preferencial: las acciones preferenciales se pagarán al 100% del valor de compra original en caso de una liquidación, teniendo preferencia sobre las acciones comunes.
- Cláusula de salida: en caso de querer salir de la sociedad, el inversionista podrá vender sus acciones preferentes al precio de compra más máximo el 20%. Esta transacción podrá realizarse después de dos años de operaciones.
- Derecho de información: todos los inversionistas tienen derecho a auditar en cualquier momento a la compañía.
- Derecho al tanto: en caso de necesitarse una ronda subsecuente de financiamiento es necesario contar con la aprobación de al menos el 80% de las acciones, teniendo los accionistas actuales las primeras opciones de compra.

## Conclusión

### *Resumen Ejecutivo*

InMed es una empresa mexicana dedicada al sector salud y enfocada a la innovación en medicina. Inicialmente operará únicamente en México pero tendrá la posibilidad de extenderse a más países una vez que tenga una operación consistente y replicable. Al estar enfocada en la salud se concentra en las principales patologías que tienen los mexicanos: diabetes, obesidad e hipertensión. Además, estas enfermedades están en aumento en todo el mundo.

El proyecto se denomina MedTrack y se basa en una aplicación móvil más un hardware y un servicio que permiten el monitoreo y medición de grasa corporal, glucosa y presión arterial. Su finalidad es tener un mejor control de la enfermedad o condición que se padece y poder enviar información clínica pertinente al médico tratante, o compartirla con quien se desee. MedTrack es un dispositivo innovador que se comercializará a través de las tiendas de aplicaciones disponibles para IOS y Android; por lo mismo no se necesita tener tanto personal haciendo la venta con población abierta. La idea es que los vendedores puedan buscar a sus clientes potenciales con los médicos, nutriólogos, centros de ejercicio y demás lugares en donde les pueda interesar tener el registro de los niveles fisiológicos de los pacientes.

Por el tipo de padecimiento, el mercado potencial es muy amplio pero se están proyectando penetraciones de mercado sumamente conservadoras para poder obtener un buen estimado y proyección financiera a futuro. Existen diferentes versiones del dispositivo de acuerdo al padecimiento que se desee monitorear. También se desarrollará una versión “pro” que incluye los tres sensores de monitoreo. Para determinar el precio al mercado además de tomar en cuenta los costos para fabricarlo, también se consideraron los precios de los competidores en el mercado. Ningún competidor es directo; todos son sustitutos pero no ofrecen todos los beneficios de ofrece MedTrack.

La inversión inicial para poder desarrollar el proyecto es de \$532,114 MXN, para adquirir todo el activo fijo. Adicional a esto los sueldos se tendrían que cubrir por un periodo de seis meses sin tener ventas. Esta suma asciende a \$533,000 MXN mensuales. Con lo anterior obtenemos una valuación del proyecto con una TIR de 118%, con un costo de capital del 15% y un valor presente neto de poco más de \$19 millones de pesos, teniendo un periodo de recuperación dentro del segundo año de operaciones.

Con la información presentada en el documento, podemos concluir que el proyecto es interesante y tiene buenos retornos. Sin embargo, también presenta retos tecnológicos, logísticos y comerciales para poder obtener los resultados deseados. También es importante considerar que se tendrían que estar haciendo modificaciones constantes al dispositivo (software) ya que al ser una aplicación móvil es más susceptible a obsolescencia o que aparezca un producto de la competencia con algunas mejoras.

## **Recomendaciones**

Con todo lo anterior descrito en el presente documento, se recomienda seguir un cronograma de actividades, en donde se establezcan los tiempos y objetivos (actividades) que se desean realizar para cumplir con lo propuesto. Es importante que se consideren los tiempos en los que no habrá operación de venta, pero en donde se hará todo el desarrollo del dispositivo.

El cronograma puede variar un poco de acuerdo a los tiempos que están fuera del control de InMed, los cuales también se tienen que considerar tomando en cuenta los tiempos establecidos por las instituciones y las experiencias previas de las personas trabajando en InMed.

Para obtener los resultados financieros descritos anteriormente, se recomienda llevar un control riguroso de egresos en las primeras fases y posteriormente de ingresos también; las revisiones mensuales de rutina más una revisión a fondo de forma bimestral son más que suficientes. Cualquier variación es importante hacerla notar para reflejar los cambios pertinentes en las proyecciones.

## Bibliografía

Arthur A. Thompson, A.J. Strickland III, John E. Gamble, *Administración estratégica: teoría y casos*. McGraw-Hill, 18ª edición. México, 2008.

Fred R. David, *Conceptos de Administración Estratégica*. Pearson Educación, 9ª edición. México, 2003.

William J. Stanton, Michael J. Etzel, Bruce J. Walker, *Fundamentos de Marketing*. McGraw-Hill, 14ª edición. México, 2007.

Philip Kotler, Gary Armstrong, *Fundamentos de Marketing*. Pearson Educación, 8ª edición. México, 2008.

Harold Koontz, Heinz Weihrich, *Administración. Una perspectiva global*. McGraw-Hill, 8ª edición. México, 2008.

Gary Dressler, *Administración de Personal*. Prentice-Hall Hispanoamericana, 6ª edición. México, 1996.

H. Congreso de la Unión, 1934, Ley General de Sociedades Mercantiles, Cámara de Diputados, DOF 02-06-2009. México.

H. Congreso de la Unión, 1991, Ley de la Propiedad Industrial, DOF 06-01-2010, Cámara de Diputados, México.

INEGI. Censo de población y vivienda 2015.

Encuesta Nacional de Salud, ENSANUT 2011 y 2012.

Alex Wilmerding, *Term sheet & valuations*. Aspatore Books, 1ª edición. Estados Unidos, 2003.

Caso Apple Inc. Harvard Business Review

Diabetes (2010), Roche diagnostics todos los derechos reservados. Disponible en: <https://www.accu-check.com.mx/mx/vida/diabetesenmexico.html>

Crece número de mexicanos con hipertensión, El Universal (2010). Disponible en: <http://www.eluniversal.com.mx/nacion/179475.html>

Con 48 millones de obesos México alcanza el tope epidemiológico (2012). Disponible en: <http://www.animalpolitico.com/2012/11/con-48-millones-de-mexicanos-obesos-mexico-alcanza-el-tope-epidemiologico/>

World Heart Federation (2016). Disponible en: <http://www.world-heart-federation.org/cardiovascular-health/cardiovascular-disease-risk-factors/hypertension>

Anexos

Modelo de Negocio

Socios Clave	Actividades Clave	Propuestas de Valor	Relaciones con Clientes	Segmentación de Mercado																																																																																																											
<p>Proveedores</p> <p>Empresa de envío</p>	<p>Desarrollo de las aplicaciones para los diferentes sistemas operativos</p> <p>Niveles de inventario</p> <p>Promoción del dispositivo tanto con clientes directos como con posibles prescriptores (recomendación).</p> <p>Envío de los dispositivos</p> <hr/> <p><b>Recursos Clave</b></p> <p>Recursos humanos</p> <p>Acceso a tiendas de aplicaciones</p>	<p>Tres medidores en uno.</p> <p>Disponibilidad en todo momento a través de los dispositivos móviles.</p> <p>Capacidad de almacenamiento y graficación de los resultados históricos.</p> <p>Envío de información a los usuarios deseados.</p> <p>Alertas cuando los niveles superan los promedios o los estándar.</p> <p>Actualización continua.</p> <p>Precio competitivo con respecto a la competencia.</p>	<p>Atención directa en caso de necesitarla con personal de InMed. Confianza</p> <hr/> <p><b>Canales</b></p> <p>Venta a través de tiendas de aplicaciones móviles únicamente: AppStore y GooglePlay.</p>	<p>Pacientes con hipertensión, obesidad, diabetes o interesados en su salud personal.</p> <p>Puede hacerse la promoción a través de: médicos, nutriólogos, centros de ejercicio y demás lugares en donde les pueda interesar tener el registro de los niveles fisiológicos de los pacientes.</p>																																																																																																											
<p><b>Costos</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Versión</th> <th>Precio Objetivo</th> <th>Costo</th> <th>% Costo precio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>\$740.40</td> <td>\$244.72</td> <td>33.05%</td> </tr> <tr> <td>BG</td> <td>\$1,321.40</td> <td>\$338.54</td> <td>25.62%</td> </tr> <tr> <td>BC</td> <td>\$1,487.00</td> <td>\$321.65</td> <td>21.63%</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>\$581.00</td> <td>\$267.81</td> <td>46.09%</td> </tr> <tr> <td>GC</td> <td>\$1,328.00</td> <td>\$344.74</td> <td>25.96%</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>\$474.00</td> <td>\$250.92</td> <td>52.94%</td> </tr> <tr> <td>Pro</td> <td>\$2,068.40</td> <td>\$415.47</td> <td>20.09%</td> </tr> </tbody> </table>		Versión	Precio Objetivo	Costo	% Costo precio	B	\$740.40	\$244.72	33.05%	BG	\$1,321.40	\$338.54	25.62%	BC	\$1,487.00	\$321.65	21.63%	G	\$581.00	\$267.81	46.09%	GC	\$1,328.00	\$344.74	25.96%	C	\$474.00	\$250.92	52.94%	Pro	\$2,068.40	\$415.47	20.09%	<p><b>Ingresos</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Versión</th> <th colspan="5">Unidades por año</th> </tr> <tr> <th>Año 1</th> <th>Año 2</th> <th>Año 3</th> <th>Año 4</th> <th>Año 5</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B (7%)</td> <td>472</td> <td>1,180</td> <td>1,770</td> <td>2,125</td> <td>2,951</td> <td>8,498</td> </tr> <tr> <td>BG (15%)</td> <td>1,012</td> <td>2,529</td> <td>3,794</td> <td>4,553</td> <td>6,323</td> <td>18,210</td> </tr> <tr> <td>BC (5%)</td> <td>337</td> <td>843</td> <td>1,265</td> <td>1,518</td> <td>2,108</td> <td>6,070</td> </tr> <tr> <td>G (12%)</td> <td>809</td> <td>2,023</td> <td>3,035</td> <td>3,642</td> <td>5,058</td> <td>14,568</td> </tr> <tr> <td>GC (8%)</td> <td>540</td> <td>1,349</td> <td>2,023</td> <td>2,428</td> <td>3,372</td> <td>9,712</td> </tr> <tr> <td>C (3%)</td> <td>202</td> <td>506</td> <td>759</td> <td>911</td> <td>1,265</td> <td>3,642</td> </tr> <tr> <td>Pro (50%)</td> <td>3,372</td> <td>8,431</td> <td>12,646</td> <td>15,175</td> <td>21,077</td> <td>60,701</td> </tr> <tr> <td>% MKT</td> <td>0.04%</td> <td>0.10%</td> <td>0.15%</td> <td>0.18%</td> <td>0.25%</td> <td>0.72%</td> </tr> <tr> <td><b>Ingreso</b></td> <td><b>10,445,726</b></td> <td><b>27,420,030</b></td> <td><b>43,186,548</b></td> <td><b>54,415,050</b></td> <td><b>79,355,282</b></td> <td><b>214,822,636</b></td> </tr> </tbody> </table>			Versión	Unidades por año					Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	B (7%)	472	1,180	1,770	2,125	2,951	8,498	BG (15%)	1,012	2,529	3,794	4,553	6,323	18,210	BC (5%)	337	843	1,265	1,518	2,108	6,070	G (12%)	809	2,023	3,035	3,642	5,058	14,568	GC (8%)	540	1,349	2,023	2,428	3,372	9,712	C (3%)	202	506	759	911	1,265	3,642	Pro (50%)	3,372	8,431	12,646	15,175	21,077	60,701	% MKT	0.04%	0.10%	0.15%	0.18%	0.25%	0.72%	<b>Ingreso</b>	<b>10,445,726</b>	<b>27,420,030</b>	<b>43,186,548</b>	<b>54,415,050</b>	<b>79,355,282</b>	<b>214,822,636</b>
Versión	Precio Objetivo	Costo	% Costo precio																																																																																																												
B	\$740.40	\$244.72	33.05%																																																																																																												
BG	\$1,321.40	\$338.54	25.62%																																																																																																												
BC	\$1,487.00	\$321.65	21.63%																																																																																																												
G	\$581.00	\$267.81	46.09%																																																																																																												
GC	\$1,328.00	\$344.74	25.96%																																																																																																												
C	\$474.00	\$250.92	52.94%																																																																																																												
Pro	\$2,068.40	\$415.47	20.09%																																																																																																												
Versión	Unidades por año																																																																																																														
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total																																																																																																									
B (7%)	472	1,180	1,770	2,125	2,951	8,498																																																																																																									
BG (15%)	1,012	2,529	3,794	4,553	6,323	18,210																																																																																																									
BC (5%)	337	843	1,265	1,518	2,108	6,070																																																																																																									
G (12%)	809	2,023	3,035	3,642	5,058	14,568																																																																																																									
GC (8%)	540	1,349	2,023	2,428	3,372	9,712																																																																																																									
C (3%)	202	506	759	911	1,265	3,642																																																																																																									
Pro (50%)	3,372	8,431	12,646	15,175	21,077	60,701																																																																																																									
% MKT	0.04%	0.10%	0.15%	0.18%	0.25%	0.72%																																																																																																									
<b>Ingreso</b>	<b>10,445,726</b>	<b>27,420,030</b>	<b>43,186,548</b>	<b>54,415,050</b>	<b>79,355,282</b>	<b>214,822,636</b>																																																																																																									

Tabla 24. Modelo de negocio de acuerdo a Osterwalder, Pigneur et. al. 2010.

## Apéndice Financiero

### Estado de Resultados

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Unidades Totales	6,745	16,861	25,292	30,350	42,153
Versión B	472	1,180	1,770	2,125	2,951
Versión BG	1,012	2,529	3,794	4,553	6,323
Versión BC	337	843	1,265	1,518	2,108
Versión G	809	2,023	3,035	3,642	5,058
Versión GC	540	1,349	2,023	2,428	3,372
Versión C	202	506	759	911	1,265
Versión Pro	3,372	8,431	12,646	15,175	21,077
Precio Versión B	740.40	777.42	816.29	857.11	899.96
Precio Versión BG	1,321.40	1,387.47	1,456.84	1,529.69	1,606.17
Precio Versión BC	1,487.00	1,561.35	1,639.42	1,721.39	1,807.46
Precio Versión G	581.00	610.05	640.55	672.58	706.21
Precio Versión GC	1,328.00	1,394.40	1,464.12	1,537.33	1,614.19
Precio Versión C	474.00	497.70	522.59	548.71	576.15
Precio Versión Pro	2,068.40	2,171.82	2,280.41	2,394.43	2,514.15
<b>Ventas</b>	<b>10,445,726</b>	<b>27,420,030</b>	<b>43,186,548</b>	<b>54,415,050</b>	<b>79,355,282</b>
Costos Variables (de acuerdo a versión)	2,421,107	6,355,405	10,009,763	12,612,301	18,392,939
Gastos Fijos	12,816,000	13,456,800	14,129,640	14,836,122	15,577,928
Marketing	200,000	2,742,003	4,318,655	5,441,505	7,935,528
Depreciación	106,423	106,423	106,423	106,423	106,423
Utilidad Antes Impuestos	-5,097,804	4,759,400	14,622,067	21,418,699	37,342,463
Impuestos (Contable)	-	1,427,820	4,386,620	6,425,610	11,202,739
<b>Utilidad Neta</b>	<b>-5,097,804</b>	<b>3,331,580</b>	<b>10,235,447</b>	<b>14,993,090</b>	<b>26,139,724</b>



Estado de Resultados desglose mensual del primer año

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Año 1
Unidades Totales	-	-	-	-	-	-	674	674	1,012	1,349	1,349	1,686	6,745
Versión B	-	-	-	-	-	-	47	47	71	94	94	118	472
Versión BG	-	-	-	-	-	-	101	101	152	202	202	253	1,012
Versión BC	-	-	-	-	-	-	34	34	51	67	67	84	337
Versión G	-	-	-	-	-	-	81	81	121	162	162	202	809
Versión GC	-	-	-	-	-	-	54	54	81	108	108	135	540
Versión C	-	-	-	-	-	-	20	20	30	40	40	51	202
Versión Pro	-	-	-	-	-	-	337	337	506	674	674	843	3,372
Precio Versión B	-	-	-	-	-	-	740.40	740.40	740.40	740.40	740.40	740.40	740.40
Precio Versión BG	-	-	-	-	-	-	1,321.40	1,321.40	1,321.40	1,321.40	1,321.40	1,321.40	1,321.40
Precio Versión BC	-	-	-	-	-	-	1,487.00	1,487.00	1,487.00	1,487.00	1,487.00	1,487.00	1,487.00
Precio Versión G	-	-	-	-	-	-	581.00	581.00	581.00	581.00	581.00	581.00	581.00
Precio Versión GC	-	-	-	-	-	-	1,328.00	1,328.00	1,328.00	1,328.00	1,328.00	1,328.00	1,328.00
Precio Versión C	-	-	-	-	-	-	474.00	474.00	474.00	474.00	474.00	474.00	474.00
Precio Versión Pro	-	-	-	-	-	-	2,068.40	2,068.40	2,068.40	2,068.40	2,068.40	2,068.40	2,068.40
<b>Ventas</b>	-	-	-	-	-	-	<b>1,044,573</b>	<b>1,044,573</b>	<b>1,566,859</b>	<b>2,089,145</b>	<b>2,089,145</b>	<b>2,611,431</b>	<b>10,445,726</b>
Costos Variables	-	-	-	-	-	-	242,111	242,111	363,166	484,221	484,221	605,277	2,421,107
Gastos Fijos	945,000	945,000	945,000	945,000	945,000	945,000	945,000	945,000	945,000	945,000	945,000	945,000	11,340,000
Marketing	-	-	-	-	-	-	100,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	200,000
Depreciación	7,392	7,392	7,392	7,392	7,392	7,392	7,392	7,392	7,392	7,392	7,392	7,392	88,700
Utilidad Antes Impuestos	-952,392	-952,392	-952,392	-952,392	-952,392	-952,392	-249,930	-169,930	231,301	632,532	632,532	1,033,763	-3,604,081
Impuestos (Contable)	-	-	-	-	-	-	-	-	69,390	189,760	189,760	310,129	-
<b>Utilidad Neta</b>	<b>-952,392</b>	<b>-952,392</b>	<b>-952,392</b>	<b>-952,392</b>	<b>-952,392</b>	<b>-952,392</b>	<b>-249,930</b>	<b>-169,930</b>	<b>161,911</b>	<b>442,773</b>	<b>442,773</b>	<b>723,634</b>	<b>-3,604,081</b>

Estado de Resultados desglose mensual del segundo año

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Año 2
Unidades Totales	1349	1518	1686	1686	1349	1180	1012	1012	1518	1686	1518	1349	16,861
Versión B	94	106	118	118	94	83	71	71	106	118	106	94	1,180
Versión BG	202	228	253	253	202	177	152	152	228	253	228	202	2,529
Versión BC	67	76	84	84	67	59	51	51	76	84	76	67	843
Versión G	162	182	202	202	162	142	121	121	182	202	182	162	2,023
Versión GC	108	121	135	135	108	94	81	81	121	135	121	108	1,349
Versión C	40	46	51	51	40	35	30	30	46	51	46	40	506
Versión Pro	674	759	843	843	674	590	506	506	759	843	759	674	8,431
Precio Versión B	777.42	777.42	777.42	777.42	777.42	777.42	777.42	777.42	777.42	777.42	777.42	777.42	777.42
Precio Versión BG	1,387.47	1,387.47	1,387.47	1,387.47	1,387.47	1,387.47	1,387.47	1,387.47	1,387.47	1,387.47	1,387.47	1,387.47	1,387.47
Precio Versión BC	1,561.35	1,561.35	1,561.35	1,561.35	1,561.35	1,561.35	1,561.35	1,561.35	1,561.35	1,561.35	1,561.35	1,561.35	1,561.35
Precio Versión G	610.05	610.05	610.05	610.05	610.05	610.05	610.05	610.05	610.05	610.05	610.05	610.05	610.05
Precio Versión GC	1,394.40	1,394.40	1,394.40	1,394.40	1,394.40	1,394.40	1,394.40	1,394.40	1,394.40	1,394.40	1,394.40	1,394.40	1,394.40
Precio Versión C	497.70	497.70	497.70	497.70	497.70	497.70	497.70	497.70	497.70	497.70	497.70	497.70	497.70
Precio Versión Pro	2,171.82	2,171.82	2,171.82	2,171.82	2,171.82	2,171.82	2,171.82	2,171.82	2,171.82	2,171.82	2,171.82	2,171.82	2,171.82

<b>Ventas</b>	<b>2,193,602</b>	<b>2,467,803</b>	<b>2,742,003</b>	<b>2,742,003</b>	<b>2,193,602</b>	<b>1,919,402</b>	<b>1,645,202</b>	<b>1,645,202</b>	<b>2,467,803</b>	<b>2,742,003</b>	<b>2,467,803</b>	<b>2,193,602</b>	<b>27,420,030</b>
---------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------

Costos Variables	508,432	571,986	635,540	635,540	508,432	444,878	381,324	381,324	571,986	635,540	571,986	508,432	6,355,405
Gastos Fijos	992,250	992,250	992,250	992,250	992,250	992,250	992,250	992,250	992,250	992,250	992,250	992,250	11,907,000
Marketing	219,360	246,780	274,200	274,200	219,360	191,940	164,520	164,520	246,780	274,200	246,780	219,360	2,742,003
Depreciación	7,392	7,392	7,392	7,392	7,392	7,392	7,392	7,392	7,392	7,392	7,392	7,392	88,700

Utilidad Antes Impuestos	466,168	649,394	832,621	832,621	466,168	282,942	99,716	99,716	649,394	832,621	649,394	466,168	6,326,922
--------------------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	-----------

Impuestos (Contable)	139,850	194,818	249,786	249,786	139,850	84,883	29,915	29,915	194,818	249,786	194,818	139,850	1,898,077
----------------------	---------	---------	---------	---------	---------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	-----------

<b>Utilidad Neta</b>	<b>326,318</b>	<b>454,576</b>	<b>582,834</b>	<b>582,834</b>	<b>326,318</b>	<b>198,059</b>	<b>69,801</b>	<b>69,801</b>	<b>454,576</b>	<b>582,834</b>	<b>454,576</b>	<b>326,318</b>	<b>4,428,846</b>
----------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------	----------------	------------------

Cambios en el Capital de Trabajo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cuentas por Cobrar	-	-	-	-	-
Inventarios	907,915	762,649	1,201,172	1,608,068	2,345,100
Iva por Recuperar	96,844	81,349	128,125	171,527	250,144
<b>Total Activo Circulante</b>	<b>1,004,759</b>	<b>843,998</b>	<b>1,329,297</b>	<b>1,779,596</b>	<b>2,595,244</b>
Proveedores	605,277	508,432	800,781	1,072,046	1,563,400
IVA x Pagar	417,829	350,976	552,788	740,045	1,079,232
<b>Total Pasivo Circulante</b>	<b>1,023,106</b>	<b>859,409</b>	<b>1,353,569</b>	<b>1,812,090</b>	<b>2,642,632</b>
Capital de Trabajo	-18,346	-15,411	-24,272	-32,495	-47,388
<b>Cambio en Capital Trabajo</b>	<b>-18,346</b>	<b>2,935</b>	<b>-8,861</b>	<b>-8,222</b>	<b>-14,893</b>

**Determinación de Flujos Fiscales**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad Antes de Impuestos	-5,097,804	4,759,400	14,622,067	21,418,699	37,342,463
Utilidad (Pérdida) Acumulada	-5,097,804	-338,404	14,283,663	35,702,363	73,044,826
<b>ISR</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4,285,099</b>	<b>10,710,709</b>	<b>21,913,448</b>

Flujo de Efectivo

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad Antes Impuestos más Depreciación menos ISR		-5,097,804 106,423 -	4,759,400 106,423 -	14,622,067 106,423 4,285,099	21,418,699 106,423 10,710,709	37,342,463 106,423 21,913,448
<b>Flujo de Operación</b>		<b>-4,991,381</b>	<b>4,865,822</b>	<b>10,443,391</b>	<b>10,814,413</b>	<b>15,535,438</b>
Cambio en Capital de Trabajo		-18,346	2,935	-8,861	-8,222	-14,893
Inversión Inicial Valor de Recuperación (15%)	-532,114					
<b>Flujo de Efectivo</b>	<b>-532,114</b>	<b>-4,973,034</b>	<b>4,862,887</b>	<b>10,452,253</b>	<b>10,822,636</b>	<b>15,550,332</b>
Flujo Descontado	-532,114	-4,324,378	3,677,041	6,872,526	6,187,877	7,731,263
Costo de Capital i						15%
<b>Valor Presente Neto</b>						<b>19,612,215</b>
<b>TIR</b>						<b>118%</b>

Periodo de Recuperación

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Flujo de Efectivo</b>	-532,114	-4,973,034	4,862,887	10,452,253	10,822,636	15,550,332
1. Flujo Acumulado		-5,505,149	-642,262	9,809,991	20,632,627	36,182,958
2. Ajuste			-0.06			
<b>Periodo de Recuperación</b>			<b>2.06 años</b>			

**Periodo de Recuperación Descontado**

<b>Flujo de Efectivo</b>	-532,114	-4,973,034	4,862,887	10,452,253	10,822,636	15,550,332
1. Flujo Descontado	-532,114	-4,324,378	3,677,041	6,872,526	6,187,877	7,731,263
2. Flujo Acumulado	-532,114	-4,856,492	-1,179,451	5,693,075	11,880,952	19,612,215
3. Ajuste			-0.171618233			
<b>Periodo de Recuperación Descontado</b>			<b>2.17 años</b>			

### Cronograma

Actividad	Duración	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Alta de la empresa														
Registro ante el notario	1													
Registro de marca	1													
Entrategia														
Misión, Visión, Objetivos	1													
Desarrollo de políticas corporativas	10													
Descripción completa de puestos y perfiles	10													
Implementación														
Renta y adecuación de oficinas	10													
Contratación	10													
Capacitación	10													
Desarrollo del producto														
Programación de software IOS	30													
Programación de software Android	30													
Desarrollo de hardware	20													
Pruebas, reporte de fallas corrección	30													
Mercadotecnia														
Segmentación de mercado	5													
Búsqueda de clientes prospecto	90													
Planeación de actividades	90													
Programa de seguimiento	90													
Administración														
Registro ante el IMPI	1													
Registro sanitario	5													
Alta en tiendas de aplicaciones	2													
Contrato con servicio de envío	5													
Fabricación de inventario	60													
Ejecución														
Ventas														
Evaluación														
Posibles mejoras														
Actualización de dispositivo														

