

	<b>UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA</b>			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	<b>FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO</b>	<b>F-AC-DBL-007</b>	<b>10-04-2012</b>	<b>A</b>
Dependencia	Aprobado		Pág.	
<b>DIVISIÓN DE BIBLIOTECA</b>	<b>SUBDIRECTOR ACADÉMICO</b>		<b>1(122)</b>	

### RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	YUDY CARIME GUTIERREZ BALMACEDA JUAN FELIPE CRIADO CLARO		
FACULTAD	CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS		
PLAN DE ESTUDIOS	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS		
DIRECTOR	YANID ASCANIO BAYONA		
TÍTULO DE LA TESIS	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE DIAGNOSTICO RADIOLOGICO PARA LA CIUDAD DE OCAÑA Y LA PROVINCIA		
<b>RESUMEN</b> (70 PALABRAS APROXIMADAMENTE)			
<p>EL PRESENTE PROYECTO BUSCA CONOCER LA VIABILIDAD EN LA CIUDAD DE OCAÑA DEL POSICIONAMIENTO DE UN NUEVO CENTRO RADIOLÓGICO, TODA VEZ LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO HA VENIDO EN AUMENTO EN LOS ÚLTIMOS AÑOS, EVIDENCIÁNDOSE QUE LA MAYORÍA DE LOS SERVICIOS DE LAS INSTITUCIONES PRESTADORAS DEL SERVICIO DE SALUD EXISTENTES EN LA CIUDAD, EN ESPECIAL LO QUE TIENE QUE VER CON EL ÁREA DE RADIOLOGÍA, NO ALCANZAN A CUBRIR LA DEMANDA EXISTENTE EN LA PROVINCIA.</p>			
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
PÁGINAS: 123	PLANOS: 0	ILUSTRACIONES: 20	CD-ROM: 1



VÍA ACOLSURE, SEDE EL ALGODONAL. OCAÑA N. DE S.  
Línea Gratuita Nacional 018000 121022 / PBX: 097-5690088  
[www.ufpso.edu.co](http://www.ufpso.edu.co)



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE  
DIAGNOSTICO RADIOLOGICO PARA LA CIUDAD DE OCAÑA Y LA PROVINCIA

AUTORES:

YUDY CARIME GUTIERREZ BALMACEDA

JUAN FELIPE CRIADO CLARO

Proyecto de grado para optar el título de Administrador de Empresas

Director

YANID ASCANIO BAYONA

Economista

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Ocaña, Colombia

Agosto de 2016

## Índice

	<b>Pág.</b>
<b>Capítulo 1: Estudio de Factibilidad para la Creación de un Centro de Diagnóstico Radiológico para la Ciudad de Ocaña y la Provincia</b>	<b>1</b>
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema	4
1.3 Objetivos	4
1.3.1 General. Realizar un estudio de factibilidad para la creación de un centro de diagnóstico radiológico en la ciudad de Ocaña y la provincia.	4
1.3.2 Específicos.	4
1.4 Justificación	5
1.5 Delimitación	6
1.5.1 Conceptual.	6
1.5.2 Operativa.	6
1.5.3 Temporal.	7
1.5.4 Geográfica.	7
 <b>Capítulo 2: Marco Referencial</b>	 <b>8</b>
2.1 Marco Histórico	8
2.1.1 Historia de la radiología a nivel mundial.	8
2.1.2 Historia de la radiología a nivel nacional.	10
2.1.3 Historia de la radiología a nivel local.	14
2.2 Marco Contextual	16
2.3 Marco Teórico	20
2.4 Marco Conceptual	25
2.5 Marco Legal	31
2.5.1 Ley 100 de Diciembre 23 de 1993.	31

2.5.2 Decreto 2309 de 2002.	39
2.5.3 Decreto 4747 de 2007.	43
2.5.4 Decreto 903 de 2014.	44
2.5.5 Decreto 1011 de 2006.	44
2.5.6 Resolución número 1441 de 2013.	44
2.5.7 Resolución 1043 de 2006.	44
2.5.8 Resolución 2003 de 2014.	44
<b>Capítulo 3: Diseño Metodológico</b>	<b>45</b>
3.1 Tipo de investigación	45
3.2 Población	45
3.3 Muestra	46
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de la información	48
3.5 Procesamiento de la información	48
<b>Capítulo 4: Presentación de Resultados</b>	<b>50</b>
4.1 Estudio de mercados	50
4.1.1 Descripción de los servicios	66
4.1.2 Características de la empresa.	67
4.1.3 Descripción de la Demanda.	68
4.1.4 Determinación de la Oferta.	69
4.1.5 Canales de Distribución.	70
4.1.6 Publicidad.	71
4.2 Estudio Técnico	72
4.2.1 Localización.	72
4.2.2 Requerimiento Físico.	73

4.2.3 Tamaño del Proyecto.	74
4.2.4 Distribución en planta.	75
4.2.5 Necesidades del recurso humano.	75
4.3 Estudio administrativo y legal	76
4.3.1 Misión.	76
4.3.2 Visión.	76
4.3.3 Valores. Solidaridad	76
4.3.4 Objetivos.	76
4.3.5 Organigrama.	77
4.3.6 Manual de funciones.	78
4.4 Estudio Financiero	83
4.4.1 Gastos de Funcionamiento.	83
4.4.2 Gastos de personal.	86
4.4.3 Gastos Diferidos.	87
4.4.4 Total Egresos.	87
4.4.5 Ingresos.	88
4.4.6 Depreciaciones.	89
4.4.7 Capital de trabajo.	90
4.4.8 Balance Inicial	91
4.4.9 Estado de resultados.	91
4.4 Estudio Económico	92
4.4.1 Valor presente neto (VPN).	92
4.4.2 Valor actual neto.	93
4.4.4 Tasa interna de retorno.	94
4.5 Estudio social y ambiental	95
4.5.1 Estudio social.	95
4.5.2 Estudio ambiental.	96

<b>Capítulo 5: Conclusiones</b>	<b>97</b>
<b>Capítulo 6: Recomendaciones</b>	<b>99</b>
<b>Referencias</b>	<b>100</b>
<b>Apéndices</b>	<b>102</b>

## Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Afiliación a algún sistema de salud.	51
Tabla 2. Sistema de salud al que se encuentra afiliado.	52
Tabla 3. Realización de exámenes con imágenes diagnósticas (rayos X)	53
Tabla 4. Clase de imágenes diagnósticas realizadas.	54
Tabla 5. Traslado a otra ciudad a realizarse imágenes diagnósticas	55
Tabla 6. Institución donde acude a realizarse esta clase de imágenes	56
Tabla 7. Satisfacción por los servicios de radiología prestados en la ciudad de Ocaña	57
Tabla 8. Cancelación propia de servicios de radiología	58
Tabla 9. Consideración de la creación de un nuevo centro radiológico en la ciudad de Ocaña	59
Tabla 10. Capacidad de cancelar un servicio en el centro radiológico.	60
Tabla 11. Disponibilidad de pago al momento realizarse una Radiografía en el nuevo centro radiológico	61
Tabla 12. Disponibilidad de pago al momento realizarse una Ecografía en el nuevo centro radiológico	62
Tabla 13. Disponibilidad de pago al momento realizarse una Tomografía Axial Computarizada (TAC) en el nuevo centro radiológico	63
Tabla 14. Disponibilidad de pago al momento realizarse una Mamografía en el nuevo centro radiológico	64
Tabla 15. Medio de comunicación más escuchado para conocer la existencia de una empresa o establecimiento comercial	65
Tabla 16. Zona preferencial para ubicar el nuevo Centro de Diagnóstico Radiológico	66
Tabla 17. Equipos de oficina	74
Tabla 18. Equipo de computación, comunicación y otros	75
Tabla 19. Maquinaria y equipo	75

## Lista de Gráficas

	Pág.
Gráfica 1. Afiliación a algún sistema de salud.	51
Gráfica 2. Sistema de salud al que se encuentra afiliado.	52
Gráfica 3. Realización de exámenes con imágenes diagnósticas (rayos X)	53
Gráfica 4. Clase de imágenes diagnósticas realizadas.	54
Gráfica 5. Traslado a otra ciudad a realizarse imágenes diagnósticas	55
Gráfica 6. Institución donde acude a realizarse esta clase de imágenes	56
Gráfica 7. Satisfacción por los servicios de radiología prestados en la ciudad de Ocaña	57
Gráfica 8. Cancelación propia de servicios de radiología	58
Gráfica 9. Consideración de la creación de un nuevo centro radiológico en la ciudad de Ocaña	59
Gráfica 10. Capacidad de cancelar un servicio en el centro radiológico.	60
Gráfica 11. Disponibilidad de pago al momento realizarse una Radiografía en el nuevo centro radiológico	61
Gráfica 12. Disponibilidad de pago al momento realizarse una Ecografía en el nuevo centro radiológico	62
Gráfica 13. Disponibilidad de pago al momento realizarse una Tomografía Axial Computarizada (TAC) en el nuevo centro radiológico	63
Gráfica 14. Disponibilidad de pago al momento realizarse una mamografía en el nuevo centro radiológico	64
Gráfica 15. Medio de comunicación más escuchado para conocer la existencia de una empresa o establecimiento comercial	65
Gráfica 16. Zona preferencial para ubicar el nuevo Centro de Diagnóstico Radiológico	66

## Lista de Cuadros

	Pág.
Cuadro 1. Servicios a ofrecer	67
Cuadro 2. Proyección de la demanda.	70
Cuadro 3. Precio del servicio.	71
Cuadro 4. Manual de funciones y descripción del Gerente	79
Cuadro 5. Manual de funciones y descripción de la secretaria.	80
Cuadro 6. Manual de funciones y descripción del contador	81
Cuadro 7. Manual de funciones y descripción del Tecnólogo en Imágenes Diagnósticas	81
Cuadro 8. Manual de funciones y descripción del Medico Radiólogo	82
Cuadro 9. Manual de funciones y descripción del Tecnólogo en Imágenes Diagnósticas	83
Cuadro 10. Manual de funciones y descripción del Celador	83
Cuadro 11. Manual de funciones y descripción de la Auxiliar de Servicios	84
Cuadro 12. Equipos de oficina	85
Cuadro 13. Maquinaria y equipo	85
Cuadro 14. Requerimiento de Equipos de Cómputo y Comunicación	86
Cuadro 15. Diferidos	86
Cuadro 16. Gastos de personal	87
Cuadro 17. Honorarios	87
Cuadro 18. Otros gastos de funcionamiento.	88
Cuadro 19. Diferidos	88
Cuadro 20. Total Egresos	89
Cuadro 21. Ingresos	90
Cuadro 22. Proyección de ingresos.	90
Cuadro 23. Depreciación Muebles, equipos y Enseres	91
Cuadro 24. Estado de resultados proyectado.	92
Cuadro 25. Flujo de caja	93

**Lista de figuras**

	Pág.
Figura 1. Mapa de Ocaña	20
Figura 2. Logotipo.	69
Figura 3. Estructura canal de comercialización	71
Figura 4. Organigrama.	78

## Lista de apéndices

	Pág.
Apéndice A. Encuesta dirigida a los habitantes de la ciudad de Ocaña, Norte de Santander	104
Apéndice B. Distribución en planta	107

## Resumen

El desarrollo del presente estudio de factibilidad para la creación de un centro de diagnóstico radiológico para la ciudad de Ocaña, tuvo como punto de partida, el desarrollo de los objetivos planteados, los cuales consistieron en: Identificar las características del servicio, oferta, demanda, precios, canal de distribución y las estrategias de publicidad y promoción mediante un estudio de mercados; desarrollar un estudio técnico, que permita determinar la localización, el tamaño del proyecto, distribución en planta, proceso de producción y los requerimientos físicos y humanos; realizar un estudio administrativo y legal, donde se plantee la estructura organizacional y los aspectos legales para la constitución de la empresa; efectuar un estudio financiero, que permita conocer la inversión costos y gastos del proyecto; identificar la rentabilidad del proyecto a través de una evaluación económica; y, finalmente, analizar el impacto social y ambiental que genera la puesta en marcha del proyecto.

De acuerdo con lo anterior y basados en la problemática, se tomó el tipo de investigación descriptiva, la población objeto de estudio fueron los habitantes de la ciudad de Ocaña, N.S., por ser este municipio el eje para la puesta en marcha de la empresa, utilizando como instrumento la encuesta, siendo analizados sus resultados en forma cuantitativa y cualitativa, de cada una de las respuestas brindadas.

Finalmente, se pudo conocer la buena aceptación del centro diagnóstico radiológico, aún así, el estudio financiero y la evaluación económica permitió conocer que la misma no es rentable, ya que los ingresos no alcanzan a cubrir los gastos y costos demandados por la empresa.

## **Introducción**

El proyecto de grado titulado estudio de factibilidad para la creación de un centro de diagnóstico radiológico para la ciudad de Ocaña, tiene como factor de importancia la proyección del municipio.5695365

Con el presente proyecto se busca conocer la viabilidad en la ciudad de Ocaña del posicionamiento de un nuevo centro radiológico en la región, donde existe la necesidad del mismo, toda vez que el municipio de Ocaña ha venido en aumento su población en los últimos años, evidenciándose que la mayoría de los servicios de las instituciones prestadoras del servicio de salud existentes en la ciudad, en especial lo que tiene que ver con el área de radiología, no alcanzan a cubrir la demanda existente en la provincia, teniendo en cuenta que los centros radiológicos son escasos en la misma, y se presenta congestión en el servicio, asignando citas y postergando el oportuno diagnóstico.

Teniendo en cuenta lo anterior, se formularon los siguientes objetivos con su respectiva metodología: Identificar las características del servicio, oferta, demanda, precios, canal de distribución y las estrategias de publicidad y promoción mediante un estudio de mercados; desarrollar un estudio técnico, que permita determinar la localización, el tamaño del proyecto, distribución en planta, proceso de producción y los requerimientos físicos y humanos; realizar un estudio administrativo y legal, donde se plantee la estructura organizacional y los aspectos legales para la constitución de la empresa; efectuar un estudio financiero, que permita conocer la

inversión costos y gastos del proyecto; identificar la rentabilidad del proyecto a través de una evaluación económica; y, finalmente, analizar el impacto social y ambiental que genera la puesta en marcha del proyecto.

Los resultados fueron negativos, teniendo en cuenta que luego de realizado el estudio financiero la demanda potencial no alcanza para cubrir los gastos demandados por la empresa.

# **Capítulo 1: Estudio de Factibilidad para la Creación de un Centro de Diagnóstico Radiológico para la Ciudad de Ocaña y la Provincia**

## **1.1 Planteamiento del problema**

La radiología es la especialidad médica y odontológica que se ocupa de generar imágenes del interior del cuerpo mediante diferentes agentes físicos (rayos X, ultrasonidos, campos magnéticos, entre otros) y de utilizar estas imágenes para el diagnóstico y, en menor medida, para el pronóstico y el tratamiento de las enfermedades. También se le denomina genéricamente radiodiagnóstico o diagnóstico por imagen. La radiología debe distinguirse de la radioterapia, que no utiliza imágenes, sino que emplea directamente la radiación ionizante (rayos X de mayor energía que los usados para diagnóstico, y también radiaciones de otro tipo) para el tratamiento de las enfermedades (por ejemplo, para detener o frenar el crecimiento de los tumores que son sensibles a la radiación). (Comparamed, 2012)

Por medio de la ley 100 de 1993, pasamos de un sistema nacional de salud a un sistema general de seguridad social en salud, el modelo ha resultado atractivo porque incorpora elementos centrales de la lógica del mercado de servicios en todo el sistema, como la competencia y la libre elección del usuario, al tiempo que desarrolla mecanismos de regulación, de solidaridad financiera entre ricos y pobres, y nuevas funciones de la función pública estatal. “Uno de los objetivos que se buscaba con la implantación del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), es el aumento de la eficiencia del sistema, para lo cual se introdujeron

las siguientes modificaciones: i) se separaron las funciones de aseguramiento y prestación de servicios de salud y se permitió la participación del sector privado; ii) se estableció que la relación entre aseguradores y prestadores esté determinada por el modelo de competencia regulada propuesta por Enthoven (1997), en el cual el Estado juega fundamentalmente el papel de regulador.” (Torres, García, & Quintero, 2007)

A partir de la Ley 100 de 1993, la salud como servicio en Colombia plantea una dinámica que corresponde a la esencia de las Empresas Promotoras de Salud (EPS) como negocio, expresión clara de la filosofía neoliberal. Aunque el país dedica hoy más recursos relativos para el sector, la intermediación se lleva una buena tajada, en perjuicio de la calidad del servicio. Además, se niegan servicios incluidos en los parámetros establecidos (Plan Obligatorio de Salud, POS). (Rodríguez, 2014)

En la actualidad, se han venido creando Instituciones Prestadoras de Salud IPS con especialidad en radiología, servicio éste que se da en los dos tipos de régimen: subsidiado y contributivo. En el régimen subsidiado cuenta con mayor cantidad de usuarios, lo que indica que económicamente es más rentable para la organización; por el contrario, en el régimen contributivo, en la mayoría de los casos quien tiene el dinero es quien es atendido de forma inmediata, pero en ambos régimen se han presentado circunstancias de mala operatividad ya que los convenios establecidos con las EPS en muchas circunstancias no suelen ser factibles ni rentables, teniendo en cuenta que los recursos financieros son lentos, inoportunos, y, por lo general, manipulados, lo que obstaculiza la puesta en marcha en la prestación del servicio, viéndose afectados principalmente los beneficiarios del sistema de salud.

De allí que, en el año 2014, se planteó la resolución 2003 (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014), la cual describe los criterios y la complejidad para la implementación y creación de un centro radiológico, debido a que principalmente se debe formalizar en su legibilidad los estatutos para la realización de una entidad prestadora de servicios, por lo cual, el Estado estará evaluando los diferentes aspectos para la posible aprobación del funcionamiento de la entidad, certificando así la calidad y disponibilidad de la creación, al igual que de los servicios externos como los rayos x en el centro de radiología.

Teniendo en cuenta estas ideas, se puede decir que, los modelos actuales de contratación de los servicios de salud tienen en si dificultades que se evidencian en la atención de los usuarios y en el desequilibrio financiero que generan entre los actores ya que el pago en los servicios es lento, además que no se cuenta con la cantidad oferente de especialistas , lo que con lleva a que estas organizaciones traten de manejar convenios a nivel nacional, siguiendo el protocolo de cada institución con ánimo de brindar el diagnostico oportuno a los usuarios. Esta situación se puede observar en el municipio de Ocaña, en el cual ha venido en aumento su población en los últimos años, evidenciándose que la mayoría de los servicios de las instituciones prestadoras del servicio de salud existentes en la ciudad, en especial lo que tiene que ver con el área de radiología, no alcanzan a cubrir la demanda existente en la provincia, teniendo en cuenta que los centros radiológicos son escasos en la misma, y se presenta congestión en el servicio, asignando citas y postergando el oportuno diagnóstico.

Teniendo en cuenta todo lo anterior es necesario realizar un estudio de factibilidad que permita conocer la aceptación o no de la creación de un centro de diagnóstico radiológico en la

ciudad de Ocaña, que preste el servicio a la provincia en general, que contribuya al desarrollo y proporcione mejores oportunidades de vida.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Qué efecto tendrá el estudio de factibilidad para la creación de un centro de diagnóstico radiológico en la ciudad de Ocaña, al servicio de la provincia?

## **1.3 Objetivos**

**1.3.1 General.** Realizar un estudio de factibilidad para la creación de un centro de diagnóstico radiológico en la ciudad de Ocaña y la provincia.

**1.3.2 Específicos.** Identificar las características del servicio, oferta, demanda, precios, canal de distribución y las estrategias de publicidad y promoción mediante un estudio de mercados.

Desarrollar un estudio técnico, que permita determinar la localización, el tamaño del proyecto, distribución en planta, proceso de producción y los requerimientos físicos y humanos.

Realizar un estudio administrativo y legal, donde se plantee la estructura organizacional y los aspectos legales para la constitución de la empresa.

Efectuar un estudio financiero, que permita conocer la inversión costos y gastos del proyecto.

Identificar la rentabilidad del proyecto a través de una evaluación económica.

Analizar el impacto social y ambiental que genera la puesta en marcha del proyecto.

#### **1.4 Justificación**

Este proyecto de investigación surge como una propuesta identificando las necesidades de la región, colocando en práctica conocimientos adquiridos formando empresa y generación de empleo, con el propósito de expandir el mercado, a nivel nacional y hasta internacional, impulsando la creatividad e innovación de nuevos servicios con valor agregado diferenciador, a través de estudios de mercados, técnicos, administrativos, legales, económicos, financieros, sociales y ambientales, todo ello en busca del mejoramiento continuo de la población, ya que al existir un nuevo centro radiológico en Ocaña, el cual será creado con base en los requerimientos legales establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social, mediante la resolución 2003 de 2014.

Para el cumplimiento de lo anterior, se deberá formalizar en su legibilidad los estatutos para la realización de una entidad prestadora de servicios, buscando de esta manera la aprobación en la evaluación del área de vigilancia y control del Instituto departamental de salud, Norte de Santander, que certifique los requisitos y estándares de calidad y permita garantizar la

satisfacción y el mínimo riesgo en la seguridad del paciente, dentro de la institución al servicio de la Provincia. Igualmente, se podrá atender la demanda potencial en menor tiempo, con mayor calidad en sus servicios al cliente, brindando confort y eficiencia en todos los procesos desde una cita, hasta el diagnóstico final que hagan sentir en los usuarios la satisfacción de recibir el resultado de sus estudios en menor tiempo, promoviendo de igual forma el crecimiento y la calidad de vida de los ocañeros, por la generación de empleo y de igual forma apoyar el desarrollo en la región.

El proyecto se llevará a cabo por medio de un estudio de factibilidad, el cual es realizado teniendo cuenta los conocimientos adquiridos en la formación profesional y a su vez se buscará el beneficio de la comunidad.

## **1.5 Delimitación**

**1.5.1 Conceptual.** En la realización de este estudio se tendrán en cuenta el siguiente tema principal: Estudio de Factibilidad que está compuesto por una investigación de mercados, estudio técnico, estudio financiero, estudio económico, estudio ambiental, estudio social, estudio administrativo y temática sobre la radiología.

**1.5.2 Operativa.** El cumplimiento de los objetivos del siguiente estudio puede ser afectado por distintos factores. De surgir en el desarrollo del mismo, algún inconveniente que

amerite modificaciones significativas, éstas serán consultadas con el director del mismo y comunicadas al Comité Curricular.

**1.5.3 Temporal.** La realización del proyecto tendrá duración de ocho (8) semanas, a partir de la aprobación del mismo, como se muestra en el cronograma de actividades.

**1.5.4 Geográfica.** La realización del trabajo de grado será llevado a cabo en la ciudad de Ocaña, Norte de Santander.

## Capítulo 2: Marco Referencial

### 2.1 Marco Histórico

**2.1.1 Historia de la radiología a nivel mundial.** Los rayos x fueron descubiertos en 1895 por el físico alemán Wilhelm C. Roentgen. Fueron descubiertos en forma accidental cuando éste científico estudiaba los rayos catódicos en un tubo de descarga gaseosa de alto voltaje, a pesar de que el tubo estaba dentro de una caja de cartón negro, el científico vio en una pantalla de platino de bario que casualmente estaba cerca emitía luz fluorescente siempre que funcionaba el tubo. Después de esta ocasión siguió habiendo experimentos adicionales y dijo que la luz o fluorescencia se debía a una radiación invisible más bien que lo emitía.

Los rayos x son radiaciones electromagnéticas cuya longitud de onda va desde unos 10 nm a 0.001nm (1nm o nanómetro equivale a  $10^{-9}$ m. Cuando menor es la longitud de onda de los rayos x son más fuertes para penetrar, a los rayos con mayor longitud de onda cercana a la banda ultravioleta. Se conocen como rayos x blandos y a los que poseen menor longitud de ondas se les denomina rayos x duros que también se solapan con los rayos gamma o más bien se acercan a las longitudes que poseen éste tipo de rayos. Hay otro tipo de rayos x que están formados por una variedad o mezcla de diferentes magnitudes o longitudes, a estos rayos se les conoce como rayos x blancos. Los rayos x se producen con ondas de electrones atómicos.

Cuando los rayos x llegan a al cuerpo ocupan llegar a la masa con mucha densidad para que las ondas electromagnéticas choquen y se produzcan sombras que aparecen en las láminas radiográficas o en las placas fotográficas. Los rayos x duros sirven para lo que es la industria, para la destrucción de las células cancerosas o mejor denominado tumor. Los rayos x suaves se utilizan para lo que son las placas radiográficas. En estos últimos se utiliza una barrera de protección para que no todas las ondas lleguen al paciente. (Galeón, 2010)

Según, Roentgem al ir estudiando los rayos x observo que a los objetivos con mayor densidad los rayos x impenetran y a otros objetos con menor densidad los llegan a transmitir fácilmente. Los rayos x fueron llamados radio pacos y a los elementos que pueden trasmitirlos fácilmente los rayos x como la madera radio lucidos. Para que las vísceras que nos son totalmente visibles en una fotografía radiográfica se pueda observar se ocupa administrarle al órgano o visera una sustancia para que dicho órgano se vuelva opaco pueda observarse en la imagen. Para tomar estas imágenes existen varias técnicas que son muy comúnmente habladas. Estas son la tomografía, imágenes radio nucleares y el ultrasonido.

Los rayos x desde su inicio fueron utilizados para tomar radiografías esqueléticas como por ejemplo la primer radiografía que se tomo fue hecha por el Sr. Roentgem hacia su esposa la cual le toma una mano, la cual fue su primer radiografía y por lo tanto la más primitiva en cuanto a tecnología que ahora se tiene, años más tarde se fueron tomando radiografías con diferentes tipos de sustancias pero iban observando que no eran seguras o que tenían algún tipo de problema con la materia que utilizaban. (Galeón, 2010)

La aplicación de las técnicas de computación en la construcción de imágenes diagnósticas hace posible una revolución científico técnica en el presente siglo.

Radiaciones X: Radiografías, 1898

Fluoroscopias

Tomografía axial computarizadas, 1970

Radiografía digital, 1980

Fluoroscopio digital, 1980

Arteriografía digital, 1980

Isotopos radioactivos: gammagrafía, 1960-1970

Ultrasonido: ecografías,

Ondas de radiofrecuencia: Resonancia nuclear magnetizada, 1980

Rayos infrarrojo

Emisión de protones: tomografía de protones, 1980

**2.1.2 Historia de la radiología a nivel nacional.** En el año 1901, el doctor Montoya Flórez, padre de la cirugía en Colombia trajo a Medellín el primer equipo de rayos X. Con este equipo se realizó la primera radiografía en Colombia. Dice la crónica: "La operación facilitada por los rayos X fue sencillísima y dio éxito completo, como era natural, dada la reconocida habilidad del cirujano".

En el año 1911 el doctor Manuel V. Peña toma la primera radiografía que se conoce en la ciudad de Bogotá; "Seguimiento de un cuerpo extraño".

El doctor Gonzalo Esguerra viaja a Francia en noviembre de 1922, al Hospital de Vaugirar con el doctor Claude Beclere, sobrino del profesor Antonio Beclere, donde asiste a la primera urografía en Francia con medio de contraste traído desde Alemania. Al cabo de trece meses de entrenamiento compra un equipo que posteriormente es instalado en la clínica de Marly en junio 7 de 1923.

El doctor Martin Weisser, radiólogo alemán, llegó a Bogotá unos meses después de la partida del doctor Richard (primeros meses de 1923).

Se realizan estudios de mejor calidad. Se realizó el primer estudio génito-urinario, se comenzó el archivo de películas y de diagnósticos. No se sacaban copias en papel. Dejaron de usarse los tubos de gas x, tubos Coolige. Debido a que las terapias realizadas con este tubo lo consumían rápidamente se decidió suspender tratamientos y esperar por la llegada de los equipos apropiados.

En 1926, el servicio contaba con el doctor Weisser, su ayudante y secretario. El doctor Gonzalo Esguerra fue contratado como Jefe de Trabajos y relevó al doctor Weisser durante seis meses de licencia.

El doctor Alfonso Esguerra, fundador del servicio de Radioterapia del Hospital San Juan de Dios, en 1922, descubrió la "Pasta Colombiana", gran avance en la curiterapia, que le valió el premio Chevillon. (Galeón, 2010)

El doctor Avelino Saldarriaga estudió Tisiología y Radiología en Europa. Concentró sus intereses en el estudio de la tuberculosis. Estaba radicado en la ciudad de Itagüí, Antioquia y murió en 1928.

El doctor Emilio Jaramillo (1877 - 1949) abrió el primer consultorio radiológico en Medellín en el año de 1925. Se había graduado a principios de la década del 20 con la tesis "Radiología".

El doctor Martiniano Echeverri hizo sus estudios en París al lado de J. Belot, G Barret y R. Ledoux-Lebaud. Se graduó con la tesis: "El cáncer de mama, específicamente considerado desde el punto de vista de su tratamiento por los rayos de Roentgen", 1927. Otros: "Un caso curioso de encondroma". Fue el primer jefe del departamento de Radiología del Hospital Universitario San Vicente de Paúl y de la Universidad de Antioquia.

En 1931 el doctor Jorge Rosas Cordovez inició el ejercicio de la radiología en Bogotá, en el Hospital San Juan de Dios. Su tesis fue: "Estudio radiológico de los duodenos uncinariásicos". Se trasladó luego a Barranquilla, donde puede decirse, da inicio a la radiología científica en el litoral colombiano.

El doctor Servio Tulio Erazo, de Cali. Dijo con gran razón: "La Radiología en el Valle del Cauca, como en todas partes del mundo, al principio fue con personas que ni siquiera habían estudiado radiología. Hubo algunas personas que ya habían hecho entrenamiento en Cali, y esto fue mejorando poco a poco". A él se debe la posición que lleva su nombre para el diagnóstico de los tumores del glomus yugular. (Galeón, 2010)

De 1959 A 1992, las nuevas tecnologías hacen presencia en Colombia:

**2.1.2.1 Mamografía.** Para el año de 1980 llega al país la Xeroradiografía, que se aplicó fundamentalmente en los estudios de los problemas de seno así como en la localización de cuerpos extraños de partes blandas.

**2.1.2.2 Ecografía.** La doctora María del Pilar Duque, entrenada en los Estados Unidos, inicia esta modalidad con la rápida expansión de este método diagnóstico en el país. El doctor Alberto Mejía trae el primer ecógrafo a la ciudad de Bogotá, que es instalado en el Hospital de San José, y a la ciudad de Cali, el doctor Ricardo Bonilla.

**2.1.2.3 Escanografía y resonancia magnética.** El análisis de las estructuras internas del cuerpo sólo ha sido posible durante el último siglo, con el descubrimiento de los rayos-X. Otra revolución llegó no hace más de 30 años con la utilización de las tomografías computarizadas y resonancias magnéticas que permiten el estudio y análisis en tres dimensiones del cuerpo

humano. Es así como el campo de la imagenología médica se convierte en una de las aplicaciones más importantes del procesamiento y visualización de imágenes en realidad virtual.

Este campo de la medicina, cuyo desarrollo empezó a principios del siglo XX con el descubrimiento de los rayos X por Wilhelm Röntgen y que hasta hace unos cuantos años se basaba exclusivamente en la lectura de imágenes en 2D por parte de los especialistas, Ultrasonido (ecografía), Tomografía Axial Computarizada (CT), resonancia magnética (RM) y Tomografía por emisión de positrones (PET) que con la ayuda de gran cantidad de SOFTWARE Y HARDWARE capaz de tomar estas imágenes para convertirlas en representaciones 3D bastante cercanas a la realidad que ya pueden ser trabajadas como imágenes digitalizadas en la red. (Galeón, 2010)

**2.1.3 Historia de la radiología a nivel local.** El Hospital Emiro Quintero Cañizares, fue la primera institución en la ciudad de Ocaña en traer el servicio de radiología a la comunidad del municipio y sus alrededores. Desde diciembre de 1955, ofrece sus servicios en el local donde actualmente funciona, adoptando el nombre de HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES, por Resolución No.23 de 1960. El Doctor Emiro Quintero Cañizares, en su condición de Secretario General de Salud hizo posible su construcción y dotación.

El Acuerdo del Concejo Municipal No.27 de 1938 establece los estatutos que posteriormente fueron reformados por la Resolución No. 001 de 1960, emanada de la Junta Directiva y que define claramente su finalidad.

Su nivel de atención se determinó en 1960, cuando Norte de Santander fue tomado como uno de los Departamentos de prueba en la implantación de la regionalización según el plan Piloto estructurado por Minsalud, O.P.S., UNICEF, con el fin de descentralizar la cuatro (4) especialidades básicas: Cirugía, Medicina Interna, Pediatría y Gineco-Obstetricia. Es a partir de ahí donde se comienzan a ver las muchas necesidades que se tienen en la ciudad de Ocaña y su Provincia, por lo que poco a poco se van incluyendo servicios de primer nivel, entre los que se encuentra los rayos X.

En el año de 1990 se inician los trabajos de remodelación que se terminan a finales de 1995. Se le da vida jurídica como una empresa social del estado según ordenanza 060 del 29 de diciembre de 1995 emanada de la honorable Asamblea del Norte de Santander.

La ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares es actualmente Hospital de II Nivel de atención, es Hospital de referencia para los Municipios de Ocaña, Abrego, Hacarí, La Playa, Teorama, San Calixto, Convención, El Tarra, El Carmen, Cachira, y la Esperanza en el Departamento Norte de Santander, y de los Municipios de Río de Oro y Gonzáles del Departamento del Cesar.

El Hospital, es el centro asistencial más importante de la provincia de Ocaña ya que tiene una cobertura aproximada de 300.000 mil usuarios tiene como misión la prestación de servicios de salud con atención humanizada, dignidad, eficiencia, integridad y calidad a toda la población de Ocaña y municipios vecinos, que además ofrece servicios de promoción y prevención

realizando visitas a diferentes zonas del área rural y puestos de salud. (Hospital Emiro Quintero Cañizares, 2010)

En la actualidad, además del servicio de imágenes diagnósticas del Hospital de Ocaña, se encuentra la IPS Doctor Prosalud y la IPS Ecoradiodiagnóstico S.A.S. del doctor Alberto Atuesta Mindiola, empresas éstas al servicio de la comunidad, que prestan los servicios de radiología, ecografía, entre otros.

## **2.2 Marco Contextual**

Ocaña es un municipio colombiano ubicado en la zona noroccidental del departamento de Norte de Santander. Está conectado por carreteras nacionales con Bucaramanga, Cúcuta y Santa Marta. La provincia de Ocaña posee el Área Natural Única Los Estoraques ubicado a 1 kilómetro de La Playa de Belén "Bien de Interés Cultural" y "Monumento Nacional" y a 27 kilómetros de la ciudad de Ocaña. Poblacionalmente se constituye como la segunda población del departamento después de Cúcuta con más de 100.000 habitantes incluida el área rural. Su extensión territorial es de 460 km<sup>2</sup>, que representa el 2,2% del departamento. Su altura máxima es de 1 202 msnm y la mínima de 761 m.

A su vez, este municipio se divide en 18 corregimientos. Cerro de las Flores, Quebrada de la Esperanza, Las Chircas, Llano de los Trigos, Aguas Claras, La Floresta, Portachuelo, Otaré,

Pueblo Nuevo, La Ermita, Agua de la Virgen, Buenavista, Mariquita, Las Lizcas, Espíritu Santo, El Palmar y Venadillo. (Páez, 2009)

Igualmente, esta ciudad fue fundada el 14 de diciembre de 1570, por el capitán Francisco Fernández de Contreras, como parte del tercer proyecto poblador del oriente, patrocinado por la Audiencia y el Cabildo de Pamplona. La fundación tuvo por objeto la búsqueda de una vía que comunicara el núcleo urbano de Pamplona con el mar Caribe y el interior del Nuevo Reino.

De este modo, y debido a la localización geográfica del poblamiento, la Audiencia de Santafé, presidida por Andrés Díaz Venero de Leiva, determinó que la naciente villa quedara bajo la jurisdicción de la Provincia de Santa Marta, siendo gobernador de ésta, don Pedro Fernández del Busto. El nombre de Ocaña le fue puesto al nuevo poblamiento, como homenaje a Fernández del Busto, natural de Ocaña, en España.

Cabe considerar, por otra parte, que los pueblos prehispánicos que habitaron la región, fueron los denominados tradicionalmente como HACARITAMAS y la llamada CULTURA MOSQUITO o BAJOMAGDALENENSE, esta última de filiación Caribe, según las investigaciones hasta ahora realizadas. Su nombre en lengua nativa, fue el de ARGUTACACA, según lo registran documentos del siglo XVI.

Ahora bien, en 1575 Ocaña obtiene el título de ciudad, como consta en los documentos oficiales de la época. A finales del siglo XVI, una vez sometidas las tribus de la zona, se inician las colonizaciones, cuya área de influencia corresponde a lo que es hoy la Provincia de Ocaña y algunas poblaciones del sur del Cesar y de Bolívar. Puerto Nacional, cercano a Gamarra, debió

su aparición al mismo fundador de Ocaña; Río de Oro (Cesar), nació debido al empeño de los frailes agustinos y del encomendero Antón García de Bonilla y a la labor de los agustinos, cuyo convento estaba inicialmente en Ocaña; Teorama, Hacarí, El Carmen, La Playa, Aspásica, Pueblo Nuevo, Buenavista, San Calixto, Bucarasica y Cáchira, se iniciaron como centros agrícolas de los fundadores y pobladores de Ocaña. Convención, surge en 1829 y La Cruz (hoy Abrego), consolida oficialmente su poblamiento en 1810.

Así mismo, durante la Colonia, Ocaña perteneció como cantón a la Provincia de Santa Marta; luego, cantón de Mompo; después, departamento, y el 29 de mayo de 1849 (Ley 64), Provincia, integrada por los distritos parroquiales de Ocaña, Río de Oro, Convención, Loma de Indígenas, San Antonio, Brotaré, Teorama, La Cruz, Aspásica, la Palma, Pueblo Nuevo, Buenavista, Los Ángeles, Loma de Corredor, Aguachica, Puerto Nacional, Simaña, San Bernardo, Badillo y Tamalameque. (Páez, 2009)

En el transcurso de la guerra de Independencia, la zona de Ocaña cobra singular importancia estratégica. Aquí Bolívar (1813), quien denominó la ciudad "brava y libre", consolidó sus fuerzas para la Campaña Admirable con tropas momposinas y de la región. En 1815, Santander hace su entrada a Ocaña recibiendo allí el nombramiento de Comandante General de las tropas de reconquista del norte. Entre los mártires ocañeros de la Independencia, se destaca don Miguel Pacheco y doña Agustina Ferro, fusilada por la guerrilla realista de Los Colorados, el 20 de enero de 1820. El 9 de abril de 1828, se reunió en el templo de San Francisco (monumento nacional desde 1937), la Convención constituyente cuyo propósito era el de reformar la Carta expedida en Cúcuta en 1821. En dicha Convención, se enfrentaron las

fracciones santanderista y boliviana, produciendo como resultado la dictadura de Bolívar, el atentado contra su vida y, finalmente, la disolución de la Gran Colombia. (Páez, 2009)



Figura 1. Mapa de Ocaña.

Nota: Fuente: [www.alcaldíadeocana.gov.co](http://www.alcaldíadeocana.gov.co)

Finalmente, cabe destacar de la ciudad de Ocaña, su temperatura promedio la cual es de 22 °C. Piso térmico templado, con una temperatura no menor a los 8 °C y no mayores a los 25 °C. Precipitaciones entre los 1.000 y 2.000 mm anuales, las lluvias durante el primer semestre

son escasas. Los meses de lluvia son, agosto, septiembre, octubre y noviembre, éste último es aprovechado para los cultivos semestrales.

### **2.3 Marco Teórico**

El trabajo de grado se basa en las siguientes teorías especialmente administrativas.

**Teoría del valor.** Para Marx y otros autores que le anteceden como Smith y Ricardo, el trabajo es el único que produce el valor. La teoría del valor está compuesta por principios que describen las relaciones que se presentan en un sistema económico y que se manifiestan exclusivamente en magnitudes, es decir, que se pueden expresar de manera cuantitativa. Así, con la condición de la existencia de un conjunto de individuos en relación con una lista de bienes dados a priori, la teoría del valor busca asociar valores o precios a estos bienes conocidos. (Cataño, 1991)

**Teoría del Control.** A partir del año 1955, se desarrollan los métodos temporales, con el objetivo de solucionar los problemas planteados en aplicaciones aeroespaciales, estos métodos reciben un fuerte impulso con el desarrollo de las computadoras digitales, que constituían la plataforma tecnológica necesaria para su implantación, prueba y desarrollo. (Stubberub, 2008)

**Teorías administrativas.** Son diversos los enfoques teóricos que se han adoptado a la hora de estudiar los fenómenos organizacionales, esto se acentúa más en la actualidad debido a la

complejidad presentado por el sector, haciendo que su estudio se enfoque de diversas maneras, permitiendo gran cantidad de variables.

En la actualidad, la teoría administrativa estudia la administración de asociación y demás tipos de organizaciones desde el punto de vista de la interacción e interdependencia de las cinco variables principales, cada una de las cuales es objeto específico de estudio de una o más corrientes de la teoría administrativa. Las cinco variables básicas, (tarea, estructura, personas, tecnología y ambiente) constituyen los principales componentes en el estudio de administración de la asociación. El comportamiento de estas variables es sistémico y complejo: cada una ellas influye y es influenciada por las demás; si se modifica una ellas, las otras también se modifican en mayor o menor grado. (Pelayo, 1999)

**Teoría Administrativa según el Enfoque de la Contingencia.** El enfoque de la contingencia destaca que no se alcanza la eficacia organizacional siguiendo un único y exclusivo modelo organizacional, o sea, no existe una única forma que sea mejor para organizarse con el fin de alcanzar los objetivos diferentes de las organizaciones dentro de un ambiente también cambiante. Los estudios actuales sobre las organizaciones complejas llevaron a una nueva perspectiva teórica: la estructura de una organización y su funcionamiento son dependientes de la interface con el ambiente externo.

La más notable contribución de los autores del enfoque de la contingencia está en la identificación de las variables que producen mayor impacto sobre la organización, como el ambiente y la tecnología, para entonces predecir las diferencias en la estructura y en el

funcionamiento de las organizaciones debidas a las diferencias en estas variables. Así, diferentes ambientes requieren diferentes relaciones organizaciones para una eficacia óptima. Se hace necesario un modelo apropiado para cada situación dada.

El enfoque de contingencia marca una nueva etapa en la Teoría General de la Administración, por las siguientes razones:

La teoría clásica concibió la organización como un sistema cerrado, rígido y mecánico (“teoría de la máquina”), sin ninguna conexión con su ambiente exterior. La preocupación básica de los autores clásicos era encontrar la “mejor manera” (the best way) de organizar, válida para todo y cualquier tipo de organización. Con este principio se delinea una teoría normativa y prescriptiva (cómo hacer bien las cosas), impregnada de principios y recetas aplicables a todas las circunstancias, teniéndose en cuenta una apreciable dosis de sentido común. Lo que era válido para una organización era válido y generalizable para las demás organizaciones.

(Chiavenato, 2000)

**Teoría de la transparencia.** El concepto de transparencia es considerado una condición obligatoria dentro de muchas áreas de la seguridad. Los procedimientos deben ser conocidos y claros. La transparencia no siempre es absoluta, existen pasos intermedios entre un programa completamente opaco y uno transparente. (Palomares, 1999)

**Teoría de la confianza.** Es la creencia en que una persona o grupo será capaz y deseará actuar de manera adecuada en una determinada situación y pensamientos. La confianza se verá más o menos reforzada en función de las acciones. (Zubero, 2001)

**Teoría del desarrollo económico.** En relación a la teoría del desarrollo económico se tomó las bases de la teoría de la dependencia que surgieron en 1950 como resultado, entre otros, de las investigaciones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Uno de los autores más representativos fue Raúl Prebisch. El punto principal del modelo Prebisch es que para crear condiciones de desarrollo dentro de un país es necesario: Es una filosofía práctica de gerenciamiento y fue desarrollada en la Universidad de Harvard por los profesores Robert Kaplan y David Norton en 1992. Su principal característica es que mide los factores financieros y no financieros del estado de resultados de la empresa. (León, 2010)

**Teoría financiera de la empresa.** Proporciona las herramientas tendientes a interpretar los hechos que ocurren en el mundo financiero y su incidencia en la empresa, como así también reconocer situaciones que antes eran irrelevantes y pueden traer aparejado consecuencias graves, en una época de cambios constantes en el mundo. (Zurdo, 2013)

**Teoría de sistemas.** Con esta teoría surge la preocupación fundamental por la construcción de modelos abiertos más o menos definidos y que interactúan dinámicamente con el ambiente y cuyos subsistemas denotan una compleja interacción igualmente interna y externa. Los subsistemas que forman una organización son interconectados e interrelacionados, mientras

que el supra sistema ambiental interactúa con los subsistemas y con la organización como un sistema. (Pelayo, 1999)

**Teoría de la atención primaria de salud (APS).** Como plantearía Henry Sigerist, se inicia afirmando que la salud es una construcción social que responde a condiciones históricas, políticas, sociales y biológicas. El valor de la salud en la cultura ha cambiado y en la actual cultura de occidente ese valor como otros que son esenciales en la humanidad tiene tres hitos históricos (Umaña, 2004) que la plantean como derecho fundamental de toda persona y de los pueblos y es esta la misma aspiración ética de Alma Ata. (Mahler, 1986)

Como parte de la búsqueda de alcanzar la “Salud para todos”, la Atención Primaria de Salud (APS) representa el mayor esfuerzo gubernamental internacional de los países para alcanzarla. Los planteamientos y la necesidad de asumirlos, siguen estando vigentes más 30 años después de la Conferencia Internacional de Alma Ata celebrada en septiembre de 1978, comparable pero no superada con los compromisos gubernamentales de alcanzar las metas y los objetivos del Milenio en septiembre de 2000, y aunque actualmente el contexto político es distinto, persisten grandes tensiones a nivel mundial y, sobre todo, persisten inaceptables condiciones de vida para la mayoría de los seres humanos expresados en enfermedad, sufrimiento y muerte evitables que justifican su análisis en profundidad en el mundo y para la realidad colombiana y latinoamericana en particular.

En este punto es fundamental que señalar se parte de recocer a la Conferencia Internacional de Alma Ata como hito principal de la APS por la que asumieron como documentos de referencia la Declaración de Alma Ata y documentos que la complementan.

Aunque la APS se dirige a toda la población se desarrolló un enfoque de Atención Primaria de Salud que tiene tres tipos de programas: a) Los dirigidos a poblaciones especiales: niños, madres, escolares, trabajadores, discapacitados, ancianos. b) Los dirigidos a la salud en general: alimentación y nutrición, salud bucal, saneamiento y agua potable, etc. c) Programas de protección, prevención y control de enfermedades. (Cataño H. A., 1989)

## **2.4 Marco Conceptual**

La investigación está enmarcada dentro de los siguientes conceptos:

**Investigación de mercados.** La actividad de comercialización o de intercambio es una de las primeras que llevó a cabo el ser humano en cuanto se relacionó con los demás de su especie. No obstante, con el transcurso del tiempo y el incremento del número y complejidad de los intercambios, ha ido evolucionando la forma de entenderlos y realizarlos. El marketing aporta precisamente una forma distinta de concebir y ejecutar la función comercial o relación de intercambio entre dos o más partes.

Así, cualquier acto que realice la empresa, encaminado a detectar necesidades y a satisfacerlas, constituye un aspecto del marketing. La Investigación de Mercados beneficia a las dos partes implicadas en el intercambio, puesto que: Tras la investigación de mercado se obtiene un producto que satisface las necesidades del consumidor, y que por tanto, éstos serán leales al producto => El consumidor sale beneficiado. Para la empresa es muy importante la función del marketing, puesto que esa lealtad que ofrecen los consumidores les dará beneficios, (incremento de las ventas) los cuales serán mayores a largo plazo. (Zikmund, 1999)

**Estudio técnico.** Es un estudio que se realiza una vez finalizado el estudio de mercado, que permite obtener la base para el cálculo financiero y la evaluación económica de un proyecto a realizar. El proyecto de inversión debe mostrar en su estudio técnico todas las maneras que se puedan elaborar un producto o servicio, que para esto se necesita precisar su proceso de elaboración. Determinado su proceso se puede determinar la cantidad necesaria de maquinaria, equipo de producción y mano de obra calificada. También identifica los proveedores y acreedores de materias primas y herramientas que ayuden a lograr el desarrollo del producto o servicio, además de crear un plan estratégico que permita pavimentar el camino a seguir y la capacidad del proceso para lograr satisfacer la demanda estimada en la planeación. Con lo anterior determinado, podemos realizar una estructura de costos de los activos mencionados. (Baca, 2010)

**Estudio administrativo.** El estudio administrativo en un proyecto de inversión proporciona las herramientas que sirven de guía para los que en su caso tendrán que administrar dicho proyecto. Este estudio muestra los elementos administrativos tales como la planeación

estratégica que defina el rumbo y las acciones a realizar para alcanzar los objetivos de la empresa, por otra parte se definen otras herramientas como el organigrama y la planeación de los recursos humanos con la finalidad de proponer un perfil adecuado y seguir en la alineación del logro de las metas empresariales. Finalmente se muestra el aspecto legal, fiscal, laboral y ecológico que debe tomar en cuenta toda organización para iniciar sus operaciones o bien para reorganizar las actividades ya definidas. (Sapag, 2000)

**Estudio financiero.** El estudio financiero es el análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo.

El estudio financiero es una parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión. El cual puede analizar un nuevo emprendimiento, una organización en marcha, o bien una nueva inversión para una empresa, como puede ser la creación de una nueva área de negocios, la compra de otra empresa o una inversión en una nueva planta de producción.

Para realizar este estudio se utiliza información de varias fuentes, como por ejemplo estimaciones de ventas futuras, costos, inversiones a realizar, estudios de mercado, de demanda, costos laborales, costos de financiamiento, estructura impositiva, etc.

La viabilidad de una organización consiste en su capacidad para mantenerse operando en el tiempo. En las empresas, la viabilidad está íntimamente ligada con su rentabilidad. Hablamos de rentabilidad a largo plazo, dado que la viabilidad no necesariamente implica que siempre sea rentable. Usualmente hay períodos de tiempo en los que las empresas no son rentables. En los

períodos iniciales de un emprendimiento, la empresa debe incurrir en costos que otorgan beneficios en el futuro, como la publicidad, costos de organización, compra de stock de materiales, etc. Pero debe haber una expectativa de obtener beneficios en el futuro. En este caso, el estudio financiero deberá establecer si la empresa será capaz de sortear los períodos de rentabilidad negativa sin incurrir en cesación de pagos, y estimar en qué momento la rentabilidad será positiva y la relación entre la rentabilidad y el capital invertido o los activos. (Anzil, 2012)

**Estudio económico.** El estudio económico o análisis económico dentro de la metodología de evaluación de proyectos. Consiste en expresar en términos monetarios todas las determinaciones hechas en el estudio técnico. Las decisiones que se haya tomado en el estudio técnico en términos de cantidad de materia prima necesaria y cantidad de desechos del proceso, cantidad de mana de obra directa e indirecta.

Cantidad de personal administrativo, Número y capacidad de equipo y maquinaria necesarios para el proceso. etc. Ahora deberán aparecer en forma de inversiones y gastos. Las competencias necesarias en esta parte del estudio son análisis de datos duros planeación y manejo de las TIC (tecnologías de información y comunicación). (Anthony, 2001)

Resulta evidente la esencia del estudio económico es el análisis de cientos de cifras monetarias que a su vez son la base para el cálculo de la rentabilidad. Sin duda la primera competencia necesaria en este capítulo es el análisis de datos duros pero no se trata solo del análisis. (Ketelhn, Marin, & Montiel, 2004)

**Estudio social.** Tal como lo dice su nombre, los estudios sociales son todos aquellos estudios, investigaciones y análisis que se realizan sobre la sociedad ya sea en su conjunto como en forma individual a los miembros que la componen. Los estudios sociales han sido siempre de gran utilidad e importancia para el hombre porque son los que le permiten conocer aquellos fenómenos relacionados con sus estructuras sociales, su comportamiento, su historia, sus intereses, etc. En términos específicos, la idea de estudios sociales puede variar de país en país a nivel académico ya que no hay una sola definición de este campo de la investigación. Sin embargo, es común agrupar dentro de este mismo tipo de estudios a ciencias como la sociología, la antropología, la historia, la psicología, la educación, el derecho, la filosofía, la religión, la economía e incluso la geografía ya que todas ellas se relacionan en mayor o menor grado con el quehacer humano y social.

**Estudio ambiental.** El estudio de impacto ambiental es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental y se exigirá en todos los casos en que se requiera licencia ambiental de acuerdo con la ley y este reglamento. Este estudio deberá corresponder en su contenido y profundidad a las características y entorno del proyecto, obra o actividad, e incluir lo siguiente:

Objeto y alcance del estudio.

Un resumen ejecutivo de su contenido.

La delimitación del área de influencia directa e indirecta del proyecto, obra o actividad.

La descripción del proyecto, obra o actividad, la cual incluirá: localización, etapas, dimensiones, costos estimados, cronograma de ejecución, procesos, identificación y estimación básica de los insumos, productos, residuos, emisiones, vertimientos y riesgos inherentes a la tecnología a utilizar, sus fuentes y sistemas de control.

La información sobre la compatibilidad del proyecto con los usos del suelo establecidos en el POT. (Autoridad Nacional de Licencia Ambiental, 2015)

**Valores.** Los valores corporativos son elementos propios de cada negocio y corresponden a su cultura organizacional, es decir, a las características competitivas, condiciones del entorno y expectativas de sus grupos de interés como clientes, proveedores, junta directiva y los empleados. Así lo asegura Dorian Faccini, directora de Human Dimensions International, consultora en desarrollo organizacional para los ramos de minería y energía.

Faccini afirma que estos principios se determinan, a través del deseo o voluntad, compromiso y estrategia. Los dos primeros dependen de las personas y el último, de la orientación de la empresa.

Sin embargo, la importancia de fomentar los valores hace parte del ADN y la personalidad de la compañía, lo cual se refleja en los comportamientos de los colaboradores. Así mismo, permiten identificar si una persona puede adaptarse exitosamente a la compañía con su forma de ser y relacionarse con los otros, afirma José Manuel Echeverri, director de Recursos Humanos en Reckitt Benckiser, empresa multinacional dedicada a la fabricación de productos

para el cuidado personal, del hogar y la salud con más de 60 años de experiencia en el mercado nacional. (Mejía, 2011)

Para Echeverri, en cualquier organización debe primar la manera en que desean lograrse los resultados, es decir, el ‘cómo’ y las conductas aceptadas al interior de la empresa. Además, valores esenciales como el respeto, la camaradería y la pertenencia.

## **2.5 Marco Legal**

Para la realización del presente proyecto se tendrá en cuenta todas las normas, lineamientos, directrices, acuerdos, resoluciones que a la luz de la Ley 100 de 1993 como marco central en salud en Colombia establece el gobierno nacional y el Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud.

**2.5.1 Ley 100 de Diciembre 23 de 1993.** por el cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.

La Seguridad Social Integral es el conjunto de instituciones, normas y procedimientos, de que disponen la persona y la comunidad para gozar de una calidad de vida, mediante el cumplimiento progresivo de los planes y programas que el Estado y la sociedad implementan para proporcionar la cobertura integral de las contingencias, especialmente los que influyen en la salud y la capacidad económica de los habitantes del país, con el fin de lograr el bienestar individual y la integración de la comunidad.

En su artículo 2 establece los principios de eficiencia, universalidad, solidaridad, integridad, unidad y participación que debe cumplir el servicio público de Seguridad Social.

En su libro segundo Capítulo 1 artículo 152 se establece el Sistema General de Seguridad Social en Salud y fija como objetivo el de regular el servicio público esencial de salud y crea condiciones de acceso de toda la población al servicio de los todos los niveles de atención.

Además de lo que contempla la Constitución Nacional, esta ley establece como normas la equidad donde se fija la calidad del servicio de salud será igual para todos los habitantes, la Obligatoriedad para todos, la protección integral donde se brindara educación, información, fomento de la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, la libre escogencia donde existirán varias entidades que ofrezcan la administración y prestación de los servicios de salud, la autonomía de las instituciones con su administración, presencia jurídica y patrimonio; descentralización administrativa donde participaran las direcciones seccionales, distritales y locales de salud; la participación social donde se estimulará la participación de los usuarios en la organización y control de las Instituciones del Sistema General de Seguridad Social en Salud; la concertación entre los diferentes organismos Nacionales Departamentales, Distritales y Municipales de Seguridad Social en Salud y la Calidad donde establecerá mecanismos de control para mantener la calidad del servicio.

En su artículo 157 establece que todo colombiano gozará de la atención en salud, unos mediante el régimen contributivo o subsidiado y otros lo harán en forma temporal como participantes vinculados.

Los afiliados mediante el régimen contributivo son las personas vinculadas mediante contrato de trabajo, los servidores públicos, los pensionados, jubilados y trabajadores independientes con capacidad de pago.

Los afiliados al sistema mediante el régimen subsidiado, son las personas sin capacidad de pago por cubrir el monto total de la cotización.

Las personas vinculadas al sistema son aquellas que por motivos de incapacidad de pago y mientras logran ser beneficiarios del régimen subsidiado tendrán derechos a los servicios de atención en salud que prestan las instituciones públicas y aquellas privadas que tengan contrato con el estado.

En su artículo 185 establece las condiciones, funciones, requisitos de las instituciones prestadoras del servicio de salud, en los siguientes términos:

Son funciones de estas instituciones prestar los servicios en su nivel de atención correspondiente a los afiliados y beneficiarios dentro de los parámetros y principios establecidos en el artículo (152) anteriormente enunciado.

Las instituciones prestadoras del servicio de salud deben tener como principios básicos la calidad y la eficiencia y tendrán la autonomía administrativa, técnica y financiera. Además propenderán por la libre competencia en sus acciones, proveyendo información oportuna, suficiente y veraz a los usuarios y evitando el abuso de posición dominante en el sistema.

Están prohibidos todos los acuerdos y convenios entre instituciones prestadoras de servicios de salud, entre asociaciones y sociedades científicas y de profesionales o auxiliares del sector salud o al interior de cualquiera de los anteriores, que tengan por objeto o efecto impedir, restringir o falsear el juego de la libre competencia dentro del mercado de servicios de salud o impedir, restringir o interrumpir la prestación de los servicios de salud.

Para que una entidad pueda constituirse como institución prestadora de servicios de salud deberá cumplir con los requisitos contemplados en las normas expedidas por el ministerio de Salud.

Parágrafo. Toda institución prestadora del servicio de salud contara con un sistema contable que permita registrar los costos de los servicios ofrecidos. Es condición para la aplicación para el régimen único de tarifas de que trata el artículo 241 de la presente ley. Adoptar dicho sistema contable. Esta disposición deberá acatarse a más tardar al finalizar el primer año de vigencia de la presente ley, a partir de esta fecha será de obligatorio cumplimiento para contratar los servicios con las entidades prestadoras de salud o con entidades territoriales según el caso, acreditar la existencia de dicho sistema.

Artículo 186 del Sistema de Acreditación. El Gobierno Nacional propiciara la conformación de un sistema de acreditación de las instituciones prestadoras de servicios de salud, para brindar información a los usuarios sobre su calidad y promover su mejoramiento.

Artículo 187 de los Pagos Moderadores. Los Afiliados y Beneficiarios del Sistema General de Seguridad Social en Salud estarán sujetas a pagos compartidos, cuotas moderadoras y deducibles. Para los afiliados cotizantes, estos pagos se aplicarán con el exclusivo objetivo de racionalizar el uso de servicios del sistema. En el caso de los demás beneficiarios, los pagos mencionados se aplicaran también para complementar la Financiación del Plan Obligatorio de Salud.

En ningún caso los pagos moderadores podrán convertirse en barreras de acceso para los más pobres. Para evitar la generación de restricciones al acceso por parte de la población más pobre, tales pagos para los diferentes servicios serán definidos de acuerdo con la estratificación socioeconómica y la antigüedad de afiliación en el sistema según la reglamentación que adopte el gobierno nacional, previo concepto del Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud.

Los recaudos por estos conceptos serán recursos de las entidades promotoras de salud, aunque el Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud podrá destinar parte de ellos a la subcuenta de promoción de la salud del fondo de solidaridad y garantía.

Parágrafo: las normas sobre procedimientos de recaudo, definición del nivel socioeconómico de los usuarios y los servicios a los que serán aplicables entre otros, serán definidas por el Gobierno Nacional previa aprobación del Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud.

Artículo 188 Garantía de Atención a los Usuarios. Las instituciones prestadoras de servicios de salud no podrán discriminar en su atención a los usuarios. Cuando ocurran hechos de naturaleza asistencial que presuntamente afectan al afiliado respecto a la adecuada prestación de los servicios del Sistema General de Seguridad Social en Salud, éstos podrán solicitar reclamación ante el comité técnico-científico que designará la entidad de salud a la cual este afiliado. En caso de inconformidad, podrá solicitar un nuevo concepto por parte de comité similar que designará la dirección seccional de salud de la respectiva entidad territorial en donde está afiliado. El Gobierno Nacional reglamentará la materia.

Artículo 189 Mantenimiento Hospitalario. Los hospitales públicos y los privados en los cuales el valor de los contratos suscritos con la nación o las entidades territoriales representen más del 30% de sus ingresos totales deberán destinar como mínimo el 100% del total de su presupuesto a las actividades de mantenimiento de la infraestructura y la dotación hospitalaria.

Artículo 190 Evaluación Tecnológica. El Ministerio de Salud establecerá las normas que regirán las normas de importación de tecnologías biomédicas y defenderá aquellas cuya importación será controlada. Igualmente reglamentará el desarrollo de programas de alta tecnología, de acuerdo con planes nacionales para la atención de las patologías.

Las normas que se establezcan incluirán, entre otras metodologías y procedimientos de evaluación técnica y económica así como aquellas que permitan determinar su más eficiente localización geográfica. Las normas serán aplicadas tanto en el sector público como en el sector privado.

En el artículo 173 se establecen las funciones del Ministerio de Salud para garantizar este servicio así:

Formular y adoptar, en coordinación con el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, las políticas, estrategias, programas y proyectos para el Sistema General de Seguridad Social en Salud, de acuerdo con los planes y programas de desarrollo económico, social y ambiental que le apruebe el Congreso de la República.

Dictar las normas científicas que regule la calidad de los servicios y el control de los factores de riesgo, que son de obligatorio cumplimiento por todas las entidades promotoras de Salud y por las instituciones prestadoras de servicios de salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud y por las direcciones seccionales, distritales y locales de salud.

Expedir las normas administrativas obligatorio cumplimiento para las entidades promotoras de salud por las instituciones prestadoras de servicios de salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud y por las direcciones seccionales, distritales y locales de salud.

Formular y aplicar los criterios de evaluación de la eficiencia en la gestión de las entidades promotoras de salud y por las instituciones prestadoras del servicio de salud del sistema.

Elaborar los estudios y propuestas que requiera en Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud en el ejercicio de sus funciones.

Ejecutar la adecuada supervisión, vigilancia y control de todas las entidades que la Superintendencia Nacional de Salud haya autorizado y de las direcciones seccionales, distrital y locales de salud, excepto la Superintendencia Nacional de Salud.

El ministerio de Salud reglamentará la recolección, transferencia y difusión de la información en el subsistema al que concurren obligatoriamente todos los integrantes del Sistema de Seguridad Social en Salud independientemente de su naturaleza jurídica sin perjuicio de las normas legales que regulan la reserva de exhibición de los libros de comercio. La inobservancia de este reglamento será sancionado hasta la revocatoria de las autorizaciones de funcionamiento.

**Código de Comercio.** En su artículo 1090 y siguientes, se establecen las características de las Sociedades de Responsabilidad Ltda. En los siguientes términos:

Surge de un contrato solemne, constituida por escritura pública debidamente registrada ante la Cámara de Comercio de su domicilio; tiene personería jurídica, es una sociedad mercantil cualquiera que sea su objeto; está vigilada según lo contempla la Constitución Nacional; la administración puede corresponder a los socios o a personas ajenas; los aportes deben pagarse totalmente al constituirla; la responsabilidad de los socios se circunscribe al monto de los aportes, en caso de muerte los aportes son heredados para que la institución continúe; el número de socios es de mínimo (2) y máximo (25); la ley no exige un monto mínimo ni máximo de capital. (Supersalud, 2014)

**2.5.2 Decreto 2309 de 2002.** Por el cual se define el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud. **(Ministerio de Salud, 2002)**

**Artículo 1. Campo de Aplicación.** Las disposiciones del presente Decreto se aplicarán a los Prestadores de Servicios de Salud, a las Entidades Promotoras de Salud, las Administradoras del Régimen Subsidiado, las Entidades Adaptadas, las Empresas de Medicina Prepagada y a las Entidades Departamentales, Distritales y Municipales de Salud.

A los Prestadores de Servicios de Salud que operen exclusivamente en cualquiera de los regímenes de excepción contemplados en el Artículo 279 de la Ley 100 de 1.993, se les aplicarán de manera obligatoria las disposiciones del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud de que trata este Decreto.

**Parágrafo.** Se exceptúa de la aplicación del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud a las Fuerzas Militares y la Policía Nacional.

**Artículo 2. De los prestadores de servicios de salud.** Defínanse como Prestadores de Servicios de Salud a las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, los Profesionales Independientes de Salud y los Servicios de Transporte Especial de Pacientes.

Se consideran, para los efectos del presente Decreto como Instituciones Prestadoras del Servicio de Salud a los Grupos de Práctica Profesional que cuentan con infraestructura.

**Parágrafo.** No se aplicarán las normas del Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad de Servicios de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud, a los Bancos de Sangre, a los Grupos de Práctica Profesional que no cuenten con infraestructura física para prestación de servicios de salud, a las Unidades de Biomedicina Reproductiva y todos los demás Bancos de Componentes Anatómicos, así como las demás entidades que producen insumos de salud y productos biológicos, correspondiendo de manera exclusiva al Instituto de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, de conformidad con lo señalado por el Artículo 245 de la Ley 100 de 1.993, la vigilancia sanitaria y el control de calidad de los productos y servicios que éstas organizaciones prestan.

**Artículo 3. De la atención de salud.** La Atención de Salud se define como el conjunto de servicios que se prestan al usuario en el marco de los procesos propios del aseguramiento, así como de las actividades, procedimientos e intervenciones asistenciales en las fases de promoción y prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación que se prestan a toda la población.

**Artículo 4. De la calidad de la atención de salud.** La Calidad de la Atención de Salud se entenderá como la provisión de servicios accesibles y equitativos, con un nivel profesional óptimo, que tiene en cuenta los recursos disponibles y logra la adhesión y satisfacción del usuario.

**Artículo 5. Del sistema obligatorio de garantía de calidad de la atención de salud del sistema general de seguridad social en salud.** El Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud es el conjunto de instituciones, normas, requisitos, mecanismos y procesos, deliberados y sistemáticos, que desarrolla el sector salud para generar, mantener y mejorar la calidad de los servicios de salud en el país.

**Artículo 6. Características del sistema obligatorio de garantía de calidad de la atención de salud del sistema general de seguridad social en salud.** Para efectos de evaluar y mejorar la Calidad de la Atención de Salud, el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud, tendrá las siguientes características:

**1. Accesibilidad.** Es la posibilidad que tiene el usuario de utilizar los servicios de salud que le garantiza el Sistema General de Seguridad Social en Salud.

**2. Oportunidad.** Es la posibilidad que tiene el usuario de obtener los servicios que requiere, sin que se presenten retrasos que pongan en riesgo su vida o su salud. Esta característica se relaciona con la organización de la oferta de servicios en relación con la demanda, y con el nivel de coordinación institucional para gestionar el acceso a los servicios.

**3. Seguridad.** Es el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías, basadas en evidencia científicamente probada, que propenden minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias.

**4. Pertinencia.** Es el grado en el cual los usuarios obtienen los servicios que requieren, de acuerdo con la evidencia científica, y sus efectos secundarios son menores que los beneficios potenciales.

**5. Continuidad.** Es el grado en el cual los usuarios reciben las intervenciones requeridas, mediante una secuencia lógica y racional de actividades, basada en el conocimiento científico.

**Artículo 9. Sistema único de habilitación.** Es el conjunto de normas, requisitos y procedimientos, mediante los cuales se establece, se registra, se verifica y se controla el cumplimiento de las condiciones básicas de capacidad tecnológica y científica, de suficiencia patrimonial y financiera y de capacidad técnico administrativa, indispensables para la entrada y permanencia en el sistema, las cuales son de obligatorio cumplimiento por parte de los Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales, las Entidades Promotoras de Salud, las Administradoras del Régimen Subsidiado, las Entidades Adaptadas y las Empresas de Medicina Prepagada.

**Artículo 10. Condiciones de capacidad tecnológica y científica.** Son requisitos básicos de estructura y proceso que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales por cada uno de los servicios que prestan y que se consideran suficientes y necesarios para reducir los principales riesgos que amenazan la vida o la salud de los usuarios en el marco de la prestación del servicio de salud. Las condiciones de capacidad tecnológica y científica del Sistema Único de Habilitación para Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales serán los Requisitos Esenciales que establezca el Ministerio de Salud.

Las Entidades Departamentales y Distritales de Salud podrán someter a consideración del Ministerio de Salud, propuestas para la aplicación en sus correspondientes jurisdicciones de condiciones de capacidad tecnológica y científica superiores a las que se establezcan para el ámbito nacional. En todo caso, la aplicación de estas exigencias deberá contar con la aprobación previa del Ministerio de Salud.

**Parágrafo.** Los profesionales independientes que prestan servicios de salud, sólo estarán obligados a cumplir con las normas relativas a la capacidad tecnológica y científica.

**Artículo 11. De la suficiencia patrimonial y financiera.** Es el cumplimiento de las condiciones que posibilitan la estabilidad financiera de las instituciones prestadoras de servicios de salud en el mediano plazo, su competitividad dentro del área de influencia y la liquidez y cumplimiento de sus obligaciones en el corto plazo.

**Parágrafo.** El Ministerio de Salud establecerá los datos y los procedimientos para que las Entidades Departamentales y Distritales de Salud puedan valorar la suficiencia patrimonial de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud.

**2.5.3 Decreto 4747 de 2007.** Por medio del cual se regulan algunos aspectos de las relaciones entre los prestadores de servicios de salud y las entidades responsables del pago de los servicios de salud de la población a su cargo, y se dictan otras disposiciones. (Presidencia de la República, 2007)

**2.5.4 Decreto 903 de 2014.** Por el cual se dictan disposiciones en relación con el Sistema Único de Acreditación en Salud. (Ministerio de Salud y la Protección Social, 2014)

**2.5.5 Decreto 1011 de 2006.** Por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud. (Congreso de la República, 2006)

**2.5.6 Resolución número 1441 de 2013.** Por la cual se definen los procedimientos y condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar los servicios y se dictan otras disposiciones. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013)

**2.5.7 Resolución 1043 de 2006.** Por la cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar sus servicios e implementar el componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención y se dictan otras disposiciones. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2006)

**2.5.8 Resolución 2003 de 2014.** Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014)

## **Capítulo 3: Diseño Metodológico**

### **3.1 Tipo de investigación**

Para el proyecto se utilizó la investigación descriptiva, la cual consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento. (Van Dalen & Meyer, 2011) Igualmente, con este tipo de investigación, se aplicaron métodos cuantitativos que permitieron determinar la cantidad de personas objeto de estudio. Y cualitativo porque dieron a conocer las características de la población; de esta manera la investigación arroja resultados definitivos y claros que ayudan a conocer la factibilidad para la creación de un centro de diagnóstico radiológico en la ciudad de Ocaña Norte de Santander

### **3.2 Población**

La población objeto del proyecto la constituye la población de Ocaña, conformada por 20.915 familias según censo de Centrales Eléctricas.

Estrato	No de familias	Porcentaje
1	7.179	34%
2	7.329	35%
3	5.379	26%
4	1.028	5%
TOTAL	20.915	100%

Fuente: CENS, Ocaña. 2012.

### 3.3 Muestra

En el análisis externo para determinar la población finita se considera la aplicación de la fórmula estadística que permitió un mayor análisis relacionado con las unidades familiares de la ciudad de Ocaña.

$$n = \frac{N (Zc)^2 * p * q}{(N - 1) * (E)^2 + (Zc) * p * q}$$

Donde:

n = muestra

N = población dada en el estudio = 20.915 familias

Zc = Indicador de confianza = 95% = 1.96

p = Proporción de aceptación = 50% = 0.5

q = Proporción de rechazo = 50% = 0.5

E = Error poblacional dispuesto a asumir = 6% = 0.06

$$n = \frac{(20.915) (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(20.915 - 1) * (0.06)^2 + (1.96) * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = \frac{(20.915) (3.8416) * (0.25)}{(20.914) * (0.0036) + (3.8416) * (0.25)}$$

$$n = \frac{(80.347,064) * (0.25)}{75,2904 + 0.9604}$$

$$n = \frac{20.086,766}{76.2508}$$

$$n = 263$$

Por lo cual se aplicará en total 263 encuestas.

Prueba de viabilidad de la muestra:

$$Em = 25$$

$$S = \sqrt{\frac{p \times q}{n}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(0.5) \times (0.5)}{263}}$$

$$S = \sqrt{\frac{0.25}{263}}$$

$$S = \sqrt{0.0009505}$$

$$Em = 2 (0.030830)$$

$$Em = 0.06$$

Error muestral < error probabilístico = 0.06 = 0.06

Muestra estratificada

$$\text{Estrato 1.} \quad 263 \times 34\% = 89$$

$$\text{Estrato 2.} \quad 263 \times 35\% = 92$$

$$\text{Estrato 3.} \quad 263 \times 26\% = 68$$

$$\text{Estrato 4.} \quad 263 \times 5\% = 14$$

$$\text{Total de la muestra} \quad 263$$

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de la información**

La técnica utilizada fue la encuesta, la cual se seleccionó por ser la adecuada para obtener información válida y confiable de muestras numerosas.

El instrumento aplicado fue el cuestionario el cual se diseñó con base a preguntas de tipo cerrado y en algunos casos se solicitó justificación para solidificar las respuestas.

### **3.5 Procesamiento de la información**

Para la organización y tabulación de la información obtenida por la aplicación de la encuesta se analizó cuantitativamente mediante tablas y gráficas estadísticas que representadas adecuadamente darán mayor claridad y elevarán el nivel de confianza a los interesados y encargados de la revisión y puesta en marcha del proyecto. Se realiza interpretación cuantitativa, porque la información se clasifica y procesa por medio de unas tablas y gráficos, mediante los resultados de la encuesta y clasificación de las preguntas.

De igual manera, se efectúa análisis cualitativo, en el cual se evalúa paso a paso cada resultado de la encuesta, definiendo diagnóstico de cada interrogante y estableciendo categorías que permiten analizar de una mejor manera todo el contenido.

## Capítulo 4: Presentación de Resultados

### 4.1 Estudio de mercados

Con el fin de obtener la información necesaria para la realización del correspondiente estudio de factibilidad, se hizo uso del instrumento de la encuesta, la cual se aplicó a los habitantes de la ciudad de Ocaña, Norte de Santander.

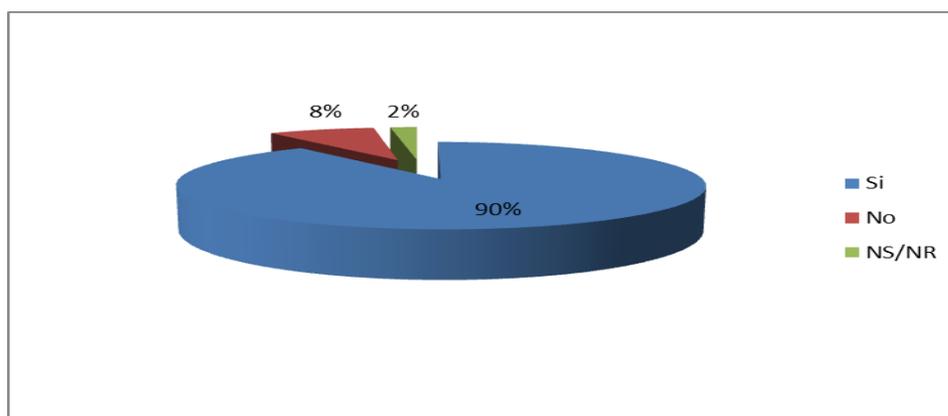
#### Análisis de la encuesta realizada a los habitantes de la ciudad de Ocaña.

Tabla 1.

*Afiliación a algún sistema de salud.*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	236	90
No	21	8
NS/NR	6	2
Total	263	100

Fuente: Autores del proyecto.



Gráfica 1. Afiliación a algún sistema de salud.

Nota: Fuente: Autores del proyecto.

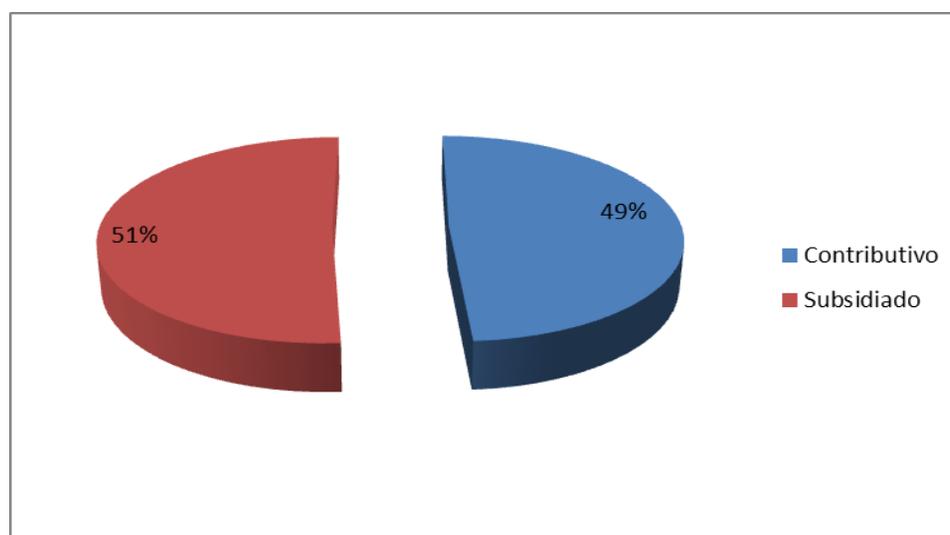
Con el fin de iniciar la encuesta a los habitantes de la ciudad de Ocaña, Norte de Santander, se les indagó acerca si se encontraban afiliados a algún sistema de salud, para lo cual el 90% confirmo su afiliación. Un 8% dicen no estar afiliados, pues no han hecho esto por el mal servicio, según éstos, de las empresas prestadoras de salud, las cuales en el momento que se necesita de urgencias, exámenes especializados, entre otros, no se tiene el servicio como debe ser, buscando siempre la disculpa que se encuentran sin contrato. El 2% restante no sabe, por lo tanto no responde a la pregunta.

Tabla 2.

*Sistema de salud al que se encuentra afiliado.*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Contributivo	118	49
Subsidiado	124	51
Total	242	100

Fuente: Autores del proyecto.



Gráfica 2. Sistema de salud al que se encuentra afiliado.

Nota: Fuente: Autores del proyecto.

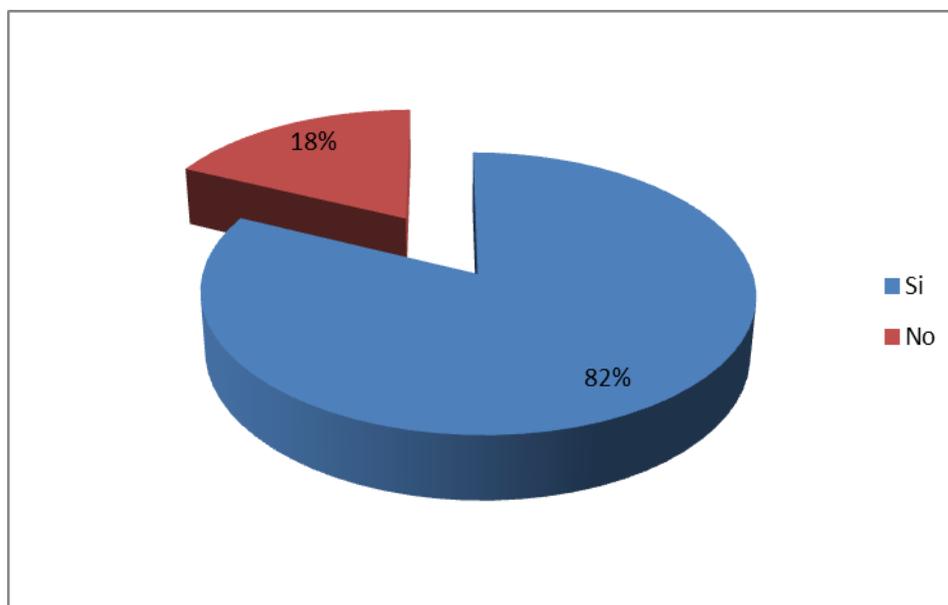
Del total de las personas que se encuentran afiliadas a un sistema de salud, el 51% se encuentra subsidiado, lo cual indica que es el gobierno quien paga el mismo. El otro 49% cancela el sistema de salud, ya sea por medio de la empresa donde se encuentre laborando y otros lo hacen de manera independiente.

Tabla 3.

*Realización de exámenes con imágenes diagnósticas (rayos X)*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	215	82
No	48	18
Total	263	100

Fuente: Autores del proyecto.



Gráfica 3. Realización de exámenes con imágenes diagnósticas (rayos X).

Nota: Fuente: Autores del proyecto.

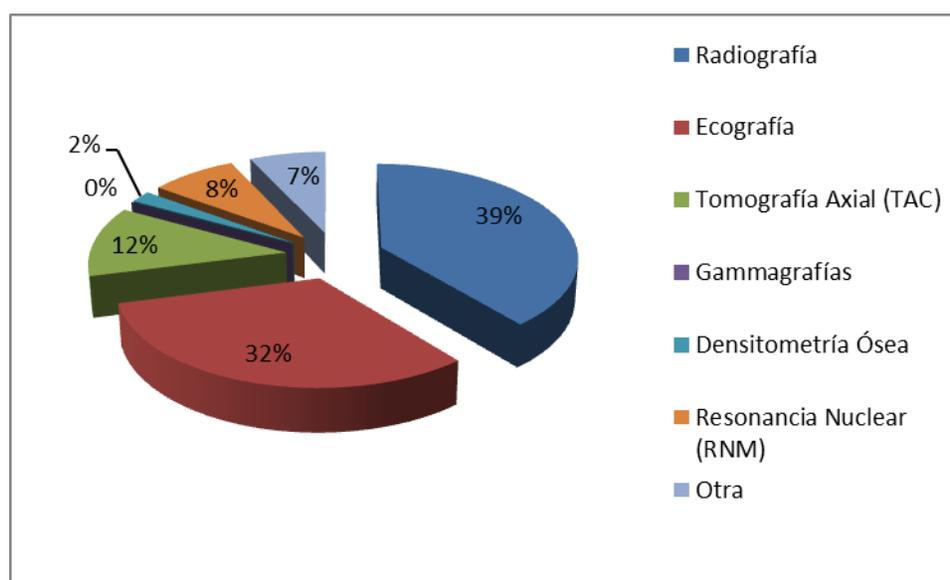
Del público encuestado el 82 % en algún momento ha tenido que realizarse exámenes con imágenes diagnósticas de diferente clase, por distintas formas de padecimientos, y el 18 % aún no ha necesitado este tipo de procedimiento médico.

Tabla 4.

Clase de imágenes diagnósticas realizadas.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Radiografía	102	39
Ecografía	85	32
<u>Tomografía Axial (TAC)</u>	33	12
<u>Gammagrafías</u>	0	0
Densitometría Ósea	5	2
<u>Resonancia Nuclear (RNM)</u>	21	8
Otra	17	7
Total	263	100

Fuente: Autores del proyecto.



Gráfica 4. Clase de imágenes diagnósticas realizadas.

Nota: Fuente: Autores del proyecto.

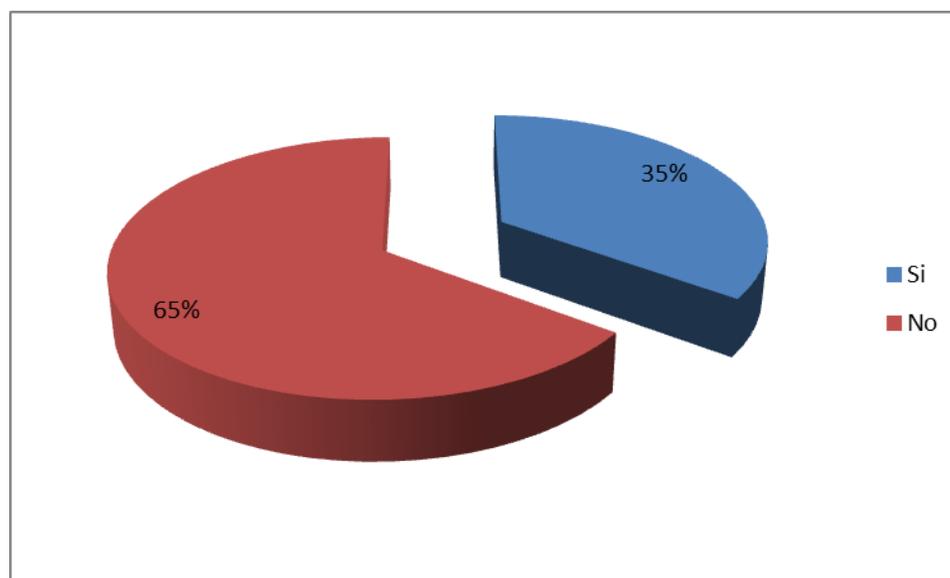
En este punto se buscó analizar cuál modalidad de la radiología tiene mayor demanda en la ciudad de Ocaña, evidenciándose que las más solicitadas son las radiografías, ecografías y en un menor porcentaje las tomografías, procedimientos como la resonancia magnética también es requerida pero aun no son ofertadas dentro de la ciudad.

Tabla 5.

Traslado a otra ciudad a realizarse imágenes diagnósticas

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	91	35
No	172	65
Total	263	100

Fuente: Autores del proyecto.



Gráfica 5. Traslado a otra ciudad a realizarse imágenes diagnósticas.

Nota: Fuente: Autores del proyecto.

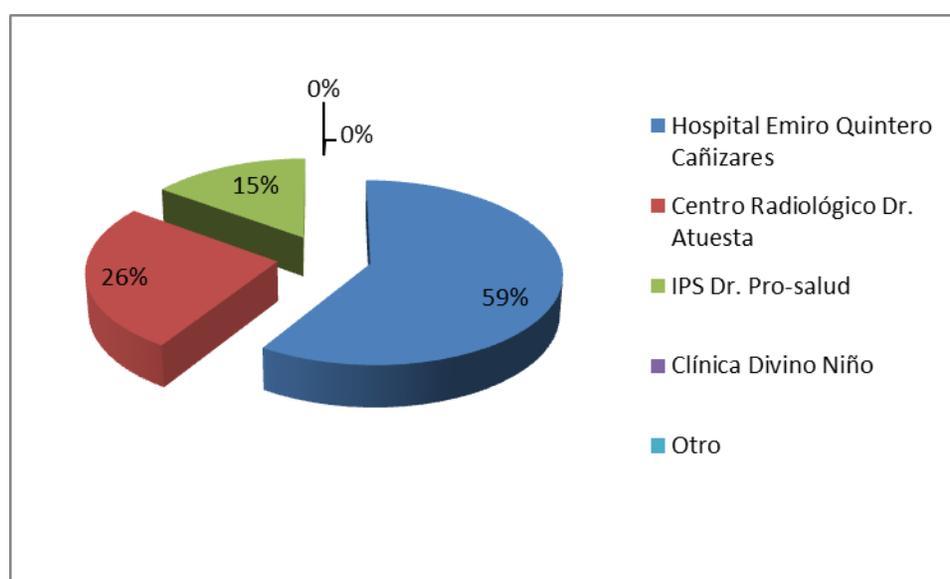
Se evidencia en un 65% que los usuarios no han tenido que desplazarse a otras ciudades por procedimientos radiológicos porque a nivel local se ofertan los servicios solicitados, mientras que el 35 % han debido trasladarse porque necesitan procedimientos de tercer y cuarto nivel que aún no están disponibles en la ciudad de Ocaña.

Tabla 6.

*Institución donde acude a realizarse esta clase de imágenes*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Hospital Emiro Quintero Cañizares	156	59
Centro Radiológico Dr. Atuesta	68	26
IPS Dr. Pro-salud	39	15
Clínica Divino Niño	0	0
Otro	0	0
Total	263	100

Fuente: Autores del proyecto.



Gráfica 6. Institución donde acude a realizarse esta clase de imágenes.

Nota: Fuente: Autores del proyecto.

Se verifica que en su mayoría la comunidad Ocañera pertenece al régimen subsidiado por lo tanto reciben la prestación del servicio de radiología en el hospital Emiro Quintero Cañizares.

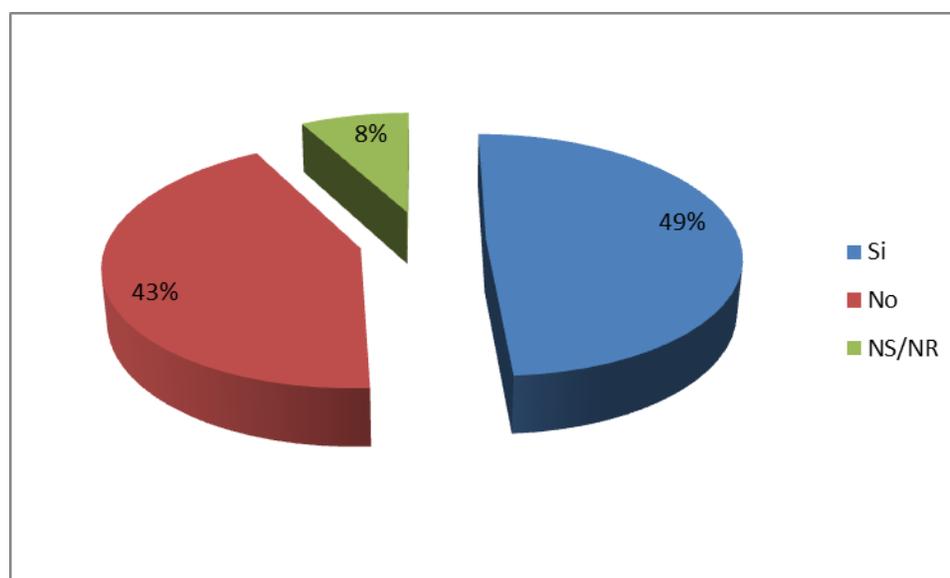
Un 26% acude al centro de eco-radiodiagnóstico del doctor Atuesta por los diferentes convenios que este ofrece y el 15% de usuarios pertenecientes al régimen contributivo y de carácter particular asisten a la IPS Doctor Pro-salud.

Tabla 7.

*Satisfacción por los servicios de radiología prestados en la ciudad de Ocaña*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	130	49
No	112	43
NS/NR	21	8
Total	263	100

Fuente: Autores del proyecto.



Gráfica 7. Satisfacción por los servicios de radiología prestados en la ciudad de Ocaña

Nota: Fuente: Autores del proyecto.

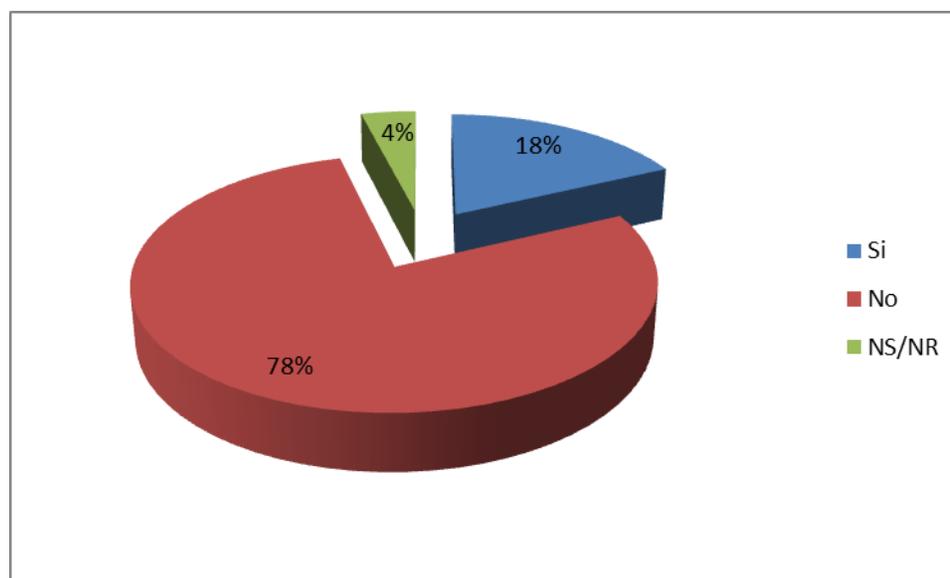
Se indagó sobre qué tan conforme están los usuarios con los servicios de radiología, un 49% afirman que se sienten satisfechos en la manera en cómo se lleve el proceso desde la asignación de la cita hasta la realización del procedimiento; un 43% manifiesta que no están conformes pues se han presentado inconvenientes y demora en la asignación de la cita y en la entrega de resultados. El 8% restante no sabe, por lo tanto no responde a la pregunta.

Tabla 8.

*Cancelación propia de servicios de radiología*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	48	18
No	205	78
NS/NR	10	4
Total	263	100

Fuente: Autores del proyecto.



Gráfica 8. Cancelación propia de servicios de radiología

Nota: Fuente: Autores del proyecto.

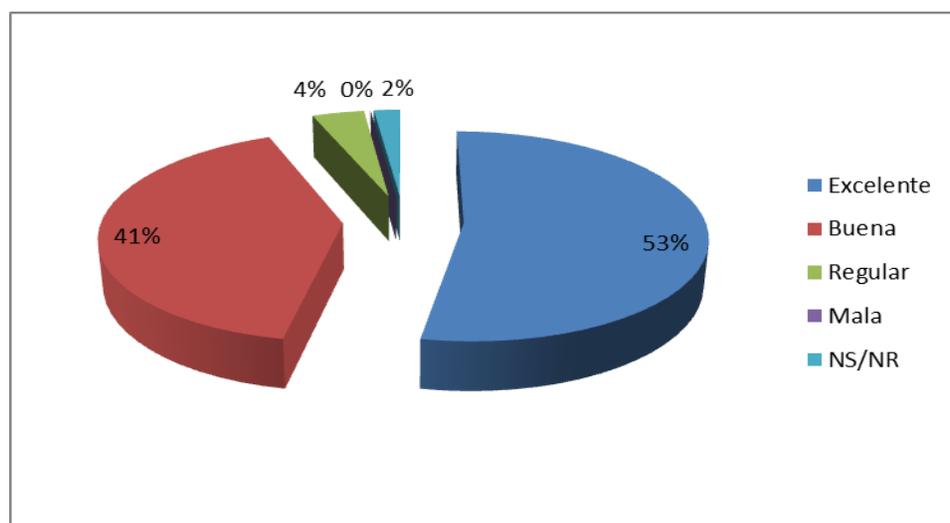
Se consultó si los Usuarios han utilizado el servicio de radiología de manera particular, un 18% afirmó que sí, que preferían pagar para obtener los servicios de manera inmediata, mientras que el 78% dicen que no, que han adquirido el servicio mediante su EPS. El 4% restante no sabe, por lo tanto no responde a la pregunta.

Tabla 9.

*Consideración de la creación de un nuevo centro radiológico en la ciudad de Ocaña*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	140	53
Buena	108	41
Regular	10	4
Mala	0	0
NS/NR	5	2
Total	263	100

Fuente: Autores del proyecto.



Gráfica 9. Consideración de la creación de un nuevo centro radiológico en la ciudad de Ocaña

Nota: Fuente: Autores del proyecto.

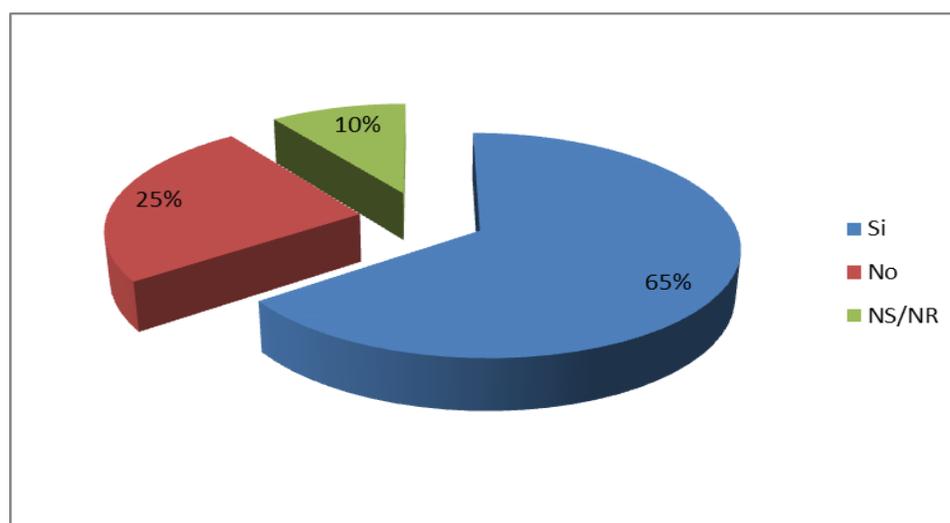
De las personas encuestas el 53% afirma que es excelente la creación de un nuevo centro radiológico, pues será una oportunidad de crecimiento económico para la ciudad y nueva oferta en el sector de la salud, un 41 % manifiesta que es buena la existencia de un nuevo centro de radiología pues la población va en aumento y esta especialidad es muy demandada. Un 4% considera regular la idea porque sostienen que ya hay varios centros de radiología y que son suficientes para prestar el servicio a la comunidad en general. El 2% restante no sabe, por lo tanto no responde a la pregunta.

Tabla 10.

*Capacidad de cancelar un servicio en el centro radiológico.*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	171	65
No	65	25
NS/NR	27	10
Total	263	100

Fuente: Autores del proyecto.



Gráfica 10. Capacidad de cancelar un servicio en el centro radiológico.

Nota: Fuente: Autores del proyecto.

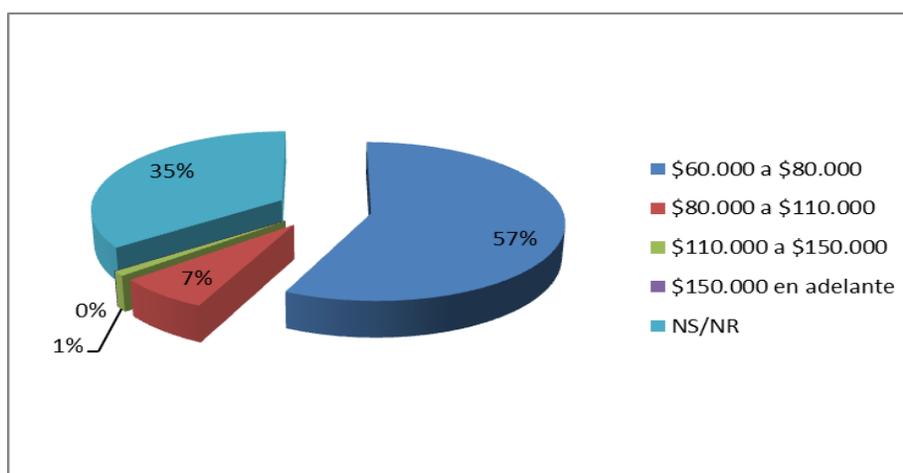
La capacidad de cancelar un servicio en el centro radiológico por parte de la comunidad ocañera es mediana, teniendo en cuenta que el 65% de éstos son los que cuentan con esta disponibilidad económica. Un 25% opina que no cuentan con recursos para cubrir esta clase de servicios, siendo conscientes del alto costo de los mismos. Igualmente el 10% no sabe si en el momento de necesitar contará con los recursos para ello, por lo tanto no responden a la pregunta.

Tabla 11.

*Disponibilidad de pago al momento realizarse una Radiografía en el nuevo centro radiológico*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
\$60.000 a \$80.000	151	57
\$80.000 a \$110.000	17	7
\$110.000 a \$150.000	3	1
\$150.000 en adelante	0	0
NS/NR	92	35
Total	263	100

Fuente: Autores del proyecto.



Gráfica 11. Disponibilidad de pago al momento realizarse una Radiografía en el nuevo centro radiológico

Nota: Fuente: Autores del proyecto.

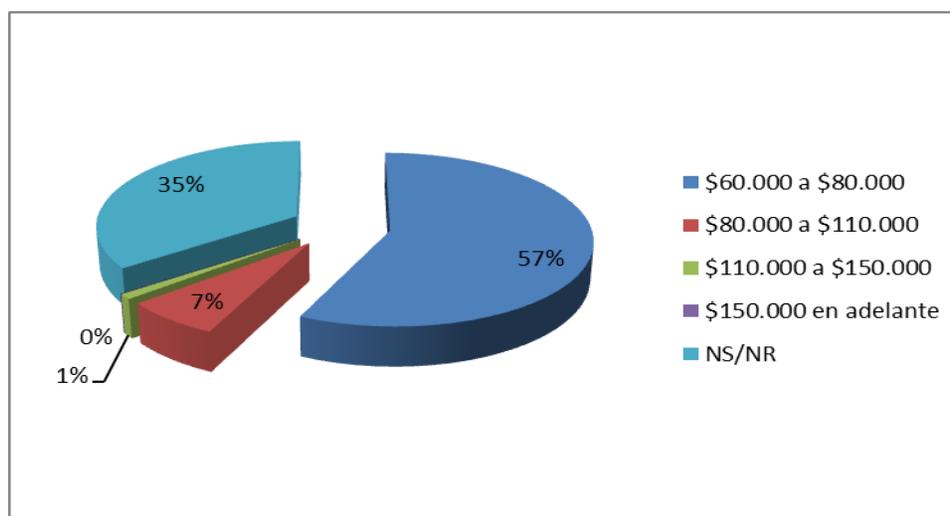
Se pretende hacer un análisis de cuanto estarían dispuestos los usuarios a cancelar por una radiografía, el 57% afirma que hasta \$80.000 es su disponibilidad para pagar por este procedimiento, un 7% estaría habilitado para pagar hasta \$110.000. El 35%, son las personas que no están en capacidad de cancelar un servicio en el nuevo centro radiológico.

Tabla 12.

*Disponibilidad de pago al momento realizarse una Ecografía en el nuevo centro radiológico*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
\$60.000 a \$80.000	151	57
\$80.000 a \$110.000	17	7
\$110.000 a \$150.000	3	1
\$150.000 en adelante	0	0
NS/NR	92	35
Total	263	100

Fuente: Autores del proyecto.



Gráfica 12. Disponibilidad de pago al momento realizarse una Ecografía en el nuevo centro Radiológico.

Nota: Fuente: Autores del proyecto.

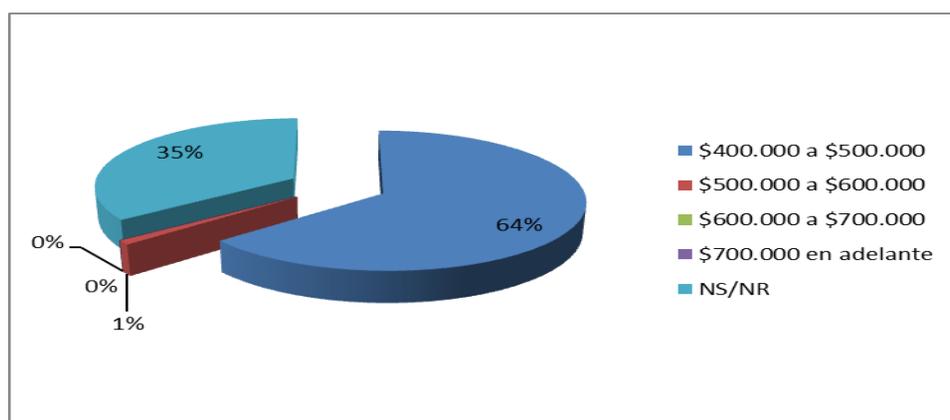
Se pretende hacer un análisis de cuanto estarían dispuestos los usuarios a cancelar por una Ecografía, el 57% afirma que hasta \$80.000 es su disponibilidad para pagar por este procedimiento, un 7% estaría habilitado para pagar hasta \$110.000. El 35%, son las personas que no están en capacidad de cancelar un servicio en el nuevo centro radiológico.

Tabla 13.

*Disponibilidad de pago al momento realizarse una Tomografía Axial Computarizada (TAC) en el nuevo centro radiológico*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
\$400.000 a \$500.000	169	64
\$500.000 a \$600.000	2	1
\$600.000 a \$700.000	0	0
\$700.000 en adelante	0	0
NS/NR	92	35
Total	263	100

Fuente: Autores del proyecto.



Gráfica 13. Disponibilidad de pago al momento realizarse una Tomografía Axial Computarizada (TAC) en el nuevo centro radiológico.

Nota: Fuente: Autores del proyecto.

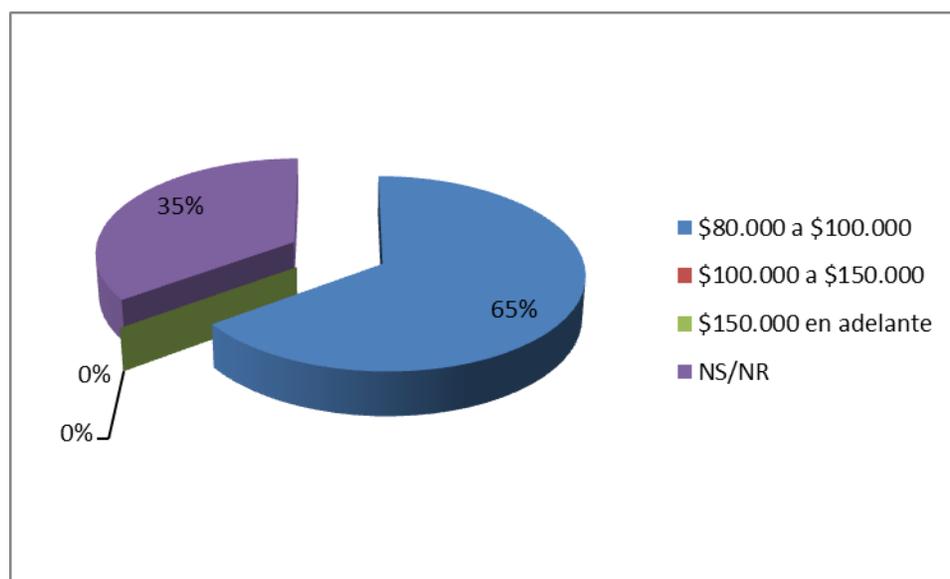
Al hacer un análisis de cuanto estarían dispuestos los usuarios a cancelar por una tomografía Axial, el 64% afirma que hasta \$500.000 es su disponibilidad para pagar por este procedimiento, un 1% estaría habilitado para pagar hasta \$ 600.000. El 35%, son las personas que no están en capacidad de cancelar un servicio en el nuevo centro radiológico.

Tabla 14.

*Disponibilidad de pago al momento realizarse una Mamografía en el nuevo centro radiológico*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
\$80.000 a \$100.000	171	65
\$100.000 a \$150.000	0	0
\$150.000 en adelante	0	0
NS/NR	92	35
Total	263	100

Fuente: Autores del proyecto.



Gráfica 14. Disponibilidad de pago al momento realizarse una mamografía en el nuevo centro radiológico.

Nota: Fuente: Autores del proyecto.

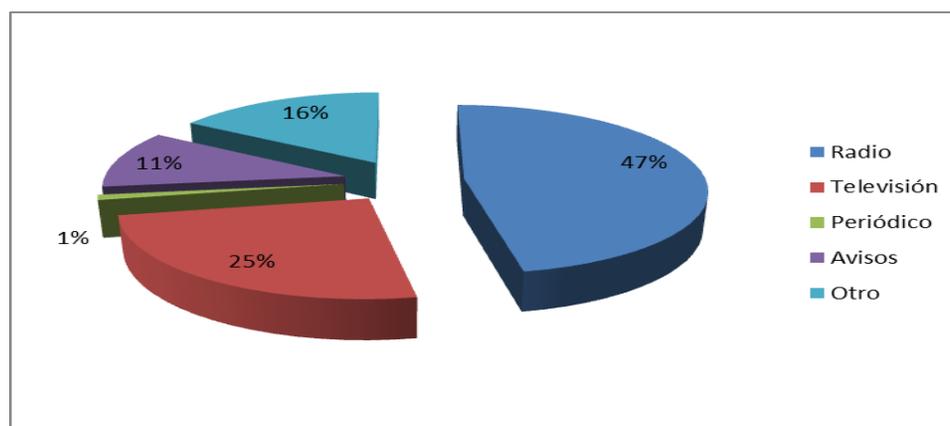
Se realizó un análisis de cuanto estarían dispuestos los usuarios a cancelar por una Mamografía, para lo cual el 65% afirma que hasta \$100.000 es su disponibilidad para pagar por este procedimiento. El 35% restante, son las personas que no están en capacidad de cancelar un servicio en el nuevo centro radiológico.

Tabla 15.

*Medio de comunicación más escuchado para conocer la existencia de una empresa o establecimiento comercial*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Radio	124	47
Televisión	65	25
Periódico	4	1
Avisos	28	11
Otro	42	16
Total	263	100

Fuente: Autores del proyecto.



Gráfica 15. Medio de comunicación más escuchado para conocer la existencia de una empresa o establecimiento comercial.

Nota: Fuente: Autores del proyecto.

Del público encuestado un 47% ratifica que el medio de comunicación por el cual saben de la existencia de una nueva empresa es la radio, el 25% se enteran por la televisión, un 11% por los avisos o vallas publicitarias.

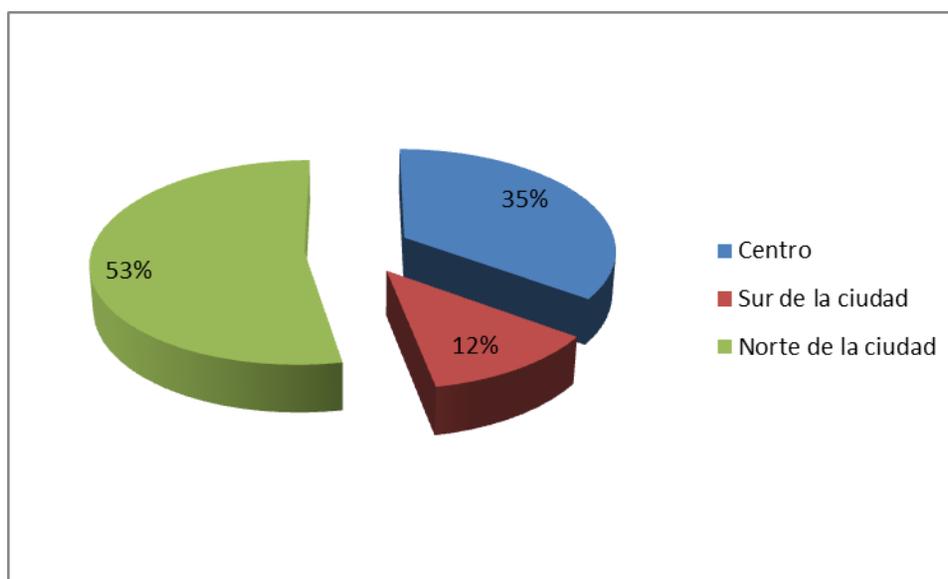
Un 16% se enteran por otro medio (internet) y un 1% por medio del periódico.

Tabla 16.

*Zona preferencial para ubicar el nuevo Centro de Diagnóstico Radiológico*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Centro	140	53
Sur de la ciudad	30	12
Norte de la ciudad	93	35
Total	263	100

Fuente: Autores del proyecto.



Gráfica 16. Zona preferencial para ubicar el nuevo Centro de Diagnóstico Radiológico

Nota: Fuente: Autores del proyecto.

Se constata que los usuarios desean que la ubicación del nuevo centro radiológico sea en el centro de la ciudad con un 53%, un 35% sugiere que sea en el norte de la ciudad, y un 12% propone que sea al sur de la ciudad.

Un estudio de mercados es uno de los elementos críticos de un proyecto, en él se determina la oferta y la demanda. Adicionalmente el estudio de mercados indica la manera de introducir el bien o servicio en el mercado, la competencia, la comercialización del producto y las estrategias de publicidad.

Los resultados vistos en esta etapa permitieron establecer las posibilidades de oferta y los diferentes servicios que se requieren para satisfacer las necesidades.

**4.1.1 Descripción de los servicios.** Los servicios a brindar por parte de DiagMedic IPS, son:

### **Cuadro 1.**

#### *Servicios a ofrecer*

<b>Radiografía</b>	
	<p>Las radiografías se forman por un proceso de transmisión de energía, este proceso se desarrolla cuando, radiación de alta energía de fotones (rayos x) pasa a través del cuerpo, sufriendo atenuaciones causada por los órganos y estructuras corporales n luego estos rayos emergentes son captados en una película radiográfica, que revelada por procesos químicos o detectores digitales, formaran una imagen.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Ecografía</b></p> 	<p>La ecografía es un procedimiento sencillo, no invasivo, en el que no se emplea radiación, a pesar de que se suele realizar en el servicio de radiodiagnóstico, y por eso se usa con frecuencia para visualizar fetos que se están formando.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Tomografía Axial Computarizada (TAC)</b></p> 	<p>Esta técnica de imagen médica, utiliza radiación X para obtener cortes o secciones de objetos anatómicos con fines diagnósticos. Además, cuenta con la capacidad de obtener imágenes de huesos, tejidos blandos y vasos sanguíneos al mismo tiempo.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Mamografía</b></p> 	<p>La mamografía es un tipo específico de toma de imágenes de los senos que utiliza rayos X de baja dosis para detectar en forma temprana el cáncer (antes de que la mujer presente síntomas) cuando es más tratable.</p>

Fuente: Autores del proyecto.

**4.1.2 Características de la empresa.** Los aspectos que se consideran para la presentación de la empresa son: logotipo y slogan.

**Logotipo.** El logotipo está diseñado de una manera sencilla y llamativa, con colores gris y verde, con el fin de que éste último realce la esperanza de la salud.



Figura 2. Logotipo.

**Slogan.** El lema que tendrá la IPS es:

*"Incondicional con tu salud".*

**4.1.3 Descripción de la Demanda.** Para realizar el estudio de la demanda de los servicios ofrecidos por DiagMedic IPS, se tuvo como base la aplicación de la encuesta realizada a las familias habitantes de la ciudad de Ocaña, siendo un total de 20.915, quienes en un 65% (tabla 10), dicen estar dispuestos a adquirir el servicio, es decir, 13.595 familias; demostrando así que existiría una demanda bastante amplia para el funcionamiento de la misma en la ciudad de Ocaña. La empresa siendo objetiva, estipulará para el primer año el 30% de las familias que están dispuestas a adquirir el servicio.

Cuadro 2.

*Proyección de la demanda.*

Ítems	Años	1	2	3	4	5
Familias que solicitarán el servicio		13.595	14.955	16.450	18.095	19.904
		4.079	4.486	4.935	5.428	5.971

Fuente: Autores del proyecto.

**4.1.4 Determinación de la Oferta.** La oferta dependerá de la demanda de los servicios, a partir de ello la empresa establecerá su capacidad de atención al mercado meta seleccionado.

**La competencia.** En el análisis realizado, se han encontrado empresas que prestan los servicios similares a los que ofrecerá DiagMedic IPS. A continuación, se mencionan cuales empresas o instituciones prestadoras de salud, funcionan actualmente y se convierten en amenaza directa.

Hospital Emiro Quintero Cañizares

IPS Dr. Prosalud

Centro Radiológico Dr. Atuesta

**El Precio.** Para determinar el precio, se tendrá en cuenta la encuesta realizada, con el fin de fijar los precios en los distintos servicios que se van a prestar. Éstos se darán de acuerdo a los resultados obtenidos en las tablas 11, 12, 13, 14, de acuerdo a la inclinación por los precios en

disponibilidad de cancelar por los servicios que se ofertarán. Para ello se tomarán valores promedio entre los escogidos por los encuestados.

Cuadro 3.

*Precio del servicio.*

<b>Servicio</b>	<b>Disponibilidad de Pago</b>	<b>Vr. Promedio del servicio</b>
Radiografía	\$60.000 - \$80.000	\$70.000
Ecografía	\$60.000 - \$80.000	\$70.000
Tomografía Axial Computarizada (TAC)	\$400.000 - \$500.000	\$450.000
Mamografía	\$80.000 - \$100.000	\$90.000

Fuente: Autores del proyecto.

**4.1.5 Canales de Distribución.** Tratándose de una empresa de servicios que debe mantener una relación directa con el usuario, se propone el siguiente canal de comercialización esquematizado en la siguiente figura.

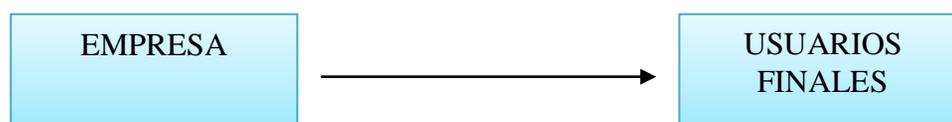


Figura 3. Estructura canal de comercialización

El canal directo es el apropiado para comercializar los servicios de una empresa de este tipo, mediante la utilización de publicidad en medios masivos de comunicación.

**4.1.6 Publicidad.** Para efectos de la difusión y trabajo de DiagMedic IPS, se establecerán los mensajes radiales, prensa local y regional.

De igual manera, para impulsar la etapa inicial de la institución, se acudirá al desarrollo de una campaña publicitaria la cual está constituida por medios masivos de comunicación, en este caso, la radio local al comienzo de la empresa, por ser este medio de comunicación el más utilizado por las personas en el municipio de Ocaña y su Provincia, al igual que la televisión, en sus canales comunitarios, como también impulsores que lleven información clara y favorable a las personas y la prensa local en periodos posteriores.

Así mismo se tendrá en cuenta las siguientes fases a seguir para la ejecución de la campaña publicitaria.

Identificación y análisis del grupo meta de la campaña publicitaria

Determinación de los objetivos de la campaña

Fijación del presupuesto

Especificación del enfoque o tema

Elección de los medios

Elaboración de la programación

## **4.2 Estudio Técnico**

Tiene por objeto proveer información que permite cuantificar el monto de las inversiones requeridas en cuanto a instalaciones, equipos, muebles y enseres para posibilitar la puesta en marcha de la empresa.

### **4.2.1 Localización.**

**4.2.1.1 Macro localización.** El lugar elegido para la empresa es la ciudad de Ocaña, en el departamento de Norte de Santander; es la segunda ciudad del departamento después de la capital que es Cúcuta. Esta ciudad está creciendo a nivel empresarial, y las nuevas vías de acceso como la ruta del Sol y las posibles construcciones de oleoductos que atravesarían la ciudad, permitiría a la empresa crecer.

También es una ciudad que abarca una gran población, ya que cuenta con diversos municipios a su alrededor que llegan a ser los interesados en la necesidad del servicio y las empresas ofertantes aunque alcanzan a cubrir demanda, en muchos casos se presentan inconformidades con los usuarios porque principalmente se ven afectados por algunas causas como demora en citas, perdidas de citas o tardanza en la entrega de resultados entre otros. Debido a esto la creación de DiagMedic IPS impactará de carácter positivo ofertando servicios específicos que satisfagan la necesidad de los usuarios.

**4.2.1.2 Localización.** DIAGMEDIC IPS Centro Diagnostico estará situado en el barrio Buenos aires, ubicado en la comuna 5, de la ciudad de Ocaña, la cual se encuentra constituida a su vez por los barrios de la avenida Francisco Fernández de Contreras, La dirección es Cra 38 - calle 10. Es un barrio de estrato 3, y representa una de las zonas más reconocidas de la ciudad.

Establecer DIAGMEDIC IPS Centro Diagnostico dentro de esta ubicación, permitirá que los usuarios tengan un acceso rápido y concreto mediante los servicios públicos de transportes para desplazarse hacia a sus instalaciones, ya que se encuentra cerca a uno de los barrios más conocidos que es la primavera al norte de la ciudad de Ocaña, lo que garantizará fácil entendimiento para concluir su domicilio, toda vez que se encuentra en él la avenida principal de la ciudad.

**4.2.2 Requerimiento Físico. Equipo de Oficina.** El funcionamiento de la IPS conlleva a la adquisición de ciertos muebles y equipos de oficina que faciliten el desempeño administrativo.

Tabla 17.

Equipos de oficina

CONCEPTO	CANT.	VR UNITARIO	VR. TOTAL
Escritorio	5	200.000	1.000.000
Sillas para escritorio	5	75.000	375.000
Sillas espera	10	30.000	300.000
Estantes	2	50.000	100.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$1.775.000</b>

Fuente: Autores del proyecto.

Tabla 18.

*Equipo de computación, comunicación y otros*

CONCEPTO	CANT.	VALOR U	VALOR TOTAL
Computador	5	1.200.000	6.000.000
Impresora	3	500.000	900.000
Teléfono	2	25.000	50.000
Software	1	500.000	500.000
Cámara de seguridad	2	500.000	1.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$8.450.000</b>

Fuente: Autores del proyecto.

Tabla 19.

*Maquinaria y equipo*

CONCEPTO	CANT.	VALOR U	VALOR TOTAL
Tomógrafo	1	1.276.000.000	1.276.000.000
Ecógrafo	1	420.000.000	420.000.000
Mamógrafo	1	269.000.000	269.000.000
Radiografo Convencional	1	142.906.200	142.906.200
Digitalizador	1	174.000.000	174.000.000
Impresora	1	80.000.000	80.000.000
Dosímetro de Rayos X	1	1.300.000	1.300.000
Reanimador	1	18.500.000	18.500.000
Carro de paro	1	1.500.000	1.500.000
Suministros	*	6.310.000	6.310.000
Camillas	3	200.000	600.000
Botiquín	1	160.000	160.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$2.370.276.200</b>

Fuente: Autores del proyecto.

**4.2.3 Tamaño del Proyecto.** Según la investigación de mercados realizada se pudo detectar que el tamaño del mercado objetivo es de 20.915 familias que habitan en la ciudad de Ocaña, y que al 65% de las mismas, están en capacidad de demandar los servicios DIAGMEDIC IPS Centro Diagnostico, lo cual corresponde a 13.595 familias. Por lo cual la empresa optará por

responder en el primer año de operatividad a un 30% de éstas. Se estima un incremento anual del 10% en la cobertura total del proyecto con el fin de atender las necesidades de los clientes.

**4.2.4 Distribución en planta.** La distribución en planta se hará en la forma más adecuada, de modo que los activos brinden al máximo su eficiencia evitando la pérdida de tiempo y esfuerzo por parte del personal que labora dentro de DIAGMEDIC IPS Centro Diagnostico. (ver apéndice B).

**4.2.5 Necesidades del recurso humano.** Se cuenta con personal operativo y administrativo especializado en la ejecución de las actividades a realizar. La actividad económica de la empresa implica la utilización de los servicios de personal que tenga dominio y conocimientos, así:

Área operativa

Médico Radiólogo

Tecnólogo en imágenes diagnósticas

Área administrativa

Gerente

Secretaria general

Auxiliar contable

Contador público

Recepcionista

### **4.3 Estudio administrativo y legal**

**4.3.1 Misión.** Brindar atención y Ofrecer soluciones a nuestros pacientes en el diagnóstico de enfermedades con el apoyo de la imagen diagnóstica en los diferentes órganos o sistemas con los más altos estándares de calidad basados en la experiencia.

**4.3.2 Visión.** Ser la mejor institución en la región, en la prestación de servicios de las imágenes diagnósticas con base en tecnología de alta complejidad, teniendo claro el principio de innovación en la atención al cliente, para que cada vez se sienta cómodo y seguro.

#### **4.3.3 Valores.** Solidaridad

Honestidad

Responsabilidad

Profesionalismo

Confiabilidad

Respeto

**4.3.4 Objetivos.** Garantizar que todos los usuarios del servicio de imágenes diagnósticas, reciban una atención en salud permanente, oportuna, ágil y segura, desarrollada con vocación de servicio, traducida en un trato humanizado, seguro y digno.

Contar con un equipo de trabajo altamente competente en continuo crecimiento y actualización profesional que, comprometido con la vocación de servicio de la institución, garantice un trato digno y humanizado a nuestros usuarios.

Contribuir de forma efectiva al crecimiento de la comunidad de la zona de influencia de la empresa, mediante planes y programas de inversión social que respondan a las necesidades y expectativas de estas poblaciones a través de proyecto auto sostenible de impacto significativo en los grupos de mayor vulnerabilidad.

**4.3.5 Organigrama.** Teniendo en cuenta los cargos que se crearán en la empresa DIAGMEDIC IPS Centro Diagnostico, se organizó dentro de la siguiente estructura, un orden estructural de los mismos.

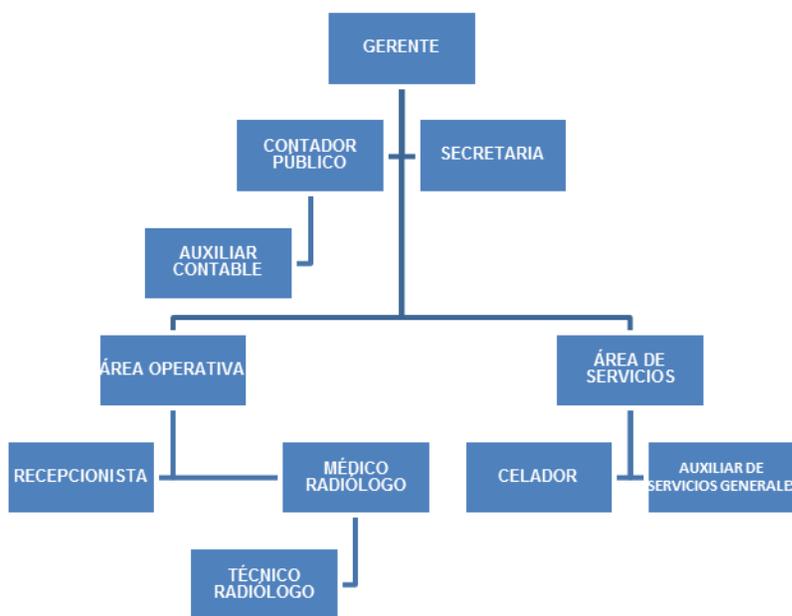


Figura 4. Organigrama.

**4.3.6 Manual de funciones.** Con el siguiente manual, se dan a conocer funciones específicas, cargos, dependencia de cada uno de los empleados.

Cuadro 4.

*Manual de funciones y descripción del Gerente*

<b>Nombre del cargo</b>	GERENTE
<b>Dependencia:</b>	Gerencia
<b>Objeto del cargo</b>	Organizar, dirigir, supervisar y coordinar las actividades operativas de la empresa; proponer políticas generales operacionales. Supervisar y dirigir la elaboración de los planes estratégicos de largo plazo, los planes operativos anuales; los presupuestos de funcionamiento e inversión y los estados financieros de la entidad, proponer sus modificaciones, ajustes y actualizaciones, y presentarlos a consideración de la Junta Directiva, para su correspondiente aprobación, y ejecución una vez aprobados. Velar por el cumplimiento de las leyes vigentes, las políticas generales y operativas, los reglamentos y los manuales que amparan las operaciones de la organización. Coordinar y supervisar las actividades de los encargados de cada Área, Directores administrativos y Financieros; y por último presentar informes periódicos sobre las actividades de la empresa e informe de gestión anualmente a la Junta Directiva.
<b>Perfil del cargo:</b>	Médico Especialista en gerencia - administración de servicios de salud con énfasis en seguridad social. Experiencia mínima de 3 años en gerencia, conocimiento de procesos administrativos
<b>Formación académica:</b>	Medico con especialización y formación administrativa, con posgrado preferiblemente en Gerencia
<b>Experiencia:</b>	Experiencia mínima de 2 años
<b>Funciones</b>	Velar por el cumplimiento de los estatutos, políticas y planes que se establezcan en pro del beneficio de la organización.
<b>Tipo de contrato:</b>	Tiempo Indefinido

Fuente. Autores del proyecto

Cuadro 5.

*Manual de funciones y descripción de la secretaria.*

<b>Nombre del cargo</b>	SECRETARIA
<b>Dependencia:</b>	Gerencia
<b>Objeto del cargo</b>	Supervisión y control financiero, gestionar el talento humano Dentro de la empresa. Dinamizar la actividad social y económica de la entidad. Asesorar al consejo de administración, en la resolución de incidencias.
<b>Perfil del cargo:</b>	Mujer con conocimientos en administración Excelente redacción y ortografía, Facilidad de expresión verbal y escrita, Persona proactiva y organizada, Facilidad para interactuar en grupos, Dominio de Windows, Microsoft Office, Internet, Brindar apoyo a todos los departamentos.
<b>Formación académica:</b>	Debe tener estudios técnicos o tecnológicos en secretariado, manejar las herramientas informáticas básicas. Experiencia mínimo de 1 año.
<b>Experiencia:</b>	Mínima de 1 año en cargos similares
<b>Funciones</b>	Organizar y mantener la documentación de la empresa debidamente archivada; controlar la agenda de la gerencia general; tomar nota del Acta de la Junta Directiva; recepción de llamadas; colaborar con la realización de licitaciones; mantener los requisitos legales de las licitaciones al día; diligenciar las afiliaciones de seguridad social y parafiscales del personal; reportar gastos de caja menor; redactar oficios; autorizar mediante órdenes de suministro la solicitud de materiales para los procedimientos; coordinarle las diligencias del día a la de servicios generales; realizar nómina mensual del personal; Atención al Cliente.
<b>Tipo de contrato:</b>	Tiempo Indefinido

Fuente. Autores del proyecto

**Cuadro 6.***Manual de funciones y descripción del contador*

<b>Nombre del cargo</b>	CONTADOR PÚBLICO
<b>Dependencia:</b>	Contable y Financiera
<b>Objeto del cargo</b>	Elaborar los estados financieros de la empresa (ganancias y pérdidas, balance general y flujo de caja). Registrar las transacciones financieras (Asientos contables y libros de ventas), Realizar informes periódicos de los estados financieros, Apoyar en procesos de presupuesto, planificación financiera, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, etc. Calcular y pagar las obligaciones tributarias.
<b>Perfil del cargo:</b>	Profesional como contador público, con énfasis en la parte hospitalaria. Conocimiento de programas office.
<b>Formación académica:</b>	Contador público titulado, mínimo una especialización
<b>Experiencia:</b>	Mínima de 2 años en el área de la salud.
<b>Funciones</b>	Implantar el sistema contable más conveniente para la empresa. Establecer el procedimiento óptimo de registro de operaciones efectuadas por la empresa (manual, mecánico o electrónico). Verificar la exactitud de las operaciones registradas en libros y registros auxiliares. Vigilar el cabal cumplimiento de las obligaciones fiscales. Elaborar, analizar e interpretar los estados financieros. Proporcionar a la dirección información confiable y oportuna para la toma de decisiones en el curso diario.
<b>Tipo de contrato:</b>	Tiempo Ocasional (honorarios)

Fuente. Autores del proyecto

**Cuadro 7.***Manual de funciones y descripción del Auxiliar Contable*

<b>Nombre del cargo</b>	AUXILIAR CONTABLE
<b>Dependencia:</b>	Contable y Financiera
<b>Objeto del cargo</b>	Brindar apoyo en trámites, diligencias y demás que correspondan al área.

<b>Perfil del cargo:</b>	Poseer conocimientos en sistemas, manejo de oficina y relaciones humanas
<b>Formación académica:</b>	Técnico
<b>Experiencia:</b>	Mínima 1 año
<b>Funciones</b>	Tomar dictados y realizar transcripciones mecanográficas Recibir, manejar y distribuir la correspondencia de la empresa. Manejar y actualizar el archivo de clientes y proveedores. Ordenar la documentación del personal que labora en la empresa, desde su vinculación, promoción y retiro, dando así cumplimiento a los procedimientos de personal. Realizar la comunicación telefónica solicitada por la gerencia y las que exija las labores propias de la empresa, en lo que concierne a cobro de los clientes por mora, anomalías que ocurran dentro de la empresa Procesar los papeles contables, llevar la contabilidad Recibir los ingresos.
<b>Tipo de contrato:</b>	Tiempo Indefinido

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 8.

*Manual de funciones y descripción del Medico Radiólogo*

<b>Nombre del cargo</b>	MEDICO RADIOLOGO
<b>Dependencia:</b>	Operativa
<b>Objeto del cargo</b>	Tomar, leer e interpretar los procesos de rayos x
<b>Perfil del cargo:</b>	Médico especialista en radiología, conocimiento de lecturas de placas radiológicas, responsabilidad y ética, diligenciamiento exacto de protocolos.
<b>Formación académica:</b>	Especialista
<b>Experiencia:</b>	experiencia mínima 1 año
<b>Funciones</b>	Tomar al usuario según formula e indicación previa las placas necesarias según las requeridas, para posteriormente remitirlo con el profesional del área específico.
<b>Tipo de contrato:</b>	Tiempo Ocasional (honorarios)

Fuente. Autores del proyecto

Cuadro 9.

*Manual de funciones y descripción del Tecnólogo en Imágenes Diagnósticas*

<b>Nombre del cargo</b>	TECNÓLOGO EN IMÁGENES DIAGNÓSTICAS
<b>Dependencia:</b>	Operativa
<b>Objeto del cargo</b>	Producir técnicamente imágenes sin ningún defecto a partir del uso adecuado y racional de la tecnología de punta del momento: radiología convencional digital, tomografía axial, resonancia magnética, angiografía digital y mediana
<b>Perfil del cargo:</b>	Producir imágenes de alta calidad, adoptar métodos de protección radiológica, orientar y explicar a quienes soliciten estudios de imágenes diagnósticas sobre el proceso.
<b>Formación académica:</b>	Tecnólogo
<b>Experiencia:</b>	Mínima 1 año
<b>Funciones</b>	Tomar al usuario según fórmula e indicación previa, las imágenes solicitadas en ella.
<b>Tipo de contrato:</b>	Tiempo Indefinido

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 10.

*Manual de funciones y descripción del Celador*

<b>Nombre del cargo</b>	CELADOR
<b>Dependencia:</b>	Servicios
<b>Objeto del cargo</b>	Mantener vigilada las instalaciones de la IPS
<b>Formación académica:</b>	Curso en vigilancia privada
<b>Experiencia:</b>	Mínima 1 año
<b>Funciones</b>	Realizar vigilancia de las instalaciones y equipos de la empresa
<b>Tipo de contrato:</b>	Tiempo Ocasional (honorarios)

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 11.

*Manual de funciones y descripción de la Auxiliar de Servicios*

<b>Nombre del cargo</b>	AUXILIAR DE SERVICIOS GENERALES
<b>Dependencia:</b>	Servicios
<b>Objeto del cargo</b>	Mantener en orden y aseada, las instalaciones de la IPS
<b>Formación académica:</b>	Secundaria
<b>Experiencia:</b>	Mínima 1 año
<b>Funciones</b>	Responder por el aseo y cuidado de las zonas o áreas que le sean asignadas. Responder por elementos utilizados para la ejecución de sus tareas.
<b>Tipo de contrato:</b>	Tiempo Indefinido

Fuente: Autores del proyecto.

#### **4.4 Estudio Financiero**

**4.4.1 Gastos de Funcionamiento.** Corresponde a lo mínimo requerido para la puesta en marcha del proyecto, en lo que se refiere a activos fijos y activos diferidos, los cuales se relacionan a continuación:

**Muebles, Equipos y Enseres.** En el cuadro siguiente, se establecen los costos de los muebles, equipos y enseres, que serán necesarios para la apertura del centro radiológico.

Cuadro 12.

*Equipos de oficina*

CONCEPTO	CANT.	VR UNITARIO	VR. TOTAL
Escritorio	5	200.000	1.000.000
Sillas para escritorio	5	75.000	375.000
Sillas espera	10	30.000	300.000
Estantes	2	50.000	100.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$1.775.000</b>

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 13.

*Maquinaria y equipo*

CONCEPTO	CANT.	VALOR U	VALOR TOTAL
Tomógrafo	1	1.276.000.000	1.276.000.000
Ecógrafo	1	420.000.000	420.000.000
Mamógrafo	1	269.000.000	269.000.000
Radiografo Convencional	1	142.906.200	142.906.200
Digitalizador	1	174.000.000	174.000.000
Impresora	1	80.000.000	80.000.000
Dosímetro de Rayos X	1	1.300.000	1.300.000
Suministros	*	6.310.000	6.310.000
Camillas	3	200.000	600.000
Botiquín	1	160.000	160.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$2.370.276.200</b>

Fuente: Autores del proyecto.

**Equipos de Cómputo y Comunicación.** Al igual que en el cuadro anterior, se establecen los precios para los equipos de cómputo comunicación requeridos para la puesta en marcha de la empresa.

Cuadro 14.

*Requerimiento de Equipos de Cómputo y Comunicación*

CONCEPTO	CANT.	VALOR U	VALOR TOTAL
Computador	5	1.200.000	6.000.000
Impresora	3	500.000	900.000
Teléfono	2	25.000	50.000
Software	1	500.000	500.000
Cámara de seguridad	2	500.000	1.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$8.450.000</b>

Fuente: Autores del proyecto.

**Diferidos.** En el cuadro siguiente se establecen los valores correspondientes a los gastos diferidos anualmente.

Cuadro 15.

*Diferidos*

ARTÍCULO	Vr. TOTAL
Remodelación inmueble todo costo	25.000.000
Papelería y útiles de oficina	2.000.000
Software contable	5.000.000
Legalización	1.500.000
<b>TOTAL</b>	<b>33.000.000</b>

**Fuente.** Autor del proyecto

El valor correspondiente de la Remodelación del Inmueble, es de aclarar que éste será arrendado, y que los gastos por su adecuación serán por cuenta del centro radiológico.

**4.4.2 Gastos de personal.** En cuanto a los gastos de personal, para el funcionamiento de la IPS, se contará con siete trabajadores, los cuales estarán vinculados a la empresa con contrato a término indefinido.

Cuadro 16.

*Gastos de personal*

<b>Cargo</b>	<b>Sueldo básico mensual</b>	<b>Valor anual</b>
<b>Gerente</b>	2.000.000	24.000.000
<b>Secretaria</b>	900.000	10.800.000
<b>Auxiliar Contable</b>	700.000	8.400.000
<b>Médico Radiólogo</b>	3.500.000	42.000.000
<b>Tecnólogo en imágenes diagnósticas</b>	1.200.000	14.400.000
<b>Recepcionista</b>	700.000	8.400.000
<b>Servicios generales</b>	400.000	4.800.000
<b>Celador</b>	600.000	7.200.000
<b>Sub-total</b>	10.000.000	120.000.000
<b>Prestaciones sociales 34.96%</b>	3.496.000	41.952.000
<b>Parafiscales 9%</b>	900.000	10.800.000
<b>Total</b>	14.396.000	172.752.000

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 17.

*Honorarios*

<b>Cargo</b>	<b>Honorario mensual</b>	<b>Valor anual</b>
<b>Contador Público</b>	500.000	6.000.000
<b>Total</b>	\$500.000	6.000.000

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 18.

*Otros gastos de funcionamiento.*

Concepto	V/mensual	V/anual
Mantenimiento y reparaciones	150.000	1.800.000
Publicidad y propaganda	150.000	1.800.000
Agua	120.000	1.440.000
Energía eléctrica	200.000	2.400.000
Telefonía	70.000	840.000
Arriendo	3.000.000	36.000.000
<b>Total gastos fijos</b>		<b>\$44.280.000</b>
Aseo y elementos	200.000	2.400.000
<b>Total gastos variables</b>		<b>\$46.680.000</b>

Fuente: Autores del proyecto.

**4.4.3 Gastos Diferidos.** Corresponde a gastos que se difieren para que no sea soportado en un solo período, especialmente lo más altos.

Cuadro 19.

*Diferidos*

ARTÍCULO	AÑO 0	PERÍODOS A DIFERIR				
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Remodelación inmueble	25.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
Papelería y útiles de oficina	2.000.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000
Software contable	5.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Legalización	1.500.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
<b>TOTAL</b>	<b>33.500.000</b>	<b>6.700.000</b>	<b>6.700.000</b>	<b>6.700.000</b>	<b>6.700.000</b>	<b>6.700.000</b>

**Fuente.** Autores del proyecto

**4.4.4 Total Egresos.** En el siguiente cuadro, se consolidan los gastos en que incurriría el Centro Diagnóstico DiagMedic, para su funcionamiento, los cuales son proyectados con un

incremento anual del 7%, cifra promedio de la inflación colombiana de los últimos años, proyectada a 5 años más.

Cuadro 20.

*Total Egresos*

ITEM	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Gastos de Personal	178.752.000	191.264.640	204.653.165	218.978.886	234.307.408
Gastos Fijos de Funcionamiento	44.280.000	47.379.600	50.696.172	54.244.904	58.042.047
<b>Total Gastos Fijos</b>	223.032.000	238.644.240	255.349.337	273.223.790	292.349.455
Gastos Variables de Funcionamiento	2.400.000	2.520.000	2.646.000	2.778.300	2.917.215
Diferidos	6.700.000	6.700.000	6.700.000	6.700.000	6.700.000
<b>Total Gastos Variables de Funcionamiento</b>	9.100.000	9.220.000	9.346.000	9.478.300	9.617.215
<b>TOTAL EGRESOS</b>	232.132.000	247.864.240	264.695.337	282.702.090	301.966.670

**Fuente.** Autores del proyecto

**4.4.5 Ingresos.** Para hallar los ingresos, la IPS dependerá de los mismos que sean percibidos por concepto de la venta de los servicios que ésta ofrezca.

Teniendo en cuenta la diversidad del servicio, para hallar los ingresos se tendrá en cuenta la demanda del mismo. Para ello, se tomarán los resultados de la encuesta aplicada en las tablas 4, 10, 11, 12, 13, 14, en donde se conoció la clase de imágenes diagnósticas realizadas por los encuestados, la capacidad de cancelar el servicio y la disponibilidad pago al momento de realizarse la imagen diagnóstica.

Los servicios con más demanda en la ciudad son Radiografía, ecografía, tomografía axial computarizada (TAC) y mamografía, del total de las personas que utilizarían cada uno de estos servicios, se tomó el 65% de éstos, que son los pacientes que estarían en disponibilidad cancelarlo.

Cuadro 21.

*Ingresos*

Servicio	Demanda	Vr/servicio	Vr/anual
Radiografía	1.033	60.000	61.980.000
Ecografía	848	60.000	50.880.000
TAC	317	400.000	126.800.000
Mamografía	451	80.000	36.080.000
TOTAL			275.740.000

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 22.

*Proyección de ingresos.*

Años	1	2	3	4	5
Ítems					
Ingresos	275.740.000	303.314.000	333.645.400	367.009.940	403.710.934

Fuente: Autores del proyecto.

**4.4.6 Depreciaciones.** La depreciación se hará con el sistema de línea recta que consiste en tomar el valor del bien frente a su vida útil, que para muebles, equipos y enseres, es de diez (10) años y para el equipo de cómputo cinco (5) años.

Cuadro 23.

*Depreciación Muebles, equipos y Enseres*

ITEM	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Equipos de cómputo y comunicación	8.450.000					
Depreciación		1.690.000	1.690.000	1.690.000	1.690.000	1.690.000
Muebles, equipos y Enseres	2.372.051.200					
Depreciación		237.205.120	237.205.120	237.205.120	237.205.120	237.205.120
Total Depreciación		238.895.120	238.895.120	238.895.120	238.895.120	238.895.120

Fuente: Autores del proyecto.

**4.4.7 Capital de trabajo.** Este rubro se calcula con base al valor de cuatro (4) meses de gastos de funcionamiento y gastos de la DiagMedic IPS, buscando dar respuesta a las diferentes necesidades durante los primeros 4 meses de funcionamiento de la misma.

Capital de Trabajo (C.T.) =  $\frac{\text{Gastos totales (año 1)}}{12 \text{ meses}} \times 4 \text{ meses}$

$$C.T. = \frac{232.132.000}{12 \text{ meses}} \times 4 \text{ meses}$$

$$C.T. = \$77.377.333$$

De esta manera, se requiere tener en Bancos como garantía para el montaje de la IPS centro diagnóstico DiagMedic, la suma de \$77.377.333.

#### 4.4.8 Balance Inicial

### BALANCE GENERAL INICIAL DIAGMEDIC IPS

<b>ACTIVO</b>		
ACTIVO FIJO		
BANCOS	77.377.333	
Muebles, equipos y enures	2.372.051.200	
Equipo de Cómputo y Comunicación	8.450.000	
<b>TOTAL ACTIVO FIJO</b>		<b>2.457.878.533</b>
ACTIVOS DIFERIDOS		33.500.000
<b>TOTAL ACTIVOS</b>		<b>2.491.378.533</b>
<b>PASIVO</b>		
PATRIMONIO	2.491.378.533	
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>		<b>2.491.378.533</b>
<b>TOTAL PASIVO MÁS PATRIMONIO</b>		<b>2.491.378.533</b>

#### 4.4.9 Estado de resultados.

Cuadro 24.

*Estado de resultados proyectado.*

Año	1	2	3	4	5
Ingresos	275.740.000	303.314.000	333.645.400	367.009.940	403.710.934
- Gastos	232.132.000	247.864.240	264.695.337	282.702.090	301.966.670
- Costos	82.722.000	90.994.200	100.093.620	110.102.982	121.113.280
Utilidad bruta	-39.114.000	-35.544.440	-31.143.557	-25.795.132	-19.369.016
-Depreciación	238.895.120	238.895.120	238.895.120	238.895.120	238.895.120
-Diferidos	6.700.000	6.700.000	6.700.000	6.700.000	6.700.000
=utilidad AI	-284.709.120	-274.439.560	-276.738.677	-271.390.252	-264.964.136
Imptos. 35%	0	0	0	0	0
Util D. Imptos	0	0	0	0	0
Reserva legal 10%	0	0	0	0	0
Util. Neta	-284.709.120	-274.439.560	-276.738.677	-271.390.252	-264.964.136

Fuente: Autores del proyecto.

Acorde con las proyecciones de ingresos y gastos se diseña el estado de resultados

proyectado a cinco (5) años, mostrando un progresivo incremento anual, debido al aumento en ingresos anuales.

Cuadro 15.

*Flujo de caja*

Años	1	2	3	4	5
Utilidad neta	-284.709.120	-274.439.560	-276.738.677	-271.390.252	-264.964.136
Depreciación	238.895.120	238.895.120	238.895.120	238.895.120	238.895.120
Diferidos	6.700.000	6.700.000	6.700.000	6.700.000	6.700.000
Total	-39.114.000	-35.544.440	-31.143.557	-25.795.132	-19.369.016

Fuente: Autores del proyecto.

#### 4.4 Estudio Económico

Esta etapa define la bondad de la empresa en términos de retribución económica, fundamentando los resultados en las técnicas del valor presente neto, valor actual neto, razón costo beneficio y tasa interna de retorno.

**4.4.1 Valor presente neto (VPN).** Valor Presente Neto es una medida del Beneficio que rinde un proyecto de Inversión a través de toda su vida útil.

Este cálculo define el valor del proyecto al cabo de los primeros cinco (5) años de funcionamiento de la IPS DiagMedic, bajo una tasa de oportunidad y ciertos flujos netos de caja con recursos propios.

Flujo Neto de Caja

$$V.P.N. = \sum \frac{\text{-----}}{(1 + i)^n}$$

Dónde:

Tasa = (12%)

n = número de años

$$VPN = \frac{(-39.114.000)}{(1+0.12)^1} + \frac{(-35.544.440)}{(1+0.12)^2} + \frac{(-31.143.557)}{(1+0.12)^3} + \frac{(-25.795.132)}{(1+0.12)^4} + \frac{(-19.369.016)}{(1+0.12)^5}$$

$$VPN = (-34.923.214) + (-28.435.552) + (-22.245.398) + (-16.430.020) + (-11.005.123)$$

$$VPN = -113.039.307$$

El VPN del proyecto se muestra en \$-113.039.307 resultado negativo para la viabilidad del proyecto.

**4.4.2 Valor actual neto.** Mediante este indicador se conoce la recuperación real de la inversión inicial, ya que dicho valor se descuenta del VPN, por lo que es un valor neto, sobre el cual se analiza el reintegro de recursos financieros, a través de los ingresos de la empresa.

$$VAN = VPN - \text{Inversión Inicial}$$

$$VAN = \$(-113.039.307) - 2.491.378.533$$

$$VAN = \$-2.604.417.840$$

El valor actual neto de \$-2.604.417.840 al cabo de cinco años es un resultado negativo, porque luego de recuperar la inversión inicial, deja un rubro negativo, indicando que la actividad económica no retribuye aquellos recursos por los cuales se asume cierto riesgo financiero.

**4.4.4 Tasa interna de retorno.** Con este cálculo se determina el porcentaje con el que la inversión inicial se reintegra a la empresa durante los primeros cinco años de actividad.

Esta técnica realiza la siguiente comparación:

Inversión inicial = Valor presente neto

$$\$2.491.378.533 = \$-113.039.307$$

Para su determinación se toman dos tasas ( $t_1$  u  $t_2$ ) tentativas:

Tasa 1: 10%

Flujo tasa 1:

$$VPN = \frac{(-39.114.000)}{(1+0.10)^1} + \frac{(-35.544.440)}{(1+0.10)^2} + \frac{(-31.143.557)}{(1+0.10)^3} + \frac{(-25.795.132)}{(1+0.10)^4} + \frac{(-19.369.016)}{(1+0.10)^5}$$

$$VPN = (-35.558.182) + (-29.375.570) + (-23.416.208) + (-17.667.899) + (-12.030.445)$$

$$VPN = -118.048.304$$

Tasa 2: 15%

$$VPN = \frac{(-39.114.000)}{(1+0.15)^1} + \frac{(-35.544.440)}{(1+0.15)^2} + \frac{(-31.143.557)}{(1+0.15)^3} + \frac{(-25.795.132)}{(1+0.15)^4} + \frac{(-19.369.016)}{(1+0.15)^5}$$

$$VPN = (-34.012.174) + (-26.927.606) + (-20.489.182) + (-14.824.788) + (-9.636.326)$$

$$VPN = -105.890.076$$

Para hallar la TIR, se realiza la interpolación:

$$\left[ \begin{array}{l} -118.048.304 \text{ ---- } 10\% \\ 2.491.378.533 \text{ ---- } X \\ -105.890.076 \text{ ---- } 15\% \end{array} \right]$$

$$(-118.048.304) - 2.491.378.533 = -2.609.426.837$$



local y regional, mediante la generación de empleo y en la innovación del sector comercial, no pueden darse, dado al margen de utilidad negativo arrojado en el estudio.

**4.5.2 Estudio ambiental.** La puesta en marcha del proyecto planteado, no tiene repercusiones en cuanto al medio ambiente; ya que las actividades a realizar no generarían efectos externos que contaminen la ciudad. Aun así, al no ser un proyecto viable, este estudio no se realiza, dado el rendimiento arrojado en el estudio financiero. Por lo tanto, el estudio ambiental, aunque se quiera cumplir con un proceso de responsabilidad social, no se dieron los resultados esperados.

## Capítulo 5: Conclusiones

Al realizar el estudio de mercados y la interacción directa con la población objetivo del proyecto, fue posible determinar un 65% de capacidad de pago de los servicios en la ciudad de Ocaña, indicador considerado conveniente para la creación de la misma en el municipio, pero los altos costos de administración se vieron reflejados en el estudio, indicando que la demanda potencial y el precio del servicio, no da para cubrir éstos.

Por su parte, el estudio técnico permitió estimar objetivamente, la capacidad instalada, los requerimientos físicos y financieros básicos y la distribución en planta, que permitan poner en marcha la propuesta el proyecto y que se constituyen en los elementos fundamentales para el desarrollo del proyecto.

Para la evaluación Financiera se tuvo en cuenta todo lo inherente a los ingresos y egresos propios. Infortunadamente no se cumple, ya que después de realizar el análisis financiero de la empresa se ven reflejados unos altos costos de administración y del servicio como tal, teniendo en cuenta la demanda potencial y el precio del servicio, no alcanza a cubrir los mismos.

En cuanto a la evaluación económica, y de acuerdo al análisis que se realizó para todos los años proyectados teniendo en cuenta el aumento en el precio y en la prestación del servicio, muestra que la empresa ni siquiera en el largo plazo puede llegar a ser rentable.

Al presentar negativo la evaluación financiera y económica, el impacto social no es favorable, dado que al no ser posible la creación de la IPS, no se generará el empleo proyectado, ni la población se beneficiará al contar con un centro diagnóstico en la ciudad de Ocaña.

Así mismo, el impacto ambiental no se afectará, puesto que, a pesar de que no generaría repercusiones en el medio ambiente este tipo de empresas, la IPS Centro Diagnóstico, no es posible crearla.

## **Capítulo 6: Recomendaciones**

La empresa propuesta debe desarrollar nuevos servicios para fortalecer sus operaciones y crear más rentabilidad en el negocio como estrategia de crecimiento de mercado, realizando un nuevo análisis que garantice la oferta de un portafolio de servicios más amplio y de esta manera pueda ser viable, aumentando así su rentabilidad.

La principal causa de pérdida de esta empresa está en los gastos de administración y costos del servicio, éstos se pueden reducir para lograr una mayor rentabilidad, teniendo en cuenta la ampliación del portafolio de servicios.

A pesar de que el estudio de mercados, el estudio técnico, así como el impacto ambiental y social fueron favorables, la creación de la IPS Centro Diagnóstico en Ocaña no es posible, dado los aspectos negativos arrojados en la evaluación económica y financiera, que no permiten llevar a cabo la ejecución del presente proyecto

## Referencias

- Anthony, N. (2001). *La contabilidad en la administración de empresas*. México: UTEHA.
- Anzil, F. (2012). *Estudio financiero*. Obtenido de [www.zonaeconomica.com/estudio-financiero](http://www.zonaeconomica.com/estudio-financiero)
- Autoridad Nacional de Licencia Ambiental. (2015). *Estudio ambiental*. Obtenido de [www.anla.gov.co/contenido/contenido.aspx?conID=8052&catID=1373](http://www.anla.gov.co/contenido/contenido.aspx?conID=8052&catID=1373)
- Baca, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. México: McGraw Hill.
- Cataño, H. A. (1989). *Una vida por la vida*. Madrid: Cinep-Ecoe.
- Cataño, J. F. (1991). *Teoría marxista de la mercancía: ambigüedades y alternativas contemporáneas*. McGraw Hill.
- Chiavenato, A. (2000). *Introducción a la teoría general de la administración*. México: McGraw Hill.
- Comparamed. (2012). *Radiología*. Obtenido de [www.comparamed.com/especialidades/radiodiagnostico-o-radiologia](http://www.comparamed.com/especialidades/radiodiagnostico-o-radiologia)
- Congreso de la República. (2006). *Decreto 1011*. Bogotá: Diario Oficial 46230.
- Galeón. (2010). *Historia de la radiología*. Obtenido de <http://radiologiaudeg.galeon.com/aficiones885406.html>
- Hospital Emiro Quintero Cañizares. (2010). *Historia*. Obtenido de [www.hospitaleqc.gov.co/historico/plataforma-estrategica/resena-historica.html](http://www.hospitaleqc.gov.co/historico/plataforma-estrategica/resena-historica.html)
- Ketelhn, W., Marin, J., & Montiel, E. (2004). *Inversiones*. México: Norma.
- León, O. (2010). *Tomar decisiones difíciles*. España: McGraw Hill.
- Mahler, H. (1986). *Discurso del director general ante la Asamblea Mundial de Salud*. Ginebra.
- Mejía, C. (2011). *Los valores corporativos*. España: Norma.
- Ministerio de Salud. (2002). *Decreto 2309*. Bogotá: Congreso de la República.
- Ministerio de Salud y la Protección Social. (2014). *Decreto 903*. Bogotá: Congreso de la República.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2006). *Resolución 1043*. Bogotá: Minsalud.

- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). *Resolución 1441*. Bogotá: Congreso de la República.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2014). *Resolución 2003*. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2014). *Resolución 2003*. Bogotá: Minsalud.
- Páez, L. E. (2009). *Historia de la región de Ocaña*. Bogotá: Jaguar Group Producciones.
- Palomares, C. (1999). *Teoría de la transparencia*. Barcelona: Norma.
- Pelayo, C. M. (1999). *Las principales teorías administrativas y sus principales enfoques*. Caracas.
- Presidencia de la República. (2007). *Decreto 4747*. Bogotá: Congreso de la República.
- Rodríguez, O. (2014). *Crisis en la salud en Colombia*. Obtenido de [www.eldiplo.info/portal/index.php/component/k2/item/227-colombia-la-crisis-del-sistema-de-salud](http://www.eldiplo.info/portal/index.php/component/k2/item/227-colombia-la-crisis-del-sistema-de-salud)
- Sapag, N. (2000). *Proyectos de inversión*. México: Pearson Prentice Hall.
- Stubberub, W. (2008). *Retroalimentación y sistema de control*. México: McGraw Hill.
- Supersalud. (2014). *Código de Comercio*. Obtenido de <http://www.supersalud.gov.co/supersalud/Default.aspx?tabid=96>
- Torres, S., García, & Quintero, J. (2007). Costos de Transacción y Formas de Gobernación de los Servicios de Consulta en Colombia. *Cuadernos de Economía*, 233-262.
- Umaña, E. (2004). *Normas básicas de la modernidad*. México.
- Van Dalen, D., & Meyer, W. (2011). *Manual de técnica de la investigación educativa*. Obtenido de <http://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigacion-descriptiva.php>
- Zikmund, W. (1999). *Investigación de mercados*. México: Prentice Hall Interamericana.
- Zubero, I. (2001). *Confianza empresarial*. Bilbao.
- Zurdo, P. (2013). *Función financiera de la empresa*. Obtenido de [www.expansion.com/diccionario-economico/funcion-financiera-de-la-empresa.html](http://www.expansion.com/diccionario-economico/funcion-financiera-de-la-empresa.html)

## **Apéndices**

## Apéndice A. Encuesta dirigida a los habitantes de la ciudad de Ocaña, Norte de Santander

### UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

OBJETIVO: Conocer la posibilidad de la creación de un centro de diagnóstico radiológico en la ciudad de Ocaña.

#### CUESTIONARIO

1. ¿Está usted afiliado a algún sistema de salud?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Si la respuesta anterior es SI, continúe con la 2, de lo contrario pase a la tercera pregunta.

2. Su sistema de salud es:

- a. Contributivo \_\_\_\_\_
- b. Subsidiado \_\_\_\_\_

3. ¿Ha tenido que realizarse exámenes con imágenes diagnósticas (rayos X)?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

4. ¿Qué clase de imágenes diagnósticas ha tenido que realizarse?

- a. Radiografía \_\_\_\_\_
- b. Ecografía \_\_\_\_\_
- c. Tomografía Axial Computarizada (TAC) \_\_\_\_\_
- d. Gammagrafías \_\_\_\_\_
- e. Densitometría Ósea \_\_\_\_\_
- f. Resonancia Nuclear Magnetizada (RNM) \_\_\_\_\_
- g. Otra \_\_\_\_\_ cuál? \_\_\_\_\_

5. ¿Ha tenido que viajar a otra ciudad a realizarse imágenes diagnósticas?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Por qué? \_\_\_\_\_

6. ¿En la ciudad de Ocaña, a dónde acude a realizarse esta clase de imágenes?

- a. Hospital Emiro Quintero Cañizares \_\_\_\_\_
- b. Centro Radiológico Dr. Atuesta \_\_\_\_\_
- c. IPS Dr. Pro-salud \_\_\_\_\_
- d. Clínica Divino Niño \_\_\_\_\_
- e. Otro \_\_\_\_\_ cuál? \_\_\_\_\_

7. ¿Cree usted que actualmente las instituciones que prestan servicios de radiología en la ciudad de Ocaña, satisfacen a cabalidad las necesidades y expectativas del cliente?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Ha cancelado de su propio bolsillo servicios de radiología?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Por qué? \_\_\_\_\_

9. ¿Cómo le parece la idea de crear un nuevo centro radiológico en la ciudad de Ocaña?

- a. Excelente \_\_\_\_\_
- b. Buena \_\_\_\_\_
- c. Regular \_\_\_\_\_
- d. Mala \_\_\_\_\_
- e. NS/NR \_\_\_\_\_

10. Al utilizar los servicios del centro radiológico ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por cada uno de ellos?

- a. Radiografía, valores entre:
  - \$60.000 a \$80.000 \_\_\_\_\_
  - \$80.000 a \$110.000 \_\_\_\_\_
  - \$110.000 a \$150.000 \_\_\_\_\_
  - \$150.000 en adelante \_\_\_\_\_
- b. Ecografía, valores entre:
  - \$60.000 a \$80.000 \_\_\_\_\_
  - \$80.000 a \$110.000 \_\_\_\_\_
  - \$110.000 a \$150.000 \_\_\_\_\_
  - \$150.000 en adelante \_\_\_\_\_

c. Tomografía Axial Computarizada (TAC) , valores entre:

\$400.000 a \$500.000 \_\_\_\_\_

\$500.000 a \$600.000 \_\_\_\_\_

\$600.000 a \$700.000 \_\_\_\_\_

\$700.000 en adelante \_\_\_\_\_

d. Mamografías, valores entre:

\$80.000 a \$100.000 \_\_\_\_\_

\$100.000 a \$150.000 \_\_\_\_\_

\$150.000 en adelante \_\_\_\_\_

11. ¿A través de qué medio de comunicación escucha usted publicidad para conocer la existencia de una empresa o establecimiento comercial?

a. Radio \_\_\_\_\_

b. Televisión \_\_\_\_\_

c. Periódico \_\_\_\_\_

d. Avisos \_\_\_\_\_

e. Otro \_\_\_\_\_Cuál \_\_\_\_\_

12. ¿En qué zona de la ciudad le gustaría que quedara ubicado el nuevo centro de diagnóstico radiológico?

Centro \_\_\_\_\_ Sur de la ciudad \_\_\_\_\_ Norte de la ciudad \_\_\_\_\_

**GRACIAS POR SU COLABORACION!!**

## Apéndice B. Distribución en planta

