



Vigilada Mineducación

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UN CENTRO DE
ATENCIÓN INTEGRAL EN SALUD PARA LA PRIMERA INFANCIA E INFANCIA

ALEJANDRO FRANCO PATIÑO

Trabajo de Grado

Asesor de Trabajo de Grado:

Elkin Arcesio Gómez Salazar

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN

MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS

MEDELLÍN

2023

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	10
2	SITUACIÓN DE ESTUDIO	12
3	OBJETIVOS	15
3.1	OBJETIVO GENERAL	15
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
4	JUSTIFICACIÓN	17
5	MARCO TEÓRICO.....	18
5.1	TEORÍA DE LOS PROYECTOS Y ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD 18	
5.1.1	Metodología de Marco Lógico.....	20
5.1.2	Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial (ONUDI) 21	
5.1.3	Metodología General Ajustada – Departamento Nacional de Planeación (MGA-DNP) 22	
5.1.4	Metodología para la Planificación de proyectos orientada a Objetivos - ZOPP 23	
5.1.5	Evaluación de proyectos JICA.....	24
5.2	SECTOR SALUD.....	24
5.2.1	Atención Integral en Salud.....	24
5.2.2	Centro de Atención Integral en Salud	25
5.2.3	Primera infancia e Infancia	25
6	MARCO METODOLÓGICO	26
6.1	ESTUDIO DEL ENTORNO Y ANÁLISIS SECTORIAL	27
6.2	ESTUDIO DE MERCADO.....	29
6.2.1	Encuesta para estudio de viabilidad del proyecto Centro de Atención Integral en Salud para la primera infancia e infancia – Comuna 14	32
6.3	ESTUDIO TÉCNICO.....	36
6.3.1	Tamaño Óptimo del Proyecto	36
6.3.2	Localización Óptima del Proyecto.....	37

6.3.3	Ingeniería del Proyecto	38
6.4	ESTUDIO AMBIENTAL.....	38
6.5	ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	39
6.5.1	Factores Organizacionales	39
6.5.2	Estructura Organizacional.....	39
6.5.3	Procedimientos Administrativos.....	39
6.5.4	Gastos de Administración	40
6.6	ESTUDIO LEGAL	40
6.6.1	Sociedades	40
6.6.2	Contratos	41
6.6.3	Aspectos operaciones.....	41
6.6.4	Gastos legales	41
6.7	ESTUDIO FINANCIERO.....	41
6.7.1	Punto de Equilibrio.....	41
6.7.2	Fujo de caja	42
6.7.3	Fuente de los recursos	42
6.7.4	Indicadores Financieros.....	42
6.8	ESTUDIO DE RIESGOS.....	42
6.8.1	Análisis de Riesgos	42
6.8.2	Planificar los riesgos	43
6.8.3	Identificar los riesgos	43
6.8.4	Evaluación de riesgos.....	43
6.8.5	Respuestas para gestionar los riesgos	43
6.8.6	Controlar los riesgos	43
6.8.7	Monitoreo y control	43
7	DESARROLLO DEL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD	44
7.1	ESTUDIO SECTORIAL Y DEL ENTORNO	44
7.1.1	Político	44
7.1.2	Económico	45
7.1.3	Social.....	47
7.1.4	Tecnológico	48
7.1.5	Ambiental.....	48

7.1.6	Legal.....	49
7.2	ESTUDIO DE MERCADO.....	52
7.2.1	Tamaño de la muestra.....	52
7.2.2	Caracterización de la muestra.....	53
7.2.3	Posible competencia.....	60
7.2.4	Precio de venta.....	63
7.2.5	Canales de difusión.....	68
7.3	ESTUDIO TÉCNICO.....	69
7.3.1	Localización.....	69
7.3.2	Tamaño óptimo.....	73
7.3.3	Recursos.....	74
7.3.4	Proceso de prestación de servicios.....	78
7.4	ESTUDIO LEGAL.....	80
7.4.1	Sociedades.....	80
7.4.2	Contratos.....	81
7.4.3	Aspectos operaciones.....	82
7.4.4	Gastos legales.....	84
7.5	ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	85
7.5.1	Factores Organizacionales.....	85
7.5.2	Estructura Organizacional.....	86
7.5.3	Procedimientos Administrativos.....	86
7.6	ESTUDIO AMBIENTAL.....	88
7.7	ESTUDIO FINANCIERO.....	91
7.7.1	Punto de Equilibrio.....	91
7.7.2	Fuente de los recursos.....	92
7.7.3	Flujo de caja.....	92
7.7.4	Indicadores Financieros.....	97
7.8	ANÁLISIS DE RIESGOS.....	100
8	CONCLUSIONES.....	114
9	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	117

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Importancia de la atención integral a la primera Infancia	17
Figura 2. Fases de inversión de los proyectos	19
Figura 3. Fases de preinversión, inversión y operación	22
Figura 4. Flujo de trabajo en proyectos según MGA	23
Figura 5. Entorno de los proyectos	27
Figura 6. Comunas de Medellín	31
Figura 7. Distribución socioeconómica de la muestra	54
Figura 8. Número de hijos	55
Figura 9. Distribución de afiliación a EPS	56
Figura 10. Afiliación a pólizas de salud	57
Figura 11. Distribución entidades contratadas para pólizas	58
Figura 12. Servicios médicos consultados por los hijos	59
Figura 13. Respuesta sobre conocimiento de competencia	61
Figura 14. Resultado pagarían por consulta particular	63
Figura 15. Gráfico Modelo Van Westendorp	66
Figura 16. Proyección del Precio de Venta	67
Figura 17. Proyección de la demanda	68
Figura 18. Medios de difusión	69
Figura 19. Flujograma de prestación de servicios	79
Figura 20. Organigrama	86
Figura 21. VPN de los Riesgos	110
Figura 22. Porcentaje de variación del valor esperado	111
Figura 23. Porcentaje de variación del valor esperado	112

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Matriz PESTEL para estudio sectorial.....	29
Tabla 2. Ficha técnica encuesta estudio de mercado	32
Tabla 3. Estudio de la competencia	34
Tabla 4. Plantilla factores claves localización	37
Tabla 5. Matriz análisis PESTEL diligenciada.....	51
Tabla 6. Estimación de la demanda	52
Tabla 7. Tamaño de la muestra	53
Tabla 8. Resultado sobre tenencia de hijos	53
Tabla 9. Distribución socioeconómica de la muestra	54
Tabla 10. Número de hijos	54
Tabla 11. Distribución de afiliación a EPS	55
Tabla 12. Afiliación a pólizas de salud	56
Tabla 13. Distribución entidades contratadas para pólizas	57
Tabla 14. Servicios médicos consultados por los hijos	58
Tabla 15. Especialidades adicionales sugeridas.....	60
Tabla 16. Respuesta sobre conocimiento de competencia.....	60
Tabla 17. Entidades que presenten servicios similares	61
Tabla 18. Estudio de competidores.....	62
Tabla 19. Resultado de lo que pagarían por consulta particular	63
Tabla 20. Frecuencias acumuladas para análisis de sensibilidad - Modelo de Van Westendorp.....	65
Tabla 21. Medios de difusión	68
Tabla 22. Ingeniería del proyecto.....	70
Tabla 23. Ponderación peso asignado para ubicación del proyecto	71
Tabla 24. Localización óptima del proyecto	72
Tabla 25. Estimación tamaño óptimo	73
Tabla 26. Recursos materiales.....	75
Tabla 27. Valoración económica equipos especiales.....	75
Tabla 28. Adecuaciones locativas.....	76
Tabla 29. Rangos Salariales	77

Tabla 30. Resumen costos técnicos	77
Tabla 31. Contratos.....	82
Tabla 32. Gastos legales	84
Tabla 33. Proveedores externos	85
Tabla 34. Perfiles profesionales	87
Tabla 35. Clasificación y manejo de residuos	89
Tabla 36. Gastos ambientales.....	90
Tabla 37. Punto de equilibrio por cantidad.....	91
Tabla 38. Punto de equilibrio por PV.....	92
Tabla 39. Consideraciones Flujo de Caja	93
Tabla 40. Cálculo del WACC.....	94
Tabla 41. Flujo de caja libre del proyecto – Escenario 1	95
Tabla 42. Flujo de Caja pagos a inversionista.....	95
Tabla 43. Flujo de Caja del inversionista - Escenario 2	96
Tabla 44. Tabla amortización del crédito	96
Tabla 45. Periodo de retorno de la inversión (PRI) – Escenario 1	98
Tabla 46. Periodo de retorno de la inversión (PRI) Escenario 2	98
Tabla 47. Relación Beneficio Costo - Escenario 1	98
Tabla 48. Relación Beneficio Costo – Escenario 2	99
Tabla 49. Identificación de los riesgos	101
Tabla 50. Matriz de severidad – probabilidad.....	102
Tabla 51. Plan de Gestión de Riesgos.....	103
Tabla 52. Cuantificación de los Riesgos - 1	105
Tabla 53. Cuantificación de Riesgos - 2.....	106
Tabla 54. Impacto de Ocurrencia - @RiskCoupound.....	108
Tabla 55. Resultados indicadores financieros Riesgos.....	109

RESUMEN

El presente trabajo de grado, con el cual se aplica al título de Magister en Gerencia de Proyectos de la Universidad EAFIT, recopila estudios de prefactibilidad, según la

metodología ONUDI, mediante los cuales se evalúa la viabilidad del proyecto para le montaje de un Centro de Atención Integral en Salud para la Primera Infancia e Infancia. La idea de proyecto surge de la experiencia de la doctora María Camila Franco, quien es médica pediatra de profesión, hermana y futura socia inversionista. El proyecto tiene como objetivo el montaje de un centro de atención multidisciplinario que proporcione a la ciudad un espacio de atención unificado y de calidad para los niños, que sea rentable para los inversionistas y que socialmente sea incluyente al brindar atención subsidiada para niños de escasos recursos. En el presente estudio se consideran estudios de entorno, mercado, técnico, administrativo, legal, financiero y de riesgos para tener un panorama completo de la viabilidad del proyecto y que permita tomar decisiones sobre futuras inversiones en el mismo.

Palabras claves:

Salud, niñez, IPS, prefactibilidad, viabilidad, mercado, entorno, técnico, administrativo, legal, financiero, Análisis de riesgos, @Risk

ABSTRACT

This degree work, which is applied to the title of Master in Project Management at EAFIT University, compiles the pre-feasibility studies according to the UNIDO methodology through which the feasibility of the project for the assembly of a comprehensive health care center for early childhood and infancy is evaluated. The project idea arises from the experience of Dr. Maria Camila Franco, who is a pediatrician by profession, sister and future investment partner. The project aims to set up a multidisciplinary care center that will provide the city with a unified and quality care space for children, which will be profitable for investors and socially inclusive by providing subsidized care for low-income children. The present study considers environmental, market, technical, administrative, legal, financial, and risk studies in order to have a complete picture of the project's feasibility and to make decisions about future investments in the project.

Keywords:

Health, children, IPS, prefeasibility, feasibility, market, environment, technical, administrative, legal, financial, Risk Analysis, @Risk

1 INTRODUCCIÓN

El acceso universal a la salud y la protección de la niñez conforman los derechos universales sobre los cuales se fundamenta el siguiente trabajo. Una sociedad que garantice el derecho básico e inviolable del acceso a la salud será la base para el desarrollo de una sociedad y una economía más equitativa, próspera y con una percepción mayor en la calidad de vida.

El proyecto por evaluar consiste en la creación de un Centro de Atención Integral en salud para la Primera Infancia e Infancia, lo cual implica un trabajo intersectorial en salud para garantizar el cumplimiento efectivo de los derechos de los niños desde la prevención, promoción en salud y detección oportuna de problemas en el crecimiento y neurodesarrollo.

La creación del Centro de Atención integral en Salud para la Primera Infancia e Infancia responderá tanto a intereses privados, buscando un beneficio económico para los inversionistas a través de la consulta privada con costo enfocada en niños de estratos altos, así como un beneficio social para aquellos niños en condición de pobreza que no pueden acceder a un servicio de calidad con especialistas.

El presente documento presenta entonces los resultados de los estudios de Prefactibilidad bajo la metodología ONUDI, elegida por su amplia aceptación y reconocimiento en el sector, así como por los resultados fiables que permiten determinar la viabilidad de un proyecto. Se proponen estudios de sector bajo la metodología PESTEL, estudio de mercado, estudio técnico, estudio ambiental, estudio organizacional, estudio legal, estudio financiero y finalmente, un estudio de análisis de riesgos que soportan la decisión final de los inversionistas a la hora de continuar con la ejecución del proyecto.

La información aquí presentada está construida y validada en compañía de quien sería la inversionista mayoritaria del proyecto y que a su vez ejerce como profesión la medicina pediátrica y quien busca estas herramientas necesarias para la toma de

decisiones con un margen de incertidumbre menor, que le permita consolidar su proyecto económico y social con mayor probabilidad de éxito.

2 SITUACIÓN DE ESTUDIO

El acceso a salud como derecho fundamental de la humanidad cada vez se convierte en un derecho más vulnerado. El retraso económico, los conflictos armados, los problemas migratorios y la corrupción siguen generando altos niveles de pobreza extrema que, en conjunto con la poca o nula eficiencia de los programas de gobierno de los países subdesarrollados y en vía de desarrollo, han permitido que sus habitantes, y especialmente los niños, carezcan de oportunidades para obtener una base sólida de relaciones saludables, experiencias de aprendizaje positivas y entornos que promuevan la salud, para que puedan convertirse en adultos resilientes con las habilidades necesarias para llevar a buen término las responsabilidades laborales, ciudadanas y parentales de la siguiente generación (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), 2017), condenando así a estas comunidades a un ciclo interminable de pobreza y subdesarrollo.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que un 10% de la población de cualquier país está constituida por personas con algún tipo de deficiencia, siendo los trastornos del desarrollo y del comportamiento los diagnósticos más representativos dentro de la medicina pediátrica. Lo anterior resulta de una deficiente atención integral en prevención, vacunación, nutrición y cuidado en aquellos niños en etapas tempranas de desarrollo. Los estudios publicados demuestran que el mayor desarrollo cerebral ocurre durante los primeros tres años de vida y este se ve influenciado por el entorno en el cual crece el niño, de su nutrición, del cuidado que recibe y de las interacciones humanas a las cuales es sometido (Liévano Alzate et al., 2009).

En Colombia se han presentado avances en la materia gracias al programa estatal “De Cero a Siempre”, programa respaldado por la Ley 1804 de 2016, que dentro del marco jurídico establece la política de Estado para el desarrollo integral de la primera infancia. El programa tiene como objetivo brindar orientación en la prevención de violencias contra niños y niñas en primera infancia, atención inmediata y promoción de relaciones de calidad en el cuidado en el marco de la atención integral (Ministerio

de Salud, 2022). Las bases sobre las cuales el programa pretende desarrollar la capacidades, habilidades y potencialidades son: conexiones cerebrales, motricidad, pensamiento simbólico y cimientos de las relaciones consigo mismo, con las demás personas y con el entorno.

Según proyecciones realizadas por el DANE para el año 2021, basadas en el Censo Nacional del 2018, Colombia cuenta con un total de 14.289.864 niños, niñas y adolescentes de los cuales 4.715.480 están dentro del rango de edad de 0 a 5 años (Ruíz Gómez et al., 2022) y aproximadamente un 56% de esta población se encuentra en situación de pobreza. Estos niños han sido sometidos a diferentes realidades de carácter social, político y económico que han atravesado el país, sumado a la pandemia por el COVID-19, que se materializan como riesgos para dicha población y lo cual se traduce en vulnerabilidad para el desarrollo de los niños. Según datos del programa “De cero a Siempre”, la desnutrición crónica en niños menores de 5 años se encontraba en un 13.2%, lo cual indica que uno de cada ocho niños menores de 5 años presenta desnutrición crónica, esto significa que su talla no corresponde con su edad. Asimismo, la lactancia materna se redujo 1.8 meses, cuando las recomendaciones por parte de la OMS indican que el tiempo recomendado es de 6 meses y finalmente informan que uno de cada 5 niños no tiene su esquema de vacunación completo (Alarcón, 2014).

Se estima además que entre el 12% y el 16% de los niños que experimentan problemas de desarrollo, solo a un tercio de ellos se les detectan durante los programas de prevención y promoción. Lo anterior es un resultado alarmante, ya que refleja el accionar tardío de todo un complejo sistema de salud que falla desde su concepción, dejando de lado el deber ser y objetivo trazado por los programas estatales, encarando la atención en salud como una finalidad esencial a favor de la prevención y promoción que conlleven a un sistema más eficiente y una población más educada en salud, nutrición y cuidado. Lo anterior, tendrá como consecuencia natural, futuras generaciones más saludables y capacitadas para afrontar los retos que la sociedad propone y favorecerá a la consecución de los Objetivos de Desarrollo para el año 2030, mediante los cuales se pretende poner fin a las muertes evitables

de recién nacidos y de niños menores de 5 años, alcanzando así la meta de reducir la tasa de mortalidad neonatal a 12 por cada 1.000 niños nacidos vivos y la mortalidad de niños menores de 5 años a 25 por cada 1.000 nacidos vivos. También se plantea reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles y garantizar la cobertura sanitaria universal en materia de salud esencial, acceso a medicamentos y vacunas eficaces y seguras al acceso de toda la población.

Cabe resaltar que, si bien las falencias son más evidentes en las comunidades con mayores restricciones a la hora de acceder al sistema de salud especializado, bien sea por su condición económica o geográfica, esta problemática va más allá. El país y el sector privado se encuentran en deuda con el desarrollo de los espacios aptos y disponibles para que toda la comunidad en general pueda acceder a los servicios planteados. Se requieren esfuerzos conjuntos de todas las entidades del sector salud para cambiar el enfoque y enrutar al sistema de salud en el camino que se ha planteado y lograr priorizar la prevención, promoción y detección oportuna de problemas en el crecimiento y neurodesarrollo y garantizarle así a toda la población infantil unas condiciones óptimas para su desarrollo y crecimiento. Entendiendo entonces el entorno de desarrollo como aquellas condiciones económicas, sociales y políticas a los cuales los niños están expuestos, es prioridad del Estado, desde sus políticas y planes de gobierno, garantizar y apoyar el mejoramiento en cada uno de los elementos para crear así un entorno más favorable para el correcto crecimiento y desarrollo de nuestros niños.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Hacer el estudio de prefactibilidad de un Centro de Atención Integral en Salud para la primera infancia e infancia.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un Estudio sectorial y del entorno bajo la metodología PESTEL que permita conocer los factores externos que afectan el proyecto en lo político, económico, social, técnico, ambiental y legal.
- Construir un estudio de mercado para conocer la aceptación del producto, precio, demanda, posibles competidores o aliados y canales de comercialización.
- Ejecutar un estudio técnico que permita determinar el tamaño óptimo, localización más adecuada y la ingeniería del proyecto para conocer el personal que deberá atender el centro, su formación y qué equipos van a requerir.
- Estimar un estudio ambiental para determinar los protocolos a seguir en el manejo de desechos biológicos, así como el almacenamiento de sustancias potencialmente contaminantes y peligrosas.
- Desarrollar un estudio organizacional que permita determinar factores como la participación de terceros y su afectación al proyecto, definir la estructura de la compañía y finalmente determinar los procesos administrativos que serán propios y los que podrán ser tercerizados.
- Elaborar un estudio legal para determinar qué sociedad será la más idónea, qué tipos de contratos se deberán elaborar con el personal, qué aspectos legales se deben considerar para poder operar un centro de salud y finalmente los gastos tributarios y de honorarios que esto conlleva.

- Desarrollar un estudio financiero con el fin de conocer el precio de venta, punto de equilibrio y realizar flujos de caja proyectados que permitan evaluar indicadores financieros tales como VPN, TIR, TIRM, PRI, y RBC.
- Analizar el estudio de riesgos para planificar, identificar, evaluar, proponer respuestas, controlar y realizar monitoreo y control a los riesgos.

4 JUSTIFICACIÓN

El propósito de realizar un estudio de viabilidad bajo la metodología ONUDI radica en la necesidad de evaluar de forma efectiva las variables que determinan la continuidad del proyecto para el montaje del Centro de Atención Integral en Salud para la primera infancia e infancia en la fase de inversión, y que responda a los derechos universales de la salud de los niños, con equidad, calidad y humanismo, con énfasis primordial a nivel municipal para fortalecer la gestión territorial de salud. Como profesionales estamos llamados a generar desde nuestro trabajo y área de conocimiento un impacto positivo en la transformación de la sociedad. Con los estudios de viabilidad se pretende evaluar el que sería el primer centro de atención integral en el Valle de Aburrá, sentando un precedente en los establecimientos y servicios de salud que deberán ser apropiados desde el punto de vista científico y médico y ser de buena calidad, garantizando un trato digno, procedimientos adecuados y resolución de los problemas de salud.



Figura 1. Importancia de la atención integral a la primera Infancia

Fuente: (Liévano Alzate et al., 2009, p. 8)

5 MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se describirán las dos principales temáticas que el trabajo comprende. Inicialmente se dará un panorama general sobre los proyectos y sus diferentes fases, para posteriormente mencionar algunas de las metodologías mediante las cuales se realiza la evaluación de proyectos en fases iniciales. Posteriormente se mencionan definiciones respecto al sector salud que son necesarias para tener claridad sobre los temas a desarrollar. De esta forma se tendrá contexto suficiente para determinar qué metodología se implementará y en qué sector se aplicará dicha metodología.

5.1 TEORÍA DE LOS PROYECTOS Y ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD

Enmarcar el concepto de proyecto en una única definición que a su vez sea tan ajustada que permita abarcar todos los tipos de proyectos resulta imposible, razón por la cual este marco conceptual comienza con el que será, posiblemente, el conjunto de definiciones mayormente aceptadas por la comunidad. Se podría resumir las definiciones dadas por RAE como una planeación que se realiza para darle la forma definitiva a algo (un objetivo).

Según Gómez & Díez (2020), adoptando la definición del BPIN (Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional), el proyecto se define como la “unidad operativa del plan” resaltando la importancia del proyecto como herramienta fundamental para la obtención de los objetivos del plan estratégico.

El PMI, (2021) como manual de buenas prácticas y herramienta global en la gestión de proyectos lo define como un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final.

Las anteriores definiciones se complementan y permiten esbozar una idea de qué es un proyecto y cómo esta definición da entrada al concepto de la triple restricción de proyectos mediante lo cual se podría resumir la definición de un proyecto inmobiliario como un esfuerzo temporal para crear un plan de trabajo que permita cumplir un objetivo enmarcado dentro un alcance definido, un tiempo determinado y costo establecido.

Una vez definido el concepto de proyecto se requiere entonces ubicar en la línea temporal los momentos en los cuales suceden las cosas dentro del desarrollo de este. El ciclo de desarrollo de un proyecto comprende las fases de preinversión, de inversión y operacional (Arboleda Vélez, 2001) y a medida que se avanza en cada etapa aumenta el nivel de detalle que tiene del proyecto, la inversión y el nivel de compromiso con los interesados que lo hacen más irreversible.

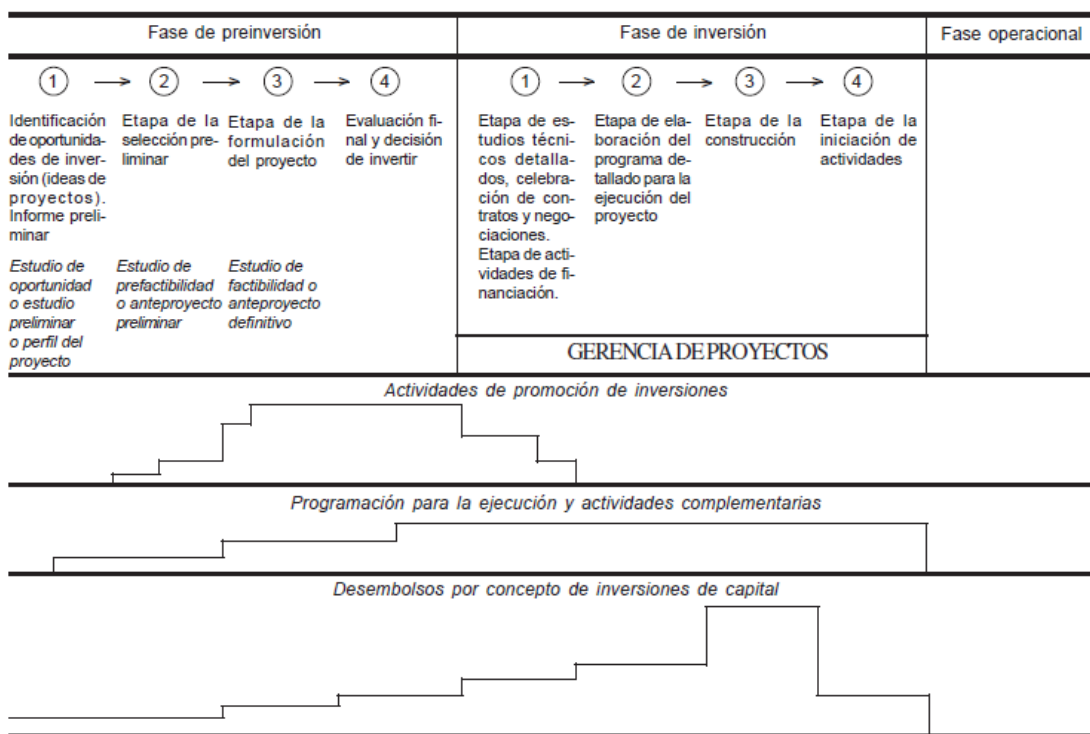


Figura 2. Fases de inversión de los proyectos

Fuente: Arboleda Vélez (2001, p.39)

La estructuración de los proyectos nace entonces desde la estrategia. Muchas metodologías o guías que más adelante serán descritas y profundizadas se han enfocado en permitirle al inversionista e impulsores de los proyectos a tener los criterios de decisión lo más concretos y precisos, de manera que permitan disminuir el nivel de incertidumbre y soporten así decisiones sobre su viabilidad y los momentos adecuados para realizar las inversiones de los recursos. Teniendo en cuenta entonces que este estudio se enfoca en los estudios de prefactibilidad, se ubicará dentro de la fase de preinversión y la finalidad de realizar los estudios de prefactibilidad será simular las distintas fases de inversión y operacionales por las que deberá pasar la empresa, en caso de se decida volverlo una realidad (Arboleda Vélez, 2001), para tener como entregable final un concepto que dé respuesta a cuestionamientos de tipo preliminar, como lo son:

- ¿Es la inversión prometedora como para realizar una inversión, aún sin tener estudios e información detallada?
- ¿Justifica destinar más recursos en levantar información más detallada mediante un estudio de factibilidad?
- ¿Genera el proyecto un impacto positivo para la comunidad y para los *stakeholders*?
- ¿En qué aspecto se deberá indagar a mayor profundidad por su nivel de complejidad o de importancia?
- ¿Es viable el proyecto?

Como se mencionó anteriormente, existen varias metodologías que permiten estructurar y gestionar proyectos, las cuales son ampliamente aceptadas y usadas en el sector, tales como:

5.1.1 Metodología de Marco Lógico

Según Ortegón, Pacheco y Prieto (2005):

La Metodología de Marco Lógico es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis

está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas.

Esta metodología permite usarse en las diferentes etapas de los proyectos, tales como la identificación de aquellas problemáticas que dan pie a la creación de estos, su posterior preparación de manera lógica y sistemática y finalmente la etapa de monitoreo y control (Ortegón et al., 2005). Esta metodología permite además presentar, de forma sistemática y lógica, los objetivos de un proyecto y sus relaciones de causalidad (Dirección de Presupuestos - Gobierno de Chile, s/f) y evaluar si se han alcanzado los objetivos propuestos para el proyecto.

La metodología de Marco Lógico contempla análisis del problema, análisis de los involucrados, jerarquía de objetivos y selección de una estrategia de implementación óptima. El producto de esta metodología analítica es la Matriz de Marco Lógico (Ortegón et al., 2005).

5.1.2 Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial (ONUDI)

La organización de las Naciones Unidas para el desarrollo Industrial publica su manual para la preparación de los estudios de viabilidad industrial en el año 1978, buscando brindar a los países en desarrollo una herramienta que les permitiese elevar la calidad de los proyectos de inversión, normalizando los estudios de viabilidad industrial y disminuyendo así tanto el grado de incertidumbre, como de fracaso en los proyectos por no estar bien preparados. Es manual se concentra sobre todo en un planteamiento estratégico de la inversión (Behrens & Hawranek, 1994).

El manual propone tres fases para los proyectos:

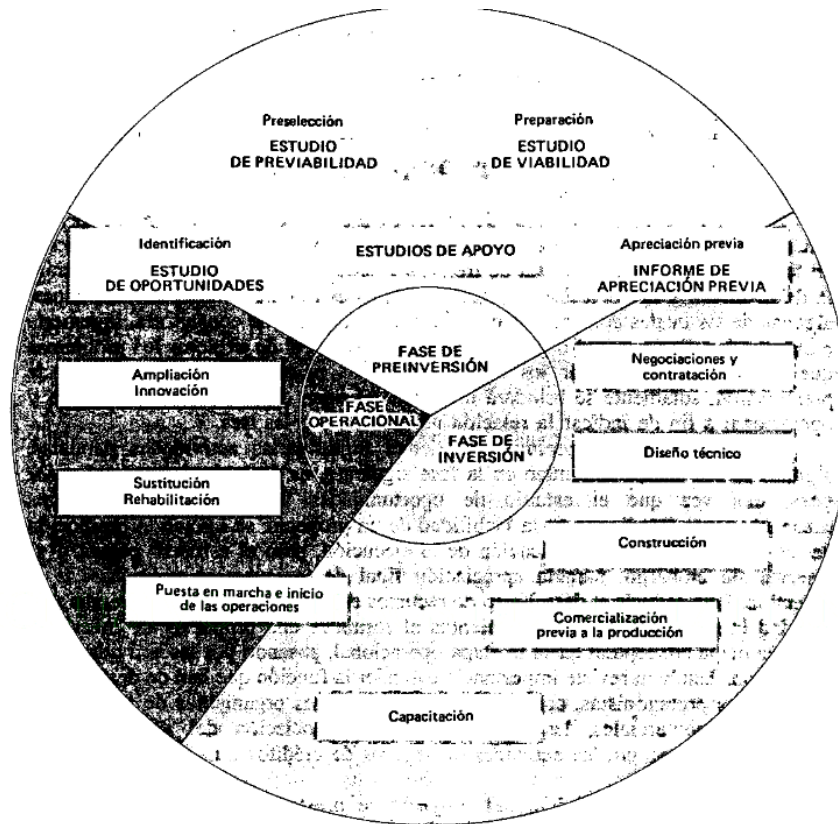


Figura 3. Fases de preinversión, inversión y operación

Fuente: Behrens & Hawranek, 1994, p. 20

5.1.3 Metodología General Ajustada – Departamento Nacional de Planeación (MGA-DNP)

Según el Departamento Nacional de Planeación de la República de Colombia, se define la Metodología General Ajustada como:

Una aplicación informática que sigue un orden lógico para el registro de la información más relevante resultado del proceso de formulación y estructuración de los proyectos de inversión pública. Su sustento conceptual se basa de una parte en la metodología de Marco Lógico y de otra en los principios de preparación y evaluación económica de proyectos. (Blanco, 2016)

La MGA recibe este nombre debido a sus tres principales características:

- Es una metodología ya que esta propone una secuencia lógica mediante la cual se registra y procesa la información.
- Es general, ya que se presta para registrar cualquier iniciativa de inversión pública, independiente de la fase en la cual se encuentre el proyecto de inversión pública.
- Es ajustada, ya que la herramienta se ha venido utilizando desde sus orígenes en el año 1989.

La MGA propone el siguiente flujo, y cabe resaltar que la herramienta está diseñada para proyectos públicos.

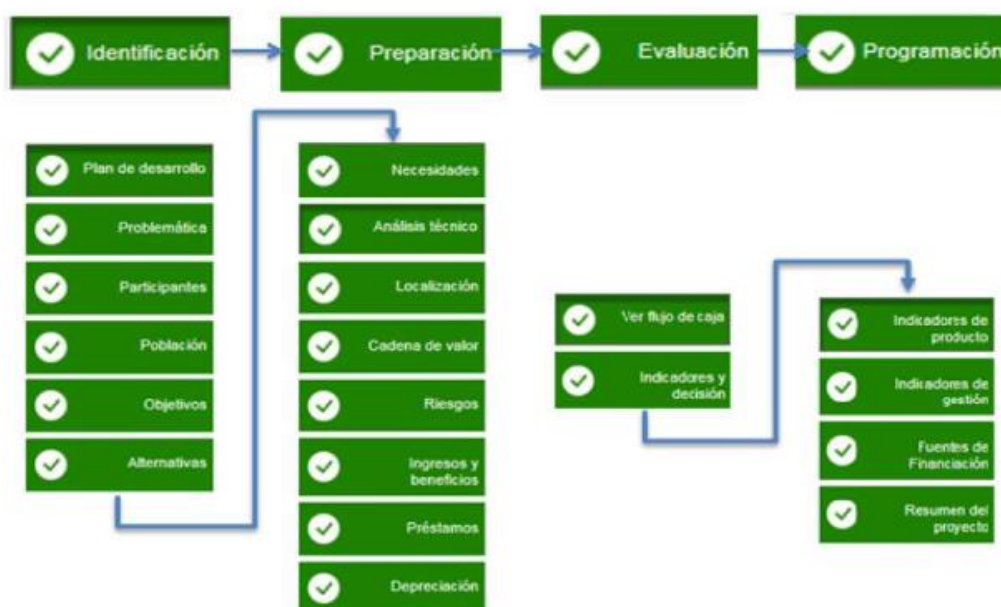


Figura 4. Flujo de trabajo en proyectos según MGA

Fuente: (Blanco, 2016, pg.4)

5.1.4 Metodología para la Planificación de proyectos orientada a Objetivos -ZOPP

ZOPP es la abreviación en alemán para Zielorientierte Projektplanung, el cual fue oficialmente introducido por la República Federal de Alemania en el año 1983, en cooperación con los países subdesarrollados (Fernández, 1989).

Según Fernández (1989), la finalidad para la cual fue introducida la metodología ZOPP es:

- Definir objetivos claros a largo plazo.
- Mejorar la comunicación y cooperación entre los interesados a través de una planificación conjunta mediante documentación precisa.
- Definir el área de responsabilidad del equipo de proyectos.
- Establecer indicadores para el seguimiento y evaluación.

5.1.5 Evaluación de proyectos JICA

La evaluación de proyectos de la JICA consiste en una herramienta para la evaluación de proyectos país propuesta por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón – JICA. Esta entidad ha publicado una serie de lineamientos que permiten evaluar los proyectos internacionales que dicha agencia apoya y los cuales buscan cumplir con el objetivo de juzgar, lo más objetivamente posible, los puntos importantes y la efectividad de las actividades de cooperación de la JICA en cuatro diferentes etapas durante el ciclo del proyecto: ex-ante, intermedia, final y ex-post (JICA, 2004).

Su objetivo principal es evaluar, mejorar la efectividad y eficiencia de los proyectos, utilizando métodos de evaluación de resultados como herramienta para la mejora en la planeación e implementación de los proyectos (JICA, 2004).

5.2 SECTOR SALUD

Para lograr entender el contexto del presente estudio es necesario definir algunos conceptos poco familiares para quienes no hacemos parte del sector salud:

5.2.1 Atención Integral en Salud

El Ministerio de Salud y Protección Social define la Atención Integral en Salud de la siguiente forma:

Conjunto de acciones de promoción de la salud, prevención, superación, recuperación y mitigación de los riesgos o daños en la salud. Implica trabajar en una perspectiva de salud concebida como parte del bienestar físico, mental y social que trasciende la ausencia de enfermedad e implica contar con condiciones que favorecen el desarrollo de las capacidades para ejercer

plenamente la libertad en condiciones de vida dignas (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014).

5.2.2 Centro de Atención Integral en Salud

Se trata entonces de un centro de atención interdisciplinario conformado por profesionales de la salud en las ramas de medicina general, nutrición, psicología, pediatría, fisioterapia, fonoaudiología, optometría, terapia ocupacional, salud familiar y psiquiatría, para que, a través del trabajo conjunto, se establezcan planes de cuidado completos que respondan a las necesidades de cada paciente y se garantice el seguimiento pertinente a los mismos.

5.2.3 Primera infancia e Infancia

Bajo la ley 1098 del 2006 en Colombia se define la primera infancia como la franja poblacional que va de los cero (0) a los cinco (5) años de edad y son reconocidos como titulares de derechos en los tratados internacionales y en la Constitución Política de Colombia (Congreso de Colombia, 2006). Entendiendo lo anterior, se define entonces la infancia como aquella franja poblacional que se encuentra entre los seis (6) y doce (12) años de edad.

Como la finalidad del presente estudio es realizar un estudio de prefactibilidad para el montaje de un Centro de Atención Integral en Salud para la primera infancia e infancia, se opta por desarrollar la metodología ONUDI, dado que su énfasis principal es la planeación de los proyectos industriales privados, como lo es el proyecto de desarrollar y cuenta además con el respaldo internacional necesario al ser una metodología ampliamente estudiada y confiable.

6 MARCO METODOLÓGICO

Como se mencionó anteriormente en el marco conceptual, el presente estudio de prefactibilidad ha sido desarrollado bajo la metodología ONUDI publicada por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial en el año 1978 y elaborado por los autores Werner Behrens y Peter M. Hawranek, de la División de apoyo a Operaciones Industriales de la ONUDI (Behrens & Hawranek, 1994).

La ONUDI define tres fases para todos los proyectos: preinversión, inversión y operacional. Por la naturaleza del estudio que se desarrolla en este trabajo, se localiza el proyecto en la fase de preinversión, la cual a su vez está compuesta por distintas etapas:

- Estudio de oportunidades.
- Estudio de prefactibilidad.
- Estudios de factibilidad

Dado lo anterior, se puede concluir que el trabajo a desarrollar para el proyecto del montaje del Centro de Atención Integral en Salud se encuentra en la etapa de estudios de prefactibilidad, que hacen parte de la fase de preinversión.

La estructuración del proyecto requiere la conformación de un grupo de expertos el cual está compuesto de la siguiente manera: 1 médico general especialista en neurodesarrollo; 3 médicos pediatras expertos en la atención que el centro brindará; 2 salubristas; 1 médico familiar; 1 psiquiatra; 1 psicólogo; 1 asesor en inversiones y pymes; 1 médico ortopedista fundador de la Clínica del Campestre, quien aportará su experiencia; 1 abogado y 1 gerente de proyecto.

La ONUDI define entonces una serie de estudios de prefactibilidad, los cuales se abordarán de la siguiente forma:

6.1 ESTUDIO DEL ENTORNO Y ANÁLISIS SECTORIAL

El estudio del entorno lo define Zarur de la siguiente forma:

Ambiente que rodea una cosa (...) El entorno se refiere a la totalidad de factores o circunstancias naturales, infraestructurales, socioculturales, económicas, políticas y tecnológicas que en tanto rodean, condicionan el comportamiento y la situación de los sujetos que están siendo objeto de referencia (Zarur, R., 2004, en Gómez & Díez, 2020).

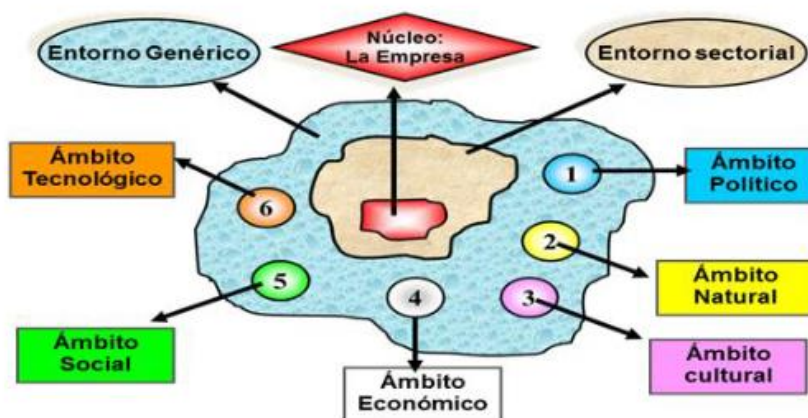


Figura 5. Entorno de los proyectos

Fuente: (Gómez & Díez, 2020, pg. 13)

Lo que se pretende lograr al realizar el estudio de entorno es comprender de forma general cuáles son las variables externas a las que estará expuesto el proyecto y que no están en manos del desarrollador del proyecto para controlar, pero sí identificar, de forma tal que le permita prepararse con la finalidad de reducir la incertidumbre y elaborar planes de acción para eventuales escenarios que constituyan un riesgo o una oportunidad para el proyecto.

Para efectos del presente trabajo se desarrolla un análisis PESTEL mediante el cual se levantará información en los siguientes ámbitos y se presenta en la siguiente matriz. Cada persona del grupo de expertos de expertos deberá diligenciar la matriz.

Posteriormente se consolidarán los resultados en Excel y se clasificarán según el impacto y la cantidad de veces que el grupo de expertos lo haya identificado.

ÁMBITO	FACTOR	RIESGO/OPORTUNIDAD	PLAZO DE IMPACTO		
			CORTO (<1 MES)	MEDIANO (1 A 3 AÑOS)	LARGO (MÁS DE 3 AÑOS)
Político	Factor 1				
	Factor 2				
	Factor 3				
Económico	Factor 1				
	Factor 2				
	Factor 3				
Social	Factor 1				
	Factor 2				
	Factor 3				
Tecnológico	Factor 1				
	Factor 2				
	Factor 3				
Ambiental	Factor 1				
	Factor 2				
	Factor 3				
Legal	Factor 1				

	Factor 2				
	Factor 3				

Tabla 1. Matriz PESTEL para estudio sectorial

Fuente: Elaboración propia

Con la anterior matriz se identifican cuáles son los factores en los ámbitos político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal que actualmente se presentan, y cómo estos factores podrían afectar el proyecto y evaluar de forma preliminar qué tipo de impacto tendrían y en que horizonte de tiempo. La información será de fuente primaria, ya que surge del conocimiento de los expertos.

6.2 ESTUDIO DE MERCADO

Mediante el estudio de mercado se pretender cubrir los siguientes objetivos:

- Estimar qué posible demanda tendría el Centro. La demanda del centro de atención en salud se estima estará limitada realmente por la cantidad de pacientes que el centro podrá atender, siendo este número superior al de niños interesados en acceder al servicio. Sin embargo, es necesario acotar dicho público objetivo con el fin de delimitar una muestra válida sobre la cual aplicar las encuestas que se presentan a continuación y que tienen como finalidad recopilar información valiosa sobre competencia, ubicación, valor de la oferta y costo estimado.

El tamaño de la muestra o número de encuesta a aplicar se calculará mediante la siguiente ecuación:

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

Donde: σ = desviación estándar de la población igual a 0.5, N = tamaño de la población que en este caso será el # total de niños entre 0 y 12 años en las

respectivas comunas. Cabe resaltar que la encuesta se les aplicará a los padres de familia de dichos niños, y se asume entonces una encuesta aplicada por cada niño que se encuentre en el rango de edades determinado, Z = valor obtenido de la distribución normal para un nivel de confianza del 90%, e = límite aceptable del error muestral de 10% y n = tamaño esperado. La ecuación está formulada en el archivo “EstudiosCentroSalud” pestaña “EstudioMercado”.

Ahora bien, la delimitación de los polígonos permitirá conocer la masa poblacional que habita la zona y que tendrá más facilidad para acceder y permitirá conocer el tamaño de la muestra a ser encuestada de forma representativa, pero es de conocimiento general que el sistema de salud en Colombia no da abasto para atender los pacientes, y que será el staff, basado en la capacidad real, el que estará en condiciones de atender y quien determinará la demanda real que se podrá atender.

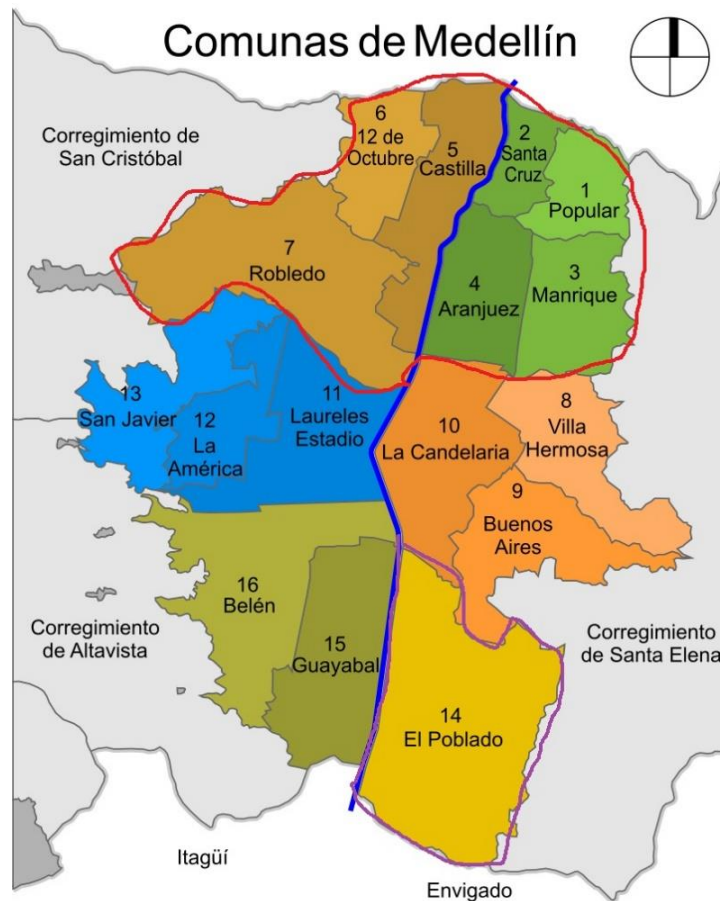


Figura 6. Comunas de Medellín

Fuente: tomado de https://es.wikipedia.org/wiki/Comunas_de_Medell%C3%ADn#/media/Archivo:Comunas_de_Medellin.svg y adaptado propiamente

Se aplicará la siguiente encuesta:

Nombre de la encuesta:	ENCUESTA PARA ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL PROYECTO CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL EN SALUD PARA LA PRIMERA INFANCIA E INFANCIA – COMUNA 14
Cantidad de encuestas a aplicar:	68

Localización del público objetivo:	Comuna 14 – El Poblado
Justificación de la encuesta:	Conocer en el público objetivo qué aspectos sobre localización, costo, eps y planes complementarios, servicios y posibles competencias conocen.

Tabla 2. Ficha técnica encuesta estudio de mercado

Fuente: Elaboración propia

6.2.1 Encuesta para estudio de viabilidad del proyecto Centro de Atención Integral en Salud para la primera infancia e infancia – Comuna 14

La presente encuesta hace parte del estudio de prefactibilidad para la apertura de un Centro de Atención Integral en Salud que busca dar atención de calidad a niños entre los 0 y 12 años. La misión del Centro de Salud contempla atender de forma 100% gratuita a niños de escasos recursos, siendo estos pacientes subsidiados por los niños más favorecidos que asistan al centro, buscando expandir y brindar una oportunidad para que a todos los niños se les garantice el acceso universal a la salud.

Los resultados de la presente encuesta son confidenciales, reposarán en el repositorio de la Universidad EAFIT y su único fin es académico. Los resultados hacen parte de la información requerida para la elaboración del ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UN CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL EN SALUD PARA LA PRIMERA INFANCIA E INFANCIA, mediante el cual el estudiante Alejandro Franco Patiño opta al título de Magister en Gerencia de Proyectos de la Universidad EAFIT.

1. Estrato de la vivienda ____
2. ¿Tiene hijos entre los cero (0) y doce (12) años? Sí____ No____ (si su respuesta es No se dará por terminada la encuesta)
3. ¿Cuántos? ____
4. ¿En cuál EPS están afiliados los niños? _____

5. ¿Tienen póliza de salud? Sí___ No___ ¿Cuál? _____

6. Marque con una X a cuál/cuáles de los siguientes servicios consultan sus niños:

Consulta pediatría	
Nutrición	
Psicología	
Fisioterapia	
Fonoaudiología	
Optometría	
Psiquiatría	
Terapia ocupacional	

7. ¿Considera pertinente agregar una especialidad que no haya sido mencionada en la pregunta 6? Sí___ No___ ¿Cuál? _____

8. ¿Acude a alguna entidad donde se presten todos los servicios anteriormente mencionados de manera conjunta? Sí___ No___, ¿Cuál? _____

9. ¿Qué aspecto considera relevante respecto a la ubicación del centro de salud? _____

10. ¿Estaría dispuesto a pagar de forma particular por una consulta en un Centro de salud que ofrezca atención en todas las áreas mencionadas en la pregunta 6 de forma integral? Sí___ No___

Qué precio por consulta considera:

11. Excesivamente costoso y no estaría dispuesto a pagarlo_____

12. Costoso, pero estaría dispuesto a pagarlo_____

13. Adecuado _____

14. Tan barato que dudaría de la calidad del servicio_____

15. ¿Considera relevante el hecho de que las consultas particulares pagadas contribuyan al subsidio de consultas para niños de escasos recursos que no pueden acceder a servicios integrales de salud de calidad? Sí___ No___

16. ¿Por cuáles medios recibiría más fácilmente información sobre promociones y servicios? (escoja una) Corre electrónico___ Redes sociales___ Periódicos___ Revistas especializadas___ Cuña Radial___

En nombre del Proyecto Centro de Atención Integral en Salud para la Primera Infancia e Infancia agradecemos su tiempo para diligenciar la presente encuesta.

- Conocer si efectivamente en el mercado ya existen centros de atención con una finalidad similar a la del proyecto o si el proyecto será pionero en este campo. Conocer si el mercado ofrece servicios complementarios para posibles alianzas comerciales. Para lograr este objetivo los miembros del staff que tienen como ejercicio profesional la medicina, consignarán en una base de datos los resultados de los centros que por experiencia en el sector conocen. Asimismo, el gerente de proyectos realizará un estudio exploratorio con base en el directorio de servicios que EPS SURA ofrece para las diferentes disciplinas que el centro de salud ofrecerá. La base de datos en la cual se consignará la información es la siguiente y se encuentra depositada en el archivo de Excel “EstudiosCentroSalud” en la pestaña “EstudioMercado”

ESTUDIO DE LA COMPETENCIA					
#	Nombre del Centro	Ubicación	¿Posible competidor?	¿Posible aliado?	¿Qué nos diferencia de ellos?
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Tabla 3. Estudio de la competencia

Fuente: Elaboración propia

- Precio de Venta: Para conocer el precio de venta se utilizará la metodología de Van Westendorp, la cual tomará las respuestas 10,11,12 y 13 de la encuesta a aplicar en la comuna 14 y arrojará un punto de intercepción entre las líneas de “demasiado caro” y “demasiado barato” que se denomina punto de precio óptimo. Posteriormente se evaluará con el staff si ese precio es coherente con lo que ellos desde su experiencia determinan.
- Establecer cuáles serán los principales medios de difusión para que la información llegue al público objetivo de manera eficiente. Dentro de los medios de difusión reconocidos se encuentran:
 - Pautas en radio.
 - Pautas en prensa de distribución masiva.
 - Pautas en revistas especializadas en Salud.
 - Difusión a través de redes sociales.

Los anteriores medios de comunicación fueron elegidos debido a que su alcance cubre toda la población que el proyecto pretende impactar. Se le dará mayor fuerza al uso de redes sociales, teniendo un perfil oficial de la clínica en Instagram y Facebook debido a la posibilidad de pautar en estas y lograr que el contenido publicitario e informativo del centro de salud alcance la mayor población posible. Complementando lo anterior, se encuentra relevante pautar en revistas especializadas en el sector salud debido a que la comunidad estará enterada de la existencia del centro y qué servicios ofrece. Lo que se pretende realizar posteriormente con el trabajo de campo es verificar efectivamente qué alcance podría tener la pauta, es decir, a cuánta gente en total llega y qué porcentaje de esa población impactada hace parte del grupo de interés al cual desea llegar el centro. Se realizarán investigaciones sobre las plataformas mencionadas revisando datos históricos de efectividad, y con el staff de expertos, principalmente con el asesor fundador de la Clínica del Campestre, consultar dicha institución qué estrategia usa y si podría ser replicada por el Centro.

6.3 ESTUDIO TÉCNICO

Siguiendo a Gómez y Díez (2020), un estudio técnico se define como:

...el estudio relacionado con el funcionamiento y operatividad del proyecto, el cual tiene por objeto el análisis de la información que permite estimar el monto de las inversiones y costos de operación del área técnica. (p. 25)

A la hora de realizar un estudio de prefactibilidad técnico se busca dar claridad a los siguientes aspectos del proyecto:

6.3.1 Tamaño Óptimo del Proyecto

Lo anterior se responde realizando el análisis de la capacidad instalada que para el caso del centro de atención será el número de consultas que podrían atender los profesionales trabajando de forma permanente en su jornada laboral normal, y la capacidad utilizada, siendo esta última entendida como la capacidad real de consultas que se atienden y la cual está directamente relacionada con la demanda. Para determinar el tamaño óptimo del proyecto se deberá reunir el staff para conocer, desde su experiencia en la atención de los pacientes, qué tiempo se destinará a cada consulta según su naturaleza, y cuántos pacientes estiman que se atenderán por día con la finalidad de garantizar una atención de calidad, tanto para el paciente como para el profesional que prestará el servicio. Este será el dato de entrada para posteriormente modelará el flujo de caja, una vez validado el valor a cobrar por consulta. La información resultante será consignada en el archivo de Excel “EstudiosCentroSalud” en la pestaña “EstudioTecnico”.

6.3.2 Localización Óptima del Proyecto

Para el Centro de atención en salud los elementos a considerar para determinar la ubicación óptima serán principalmente el sector, así como su facilidad para acceder en transporte público. Lo anterior deberá ser coherente con el costo de arriendo que se deberá pagar por el lugar. De esta forma se tienen tres prioridades para determinar el lugar: ubicación cercana al público objetivo, facilidad para acceder en transporte público y finalmente que el valor del alquiler se ajuste al presupuesto. La anterior información surge de determinar con base a la demanda del público objetivo un polígono en el cual se ubique el proyecto y su posterior exploración en campo para conocer los valores del arriendo. Teniendo en cuenta los factores relevantes surgidos de las encuestas, el staff determinará un peso y una calificación a las ubicaciones propuestas de la siguiente forma:

FACOTR RELEVANTE	PESO ASIGNADO	Ubicación 1	
		Calificación	Calificación ponderada
Cercanía transporte público	0,30		
Multiples vías de Acceso	0,25		
Cercanía Parqueaderos Públicos	0,10		
Seguridad del sector	0,10		
Valor de arriendo accequible	0,15		
Cerca a comercios	0,10		

Tabla 4. Plantilla factores claves localización

Fuente: Elaboración propia

La información resultante se almacenará en la pestaña “EstudioTecnico”.

6.3.3 Ingeniería del Proyecto

El camino para determinar la ingeniería del proyecto será reunirse el staff de expertos para que ellos den los lineamientos para conocer qué profesionales atenderán en el centro y en qué cantidad, y qué equipos requieren para desarrollar sus actividades. Una vez se conozcan estos elementos y la ubicación óptima, según el ítem anterior, se realizará la búsqueda de un espacio físico, bien sea una casa, una oficina o un local, que cumplan con los requerimientos, y se procederá a realizar la estimación de costos para los ajustes y adecuaciones locativas que se necesiten para cumplir con los estándares solicitados y mapeo del personal de apoyo y servicios transversales que solicita para su operación y los insumos de gasto diario para la operación del centro. El personal de apoyo será determinado nuevamente por el staff, que aportará desde su experiencia en el sector qué personal se requiere y en qué cantidad. La información resultante se almacenará en el archivo de Excel nombrado como “EstudioCentroSalud” en la pestaña “EstudioTecnico”.

Dando respuesta a los anteriores elementos se podrá conocer con un poco más de precisión dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué el centro prestará sus servicios (Gómez & Díez, 2020).

6.4 ESTUDIO AMBIENTAL

A priori este estudio no representa una gran demanda de recursos por la naturaleza del proyecto, los esfuerzos se enfocarán en conocer las regulaciones existentes para el manejo de desechos peligrosos resultantes de los procedimientos médicos, así como el correcto almacenamiento de sustancias que podrían resultar peligrosas para el medio ambiente en caso de no ser almacenadas de forma adecuada. Junto con el staff se revisarán las regulaciones existentes en la materia y se consolidarán en el archivo “Anexo5_EstudioAmbiental”, con el fin de elaborar un primer sistema de gestión ambiental.

6.5 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

Tomando como base nuevamente a Gómez y Díez (2020), se evalúan los siguientes componentes:

6.5.1 Factores Organizacionales

Donde se evaluará la participación de terceros y de qué forma afectan o apoyan al proyecto y su operación. Aquí se incluye un estudio de contratistas y proveedores de insumos y materias primas, auditorías, entidades crediticias y bancarias que soportan el funcionamiento y software a utilizar. La información que se requiere para atender este componente surge nuevamente de la experiencia que tienen los profesionales que trabajarán en el centro, así como un estudio de campo explorando cómo operan centros de atención con características similares. La información recolectada por el staff será consignada en el archivo “Anexo6_EstudioOrganizacional”

6.5.2 Estructura Organizacional

Se determinará qué estructura organizacional se tendrá. Lo anterior nuevamente recae sobre la principal inversora, quien bajo su criterio determina cómo se tomarán las decisiones y cómo se conformará la junta administrativa del Centro de Atención. La información recolectada por el staff será consignada en el archivo “Anexo6_EstudioOrganizacional”

6.5.3 Procedimientos Administrativos

Con base a este componente se determinará qué procesos administrativos de soporte a la operación los realizará directamente personal vinculado con el proyecto y qué procedimientos se pueden tercerizar. La información recolectada por el staff será consignada en el archivo “Anexo6_EstudioOrganizacional”

6.5.4 Gastos de Administración

Se empezarán a plasmar los gastos que tendría la operación del centro en factores como nómina, insumos de papelería, servicios públicos, arrendamiento, pólizas, subcontratos, etc. (Gómez & Díez, 2020). La información recolectada por el staff será consignada en el archivo “Anexo6_EstudioOrganizacional”

Se puede evidenciar que cada componente determina unos elementos que posteriormente serán un insumo de entrada para desarrollar el componente siguiente, y que para todos ellos la fuente de información principal será el conocimiento experto de los profesionales involucrados y la información que sea posible obtener de centros de atención de características similares que accedan a compartir estos datos. Para el caso de este proyecto contamos con un profesional cercano fundador de la Clínica del Campestre, el cual podrá ofrecer su asesoría como experto en el tema para apoyar y aportar la información requerida.

6.6 ESTUDIO LEGAL

Para el estudio legal se enfocarán los esfuerzos en los siguientes aspectos, siendo estos determinados por el staff conformado y siendo el caso, acudiendo a un buffet de abogados especializados que brinden asesoría sobre la correcta definición de los componentes que conforman el presente estudio.

6.6.1 Sociedades

Determinar qué tipo de sociedad será la encargada de desarrollar el proyecto, quiénes serán los accionistas y si será esta misma sociedad la encargada de operar posteriormente el proyecto. Para determinar lo anterior se tomarán en cuenta el juicio de expertos como lo sería el asesor anteriormente mencionado, así como el juicio y asesoría de contadores y abogados societarios que aporten la información requerida para determinar qué tipo de sociedad es más conveniente y qué costos y obligaciones tiene asociados.

6.6.2 Contratos

Tiene como finalidad determinar qué tipo de contratos se establecerán con los empleados que estén directamente vinculados con el centro, así como los contratos que se establecerán con los terceros. Nuevamente se deberá contar con asesoría legal para determinar las mejores opciones.

6.6.3 Aspectos operaciones

Se deberá hacer un estudio de las regulaciones existentes, tanto para la adecuación del espacio como para la constitución de un lugar físico con reconocimiento jurídico como centro de salud. Para esto también se cuenta con la asesoría de personas certificadas para solicitar ese reconocimiento. Aquí se incluirán las pólizas requeridas, servicios contables y fiscales obligados por la ley, seguridad y salud en el trabajo y licencias para la operación.

6.6.4 Gastos legales

En este componente se muestran los gastos legales asociados con honorarios del equipo legal y todos los gastos tributarios a los cuales el centro está sometido.

6.7 ESTUDIO FINANCIERO

Por medio del estudio financiero lo que se pretende tener claridad en los siguientes temas:

6.7.1 Punto de Equilibrio

Se evaluará cuál será el número de consultas mínimo al precio de venta anteriormente establecido para que el balance después de impuestos sea cero. Lo anterior con la finalidad de conocer cuál será el número de consultas que el centro debe atender para generar los recursos necesarios y continuar con su operación sin generar rentabilidad, es decir, utilidad cero.

6.7.2 Flujo de caja

Para el desarrollo del punto de equilibrio es necesario conocer, tanto los ingresos como los egresos. Inicialmente se propone generar un flujo de caja en un escenario temporal de 10 años, siendo el año cero el momento en el cual se comienza la preinversión, y se tendrá una periodicidad anual. Este es el resultado de plasmar en el flujo año a año todos los ingresos y egresos que se proyectan después de los estudios anteriormente realizados.

6.7.3 Fuente de los recursos

Se evaluarán las posibles fuentes de recursos, bien sea propias o apalancados, con el fin de evaluar escenarios de financiación diferentes y su rentabilidad esperada.

6.7.4 Indicadores Financieros

En este estudio se evaluarán los diferentes indicadores financieros que durante la maestría en Gerencia de Proyectos fueron vistos, tales como el Valor Presente Neto (VPN), Tasa interna de retorno (TIR), Tasa Interna de Retorno Modificada (TIRM), Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) y la Relación Beneficio Costo (RBC). Todos estos indicadores son el resultado de los diferentes análisis de escenarios en los flujos de caja proyectados que se realizarán y que sirven como medidas definidas para la toma de decisiones.

6.8 ESTUDIO DE RIESGOS

6.8.1 Análisis de Riesgos

Para el análisis de resigo a nivel de prefactibilidad se seguirá la metodología propuesta por Gómez y Díez (2020), en la cual propone seguir los siguientes pasos para una adecuada gestión del riesgo:

6.8.2 Planificar los riesgos

Actividad mediante la cual se definen los posibles riesgos y cuál sería el conducto regular para seguir.

6.8.3 Identificar los riesgos

Consiste en identificar los posibles eventos que pueden ocurrir durante el proyecto. En este paso todos los riesgos son tenidos en cuenta, siempre y cuando afecten al proyecto o a sus interesados. En este punto se requiere de todos los interesados para construir en conjunto un banco de riesgos que cobije los intereses de todos.

6.8.4 Evaluación de riesgos

una vez identificados los riesgos se les da una clasificación según el impacto y su posibilidad de ocurrencia. De esta forma priorizo los riesgos que mayor impacto generen al proyecto.

6.8.5 Respuestas para gestionar los riesgos

Teniendo priorizados los riesgos, se procede entonces a establecer herramientas que permitan mitigar los efectos de la materialización de los riesgos, así como estrategias para maximizar rendimientos en el caso de las oportunidades.

6.8.6 Controlar los riesgos

Consiste en ejecutar las estrategias anteriormente planteadas.

6.8.7 Monitoreo y control

En esta fase se realiza seguimiento a las acciones implementadas para la mitigación de los riesgos y su horizonte de tiempo es durante toda la duración del proyecto.

7 DESARROLLO DEL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

7.1 ESTUDIO SECTORIAL Y DEL ENTORNO

7.1.1 Político

Actualmente el país atraviesa una etapa de incertidumbre que cobija a los diferentes sectores económicos a raíz del cambio de gobierno. Desde el momento en el cual el actual presidente de la república comenzó su campaña política en su carrera por ganar la presidencia, salieron a relucir sus propuestas en materia de reforma al actual sistema de salud.

Políticamente el presidente Petro recibió un país donde los retos en materia de atención a la primera infancia e infancia abundan, producto de las brechas sociales y económicas existentes, con un país que reflejó un aumento del 47% en la violencia contra la niñez entre 2019 y 2020 (Comité Coordinador de NiñezYa Nacional, 2021) y siendo Colombia uno de los países más desiguales del mundo. Lo anterior denota la necesidad que se tiene actualmente en fortalecer las políticas públicas en materia de salud, especialmente en el cuidado de los niños. Por lo anterior, el presidente Petro en su plan de gobierno propone la atención a la primera infancia como un derecho de acceso universal y gratuito mediante un sistema de nacional de cuidado que articule el cuidado en los centros educativos y el hogar (Petro & Márquez, s/f).

El entender que el país requiere reforzar las políticas en materia de atención en salud infantil no es ningún misterio, pero son las formas que propone el actual gobierno lo que genera la incertidumbre en el sector. El gobierno Petro propone una reforma profunda a un sistema de salud que ha venido fortaleciéndose a pesar de las dificultades propias de un país en vía de desarrollo. El sistema de EPS no ha sido perfecto, pero logró posicionar a Colombia como un país con un sistema de cobertura “muy alta” en 2021, en comparación con la cobertura “baja” que tenía el país a ojos de OMS para el año 2000 y que, en medio de la pandemia por la COVID-19, demostró el valor de la integración entre el sector público y el sector privado para dar cobertura suficiente a la población. Aunque aún es temprano para establecer con certeza las reformas que el gobierno, Petro propondrá la eliminación de las figuras de EPS para

instalar un sistema “único y público” y el cual no dependerá de la capacidad de pago del paciente ni de ningún tipo de intermediación económica y financiera.

Será entonces el gobierno quien financie el sistema de salud con base en los recursos públicos captados mediante impuestos, y el cual estará en manos de un consejo nacional de salud. Las dudas nacen entonces en dos factores: el cambio de un sistema que, si bien no es perfecto, ha demostrado solvencia a la hora de atender a la población, incluso en épocas de crisis, y la capacidad que tendrá el gobierno de subsidiar el sistema completo únicamente con recursos propios, dejando las figuras privadas únicamente como entidades prestadoras de servicios.

Lo anterior visto desde el interés del proyecto que se piensa desarrollar tiene varios matices. El primero es que eventualmente se ve con optimismo el hecho de que el gobierno quiera fortalecer y trabajar en pro de la niñez. Esto, mediante las políticas públicas y diferentes programas fortalecerá y justificará la existencia de centros de atención en salud como el que se propone con el proyecto a evaluar en este trabajo. Ahora bien, será entonces el sistema de financiación que tendrá la salud lo que pone en tela de juicio la propuesta del gobierno y que siembra dudas respecto a la forma mediante la cual los usuarios accederán a los servicios de salud. Inicialmente se piensa en establecer convenios para atender pacientes provenientes de EPS y programas de medicina prepagada, pero ante los cambios en el sistema que se presumen vendrán con el gobierno entrante, dichos convenios privados podrían estar en el limbo y por ende comprometer una fuente de ingresos de usuarios prioritaria para el centro de salud. Se constituye un riesgo importantísimo que deberá ser estudiado y monitoreado con mucha rigurosidad.

7.1.2 Económico

Desde el entorno económico que actualmente rodea al país, es importante mencionar qué factores están afectando, desde lo macro a lo micro.

Inicialmente es clave resaltar que el mundo entero se prepara para enfrentar una crisis económica mundial producto de la guerra en Ucrania y la pandemia del COVID-19, entre otros factores. Las grandes potencias económicas se verán afectadas principalmente por los efectos que trajo consigo la pandemia y que fueron finalmente

reforzados por la crisis humanitaria que actualmente enfrenta Europa con la guerra que se desarrolla en Ucrania.

Lo anterior afecta de forma inminente a los países en vía de desarrollo como Colombia, encareciendo el precio de los productos básicos que importamos, materias primas y de productos de alta tecnología de procedencia extranjera. Aquí se identifica entonces el primero de los riesgos, y es el alza de los precios de insumos importados y de los cuales el centro necesitará para abastecer y operar.

Para analizar el alza en dólar, o dicho de forma técnica, la devaluación del peso colombiano respecto al dólar, es importante explorar los que podrían ser los dos factores más importantes: inicialmente nos encontramos con que EE. UU., en medio de la crisis que afronta como potencia por los factores anteriormente mencionados, ha buscado fortalecer su moneda mediante políticas monetarias que han traído como consecuencia la devaluación de las otras divisas. De aquí entonces que se perciba un alza en la tasa de cambio y que podría considerarse “normal” en la medida que la gran mayoría de países han visto devaluada su moneda respecto al dólar. Lo preocupante y que se convierte en un riesgo para el proyecto, se evidencia es con la subida inusual y exagerada que enfrentamos actualmente, producto de las políticas que el Gobierno Petro pretende instalar. El hecho de amenazar la industria petrolera trajo consigo la caída de las acciones de la que sea tal vez la empresa más representativa del país, Ecopetrol, y llenó de incertidumbre a los inversionistas, quienes han decidido sacar del país sus dólares e invertirlos en otros países.

Lo anterior tiene como consecuencia la subida del dólar y encarecerá todos los productos que en alguna parte de su proceso tengan componentes tranzados en dólares y traerá como resultado el empobrecimiento de la población y esto se refleja inmediatamente en el aumento de la inflación.

Aquí entra entonces otro factor a explorar. La inflación es el resultado del encarecimiento de los productos o, dicho de otra manera, la caída del poder adquisitivo del pueblo. Para controlarlo, el Banco de Republica anunció recientemente el aumento en las tasas de interés, buscando frenar la economía. Esto, visto desde la teoría, es el movimiento económico esperado para controlar la

inflación, pero traerá consigo el encarecimiento del crédito, y para un proyecto en evaluación como este, influye y constituye un riesgo el hecho de que acceder al dinero sea más costoso y afecte las variables económicas que más adelante serán evaluadas.

7.1.3 Social

El entorno social es quizá el más complejo de analizar para un país en vía de desarrollo y en donde la brecha social cada vez se incrementa más. Para entender las razones que llevan a dicha desigualdad, lo primero que se debe examinar es cómo y dónde vive la población en Colombia. Según datos de la Sociedad Civil por la niñez y la adolescencia, 77.1% de la población reside en cabeceras municipales, 7.1% en centros poblados y 15.8% en zonas rurales o rurales dispersas (Quijano, 2022). Lo anterior debería indicar que al menos el 80% de la población tendría mayor facilidad de acceso a los sistemas de salud existentes, pero la realidad dista mucho de esto. Según datos del diario *El Espectador*, la pobreza extrema se ubicó en 12.2% y el índice de pobreza monetaria alcanza el 39.3% (Alvarado, 2022). Los anteriores factores se traducen en desigualdad, vista como las limitaciones que tiene la gran mayoría de la población que, por su ubicación remota en zonas rurales o su condición económica, tiene mayor dificultad para acceder a servicios de salud en la primera infancia y lo que conlleva a menos posibilidades para desarrollarse de forma íntegra. Un dato alarmante que corroboran los datos mencionados es que la tasa de retraso en el crecimiento de los niños en condición de pobreza es 3 veces mayor que las de los niños más ricos.

Con lo anterior y, en síntesis, vemos que Colombia es un país supremamente desigual en el cual la mayoría de la población tiene dificultad para acceder a servicios de salud, aún más en la primera infancia, y que lo anterior constituye una justificación desde lo social para que el proyecto se lleve a cabo y ofrezca cobertura integral a los niños, tanto a niños ricos como pobres. Habrá barreras que derrotar desde lo social para posicionar el proyecto como una solución en salud para toda la población y que la sociedad lo reconozca como una nueva oportunidad para que nuestros niños reciban una atención completa en todas las dimensiones que lo requieren.

7.1.4 Tecnológico

Actualmente el mundo entero se enfrenta a una crisis tecnológica, producto de la escasez en microchips, elementos que desde que inició la pandemia se han visto reducidos, lo que ha conllevado a una insuficiencia en la cobertura de la demanda de artículos electrónicos que los requieren. Lo anterior ha llevado a que los pocos productos que salen al mercado se agoten muy fácilmente y, como era de esperarse, se vea reflejado también un incremento en los precios.

El centro en salud requiere equipos que naturalmente utilizan microchips y que son de origen importado. Si bien en su mayoría no son equipos de alta complejidad, algunos servicios si requieren equipos especializados que, dadas las condiciones del mercado, se podrá dificultar su adquisición y se podrá ver reflejado un costo mayor al esperado, así como demoras para su compra y, por su misma complejidad, dificultad para encontrar proveedores que en Colombia ofrezcan un servicio de mantenimiento de calidad que garantice tener los equipos en óptimas condiciones.

Lo anterior resume los riesgos encontrados debido al contexto tecnológico que el mundo atraviesa. Aun así, el desarrollo en tecnología ha permitido al sector salud innovar en nuevos servicios y aumentar la fiabilidad en los existentes para poner en el mercado equipos que ayuden a los profesionales en salud a mejorar la calidad de vida de sus pacientes y de la sociedad en general. El centro de salud pretender acceder a equipos con tecnología de punta que permita garantizarles a nuestros niños una atención de calidad, confiable y eficaz.

7.1.5 Ambiental

En materia ambiental se presentan diversos factores ambientales que afectan el entorno. Desde el panorama del macroentorno se estima que las principales determinantes ambientales que mayor impacto tienen actualmente están relación con la calidad del agua principalmente, donde, según datos de la Organización Panamericana de Salud, aproximadamente 28 millones de personas en el mundo carecen de acceso a fuentes de agua tratada. A la calidad del agua le sigue la exposición a productos químicos, muy común en nuestra región rural, donde se usan en altas dosis en sectores agrícolas y mineros. Se plantea también el riesgo por

factores climáticos que perjudican la calidad del aire y que se ha posicionado como una de las principales causas de las afectaciones respiratorias en niños y adultos mayores; y más recientemente se le ha dado más valor y espacio de estudios a la contaminación por plásticos no renovables y desechos tecnológicos que terminan contaminando y exponiendo a la población.

A nivel local se ha detectado que múltiples factores ambientales afectan directamente a la primera infancia, tales como:

- Dificultad para acceder al agua potable y segura.
- Contaminación en los alimentos por deficiente protocolo de higiene.
- Exposición al humo, smog, y contaminación vehicular.
- Cambio climático.

Lo anterior nos da una panorámica sobre los factores ambientales que afectan comúnmente a la población y en especial a los niños y que con plena certeza serán elementos relevantes en el día a día de la operación del centro de salud, y serán además factores con los cuales el sistema de salud actual tendrá que aprender a interactuar.

7.1.6 Legal

En materia regulatoria el sector salud cuenta con innumerables decretos que rigen el modo mediante el cual se comporta el sistema de salud en Colombia y que serán abordados con mayor profundidad en el capítulo de estudio legal.

En materia de entorno es requerido entonces que se realice énfasis nuevamente en las implicaciones regulatorias que posiblemente puedan afectar al sistema bajo el gobierno del actual presidente Gustavo Petro. Es posible afirmar que el rumbo del sistema de salud en Colombia tuvo un giro radical en su modelo mediante la introducción de la Ley 100 en 1993, que reforzó al artículo 48 en el cual se consagró la seguridad social como servicio público y sujeto de derecho colectivo. La polémica Ley 100 de 1993 busca conformar un sistema de entidades públicas y privadas regidas por normativas y procedimientos, que garantice el acceso, financiación y

equilibrio sistemático que permita dar cobertura en temas de salud y pensiones a toda la población.

Actualmente el sistema de salud está regido entonces principalmente por la Ley 100 de 1993 y en ella aparecen dos figuras claves para el sistema:

- Entidades prestadoras de servicios (EPS): están regidas por el artículo 177 de la Ley 100 y en este se señala a la EPS como las instituciones encargadas de realizar la afiliación, registro y recaudo de sus cotizantes. Dentro de sus funciones están establecer los mecanismos para que los cotizantes tengan acceso a los servicios en todo el territorio nacional, promover la afiliación de grupos no cubiertos, y fijar los procedimientos para el control integral.
- Institución prestadora de Servicios (IPS): son todos aquellos espacios físicos, bien sea clínicas, hospitales, consultorios, etcétera, en los cuales se prestan servicios, tanto de consulta como de urgencias hospitalarias.

Actualmente son las EPS las encargadas de contratar directamente con las IPS los servicios de atención para sus usuarios y de pagar los gastos médicos que estos generen.

Adicional a lo anterior, las EPS ofrecen planes “premium” mediante pólizas y planes complementarios que brindan una cobertura superior y de mayor calidad para las personas que se permitan pagar el costo que esto implica.

Lo anteriormente expuesto en este apartado es una aproximación breve del sistema que actualmente aplica en Colombia pero que, dado el cambio de gobierno, se prevé que pueda sufrir un cambio drástico debido a la reforma a la salud que el gobierno Petro planea proponer y en la cual desaparecerá la figura de EPS y todo el sistema será regido directamente por el Estado. El panorama aún no es claro, y será vital para la constitución de este proyecto realizar un análisis de los riesgos que este cambio de regulación implicaría.

ÁMBITO	FACTOR	RIESGO/OPORTUNIDAD	PLAZO DE IMPACTO			IMPACTO: POSTIVO, NEGATIVO O NEUTRO
			CORTO (<1 AÑO)	MEDIANO (1 A 3 AÑOS)	LARGO (MÁS DE 3 AÑOS)	
Político	Factor 1	Cambio en las políticas estatales que regulan el sector salud			X	Negativo
	Factor 2	Subsidios en el sistema de salud		X		Postivo
	Factor 3					
Económico	Factor 1	Subida de las tasas de financiación que encarecerán el costo del crédito		X		Negativo
	Factor 2	Devaluación del peso colombiano respecto al dólar que conlleva a una TRM elevada	X			Negativo
	Factor 3	Inflación para 2022 cercana al 12%		X		Negativo
Social	Factor 1	Ausencia de instituciones que presten un servicio de atención integral similar al que ofrecerá el centro		X		Positivo
	Factor 2	Dificultad para acceder por las falencias del servicio público de la ciudad		X		Negativo
	Factor 3	Rechazo de la población a un lugar nuevo sin reputación en el voz a voz		X		Negativo
Tecnológico	Factor 1	Escases de equipos importados por la alta demanda y falta de microchips			X	Negativo
	Factor 2	Oferta del mercado de nueva tecnología de punta para el diagnóstico y detección de enfermedades			X	Positivo
	Factor 3	Dificultad en el mantenimiento de los equipos tecnológicos debido a su complejidad			X	Negativo
Ambiental	Factor 1	Alto costo en plan de acción ambiental debido a la complejidad en el manejo de residuos peligrosos		X		Negativo
	Factor 2	Contaminación con aguas residuales		X	X	Negativo
	Factor 3	Infecciones en el centro de atención debido a la atención de enfermos de esta clase.		X	X	Negativo
Legal	Factor 1	Dificultad en la obtención del permiso para reconocimiento como institución prestadora de salud		X		Negativo
	Factor 2	Elevada carga tributaria producto de la reforma tributaria que propone el gobierno de turno		X		Negativo
	Factor 3	Pólizas con un costo muy elevado		X		Negativo

Tabla 5. Matriz análisis PESTEL diligenciada

Fuente: Elaboración propia

7.2 ESTUDIO DE MERCADO

En el presente estudio de mercado se realizará un trabajo de campo para aplicar las encuestas anteriormente mencionadas, con la finalidad de conocer aspectos de primera mano de nuestros futuros clientes, tales como aceptación de los servicios, conocimiento sobre posible competencia y precio de venta óptimo mediante el modelo de Van Westendorp.

7.2.1 Tamaño de la muestra

Para la estimación del tamaño de la muestra se recurrió a fuentes secundarias de información, como lo son los reportes entregados por la alcaldía de Medellín en los informes denominados como “Perfiles Demográficos por Comuna y Barrios 2016-2020” (Alcaldía de Medellín, 2022) en los cuales se realiza la segmentación demográfica por comunas y por edades. Para el caso del proyecto a desarrollar, se determinó segmentar el tamaño de la muestra filtrando inicialmente por la comuna 14 – El Poblado, debido a que es en este sector donde se pretende ubicar el centro de atención integral y donde se estima habrá la mayor concentración de padres de familia dispuestos a pagar el precio de una consulta particular de un especialista. Los resultados arrojados fueron los siguientes:

ESTIMACIÓN DEMANDA				
El objetivo es registrar en cada poligono la masa poblacional que podría ser atendida con base los perfiles demográficos para el año 2020 suministrados por la Alcaldía de Medellín				
POLIGONO	COMUNA	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS ENTRE 0-5 AÑOS	NIÑOS ENTRE 6-12 AÑOS
1	14 - El Poblado	134,873	4,235	5,960

Tabla 6. Estimación de la demanda

Fuente: Elaboración propia

Y con base a estos datos, se estimó entonces el tamaño de la muestra, recordando que σ = desviación estándar de la población igual a 0.5, N = tamaño de la población que después de la segmentación fue de 10.195 niños y se asume entonces una encuesta aplicada a los padres de familia de cada niño que se encuentre en el rango de edades determinado, Z = valor obtenido de la distribución normal para un nivel de confianza del 90%, e = límite aceptable del error muestral de 10% y n = tamaño esperado.

Los resultados para conocer el tamaño de la muestra fueron los siguientes:

Cantidad de encuestas comuna 14 a realizar	
σ	0.5
N	10,195
Z	1.65
e	10%
n	68

Tabla 7. Tamaño de la muestra

Fuente: Elaboración propia

El mínimo de encuestas a realizar para que la consulta tenga validez y sea representativa de la población escogida será entonces de 68 encuestas.

7.2.2 Caracterización de la muestra

Después de realizadas las encuestas, se obtuvo como resultado un total de 74 resultados válidos, lo cual sobrepasa las 68 mínimas establecidas aumentando así el nivel de confianza de los resultados.

De las 74 personas encuestadas, 46 indicaron tener hijos entre los 0 y 12 años, lo cual representa un 62% de los encuestados, y un 38% indicó no tener hijos.

¿Tiene hijos entre los 0 y 12 años?	
Si	No
46	28

Tabla 8. Resultado sobre tenencia de hijos

Fuente: Elaboración propia

Socioeconómicamente la muestra se distribuyó de la siguiente forma:

Estrato		
Estrato	# Respuestas	%
1	1	1.4%
2	1	1.4%
3	14	18.9%
4	11	14.9%
5	21	28.4%
6	26	35.1%

Tabla 9. Distribución socioeconómica de la muestra

Fuente: Elaboración propia

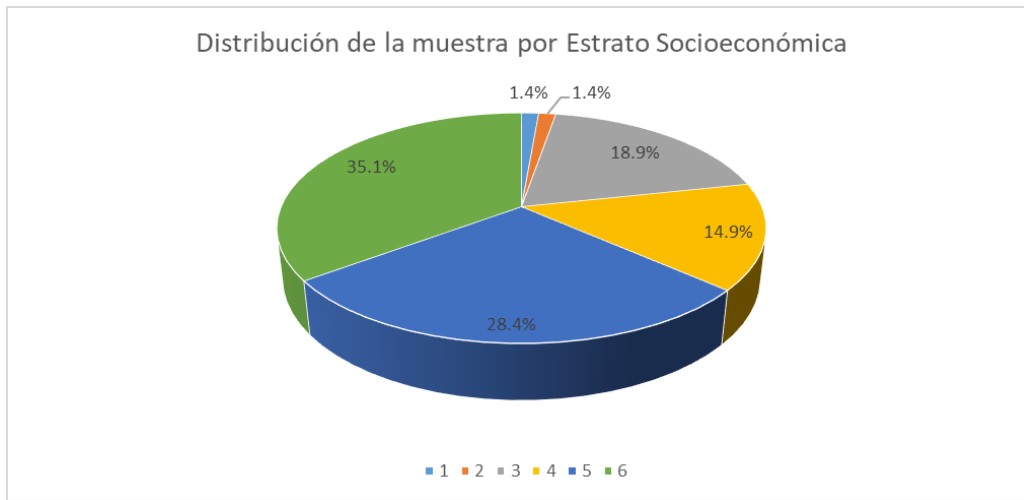


Figura 7. Distribución socioeconómica de la muestra

Fuente: Elaboración propia

De aquí es posible determinar que aproximadamente el 80% de la muestra habita sectores donde el estrato de su vivienda es 4, 5 o 6, lo cual también indica el posible poder adquisitivo que dichas personas tienen.

Otro factor de análisis es la cantidad de hijos que actualmente tienen las parejas. Un 63% de la muestra indicó tener 1 solo hijo, y un 25% indicó tener 2 hijos. Esto es llamativo, ya que evidencia el cambio cultural y económico que se ha tenido como sociedad, donde antaño eran más evidentes las familias con numerosos hijos:

Numero de hijos		
# de hijos	# Respuestas	%
1	29	63.0%
2	16	34.8%
3	1	2.2%

Tabla 10. Número de hijos

Fuente: Elaboración propia

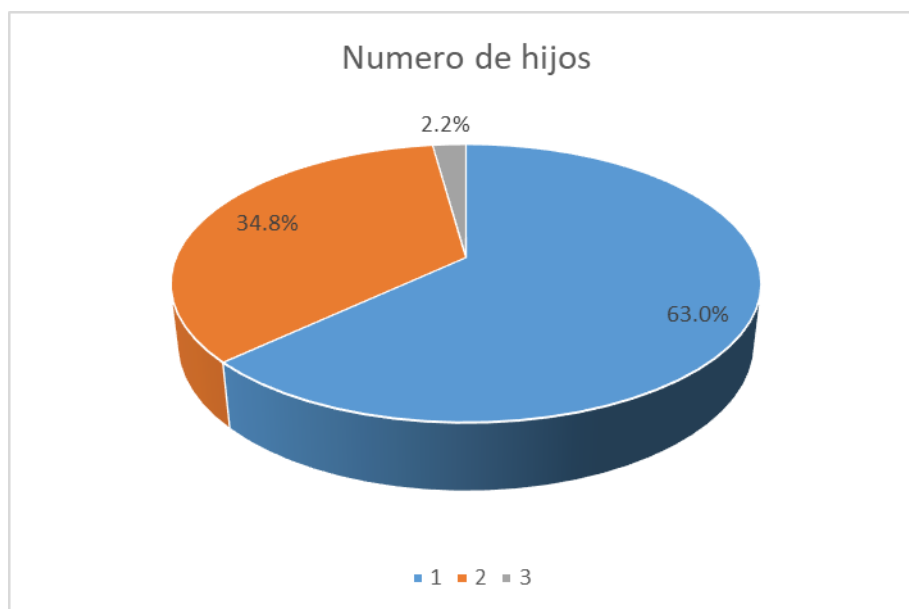


Figura 8. Número de hijos

Fuente: Elaboración propia

En materia de cobertura, se les consultó a los padres de familia a cuál EPS estaban afiliados sus hijos, lo anterior con el ánimo de identificar aquellas alianzas claves que permitan al centro de atención integral establecerse como una IPS que preste servicios a las EPS. Los resultados obtenidos ratificaron a la EPS SURA como la entidad donde más niños afiliados hay, con casi un 85% de la muestra.

¿En cuál EPS están afiliados sus hijos?		
EPS	Cantidad	%
Sura	39	84.8%
Nueva EPS	2	4.3%
Ninguna	1	2.2%
Coosalud	1	2.2%
Sanidad militar	1	2.2%
Salud total	1	2.2%
Coomeva	1	2.2%

Tabla 11. Distribución de afiliación a EPS

Fuente: Elaboración propia



Figura 9. Distribución de afiliación a EPS

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, conociendo mejor el poder adquisitivo del público objetivo que se pretende tener, también se consultó sobre la cobertura que se tiene mediante los planes complementarios en salud, medicina prepagada y pólizas, entendiendo que la población más pudiente adquiere estos productos con la finalidad de garantizar atención de calidad con especialistas más eficientemente.

De los 46 padres de familia, 31 afirmaron tener a sus hijos afiliados a un servicio complementario, representando un total de 67% de la muestra y se presentó la siguiente distribución:

¿Tienen sus hijos póliza de salud?		
SI / NO	# de respuestas	%
SI	31	67.4%
NO	15	32.6%

Tabla 12. Afiliación a pólizas de salud

Fuente: Elaboración propia

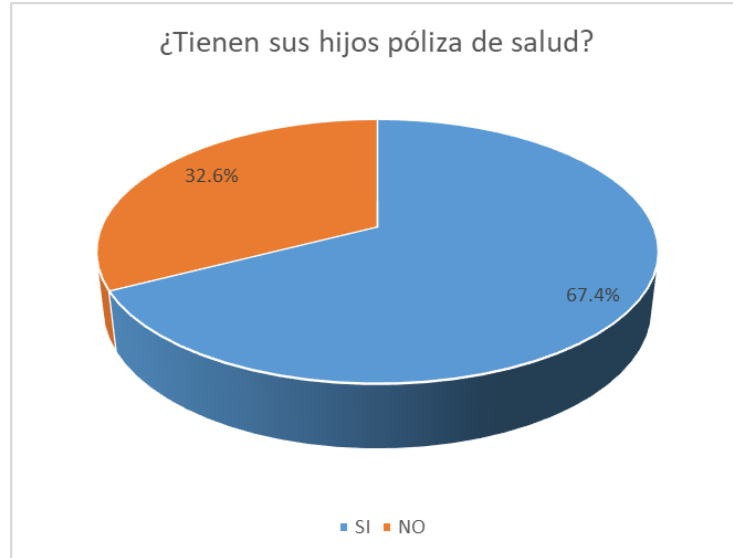


Figura 10. Afiliación a pólizas de salud

Fuente: Elaboración propia

¿Con que entidad tienen el producto?		
Entidad	# de respuestas	%
Sura	25	80.6%
Aura	1	3.2%
AXA Colpatría	1	3.2%
Allianz	1	3.2%
Coomeva oro	1	3.2%
Colmedica	2	6.5%

Tabla 13. Distribución entidades contratadas para pólizas

Fuente: Elaboración propia

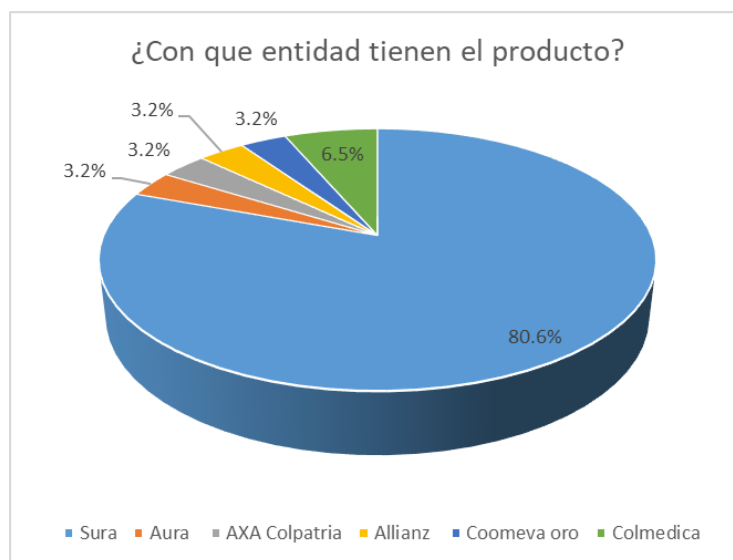


Figura 11. Distribución entidades contratadas para pólizas

Fuente: Elaboración propia

Nuevamente se evidencia la importancia de establecer conexión comercial con SURA, ya que el 80% de los padres de familia que tienen productos complementarios para sus hijos, adquieren el servicio con SURA.

Una vez caracterizada la población, se pretendió conocer el conocimiento y aceptación de los servicios que inicialmente se les consultó y que se pretenden atender en el centro. Los padres podrían escoger una o varias opciones al momento de ser consultados sobre cuáles servicios de salud consultan sus hijos. Estos son los resultados obtenidos:

¿Cuáles servicios han consultado sus hijos?		
Entidad	# de respuestas	%
Nutrición	11	10.4%
Optometría	17	16.0%
Psicología	8	7.5%
Fonoaudiología	14	13.2%
Fisioterapia	7	6.6%
Terapia ocupacional	2	1.9%
Psiquiatría	1	0.9%
Consulta Pediatra	46	43.4%

Tabla 14. Servicios médicos consultados por los hijos

Fuente: Elaboración propia



Figura 12. Servicios médicos consultados por los hijos

Fuente: Elaboración propia

Con este resultado se logra evidenciar la importancia de la atención con el médico pediatra, ya que será el encargado de realizar una revisión general del paciente y asimismo, nos permite evaluar qué tan necesario será tener de planta un psiquiatra infantil, ya que no es un servicio que sea requerido regularmente.

Adicional a estos servicios planteados, se les consultó qué otros servicios consideran que agregarían valor a la integralidad en la atención que se pretende alcanzar. Los resultados fueron los siguientes:

¿Cuál especialidad considera importante ofrecer?
Odontología
Endocrinología
Cardiología
Dermatología
Alergología
Neurología
Deportología
Oftalmología
Ortopedia
Neumología
Medicina Interna
Odontología
Neuro motivacion

Tabla 15. Especialidades adicionales sugeridas

Fuente: Elaboración propia

Estos resultados serán estudiados a profundidad por el staff con la intención de evaluar la viabilidad de la integración de las especialidades con relación al costo y posible demanda que tendrían.

7.2.3 Posible competencia

Con la intención de conocer la posible competencia que tendría el centro de atención integral, se les consultó a los padres de familia si acuden o conocen algún centro de atención en donde se atiendan las especialidades que el centro de atención pretende ofrecer.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

¿Acude o conoce a alguna entidad dónde se presten todos los servicios anteriormente mencionados de manera conjunta?		
SI / NO	# de respuestas	%
SI	11	23.9%
NO	35	76.1%

Tabla 16. Respuesta sobre conocimiento de competencia

Fuente: Elaboración propia

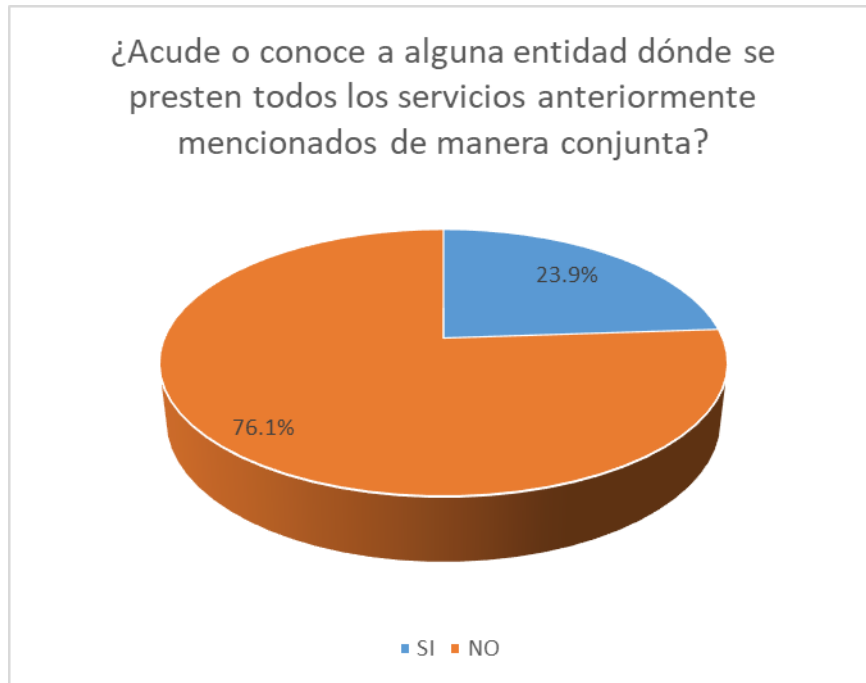


Figura 13. Respuesta sobre conocimiento de competencia

Fuente: Elaboración propia

¿Cuál?
Santa Ana
Cardiovid
Crecimiento sano de Sura
Sura iami San Diego
Hospital militar Medellín
Pediakids en el Tesoro
Clinica el rosario
Coomeva
SURA Industriales

Tabla 17. Entidades que presenten servicios similares

Fuente: Elaboración propia

Con base a esta información se amplió la base de datos de posibles competidores que podría tener el centro de atención en salud y se registró de la siguiente manera:

ESTUDIO DE LA COMPETENCIA POR INVESTIGACIÓN DEL STAFF					
#	Nombre del Centro	Ubicación	¿Posible competidor?	¿Posible aliado?	¿Qué nos diferencia de ellos?
1	Hospital Infantil Santa Ana	Cl. 14 #43B-146, El Poblado, Medellín, Antioquia	Si	No	Nosotros no ofrecemos servicios de hospitalización. En los servicios prestados si sería competencia
2	Cardiovid	Calle 78 B # 75 - 21, El Poblado, Medellín, Antioquia	No	Si	Ofrecen servicios clínicos pero no están especializados en niños. Podrían consolidarse como apoyo para ayudas diagnósticas de mayor complejidad.
3	Crecimiento sano de Sura	NA	No	Si	Es un programa de atención, no una IPS. Podría ser aliado mediante SURA para que remitan pacientes del programa a nuestro centro.
5	Hospital militar Medellín	No se encontró información	No	No	No tiene el mismo enfoque que nuestro proyecto
6	Pediakids en el Tesoro	Carrera 25A # 1A Sur - 45, El Poblado, Medellín, Antioquia	No	No	Si bien ofrece el servicio de pediatría de forma particular, no atiende todas las especialidades que el centro pretende ofrecer a sus pacientes
7	Clinica del Rosario	Carrera 20 #2 Sur 185, El Poblado, Medellín	Si	No	Nosotros no ofrecemos servicios de hospitalización. En los servicios prestados si sería competencia
8	Coomeva	NA	No	Si	Es una EPS, podríamos servir como IPS para atender a sus afiliados
9	SURA Industriales	Cl. 26 #44-69, El Poblado, Medellín, Antioquia.	Si	Si	Si bien es una IPS dónde se atienden exclusivamente a los pacientes de sus planes complementarios y afiliados, aquí se encuentran todos los servicios pediátricos en un solo lugar. Podría ser un aliado en la atención de urgencias y hospitalización de los pacientes que se pretenden lleguen de esta EPS

Tabla 18. Estudio de competidores

Fuente: Elaboración propia

En temas de competencia directa, no encontramos como tal un lugar privado donde se reciban de forma ambulatoria todas las especialidades que se atenderán en el centro. Si bien hay clínicas y hospitales que por su tamaño y alcance reúnen todas las especialidades, no son espacios pensados para el bienestar de los niños, tal como se pretende realizar en el proyecto.

Se detectó una vez más la importancia de realizar la conexión con las EPS y posicionarnos como una alternativa de IPS que atienda a los pacientes. De esta forma podremos garantizar el flujo de pacientes, los cuales no tendrán que percibir el costo de una consulta particular, ya que el pago de la consulta lo acarrea la EPS o el plan complementario.

Lo anterior refuerza el hecho de que el 76% de los encuestados estarían dispuestos a pagar por una consulta particular, lo cual habla de lo atractivo que podría resultar ofrecer estos servicios en un solo lugar físico, adecuado para los niños, sin embargo, conociendo el mercado, se entiende la importancia y relevancia que tendría el poder prestarle el servicio a las EPS.

¿Estaría dispuesto a pagar de forma particular por una consulta en un Centro de salud que ofrezca atención en todas las áreas mencionadas de forma integral?		
SI / NO	# de respuestas	%
SI	36	76.6%
NO	11	23.4%

Tabla 19. Resultado de lo que pagarían por consulta particular

Fuente: Elaboración propia

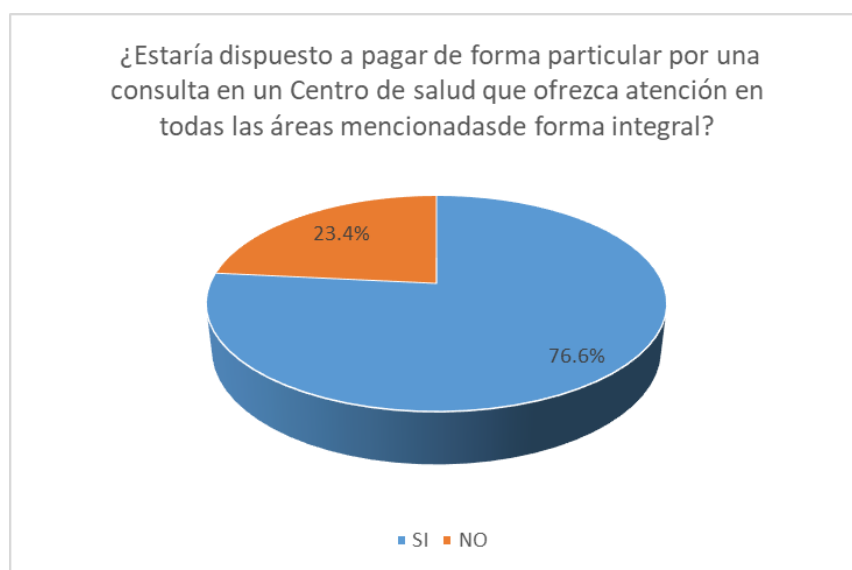


Figura 14. Resultado pagarían por consulta particular

Fuente: Elaboración propia

7.2.4 Precio de venta

Uno de los aspectos claves que se pretendía abarcar con la realización de las encuestas es conocer el precio de venta. Para esto se desarrolló el modelo de Van Westendorp, en el cual se preguntó a los encuestados cuáles serían los precios que

fueran determinantes para ellos. Las preguntas abarcaron el precio superior que fuera tan alto que no estuviera dispuesto a pagarlo, precio alto pero que pagaría, precio adecuado, y precio tan bajo que dudaría de la calidad del servicio.

Una vez obtenidos estos datos se encuentra la frecuencia acumulada de los resultados con la finalidad de obtener la siguiente gráfica, de la cual se desprenderán los datos concluyentes:

Se presentan los resultados de la tabla de frecuencia de las respuestas de los encuestados y la gráfica del modelo Van Westendorp:

Tabla de Frecuencia							
Excesivamente Costoso		Costoso		Adecuado		Muy barato	
	Frecuencia	Respuesta	Frecuencia	Respuesta	Frecuencia	Respuesta	Frecuencia
\$ 100,000.00	7%	\$ 20,000.00	3%	\$ 200,000.00	10%	\$ 150,000.00	3%
\$ 120,000.00	3%	\$ 75,000.00	3%	\$ 180,000.00	7%	\$ 100,000.00	10%
\$ 150,000.00	10%	\$ 80,000.00	3%	\$ 175,000.00	3%	\$ 80,000.00	17%
\$ 180,000.00	3%	\$ 100,000.00	13%	\$ 150,000.00	10%	\$ 75,000.00	3%
\$ 200,000.00	23%	\$ 120,000.00	3%	\$ 130,000.00	3%	\$ 70,000.00	3%
\$ 250,000.00	10%	\$ 150,000.00	27%	\$ 120,000.00	7%	\$ 60,000.00	7%
\$ 280,000.00	3%	\$ 170,000.00	3%	\$ 100,000.00	27%	\$ 50,000.00	13%
\$ 300,000.00	27%	\$ 180,000.00	3%	\$ 90,000.00	3%	\$ 40,000.00	10%
\$ 350,000.00	3%	\$ 200,000.00	23%	\$ 80,000.00	7%	\$ 30,000.00	13%
\$ 400,000.00	3%	\$ 220,000.00	3%	\$ 75,000.00	7%	\$ 20,000.00	3%
\$ 600,000.00	7%	\$ 250,000.00	7%	\$ 70,000.00	7%	\$ 15,000.00	7%
		\$ 300,000.00	3%	\$ 60,000.00	3%	\$ 10,000.00	7%
		\$ 450,000.00	3%	\$ 50,000.00	7%	\$ 5,000.00	3%

Tabla 20. Frecuencias acumuladas para análisis de sensibilidad - Modelo de Van Westendorp

Fuente: Elaboración propia

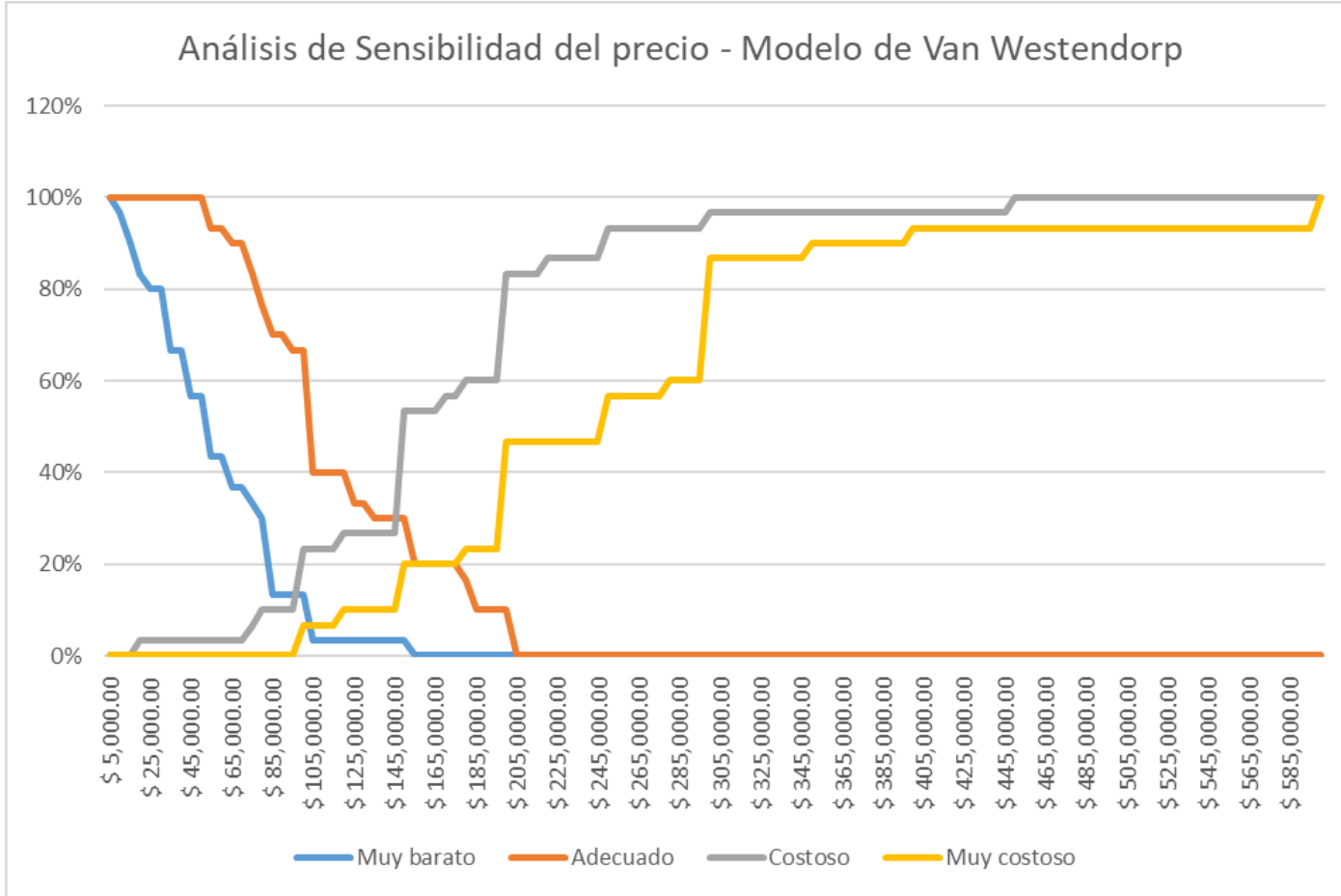


Figura 15. Gráfico Modelo Van Westendorp

Fuente: Elaboración propia

Según el modelo de Van Westendorp, el precio óptimo para la población encuestada será el punto donde se interceptan las líneas de “Muy barato” con “Muy costos”. En nuestro caso esto arroja un resultado de \$105.000 COP, lo cual se considera bajo, conociendo el valor promedio que se suele pagar por una consulta particular con un especialista.

Pero el modelo permite determinar un rango óptimo, donde el límite inferior será la intercepción de “Muy barato” con “Costoso” y el límite superior será la intercepción entre “Adecuado” y “Muy costoso”. Estos puntos arrojaron como resultado un límite inferior de \$100.000 COP y un límite superior de \$175.000, lo cual abre un margen para determinar el precio óptimo elegido que permita generar los ingresos requeridos para la estabilidad financiera del proyecto. Para la modelación de los flujos futuros se optó por tomar un precio de \$120.000 y un aumento del 10% anual de la siguiente forma:

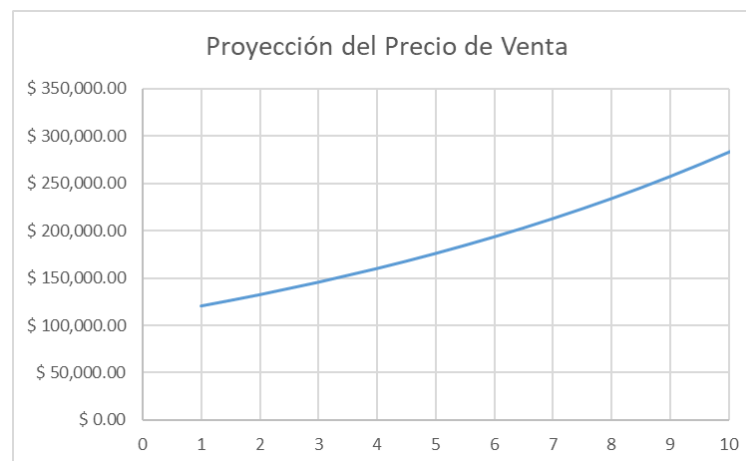


Figura 16. Proyección del Precio de Venta

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se decidió afectar la demanda tomando en cuenta que durante el primer año no se prevé atender usuarios y será destinado únicamente a la adaptación de los espacios físicos. A partir del periodo 1 se toma una demanda del 55% con incremento lineal del 5% anual, hasta llegar a un 95%, donde se mantendrá de esta forma en la simulación como medida de prevención ante imprevistos.

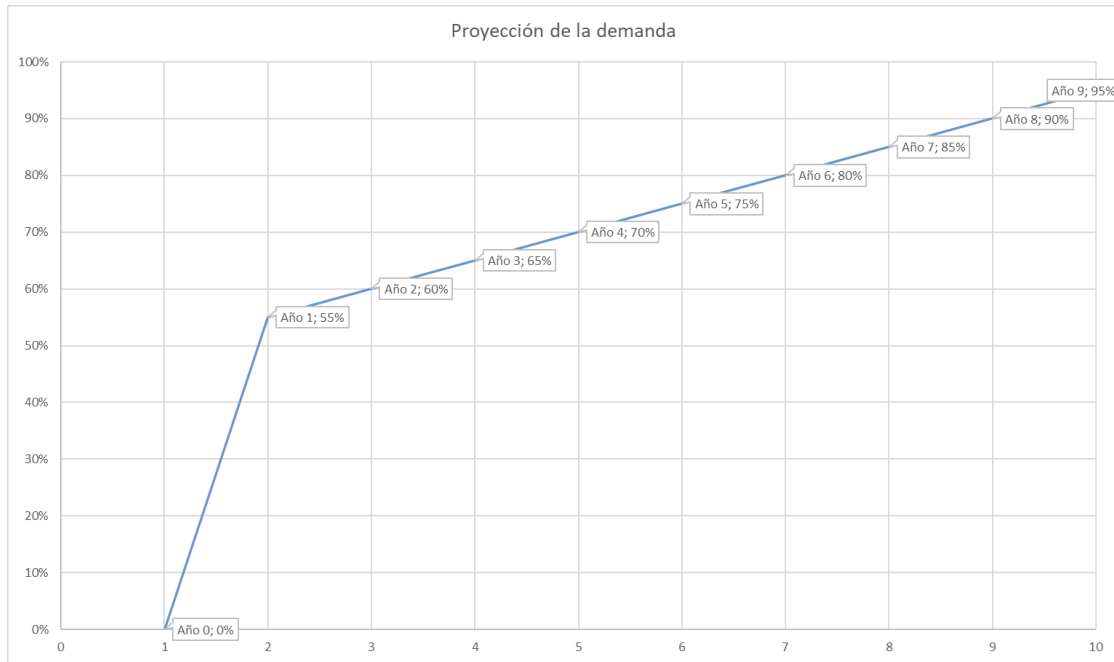


Figura 17. Proyección de la demanda

Fuente: Elaboración propia

7.2.5 Canales de difusión

Con el fin de conocer qué medios de comunicación prefieren los posibles usuarios del centro, se les preguntó qué canales consultan más frecuentemente o cuáles consideran que podría ser el canal de comunicación más eficiente. Los resultados fueron los siguientes:

¿Por cuales medios recibiría más fácilmente información sobre promociones y servicios?		
Medio	# de respuestas	%
Correo electrónico	33	68.8%
Redes sociales	13	27.1%
Revistas especializadas	1	2.1%
Cuña Radial	1	2.1%

Tabla 21. Medios de difusión

Fuente: Elaboración propia

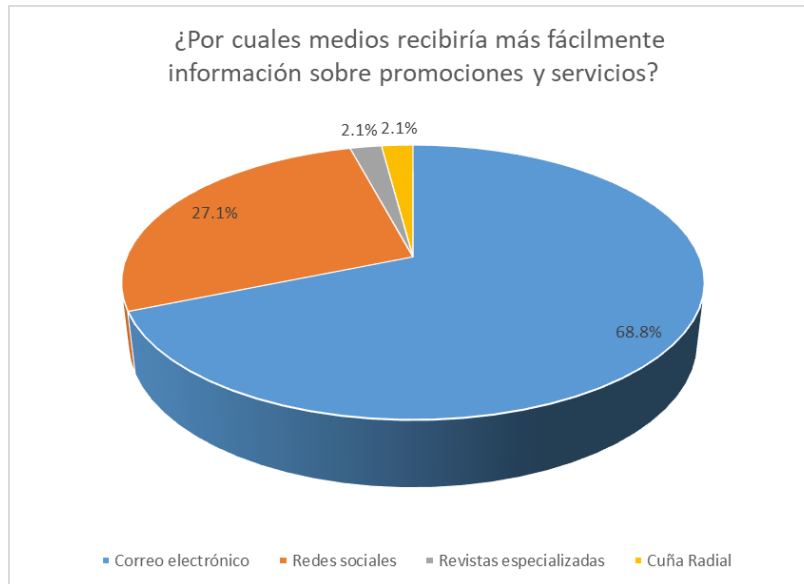


Figura 18. Medios de difusión

Fuente: Elaboración propia

En definitiva, el centro deberá enfocar sus esfuerzos de comunicación y promoción de los servicios mediante la distribución de clientes por medio de correo electrónico, sin dejar de lado las publicaciones en redes sociales.

7.3 ESTUDIO TÉCNICO

Mediante el desarrollo del estudio técnico se determinan los siguientes aspectos:

7.3.1 Localización

Para evaluar la localización óptima del proyecto se reunió al staff y se le consultó cuáles eran las zonas de la ciudad donde ellos consideraban podría ubicarse el proyecto y cuáles eran las razones por las cuales se sugería ese lugar. Los resultados se consolidan en la siguiente tabla, extraída del anexo en Excel “EstudioCentroSalud” en la pestaña “EstudioTecnico”

INGENIERIA DEL PROYECTO			
Consignar requerimientos de lugar. Que requerimientos necesita cada especialidad			
LOCALIZACIÓN	SECTOR	MOTIVO DE LA INCLUSIÓN	¿REQUIERE ADECUACIONES LOCATIVAS?
Patio Bonito	El Poblado	Cercanía a estación Poblado del metro, cercanía a la avenida del poblado y avenida de las vegas, zona con casas amplias que permitirían ajustarse	Si
Zuñiga	Envigado	Cercanía a las estaciones aguacatala y Ayura del metro, cercanía a la avenida del poblado y avenida de las vegas, zona con casas amplias que permitirían ajustarse	Si
La Aguacatala	El Poblado	Cercanía a la estación Aguacatala del metro, cercanía a la avenida de Las Vegas y la avenida Regional. Zona con casas amplias que permitirían ajustarse	Si
Castropol	El Poblado	Cercanía a la Avenida del Poblado y Vía Las Palmas. Casas amplias que permitirían ajustarse	Si
CC El Tesoro	El Poblado	Torre médica del tesoro cuenta con servicio de parqueadero, infraestructura pensada en sector salud y comercio cercano	Tal vez
Mall Del Este	El Poblado	Torre médica que cuenta con servicio de parqueadero, infraestructura pensada en sector salud y comercio cercano	Tal vez

Tabla 22. Ingeniería del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Todas las zonas escogidas por el staff tienen como característica común el hecho de que su ubicación geográfica es en el sur del Valle de Aburrá, y que se dio alta importancia a la facilidad de acceso, bien sea en transporte público como en transporte privado.

Por lo anterior, y teniendo en cuenta las localizaciones que el staff determinó como posibles, se les sometió a calificación y comparación entre sí mediante el método de los factores ponderados.

Nuevamente se sometió a consideración del staff cuáles serían los factores más relevantes para evaluar para cada una de las resultantes ubicaciones y se pidió que se diera un peso relativo % en el cual el total de la sumatoria de los pesos asignados fuera 100%. Los resultados obtenidos se consolidan en la siguiente tabla extraída del anexo en Excel “EstudioCentroSalud” en la pestaña “EstudioTecnico”:

FACTOR RELEVANTE	PESO ASIGNADO
Cercanía transporte público	30%
Múltiples vías de Acceso	25%
Cercanía Parqueaderos Públicos	10%
Seguridad del sector	10%
Valor de arriendo asequible	15%
Cerca a comercios	10%

Tabla 23. Ponderación peso asignado para ubicación del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Nuevamente se priorizó la facilidad para el acceso, tanto en transporte público como privado, siendo la cercanía y facilidad para acceder al servicio público el factor más relevante para el staff, obteniendo peso asignado del 30% seguido de la cantidad de vías de acceso con un 25%. Posterior a estos se ubicó el valor del arriendo con un 15% y finalmente con 10% se calificó la cercanía con parqueaderos públicos, la seguridad del sector y la cercanía con comercios.

Una vez asignados los pesos, se pidió calificar para cada ubicación cada uno de los aspectos de forma totalmente subjetiva, dando un valor de 1-10, siendo 1 muy malo y 10 excelente y se promedió la calificación que cada miembro del staff asignó. Se calculó el promedio ponderado y se obtuvieron los siguientes resultados:

LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO													
Acorde a los resultados de la encuesta donde se pregunta qué aspectos consideran importantes los usuarios, se realiza la asignación de peso asignado.													
FACTOR RELEVANTE	PESO ASIGNADO	Patio Bonito		Zuñiga		La Aguacatala		Castropol		CC El Tesoro		Mall Del Este	
		Calificación	Calificación ponderada	Calificación	Calificación ponderada	Calificación	Calificación ponderada	Calificación	Calificación ponderada	Calificación	Calificación ponderada	Calificación	Calificación ponderada
Cercanía transporte público	30%	8.3	2.5	7.3	2.2	9.2	2.8	5.7	1.7	4.0	1.2	5.3	1.6
Múltiples vías de Acceso	25%	7.3	1.8	7.7	1.9	8.7	2.2	6.7	1.7	4.0	1.0	5.3	1.3
Cercanía Parquaderos Públicos	10%	6.0	0.6	5.0	0.5	6.7	0.7	5.3	0.5	10.0	1.0	10.0	1.0
Seguridad del sector	10%	8.0	0.8	8.0	0.8	6.7	0.7	8.0	0.8	10.0	1.0	10.0	1.0
Valor de arriendo asequible	15%	7.0	1.1	7.3	1.1	7.7	1.2	6.7	1.0	4.7	0.7	4.7	0.7
Cerca a comercios	10%	6.3	0.6	5.3	0.5	5.3	0.5	5.0	0.5	10.0	1.0	10.0	1.0
		TOTAL	7.4	TOTAL	7.1	TOTAL	7.9	TOTAL	6.2	TOTAL	5.9	TOTAL	6.6

Tabla 24. Localización óptima del proyecto

Fuente: Elaboración propia

La anterior metodología arrojó como resultado que el sector de La Aguacatala fue la ubicación que mejor calificación obtuvo, con un 7.9 por sus cualidades de tener fácil acceso a los servicios de transporte y su ubicación cercana a las principales vías de la ciudad, lo cual garantizará que los usuarios del centro de salud tendrán la facilidad de llegar con facilidad desde cualquier punto de la ciudad, bien sea en transporte público o privado.

Cabe resaltar que la anterior herramienta no es buscar una única localización óptima, sino comparar entre varias opciones cuál ubicación es la que reúne mayores atributos frente a lo que deseado.

7.3.2 Tamaño óptimo

Para la estimación del tamaño óptimo del proyecto, se reunió nuevamente al staff y se determinó que la manera más ajustada de identificar cuál sería el tamaño óptimo para el centro, se hará con base en las frecuencia y cantidad de especialistas que deberían realizar presencia de manera conjunta diariamente y qué espacios requerirán ellos para realizar con comodidad sus actividades. Para su determinación entonces se decidió evaluar factores como la necesidad de personal de planta, cuántos días a la semana se requerirá su presencia y cuántos profesionales se requieren de cada especialidad de forma permanente diaria en el centro. Los resultados obtenidos se consolidaron en la siguiente tabla extraída del anexo en Excel “EstudioCentroSalud” en la pestaña “EstudioTecnico”:

ESTIMACIÓN TAMAÑO ÓPTIMO DEL PROYECTO							
Con los presentes resultados se pretende conocer la capacidad real de atención que tendrá el Centro							
ESPECIALIDAD	¿REQUIERE PERSONAL DE PLANTA? Si/No	¿CUÁNTOS DÍAS A LA SEMANA?	# DE PROFESIONALES REQUERIDOS	DURACIÓN X CONSULTA PRIMERA VEZ X PACIENTE	DURACION X CONSULTA SEGUIMIENTO x PACIENTE	# CONSULTAS X DÍA	# DE CONSULTORIOS REQUERIDOS
Pedriatría	Si	5	2	60 min	40 min	9 a 13 consultas	2
Nutrición	Si	5	1	20 min	20 min	18 a 27 consultas	1
Psicología	Si	5	1	60 min	40 min	9 a 13 consultas	1 Sala reuniones
Fonoaudiología	Si	5	1	20 min	20 min	24 a 27 consultas	
Psiquiatría	Si	1	1	60 min	60 min	A necesidad	
Terapia ocupacional	Si	1	1	20 min	20 min	A necesidad	
Óptometría	Si	5	1	15 min	N/A	13 a 27 consultas	1
Medicina general	Si	5	2	60 min	20 min	18 a 54 consultas	2
Salud familiar	No	1	1	60 min	60 min	A necesidad	Espacio común

Tabla 25. Estimación tamaño óptimo

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos no indican que totalizando todas las especialidades que se atenderán en el centro se requieren 11 profesionales, de los cuales 10 son personal de planta, y tan solo el profesional en Salud Familiar no requiere un espacio permanente en el centro. En total se requiere de 6 consultorios con un área de aproximadamente 20m² cada uno y una sala de atención de aproximadamente 18 m², así como espacio común donde estarán ubicados los servicios transversales y diferentes espacios como baños sociales, recepción, cafetín y casilleros.

Lo anterior nos arroja como resultado que el tamaño óptimo del proyecto deberá ser un espacio físico de aproximadamente 250m², donde se tenga mínimamente espacio para la adecuación de 6 consultorios, 4 de ellos con baño, una sala de atención y suficiente área común para la adecuación de los espacios de apoyo a la operación.

7.3.3 Recursos

Para la determinación de los recursos requeridos para la operación del centro de salud, el staff determinó cuáles serían los instrumentos y dotaciones necesarias por cada especialidad que se atenderá. Los recursos estándar para la dotación de los espacios serán: camillas, escritorios, PC de escritorio, PC Portátil o iPad, impresora, báscula y pesa bebés, kit tallímetro e infantómetro, sanitario y lavamanos, y se abre a consulta si alguna especialidad requiere de algún equipo especial para la atención de los niños.

Los resultados de la necesidad de los recursos se presentan en la siguiente tabla extraída del anexo en Excel “EstudioCentroSalud” en la pestaña “EstudioTecnico”:

RECURSOS MATERIALES										
ESPECIALIDAD	# DE CONSULTORIOS REQUERIDOS	AREA REQUERIDA (m2)	CAMILLA	ESCRITORIO	COMPUTADOR/IPAD O PORTATIL	IMPRESORA	BÁSCULA Y PESABEBES	TALLIMETRO E INFANTOMETRO	BAÑO (Sanitario y Lavamanos).	¿CUALES EQUIPOS ESPECIALES REQUIERE?
Pediatría	2	20 con baño, 17 sin baño	2	2	2 PC	2	4	4	1	Equipo órganos (4), tensiometros pediátricos (4 sets), pulsooxímetro 0-1 año (4) y 1-12 años (4)
Nutrición	1	20 con baño	0	1	1 PC	1	2	2	1	Adipometro
Psicología/Psiquiatría	1 Sala reuniones	18	0	1	1 PC	1	0	0	0	0
Fonoaudiología			0		1 IPAD/PORTATIL		0	0	0	0
Terapia ocupacional			0		1 IPAD/PORTATIL		0	0	0	0
Óptica	1	17	0	1	1 PC	0	0	0	0	Equipo optometría
Medicina general	2	20 con baño, 17 sin baño	2	2	2 PC	2	4	4	1	Fonendoscopio, glucómetro, materiales para evaluar EAD-3 (2 sets)
Salud familiar	Espacio comun	40	0	0	1 IPAD/PORTATIL	0	0	0	0	0
Recepción	Espacio comun	10	0	1	1 PC	1	0	0	0	0
Personal Administrativo	Espacio comun	10	0	0	2 PC	1	0	0	0	0

Tabla 26. Recursos materiales

Fuente: Elaboración propia

El staff diferenció los recursos técnicos especiales que requerían de la siguiente forma, valorizándolos además con base en investigación de mercado que ellos realizaron y bajo la experiencia de haber dotado anteriormente espacios similares. Los recursos, cuantificación y valoración se presentan en la siguiente tabla:

EQUIPOS ESPECIALES			
ITEM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
EQUIPO ORGANOS	4	\$ 2.000.000,00	\$ 8.000.000,00
ESTETOSCOPIO	1	\$ 620.000,00	\$ 620.000,00
GLUCOMETRO	1	\$ 130.000,00	\$ 130.000,00
TENSIOMETROS PEDIATRICOS	4	\$ 653.750,00	\$ 2.615.000,00
PULSOXIMETROS	4	\$ 150.000,00	\$ 600.000,00
TERMOMETROS	4	\$ 18.000,00	\$ 72.000,00
ADIPOMETRO	1	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00
MAQUINA OPTOMETRIA	1	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00
DEFIBRILADOR	1	\$ 7.000.000,00	\$ 7.000.000,00

Tabla 27. Valoración económica equipos especiales

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se realizó una cuantificación preliminar de las adecuaciones y dotaciones locativas para los espacios sociales, tales como las salas de espera, cafetín, baños sociales para hombres, mujeres y personas en condición de

discapacidad y un espacio de casilleros para el resguardo de los elementos personales de los empleados. Es importante aclarar que para la estimación del costo de la reforma general del espacio se asumió un tenor de COP \$500.000 x m² debido a las especificaciones que el centro de salud demanda, como lo es el uso de acabados con altas especificaciones, como impermeabilizaciones, medias cañas y regatas, pinturas epóxicas y enchapes especiales que garantizan condiciones de asepsia salubridad requeridas.

Se consolida y valoriza la información de la siguiente forma:

ADECUACIONES LOCATIVAS:			
ITEM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
REFORMA	1	\$ 187,500,000.00	\$ 187,500,000.00
SILLAS	12	\$ 400,000.00	\$ 4,800,000.00
SALA DE ESPERA	1	\$ 4,500,000.00	\$ 4,500,000.00
BUTACOS CAFETÍN	6	\$ 345,000.00	\$ 2,070,000.00
MICROONDAS	2	\$ 400,000.00	\$ 800,000.00
NEVERA	1	\$ 2,000,000.00	\$ 2,000,000.00
BAÑOS SOCIALES	3	\$ 2,500,000.00	\$ 7,500,000.00
COCINETA	1	\$ 6,000,000.00	\$ 6,000,000.00
LOCKERS	1	\$ 2,000,000.00	\$ 2,000,000.00

Tabla 28. Adecuaciones locativas

Fuente: Elaboración propia

En materia de nómina, con base en el presente estudio se determinó la cantidad de profesionales requeridos y un salario estimado para conocer el valor mensual por concepto de nómina de la siguiente forma:

Rangos Salariales			
Cargo	Cantidad	Salario mensual (con prestaciones)	Total
Médico pediatra	2	\$ 10,000,000.00	\$ 20,000,000.00
Médico nutricionista	1	\$ 3,800,000.00	\$ 3,800,000.00
Psicólogo	1	\$ 3,800,000.00	\$ 3,800,000.00
Medico Psiquiatra	1	\$ 10,000,000.00	\$ 10,000,000.00
Fonoaudiólogo	1	\$ 3,800,000.00	\$ 3,800,000.00
Terapeuta Ocupacional	1	\$ 3,800,000.00	\$ 3,800,000.00
Profesional en optometría	1	\$ 3,500,000.00	\$ 3,500,000.00
Medicina general	2	\$ 5,000,000.00	\$ 10,000,000.00
Auxiliar de enfermería	1	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00
Recepcionista	1	\$ 2,500,000.00	\$ 2,500,000.00
Analista Administrativo	1	\$ 4,000,000.00	\$ 4,000,000.00
Auxiliar Administrativo	1	\$ 3,500,000.00	\$ 3,500,000.00
Total Salarios / mes			\$ 71,700,000.00

Tabla 29. Rangos Salariales

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, y a modo de resumen valorizado se presenta la siguiente tabla en la cual se consolidan todos los recursos y gastos locativos en los que se estima el proyecto deberá incurrir para cumplir con las condiciones en calidad y normativa que se espera de un espacio de alto nivel técnico en salud y agradable en la percepción de los pacientes que visiten el centro.

La siguiente tabla resume los elementos a considerar en el estudio financiero posterior de la siguiente forma:

CONSOLIDADO			
ITEM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
Camilla	4	\$ 550,000.00	\$ 2,200,000.00
Escitorio	8	\$ 800,000.00	\$ 6,400,000.00
Computador	10	\$ 3,500,000.00	\$ 35,000,000.00
iPad / Portatil	3	\$ 1,600,000.00	\$ 4,800,000.00
Impresora	7	\$ 900,000.00	\$ 6,300,000.00
Bascula	5	\$ 150,000.00	\$ 750,000.00
Pesabebes	5	\$ 650,000.00	\$ 3,250,000.00
Infantometro	5	\$ 600,000.00	\$ 3,000,000.00
Tallimetro	5	\$ 120,000.00	\$ 600,000.00
Baño (Lavamanos y sanitario)	6	\$ 1,200,000.00	\$ 7,200,000.00
Equipos Especiales	1	\$ 29,157,000.00	\$ 29,157,000.00
Adecuaciones Locativas	1	\$ 131,200,000.00	\$ 217,170,000.00
Porveedores externos	1	\$ 14,950,000.00	\$ 29,670,000.00
Nómina	1	\$ 71,700,000.00	\$ 24,870,000.00
Arriendo	1	\$ 8,000,000.00	\$ 20,370,000.00
TOTAL			\$ 390,737,000.00

Tabla 30. Resumen costos técnicos

Fuente: Elaboración propia

Según las estimaciones realizadas por el staff se prevé que, desde lo técnico, el centro de salud demande aproximadamente \$391.000.000 COP como inversión inicial para la puesta en marcha de la operación del proyecto. Posteriormente, y mediante el estudio financiero, se evaluará el costo de mantenimiento y renovación de estos elementos.

7.3.4 Proceso de prestación de servicios

El proceso de la prestación del servicio de cara al cliente queda establecido de la manera tradicional en la que usualmente trabajan los consultorios particulares de la siguiente forma:

PROCESO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS

Solicitud de cita

El usuario solicita la cita por medio de llamada telefónica al Centro. Allí proporciona los datos del paciente

Confirmación de cita

El empleado de recepción se encarga de llamar el día anterior a confirmar o modificar las citas del día siguiente

Atención en Recepción

El paciente se presenta en recepción donde se validan sus datos personales, se realiza el cobro o validación con EPS o PCS, y se direcciona a la sala de espera del consultorio. Recepción notifica al Doctor que llegó el paciente.

Atención médica

El profesional en salud atiende al paciente y genera las ordenes médicas necesarias

Solicitud de cita de control

Con la orden emitida por el médico, el paciente se dirige nuevamente a recepción dónde se agenda la cita de control.

Figura 19. Flujograma de prestación de servicios

Fuente: Elaboración propia

7.4 ESTUDIO LEGAL

El estudio legal realizado se enfocó en estudiar tres escenarios principales: se realizó un análisis de las figuras societarias y se determinó la que mejor se acomoda a la naturaleza del proyecto y se especifica el proceso que deberá realizarse para su constitución. Se realiza un primer sondeo de los cargos que se contratarán directamente y qué tipo de contrato legal se establecerá con los empleados, finalmente se realiza una exploración sobre los procedimientos y regulaciones que se deberán desarrollar para la habilitación del centro de salud como IPS.

7.4.1 Sociedades

Para determinar qué tipo de sociedad se implementaría para la constitución de la figura jurídica del centro de salud, fue requerido una vez reunir al staff de expertos donde se cuenta con presencia de un abogado asesor.

Se determinó entonces que lo más viable para la constitución como persona jurídica sería implementar una S.A.S. por las siguientes razones:

- Trámites simples: Si bien cualquier sociedad que registre en Colombia requiere de un proceso de constitución mediante escritura pública que posteriormente será registrada ante una notaría, las S.A.S. no requiere de este proceso a menos de que posea bienes inmuebles. Adicionalmente la S.A.S. no limita el número de personas que conforman la sociedad, pudiendo incluso estar compuesta únicamente por una persona. Al momento de elaborar este estudio aún no se cuenta con claridad suficiente sobre el número final de socios que tendrá la sociedad.
- Limitación de responsabilidades: En el caso de las S.A.S. los accionistas no son responsables por obligaciones de tipo tributarias o laborales en las que incurra la sociedad. Esto quiere decir que el capital de los accionistas está protegido.
- La sociedad es autónoma a la hora de estipular las normativas que mejor se ajusten a la constitución y operación del centro de atención integral de salud.

- Las S.A.S. son flexibles en determinar el capital con el cual será creada, lo cual lleva, incluso, a que sea posible constituir la sin necesidad de pagar un monto sobre el capital declarado.

Dadas las anteriores ventajas se determinó que el tipo de sociedad que mejor se ajusta a las necesidades será una Sociedad por acciones simplificadas S.A.S.

En Colombia, el proceso que actualmente rige la creación de una S.A.S. es el siguiente: Tomado de la página web Plan Único de Cuentas (<https://puc.com.co/p/como-constituir-una-sas>)

1. Consultar en la página del Registro Único Empresarial y Social (RUES) y verificar que el nombre deseado no se encuentre registrado ya.
2. Preparar la papelería requerida como lo es el documento privado de constitución, Pre-RUT, copia de la cédula de quien ejercerá como representante legal de la sociedad y el formulario único empresarial diligenciado.
3. Realizar la inscripción ante la Cámara de Comercio a la cual se deberá proporcionar la papelería anteriormente preparada.
4. Creación de cuenta de ahorros a nombre de la sociedad.
5. Tramitar RUT definitivo.
6. Tramite del registro mercantil definitivo.
7. Solicitar resolución para facturación y firma virtual.

Con estos pasos se estima que en un tiempo de 10 a 14 días hábiles se realice la constitución de una sociedad por acciones simplificadas.

Tomado de la página web Plan Único de Cuentas (<https://puc.com.co/p/como-constituir-una-sas>)

7.4.2 Contratos

Para la determinación de los contratos se tomó como base la información levantada para el estudio técnico en el cual se especificó cuáles serían los profesionales vinculados como empleados de la sociedad. La información se

tabuló en la siguiente tabla, la cual es extraída del archivo “EstudioCentroSalud” en la pestaña “EstudioLegal”

CONTRATOS	
Se registrará qué tipo de contrato se requieren para los empleados que están vinculados directamente con la empresa según la necesidad que se tenga y las políticas que la empresa determine	
Cargo	Tipo de Contrato
Gerente	Contrato a término indefinido
Médico Pediatra	Contrato a término indefinido
Piscologo	Contrato a término indefinido
Fonoaudiólogo	Contrato a término indefinido
Psiquiatra	Contrato a término indefinido
Especialista en terapia ocupacional	Contrato a término indefinido
Óptometra	Contrato a término indefinido
Médico General	Contrato a término indefinido
Especialista en Salud Familiar	Tercero
Secretaria	Contrato a término indefinido
Auxiliares de enfermería	Contrato a término indefinido
Analista administrativa	Contrato a término indefinido
Auxiliar administrativa	Contrato a término indefinido

Tabla 31. Contratos

Fuente: Elaboración propia

El staff determinó que todo el personal de planta que requiere el centro de salud para su operación optará por contratos a término indefinido para sus empleados debido a que quiere fomentar un ambiente de tranquilidad y estabilidad. El único cargo que no gozará de este modelo de contratación será el especialista en salud familiar y es debido a que no se requiere de su presencia constante en el Centro y su servicio se tercerizará.

7.4.3 Aspectos operaciones

El estudio de aspectos operacionales se basó en el estudio de la normativa que rige la habilitación de los consultorios como institución prestadora de servicios.

En Colombia esta habilitación está regida principalmente por la resolución 3100 de 2019 “Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de los servicios de salud y se adopta el manual de inscripción” (Minsalud, 2019).

Para que un centro de salud pueda ser reconocido y habilitado como tal, deberá realizar un proceso de inscripción y permanencia en el Sistema Único de Habilitación del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud (SOGCS), el cual solicita cumplir con las siguientes condiciones generales:

- Capacidad técnico-administrativa
- Suficiencia patrimonial y financiera
- Capacidad tecnológica y científica

Asimismo, la institución deberá realizar una inscripción inicial en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS), el cual tendrá una vigencia por un año.

A manera de resumen, a la normativa que rige la habilitación del centro de salud, se podrían enumerar los siguientes estándares que determinan y dan la viabilidad para obtener la habilitación:

1. Talento Humano: deberá cumplir con los requisitos exigidos en las normas que regulen la materia para ejercer una profesión u oficio determinado.
2. Infraestructura: espacios físicos donde se garantice la privacidad y seguridad de los pacientes
3. Dotación: se debe contar con los equipos necesarios para la valoración y atención de los pacientes. Se debe garantizar que se encuentren en estado óptimo.
4. Medicamentos, dispositivos médicos e insumos: se deberá desarrollar un manual para el almacenamiento y manipulación de medicamentos y dispositivos médicos.
5. Procesos prioritarios: implementar un plan de atención de servicios a pacientes prioritarios.

6. Historia Clínica y Registros: se deberá determinar cuál será el software mediante el cual se realizará el registro de historia clínica.

Actualmente hay empresas que prestan el servicio de consultoría para la obtención de la habilitación, y conforme a ello, el staff definió que, debido a la inexperiencia de sus miembros en este campo, se optará por la contratación de este servicio. Se estima que el valor que tendría la consultoría y habilitación ronda los 10.000.000, según cotización preliminar realizada.

7.4.4 Gastos legales

En la siguiente tabla se relacionan los gastos legales que tendría que asumir el centro durante el primer año, contemplando gastos de constitución, habilitación, pólizas y honorarios. Los costos son estimados, y en caso de obtener viabilidad con los estudios se requiere entonces de un estudio de factibilidad más riguroso para ajustar estos costos.

GASTOS LEGALES	
Rubro	Costo
Honorarios legales (anual)	\$ 24.000.000,00
Constitución de SAS	\$ 6.000.000,00
Consultoría y Habilitación como IPS	\$ 10.000.000,00
Pólizas	\$ 12.000.000,00
Seguridad y Salud en el trabajo SST	\$ 5.000.000,00
TOTAL	\$ 57.000.000,00

Tabla 32. Gastos legales

Fuente: Elaboración propia

7.5 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

El estudio organizacional pretender desarrollarse en dos focos: un enfoque interno sobre el personal que estará directamente vinculado con la empresa y la forma en como este se organizará en temas de gobierno interno, y un enfoque externo que pretender identificar y valorizar el costo de los servicios que la organización deberá tercerizar por efectos de practicidad y costos.

7.5.1 Factores Organizacionales

Los factores organizacionales que se evaluaron contemplan principalmente la identificación de aquellos servicios que deberán ser contratados a terceros. Esta información se recolectó y estimó su costo con base a la experiencia del staff. Los costos se ven reflejados en la tabla 29. Resumen Costos Técnicos

La información se presenta en la siguiente tabla:

PROVEEDORES EXTERNOS
Se consignan los servicios se requieren tercerizar y se estima que costo mensual tendría
Servicio que prestará
Insumos consumibles: Este rubro contempla un dinero estimado para consumibles x mes tales como bajalenguas, guantes, productos desechables, alcohol, algodón etc.
Software para manejo de historia
Vigilancia
Aseo interno
Servicios públicos (Acueducto, alcantarillado y energía)
Servicio de basuras y desechos
Internet

Tabla 33. Proveedores externos

Fuente: Elaboración propia

7.5.2 Estructura Organizacional

La estructura organizacional que se implementará contempló entonces que se instauraría una junta directiva compuesta por los socios accionistas de la sociedad, el gerente general y aquellos médicos especialistas que, si bien no conforman la sociedad, con su experiencia serán determinantes para la toma de decisiones. A continuación, se presenta la estructura definida:

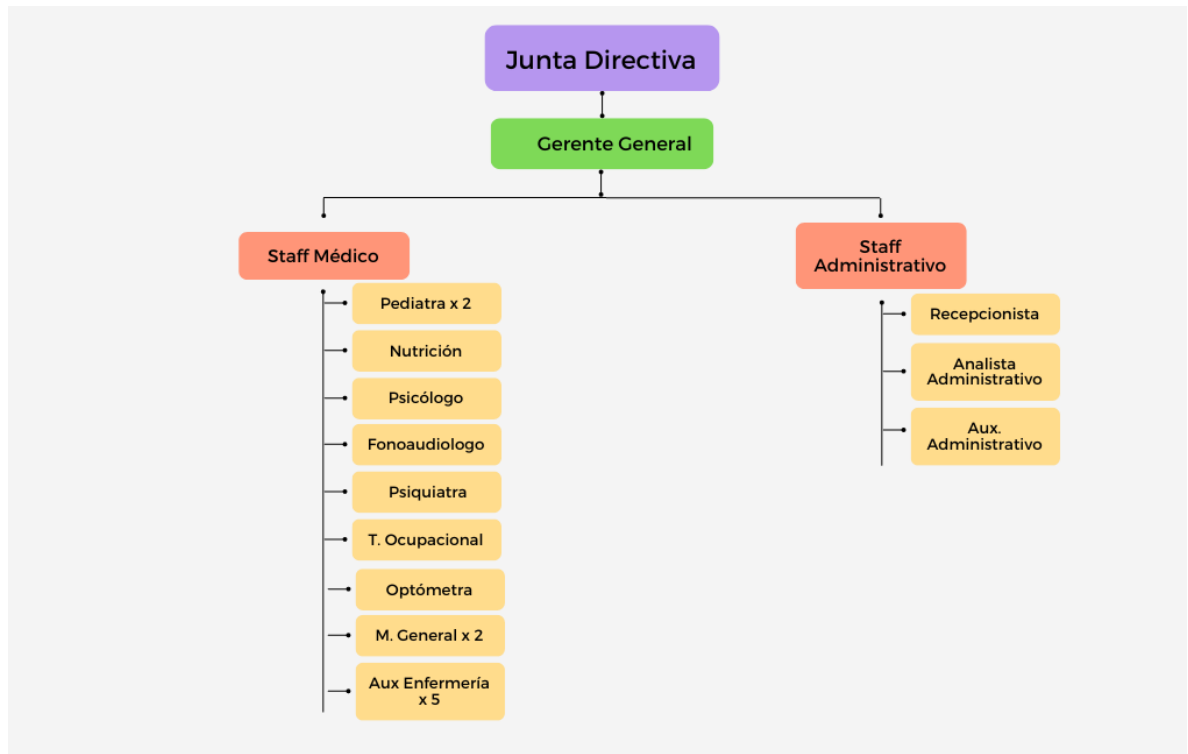


Figura 20. Organigrama

Fuente: Elaboración propia

7.5.3 Procedimientos Administrativos

Con base a este componente se determinará qué procesos administrativos y funciones llevarán a cabo los empleados vinculados directamente con la organización. Los costos por concepto de nómina se ven reflejados en el estudio técnico.

Se realizó un perfilamiento de los cargos y se presentan en la siguiente tabla:

PERFILES PROFESIONALES	
Cargo	Función
Médico pediatra	Profesional en Medicina con posgrado en pediatría. Será el encargado de prevenir, diagnosticar y atender las enfermedades de los niños.
Médico nutricionista	Profesional en Medicina con posgrado en nutrición. Será el encargado de prevenir, diagnosticar y atender las enfermedades asociadas a la nutrición.
Psicologo	Profesional en psicología. Será el encargado de prevenir, diagnosticar y atender las enfermedades asociadas a la salud mental.
Psiquiatra	Profesional en medicina con posgrado en psiquiatría encargado de prevenir, diagnosticar y atender las enfermedades asociadas a la salud mental
Fonoaudiologo	Profesional en fonoaudiología encargado de prevenir, diagnosticar y atender las enfermedades asociadas a trastornos del lenguaje, la voz y la audición de los niños que afecten su capacidad comunicativa.
Terapeuta Ocupacional	Terapeuta profesional enfocado en la evaluación del estado físico, psíquico y social de los niños.
Profesional en optometría	Profesional en Optometría encargado de prevenir, diagnosticar y atender las enfermedades asociadas a al sentido de la vista.
Medicina general	Profesional en Medicina encargado de prevenir, diagnosticar y atender las enfermedades generales de los pacientes
Auxiliar de enfermería	Tecnólogo en Auxiliar de enfermería que apoye las labores de los medicos y proporcionar atención básica a los pacientes
Recepcionista	Técnolega en áreas administrativas o afines encargada de recibir a los pacientes, realizar el ingreso al sistema, direccionarlos y apoyar en tareas administrativas según se requiera
Analista Administrativo	Profesional en Administración de empresas encargado de realizar las labores administrativas asociadas a facturación, pago a proveedores, reporte de nómina, etc.
Auxiliar Administrativo	Técnolega en Administración de empresas o profesional recién egresado dedicado apoyo de las funciones por las cuales el analista administrativo debe velar.

Tabla 34. Perfiles profesionales

Fuente: Elaboración propia

7.6 ESTUDIO AMBIENTAL

Por la naturaleza de las actividades profesionales que se desarrollarán en el centro, es factible afirmar que el impacto ambiental no sería crítico para el proyecto debido a que no se estima manejar insumos químicos altamente contaminantes, ni desechos quirúrgicos en altos volúmenes. Si bien el centro de atención sí generará desechos categorizados como desechos peligrosos o de riesgo biológico, el manejo que se le dará estará acorde al Manual de Gestión Integral de Residuos, como guía nacional producida por el Instituto Nacional de Salud y en el cual se recopilan las leyes regulatorias para la adecuada elaboración de un plan de Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios, en especial la Ley 1258 de 2008 “Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones” (Ley 1258 de 2008, 2008).

Dentro del Manual de Gestión Integral de Residuos es importante resaltar una serie de dispositivos técnicos y operativos que posteriormente compondrán en profundidad el contenido del plan de Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios propios del centro.

Dentro de los componentes principales se encuentran:

- **Segregación de la fuente:** la cual consiste en la adecuada gestión de residuos, clasificándolos y disponiendo de los residuos en las canecas y contenedores adecuados, de acuerdo con el código de color adoptado por la legislación vigente. (Mora & Berbeo, 2010).

Este aspecto es fundamental para la correcta operación del centro de salud debido a que la operación producirá desechos clasificados de bajo riesgo biológico, tal como gasas, algodones usados, agujas, bajalenguas, etc. Y que requieren de un tratamiento final especial, por lo cual es fundamental el cumplimiento de una correcta segregación de residuos desde la fuente.

- **Almacenamiento de residuos:** De ser posible, el espacio físico debería contar con un cuarto de almacenamiento central de 67.5 m², y se encuentra

dividido en cuatro (4) áreas con acceso independiente, claramente identificadas así: Peligrosos – 6 SRNL-PGIRH Químicos, Peligrosos – Infecciosos, No Peligrosos – Ordinarios y No Peligrosos – Reciclaje (Mora & Berbeo, 2010)

- **Sistema de tratamiento y recolección de residuos:** Para el manejo de los residuos peligrosos y no peligrosos se deberá contratar el servicio externo (el cual fue considerado en estudios anteriores) especializados en el manejo, destrucción y disposición final de estos residuos.

El Manual de Gestión Integral de Residuos presenta la siguiente tabla guía de cómo se debería disponer de los residuos generados:

Tipo de residuo	Disposición final
Residuos no peligrosos - Biodegradables - Inertes - Comunes	Relleno sanitario
Residuos no peligrosos - Reciclables	Reciclaje de material para volver a ser utilizado en procesos productivos como materia prima
Residuos peligrosos - Biosanitarios	Desactivación con autoclave Relleno sanitario
Residuos peligrosos - Anatomopatológicos	Termodestrucción controlada Relleno sanitario - celda de seguridad
Residuos peligrosos - Cortopunzantes	Termodestrucción controlada Relleno sanitario - celda de seguridad
Residuos peligrosos - De animales	Termodestrucción controlada para animales (anatomopatológicos) o desactivación con autoclave (biosanitarios de animales) Relleno sanitario - celda de seguridad
Residuos peligrosos - Químicos fármacos (residuos vencidos)	Entrega a terceros autorizados por la autoridad ambiental para su destrucción y disposición final en relleno sanitario posterior al encapsulamiento de cenizas
Residuos peligrosos - Químicos reactivos	

Tabla 35. Clasificación y manejo de residuos

Fuente: (Mora & Berbeo, 2010, p. 48)

- **Manejo de residuos líquidos:** Con el fin de preservar las fuentes hídricas, el Manual de Gestión Integral de Residuos dicta como guía de manejo para las sustancias químicas, reactivas y mezclas, que sean almacenadas en recipientes color ámbar o de plástico debidamente etiquetados según su contenido y dispuestos para que la empresa especializada en su disposición final realice la recogida y proceso de desecho.
- **Otras recomendaciones:** Finalmente, el manual señala que el Plan de Gestión ambiental de Residuos Hospitalarios que el centro genere deberá contemplar además de los componentes mencionados anteriormente, un plan de contingencia detallado que señale instrucciones precisas de qué hacer al momento de presentarse una situación de emergencia por productos químicos, peligrosos e infecciosos, recomendaciones en caso de incendio y sismo, recomendaciones en caso de presentarse una falla en el sistema de acueducto, de energía y del servicio especial de aseo. Lo anterior con la finalidad de mitigar los riesgos que puedan ocurrir y tener el plan de contingencia claro para mitigar el impacto.

Financieramente se estima que costo de la creación e implementación del Plan de Gestión ambiental de Residuos Hospitalarios será de aproximadamente \$10.000.000, cifra que sale netamente de una estimación realizada y validada por los miembros de staff. El costo por el servicio de disposición de residuos ya fue contemplado en el estudio organizacional.

GASTOS AMBIENTALES	
Rubro	Costo
Consultoría Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios	\$ 10.000.000,00

Tabla 36. Gastos ambientales

Fuente: Elaboración propia

7.7 ESTUDIO FINANCIERO

7.7.1 Punto de Equilibrio

Para la evaluación del punto de equilibrio se estimaron los gastos fijos mensuales que tendría por concepto de operación el centro. El resultado consolidado arrojó un valor de \$102.466.666 COP mensual. Teniendo este dato, y para conocer el punto de equilibrio se optó por evaluar dos escenarios para encontrar el punto en el cual el centro podría operar sin generar ganancia o pérdidas. El primer escenario se basó en evaluar la cantidad diaria de consultas que se deberían realizar a un precio estimado de \$150.000 (el cual se encuentra dentro del rango de precios óptimos que arrojó el análisis de sensibilidad del precio de Van Westendorp) para que mensualmente los ingresos operacionales igualen a los gastos fijos:

Punto de Equilibrio con precio fijo de \$150.000 COP			
Costos Fijos mensuales	PV	Cantidad PE (mensual)	Cantidad PE (Diario)
\$ 104,566,666.67	\$ 150,000.00	697.1	27.88

Tabla 37. Punto de equilibrio por cantidad

Fuente: Elaboración propia

El resultado encontrado fue que, si diariamente atendemos 28 consultas a un precio de \$150.000 COP durante 25 días del mes, los ingresos operativos igualarán los costos fijos.

El segundo escenario que se evaluó fue conocer cuál debería ser el precio mínimo que se debería cobrar por consulta si el centro funciona a un 60% de su capacidad. Este escenario nos permitirá hacer una evaluación muy conservadora, donde se reduce la capacidad de operación, reduciendo los pacientes que se pueden atender, y llevando el precio al límite para alcanzar el punto de equilibrio. Los resultados fueron los siguientes:

Punto de Equilibrio con demanda al 60% variando precio		
Costos Fijos mensuales	PV	Cantidad consultas
\$ 104,566,666.67	\$ 31,686.87	3300

Tabla 38. Punto de equilibrio por PV

Fuente: Elaboración propia

En el hipotético caso de que el centro de salud pueda atender mensualmente únicamente al 60% de la capacidad disponible, el precio de venta tendría que ser de \$31.686 COP para alcanzar mensualmente ingresos equivalentes a los costos fijos mensuales. Lo anterior da una muestra del margen que tiene el precio de venta estimado de \$150.000 y bajo el cual se hará la modelación de los flujos de caja futuros.

7.7.2 Fuente de los recursos

La fuente de financiación del proyecto se evaluaría dependiendo del monto requerido de inversión inicial que tendría el proyecto. Evaluando los egresos que se tendrían en el periodo 0 del proyecto, donde aún no se ha puesto en marcha el proyecto y por ende no hay ingresos que soporten los egresos, se encontró con un monto de \$382.608.000 COP, los cuales podrán ser completamente cubiertos por dos inversionistas, quienes ingresarán con un 50% cada uno, aportando \$191.304.000 COP y los cuales esperan un retorno del 25% EA en un plazo de 5 años.

7.7.3 Flujo de caja

Para el desarrollo del flujo de caja del proyecto se evaluaron dos escenarios en los cuales varió la forma de financiación del proyecto. Para el primer caso de análisis se tomó el 100% de la financiación con recursos propios y se plantearon las siguientes consideraciones:

Consideraciones	
Valor maquinaria	\$ 91,457,000.00
Tiempo depreciación	7
Porcentaje valor salvamento	20%
Valor salvamento	\$ 18,291,400.00
Depreciación año	\$ 10,452,228.57
Tasa impuestos	35%
TIO (EA)	25%
Horizonte planeación	10
Aumento precio de venta anua	10%
Aumento IPC Anual	14%
Tasa de reinversión	14%
Tasa de clientes pagando	80%

Tabla 39. Consideraciones Flujo de Caja

Fuente: Elaboración propia

Inicialmente se valoró el costo de inversión de la maquinaria y equipos que el centro requiere, y se estimó depreciar los equipos de forma lineal en un periodo de 7 años en los cuales será requerido realizar una renovación total, bien sea por desgaste como por avances tecnológicos que el mercado solicite. Será entonces en este periodo 7 donde se estima recuperar como valor de salvamento un 20% del valor de compra de los equipos.

Se estimó una tasa de impuestos del 35% que actualmente rige en Colombia.

En temas de variación anual de precios, para los costos fijos se estimó un aumento anual del 14%, teniendo en cuenta el aumento del IPC y salario mínimo, mientras que el aumento del precio por consulta será del 10% anual con el fin de mantener un precio en rangos óptimos y que, a modo de percepción, no sea muy elevado para el usuario final. Inicialmente el precio por consulta será de \$120.000.

Debido a la dificultad de penetración del mercado se estimó una ocupación del 55% de la capacidad total calculada en el periodo 1, con un aumento del 5% anual mientras se logra la consolidación del centro y se proyectó no realizar flujos con el 100%. sino con un máximo del 95% de la capacidad instalada con el fin de mantener un margen del 5% que cubra posibles imprevistos.

Finalmente, se afecta el número de consultas pagas por un factor del 80%, ya que se estima que, por cada 5 niños que sean atendidos, 1 sea de escasos recursos y pueda ser subsidiado por los otros 4 niños.

Para el segundo escenario de evaluación se optó por evaluar financieramente el proyecto, teniendo en cuenta una financiación del 50% con deuda adquirida en Banco y 50% con recursos propios. El resto de las consideraciones se mantuvieron igual respecto al primer escenario de evaluación para poder realizar una comparación en igualdad de condiciones.

Debido a la presencia de equity y deuda en el segundo escenario de evaluación es necesario descontar los flujos utilizando el WACC, entendido este como el costo promedio ponderado de capital. Se realizó de la siguiente forma:

	Valor	Participación	Costo	Promedio Ponderado
Recursos propios	\$ 202,283,500.00	50.0%	21.3%	11%
Dedua	\$ 202,283,500.00	50.0%	25.0%	13%
Total recursos necesarios	\$ 404,567,000.00			23.2% WACC

Tasa de Interés deuda (EA)	32.77%	Prestamo a 5 años con cuota anual fija
Tasa impuestos	35%	
Costo de la deuda	21.3%	

Tabla 40. Cálculo del WACC

Fuente: Elaboración propia

El préstamo del banco se estimó utilizando el simulador de crédito de libre inversión de Bancolombia a un plazo de 5 años arrojando una tasa efectiva anual del 32.77% y la cual es afectada por la tasa de impuestos del 35% que rige en Colombia. Para los recursos propios se mantuvo la TIO del 25% EA de las condiciones iniciales de evaluación y el resultado del WACC fue de una tasa del 23.2%EA.

Una vez encontrada la tasa se procedió a la construcción del flujo de caja, el cual siguió la misma estructura del primer escenario con la variación de la inclusión de los impuestos para el descuento de la base gravable y los pagos de abono a capital.

Se presentan los flujos de caja:

- Flujo de Caja del Proyecto bajo escenario de evaluación 1

Productividad	55%		60%		85%		90%		95%	
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 7	Año 8	Año 10				
Precio x consulta	\$ 120,000.00	\$ 132,000.00	\$ 145,200.00	\$ 233,846.05	\$ 257,230.66	\$ 311,249.10				
Cantidad de consultas	\$ 0.00	\$ 13,537.92	\$ 14,768.64	\$ 20,922.24	\$ 22,152.96	\$ 23,383.68				
Ingresos operativos	\$ 0.00	\$ 1,787,005,440.00	\$ 2,144,406,528.00	\$ 4,892,583,223.00	\$ 5,698,420,459.73	\$ 7,278,149,242.73				
Total ingresos	\$ 0.00	\$ 1,787,005,440.00	\$ 2,144,406,528.00	\$ 4,892,583,223.00	\$ 5,698,420,459.73	\$ 7,278,149,242.73				
Costos fijos	-\$ 62,740,000.00	-\$ 1,430,472,000.00	-\$ 1,630,738,080.00	-\$ 3,139,846,879.31	-\$ 3,579,425,442.41	-\$ 4,651,821,304.96				
Total costos	-\$ 62,740,000.00	-\$ 1,430,472,000.00	-\$ 1,630,738,080.00	-\$ 3,139,846,879.31	-\$ 3,579,425,442.41	-\$ 4,651,821,304.96				
Excedente bruto	-\$ 62,740,000.00	\$ 356,533,440.00	\$ 513,668,448.00	\$ 1,752,736,343.69	\$ 2,118,995,017.32	\$ 2,626,327,937.77				
Depreciación		-\$ 10,452,228.57	-\$ 10,452,228.57	-\$ 10,452,228.57	-\$ 77,350,566.86	-\$ 77,350,566.86				
Base gravable	-\$ 62,740,000.00	\$ 346,081,211.43	\$ 503,216,219.43	\$ 1,742,284,115.12	\$ 2,041,644,450.46	\$ 2,548,977,370.91				
Impuestos	\$ 0.00	-\$ 121,128,424.00	-\$ 176,125,676.80	-\$ 615,286,860.29	-\$ 714,575,557.66	-\$ 892,142,079.82				
Otros ing (valor salvamento)	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 18,291,400.00	\$ 0.00	\$ 0.00				
Inversión	-\$ 341,827,000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	-\$ 676,817,460.00	\$ 0.00	\$ 0.00				
Flujo neto de caja	-\$ 404,567,000.00	\$ 235,405,016.00	\$ 337,542,771.20	\$ 478,923,423.40	\$ 1,404,419,459.65	\$ 1,734,185,857.95				
VPN	1,715,224,581									
TIR (EA)	89.47%									
TIRM (EA)	42%									

Tabla 41. Flujo de caja libre del proyecto – Escenario 1

Fuente: Elaboración propia

- Flujo de caja pagos a inversionistas

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión	-\$ 382,608,000.00					
Retorno	0	\$ 142,271,537.36	\$ 142,271,537.36	\$ 142,271,537.36	\$ 142,271,537.36	\$ 142,271,537.36
Flujo de Caja Inversionista	-\$ 382,608,000.00	\$ 142,271,537.36	\$ 142,271,537.36	\$ 142,271,537.36	\$ 142,271,537.36	\$ 142,271,537.36

Tabla 42. Flujo de Caja pagos a inversionista

Fuente: Elaboración propia

- Flujo de Caja del inversionista

Productividad	55%		60%		85%		90%		95%	
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 7	Año 8	Año 10	Año 10	Año 10	Año 10	Año 10
Precio x consulta	\$ 120,000.00	\$ 132,000.00	\$ 145,200.00	\$ 233,846.05	\$ 257,230.66	\$ 311,249.10				
Cantidad de consultas	\$ 0.00	\$ 13,537.92	\$ 14,768.64	\$ 20,922.24	\$ 22,152.96	\$ 23,383.68				
Ingresos operativos	\$ 0.00	\$ 1,787,005,440.00	\$ 2,144,406,528.00	\$ 4,892,583,223.00	\$ 5,698,420,459.73	\$ 7,278,149,242.73				
Total ingresos	\$ 0.00	\$ 1,787,005,440.00	\$ 2,144,406,528.00	\$ 4,892,583,223.00	\$ 5,698,420,459.73	\$ 7,278,149,242.73				
Costos fijos	-\$ 62,740,000.00	-\$ 1,430,472,000.00	-\$ 1,630,738,080.00	-\$ 3,139,846,879.31	-\$ 3,579,425,442.41	-\$ 4,651,821,304.96				
Total costos	-\$ 62,740,000.00	-\$ 1,430,472,000.00	-\$ 1,630,738,080.00	-\$ 3,139,846,879.31	-\$ 3,579,425,442.41	-\$ 4,651,821,304.96				
Excedente bruto	-\$ 62,740,000.00	\$ 356,533,440.00	\$ 513,668,448.00	\$ 1,752,736,343.69	\$ 2,118,995,017.32	\$ 2,626,327,937.77				
Depreciación		\$ 10,452,228.57	\$ 10,452,228.57	\$ 10,452,228.57	-\$ 77,350,566.86	-\$ 77,350,566.86				
Intereses		\$ 66,288,302.95	\$ 59,338,648.10							
Base gravable	-\$ 62,740,000.00	\$ 279,792,908.48	\$ 443,877,571.33	\$ 1,742,284,115.12	\$ 2,196,345,584.17	\$ 2,703,678,504.63				
Impuestos	\$ 0.00	-\$ 97,927,517.97	-\$ 155,357,149.97	-\$ 670,484,490.29	-\$ 768,720,954.46	-\$ 946,287,476.62				
Abonos a capital		-\$ 21,207,369.10	-\$ 28,157,023.95							
Otros ing (valor salvamento)	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 202,283,500.00	\$ 0.00	\$ 0.00				
Inversión	-\$ 202,283,500.00	\$ 0.00	\$ 0.00	-\$ 400,521,330.00	\$ 0.00	\$ 0.00				
Flujo neto de caja	-\$ 265,023,500.00	\$ 171,110,249.98	\$ 270,815,625.99	\$ 884,014,023.40	\$ 1,350,274,062.85	\$ 1,680,040,461.15				
VPN	1,909,729,909									
TIR (EA)	105.63%									
TIRM (EA)	47%									

Tabla 43. Flujo de Caja del inversionista - Escenario 2

Fuente: Fuente: Elaboración propia

- Tabla de Amortización crédito:

Periodo	Cuota	Interés	Amortización Capital	Saldo
0				\$ 202,283,500.00
1	\$ 87,495,672.05	\$ 66,288,302.95	\$ 21,207,369.10	\$ 181,076,130.90
2	\$ 87,495,672.05	\$ 59,338,648.10	\$ 28,157,023.95	\$ 152,919,106.95
3	\$ 87,495,672.05	\$ 50,111,591.35	\$ 37,384,080.70	\$ 115,535,026.25
4	\$ 87,495,672.05	\$ 37,860,828.10	\$ 49,634,843.95	\$ 65,900,182.31
5	\$ 87,495,672.05	\$ 21,595,489.74	\$ 65,900,182.31	\$ -

Tabla 44. Tabla amortización del crédito

Fuente: Fuente: Elaboración propia

7.7.4 Indicadores Financieros

En este estudio se evaluarán los diferentes indicadores financieros que durante la maestría en Gerencia de Proyectos fueron vistos, tales como el Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Tasa Interna de Retorno Modificada (TIRM), Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) y la Relación Beneficio Costo (RBC).

El VPN resultante del flujo de caja bajo el escenario 1, donde el 100% de los recursos fueron propios fue de \$1.715.224.581 COP, mientras que en el escenario 2, donde se contó con financiación del 50%, fue de \$1.909.729.909, lo cual indica que el impacto del descuento de los intereses a la base gravable se refleja en un beneficio mayor para el flujo, teniendo un VPN superior en el escenario 2, versus el escenario 1.

El cálculo del segundo indicador fue la TIR, la cual presentó un comportamiento similar siendo más favorable la TIR en escenario con deuda con un valor de 105.63% EA sobre un 89.47% EA del escenario sin deuda. La influencia del descuento de los intereses a la base gravable presenta un mejor escenario para el proyecto. El comportamiento es completamente similar para el caso de la TIRM, donde el escenario 2 con una TIRM del 47% es superior a la TIRM del 42%.

Se calculó el periodo de retorno de la inversión PRI con la finalidad de conocer en cuál periodo el balance acumulado del proyecto sería positivo. El resultado arrojó que el retorno de la inversión se produciría en el periodo 1.5 para el escenario sin apalancamiento y en el periodo 1.35 para el escenario con deuda, lo cual indica que ambos escenarios presentan el retorno de retorno de la inversión en el transcurso del segundo año de operación, pero el escenario apalancado retorna antes que el no apalancado.

- Cálculo del PRI para escenario 1 – No apalancado

	Año 0	Año 1	Año 2
Flujo neto de caja	-\$ 404,567,000.00	\$ 235,405,016.00	\$ 337,542,771.20
Flujo acumulado de caja	-\$ 404,567,000.00	-\$ 169,161,984.00	\$ 168,380,787.20
Per. Ult FC Acum Neg		1	
Abs. Ult FC Acum Neg	\$ 169,161,984.00		
FC Neto Siguiente Per	\$ 337,542,771.20		
PRI		1.50	

Tabla 45. Periodo de retorno de la inversión (PRI) – Escenario 1

Fuente: Elaboración propia

- Cálculo del PRI para escenario 2 – Apalancado

	Año 0	Año 1	Año 2
Flujo neto de caja	-\$ 265,023,500.00	\$ 171,110,249.98	\$ 270,815,625.99
Flujo acumulado de caja	-\$ 265,023,500.00	-\$ 93,913,250.02	\$ 176,902,375.97
Per. Ult FC Acum Neg	\$ 1.00		
Abs. Ult FC Acum Neg	\$ 93,913,250.02		
FC Neto Siguiente Per	\$ 270,815,625.99		
PRI		1.35	

Tabla 46. Periodo de retorno de la inversión (PRI) Escenario 2

Fuente: Elaboración propia

Finalmente se calculó el índice de relación beneficio costo, con el fin de evaluar por cada peso gastado cuánto se espera recibir en ingresos. Para el centro de atención el resultado obtenido en la evaluación del escenario 1 fue de 1.18, mientras que en la evaluación del segundo escenario el resultado fue de 1.20. Nuevamente el escenario 2 supera en el indicador al escenario 1.

- Cálculo del RBC para escenario 1 – No Apalancado

VNA Beneficios	\$ 11,272,253,596.29	Chequeo
VNA Costos	\$ 9,557,029,015.37	VNA B - VNA C = VPN
RBC	1.18	1,715,224,581

Tabla 47. Relación Beneficio Costo - Escenario 1

Fuente: Elaboración propia

- Cálculo del RBC para escenario 2 – apalancado

VNA Beneficios	\$ 12,194,849,469.15	Chequeo
VNA Costos	\$ 10,285,119,560.53	VNA B - VNA C = VPN
RBC	1.19	1,909,729,909

Tabla 48. Relación Beneficio Costo – Escenario 2

Fuente: Elaboración propia

El estudio financiero bajo dos escenarios permitió determinar que comparando indicador por indicador adquirir deuda externa se presenta como una excelente opción gracias a los beneficios que trae consigo poder descontarse el pago de intereses de la base gravable y adicionalmente poder descontar el flujo de caja con el WACC.

En ambos escenarios el proyecto era completamente viable con excelentes indicadores de TIR, RBC y PRI.

7.8 ANÁLISIS DE RIESGOS

Para el análisis de riesgo propuesto se desarrolló inicialmente una evaluación cualitativa de los riesgos que fueron detectados en el análisis PESTEL desarrollado en el estudio sectorial. Se decidió continuar con estos riesgos ya que fueron elegidos por el staff de expertos en el momento en el que se les solicitó detectar oportunidades y amenazas que pudieran afectar al proyecto.

Con base entonces en esta identificación preliminar, que más que detectar riesgos, detectó factores que podían constituirse en futuros escenarios de riesgo, se seleccionaron aquellos que, en caso de ocurrencia, generaran un impacto negativo el proyecto y se declaró como tal el riesgo y el impacto que se generaría para posteriormente evaluar, mediante una matriz de severidad y probabilidad de cuales serían aquellos riesgos sobre los que debería enfocarse el plan de gestión de riesgos.

A continuación, se presenta la tabla realizada:

SECTOR	ID	FACTOR	RIESGO	PROBABILIDAD (1 A 5, SIENDO 1 LA MENOS PROBABLE Y 5 LA MÁS PROBABLE)	SEVERIDAD (1 A 5, SIENDO 1 EL MENOS SEVERO Y 5 EL MAS SEVERO)	RESULTADO
Político	RP1	Cambio en las políticas estatales que regulan el sector salud	En caso de que el actual gobierno realice cambios en las políticas gubernamentales del sector salud, la posible alianza y flujo de clientes podría verse comprometida negativamente	4	4	16
Económico	RE1	Subida de las tasas de financiación que encarecerán el costo del crédito	En caso de seguir subiendo las tasas de intereses, y de llegar a requerirse fuentes de financiación de terceros, el costo de este recurso sería muy elevado afectando viabilidad financiera del proyecto	4	2	8
	RE2	Devaluación del peso colombiano respecto al dólar que conlleva a una TRM elevada	En caso de seguir elevándose la TRM, los insumos seguirán subiendo su precio afectando viabilidad financiera	4	3	12
	RE3	Inflación para 2023 cercana al 15%	Si la inflación continúa creciendo y alcanza un 15% o más para el cierre del 2023, los precios de los insumos aumentarán al igual que el precio por consulta llevando el precio a los límites óptimos	5	5	25
Social	RS1	Dificultad para acceder por las falencias del servicio público de la ciudad	Debido a la deficiente calidad del servicio público se podría dar una baja en la demanda de los niños subsidiados	3	2	6
	RS2	Rechazo de la población a un lugar nuevo sin reputación en el voz a voz	Debido a la novedad del servicio se podría presentar una baja demanda mientras se posiciona la marca afectando negativamente la viabilidad financiera	2	2	4
Tecnológico	RT1	Escases de equipos importados por la alta demanda y falta de microchips	Debido a la escases de microchips podría presentarse desabastecimiento de equipos importados lo cual incrementaría los costos para acceder a estos equipos	4	4	16
	RT2	Dificultad en el mantenimiento de los equipos tecnológicos debido a su complejidad	Debido a la complejidad de estos equipos podría dificultarse la consecución de personal técnico para realizar el mantenimiento lo cual podría generar un alto costo en este rubro	3	2	6
Ambiental	RA1	Contaminación con aguas residuales	Debido al manejo de desechos peligrosos, podría generarse una contaminación de aguas residuales que genere un daño ambiental y multas monetarias	4	2	8
	RA2	Infecciones en el centro de atención debido a la atención de enfermedades de esta clase.	Debido a la presencia de niños en el centro podrían propagarse múltiples enfermedades que afecten al personal y disminuya la fuerza laboral para atender la demanda	5	2	10
Legal	RL1	Dificultad en la obtención del permiso para reconocimiento como institución prestadora de salud	Debido a la complejidad del proceso para obtener el reconocimiento como IPS podrían presentarse retrasos en la obtención del reconocimiento y atrasar la operación.	3	3	9
	RL2	Elevada carga tributaria producto de la reforma tributaria que propone el gobierno de turno	Debido a la reforma tributaria podría elevarse la carga por encima del 35% actual y afectar la viabilidad financiera	4	4	16
	RL3	Demandas por mala praxis que afecte el flujo de caja	Debido al manejo de pacientes, es posible enfrentarse a demandas por malas prácticas teniendo que incurrir en gastos legales y multas que afecten la viabilidad financiera	2	4	8

Tabla 49. Identificación de los riesgos

Fuente: Elaboración propia

Una vez identificados y evaluados los riesgos por severidad del impacto y la probabilidad de ocurrencia, se clasificaron en la siguiente matriz, donde se puede evidenciar de forma visual cuáles son los riesgos críticos para el proyecto y sobre los que habrá que basar el plan de gestión, y cuáles son los riesgos sobre los que habrá que hacer un monitoreo, sin que esto represente un nivel de inversión representativo, bien sea por su baja probabilidad de ocurrencia, como por su baja severidad al materializarse:

		PROBABILIDAD				
		Nada probable	Ligeramente probable	Poco probable	Muy probable	Extremadamente probable
SEVERIDAD	Catastrófico					RE3
	Crítico		RL3		RP1 RT1 RL2	
	Moderado			RL1	RE2	
	Menor		RS2	RS1 RT2	RE1 RA1	RA2
	Insignificante					

Tabla 50. Matriz de severidad – probabilidad

Fuente: Elaboración propia

Una vez categorizados, se procedió a realizar un plan de acción preliminar para la atención de los riesgos, determinando qué acción se llevaría a cabo para cada uno de los riesgos, bien sea evitar, transferir, mitigar o aceptar; y qué plan de acción se propone de manera preliminar para cada caso. Los resultados se presentan a continuación:

SECTOR	ID	FACTOR	RIESGO	PROBABILIDAD (1 A 5, SIENDO 1 LA MENOS PROBABLE Y 5 LA MÁS PROBABLE)	SEVERIDAD (1 A 5, SIENDO 1 EL MENOS SEVERO Y 5 EL MAS SEVERO)	RESULTADO	ACCIÓN	ESTRATEGIA
Político	RP1	Cambio en las políticas estatales que regulan el sector salud	En caso de que el actual gobierno realice cambios en las políticas gubernamentales del sector salud, la posible alianza y flujo de clientes podría verse comprometida negativamente	4	4	16	Asumir	Si bien el riesgo del cambio en las políticas de salud podrían afectar al proyecto, los expertos aseguran que por el contrario los posibles cambios buscarán el apoyo de entidades privadas para la atención que el gobierno brindará. Se asumirá el riesgo de una variación de precios regulada por el Estado, pero seguiría en firme la intención de alianzas con los planes de medicina prepagada, polizas y planes complementarios.
Económico	RE1	Subida de las tasas de financiación que encarecerán el costo del crédito	En caso de seguir subiendo las tasas de interés, y de llegar a requerirse fuentes de financiación de terceros, el costo de este recurso sería muy elevado afectando viabilidad financiera del proyecto	4	2	8	Mitigar	En este caso prevalecerá la idea de buscar equity. Por las tasas de interés y los montos de inversión no se pretende buscar financiación de recursos
	RE2	Devaluación del peso colombiano respecto al dólar que conlleva a una TRM elevada	En caso de seguir elevándose la TRM, los insumos seguirán subiendo su precio afectando viabilidad financiera	4	3	12	Mitigar	Con la volatilidad que actualmente presenta el país este riesgo es latente. Se podría mitigar realizando la mayor parte de compra de insumos locales siempre y cuando no se condicione la calidad.
	RE3	Inflación para 2023 cercana al 15%	Si la inflación continúa creciendo y alcanza un 15% o más para el cierre del 2023, los precios de los insumos aumentarán al igual que el precio por consulta llevando el precio a los límites óptimos	5	5	25	Mitigar	RE3 fue el riesgo más crítico para el proyecto. Como plan de acción se pretendía evaluar el incremento del costo de las consultas ya que es la única forma de proteger el flujo de ingresos contra el flujo de egresos que tiene el proyecto y los cuales no son manejables directamente por el centro ya que son precios de terceros que usualmente están ligados al aumento de la IPC e inflación.
Social	RS1	Dificultad para acceder por las falencias del servicio público de la ciudad	Debido a la deficiente calidad del servicio público se podría dar una baja en la demanda de los niños subsidiados	3	2	6	Mitigar	Este riesgo se pretende mitigar mediante la elección de la ubicación la cual tiene como prioridad estar cerca multiples vías de acceso y transporte público
	RS2	Rechazo de la población a un lugar nuevo sin reputación en el voz a voz	Debido a la novedad del servicio se podría presentar una baja demanda mientras se posiciona la marca afectando negativamente la viabilidad financiera	2	2	4	Mitigar	Este riesgo está en nuestras manos y refuerza la necesidad de explotar las comunicaciones y planes de mercadeo que se tienen previstos
Tecnológico	RT1	Escases de equipos importados por la alta demanda y falta de microchips	Debido a la escases de microchips podría presentarse desabastecimiento de equipos importados lo cual incrementaría los costos para acceder a estos equipos	4	4	16	Asumir	En caso de materializarse este riesgo tocará asumirse plenamente asumiendo el costo al cual esten en el mercado los equipos. El centro de atención no buscará alternativas que no sean acordes al servicio premium y de alta calidad que se pretende brindar a los niños.
	RT2	Dificultad en el mantenimiento de los equipos tecnológicos debido a su complejidad	Debido a la complejidad de estos equipos podría dificultarse la consecución de personal técnico para realizar el mantenimiento lo cual podría generar un alto costo en este rubro	3	2	6	Asumir	Dentro de las condiciones que el centro revisará a la hora de adquirir equipos se encuentra el factor determinante de la facilidad para el acceso al servicio de mantenimiento. Nuevamente prevalecerá la calidad y seguridad de los pacientes.
Ambiental	RA1	Contaminación con aguas residuales	Debido al manejo de desechos peligrosos, podría generarse una contaminación de aguas residuales que genere un daño ambiental y multas monetarias	4	2	8	Mitigar	Para esto se realizará el plan de gestión ambiental para tener claros los protocolos a seguir en materia de manejo de residuos peligrosos y contaminantes
	RA2	Infecciones en el centro de atención debido a la atención de enfermedades de esta clase.	Debido a la presencia de niños en el centro podrían propagarse multiples enfermedades que afecten al personal y disminuya la fuerza laboral para atender la demanda	5	2	10	Mitigar	Los empleados deberán seguir un plan de seguridad y salud en el trabajo el cual enfoca parte de sus esfuerzos en la prevención de enfermedades para personal expuesto.
Legal	RL1	Dificultad en la obtención del permiso para reconocimiento como institución prestadora de salud	Debido a la complejidad del proceso para obtener el reconocimiento como IPS podrían presentarse retrasos en la obtención del reconocimiento y atrasar la operación.	3	3	9	Asumir	Se asume el riesgo de la complejidad, pero se mitigará el impacto del retraso realizando las debidas gestiones con tiempo
	RL2	Elevada carga tributaria producto de la reforma tributaria que propone el gobierno de turno	Debido a la reforma tributaria podría elevarse la carga por encima del 35% actual y afectar la viabilidad financiera	4	4	16	Asumir	Nuevamente se presenta un riesgo al cual el centro es completamente vulnerable y el cual toca asumir. Se podría evaluar el incremento en el precio de venta de forma tal que cubra ese aumento fiscal.
	RL3	Demandas por mala praxis que afecte el flujo de caja	Debido al manejo de pacientes, es posible enfrentarse a demandas por malas praxis teniendo que incurrir en gastos legales y multas que afecten la viabilidad financiera	2	4	8	Mitigar / transferir	Este riesgo se mitiga contratando personal idoneo por parte de la administración. Igualmente, los profesionales en salud deben contar con un seguro el cual los protege en caso de ser demandados por mala praxis.

Tabla 51. Plan de Gestión de Riesgos

Fuente: Elaboración propia

Una vez realizado el análisis cualitativo se realizó la valoración de los riesgos de forma cuantitativa, con la finalidad de modelarlos utilizando la herramienta @Risk para evaluar el impacto financiero que tendría la materialización de los riesgos encontrados por el staff.

Inicialmente se realizó la probabilidad de ocurrencia de los sucesos de forma porcentual, y posteriormente se estableció un posible valor de impacto medio que tendría para el flujo de caja en caso de ocurrencia de los mismos.

Se presentan los resultados a continuación:

SECTOR	ID	FACTOR	RIESGO	PROB.	IMPACTO MINIMO	IMPACTO MEDIO	IMPACTO MAXIMO	ACCIÓN	ESTRATEGIA
Político	RP1	Cambio en las políticas estatales que regulan el sector salud	En caso de que el actual gobierno realice cambios en las políticas gubernamentales del sector salud, la posible alianza y flujo de clientes podría verse comprometida negativamente	8%	\$ 227,843,193.60	\$ 268,050,816.00	\$ 308,258,438.40	Asumir	Si bien el riesgo del cambio en las políticas de salud podrían afectar al proyecto, los expertos aseguran que por el contrario los posibles cambios buscarán el apoyo de entidades privadas para la atención que el gobierno brindará. Se asumirá el riesgo de una variación de precios regulada por el Estado, pero seguirá en firme la intención de alianzas con los planes de medicina prepagada, polizas y planes complementarios.
Económico	RE1	Subida de las tasas de financiación que encarecerán el costo del crédito	En caso de seguir subiendo las tasas de interés, y de llegar a requerirse fuentes de financiación de terceros, el costo de este recurso sería muy elevado afectando viabilidad financiera del proyecto	5%	\$ 56,885,845.42	\$ 66,924,524.02	\$ 76,963,202.63	Mitigar	En este caso prevalecerá la idea de buscar equity. Por las tasas de interés y los montos de inversión no se pretende buscar financiación de recursos
	RE2	Devaluación del peso colombiano respecto al dólar que conlleva a una TRM elevada	En caso de seguir elevándose la TRM, los insumos seguirán subiendo su precio afectando viabilidad financiera	8%	\$ 37,943,461.67	\$ 44,639,366.67	\$ 51,335,271.67	Mitigar	Con la volatilidad que actualmente presenta el país este riesgo es latente. Se podría mitigar realizando la mayor parte de compra de insumos locales siempre y cuando no se condicione la calidad.
	RE3	Inflación para 2023 cercana al 15%	Si la inflación continúa creciendo y alcanza un 15% o más para el cierre del 2023, los precios de los insumos aumentarán al igual que el precio por consulta llevando el precio a los límites óptimos	15%	\$ 8,888,166.67	\$ 10,456,666.67	\$ 12,025,166.67	Mitigar	RE3 fue el riesgo más crítico para el proyecto. Como plan de acción se pretendería evaluar el incremento del costo de las consultas ya que es la única forma de proteger el flujo de ingresos contra el flujo de egresos que tiene el proyecto y los cuales no son manejables directamente por el centro ya que son precios de terceros que usualmente están ligados al aumento de la IPC e inflación.
Social	RS1	Dificultad para acceder por las falencias del servicio público de la ciudad	Debido a la deficiente calidad del servicio público se podría dar una baja en la demanda de los niños subsidiados	5%	\$ 121,516,369.92	\$ 142,960,435.20	\$ 164,404,500.48	Mitigar	Este riesgo se pretende mitigar mediante la elección de la ubicación la cual tiene como prioridad estar cerca múltiples vías de acceso y transporte público
	RS2	Rechazo de la población a un lugar nuevo sin reputación en el voz a voz	Debido a la novedad del servicio se podría presentar una baja demanda mientras se posiciona la marca afectando negativamente la viabilidad financiera	2%	\$ 75,947,731.20	\$ 89,350,272.00	\$ 102,752,812.80	Mitigar	Este riesgo está en nuestras manos y refuerza la necesidad de explotar las comunicaciones y planes de mercadeo que se tienen previstos

Tabla 52. Cuantificación de los Riesgos - 1

Fuente: Elaboración propia

SECTOR	ID	FACTOR	RIESGO	PROB.	IMPACTO MINIMO	IMPACTO MEDIO	IMPACTO MAXIMO	ACCIÓN	ESTRATEGIA
Tecnológico	RT1	Escases de equipos importados por la alta demanda y falta de microchips	Debido a la escases de microchips podría presentarse desabastecimiento de equipos importados lo cual incrementaría los costos para acceder a estos equipos	8%	\$ 20,964,612.50	\$ 24,664,250.00	\$ 28,363,887.50	Asumir	En caso de materializarse este riesgo tocará asumirse plenamente asumiendo el costo al cual esten en el mercado los equipos. El centro de atención no buscará alternativas que no sean acordes al servicio premium y de alta calidad que se pretende brindar a los niños.
	RT2	Dificultad en el mantenimiento de los equipos tecnológicos debido a su complejidad	Debido a la complejidad de estos equipos podría dificultarse la consecución de personal técnico para realizar el mantenimiento lo cual podría generar un alto costo en este rubro	5%	\$ 637,500.00	\$ 750,000.00	\$ 862,500.00	Asumir	Dentro de las condiciones que el centro revisará a la hora de adquirir equipos se encuentra el factor determinante de la facilidad para el acceso al servicio de mantenimiento. Nuevamente prevalecerá la calidad y seguridad de los pacientes.
Ambiental	RA1	Contaminación con aguas residuales	Debido al manejo de desechos peligrosos, podría generarse una contaminación de aguas residuales que genere un daño ambiental y multas monetarias	5%	\$ 4,250,000.00	\$ 5,000,000.00	\$ 5,750,000.00	Mitigar	Para esto se realizará el plan de gestión ambiental para tener claros los protocolos a seguir en materia de manejo de residuos peligrosos y contaminantes
	RA2	Infecciones en el centro de atención debido a la atención de enfermades de esta clase.	Debido a la presencia de niños en el centro podrían propagarse múltiples enfermedades que afecten al personal y disminuya la fuerza laboral para atender la demanda	5%	\$ 75,947,731.20	\$ 89,350,272.00	\$ 102,752,812.80	Mitigar	Los empleados deberán seguir un plan de seguridad y salud en el trabajo el cual enfoca parte de sus esfuerzos en la prevención de enfermedades para personal expuesto.
Legal	RL1	Dificultad en la obtención del permiso para reconocimiento como institución prestadora de salud	Debido a la complejidad del proceso para obtener el reconocimiento como IPS podrían presentarse retrasos en la obtención del reconocimiento y atrasar la operación.	5%	\$ 297,500,000.00	\$ 350,000,000.00	\$ 402,500,000.00	Asumir	Se asume el riesgo de la complejidad, pero se mitigará el impacto del retraso realizando las debidas gestiones con tiempo
	RL2	Elevada carga tributaria producto de la reforma tributaria que propone el gobierno de turno	Debido a la reforma tributaria podría elevarse la carga por encima del 35% actual y afectar la viabilidad financiera	8%	\$ 10,295,916.04	\$ 12,112,842.40	\$ 13,929,768.76	Asumir	Nuevamente se presenta un riesgo al cual el centro es completamente vulnerable y el cual toca asumir. Se podría evaluar el incremento en el precio de venta de forma tal que cubra ese aumento fiscal.
	RL3	Demandas por mala praxis que afecte el flujo de caja	Debido al manejo de pacientes, es posible enfrentarse a demandas por malas praxis teniendo que incurrir en gastos legales y multas que afecten la viabilidad financiera	5%	\$ 425,000,000.00	\$ 500,000,000.00	\$ 575,000,000.00	Mitigar / transferir	Este riesgo se mitiga contratando personal idoneo por parte de la administración. Igualmente, los profesionales en salud deben contar con un seguro el cual los protege en caso de ser demandados por mala praxis.

Tabla 53. Cuantificación de Riesgos - 2

Fuente: Elaboración propia

Una vez identificados los riesgos, su probabilidad de ocurrencia y el impacto medio del cual se desprenden el impacto mínimo y máximo (disminuyendo y aumentando en 15% respectivamente), se comenzó a modelar el flujo de los riesgos en el mismo horizonte de tiempo.

Para realizar el modelado se tomaron los impactos mínimo, medio y máximo, calculando dicho impacto bajo una distribución triangular, mientras que para la probabilidad de impacto se optó por una distribución Poisson. Una vez construidas las matrices de probabilidad e impacto esperado, se utilizó la herramienta @RiskCompound para encontrar el valor final esperado por riesgo y por periodo de la siguiente forma:

IMPACTO DE OCURRENCIA (\$)													
Riesgos / Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	VPN Riesgo	Vr Esperado	% de VAR
Cambio en las políticas estatales que regulan el sector salud	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0,00	49.374.029	33,83%
Subida de las tasas de financiación que encarecerán el costo del crédito	-	-	-	32.478.700	-	-	-	-	-	-	\$ 14.120.739,83	7.866.802	5,39%
Devaluación del peso colombiano respecto al dólar que conlleva a una TRM elevada	-	-	18.999.745	-	-	17.402.939	-	-	-	-	\$ 15.161.801,24	8.237.926	5,64%
Inflación para 2023 cercana al 15%	-	-	2.390.066	-	-	-	6.096.697	-	-	-	\$ 2.698.900,78	3.646.489	2,50%
Dificultad para acceder por las falencias del servicio público de la ciudad	-	-	-	-	-	-	73.161.191	-	-	-	\$ 17.030.746,34	16.774.467	11,49%
Rechazo de la población a un lugar nuevo sin reputación en el voz a voz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0,00	4.231.641	2,90%
Escases de equipos importados por la alta demanda y falta de microchips	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0,00	4.507.556	3,09%
Dificultad en el mantenimiento de los equipos tecnológicos debido a su complejidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0,00	87.649	0,06%
Contaminación con aguas residuales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0,00	583.141	0,40%
Infecciones en el centro de atención debido a la atención de enfermedades de esta clase.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0,00	10.225.922	7,01%
Dificultad en la obtención del permiso para reconocimiento como institución prestadora de salud	-	-	-	-	-	307.064.646	-	-	-	-	\$ 88.027.431,59	40.426.135	27,70%
Elevada carga tributaria producto de la reforma tributaria que propone el gobierno de turno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0,00	2.245.936	1,54%
Demandas por mala praxis que afecte el flujo de caja	-	-	-	-	-	-	-	263.961.087	-	-	\$ 49.895.057,31	58.322.297	39,96%
Total Año	-	-	21.389.812	32.478.700	-	324.467.585	79.257.888	263.961.087	-	-	186.934.677	145.961.758	

Tabla 54. Impacto de Ocurrencia - @RiskCompound

Fuente: Elaboración propia

Teniendo el flujo de los Riesgos se procedió a calcular el VPN de los riesgos, el cual tuvo un resultado medio de \$206.529.991, lo cual indica que después de una simulación con 10.000 iteraciones este fue el valor presente neto de los riesgos en caso de materializarse, según el impacto y probabilidad anteriormente modelada.

Los resultados de los indicadores obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

WACC	23,15%
VPN Risk	\$ 23.665.662,78
VERI (Valor esperado de los riesgos)	\$ 206.529.991,10
VPN Proyecto	\$ 1.909.729.908,62
VPN Real	\$ 1.703.199.917,52
RRV (Relacion Riesgo VPN)	10,81%
VPN libre de Riesgo	89,19%
Prob (Risk >=VPN Proyecto)	0,00%

Tabla 55. Resultados indicadores financieros Riesgos

Fuente: Elaboración propia

De estos indicadores es importante resaltar que el VPN de los riesgos tiene una probabilidad mínima de ser mayor que el VPN del proyecto sin riesgos, por lo cual el proyecto sigue siendo viable desde lo financiero, teniendo en cuenta el análisis e impactos negativos de los riesgos.

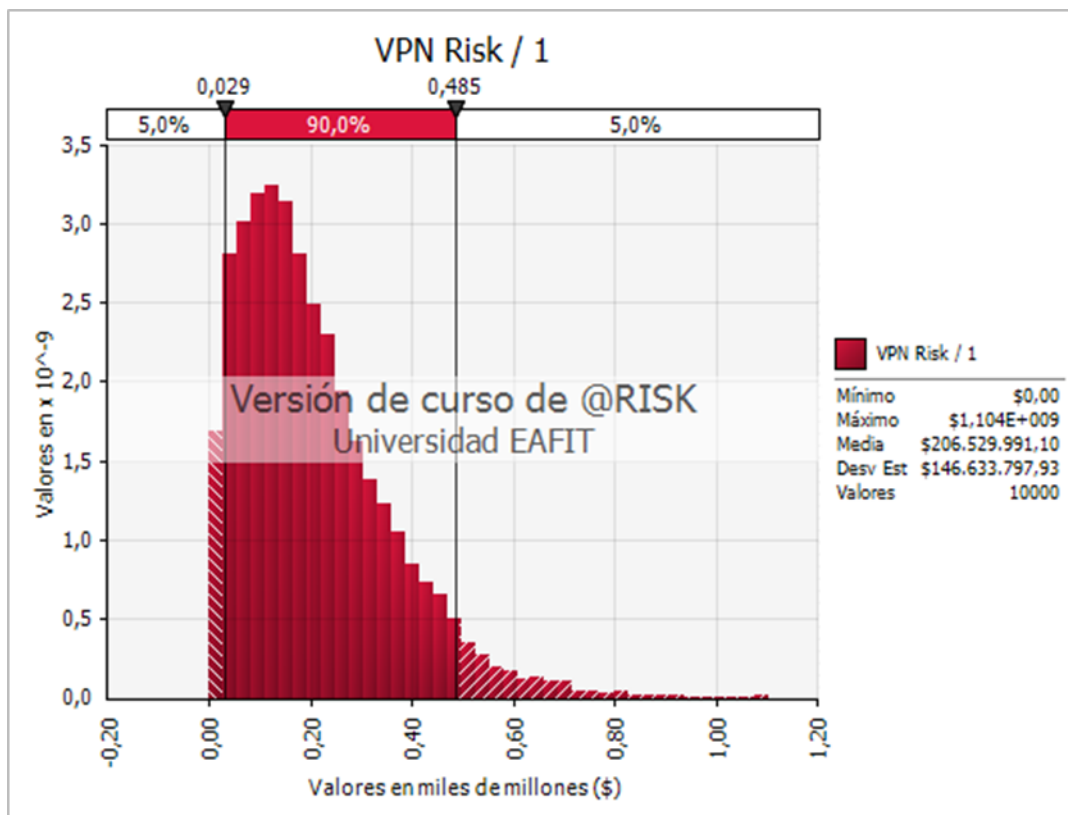


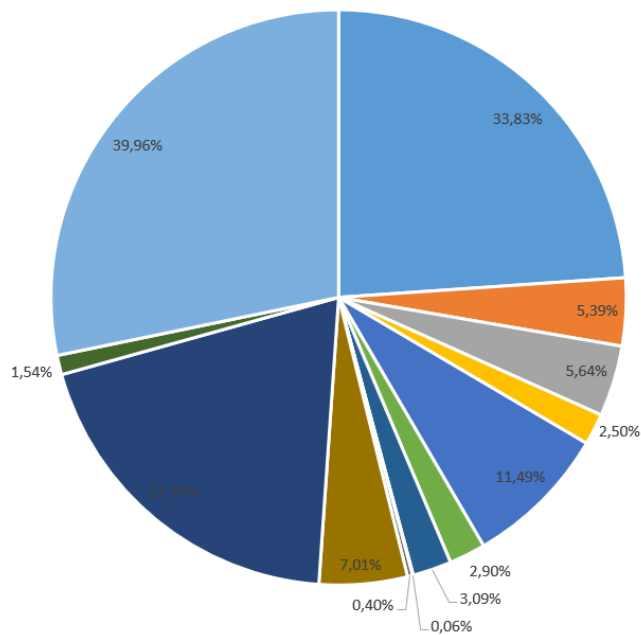
Figura 21. VPN de los Riesgos

Fuente: Elaboración Propia

Según datos de la modelación, se cuenta con un VPN libre de riesgo del 89.19%, lo cual es tranquilizador, ya que únicamente se cuenta con un 10.81% del valor del VPN que puede estar sujeto a los impactos negativos por la materialización de los riesgos establecidos, dejando un margen de maniobra importante en caso de ocurrencia de sucesos no identificados.

Se presentan a continuación las gráficas que permiten identificar el valor esperado periodo a periodo y que resumen gráficamente los resultados expuestos en la Tabla 55. Impacto de Ocurrencia - @RiskCompound.

% DE VARIACIÓN DEL IMPACTO ACUMULADO



- Cambio en las políticas estatales que regulan el sector salud
- Subida de las tasas de financiación que encarecerán el costo del crédito
- Devaluación del peso colombiano respecto al dólar que conlleva a una TRM elevada
- Inflación para 2023 cercana al 15%
- Dificultad para acceder por las falencias del servicio público de la ciudad
- Rechazo de la población a un lugar nuevo sin reputación en el voz a voz
- Escases de equipos importados por la alta demanda y falta de microchips
- Dificultad en el mantenimiento de los equipos tecnológicos debido a su complejidad
- Contaminación con aguas residuales
- Infecciones en el centro de atención debido a la atención de enfermedades de esta clase.
- Dificultad en la obtención del permiso para reconocimiento como institución prestadora de salud
- Elevada carga tributaria producto de la reforma tributaria que propone el gobierno de turno
- Demandas por mala praxis que afecte el flujo de caja

Figura 22. Porcentaje de variación del valor esperado

Fuente: Elaboración Propia.

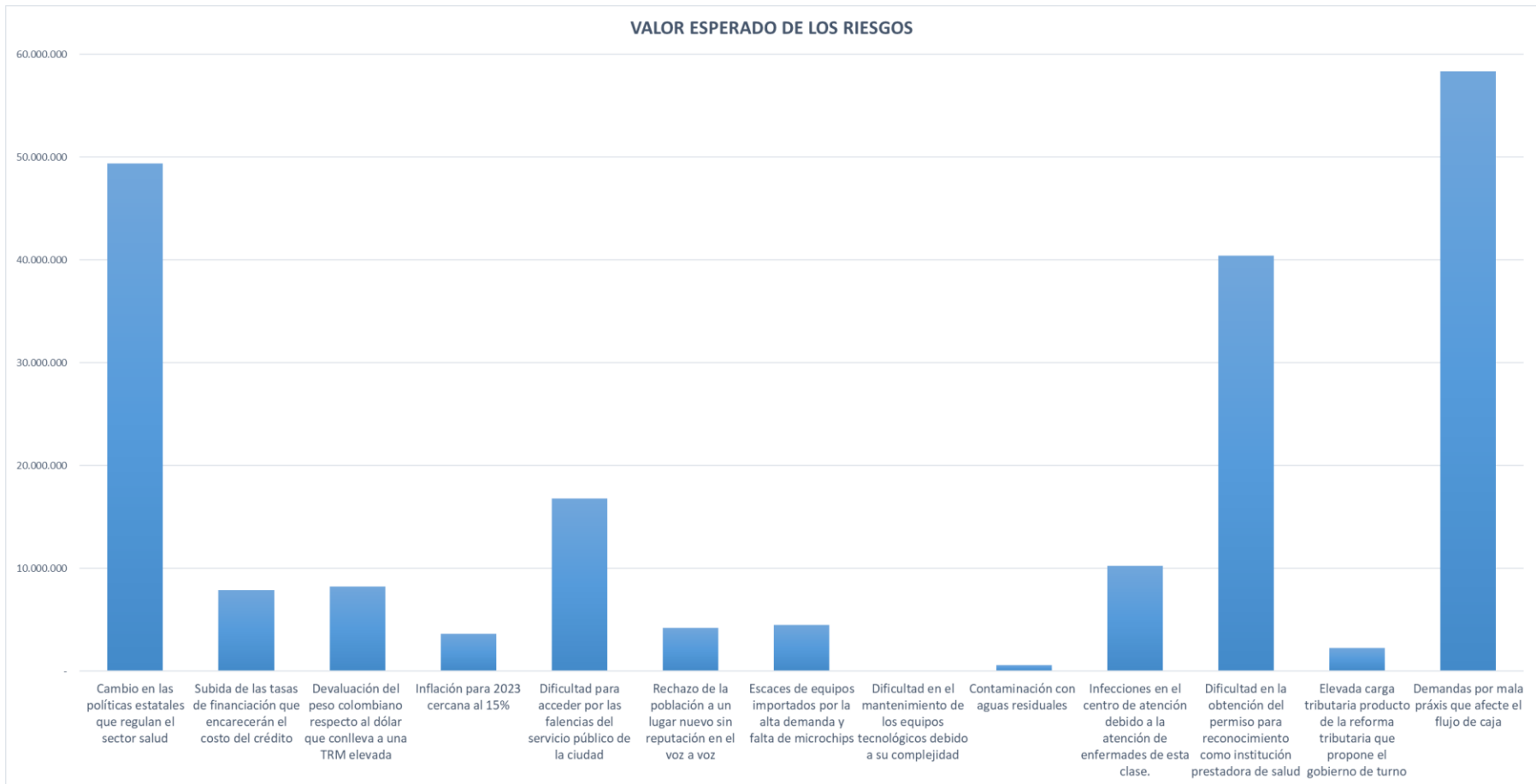


Figura 23. Porcentaje de variación del valor esperado

Fuente: Elaboración Propia

Se evidencia entonces que el proyecto está expuesto a todo tipo de riesgos, desde los políticos, debido a cambios de gobierno, como por la misma practica del ejercicio profesional que conlleva la atención e intervención de pacientes.

La importancia de este estudio radica entonces en un primer mapeo de los factores riesgosos y empezar a esbozar una estrategia para el tratamiento. La planeación llevará a que el centro esté preparado para atender los riesgos que puedan presentarse, sin que se vea afectada la atención de los pacientes ni los beneficios que los inversionistas desean percibir.

8 CONCLUSIONES

La viabilidad del Centro de Atención en Salud fue evaluada desde todos los aspectos que la metodología permite, con la finalidad de tomar la decisión de continuar con estudios de factibilidad y realizar una mayor inversión en recursos con miras de explorar a profundidad más elementos claves para la estructuración del proyecto. El objetivo del estudio se logró ya que permitió a los inversionistas e interesados las implicaciones que conllevaría poner en marcha este proyecto, evaluando desde varios ángulos los retos y posibilidades que permitiría la ejecución del mismo.

Desde un carácter social, la viabilidad del proyecto se consolidó como una de las principales razones para el surgimiento de la idea inicial de proyecto y una vez realizados los estudios aquí presentados, se llegó a la conclusión de que nuestros niños, futuro del país, necesitan que los profesionales actuales trabajemos en pro de su desarrollo íntegro, garantizándoles condiciones de crecimiento y salud de calidad que les permita consolidar una base sólida de desarrollo integral y aumentar las posibilidades de perseguir un futuro más próspero. Socialmente se encuentra viabilidad para proseguir con el proyecto.

El estudio de mercado mostró factores muy interesantes sobre la percepción de los padres y madres de los niños, donde resaltaron la necesidad y deseo de encontrar en un solo lugar todo un portafolio de servicios de atención en salud, tanto por lo integral de la oferta al incluir todos los servicios prioritarios para el desarrollo óptimo de los niños, como por la facilidad de encontrarlos en un solo lugar, lo que supondría para los padres de familia un aumento significativo en la calidad de vida. Priorizar la ubicación del centro de atención en un sector de la comuna 14 El Poblado con cercanía a las principales vías de acceso, con flujo constante y suficiente de transporte público y tenencia de parqueadero constituyen los factores que el público objetivo consideró de mayor importancia en materia de locación y por ende, ad portas de la estructuración, la base de requerimientos para escoger el lugar en el cual se instale el proyecto.

Desde los aspectos técnico y legal se concluyó que tendrá que ser una planeación y desarrollo de la mano. Se identificó que, por la naturaleza de los servicios a presar, la ubicación del centro de salud requerirá de un espacio con relativa facilidad para ser encontrado, ya que podría instalarse tanto en una casa con grandes áreas, como en centros comerciales. Los requerimientos técnicos que requiere la locación como tal están marcados por las regulaciones dadas para la obtención del permiso que habilita al centro como IPS y que, al no tener especialidad quirúrgica, disminuye en sus especificaciones. Una cifra que ronda los \$341.827.000 COP como inversión inicial requerida para dichas adaptaciones y habilitaciones son recursos poco significativos comparados con el retorno que se espera y que, a ojos de los inversionistas, no es un monto tan alto para realizar en el transcurso de un año.

En materia financiera nos encontramos un proyecto con flujos de caja muy positivos para los inversionistas y el proyecto *per se*. Fue un ejercicio necesario el evaluar dos escenarios diferentes con la inclusión del panorama 2 en el cual se evaluó la opción de financiar con un banco el 50% de los recursos de la inversión inicial a un plazo de 5 años con las tasas que el mercado ofrece para un crédito de libre inversión. Si bien inicialmente se pretendió tener un escenario donde el 100% de los recursos saldrían de los inversionistas, el evaluar la deuda con todo lo que esto conlleva como el WACC y la deducción de los intereses de la base gravable permitieron visualizar, cómo la inclusión de deuda en el esquema de financiación del proyecto permitió mejorar los indicadores alzando una TIR del 105.53% sobre la TIR de 89.47%, que arroja un escenario sin apalancamiento. Sea cual sea la decisión final de los inversionistas sobre la financiación del proyecto, el resultado es muy positivo en materia de retorno de la inversión, que incluso se alcanza al transcurrir el segundo año de operación.

Finalmente, el análisis de riesgos permitió consolidar todos esos aspectos de entorno que podría poner en riesgo la viabilidad del proyecto y traducirlo en impacto económico. Se encontró nuevamente con un escenario muy positivo con un VPN libre de riesgo de casi el 90%, lo cual deja al proyecto un margen de maniobra para riesgos no identificados. De los riesgos identificados, haber obtenido como resultado después del análisis mediante la herramienta @Risk que la probabilidad

de materializarse estos, necesaria para que su impacto lleve el VPN a un valor igual al VPN del proyecto, es prácticamente cero. Aun así, el ejercicio realizado permite comenzar a evidenciar las principales acciones que el proyecto deberá tomar para estructurar su plan de gestión de riesgos.

En conclusión, resumen, los estudios de prefactibilidad arrojaron como resultado un proyecto viable y con altísimo potencial desde lo financiero y social, dando al mercado una opción novedosa y necesaria para la atención de calidad de los niños, dejando como resultado de su operación excelentes beneficios económicos para las personas que allí inviertan su capital.

9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, C. L. (2014). *Comisión intersectorial para la primera infancia e infancia – Gobierno de Colombia*.
- Alcaldía de Medellín. (2022). *Perfil Demográfico 2016-2020 Comuna 14. El Poblado*.
- Alvarado, M. (2022, 26 de abril). Pobreza en Colombia: estas son las cifras de 2021. *Diario El Espectador* (Versión web). <https://www.elespectador.com/economia/pobreza-en-colombia-estas-son-las-cifras-de-2021/>
- Arboleda Vélez, G. (2001). *Proyectos: Formulación, Evaluación y Control*. AC Editores.
- Behrens, W., & Hawranek, P. M. (1994). *Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial*. ONUDI.
- Blanco, W. G. (2016). *Documento Guía del módulo de capacitación virtual en Teoría de Proyectos*. Departamento Nacional de Planeación.
- Cleland, D. & Ireland, L. (2004). *Project Manager's Portable Handbook*. McGraw-Hill Publishing Co.
- Comité Coordinador de NiñezYa Nacional. (2021). La pandemia tiene en crisis los derechos de los niños. Congreso de Colombia. (2006). *Ley 1098 de 2006 - Código de la Infancia y la Adolescencia*.
- Congreso de Colombia. (2008) *Ley 1258 de 2008, por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones*.
- De Souza, T. & Gomes, C. (2015). *Assessment of maturity in project management: A bibliometric study of main models*
- Dirección de Presupuestos - Gobierno de Chile. (2020). *Metodología para la elaboración de matriz de Marco Lógico*. https://www.dipres.gob.cl/598/articulos-140852_doc_pdf.pdf

- Fernández, J. M. (1989). Planificación de proyectos orientada a objetivos: el Método Zopp. Cuadernos de Trabajo Social, 2, 115.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2017). La primera infancia importa para cada niño. https://www.unicef.org/peru/sites/unicef.org/peru/files/2019-01/La_primera_infancia_importa_para_cada_nino_UNICEF.pdf
- Gómez, E. A., & Díez, J. M. (2020). *Identificación y Cuantificación de Riesgos en Proyectos* (Primera Edición).
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas – ICONTEC. (2011) Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 31000, Gestión del riesgo. Principios y directrices.
- JICA. (2004). Lineamientos de la JICA para la Evaluación de Proyectos ~ Métodos Prácticos para la Evaluación de Proyectos ~. Oficina de Evaluación, Departamento de Planeación Coordinación. Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).
- Ministerio de Salud. (2022). Lineamiento técnico para la prevención de las violencias contra niñas y niños en primera infancia – Primera infancia libre de violencias. Bienestar Familiar.
- Ministerio de Salud. (2014). Lineamiento para la implementación de la Atención Integral en Salud a la primera infancia, Infancia y adolescencia. Grupo Curso de vida
- Mora, C. A., & Berbeo, M. L. (2010). *Manual de Gestión Integral de Residuos*. Instituto Nacional de Salud.
- Liévano Alzate, M. M., Gómez Flórez, A., Cabrales, C. del C. & Torrado Pacheco, M. C. (2009). Desarrollo infantil y competencias en la Primera infancia. *Mineducación*.
- Ortegón, E., Pacheco, J. F. & Prieto, A. (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Naciones Unidas, CEPAL. www.cepal.org/es/suscripciones

Petro, G. & Márquez, F. (s/f). Programa de Gobierno Gustavo Petro y Francia Márquez.

Project Management Institute. (2022). *Guía para la Dirección de Proyectos (Guía PMBOK)*. Séptima edición. PMI.

Quijano, P. (2022). La niñez no da espera. NiñezYa.

Sapag, N. & Sapag, R. (1991). *Preparación y evaluación de Proyectos*.

Wescott, T. (s/f). *The risk of Risk Management*. McGraw-Hill Latinoamericana S.A.