

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UN  
CENTRO DE PROMOCION Y PREVENCION EN FACTORES DE  
RIESGOS CARDIOVASCULARES MODIFICABLES EN LA POBLACION  
FORMALMENTE OCUPADA DE LA CIUDAD DE CARTAGENA,  
BOLIVAR.**

**BERASTEGUI RENDON SEBASTIAN CAMILO**

**MOSCOTE GUTIERREZ MELISSA DE JESUS**

**PEREZ PATERNINA JAIDER JAVIER**

**UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA**

**FACULTAD CIENCIAS ECONOMICAS, ADMINISTRATIVAS Y  
CONTABLES**

**ESCUELA DE ADMINISTRACION DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**CARTAGENA DE INDIAS D.T y C**

**JUNIO 2016**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE  
PROMOCION Y PREVENCION EN FACTORES DE RIESGOS CARDIOVASCULARES  
MODIFICABLES EN LA POBLACION FORMALMENTE OCUPADA DE LA CIUDAD  
DE CARTAGENA, BOLIVAR.**

BERASTEGUI RENDON SEBASTIAN CAMILO

MOSCOTE GUTIERREZ MELISSA DE JESUS

PEREZ PATERNINA JAIDER JAVIER

**Trabajo de grado para obtener el título de  
Administrador de negocios internacionales**

Asesores:

EMILIANO RODELO ANAYA

ENRIQUE OCHOA DE ARCO

UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA

FACULTAD CIENCIAS ECONOMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

ESCUELA DE ADMINISTRACION DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

CARTAGENA DE INDIAS D.T y C

JUNIO 2016

## **DEDICATORIA**

A Dios, por la vida y la sabiduría que nos ha dado, a nuestras familias por su respaldo y apoyo incondicional al igual que nuestros amigos por su colaboración y buen ánimo en este largo proceso.

### **NOTAS DE AGRADECIMIENTO**

De antemano muchas gracias a todos los profesores y personas externas que participaron en esta investigación, en especial a nuestros asesores Dr. Emiliano Rodelo Anaya y Dr. Enrique Ochoa de Arco, por su disposición para trabajar con nosotros y abrírnos amablemente las puertas de sus conocimientos así como la paciencia y dedicación a lo largo de este proceso.

## NOTA DE ACEPTACION

Nosotros, los abajo firmantes, constituidos como jurado examinador y reunidos en Colombia, el mes junio de 2016, con el propósito de evaluar el Trabajo de Grado titulado:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE PROMOCION Y PREVENCION EN FACTORES DE RIESGOS CARDIOVASCULARES MODIFICABLES EN LA POBLACION FORMALMENTE OCUPADA DE LA CIUDAD DE CARTAGENA, BOLIVAR.

Elaborado por:

Melissa Moscote Gutierrez, Sebastian Berastegui Rendon, Jaider Perez Paternina

Para optar el titulo de:

Administrador de negocios internacionales

Aprobado \_\_\_\_\_

Reprobado: \_\_\_\_\_

Observaciones:

---

---

---

---

Dr. Alexander Gary

---

Jurado

---

Jurado

## **TABLA DE CONTENIDO**

1	INTRODUCCION	8
2	RESUMEN	10
3	ABSTRACT	11
4	PALABRAS CLAVES	12
5	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
5.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
5.2	PREGUNTA PROBLEMA	17
6	OBJETIVOS	18
6.1	OBJETIVO GENERAL	18
6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
6.2.1	Establecer a través de un estudio de mercado la demanda, oferta y mezcla de mercadotecnia del proyecto.	18
6.2.2	Analizar y establecer mediante un estudio técnico los procesos para la prestación del servicio, funcionamiento y operatividad.	18
6.2.3	Elaborar una matriz económica-financiera que permita determinar la viabilidad del proyecto.	18
7	JUSTIFICACIÓN	19
8	MARCO TEÓRICO	22
8.1	MARCO HISTÓRICO	22
8.2	MARCO CONCEPTUAL	23
8.3	MARCO LEGAL	35
9	DISEÑO METODOLÓGICO	39
9.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	39
9.2	POBLACIÓN Y MUESTRA	40
9.2.1	Criterios de inclusión	41
9.2.2	Criterios de exclusión	41
9.3	VARIABLES	41
9.4	TECNICAS DE RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION	42
9.5	FUENTES DE INFORMACION	42
9.5.1	Fuentes primarias	42

9.5.2	Fuentes Secundarias	43
9.6	VALIDACION DEL INSTRUMENTO	43
9.7	METODO DE ANALISIS	44
10	RESULTADOS Y ANÁLISIS	45
10.1	ESTUDIO DE MERCADO	45
10.1.1	Demanda del servicio	45
10.1.2	Análisis de mercado	46
10.1.3	Oferta del servicio	48
10.2	ESTUDIO TÉCNICO	56
10.2.1	Estructura organizativa	56
10.2.2	ESTABLECIMIENTOS DE LOS PROCESOS	58
10.2.3	Determinación del personal de trabajo	59
10.2.4	Activos fijos	61
10.3	ESTUDIO ECONÓMICO - FINANCIERO	68
10.3.1	Determinación de costos	68
10.3.2	Inversión total	69
10.3.3	Depreciación	69
10.3.4	Ingresos	70
10.3.5	Punto de equilibrio	70
10.3.6	Flujo de fondos	71
10.3.7	Rentabilidad	71
11	CONCLUSIONES	72
12	RECOMENDACIONES	73
13	BIBLIOGRAFIA	74

## 1 INTRODUCCION

Los factores de riesgo cardiovasculares – enfermedades cardiovasculares (ECV) según la organización mundial de la salud (OMS) conforman un problema de salud pública mundial, hoy por hoy constituyen la primera causa de enfermedad y 30% de las muertes en todo el mundo constituyéndose en la primera causa de mortalidad.

Según el Dane, anualmente mueren 54 mil personas en Colombia por enfermedades cardiovasculares; en el mundo, el promedio es de 17.5 millones de personas al año, es decir dos personas cada segundo.

Se evidencia una población completamente sedentaria y apática a todo tipo de actividad que conlleva a un esfuerzo físico, desencadenando así que las características genéticas y los antecedentes familiares cobren mayor fuerza en su desarrollo y aparición de enfermedades cardiovasculares limitando todas las capacidades físicas que esto conlleva.

La importancia de una sana alimentación, programas de ejercicios, modificaciones en estilos de vida mediante programas de promoción y prevención en factores de riesgos cardiovasculares modificables que sensibilicen a la población más vulnerable, lograrían un progreso positivo sobre la salud pública y la economía del país ya que estas enfermedades constituyen una alternativa integral para el desarrollo productivo y evolutivo a satisfacción de un país disminuyendo de manera considerable costos en enfermedades cardiovasculares prevenibles en su mayoría y de detección precoz pudiendo minimizar estos costos en tanto se realice una buena rehabilitación y diagnóstico oportuno en la población objeto de estudio.

Los programas de promoción y prevención, son procesos para proporcionar a las poblaciones los medios necesarios para mejorar la salud y ejercer un mayor control sobre la misma, mediante la intervención de los determinantes de la salud y la reducción de la inequidad. Esto se desarrolla fundamentalmente a través de los siguientes campos: formulación de política pública, creación de ambientes favorables a la salud, fortalecimiento de la acción y participación comunitaria, desarrollo de actitudes personales saludables y la reorientación de los servicios de salud; por sus características la promoción de la salud supone una acción intersectorial sólida que hace posible la movilización social requerida para la transformación de las condiciones de salud.

De acuerdo a lo evidenciado en la problemática expuesta anteriormente, se propone como alternativa evidenciar la factibilidad de la implementación de un centro de promoción y prevención en factores de riesgos cardiovasculares modificables en la población formalmente ocupada de la ciudad de Cartagena, Bolívar.

Por todas estas razones, la presente iniciativa considera necesario sustentar su investigación en las teorías de la evaluación de proyectos, buscando evidenciar la factibilidad de ejecución o no del proyecto de inversión, basándose en el análisis de tres tipos de estudios, que son: el estudio de mercado, el estudio técnico y el estudio económico-financiero.

La importancia de este trabajo de grado consiste, en que a través de la entrega a los inversionistas de un estudio detallado de los aspectos relacionados con la factibilidad del proyecto, se reducirá el riesgo asociado al mismo, debido a que podrán contar con la información necesaria para orientar la toma de decisiones

## 2 RESUMEN

Ante la ausencia en la ciudad de Cartagena, Bolívar de centros de promoción y prevención en factores de riesgos cardiovasculares modificables, dedicada inicialmente a la población formalmente ocupada, surge como propuesta la puesta en marcha de un estudio de factibilidad mediante análisis de mercado, técnico y económico-financiero para analizar su posible implementación.

En lo que refiere a la metodología, se encamino desde un tipo de enfoque cuantitativo de tipo descriptivo mediante la cuantificación de las variables de estudio, siendo el medio para guiar la investigación hacia los objetivos.

De acuerdo a los diferentes estudios realizados, existe una gama de variables que hacen que el proyecto se lleve a cabo, pues el mercado es promisorio, toda vez que la competencia es mínima y económicamente viable.

### 3 ABSTRACT

Since there are not centers of promotion and prevention on modifiable cardiovascular risk factors in the city of Cartagena, Bolivar, dedicated to the working population, it emerges as a proposal the launch of a feasibility study through marketing, technical and economic - financial studies to analyze its implementation.

About methodology, it was made through a descriptive quantitative approach aslant quantification of the study variables, being this the way to guide the investigation to the objectives.

According to all the studies, there is a range of variables that makes the project totally feasible since there is a big market, minimum competence and it is economic and financial viable.

#### 4 PALABRAS CLAVES

Cardiovascular: se refiere al corazón (cardio) y a los vasos sanguíneos (vascular). El sistema cardiovascular comprende: las arterias, las arteriolas, los capilares, el corazón y las vénulas.

Eco estrés: es una prueba que usa técnicas de ultrasonido (ecografía) para producir, en tiempo real, imágenes del corazón. En el ecocardiograma de estrés se utiliza esta técnica para valorar la respuesta ante situaciones que supongan un aumento del trabajo del corazón (estrés).

Eco transesofágicos: el método diagnóstico de imágenes del corazón, que se obtiene desde el esófago, en tiempo real, a través de una sonda que tiene incorporado un pequeño transductor en la punta, que se introduce por la boca.

Ecocardiograma: prueba diagnóstica que registra la posición y los movimientos del corazón mediante ondas ultrasónicas.

Electrocardiograma: evalúa el ritmo y la función cardíaca a través de un registro de la actividad eléctrica del corazón, por lo que se usa para diagnosticar problemas cardíacos.

Electrofisiología/ Arritmias: es una subespecialidad clínica e intervencionista de la cardiología que se encarga del estudio, diagnóstico y tratamiento de los trastornos del ritmo cardíaco ó arritmias. Estos involucran tanto los ritmos rápidos del corazón o taquicardias como los ritmos lentos denominados bradicardias.

Hemodinámica: parte de la fisiología que estudia las leyes y mecanismos que rigen la circulación sanguínea.

Holter de presión arterial: este examen consiste en obtener un registro programado y frecuente de su presión arterial sistólica y diastólica por un periodo de 24 horas.

Holter: Se denomina Holter a un examen que permite el monitoreo ambulatorio del registro electrocardiográfico en una persona que está en movimiento.

Población productiva: es el conjunto de personas que, en una sociedad determinada, ejercen habitualmente una actividad económica o están en aptitud de trabajar aunque se encuentren momentáneamente sin ocupación por causas ajenas a su voluntad.

Promoción - prevención: actividades que tienen por objeto disminuir la incidencia y prevalencia de eventos que afectan la salud de una población, así como mejorar su calidad de vida.

Pruebas de fuerza: es un estudio común que se utiliza para diagnosticar la enfermedad arterial coronaria. Permite ver cómo funciona el corazón durante el ejercicio.

Rehabilitación: conjunto de técnicas y métodos que sirven para recuperar una función o actividad del cuerpo que ha disminuido o se ha perdido a causa de un accidente o de una enfermedad.

Servicios no invasivos: no involucran instrumentos que rompen la piel o que penetran físicamente en el cuerpo.

Tilt test: es un examen para observar las variaciones de la presión arterial y del ritmo cardíaco en relación a los cambios de posición. Permite determinar las posibles causas de una pérdida de conciencia y trastornos del sistema nervioso autónomo y dura aproximadamente 90 minutos.

## 5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

### 5.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo. Para el año 2012 se calcula que murieron 17,5 millones de personas, lo que representa el 31% de todas las muertes registradas a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que las muertes a causa de las enfermedades cardiovasculares aumentarán entre 15 y 20%; para el año 2030 morirán cerca de 23,6 millones de personas por esta causa.

De acuerdo a investigaciones realizadas en Europa se reveló que sólo el 13% de la población se considera susceptible de padecer ECV. En Estados Unidos, únicamente el 8% de las mujeres identificaron las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares como su mayor preocupación en materia de salud, y menos de un tercio identificó la cardiopatía como la principal causa de muerte. Más de tres cuartas partes de las defunciones por ECV se producen en los países de ingresos bajos y medios.

Se indica que de aquí al 2020 el aumento silencioso de las ECV en los países en vías de desarrollo será entre dos y cuatro veces mayor que en los países desarrollados.

Una alimentación no saludable, el sedentarismo y el tabaquismo son los principales catalizadores de los factores de riesgo más importantes, si bien; en la mayoría de los casos estos factores de riesgo pueden modificarse mediante una alimentación y un estilo de vida saludable, muchos siguen sin estar controlados y continúan en progresivo aumento.

La mayor parte de estudios sobre estilos de vida para determinar el riesgo cardiovascular se han realizado principalmente en población norteamericana y europea, lo que aportó una influyente necesidad de crear investigaciones a nivel latinoamericano en factores cardiovasculares sobre la población laboral mexicana, ya que son claras las diferencias culturales, genéticas y ambientales de estos grupos, sin embargo hay un creciente aumento de las enfermedades antes mencionadas.

En un artículo publicado por Velazco sobre el “Perfil de salud de los Trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social” 2013 coincide con la investigación de Los Servicios de Prevención y Promoción de la Salud para Trabajadores (SPPSTIMSS) 2013 que reporta a sus trabajadores con el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y enfermedades crónicas degenerativas, ya que el 41% tiene sobrepeso y el 35% algún grado de obesidad, así como estilos de vida no adecuados para la salud. La delegación Veracruz Sur fue la más alta en sobrepeso, obesidad e hipertensión. En los dos últimos años, se han registrado muertes a causa de enfermedades cardiovasculares.

En América Latina se estima que la mortalidad por ECV aumentará más del 60% entre los años 2000 y 2020. Esto ha conducido al incremento en el número de consultas por patologías cardiovasculares, trayendo consigo incapacidades prolongadas y así pérdida de la capacidad laboral, deterioro de la calidad de vida del paciente, y sus familias, aumentando el costo para las empresa y para las entidades prestadoras de servicios de salud, por ausentismo e incapacidades laborales y altos costos de los tratamientos y controles.

En Colombia la enfermedad cardiovascular es la primera causa de muerte. En el año 2011 se registraron 49.642 fallecidos por esta, que corresponden al 25,4% del total de las muertes en el país.

Se ha observado que la ECV ha ido incrementándose a través de los años. En los últimos 25, por ejemplo, los datos muestran un aumento en la frecuencia de mortalidad por enfermedad isquémica (3.8% anual), enfermedad cerebrovascular (9% anual) , y por hipertensión arterial (HTA) 5% anual.

En un estudio realizado en una hidroeléctrica del país, se comprueba la prevalencia de factores de riesgo modificables como: estrés laboral, consumo de alcohol, sedentarismo e índice de masa corporal elevado, y se evidencia la necesidad de adoptar medidas para mejorar las condiciones laborales, a través de la implementación o el refuerzo de programas que promuevan cambios en los estilos de vida y hábitos saludables como el ejercicio y la alimentación, tanto para la prevención primaria de enfermedades cardiovasculares y así disminuir su incidencia a corto, mediano y largo plazo como también mejorando la expectativa de vida y disminuyendo las incapacidades y discapacidades derivadas de estas patologías. Estos se deben enfocar a realizar programas que trabajen el manejo del peso, la evaluación complementaria del riesgo psicosocial, el consumo responsable de alcohol y el manejo nutricional.

## 5.2 PREGUNTA PROBLEMA

¿En qué medida un estudio de factibilidad contribuirá a la creación de un centro de promoción y prevención en factores de riesgos cardiovasculares modificables en la población formalmente ocupada de la ciudad de Cartagena, Bolívar?



## **6 OBJETIVOS**

### **6.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la factibilidad de la implementación de un centro de promoción y prevención en factores de riesgo cardiovasculares modificables en la población formalmente ocupada de la ciudad de Cartagena, Bolívar.

### **6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 6.2.1 Establecer a través de un estudio de mercado la demanda, oferta y mezcla de mercadotecnia del proyecto.
- 6.2.2 Analizar y establecer mediante un estudio técnico los procesos para la prestación del servicio, funcionamiento y operatividad.
- 6.2.3 Elaborar una matriz económica-financiera que permita determinar la viabilidad del proyecto.

## 7 JUSTIFICACIÓN

La salud pública de un país determina la economía y rentabilidad de una población productiva y capaz de llevar a cabo diferentes actividades en pro de un crecimiento social, las personas enfermas tendrán mayor probabilidad de ser una carga para la sociedad significando así un detrimento en la economía social.

Se hace evidente la forma como estos riesgos inciden en la reducción de los niveles de productividad laboral y de una u otra forma no solo reducen los niveles de calidad de vida sino también merman las condiciones de competitividad de las personas que se encuentran vinculadas en los procesos productivos de manera directa.

Desde los factores más representativos de acuerdo con los diagnósticos y estadísticas que emanan del sector salud se encuentran sedentarismo, hábitos alimenticios, obesidad, colesterol, diabetes, alcoholismo, tabaquismo y estrés, y sobre el particular se hace necesario que a través de la función sustantiva investigativa de la educación superior, se contribuya en la solución de esta problemática, en aras no solo de incrementar el nivel de calidad de vida de las personas, sino también la esperanza de vida de la población colombiana que en la actualidad promedia los 70 años y de acuerdo con los indicadores, los factores de riesgos anteriormente mencionados son en gran porcentaje las causas directas de mortalidad.

En lo que respecta a la proyección social, el presente proyecto se fundamenta en un esquema eminentemente investigativo y de acuerdo con la iniciativa del equipo de estudio, en la elaboración de un plan de negocio que pusiera de manifiesto una problemática social en el sector salud y la necesidad de ofrecer un servicio que contribuyera no solo en la elaboración del

diagnóstico que evidencie la factibilidad de su implementación, sino también en las bases para poder llevarlo a cabo.

De acuerdo a investigaciones realizadas, se encontró que los centros que existen en la región no satisfacen a plenitud la necesidad de promoción y prevención de los riesgos cardiovasculares modificables y es una de las razones del presente proyecto de factibilidad, dadas las condiciones de relevancia y trascendencia que se generarían en nuestro contexto con la puesta en marcha de la presente iniciativa, encontrándose además rentables como actividad lucrativa.

Después de haber realizado todo un análisis del espectro de situaciones que contribuyen en el detrimento de las condiciones de calidad de vida de la sociedad en general, y para el caso que nos ocupa, la población laboral de la ciudad de Cartagena de indias se plantea como alternativa para darle solución a la problemática anteriormente expuesta por parte de los investigadores y a la luz de la generación de espacios laborales, determinar la factibilidad para la creación de una organización empresarial que tenga la capacidad de brindar servicios, mediante actividades que incluyan planes de promoción, prevención y capacitación en la población laboral.

Por todas estas razones, la presente iniciativa considera necesario sustentar su investigación en las teorías de la evaluación de proyectos, las cuales a su vez se basan en el análisis de tres tipos de estudios, que son: el estudio de mercado, el estudio técnico y el estudio económico-financiero, los cuales permiten determinar la factibilidad de ejecución o no del proyecto de inversión.

La importancia de este proyecto consiste, en que a través de la entrega a los inversionistas de un estudio detallado de los aspectos relacionados con la factibilidad del proyecto, se reducirá el riesgo asociado al mismo, debido a que podrán contar con la información necesaria para orientar la toma de decisiones.

Asimismo se justifica el presente proyecto teniendo presente los niveles de relevancia, trascendencia e impacto que tengan los productos y/o resultados académicos, o bien sea todo aquello que se genera dentro del contexto universitario, y que pueda contribuir con las amplias condiciones de bienestar, dentro del constructo de la sociedad.

## 8 MARCO TEÓRICO

### 8.1 MARCO HISTÓRICO

En Colombia son pocos los antecedentes de estudios realizados enfocados específicamente a los factores de riesgo cardiovasculares en la población laboral; se destacan dos. El primero llevado a cabo en una planta hidroeléctrica en el año 2013, del cual es posible, gracias a sus resultados, tomar bases para asegurar que el problema sí existe, en él sus autores concluyen: "Existe una prevalencia importante en ciertos factores modificables, los cuales encontramos principalmente estrés laboral, sedentarismo, consumo de alcohol, sobrepeso y obesidad, susceptibles a modificación mediante planes de promoción y prevención específicos".<sup>1</sup>

De una segunda investigación, realizada sobre docentes de una institución educativa en Chocó, se extraen resultados como: que el 42% de la población encuestada consume alcohol de manera periódica; los rangos de estrés moderado y bajo aparecen con una gran representatividad; el 41% de las docentes incluidas en la investigación tienen un nivel de actividad físico bajo o sedentario; la mayoría de docentes tenían sobrepeso e iniciaban un proceso de obesidad; y que las personas con antecedentes familiares, ya padecen uno o más factores de riesgo por enfermedad cardíaca.<sup>2</sup>

Por su parte, en la ciudad de Cartagena, Bolívar existen antecedentes de proyectos acerca de dicho tema, pero enfocados a otros sectores de la población distintos al laboral.

## 8.2 MARCO CONCEPTUAL

### Evaluación de proyectos

Proyecto: es la respuesta a una idea que busca la solución de un problema, o la manera de aprovechar una oportunidad de negocio.<sup>1</sup>

Las evaluaciones de proyectos se pueden clasificar de acuerdo con su profundidad a través de tres (3) niveles, los cuales son:

- Perfil: es la etapa más simple y superficial, ya que se basa en estimaciones generales de inversiones, costos e ingresos sin llegar a profundizar. Este estudio lo que busca es identificar si existe alguna razón para abandonar la idea del proyecto. Se elabora a partir de experiencias directas, juicios y de información existente.

- Prefactibilidad: presenta un mayor nivel de profundidad que el estudio anterior. Es la etapa previa a los estudios definitivos. Se basa en fuentes secundarias y primarias para definir las principales variables de mercado, técnicas y económicas-financieras. Se estiman inversiones probables de carácter general, así como los gastos y los ingresos posibles que generará el proyecto. Lo que pretende este estudio es dar una recomendación para ser aprobado, para continuar hasta que se den ciertas condiciones que en el momento del estudio impidieron su realización.

- Factibilidad: es la etapa más completa donde se profundiza el análisis de las variables del estudio anterior. Pretende evaluar una acción futura como capaz de realizarse teniendo en cuenta las posibles limitaciones que pudieran presentarse. Es importante el cálculo de las variables

---

<sup>1</sup> Sapag Chain, (2008). *Preparación y evaluación de proyectos* (Quinta edición ed., p.2). Bogotá, Colombia, McGraw Hill.

financieras y económicas, ya que deben ser lo suficientemente demostrativas para justificar la realización del proyecto. (Sapag-Sapag, 1995, p.16)

Estudio de factibilidad: el estudio de factibilidad es un instrumento que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto y corresponde a la última fase de la etapa pre-operativa o de formulación dentro del ciclo del proyecto. Se formula con base en información que tiene la menor incertidumbre posible para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, apoyándose en él se tomará la decisión de proceder o no con su implementación.<sup>2</sup>

Estudio de mercado

El estudio de mercado, “consiste en la determinación y cuantificación de la demanda y oferta, el análisis de los precios y el estudio de comercialización” (Baca Urbina, 1995, p.7)

Es más que el análisis de la oferta y demanda o de los precios del proyecto. Muchos costos de operación pueden pronosticarse simulando la situación futura y especificando las políticas y procedimientos que se utilizarán como estrategia comercial, mediante el conocimiento de los siguientes aspectos:

- a. El consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- b. La competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- c. Comercialización del producto o servicio del proyecto.

---

<sup>2</sup> <http://www.gestiopolis.com/que-es-el-estudio-de-factibilidad-en-un-proyecto/>

Los proveedores y la disponibilidad y precios de los insumos, actuales y proyectados.

Uno de los factores más crítico de todo proyecto, es la estimación de la demanda, y conjuntamente con ella los ingresos de operación, como los costos e inversiones implícitos.

El análisis del consumidor tiene por objetivo caracterizar a los consumidores actuales y potenciales, identificando sus preferencias, hábitos de consumo, motivaciones, nivel de ingreso promedio, ente otros; para obtener el perfil sobre el cual pueda basarse la estrategia comercial. El análisis de la demanda pretende cuantificar el volumen de bienes o servicios que el consumidor podría adquirir de la producción del proyecto.

El estudio de la competencia es fundamental, para poder conocer las características de los productos o servicios que ofrecen el resto de los productores, con el fin de determinar las ventajas y desventajas que aporta dicha competencia. Además, permite argumentar el nivel de ocupación de la capacidad disponible por el proyecto.

El análisis de la comercialización del proyecto depende en modo importante de los resultados que se obtienen de los estudios del consumidor, la demanda, la competencia y la oferta.

Por lo que las decisiones (en cuanto a precio, promoción, publicidad, distribución, calidad, entre otras) adoptadas aquí tendrán repercusión directa en la rentabilidad del proyecto por las consecuencias económicas que se manifiestan en sus ingresos y egresos.

Los proveedores de insumos necesarios para el proyecto pueden ser determinantes en el éxito o fracaso de éste. De ahí la necesidad de estudiar si existe disponibilidad de los insumos requeridos y cuál es el precio que deberá pagarse para garantizar su abastecimiento. Por lo que la

información que se obtenga de los proveedores puede influir en la selección de la localización del proyecto.

Atendiendo al estudio de cada una de las variables que influyen en el mercado, es que su objetivo principal está dirigido a la recopilación de carácter económico que se representa en la composición del flujo de caja del proyecto.

Definición del servicio: los servicios son un conjunto de acciones las cuales son realizadas para servir a alguien, algo o alguna causa. Los servicios son funciones ejercidas por las personas hacia otras personas con la finalidad de que estas cumplan con la satisfacción de recibirlos.

Dentro del análisis y definición del servicio se debe responder a;

El público objetivo: a qué segmento del mercado va dirigido: hombres, mujeres, pequeñas empresas, etc.

Beneficios que aporta: qué necesidad de este público satisface.

Tipo de producto: servicio imprescindible o accesorio, etc.

Nivel de precio: si será un servicio de bajo costo o de precio elevado, por encima de la media del sector o en la media, etc.

Forma de utilización o consumo: cuando se usará, en que ocasiones, por quien, donde,

Análisis de la demanda: el principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien o servicio, así como determinar la posibilidad de participación del producto el proyecto en la satisfacción de dicha demanda.

Según Urbina en su libro “Evaluación de proyectos”, para efectos de análisis existen varios tipos de demanda

En relación con la oportunidad, puede ser:

- a) Demanda insatisfecha, en la que lo producido u ofrecido no alcanza a cubrir los requerimientos del mercado.
- b) Demanda satisfecha, en la que lo ofrecido al mercado es igual a lo que éste requiere.

En relación con la necesidad:

- a) Demanda de bienes necesarios, que son los que la sociedad requiere para su desarrollo y crecimiento, y están relacionados con la alimentación, vestido, vivienda y otros rubros.
- b) Demanda de bienes no necesarios o de consumo suntuario, la intención de estos productos es de satisfacer un gusto

En relación con su temporalidad, puede ser:

- a) Demanda continua, es la que permanece por períodos largos.
- b) Demanda estacional, es la que se relaciona con períodos del año.

De acuerdo con su destino, dos tipos:

- a) Demanda de bienes finales, son los adquiridos directamente por el consumidor.
- b) Demanda de bienes intermedios o industriales, son los que requieren procesamiento de algún tipo para convertirse en bienes de consumo final. (p.18)<sup>3</sup>

Cuando se haya determinado las características del servicio, y analizada su demanda, el siguiente paso a realizar es el análisis de la oferta.

Análisis de la oferta: según Urbina, la oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado. (p.43)

El objetivo de este análisis es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o servicio.

Demanda potencial: según Urbina, “se llama demanda potencial insatisfecha a la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en los años futuros, sobre la cual se ha determinado que ningún productor actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo”. (Baca Urbina, 2001, p.46)

Análisis del precio: Baca Urbina (2001) la cantidad monetaria a que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar, un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio.

---

<sup>3</sup> Baca Urbina, G. (2001). *Evaluación de proyectos* (Cuarta edición ed., pp. 17-19). México D.F., McGraw Hill.

Canales de comercialización: son las formas o medios para hacer llegar los productos o servicios al consumidor final.

#### Estudio técnico

Una vez finalizado el estudio de mercado avanzamos hacia el técnico, que permite obtener la base para el cálculo financiero y la evaluación económica del proyecto. El proyecto de inversión debe mostrar en su estudio técnico todas las maneras prestar el servicio y los pasos para esto.

Determinado el proceso se puede determinar la cantidad necesaria de maquinaria, tecnología y mano de obra calificada.

En pocas palabras, el estudio técnico consiste simplemente en hacer un análisis del proceso de producción de un producto o servicio para la realización de un proyecto de inversión.

Citando a Baca:

*“Consiste en resolver las preguntas referente a dónde, cuándo, cuanto, cómo y con qué producir lo que se desea, por lo que el aspecto técnico operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto” (Baca, 2001).*

Dentro del estudio técnico los principales elementos analizar son:

- a. Descripción del producto
- b. Descripción del proceso de manufactura elegido
- c. Determinación del tamaño de planta y el programa de producción
- d. Selección de maquinaria y equipo

- e. Localización de la planta
- f. Distribución de la planta
- g. Disponibilidad de materiales e instalaciones
- h. Requerimientos de mano de obra.
- i. Desperdicios.
- j. Estimación del costo de inversión y de producción de la planta.

Estudio económico – financiero: una vez realizados los estudios de mercado y técnico, se ha demostrado que existe un mercado potencial y no hay impedimento para la puesta en marcha del proyecto.

Este estudio pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo de operación, así como otros indicadores económicos necesarios.

Un estudio económico financiero tiene como fin la consecución de tres objetivos clave, que son:

- Organizar la información de orden monetario proveniente de los estudios realizados previamente.
- Elaborar y analizar los estados financieros pro-forma.
- Determinar la rentabilidad del proyecto a través de métodos de análisis que toman en cuenta el valor real del dinero en el tiempo.

El estudio económico-financiero se puede dividir en dos (2) partes: la evaluación económico-financiera, integrada por aspectos contables, económicos y financieros que llevan al estado de resultados y abarcan el cálculo de la inversión y sus componentes, depreciación y amortización, financiamiento, volumen de ocupación, materias primas, ingresos, gastos de fabricación y estado de resultados; y la evaluación de resultados que comprende la determinación de la estructura del valor de la producción, el punto de equilibrio, el flujo de fondos, la rentabilidad de la inversión y el análisis de sensibilidad.

#### Evaluación económica financiera

##### Determinación de costos

Costos de producción: son aquellos que están directamente asociados a los siguientes elementos: materias primas, mano de obra directa, mano de obra indirecta, materiales indirectos, costo de los insumos, costos de mantenimiento y cargos por depreciación y amortización.

Costos de administración: son los costos provenientes de realizar la función de administración dentro de la empresa, tales como: sueldos de gerentes, auxiliares, secretarias, gastos de oficina en general, así como sus correspondientes gastos de depreciación y amortización.

Costos financieros: son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo. (Baca Urbina, 2001, p.p. 161-163)

Inversión inicial: cantidad de dinero que es necesario invertir para poner en marcha un proyecto de negocio.

Depreciación y amortización: tanto la depreciación como la amortización, hacen referencia al desgaste o agotamiento que sufre un activo en la medida que con su utilización contribuye a la generación de los ingresos de la empresa.

Mientras la depreciación hace referencia exclusivamente a los activos fijos, la amortización hace referencia a los activos intangibles y a los activos diferidos.<sup>4</sup>

Ingresos: capital de trabajo Flujo de Recursos que recibe un agente económico correspondiente a las remuneraciones por la venta o arrendamiento de los factores productivos que posee. El ingreso puede ser pagado en bienes y servicios o en dinero.

Estados financieros: estos no son más que un registro formal de las actividades financieras de la empresa

Evaluación de resultados

Punto de equilibrio: herramienta financiera que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos, expresándose en valores, porcentaje y/o unidades, además muestra la magnitud de las utilidades o pérdidas de la empresa cuando las ventas excedan o caen por debajo de este punto, de tal forma que este viene a ser un punto de referencia

---

<sup>4</sup> (2010, 06). Diferencia entre amortización y depreciación. *Gerencie*. Obtenido 05, 2016, de <http://www.gerencie.com/diferencia-entre-amortizacion-y-depreciacion.html>

a partir del cual un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades, pero también un decremento ocasionará pérdidas, por tal razón se deberán analizar algunos aspectos importantes como son los costos fijos, costos variables y las ventas generadas.<sup>5</sup>

Flujo de fondos: busca determinar de dónde provienen los recursos financieros de la empresa y como se invierten. Los fondos son aquellos que afectan al capital de trabajo, y no necesariamente a los fondos en efectivo. Se definen como el potencial de gastos, o como los recursos financieros, provenientes de las interrelaciones y transacciones de la empresa con otras entidades.

Rentabilidad: se puede definir rentabilidad como la relación existente entre los beneficios que proporcionan una determinada operación o cosa y la inversión o el esfuerzo que se ha hecho.

Para determinar si el proyecto es lo suficientemente rentable se utilizan dos herramientas que son el valor presente neto (VPN) y la tasa interna de retorno (TIR).

Según Baca (2001), el valor presente neto “es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial”. (p.213)

Se evalúa de la siguiente manera:

- Si VPN es  $> \text{ó} =$  a cero, se acepta el proyecto.
- Si VPN es  $<$  que cero, se rechaza el proyecto.

---

<sup>5</sup> Ortiz Varga, G. (2008, 09). Punto de equilibrio. *Gerencie*. Obtenido 05, 2016, de <http://www.gerencie.com/punto-de-equilibrio.html>

### 8.3 MARCO LEGAL

Código de comercio. Título VI, artículo 373: Sobre constitución de Sociedades Anónimas.

Decreto 934 DE 2003: Por el cual se reglamenta el funcionamiento del FONDO EMPRENDER (FE). El artículo 40 de la Ley 789 de 2002 creó el Fondo Emprender FE como una cuenta independiente y especial adscrita al Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena, el cual será administrado por esa entidad y cuyo objeto exclusivo será financiar iniciativas empresariales en los términos allí dispuestos.

Ley 905 DE 2004: Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo del micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones.

Resolución 470 DE 2005: Superintendencia Financiera. Permitió el establecimiento de Fondos de Capital Privado.

Artículo 49, Constitución política de Colombia: Se garantiza a todas las personas al acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud. Toda persona tiene el deber de procurar el cuidado integral de su salud y su comunidad. (Constitución Política de Colombia, 1991).<sup>6</sup>

Artículo 366, Constitución política de Colombia: El bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del Estado. Será objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, de educación, de Saneamiento ambiental y de agua potable. Para tales efectos, en los planes y presupuestos de la Nación y de las entidades territoriales, el gasto público social tendrá prioridad sobre cualquier otra asignación.

---

<sup>6</sup> Constitución política de Colombia [En línea] [10 de octubre 2015] Disponible en: <http://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-2/articulo-49>

Para la corte constitucional, la salud es un servicio público a cargo del Estado, garantizándose en él a todas las personas el acceso al mismo para la promoción, protección y recuperación de este derecho. Corresponde al poder público organizar, dirigir, reglamentar, establecer políticas para que las personas privadas presten ese servicio, y definir las competencias a cargo de los distintos órdenes, nacional, de las entidades territoriales y de los particulares, con el fin de que se haga de manera descentralizada y participativa.<sup>7</sup>

Ley 9 de 1979 en el título XII: Considera la salud como un bien de interés público (Art. 594), a todo habitante con los derechos a las prestaciones de salud, en la forma que las leyes y reglamentaciones especiales determinen, y el deber de proveer a la conservación de su salud y de concurrir al mantenimiento de la salud de la comunidad (Art. 595), así como el derecho de vivir en un ambiente sano en la forma en que las leyes y reglamentos especiales, y el deber de proteger y mejorar el ambiente que lo rodea (Art. 596). Dentro del marco del estado social de derecho, la Constitución Política de Colombia definió la salud y el saneamiento ambiental, como servicios públicos de carácter obligatorio a los cuales se debe garantizar el acceso de todos los ciudadanos colombianos. Su organización, reglamentación y dirección, está a cargo del Estado, al cual corresponde dicha regulación de una manera descentralizada, guiado por los principios de universalidad, eficiencia y solidaridad. El marco legal que regula este servicio está conformado por las leyes 100 de 1993 y 715 de 2001 (derogatoria de la Ley 60 de 1993); la Ley 100 fue diseñada para garantizar el cumplimiento de los principios constitucionales del sistema de seguridad social integral. En el campo de la salud se pretende universalizar el aseguramiento con una cobertura amplia de beneficios, a través de los sistemas contributivo y subsidiado; al primero pueden pertenecer los trabajadores con contrato de trabajo, los servidores públicos, los

---

<sup>7</sup> Cardiecol [En línea] [10 de octubre 2015] Disponible en: <http://www.cardiecol.org/comunidad/el-marco-legal-colombiano-0>

pensionados y los trabajadores independientes con capacidad de pago, y al segundo, las personas sin capacidad de pago para cubrir el monto total de la cotización, esto es, la población más pobre y vulnerable del país.<sup>8</sup>

Ley 181 de 1995: Dispone, como uno de los objetivos del Estado, garantizar el acceso a la práctica del deporte y la recreación y fomentar la creación de espacios que faciliten estas actividades como hábito de salud y mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar social.<sup>9</sup>

Ley 1283 de 2009: Decreta que mínimo un 1% de todos los recursos monetarios del país deben ser destinados a nutrición y seguridad alimentaria como lo dicta la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PNSAN), seguida y coordinada por la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CISAN, Decreto 2055 de 2009).<sup>10</sup>

Ley 1355 de 2009: Declara la obesidad como una enfermedad de salud pública que a su vez es causa directa de otras enfermedades y aumenta la tasa de mortalidad de los colombianos. Esta ley también determina: la promoción de una dieta balanceada y saludable, la adopción de programas de educación alimentaria, el establecimiento de mecanismos para fomentar la producción y comercialización de frutas y verduras, la garantía de la disponibilidad de frutas y verduras en establecimientos educativos, la regulación de grasas trans y la vigilancia y el control de la publicidad de bebidas y alimentos en los medios de comunicación.

Contempla los ambientes libres de humo, previene daños a la salud de los menores de edad y de la población no fumadora y estipula políticas públicas para la prevención del consumo del tabaco

---

<sup>8</sup> Secretaría del senado [En línea] [10 de octubre] Disponible en:  
[http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0009\\_1979.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0009_1979.html)

<sup>9</sup> Ministerio de educación [En línea] [10 de octubre 2015] Disponible en:  
[http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85919\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85919_archivo_pdf.pdf)

<sup>10</sup> Justicia Colombia [En línea] [10 de octubre 2015] Disponible en:  
<http://colombia.justitia.com/nacionales/leyes/ley-1283-de-2009/gdoc>

y el abandono de la dependencia. Sólo por mencionar algunos puntos, la ley implementa los ambientes libres de humo, la prohibición total de la publicidad, la promoción y el patrocinio de los productos del tabaco, la venta al menudeo y la comercialización de cajetillas de menos de 10 unidades, determina el suministro de información por parte de la industria tabacalera y promueve una política nacional para el control del consumo del tabaco que respete la diversidad étnica.<sup>11</sup>

## 9 DISEÑO METODOLÓGICO

En este capítulo se encuentran los pasos a seguir para generar la información que el proyecto requiere. Guía el estudio de investigación hacia sus objetivos<sup>12</sup>.

### 9.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se encaminara desde un tipo de enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, en el cual se pretende describir y analizar los posibles factores de riesgos cardiovasculares presentes en la población laboral de la ciudad de Cartagena, Bolívar, de esta manera se podrá evidenciar el notorio problema y la necesidad de la implementación del presente proyecto.

Paralelamente la medición en forma independiente de las variables de mercado, técnicas y financieras, tendrá como finalidad especificar sus propiedades y ofrecer un panorama lo más preciso posible para la realización del proyecto.

---

<sup>11</sup> Instituto Colombiano de Bienestar Familiar [En línea] [10 de octubre] Disponible en: [http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/ley\\_1355\\_2009.htm](http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/ley_1355_2009.htm)

<sup>12</sup>(Aaker. Kumar.Day Investigación de Mercados, p. 71)

Lo anterior será posible mediante la medición y cuantificación de las variables de estudio, donde la cuantificación de esas variables se puede delimitar y realizar un análisis de su comportamiento, identificando y describiendo factores que inciden en la ejecución del proyecto.

Este tipo de investigación permitirá ampliar la faceta metodológica del proceso cuantitativo, aunque en esta, solo se considera los datos como una etapa necesaria hasta tanto no se haya analizado y se deriven de ella conclusiones significativas.

## 9.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población estará integrada por la totalidad de empleados formales que se encuentran localizadas en la ciudad de Cartagena de Indias, en la cual se llevara a cabo la investigación.

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en su último boletín de los meses enero a marzo de 2016 sobre empleo formal e informal, en la ciudad de Cartagena hay actualmente 186.000 trabajadores formales.<sup>13</sup>

De la población objeto de estudio, se estableció el criterio básico utilizado para la determinación de la presente muestra la fue obtenida mediante la implementación de la siguiente formula;

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Dónde:

---

<sup>13</sup> <http://www.dane.gov.co/index.php/mercado-laboral/informalidad-y-seguridad-social>

- $N$  = Total de la población
- $Z_{\alpha} = 1.96$  al cuadrado (ya que la confianza es del 95%)
- $p$  = proporción esperada (en este caso  $5\% = 0.05$ )
- $q = 1 - p$  (en este caso  $1 - 0.05 = 0.95$ )
- $d$  = precisión (5%).

Esto nos arroja una muestra de 96 personas.

#### 9.2.1 Criterios de inclusión

- Pertenecer a la población ocupada formal de la ciudad de Cartagena de Indias.
- Haber firmado consiente y afirmativamente el cuestionario entregado por el grupo investigativo.

#### 9.2.2 Criterios de exclusión

- No pertenecer a la población ocupada formal de la ciudad de Cartagena de Indias.
- Quienes manifiesten no estar de acuerdo con la investigación y por lo tanto no hayan firmado el consentimiento informado.

### 9.3 VARIABLES

Mercado:

- Producto
- Plaza
- Comercialización
- Oferta

- Demanda

Técnico:

- Tamaño óptimo
- Costos operativos
- Tecnología a utilizar

Financiero:

- Situación financiera
- Rentabilidad

\*Ver en ANEXO 2. Operacionalización de variables

#### 9.4 TECNICAS DE RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

Como instrumento de recolección de información relevante de la muestra de estudio, se utilizara un cuestionario a partir de un formato previamente elaborado y organizado, cuya función es la medición para la cuantificación de las variables de estudio, el cual deberá ser respondido en forma escrita por el informante. Esta cuenta con preguntas de selección múltiple, la cual tienen la ventaja de reducir el sesgo del entrevistador, el costo y tiempo asociados con el procesamiento de los datos.

Posteriormente se procederá a su tabulación, traficación e interpretación que permita tener los elementos para la construcción de la propuesta del cuadro de mando integral.

## 9.5 FUENTES DE INFORMACION

### 9.5.1 Fuentes primarias

Esta información será obtenida de primera mano mediante la implementación del formato de encuesta realizado.

### 9.5.2 Fuentes Secundarias

Esta información se obtendrá principalmente de informes de los centros cardiovasculares existentes y los estudios realizados en este sector, cifras estadísticas, revistas especializadas y fuentes bibliográficas en general.

## 9.6 VALIDACION DEL INSTRUMENTO

Como método de analizar la veracidad en el cuestionario este fue sometido a calibración en la cual un experto, siendo un medico el encargado de su visto bueno, revisó contenido y suficiencia de las categorías para su eficiente aplicación y resolución de dudas e inquietudes.

En lo que concierne a la prueba piloto, se realizó una recreación de la recolección de la información aplicando el instrumento validado por el experto en el tema, en este intervinieron cuatro personas a las cuales se les implemento el cuestionario, analizando así las falencias que podrían surgir al momento de la implementación del formato.

## 9.7 METODO DE ANALISIS

Una vez recolectados los datos proporcionados por los instrumentos, se procederá al análisis estadístico respectivo. Los datos serán tabulados y presentados en tablas y gráficos de distribución de frecuencias.

Para efecto de realizar la tabulación de los datos del presente proyecto, se organizara la información con ayuda de las herramientas informáticas que brinda para análisis estadístico el programa Excel, permitiendo el desarrollo del análisis y la implementación de acciones requeridas en el desarrollo de la investigación.

Entre las variables más importantes y representativas a considerar, se tendrán presentes las medidas de tendencia central (media, mediana y moda), las medidas de tendencia no central (cuartiles, deciles y percentiles); las medidas de dispersión (desviación media, desviación típica, varianza y los coeficientes a que haya lugar de acuerdo con el desarrollo del proceso.

## 10 RESULTADOS Y ANÁLISIS

### 10.1 ESTUDIO DE MERCADO

En relación con los objetivos específicos planteados en el presente proyecto de investigación, se pretende evaluar la oferta, demanda, determinar el precio del servicio y su promoción.

Comprobado así la existencia de un mercado potencial, cuyo tamaño justifique la inversión en el proyecto.

La mezcla de mercadeo forma parte de un nivel estratégico de la mercadotecnia, en el cual, las estrategias se transforman en programas concretos para que una empresa pueda llegar al mercado {con un producto o servicio satisfactorio de necesidades y/o deseos, a un precio conveniente, con un mensaje apropiado y un sistema de distribución que coloque el producto o servicio en el lugar correcto y en el momento más oportuno.<sup>14</sup>

#### 10.1.1 Demanda del servicio

A través del estudio de campo realizado, se determinó que los demandantes de estos servicios en el estudio, serán principalmente la población ocupada formal de la ciudad de Cartagena, Bolívar.

Debido a la inexistencia de un registro estadístico que contenga información acerca del comportamiento de la demanda de estos servicios, se hace imposible hacer una cuantificación y proyección de la misma basándose en su patrón histórico.

---

<sup>14</sup> (Kotler, Armstrong, 2003, p.63).

### 10.1.2 Análisis de mercado

Mediante una encuesta realizada a la muestra de la población objeto de estudio se hizo un análisis del mercado, lo cual arrojó la siguiente información:

#### Pregunta #1

Se puede evidenciar que la mayoría de personas encuestadas no realizan ejercicio físico, lo que equivale a un 63% de la muestra.

#### Pregunta #2

Sólo un 22% de la muestra dice no consumir alimentos saludables, mientras un 32% dice hacerlo siempre y el 46% ocasionalmente.

#### Pregunta #3

Se puede evidenciar un alto consumo de comidas rápidas, puesto que el 80% de los encuestados respondió que lo hace siempre u ocasionalmente.

#### Pregunta #4

De acuerdo a los datos obtenidos, un gran porcentaje de personas cuenta con antecedentes familiares de obesidad, siendo estos un 64% de los encuestados.

#### Pregunta #5

Tan solo un 35% de la población encuestada es fumadora según los datos arrojados por el cuestionario.

#### Pregunta #6

Más de la mitad de los encuestados consumen alcohol, con un porcentaje del 58%.

#### Pregunta #7

La mayoría de las personas se consideran estresadas, sumando un 82% entre quienes respondieron siempre u ocasionalmente.

#### Pregunta #8

Un 59% de los encuestados afirma que existen antecedentes de enfermedades cardiovasculares en su núcleo familiar.

#### Pregunta #9

Mientras un 35% de las personas encuestadas dice no contar con planes de promoción y prevención en riesgos cardiovasculares en su EPS, la mayoría dice desconocer la existencia de esta, con un porcentaje del 55%.

#### Pregunta #10

La mayor parte de la población encuestada se muestra dispuesta a integrarse a un programa de promoción y prevención en factores de riesgo cardiovasculares, siendo un 80% quienes respondieron que sí.

\*Información tabulada disponible en Anexo 3. Tabulación, procesamiento e interpretación de datos encuesta

### 10.1.3 Oferta del servicio

A través del estudio de cambio realizado en el presente estudio, se establecieron todos los centros cardiovasculares existentes en la ciudad de Cartagena, Bolívar.

Se considera competencia indirecta a cualquier centro con prestación de servicios cardiovasculares, no se cuenta con competencia directa.

- CENTRO CARDIOVASCULAR ARÍSTIDES SOTOMAYOR. SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA- IPS SANTA LUCIA

Av. Real no. 21- 154

#### Características y especificaciones

No invasivo

Centro subespecializado

Convenio policía nacional y Coomeva

- Electrocardiogramas.
- Ecocardiograma modo m con doppler continuo y pulsado color.
- Ecocardiograma modo m y bidimensional.
- Doppler de carótidas o eco doppler de vasos del cuello.
- Ecocardiografía de estrés farmacológico (con dobutamina)
- Ecocardiografía de estrés con ejercicio.
- Pruebas de evaluación de la función endotelial.

- Prueba de esfuerzo con banda sin fin.
- Tilt test o mesa basculante (sincope).
- Test de holter cardiaco o eléctrico.
- Test de holter de presión arterial (monitorización ambulatoria y continua de la presión arterial por 24 horas).
- Consulta especializada en medicina interna y cardiología.
- Ensayos clínicos.
- Chequeo ejecutivo (valoración clínica y para clínica completa).

- CLÍNICA CARDIOVASCULAR JESÚS DE NAZARETH

Manga 4 avenida # 21-83

#### Características y especificaciones

Prestan servicios a pacientes del régimen subsidiado

- Hospitalización
- Consultas internas
- UCI intermedio
- Ecocardiograma
- Electrocardiograma
- Consulta por cardiología
- Consulta por cirugía vascular

- INSTITUTO DE CARDIOLOGIA DEL CARIBE

Bocagrande Cr 3 No.9-98

Características y especificaciones

Prestan servicios a medicina prepagada

- Cardiología de adultos
- Cardiología pediátrica
- Consultas especializadas y estudios diagnósticos para adultos y niños
- Valoración de riesgos preoperatorios
- Electrocardiograma
- Ecocardiograma doppler color
- Ecocardiograma de estrés con ejercicio
- Ecocardiograma de estrés farmacológico
- Electrocardiografía holter
- Monitoreo ambulatorio de presión arterial
- Valoración a pacientes con quimioterapia

- CENTRO DE DIAGNOSTICO CARDIOLOGICO LTDA

Castillo grande calle 5 no 6-47

Características y especificaciones

Servicios no invasivos

No pediatría pacientes a partir de los 17 años de edad

- Ecocardiograma
- Electrocardiograma
- Holter de corazón y presión
- Pruebas de fuerza
- Rehabilitación
- Tes de tilt
- Consulta general
- Hospitalización

- **CARDIODINAMIA DEL CARIBE S.A.S**

Avenida Pedro de Heredia sector armenia calle 31 no 48-04

Servicios no invasivos

1. **Cardiología- Adultos / Cardiología pediátrica**

- Consultas e interconsultas
- Hospitalización
- Electrocardiograma  
electrocardiograma 24 horas- holter
- Ecocardiograma  
Ecocardiograma con contraste

- Eco transesofagicos
- Eco estrés con ejercicio y fármacos
- Pruebas de esfuerzo
- Monitoreo de presión arterial 24 horas

## 2. Cardiología intervencionista

- Hemodinámica
- Electrofisiología/ Arritmias y sincopes

## ● CARDIOLOGOS INTEGRADOS DE CARTAGENA

Hospital universitario

- Electrocardiograma
- Ecocardiograma
- Eco transesofagicos
- .Eco de estrés ejercicio y con dobutamina
- Pruebas de esfuerzo
- Holter cardiaco
- Monitoreo de presión
- Hospitalización

Presta servicios a pacientes de régimen subsidiado

- UNIDAD CARDIOLOGICA DE CARTAGENA LTDA

Pie de la popa cra 21 no. 30-29

- Evaluación Cardiológica.
- Chequeo Ejecutivo.
- Monitoreo de Tensión de 24 Horas.
- Electrocardiografía Dinámica de 24 Horas.
- Ecocardiografía modo M, Bidimensional, Doppler Pulsado y Continuo Color.
- Ecocardiografía Stress con Ejercicio y Farmacológico.
- Ecocardiografía con Contraste
- Prueba de Esfuerzo.
- Electrocardiograma

- MEDICARDIO

- MEDICINA INTEGRAL IPS S.A

- CENTRO CARDIOVASCULAR LUNA PACINI S.A.S. SEDE STA LUCIA

Cra. 71 no 31-297 consultorio 209-212

- CARDIOSALUD IPS CARTAGENA S.A.S

Pie de la popa cra 21 n° 30-31 lc 304

- PROCARDIO SERVICIOS MEDICOS INTEGRALES LTDA CARTAGENA

Calle de la candelaria n° 30-29 cons 203

- CARDIOLOGIA CARTAGENA S.A.S

Manga k 24 26-77

Se evaluó la competencia en función de varios factores claves, en el cual los mencionados anteriormente corresponden a la competencia indirecta que se posee en el mercado, pudiendo evidenciar que ninguna de estas cuenta con planes de promoción y prevención en factores de riesgos cardiovasculares.

## 10.2 ESTUDIO TÉCNICO

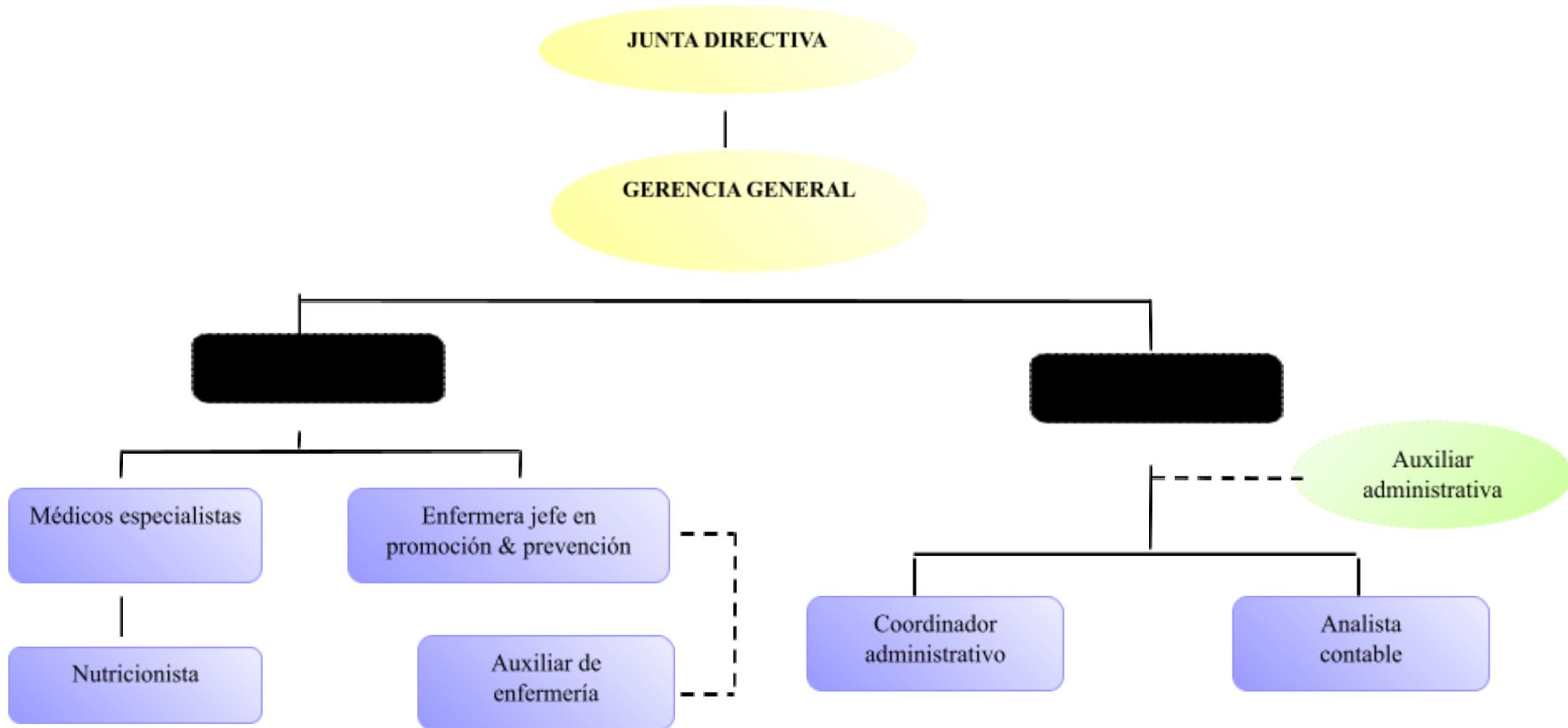
El estudio técnico tiene la finalidad de proveer información acerca de la operación del negocio: cuantificando el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes al proyecto en estudio. En él se analizarán los siguientes ítems;

- Definir la estructura organizativa, así como la cantidad de personal necesario para su funcionamiento.
- Determinar los activos fijos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.
- Identificar los trámites legales necesarios para la instalación y puesta en marcha del presente proyecto.

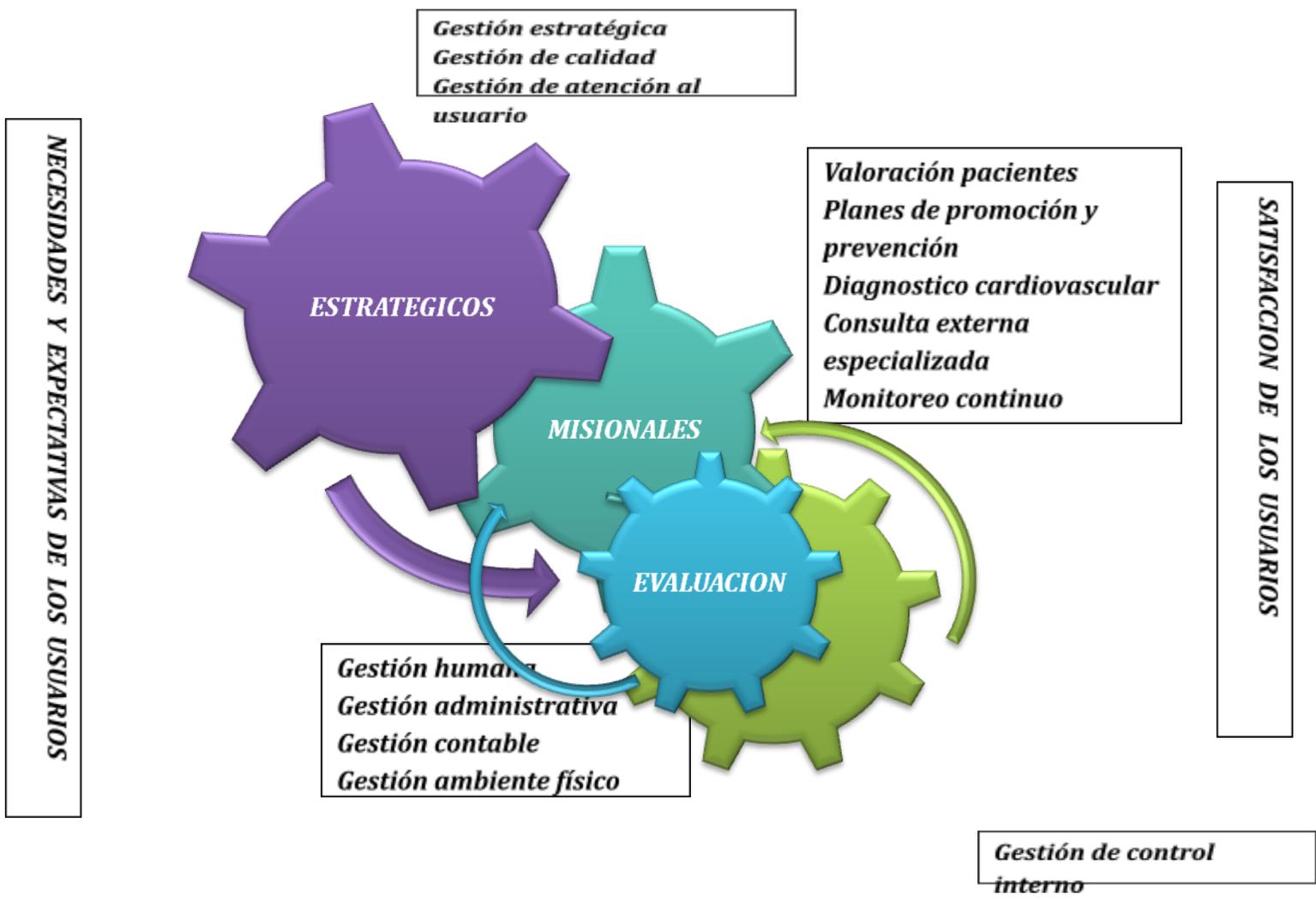
### 10.2.1 Estructura organizativa

El organigrama de cargos del centro de promoción y prevención cardiovascular, se estableció a través del análisis del personal directivo, determinando una estructura jerárquica que permita tener un buen control y supervisión de todo el personal que labora en el, así como la identificación de la cadena de mando que debe cumplirse.

**ORGANIGRAMA  
ESTRUCTURA ORGANIZATIVA**



10.2.2 ESTABLECIMIENTOS DE LOS PROCESOS



### 10.2.3 Determinación del personal de trabajo

La determinación del personal necesario se realizó a través del estudio de los pasos establecidos en el proceso productivo, analizando cada etapa y estimando el número mínimo de personas que se requieren para la elaboración de cada tarea. En la siguiente tabla presentada a continuación se muestra la descripción del cargo, así como la cantidad requerida de los empleados.

DESCRIPCION DE CARGOS		
CANTIDAD	CARGO	CONTRATACION
1	Cardiólogo	Outsourcing
1	Cardiólogo internista	Outsourcing
1	Nutricionista	Outsourcing
1	Enfermera jefe	Planta
1	Auxiliar de enfermería	Planta
1	Auxiliar administrativo	Planta
1	Coordinador administrativo	Planta
1	Contador publico	Outsourcing
<b>8</b>	<b>TOTAL</b>	

Se estableció que los empleados con contratación fija gozarán de los beneficios establecidos por la ley en cuanto a: prestaciones sociales, vacaciones, seguro social obligatorio y que, los sueldos



Condiciones políticas, legales y tecnológicas

- Sistema de gestión de la calidad (norma ISO 9001 = 2008)

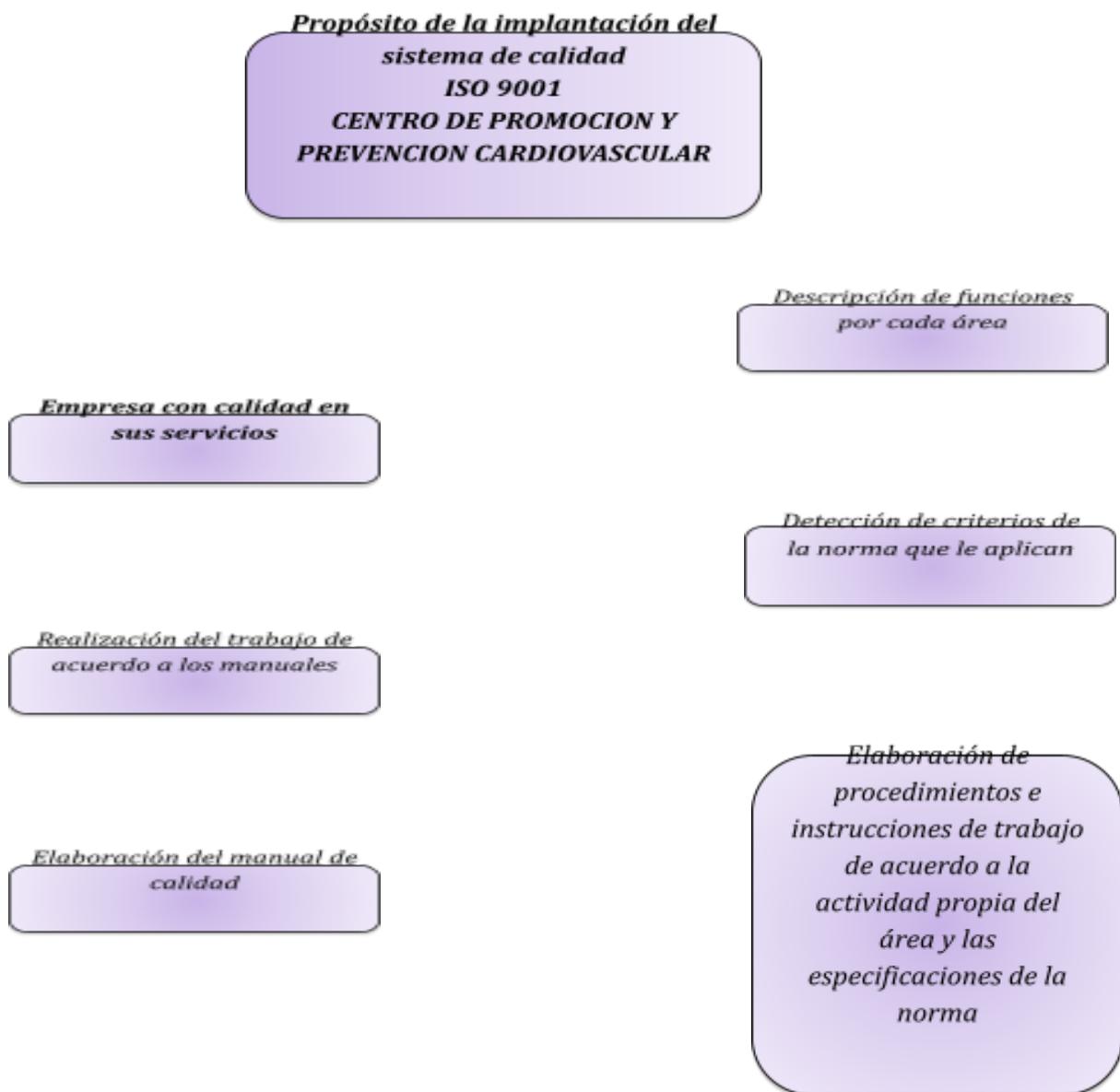
La puesta en práctica de la ISO 9001:2008 permite la mejora continua de los sistemas de gestión de calidad (SGC) y los procesos de su organización. A su vez, esto mejora la capacidad de sus operaciones para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.

Al mejorar los sistemas de gestión de calidad de su organización, podrá aumentar positivamente su rentabilidad. Si demuestra que está realmente comprometido con la calidad de los productos y servicios, podrá transformar su cultura empresarial, ya que, como resultado, los empleados entenderán la necesidad de mejorar continuamente.

La norma ISO 9001:2008 se basa en ocho principios de gestión de calidad:

- Enfoque al cliente
- Liderazgo
- Participación del personal
- Enfoque basado en procesos
- Enfoque de sistema para la gestión
- Mejora continua
- Enfoque basado en hechos para la toma de decisión
- Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

Regirse bajo la norma ISO 9001 garantiza ofrecer un servicio de alta calidad a nuestros clientes finales y considerando los altos estándares del mercado, se estará a la par de altos centros cardiovasculares existentes.



## Condiciones legales

- La política nacional de seguridad alimentaria y nutricional que incluye la promoción y protección de la salud y la nutrición, y fomento de estilos de vida saludable.
- Ley 1335 de 2009, que dictó disposiciones por medio de las cuales se previenen daños a la salud de los menores de edad, la población no fumadora y se estipulan políticas públicas para la prevención del consumo del tabaco y el abandono de la dependencia del tabaco del fumador y sus derivados en la población colombiana.
- Ley 1355 de 2009, en la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a esta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención.
- El Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 que en la dimensión vida saludable y condiciones no transmisibles incluye los componentes de modos, condiciones y estilos de vida saludables y las condiciones crónicas prevalentes.
- La actividad tecnológica influye en el progreso social y económico, pero está más orientada a satisfacer los deseos de los más prósperos que las necesidades esenciales de los más necesitados. Sin embargo, la tecnología también puede ser

usada para proteger el medio ambiente y evitar que las crecientes necesidades provoquen un agotamiento o degradación de los recursos materiales y energéticos del planeta o aumenten las desigualdades sociales.

### Administración de la calidad total

La importancia de ofrecer bienes y servicios de calidad es esencial en el mercado, actualmente los clientes son más exigentes y tienen una gran noción de lo que ésta implica. Por tal razón, las organizaciones están orientando sus esfuerzos en alcanzar la eficiencia en la gestión interna y la eficacia externa en la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes.

Se busca garantizar la calidad de los servicios por la vía de asegurar la calidad de los procesos.

Es decir, si el proceso funciona correctamente, el servicio deberá ser el esperado.

Con esta idea desplegada a todos los procesos del centro de promoción y prevención cardiovascular, se deberán satisfacer a sus respectivos clientes (externos o internos).

### Planeación estratégica y liderazgo

- Comprender las necesidades claves de los clientes y de la organización como una información para establecer directrices estratégicas.
- Optimizar el uso de recursos y asegurar la continuidad entre necesidades a corto y largo plazo, lo que puede suponer desembolsos de capital, capacitación, etcétera.

- Asegurar que se entienden las iniciativas de calidad en los tres niveles clave de la organización: El nivel de empresa y organización, el nivel de procesos y el nivel individual.
- Trabajar basándose en la calidad y en el orgullo por la destreza de los colaboradores.
- Aceptar la responsabilidad que implica implementar cambios.

#### Estrategias de calidad

- **Basada en el servicio**

La calidad es una variable precisa y medible, las diferencias en calidad reflejan diferencias en cantidad de algún atributo del servicio.

- **Basada en el valor (costos y precios)**

Servicios con calidad es aquél que es funcional a un precio aceptable (apego a normas a un costo aceptable)

- **Calidad de la dirección**

Calidad de los objetivos, directivas, responsabilidades, información, comunicación, organización, estrategias

- **Calidad del servicio**

Seguridad, fiabilidad, duración, precio, términos de entrega, facilidad de uso, satisfacción del cliente.

- **Calidad del entorno**

Ambiente de trabajo, seguridad en el trabajo, comodidades, servicio social, relaciones humanas, limpieza, moralidad.

- **Calidad del comportamiento de las personas**

Manera de expresarse y trabajar, salud, atuendo, motivaciones del trabajo, formación e instrucción.

- **Calidad de las prestaciones de la organización**

Desarrollo, estabilidad, aceptación de riesgos, beneficios

## 10.3 ESTUDIO ECONÓMICO - FINANCIERO

### 10.3.1 Determinación de costos

Para el inicio y puesta en marcha del proyecto se establecen costos como:

DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
<b>OFICINA</b>			
COMPUTADOR PORTATIL	2	\$ 2.000.000	\$ 4.000.000
COMPUTADOR DE MESA	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
			\$ 5.200.000
<b>MUEBLES</b>			
AIRE ACODICIONADO MINI SPLIT12000BTU/220V	3	\$ 1.200.000	\$ 3.600.000
ARCHIVADORA 4 GAVETA 130.5*48*45cm WENGUE	1	\$ 339.900	\$ 339.900
DISPENSADOR DE AGUA FRIA Y CALIENTE	1	\$ 250.000	\$ 250.000
ESCRITORIO VIDRIO BLANCO 119*60*74cm	1	\$ 199.900	\$ 199.900
MESA AUXILIAR TORINO 40*43.2*43.2cm WEGUE	1	\$ 160.000	\$ 160.000
PAPELERA PEDAL 12LTGRIS REDONDA	1	\$ 40.000	\$ 40.000
PERSIANA ALUMINO 120*165cm PLATA	2	\$ 59.900	\$ 119.800
SILLA EJECUTIVA COMADAJA	2	\$ 167.900	\$ 335.800
SOFA CAMA NIZA 183*112*17 NEGRO	1	\$ 329.900	\$ 329.900
TAPETE 3D 60*110cm 43249 ROJO	1	\$ 109.900	\$ 109.900
IMPRESORA	1	\$ 600.000	\$ 600.000
CAMILLA	3	\$ 250.000	\$ 750.000
MUEBLE RECEPCION	1	\$ 400.000	\$ 400.000
TELEFONO FIJO	1	\$ 150.000	\$ 150.000
TELEVISOR	1	\$ 999.000	\$ 999.000
			\$ 8.384.200
<b>EQUIPOS</b>		\$ 18.000.000	\$ 18.000.000
<b>Total inversion activos</b>			<b>\$ 31.584.200</b>
<b>GASTOS DE INICIACION</b>			
ADELANTO DE ARRIENDO			\$ 2.000.000
GASTOS DE PAPELERIA			\$ 500.000
ADECUACIONES LOCATIVAS			\$ 15.000.000
<b>Total</b>			<b>\$ 17.500.000</b>
<b>INVERSION TOTAL</b>			<b>\$ 49.084.200</b>

### 10.3.2 Inversión total

Con todos los anteriores estudios hechos se puede determinar la inversión inicial necesaria, que será aportada en una parte por socios y en otra por crédito con entidad bancaria.

El aporte de los socios corresponde al 49% de la inversión, mientras que el 51% restante al crédito.

	<b>MONTO</b>	<b>% P</b>
Deuda	60.000.000	50,38%
Aporte Socios	59.084.200	49,62%
	<b>119.084.200</b>	<b>WACC</b>

### 10.3.3 Depreciación

La depreciación es el desgaste de los activos de la empresa en términos monetarios. El cálculo de la depreciación de los activos de la empresa se realizó a través del método de línea recta. Se estima una vida útil de cinco (5) años para mobiliario y equipo de oficina, mientras que para equipos médicos diez (10) años.

	Valor	Vida útil en años	Depreciación anual	Depreciación mensual
Equipos médicos	\$ 18.000.000	10	\$ 1.800.000	\$ 150.000
Mobiliarios y oficina	\$ 8.384.200	5	\$ 1.676.840	\$ 139.737

### 10.3.4 Ingresos

#### 2. PROYECCIÓN DEL ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ingresos	458.815.500	642.341.701	899.278.383	1.258.989.737	1.762.585.632
Costos variables	188.114.355	261.524.835	364.299.508	508.184.050	709.622.408
Costos fijos sin depreciación	326.394.651	342.714.384	358.136.531	372.461.993	387.360.472
Depreciación	6.316.840	6.316.840	6.316.840	6.316.840	6.316.840
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>(62.010.346)</b>	<b>31.785.642</b>	<b>170.525.503</b>	<b>372.026.854</b>	<b>659.285.912</b>
Gastos de admón. Y ventas	55.800.000	58.311.000	60.643.440	63.069.178	63.069.178
Amortización de diferidos	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>(121.310.346)</b>	<b>(30.025.358)</b>	<b>106.382.063</b>	<b>305.457.677</b>	<b>592.716.735</b>
Gastos financieros	15.000.000	15.000.000	11.250.000	7.500.000	-
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>(136.310.346)</b>	<b>(45.025.358)</b>	<b>95.132.063</b>	<b>297.957.677</b>	<b>592.716.735</b>
Provisión impuestos:	(52.479.483)	(17.334.763)	36.625.844	114.713.706	228.195.943
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>(83.830.863)</b>	<b>(27.690.595)</b>	<b>58.506.219</b>	<b>183.243.971</b>	<b>364.520.792</b>
<b>% MARGEN NETO</b>	<b>-18,27%</b>	<b>-4,31%</b>	<b>6,51%</b>	<b>14,55%</b>	<b>20,68%</b>

### 10.3.5 Punto de equilibrio

C O S T O S F I J O S M E N S U A L E S	
Arriendo de local	2.900.000
sueldos	7.649.554
prestaciones sociales	1.237.554
Servicios publicos	1.000.000
Apoyo publicitario	500.000
Papeleria y utiles	100.000
comisiones por ventas	0
internet	100.000
cafeteria	50.000
total	13.537.109

costo variable	41,00%
margen de contribucion	59,00%

#### Calculo del P.E.

##### Costos Variables

Costo de venta	41,00%
Comisiones	0,00%
Total Costo Variable	41,00%
Margen de Contribucion	59,00%

Punto de equilibrio en \$	\$ 22.944.252
Punto de Equilibrio en unidades	123

\$ 22.944.252  
\$ 22.944.252

#### PRUEBA

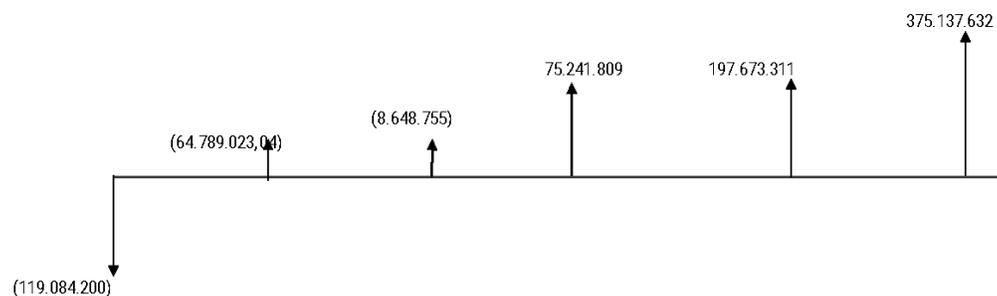
VENTAS	\$ 22.944.252
C O S T O A F L I A D O	\$ 9.407.143
UTIL BRUT	\$ 13.537.109
C O S T O S F I J O S	\$ 13.537.109
Resultado	\$ 0

### 10.3.6 Flujo de fondos

#### FLUJO MONETARIO DEL PROYECTO

AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(119.084.200)	(64.789.023)	(8.648.755)	75.241.809	197.673.311	375.137.632

#### DIAGRAMA DE FLUJO DE CAJA



### 10.3.7 Rentabilidad

La rentabilidad del proyecto se determinó mediante la utilización de los procedimientos establecidos para el cálculo del valor presente neto (VPN) y de la tasa interna de retorno (TIR).

Siguiendo la premisa:

- Si VPN es  $>$  ó  $=$  a cero, se acepta el proyecto.

- Si VPN es  $<$  que cero, se rechaza el proyecto

Se determina que el proyecto es viable, a pesar que en los primeros dos años se perciben perdidas, y sólo hasta el tercer año se podrán obtener utilidades.

<b>TIR</b>	<b>27,93%</b>
<b>VPN</b>	<b>\$33.383.431</b>

\*Ver en Anexo 4. Estudio economico

## 11 CONCLUSIONES

- A través del estudio de mercado se evidenció que no existen centros que presten servicios de promoción y prevención en factores de riesgo cardiovasculares modificables a ningún sector de la población.
- Se determinó que actualmente que actualmente son pocos, prácticamente inexistentes los planes de promoción y prevención de enfermedades cardiovasculares en la ciudad de Cartagena, ofrecidos por los centros de salud que tienen la tarea de realizarlos.

- Se delimitó un mercado objetivo de 186.000 personas, quienes son empleados formales, afiliados a EPS.
  
- A partir del estudio técnico se concluyó que es muy poca la maquinaria necesaria para prestar los servicios, lo que conlleva a una baja inversión en la posible puesta en marcha del proyecto.
  
- Se demostró a través del estudio económico financiero la viabilidad de la ejecución del proyecto.

## **12 RECOMENDACIONES**

Se hacen necesarios estudios más detallados sobre enfermedades cardiovasculares en la población de la ciudad de Cartagena, Bolívar.

Para investigadores futuros se recomienda realizar un estudio de los factores de riesgo presentados en el sector a investigar.

Es importante la realización de una investigación a fondo sobre las entidades interesadas en prestar el servicio a través de terceros, para así garantizar la factibilidad total del proyecto.

### 13 BIBLIOGRAFIA

Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Pearson Educación.

Lerma, H. (2009). *Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto*.

Colombia: Ecoe Ediciones.

Muñoz, C. (1998). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. México: Pearson Educación.

Briones, G. (2002). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*.

Colombia: ARFO Editores e Impresores Ltda.

Organización Mundial de la Salud. (2015). *Enfermedades cardiovasculares*. 28 Agosto 2015, de

OMS Sitio web: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es>

Castelán, G. (2015). *Estimación de riesgo cardiovascular en trabajadores de la delegación*

*Veracruz sur*. 28 Agosto 2015, de Universidad Veracruzana Sitio web:

<http://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/Presentacion-Estimacion.ppt>

Gutiérrez, C., Díaz, Y., Trillo, C., & Tovar, J (2014). *Prevalencia de los factores de riesgos cardiovasculares en trabajadores de planta y contratistas de una hidroeléctrica colombiana*. 30

Agosto 2015, de Universidad del Rosario Sitio web:

<http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4898/75083970-2014.pdf>

Observatorio nacional de Salud. (2013). *Enfermedad cardiovascular: principal causa de muerte en Colombia*. 05 Septiembre 2015, de Instituto Nacional de Salud Sitio web:

[http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/ons/boletin%201/boletin\\_web\\_ONS/boletin\\_01\\_ONS.pdf](http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/ons/boletin%201/boletin_web_ONS/boletin_01_ONS.pdf)

Díaz, J., Muñoz, J., & Sierra, C. (2007). *Factores de Riesgo para Enfermedad Cardiovascular en Trabajadores de una Institución Prestadora de Servicios de Salud, Colombia*. 06 Septiembre 2015, de SciELO Sitio web:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-00642007000100008](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642007000100008)

Cabarcas, O., Pulgar, M., & Alvear, Ciro. (2014). *Factores de riesgo cardiovascular en población adulta joven de Cartagena de Indias, Colombia*. 06 Septiembre 2015, de Revista Ciencias Biomédicas Sitio web:

<http://www.revistacienciasbiomedicas.com/index.php/revcienciomed/article/view/351>

Alvarado, C., Jaramillo, M., Matijasevic, E., Rendón, I., & Quitian, J. (Febrero/Marzo 2012). *Estudio poblacional de factores de riesgo cardiovascular relacionados con el estilo de vida, hallazgos electrocardiográficos y medicación actual de pacientes valorados por el servicio de Cardiología*. Revista Colombiana de Cardiología, Vol. 19, pp.61-71.

Vicente, T., Terradillos, J., Capdevila, L., Ramírez, V., & López, A. (Abril/Junio 2014). *Riesgo cardiovascular en la población laboral. Impacto en aspectos preventivos*. Revista Mexicana de Cardiología, Vol. 25, pp. 73-81.

CareFirst. (2014). Estadísticas de enfermedades cardiovasculares. 25 Agosto 2015, de CareFirst Sitio web: <http://carefirst.staywellsolutionsonline.com/RelatedItems/85,P03364>

Baca, G (2001). *Evaluación de proyectos*. México. McGraw Hill.

## ANEXOS

## ANEXO 1. Operacionalización de variables.

<b>ESTUDIO DE FACTIBILIDAD</b>			
<b>VARIABLE</b>	<b>SUB VARIABLE</b>	<b>DIMENSION</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>ESTUDIO DE FACTIBILIDAD</b>	<b>MERCADO</b>	PRODUCTO	Características del servicio
		PRECIO	Análisis de los precios existentes
		PLAZA	Análisis de la plaza
		COMERCIALIZACIÓN	Canales usados para la prestación del servicio
		OFERTA	Servicios similares existentes en el mercado
		DEMANDA	Clientes potenciales
	<b>TECNICO</b>	TAMAÑO OPTIMO	Tamaño de las instalaciones y proceso de la prestación del servicio
		COSTOS OPERATIVOS	Costos fijos y costos variables
		TECNOLOGÍA A UTILIZAR	Tecnología existente y utilizada para la prestación del servicio.
	<b>FINANCIERO</b>	SITUACIÓN FINANCIERA	Estados financieros, flujo de caja
		RENTABILIDAD	VPN, TIR, punto de equilibrio.

## ANEXO 2. Encuesta.

**Edad:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** M \_\_ F \_\_

---

¿Realiza usted ejercicio físico?

- Si
- No

Consumen usted alimentos saludables como: verduras, frutas, granos

- Nunca
- Ocasionalmente
- Siempre

¿Consumen usted comidas rápidas y con qué frecuencia?

- Nunca
- Ocasionalmente
- Siempre

¿En su familia existen personas con obesidad?

- Si
- No

¿Usted fuma?

- Si
- No

¿Consumen usted alcohol?

- Si
- No

¿Se considera una persona estresada?

- Nunca
- Ocasionalmente
- Siempre

¿Existe en su núcleo familiar antecedentes de enfermedades cardiovasculares?

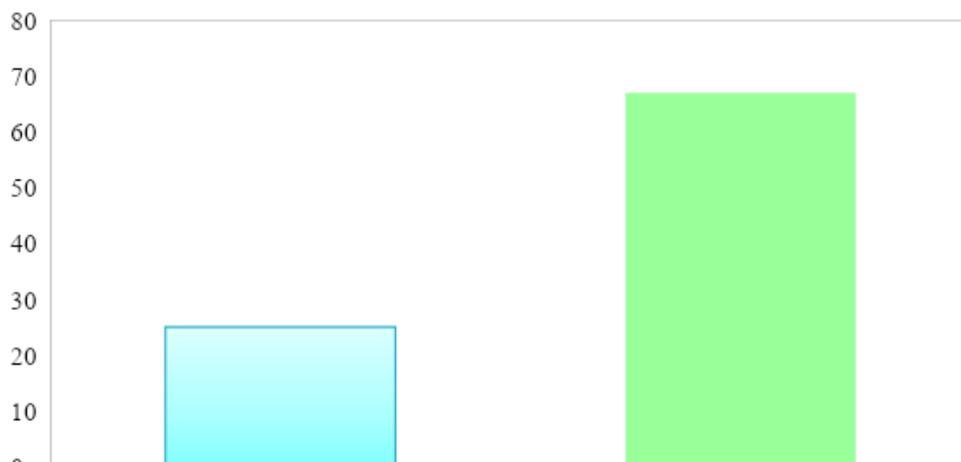
- Si
- No

¿Cuenta su EPS con un plan de promoción y prevención en riesgos cardiovasculares?

- Si
- No
- No se

¿Estaría usted dispuesto a integrarse a un programa de promoción y prevención en factores de riesgo cardiovasculares?

- Si
- No



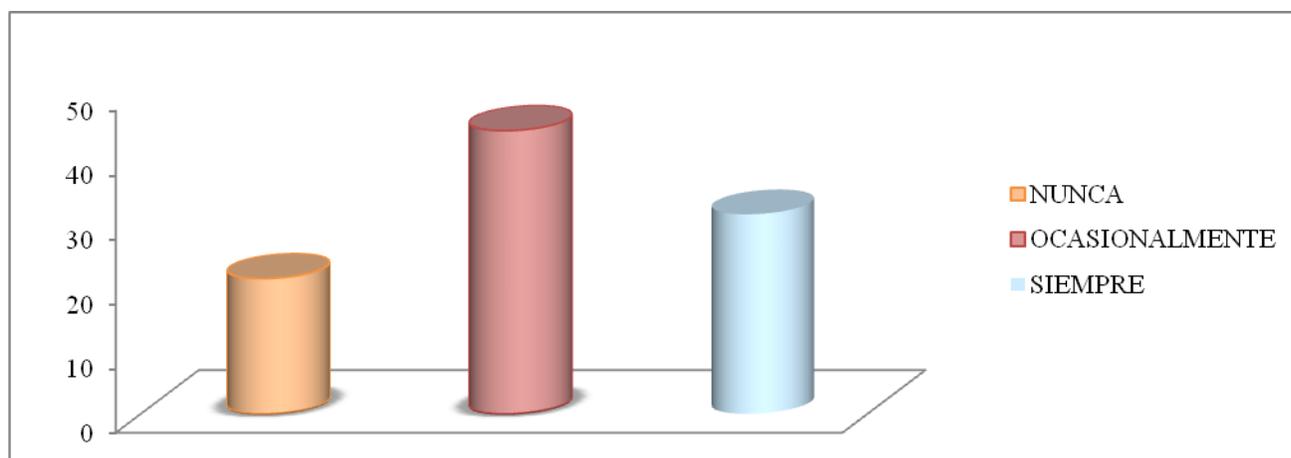
ANEXO 3. Tabulación,  
procesamiento e  
interpretación de datos  
encuesta

### 1. Realiza usted ejercicio

Se puede evidenciar que la mayoría de personas encuestadas no realizan ejercicio físico, lo que equivale a un 63% de la muestra.

### 2. Consume usted alimentos saludables como: verduras, frutas, granos

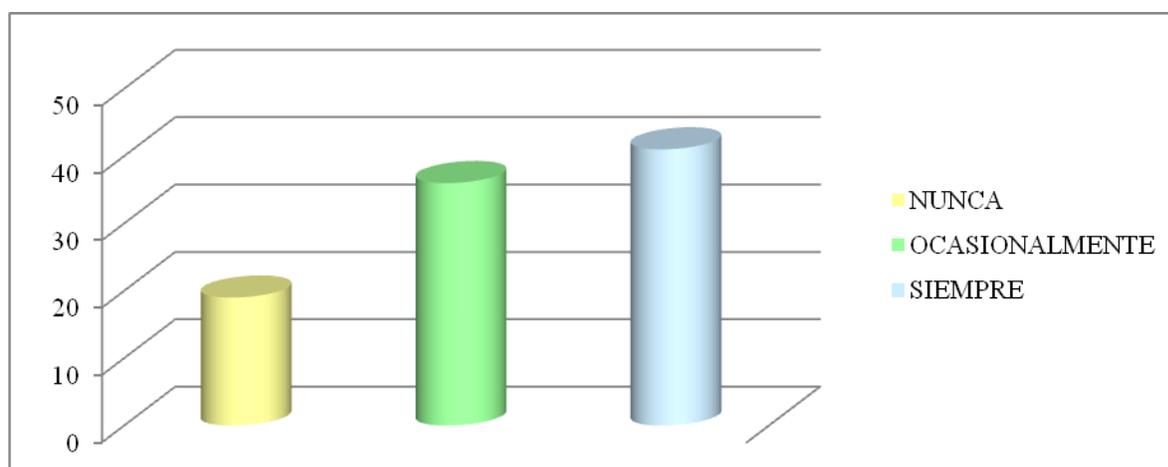
NUNCA	21	22%
OCASIONALMENTE	44	46%
SIEMPRE	31	32%
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>100%</b>



Sólo un 22% de la muestra dice no consumir alimentos saludables, mientras un 32% dice hacerlo siempre y el 46% ocasionalmente.

### 3. ¿Consumen usted comidas rápidas y con qué frecuencia?

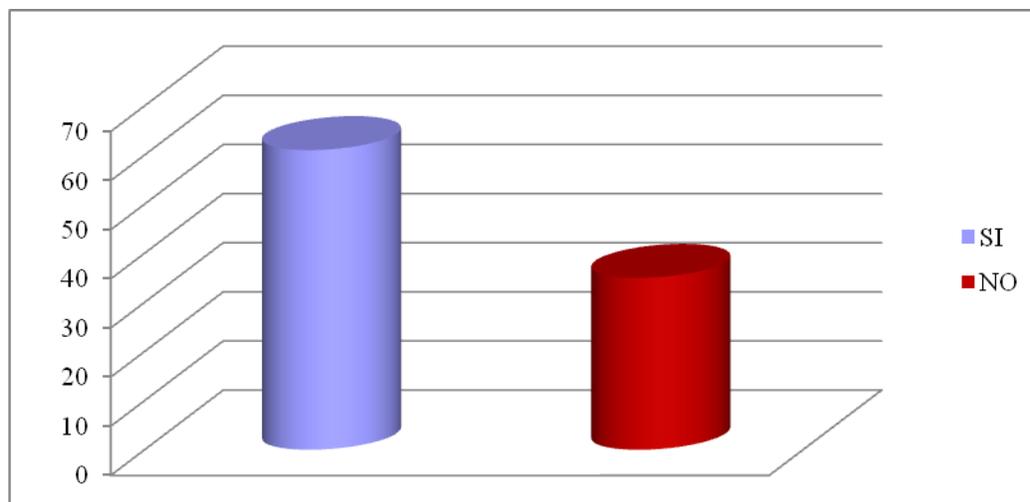
NUNCA	19	20%
OCASIONALMENTE	36	37%
SIEMPRE	41	43%
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>100%</b>



Se puede evidenciar un alto consumo de comidas rápidas, puesto que el 80% de los encuestados respondió que lo hace siempre u ocasionalmente.

4. ¿En su familia existen personas con obesidad?

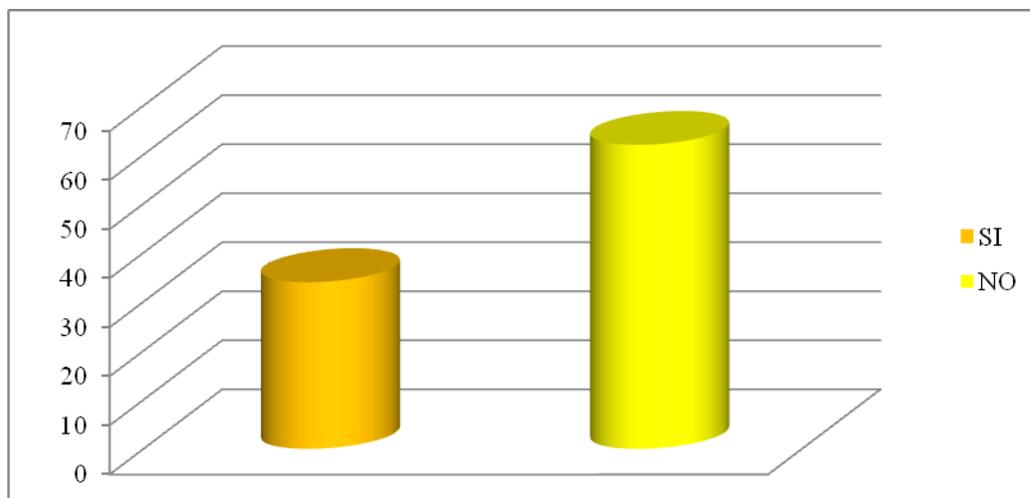
SI	61	64%
NO	35	36%
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>100%</b>



De acuerdo a los datos obtenidos, un gran porcentaje de personas cuenta con antecedentes familiares de obesidad, siendo estos un 64% de los encuestados.

5. ¿Usted fuma?

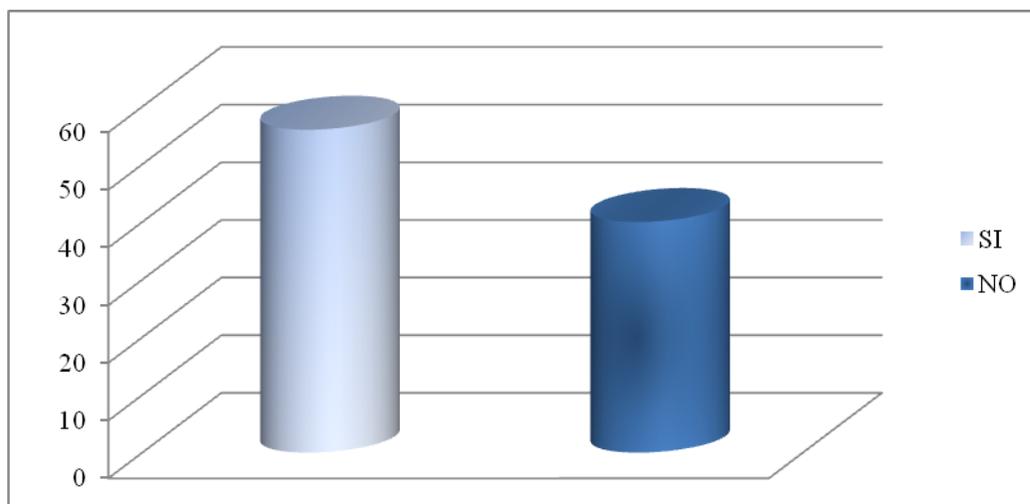
SI	34	35%
NO	62	65%
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>100%</b>



Tan solo un 35% de la población encuestada es fumadora según los datos arrojados por el cuestionario

#### 6. ¿Consume usted alcohol?

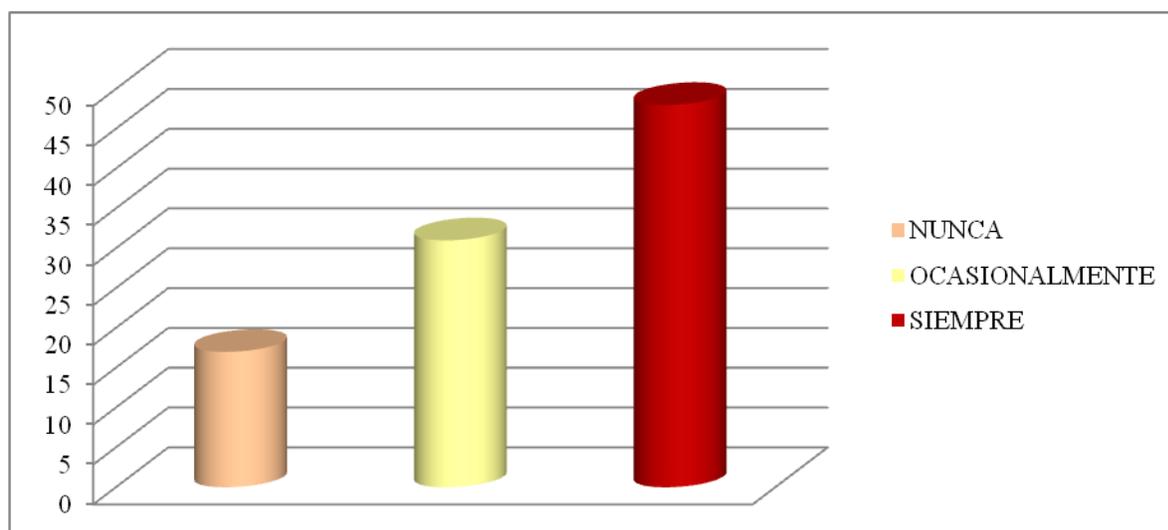
SI	56	58%
NO	40	42%
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>100%</b>



Más de la mitad de los encuestados consumen alcohol, con un porcentaje del 58%.

7. ¿Se considera una persona estresada?

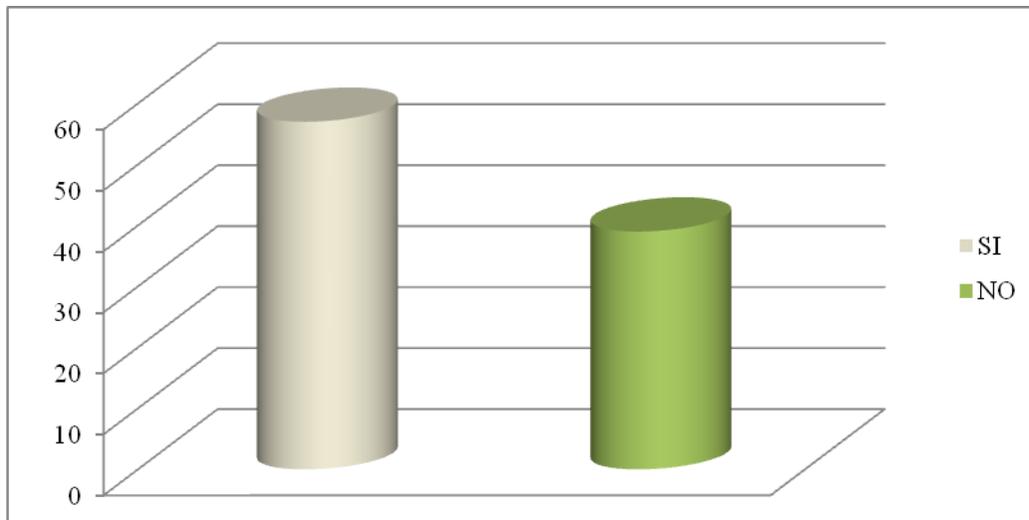
NUNCA	17	18%
OCASIONALMENTE	31	32%
SIEMPRE	48	50%
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>100%</b>



La mayoría de las personas se consideran estresadas, sumando un 82% entre quienes respondieron siempre u ocasionalmente.

8. ¿Existe en su núcleo familiar antecedentes de enfermedades cardiovasculares?

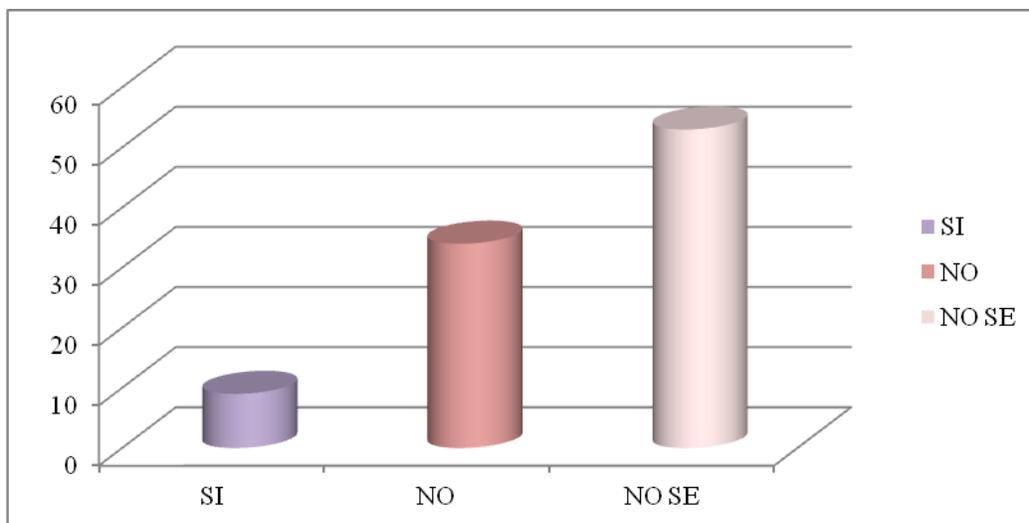
SI	57	59%
NO	39	41%
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>100%</b>



Un 59% de los encuestados afirma que existen antecedentes de enfermedades cardiovasculares en su núcleo familiar.

9. ¿Cuenta su EPS con un plan de promoción y prevención en riesgos cardiovasculares?

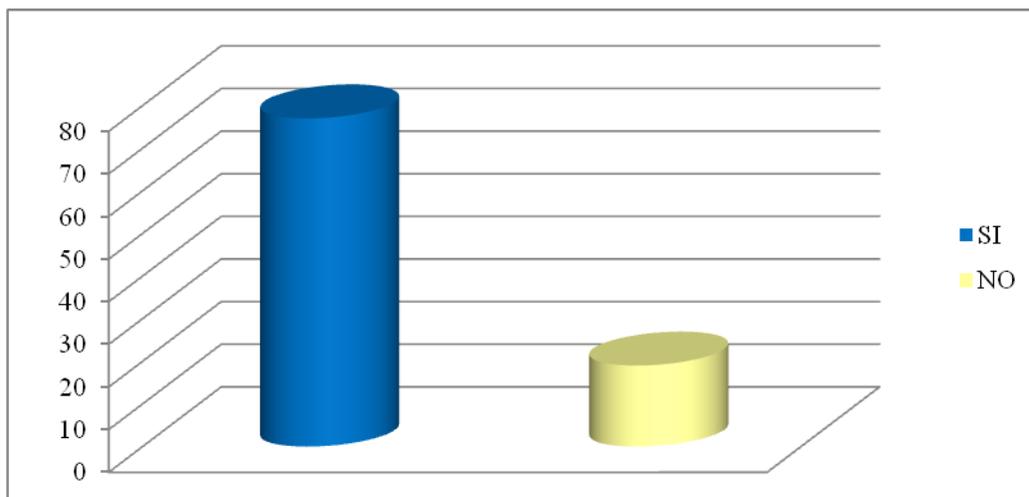
SI	9	9%
NO	34	35%
NO SE	53	55%
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>45%</b>



Mientras un 35% de las personas encuestadas dice no contar con planes de promoción y prevención en riesgos cardiovasculares en su EPS, la mayoría dice desconocer la existencia de esta, con un porcentaje del 55%.

10. ¿Estaría usted dispuesto a integrarse a un programa de promoción y prevención en factores de riesgo cardiovasculares?

SI	77	80%
NO	19	20%
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>100%</b>



La mayor parte de la población encuestada se muestra dispuesta a integrarse a un programa de promoción y prevención en factores de riesgo cardiovasculares, siendo un 80% quienes respondieron que sí.

INGRESOS									
INGRESOS	margen	ventas mes	valor	ing mes	año1	año2	año3	año4	año5
INGRESOS Y PREVENCIÓN	40%	2467	\$ 15.500	\$ 38.234.625	\$ 458.815.500	\$ 642.341.701	\$ 899.278.383	\$ 1.258.989.737	\$ 1.762.585.632
TOTAL		2467	\$ 15.500	\$ 38.234.625	\$ 458.815.500	\$ 642.341.701	\$ 899.278.383	\$ 1.258.989.737	\$ 1.762.585.632
inflacion							40%	40%	40%
							5%	4,5%	4%

PREVENCIÓN									
PREVENCIÓN	VENTAS	VALOR	costo mes	costo año 1	año2	año3	año4	año5	
	2467	\$ 6.200	\$ 15.293.850	\$ 183.526.200	\$ 256.936.681	\$ 359.711.355	\$ 503.595.897	\$ 705.034.257	
	2467	\$ 6.200	\$ 15.293.850	\$ 183.526.200	\$ 256.936.681	\$ 359.711.355	\$ 503.595.897	\$ 705.034.257	

ANEXO 4. Estudio economico

	mes1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes10	mes 11	mes 12	total
	1860	1953	2050	2153	2260	2373	2492	2617	2748	2885	3029	3181	29601
													0
													0
													0
													29601

## INVERSION EN ACTIVOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
<b>OFICINA</b>			
COMPUTADOR PORTATIL	2	2000000	4000000
COMPUTADOR DE MESA	1	1200000	1200000
			<b>5200000</b>
<b>MUEBLES</b>			
AIRE ACODICIONADO MINI SPLIT 12000BTU/220V	3	1200000	3600000
ARCHIVADORA 4 GAVETA 130.5*48*45cm WENGUE	1	339900	339900
DISPENSADOR DE AGUA FRIA Y CALIENTE	1	250000	250000
ESCRITRIO VIDRIO BLANCO 119*60*74cm	1	199900	199900
MESA AUXILIAR TORINO 40*43.2*43.2cm WEGUE	1	160000	160000
PAPELERA PEDAL 12LT GRIS REDONDA	1	40000	40000
PERSIANA ALUMINO 120*165cm PLATA	2	59900	119800
SILLA EJECUTIVA COMADA ROJA	2	167900	335800
SOFA CAMA NIZA 183*112*17 NEGRO	1	329900	329900
TAPETE 3D 60*110cm 43249 ROJO	1	109900	109900
IMPRESORA	1	600000	600000
CAMILLA	3	250000	750000
MUEBLE RECEPCION	1	400000	400000
TELEFONO FIJO	1	150000	150000
TELEVISOR	1	999000	999000
			<b>8384200</b>
<b>EQUIPOS</b>		18000000	<b>18000000</b>
<b>Total inversion activos</b>			<b>31584200</b>

<b>GASTOS DE INICIACION</b>			
ADELANTO DE ARRIENDO			2000000
GASTOS DE PAPELERIA			500000
ADECUACIONES LOCATIVAS			15000000
<b>Total</b>			<b>17500000</b>
<b>INVERSION TOTAL</b>			<b>49084200</b>

### NOMINA DE EMPLEADOS

No	CARGO	SALARIO MENSUAL	DIAS TRAB.	DEVENGADOS		
				Salario dias Trab.	Aux Trans.	Total Devengado
1	JEFE DE ENFERMERIA	\$ 1.500.000	30	\$ 1.500.000	\$ -	\$ 1.500.000
2	AUXILIAR DE ENFERMERIA	\$ 1.500.000	30	\$ 1.500.000	\$ 74.000	\$ 1.374.000
3	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	\$ 1.000.000	30	\$ 1.000.000	\$ 74.000	\$ 1.074.000
4	CORDINADOR ADMINISTRATIVO	\$ 2.000.000	30	\$ 2.000.000	\$ -	\$ 2.000.000
				\$ 5.800.000	\$ 148.000	\$ 5.948.000

TOTAL ANUAL \$ 69.600.000 \$ 1.776.000 \$ 71.376.000

DEDUCCIONES					NETO A PAGAR
Salud		Pension		Total Deduciones	
4%	Fondo	4%			
\$ 60.000	Saludcoop	\$ 60.000	\$ 120.000	\$ 1.380.000	
\$ 52.000	Saludcoop	\$ 52.000	\$ 104.000	\$ 1.270.000	
\$ 40.000	Salud Total	\$ 40.000	\$ 80.000	\$ 994.000	
\$ 80.000	Salud Total	\$ 80.000	\$ 160.000	\$ 1.840.000	
\$ 232.000	\$ -	\$ 232.000	\$ 464.000	\$ 5.484.000	
\$ 2.784.000	\$ -	\$ 2.784.000	\$ 5.568.000	\$ 65.808.000	

PRESTACIONES SOCIALES					
No	CARGO	CESANTIAS	INT. CESANTIAS	PRIMAS	VACCIONES
1	JEFE DE ENFERMERIA	\$ 124.950	1.250	\$ 124.950	\$ 62.499
2	AUXILIAR DE ENFERMERIA	\$ 114.454	1.145	\$ 114.454	\$ 54.166
3	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	\$ 89.464	895	\$ 89.464	\$ 41.666
4	CORDINADOR ADMINISTRATIVO	\$ 166.600	1.666	\$ 166.600	\$ 83.332
<b>TOTALES</b>		<b>\$ 495.468</b>	<b>\$ 4.955</b>	<b>\$ 495.468</b>	<b>\$ 241.663</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>		<b>\$ 5.945.621</b>	<b>\$ 59.456</b>	<b>\$ 5.945.621</b>	<b>\$ 2.899.954</b>

PERSONAL POR OUTSOURCING			
Outsourcing contable	\$ 900.000	\$ 5.400.000	\$ 10.800.000
medico cardiologo	\$ 5.000.000	\$ 30.000.000	\$ 60.000.000
medico internista	\$ 9.000.000	\$ 54.000.000	\$ 108.000.000
	<b>\$ 14.900.000</b>	<b>\$ 89.400.000</b>	<b>\$ 178.800.000</b>

GASTOS GENERALES ADMINISTRACION Y VENTAS			
Apoyo publicitario	\$ 500.000	\$ 3.000.000	\$ 6.000.000
Servicios publicos	\$ 1.000.000	\$ 6.000.000	\$ 12.000.000
Papeleria y utiles	\$ 100.000	\$ 600.000	\$ 1.200.000
Arriendo de local	\$ 2.900.000	\$ 17.400.000	\$ 34.800.000
COMISIONES	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Internet, tv, telefono	\$ 100.000	\$ 600.000	\$ 1.200.000
Elemento de cafeteria	\$ 50.000	\$ 300.000	\$ 600.000
	<b>\$ 4.650.000</b>	<b>\$ 27.900.000</b>	<b>\$ 55.800.000</b>
<b>Total Gastos de Admon y venta</b>	<b>\$ 22.549.554</b>	<b>\$ 117.300.000</b>	<b>326.394.651</b>

## HORIZONTE DE VIDA DEL PROYECTO EN AÑOS

5

## INFORMACIÓN DE MERCADO:

VENTAS	15.500	16.275	17.007	17.688	18.395
Incremento en precio		5,00%	4,50%	4,00%	4,00%
Ingresos proyectados	458.815.500	642.341.701	899.278.383	1.258.989.737	1.762.585.632
Cantidades	2.467	3.453	4.834	6.768	9.475
Incremento en cantidades		40%	40%	40%	40%
Total Venta proyectada	458.815.500	642.341.701	899.278.383	1.258.989.737	1.762.585.632
% de incremento en terminos corrientes		47,00%	46,30%	45,60%	45,60%

## INFORMACIÓN TÉCNICA:

Costos fijos sin depreciación	326.394.651
Costo de venta Servicios	40%
Costo de venta Servicios	5%
Gastos Fijos de admón. Y ventas	55.800.000
Gastos variables ( Impuestos Locales)	1%
Comisiones de venta	0%
Inflacion	5,0%

## Inversiones:

Activos fijos:				
Edificio	-	20	Años	0
Maquinaria y equipo	31.584.200	5	años	31.584.200
				-

**Capital de trabajo**

Efectivo	70.000.000
Rotación Cuentas por cobrar - días -	0
Rotación Inventarios - días -	0
Rotacion cuentas por pagar- días	30
Número de días	360
<b>Activo diferido</b>	<b>17.500.000</b>

## INFORMACIÓN DE FINANCIAMIENTO

Prestamo	60.000.000,00
Tasa de interés anual sobre saldos	25%
Periodo de gracia	1
Amortización de capital en cuotas iguales	4
Plazo del préstamo: en años	5

**Capital propio:**

tasa de rendimiento anual	20%
Tasa de impuestos	34,0%

## ABREVIATURAS:

- C.E.A.A.I = Costo efectivo anual antes de impuestos
- C.E.A.D.I = Costo efectivo anual después de impuestos
- % P. = Porcentaje de participación de cada fuente
- C.E.A.D.I.P. = Costo efectivo anual después de impuestos y ponderado
- U.O.D.I. = Utilidad operativa después de impuestos

## PUNTO DE EQUILIBRIO

COSTOS FIJOS MENSUALES	
Arriendo de local	2.900.000
sueldos	7.649.554
prestaciones sociales	1.237.554
Servicios publicos	1.000.000
Apoyo publicitario	500.000
Papeleria y utiles	100.000
comisiones por ventas	0
internet	100.000
cafeteria	50.000
total	<b>13.537.109</b>

costo variable	41,00%
margen de contribucion	59,00%

### Calculo del P.E.

Costos Variables	
Costo de venta	41,00%
Comisiones	0,00%
Total Costo Variable	41,00%
Margen de Contribucion	59,00%
<b>Punto de equilibrio en \$</b>	<b>\$ 22.944.252</b>
<b>Punto de Equilibrio en unidades</b>	<b>123</b>

\$ 22.944.252
\$ 22.944.252

### PRUEBA

VENTAS	\$ 22.944.252
COSTO AFILIADO	\$ 9.407.143
UTIL BRUT	\$ 13.537.109
COSTOS FIJOS	\$ 13.537.109
Resultado	<b>\$ 0</b>

## 1. CALCULO DEL SERVICIO DE LA DEUDA

AÑO	PRÉSTAMO	INTERESES	AMORTIZACIÓN	SALDO FINAL
0	60.000.000			60.000.000
1		15.000.000	0	60.000.000
2		15.000.000	15.000.000	45.000.000
3		11.250.000	15.000.000	30.000.000
4		7.500.000	15.000.000	15.000.000
5		3.750.000	15.000.000	0

## 2. PROYECCIÓN DEL ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ingresos	458.815.500	642.341.701	899.278.383	1.258.989.737	1.762.585.632
Costos variables	188.114.355	261.524.835	364.299.508	508.184.050	709.622.408
Costos fijos sin depreciación	326.394.651	342.714.384	358.136.531	372.461.993	387.360.472
Depreciación	6.316.840	6.316.840	6.316.840	6.316.840	6.316.840
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>(62.010.346)</b>	<b>31.785.642</b>	<b>170.525.503</b>	<b>372.026.854</b>	<b>659.285.912</b>
Gastos de admón. Y ventas	55.800.000	58.311.000	60.643.440	63.069.178	63.069.178
Amortización de diferidos	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>(121.310.346)</b>	<b>(30.025.358)</b>	<b>106.382.063</b>	<b>305.457.677</b>	<b>592.716.735</b>
Gastos financieros	15.000.000	15.000.000	11.250.000	7.500.000	-
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>(136.310.346)</b>	<b>(45.025.358)</b>	<b>95.132.063</b>	<b>297.957.677</b>	<b>592.716.735</b>
Provisión impuestos:	(46.345.518)	(15.308.622)	32.344.902	101.305.610	201.523.690
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>(89.964.829)</b>	<b>(29.716.737)</b>	<b>62.787.162</b>	<b>196.652.067</b>	<b>391.193.045</b>
<b>% MARGEN NETO</b>	<b>-19,61%</b>	<b>-4,63%</b>	<b>6,98%</b>	<b>15,62%</b>	<b>22,19%</b>

## 3. CALCULO DE LA INVERSIÓN INICIAL:

<b>Activos fijos:</b>	
Edificio	-
Maquinaria y equipo	31.584.200,00
<b>Subtotal</b>	<b>31.584.200</b>
<b>Capital de trabajo:</b>	
Efectivo mínimo requerido	20.000.000,00
Inventario inicial	50.000.000
<b>Subtotal</b>	<b>70.000.000</b>
<b>Inversión diferida:</b>	
Gastos de organización	17.500.000
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>119.084.200</b>

## 4. CALCULO DEL COSTO DE CAPITAL PONDERADO

	MONTO	C.E.A.A.I	C.E.A.D.I.	% P	C.E.A.D.I.P
Deuda	60.000.000	25%	16,50%	50,38%	8,31%
Aporte Socios	59.084.200	20%	20,00%	49,62%	9,92%
	<b>119.084.200</b>			<b>WACC</b>	<b>18,24%</b>

## 5. CALCULO INVERSIÓN MARGINAL EN CAPITAL DE TRABAJO

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Efectivo	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000
Cuentas por Cobrar	-	-	-	-	-	-
Inventario: ver C.M.V.	-	-	-	-	-	-
Cuentas por pagar	-	-	-	-	-	-
<b>Total capital de trabajo</b>	<b>70.000.000</b>	<b>70.000.000</b>	<b>70.000.000</b>	<b>70.000.000</b>	<b>70.000.000</b>	<b>70.000.000</b>
<b>Variación de capital de trabajo</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## COSTO DE SERVICIO VENDIDO

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costos variables de producción	188.114.355	261.524.835	364.299.508	508.184.050	709.622.408
Costos fijos sin depreciación	326.394.651	342.714.384	358.136.531	372.461.993	387.360.472
Depreciación	6.316.840	6.316.840	6.316.840	6.316.840	6.316.840
<b>COSTO PRODUCTO VENDIDO</b>	<b>520.825.846,41</b>	<b>610.556.059,40</b>	<b>728.752.879,27</b>	<b>886.962.882,14</b>	<b>1.103.299.720,11</b>

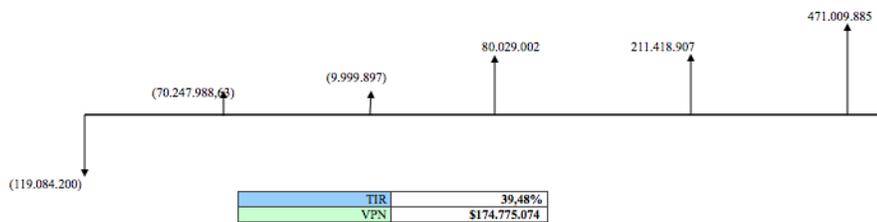
## 6. FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO Y RENDIMIENTO DEL PROYECTO

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	458.815.500	642.341.701	899.278.383	1.258.989.737	1.762.585.632
Costos variables de producción	188.114.355	261.524.835	364.299.508	508.184.050	709.622.408
Costos fijos sin depreciación	326.394.651	342.714.384	358.136.531	372.461.993	387.360.472
Depreciación	6.316.840	6.316.840	6.316.840	6.316.840	6.316.840
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>(62.010.346,41)</b>	<b>31.785.641,65</b>	<b>170.525.503,25</b>	<b>372.026.854,44</b>	<b>659.285.912,15</b>
Gastos de admón. Y ventas	55.800.000	58.311.000	60.643.440	63.069.178	63.069.178
Amortización de diferidos	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>(121.310.346)</b>	<b>(30.025.358)</b>	<b>106.382.063</b>	<b>305.457.677</b>	<b>592.716.735</b>
Provisión impuestos: 38,5%	(41.245.518)	(10.208.622)	36.169.902	103.855.610	201.523.690
<b>U.O.D.I.</b>	<b>(80.064.829)</b>	<b>(19.816.737)</b>	<b>70.212.162</b>	<b>201.602.067</b>	<b>391.193.045</b>
+ Depreciación	6.316.840	6.316.840	6.316.840	6.316.840	6.316.840
+ Amortización diferidos	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000
- Variación capital de trabajo	-	-	-	-	-
+ Valor liquidación capital de trabajo	-	-	-	-	70.000.000
+ Valor recuperación de ACTIVOS fijos	-	-	-	-	-
<b>TOTAL FLUJO NETO DE OPERACION</b>	<b>(70.247.989)</b>	<b>(9.999.897)</b>	<b>80.029.002</b>	<b>211.418.907</b>	<b>471.009.885</b>

## FLUJO MONETARIO DEL PROYECTO

AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(119.084.200)	(70.247.989)	(9.999.897)	80.029.002	211.418.907	471.009.885

## DIAGRAMA DE FLUJO DE CAJA



## CRITERIO DE DECISIÓN

PROYECTO FAVORABLE POR QUE

TIR 39,48%	MAYOR QUE	WACC 18,24%
---------------	-----------	----------------

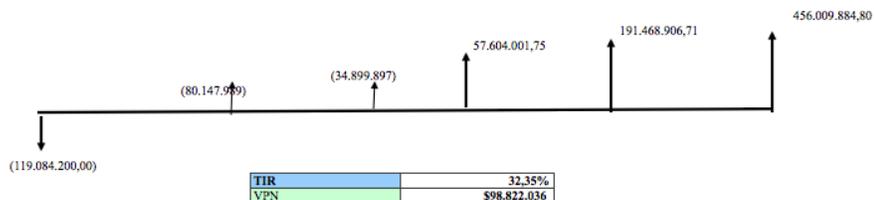
## 7. FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA Y SU RENDIMIENTO

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	458.815.500	642.341.701	899.278.383	1.258.989.737	1.762.585.632
Costos variables de producción	188.114.355	261.524.835	364.299.508	508.184.050	709.622.408
Costos fijos sin depreciación	326.394.651	342.714.384	358.136.531	372.461.993	387.360.472
Depreciación	6.316.840	6.316.840	6.316.840	6.316.840	6.316.840
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>- 62.010.346</b>	<b>31.785.642</b>	<b>170.525.503</b>	<b>372.026.854</b>	<b>659.285.912</b>
Gastos de admón. Y ventas	55.800.000	58.311.000	60.643.440	63.069.178	63.069.178
Amortización de diferidos	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>(121.310.346)</b>	<b>(30.025.358)</b>	<b>106.382.063</b>	<b>305.457.677</b>	<b>592.716.735</b>
Gastos financieros	15.000.000	15.000.000	11.250.000	7.500.000	-
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>(136.310.346)</b>	<b>(45.025.358)</b>	<b>95.132.063</b>	<b>297.957.677</b>	<b>592.716.735</b>
Provisión impuestos: 38,5%	(46.345.518)	(15.308.622)	32.344.902	101.305.610	201.523.690
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>(89.964.829)</b>	<b>(29.716.737)</b>	<b>62.787.162</b>	<b>196.652.067</b>	<b>391.193.045</b>
- Amortización de deuda	-	15.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000
+ Depreciación	6.316.840	6.316.840	6.316.840	6.316.840	6.316.840
Amortización de diferidos	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000
- Variación de capital de trabajo	-	-	-	-	-
+ Valor de liquidación capital de T.	-	-	-	-	70.000.000
<b>TOTAL FLUJO NETO INVERSIONISTA</b>	<b>(80.147.989)</b>	<b>(34.899.897)</b>	<b>57.604.002</b>	<b>191.468.907</b>	<b>456.009.885</b>

## FLUJO MONETARIO DEL INVERSIONISTA

AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(119.084.200)	(80.147.989)	(34.899.897)	57.604.002	191.468.907	456.009.885

## DIAGRAMA DE FLUJO DE CAJA



## CRITERIO DE DECISIÓN

PROYECTO FAVORABLE POR QUE

TIR 32,35%	MAYOR QUE	TMRR 20,00%
---------------	-----------	----------------

## 7. PRESUPUESTO DE EFECTIVO

ENTRADAS	0	1	2	3	4	5
Por matriculas		458.815.500	642.341.701	899.278.383	1.258.989.737	1.762.585.632
Recaudos cartera			-	-	-	-
Aportes	59.084.200					
Préstamo	60.000.000					
<b>Total entradas</b>	<b>119.084.200</b>	<b>458.815.500,00</b>	<b>642.341.701,05</b>	<b>899.278.382,52</b>	<b>1.258.989.736,58</b>	<b>1.762.585.632,26</b>
<b>SALIDAS</b>						
Inversión marginal inventarios	-	-	-	-	-	-
Inversión activos fijos	31.584.200					
Inversión en activos diferidos	17.500.000					
Costos variables		188.114.355	261.524.835	364.299.508	508.184.050	709.622.408
Costos fijos sin depreciación		326.394.651	342.714.384	358.136.531	372.461.993	387.360.472
Gastos de admón. Y ventas		55.800.000	58.311.000	60.643.440	63.069.178	63.069.178
Pago de intereses		15.000.000,00	15.000.000,00	11.250.000,00	7.500.000,00	-
Amortización del préstamo			15.000.000,00	15.000.000,00	15.000.000,00	15.000.000,00
Pago de impuestos			(46.345.518)	(15.308.622)	32.344.902	101.305.610
<b>Total salidas</b>	<b>49.084.200</b>	<b>585.309.006</b>	<b>646.204.702</b>	<b>794.020.857</b>	<b>998.560.121</b>	<b>1.276.357.668</b>
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>70.000.000</b>	<b>(126.493.506)</b>	<b>(3.863.001)</b>	<b>105.257.525</b>	<b>260.429.615</b>	<b>486.227.964</b>
Saldo inicial		70.000.000	(56.493.506)	(60.356.507)	44.901.018	305.330.633
<b>Saldo final de efectivo</b>	<b>70.000.000</b>	<b>(56.493.506)</b>	<b>(60.356.507)</b>	<b>44.901.018</b>	<b>305.330.633</b>	<b>791.558.598</b>

## 8. BALANCE GENERAL PROYECTADO

ACTIVOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Efectivo	70.000.000	(56.493.506)	(60.356.507)	44.901.018	305.330.633	791.558.598
Cuentas por cobrar		-	-	-	-	-
Inventario		-	-	-	-	-
<b>Total Activo Corriente</b>	<b>70.000.000</b>	<b>(56.493.506)</b>	<b>(60.356.507)</b>	<b>44.901.018</b>	<b>305.330.633</b>	<b>791.558.598</b>
Edificio		-	-	-	-	-
Maquinaria y Equipo	31.584.200	31.584.200	31.584.200	31.584.200	31.584.200	31.584.200
Depreciación acumulada		(6.316.840)	(12.633.680)	(18.950.520)	(25.267.360)	(31.584.200)
<b>Total Activo Fijo</b>	<b>31.584.200</b>	<b>25.267.360</b>	<b>18.950.520</b>	<b>12.633.680</b>	<b>6.316.840</b>	<b>-</b>
Activo Diferido	17.500.000	17.500.000	17.500.000	17.500.000	17.500.000	17.500.000
Amortización de diferidos		3.500.000	7.000.000	10.500.000	14.000.000	17.500.000
<b>Total Activo Diferido</b>	<b>17.500.000</b>	<b>14.000.000</b>	<b>10.500.000</b>	<b>7.000.000</b>	<b>3.500.000</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>119.084.200</b>	<b>(17.226.146)</b>	<b>(30.905.987)</b>	<b>64.534.698</b>	<b>315.147.473</b>	<b>791.558.598</b>
<b>PASIVO Y PATRIMONIO</b>						
Impuesto por pagar		(46.345.518)	(15.308.622)	32.344.902	101.305.610	201.523.690
Préstamo bancario	60.000.000	60.000.000	45.000.000	30.000.000	15.000.000	15.000.000
Proveedores		-	-	-	-	-
<b>Total Pasivo</b>	<b>60.000.000</b>	<b>13.654.482</b>	<b>29.691.378</b>	<b>62.344.902</b>	<b>116.305.610</b>	<b>216.523.690</b>
Aporte socios	59.084.200	59.084.200	59.084.200	59.084.200	59.084.200	59.084.200
Utilidades retenidas		(89.964.829)	(119.681.565)	(56.894.403)	139.757.663	530.950.708
<b>Total patrimonio</b>	<b>59.084.200</b>	<b>(30.880.629)</b>	<b>(60.597.365)</b>	<b>2.189.797</b>	<b>198.841.863</b>	<b>590.034.908</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>119.084.200</b>	<b>(17.226.146)</b>	<b>(30.905.987)</b>	<b>64.534.698</b>	<b>315.147.473</b>	<b>806.558.598</b>
				(0)		15.000.000