



**Proyecto de expansión de la unidad de hemodinamia Angiosur S.A.S a una clínica  
Neurocardiovascular en Itagüí – Antioquia-.2023**

Jessica Cañaveral Espinosa

Daniel Giraldo Ruiz

Monografía presentada para optar al título de Especialistas en Finanzas

Asesor:

Juan Ignacio Salazar Correa

Universidad de Antioquia

Facultad de ingeniería

Especialización en finanzas Corporativas

Medellín, Antioquia, Colombia

2023

<b>Cita</b>	(Daniel Giraldo y Jessica Cañaveral E., 2023)
<b>Referencia</b> <b>Estilo APA 7 (2020)</b>	Daniel Giraldo., & Jessica Cañaveral. (2023). <i>Proyecto de expansión de la unidad de hemodinamia Angiosur s.a.s a una clínica Neurocardiovascular en Itagiú - Antioquia (2023)</i> [Trabajo de grado especialización]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.



Seleccione posgrado UdeA (A-Z), Cohorte XVI.



Seleccione biblioteca, CRAI o centro de documentación UdeA (A-Z)

**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

### **Agradecimientos**

Agradecemos a nuestras familias por su apoyo, acompañamiento y amor en el transcurso de este proceso, siempre van a ser nuestro motor para salir adelante y seguir en búsqueda de nuestros sueños. También en este espacio queremos aprovechar para agradecer a la academia por permitirnos ingresar y darnos la oportunidad de conocer excelentes profesionales los cuales nos dejaron enseñanzas teóricas y para la vida, en especial a nuestro Asesor Juan Ignacio Salazar, que, gracias a su experiencia, nos guio de la mejor manera.

## Contenido

<b>1. Resumen</b> .....	6
<b>2. Abstract</b> .....	7
<b>3. Nombre del proyecto</b> .....	8
<b>4. Antecedentes</b> .....	8
<b>5. Planteamiento del problema y metodología del trabajo</b> .....	9
5.1 Planteamiento del problema y justificación .....	9
5.2 Metodología de trabajo .....	10
<b>6. Objetivos</b> .....	11
6.1 Objetivo general.....	11
6.2 Objetivos específicos .....	11
<b>7. Análisis del sector y del subsector</b> .....	11
7.1 Análisis Pestel.....	11
<b>7.2 Análisis sectorial</b> .....	12
7.3 Análisis del subsector .....	13
7.4 Matriz perfil competitivo .....	14
7.5 Matriz Dofa .....	16
<b>8. Marco teórico</b> .....	16
8.1 Flujo de caja .....	17
8.2 Indicadores evaluación de proyectos .....	18
<b>8.2.1 El VPN</b> .....	18
<b>8.2.2 La TIR</b> .....	19
<b>8.2.3 El CAUE</b> .....	19
<b>8.2.4 PAYBACK:</b> .....	19
<b>8.3 El costo del capital – WACC</b> .....	19
<b>8.3.1 Modelo CAPM</b> .....	20
<b>8.3.2 Riesgo del negocio</b> .....	21
<b>8.4 Indicadores financieros</b> .....	21
8.4.1 Indicadores de liquidez.....	21
8.4.2 Indicadores de actividad.....	22

<b>8.4.3</b>	<b>Indicadores de endeudamiento y solvencia</b> .....	23
8.4.4	EVA.....	24
<b>9.</b>	<b>Diagnostico financiero y proyecciones</b> .....	25
<b>9.1.</b>	<b>Diagnostico estructural de los estados financieros del 2019 a 2022</b> .....	25
9.2	Resultado del análisis a los estados financieros:.....	36
9.2.1	Proyecciones del proyecto.....	37
<b>9.3</b>	<b>WACC DEL PROYECTO</b> .....	41
9.3.1	<b>CAPM:</b> .....	43
9.3.2	<b>VPN</b> .....	43
9.3.3	<b>TIR</b> .....	43
<b>9.4</b>	<b>Conclusiones del proyecto</b> .....	43
<b>10.</b>	<b>Riesgos del proyecto</b> .....	44
10.1	Mapa de calor .....	44
10.2	Análisis de sensibilidad .....	46
<b>10.3</b>	<b>Riesgo político</b> .....	48
<b>11.</b>	<b>Factores de éxito para el desarrollo del proyecto</b> .....	49
<b>12.</b>	<b>Bibliografía</b> .....	50

## 1. Resumen

Se evalúa proyecto de convertir una unidad de hemodinamia en una clínica neuro cardio vascular en Itagüí Antioquia, tomando estados de resultados históricos de la empresa desde el año 2019 al 2022, para luego proyectar por 10 periodos los resultados de la clínica según los nuevos servicios que se van a incluir para brindar un portafolio integral de salud, teniendo en cuenta todos los costos que esto implica como personal, mantenimiento, financiación, arrendamiento, insumos, honorarios, etc. Para el proyecto se necesita una inversión inicial de 20 mil millones de pesos, financiada en su totalidad por el sector bancario, con lo cual se pretende conseguir los nuevos equipos médicos para prestar los servicios complementarios del proyecto y financiar la obra de construcción que es necesaria para adecuar los espacios de acuerdo con los requerimientos de los entes regulares para la prestación de este tipo de servicios de salud. Finalmente, los resultados son positivos y se concluye que el proyecto es viable, ya que la tasa de retorno del proyecto está por encima del costo que este contiene.

## **2. Abstract**

The project to convert a hemodynamics unit into a Neurocardiovascular clinic in Itagüí Antioquia is evaluated, taking historical income statements of the company from 2019 to 2022, to then project the results of the clinic for 10 periods according to the new services that They will be included to provide a comprehensive health portfolio, taking into account all the costs that this implies such as personnel, maintenance, financing, leasing, supplies, fees, etc. For the project, an initial investment of 20 billion pesos is needed, fully financed by the banking sector, with which it is intended to obtain the new medical equipment to provide the complementary services of the project and finance the construction work that is necessary. to adapt the spaces in accordance with the requirements of the regular entities for the provision of this type of health services. Finally, the results are positive and it is concluded that the project is viable, since the rate of return of the project is above the cost that it contains.

### **3. Nombre del proyecto**

Proyecto de expansión de una unidad de Hemodinamia a una clínica Neurocardiovascular de Angiosur.

### **4. Antecedentes**

Angiosur nace en el 2014, donde se presentó la oportunidad de suplir servicios médicos de alta complejidad en el sur del valle de Aburrá y en los pueblos cercanos, buscando una propuesta integral para pacientes con situaciones de urgencias neuro cardio vasculares. (ANGIOSUR- QUIENES SOMOS, 2022)

Del año 2015 en adelante ANGIOSUR con recursos propios ha logrado la construcción de la unidad de hemodinamia ubicada en el hospital San Rafael de Itagüí sede 1, con una inversión de \$ 4.000 millones y \$4.500 millones fueron invertidos en la dotación de equipos médicos para la prestación de los servicios, como el Angiógrafo, principal equipo médico con el cual se realizan los procedimientos Neurocardiovasculares, los cuales fueron financiados por medio de renting, así como demás equipamiento médico: camillas, holters, eco cardiógrafo etc.

A partir del año 2018 se inició operaciones realizando los primeros procedimientos, consultas y exámenes diagnósticos, con un personal vinculado inicialmente de 15 personas, sin contar con los prestadores de servicios que apoyan la operación como personal médico, fue una tarea difícil entrar al mercado y conseguir clientes por tal motivo para este año los ingresos no alcanzaron a cubrir los costos y gastos incurridos donde se presentó una pérdida de \$1.000 millones. Fue un momento complejo para la continuidad de la unidad, pero con el paso del tiempo la unidad fue siendo reconocida donde se lograron vincular nuevos clientes y contratos más amplios, por ende, desde ese momento su crecimiento se dio paulatinamente hasta llegar un punto de equilibrio y compensar las pérdidas iniciales.

ANGIOSUR es una empresa de naturaleza privada que presta sus servicios en el sector salud, donde realiza contratos con diferentes EPS para la atención de pacientes con urgencias Neuro cardiovasculares. Uno de sus clientes más representativos es Savia Salud donde se ha tenido una relación estable y con un buen cumplimiento en los pagos, la operación con esta entidad ha crecido de tal forma que representa un 90% de los ingresos para la unidad.

Angiosur está buscando la oportunidad de expansión para lograr realizar convenios con otras EPS y de esta manera ampliar su portafolio de servicios, permitiendo diversificar la cartera y no correr el riesgo de depender de un solo cliente.



## 5. Planteamiento del problema y metodología del trabajo

### 5.1 Planteamiento del problema y justificación

Expansión de la unidad de hemodinamia Angiosur SAS a una clínica Neuro Cardiovascular. Angiosur presta sus servicios en un espacio de 800 metros cuadrados dentro de la sede 1 del hospital San Rafael de Itagüí, donde por su crecimiento en los últimos años en clientes, tecnología, personal del área administrativa, personal médico y servicios, se cuenta con un espacio reducido; además actualmente el servicio está enfocado en la sala de hemodinamia, teniendo otros servicios menores como consultas y actividades diagnósticas, pero a su vez no se cuenta con servicios de imágenes, hospitalización, UCE, siendo una falencia que ha afectado el crecimiento de la institución ya que la tarea de conseguir nuevos clientes y no depender de uno solo se ve impedida, pues los aseguradores solicitan un servicio integral y que no se tenga que redireccionar los pacientes a otras instituciones luego del procedimiento realizado en la sala de Hemodinamia.

Por lo tanto, se realizó un contrato con el mismo Hospital para arrendar en su totalidad la sede 2 del Hospital San Rafael de Itagüí con un espacio de 5.000 metros cuadrados, donde Angiosur tendrá que realizar una inversión en equipos médicos y adecuar los espacios para la prestación de servicios, en esta área se pretende contar con dos salas de hemodinamia, servicio de imágenes, hospitalización, UCE, cirugía, diagnóstico y consulta. De esta forma se lograría un portafolio de servicios integral donde se pueda ofrecer un servicio completo atendiendo todas las necesidades del paciente, empezando por su diagnóstico, tratamiento y monitoreo.

En este proyecto de crecimiento la intervención en obras que se debe hacer a la sede 2 del Hospital San Rafael tiene un costo aproximado de \$8.494 millones para dejar las instalaciones adecuadas para una correcta prestación de los servicios de salud que se pretenden brindar; y se debe hacer una inversión en dotación de equipos médicos de \$12.210.000 millones para adecuar las instalaciones con los insumos y equipos necesarios para prestar el servicio, para un total de la inversión de \$20.705 millones.

Se estima un crecimiento bastante alto en los servicios prestados en comparación al nivel que se tiene actualmente, se van a ofrecer nuevos servicios con la intención de pasar de ser una unidad de hemodinamia a convertirse en una clínica Neurocardiovascular de alta complejidad, con la capacidad de ofrecer a sus pacientes todo un servicio integral donde se pueda tratar las patologías desde su diagnóstico, tratamiento y recuperación. Por lo tanto, se ha iniciado con la

tarea de comenzar obras en la nueva sede, conseguir los equipos por medio de leasing y el personal ha pasado de ser 15 personas que se tenían en el inicio a 80 personas actualmente, con la idea de ir preparando y capacitando el personal para las nuevas actividades que se esperan, aunque finalmente se estima que la nómina estaría conformada por 180 personas aproximadamente.

## **5.2 Metodología de trabajo**

Se pretende evaluar financieramente la viabilidad del proyecto, analizar indicadores financieros que den cuenta de su impacto y cómo se comportaría la empresa, identificar la inversión y los costos para su puesta en marcha.

Se pretende tomar los estados financieros de la institución desde el segundo año de operación, es decir 2019 a 2022. con lo cual se recopilaron 4 años de información contable y se tendría la posibilidad de realizar proyecciones, donde se tengan en cuenta variables propias de la entidad y externas que puedan afectar la operación de los servicios o la ejecución del proyecto.

Los estados financieros se convertirían en flujo de caja libre, descontando aquellas partidas que no representan movimiento de efectivo para la institución, y con esta base se proyectará a 10 años la operación para evaluar su viabilidad financiera.

Se pretende calcular el costo de capital de la empresa, es decir el WACC, para descontar los flujos de caja de entidad y analizar la viabilidad del proyecto, por lo tanto, se estudiarán y aplicarán los métodos para hallar el WACC y que la información sea lo más ajustado a la realidad. Los flujos de caja se traerán a valor presente con la intención de saber si los ingresos y egresos de la operación de la clínica con el proyecto generan un resultado positivo para la institución y sería viable ejecutarlo.

Para este análisis se tendrá en cuenta las métricas financieras como, por ejemplo: VPN, TIR, WACC, con la intención de realizar un estudio con diferentes indicadores que sirvan de fundamento a la evaluación del proyecto y que amplíen las perspectivas y conclusiones financieras de la inversión que se pretende realizar.

Se tendrá en cuenta el análisis de riesgos financieros y su impacto en las variables objeto de estudio: VPN Y TIR de acuerdo al cambio en las variaciones en las ventas.

## 6. Objetivos

### 6.1 Objetivo general

Realizar evaluación financiera y de riesgos del proyecto para la expansión de una unidad de hemodinamia en una clínica Neurocardiovascular, donde se analizarán los costos y beneficios que se generen de este, determinando la viabilidad del proyecto para el año 2023 en la ciudad de Itagüí - Antioquia.

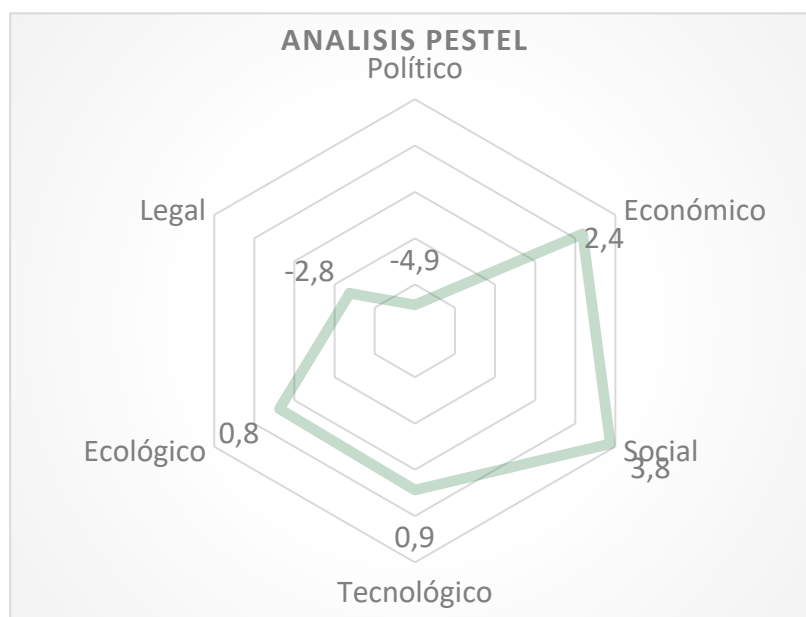
### 6.2 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de la evaluación financiera del proyecto.
- Realizar un diagnóstico de la información financiera de la empresa entre los periodos de 2019 a 2022 y proyectar a 10 años la operación con la inversión estimada.
- Realizar una evaluación cuantitativa y cualitativa de los riesgos del proyecto.

## 7. Análisis del sector y del subsector

### 7.1 Análisis Pestel

Figura 1



Elaboración propia – año 2023

## 7.2 Análisis sectorial

Los principales logros obtenidos en el sector salud hasta el año 2020 según la revista “ECONOMIA COLOMBIANA” son: cobertura, calidad de la atención, estrategias para resolver problemas de cartera, calidad del servicio y acceso equitativo a los servicios. (*ECONOMIA COLOMBIANA, 2020*). También podemos analizar en el informe realizado por “consultorsalud” en el mismo año el 68,4% del total pagado a las IPS de naturaleza pública y privada se encuentra distribuido en 33 departamentos, primer lugar se encuentra Bogotá D.C con un porcentaje del 11,7 % y en segundo lugar Antioquia con un 11,7%. (*Paredes, 2021*).

En uno de los documentos encontrados para este análisis sectorial fue el siguiente artículo realizado en 2010 por varios académicos llamado “Dilemas en las decisiones en la atención en salud. Ética, derechos y deberes constitucionales frente a la rentabilidad financiera en el sistema de salud colombiano” (Dilemas en las decisiones en la atención, 2010). Donde los aspectos más relevantes son: Aseguramiento, acceso y calidad de los servicios de salud, Gestión institucional y su relación con las decisiones en la atención en salud, la calidad y el acceso, Las condiciones laborales, autonomía del personal e implicaciones éticas en las decisiones en salud, rol del gobierno central y de los entes territoriales, donde también es importante precisar sobre la “Evaluación del comportamiento de los indicadores de productividad y rentabilidad en las empresas prestadores de salud.

el sector salud en el primer semestre del 2022 el PIB creció un 8,6%, con respecto al mismo periodo del 2021, las cifras han mejorado ya que se tiene una variación positiva del 9,5% de ingresos entre el mes de enero y abril del presente año, según el “DANE” en el segundo trimestre del 2022 el sector salud se encuentra entre las actividades que más contribuyen en la dinámica económica del país. (*DANE.GOV, 2022*). También es importante resaltar que 7 EPS se encuentran entre las 50 empresas con mayores ingresos operacionales en Colombia (*Consultorsalud, 2022*), es una cifra muy importante ya que demuestra que una entidad pública bien administrada puede tener unos excelentes resultados, este sector es vulnerable ya que las entidades promotoras de servicio dependen de los recursos que el gobierno les desembolsa y en su mayoría este dinero no se ve reflejado en el usuario final, por varios factores en especial por corrupción.

Continuando en materia Económica el Ministerio de salud, aprobó el desembolso de reservas técnicas de las EPS para el pago de cartera vencida mayor a 180 días, con la finalidad de que las IPS puedan tener mayor flujo para su funcionamiento (*MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL, 2022*).

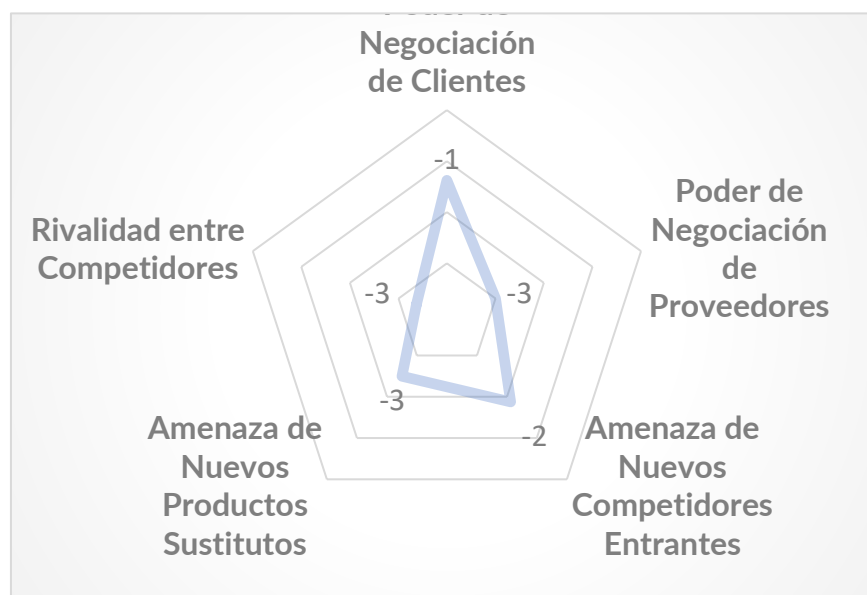
En materia política se tiene una gran expectativa por la reforma a la salud que se está evaluando en el congreso de la república, ya que se pretende realizar un cambio en este sector y esto causa incertidumbre porque una de las principales propuestas del gobierno entrante es la eliminación de las EPS, restructuración del INVIMA, regulación de precios de los medicamentos entre otros; sin embargo la ministra de salud Carolina Corcho, da un parte de tranquilidad, manifestando que las IPS y clínicas seguirán trabajando con normalidad ya que se pretende que las EPS se puedan convertir en holding de prestación de servicios. (EMIS, 2022). Para finalizar véase también el anexo 6 del análisis sector salud, donde podemos ver un estudio realizado por diferentes entes territoriales, podemos encontrar un análisis del sector salud, oportunidades de innovación del sector de la bioeconomía, factores críticos como: tecnología, mercado, talento humano, (CORREAL, 2018).

¿Como va la reforma a la salud?

La reforma a la salud ha sido una de las reformas más polémicas en el gobierno del presidente Gustavo Petro, donde los puntos más importantes es la eliminación las entidades promotoras de salud EPS y cambio del enfoque en una atención centrada en los territorios y prevención (RADIO, 2023),

### 7.3 Análisis del subsector

**Figura 2 Cinco fuerzas de Porter**



Elaboración propia – año 2023

Podemos ver que a nivel nacional las clínicas cardiovasculares y unidades de hemodinamias presentan ingresos positivos, en 2021 la clínica que tuvo mayores ingresos fue Fundación valle de Lili ubicada en Cali, seguida del Cardio infantil, fundación Cardiovascular de Colombia, Centro Médico Imbanaco y el hospital Pablo Tobón Uribe. (Editorial La República S.A.S, 2022). Los resultados en el subsector en los últimos años han venido mejorando, se tiene crecimiento y se está alcanzando una estabilidad financiera, si bien se tiene cartera vencida mayor a 60 días o más, es común en el sector y por ende el apalancamiento debe ser por medio de los proveedores. Según el informe de resultados del año 2021 de las IPS privadas en Colombia presentado por la super salud, muestra un insumo valioso para el análisis del sector al comparar las cifras con la intención de proyectar los resultados de un nuevo proyecto como es la ampliación de la sede de la clínica Angiosur S.A.S; para la muestra se toma solo aquellas entidades que estarían en un desarrollo similar al de la institución y que no se sale de los parámetros normales del sector, por lo que se descartan las instituciones que presenten perdidas y las que tienen rentabilidades por encima del 100%, tomando una muestra de 3.066 instituciones las cuales arrojan en promedio que el sector genera un margen de utilidad neta ubicada en 10.16% (SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SALUD, 2021). con esto tenemos la tasa del mercado, la tasa libre del riesgo nos la brinda los bonos TES del mercado de Colombia situados con un rendimiento del 14,30% (Datosmacro.com, 2020) y finalmente la beta del sector salud es tomada del registro estadístico de Damodaran para el mercado emergente con un valor de 0.78 (Damodaran, 2022). Para finalmente llegar a un  $K_e$ : 13,96%.

## 7.4 Matriz perfil competitivo

Figura 3 Matriz perfil competitivo



### Elaboración propia – año 2023

Por medio de una matriz de perfil competitivo (MPC) (Competitivo, s.f.) , evaluamos dos entidades que hacen parte de la competencia de ANGIOSUR S.A.S, donde revisamos la información financiera, sus páginas web y servicios. El estudio de competidores nos ayuda a evaluar los pro y contra de la empresa y revisar las oportunidades de mejora.

Según los “estados financieros del 2021 del instituto del corazón” (INSTITUTO DEL CORAZÓN S.A.S., 2022). Se puede inferir que tuvieron un incremento en sus ingresos del 62% con respecto al 2020, especialmente en la unidad funcional de programas de gestión del riesgo. Revisando los “estados financieros de la clínica especializada EMMSA” (Estados Financieros Emmsa S.A.S. 2021 - 2020, 2022) en el rubro de ingresos podemos decir que con respecto al año 2020 sus ingresos tuvieron una variación positiva pasaron de \$36.946 a \$ 42.964 millones y Angiosur tuvo una variación de sus ingresos del 68% con respecto al 2020.

De acuerdo a los “estados financieros de Angiosur S.A.S” (ESTADOS-FINANCIEROS-ANGIOSUR-2021, 2022). Se tuvo un mayor incremento en la consulta externa. ANGIOSUR es una unidad de hemodinamia, Emmsa y el instituto del corazón son clínicas cardiovasculares si bien prestan un portafolio de servicios similares, Emmsa y el instituto del corazón cuentan con mayor trayectoria en el sector, con mayor dotación de equipos, infraestructura e instalaciones. Lo que lleva a concluir que Angiosur ampliando su portafolio, sedes, puede pasar de ser una unidad de hemodinamia a una clínica cardiovascular y generar los mismos o mejores ingresos que las dos compañías estudiadas. Otro de los factores evaluados fue del personal (médicos especialistas) las tres compañías cuentan con personal altamente calificado.

En la actualidad el sector salud se encuentra a la expectativa de la reforma tributaria ya que hay varias especulaciones al respecto donde se pueden ver afectados los ingresos de las IPS, clínicas y hospitales, ya que la mayor parte de sus ingresos dependen de las EPS, las cuales se pretenden reformar porque en los últimos años se han enfrentado a dificultades financieras, jurídicas y operacionales lo que ha obligado al cierre de estas y que los agentes de control actúen frente a estas. “Forbes -Colombia” (Kevin Steven Bohorquez, 2022).

## 7.5 Matriz Dofa

Figura 4

MATRIZ DOFA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	Ingresos operacionales	Camas UCIS
	Capacidad tecnologica	Servicios integrales
	Ubicación geografica y posición	Fidelización de clientes
	Certificaciones ISO	Crecimiento laboral
	Servicio al cliente	infraestructura
	Medicos altamente calificados	salarios
	Marketing	Alianzas estratégicas
	Personal administrativo y financiero	Rotación de personal
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
Fidelizacion de nuevos clientes	Ampliación de la unidad de hemodinamia a una clinica cardio vascular esto permitira ampliar el portafolio se servicios.	Creación de alianzas estratégicas con entidades prestadoras de salud del mismo sector.
Construccion de nuevas sedes		
Incremento de ingresos		
Alianza con nuevos proveedores		
Actualización de equipos tecnologicos		
Nuevos mercados (exportación de servicios de salud)		
inversion extranjera		
Acceso a créditos		
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
Reforma tributaria	Buscar el ingreso nuevos clientes como SURA, Nueva eps, salud total.	Desarrollar nuevas estrategias en el mercado (marketing digital) sobre la oferta de nuevos servicios, para la fidelización nuevos clientes.
Entrada de competidores		
Incremento en las tasas de interes		
Aumento en la Inflación		
Incremento del dólar		
Problemas de cartera		
Salida de clientes principales		

Elaboración propia – año 2023.

De acuerdo a los resultados de la Matriz anterior, podemos decir que ANGIOSUR S.A.S, es una entidad que se puede ir posicionando en el mercado ya que con 5 años de trayectoria se está pensando en nuevos proyectos y aunque en el primer año se obtuvo resultados negativos en sus estados financieros a hoy la situación financiera ha mejorado y ha logrado recuperarse, adicional se está trabajando para fortalecer sus debilidades como son: la búsqueda de nuevos clientes, mejorar la infraestructura y prestación de servicios integrales.

Como ya lo hemos analizado anteriormente el sector salud tiene amenazas como son: la reforma tributaria, incremento del dólar, cartera con mora mayor a 100 días, inflación entre otras, sin embargo, según “Procolombia” este sector tiene oportunidades de crecimiento especialmente en especialidades como: Cardiología, oftalmología, Ortopedia y odontología, (Procolombia, s.f.)

## 8. Marco teórico

Al momento de realizar la evaluación de un proyecto de inversión es necesario involucrar diferentes estudios para determinar la conveniencia de ejecutar cierta inversión. Los cuales son: estudios de mercado, técnicos y financieros (Avila, 2020), para determinar si es bueno realizarlo o si por el contrario no es aconsejable.



La base de la evaluación financiera de proyectos es lo que conocemos como el valor del dinero en el tiempo, es decir el valor de un peso hoy no es el mismo que el valor de un peso el día de mañana, debido al costo de oportunidad. (Avila, 2020).

De acuerdo a lo anterior podemos decir que el valor del dinero en el tiempo es el análisis cuantitativo de tres factores: monto del dinero, momento en que se realiza el movimiento del dinero y costo de oportunidad del inversionista (Avila, 2020).

Para la evaluación de un proyecto es fundamental el uso de las matemáticas financieras. Recordemos que las matemáticas financieras se encargan de esquematizar y ordenar conceptos relacionados al valor del dinero en el tiempo ya que nos permite calcular las equivalencias del valor presente y valor futuro. Según el libro de Oscar León García “administración financiera y fundamentos aplicables “(pag,48). El dominio de las matemáticas financieras permite realizar los siguientes análisis financieros: Determinar el verdadero costo de una alternativa de financiación o la real rentabilidad de una inversión, también nos ayuda a diseñar políticas de descuentos, calcular el costo del capital, brindar planes de financiamiento a clientes, evaluar un proyecto de inversión, entre otros...

### 8.1 Flujo de caja

A continuación, vamos analizar la construcción de un flujo de caja. Inicialmente para construir un flujo de caja este debe de tener los siguientes factores: inversión, ingresos, egresos, impuestos, costos y valor terminal. (Avila, 2020)

En todo flujo de caja se debe de tener en cuenta el valor incremental, por ejemplo, si una empresa requiere ampliar su capacidad instalada esto quiere decir que todos sus rubros van a incrementar, ya que si la empresa va a realizar una mayor inversión para el negocio en marcha se espera que los ingresos, egresos, impuestos y costos también incrementen. (Avila, 2020)

Los elementos para la elaboración de un flujo de caja son los siguientes:

- **Inversiones:** las cuales se pueden discriminar en: inversiones en activo fijos como, por ejemplo: la propiedad planta y equipo de una empresa, la inversión en activo diferido hace referencia al estudio de mercado o investigación que una compañía debe de analizar antes de ejecutar el proyecto y el capital de trabajo es la inversión que la empresa necesita para la producción de su objeto social. (Avila, 2020).
- **ingresos:** hacen referencia al resultado de las ventas realizadas de la compañía, independiente del producto o servicio que preste (Avila, 2020).
- **costos del proyecto:** Son los desembolsos que se deben de realizar en un proyecto para su ejecución como: inventarios, personal, costos directos o indirectos de fabricación. entre

otros...Es importante aclarar que dentro los costos se deben de tener presentes las depreciaciones y las amortizaciones. (Avila, 2020).

- **impuestos:** Para realizar el flujo de caja de un proyecto se debe de tener presente los impuestos que el este podría generar, por ejemplo: impuesto a la utilidad, impuesto del valor agregado (IVA), impuesto a las transacciones, entre otros... Dependiendo de las normas tributarias en el país donde se encuentra ubicada la empresa. (Avila, 2020)
- **valor terminal:** Es el ajuste que se debe de realizar al último periodo de proyección (N) y se puede calcular de dos maneras: la primera es asumiendo que el en el último año de proyección se cierra el proyecto y la segunda es asumiendo que el proyecto continuo después del último año de proyección. (Avila, 2020)

## 8.2 Indicadores evaluación de proyectos

Los indicadores utilizados para la evaluación de proyectos son: el VPN, la TIR, La TIRM, EL CAUE y PAYBACK.

### 8.2.1 EI VPN

Según el libro de Oscar León García “administración Financiera Fundamentos y aplicación (GARCIA, 2009) “define el VPN como el valor que resulta de restar el valor presente de los futuros flujos de caja de un proyecto, el valor de la inversión inicial” (p.348). El VPN (valor presente neto) es uno de los metodos mas utilizados para la evaluación de proyectos, ya que mide la rentabilidad deseada despues de recuperar toda la inversión, tambien podemos decir que el VPN es la ganancia del inversionista por encima de lo esperado en el momento cero de la evaluación de proyectos. El VPN tiene unos criterios para la evaluación de proyectos, los cuales son :

Si el VPN es mayor que cero ( $VPN > 0$ ) el proyecto es viable ya que la rentabilidad generada es mayor a la rentabilidad requerida.

Si el VPN es menor que cero ( $V < 0$ ) el proyecto no es viable ya que la rentabilidad generada es menor que la rentabilidad requerida

Si el VPN es igual a cero ( $VPN = 0$ ) esto quiere decir que estamos en el punto minimo de aceptación , la rentabilidad generada es igual a la rentabilidad requerida.

### 8.2.2 La TIR

(Tasa interna de retorno) (GARCIA, 2009) “es la tasa de interés que iguala en el tiempo los ingresos y egresos de un proyecto” (p.351), También podemos decir que la TIR es el porcentaje de beneficio o pérdida de una inversión para los accionistas o es la máxima tasa de interés que un inversionista estaría dispuesta a endeudarse para financiar la totalidad del proyecto. Los criterios de aceptación o rechazo de un proyecto para un inversionista son:

- Si la TIR es mayor que la tasa de oportunidad el proyecto es viable, ya que el inversionista obtiene un rendimiento mayor a lo exigido.
- Si la TIR es igual a la tasa de oportunidad, el inversionista no está obteniendo ganancias, pero tampoco pérdidas, por lo tanto, es indiferente si acepta o no el proyecto.
- Si la TIR es menor a la tasa de oportunidad, el proyecto no es viable para el inversionista.
- ✓ La Tasa Interna de Retorno Modificada (TIRM) se define como la tasa de descuento que hace que la VAN del proyecto valga cero, pero diferente a la TIR, ya que esta asume que los flujos intermedios son reinvertidos hasta el año N a la tasa de descuento del proyecto. (Avila, 2020).

### 8.2.3 EI CAUE

Según el libro (Avila, 2020) “Evaluación Financiera de proyectos de inversión métodos y aplicaciones” el CAUCE se utiliza para proyectos replicables, es decir “en este método se transforma un cierto flujo de caja en una anualidad equivalente donde el monto de esta anualidad representa el costo o beneficio por periodo de elegir una alternativa” (p.131) .

### 8.2.4 PAYBACK:

Conocida como el periodo de retorno de la inversión, esta permite evidenciar el periodo en el cual se recupera la inversión del proyecto, en cuanto sea más corto el periodo de recuperación de la inversión, mejor será el proyecto.

## 8.3 El costo del capital – WACC

las empresas deben adquirir recursos necesarios para poder realizar sus proyectos, donde para ello deben de contar diferentes fuentes de financiación las cuales son : pasivo o deuda ( Entidades financieras) y Patrimonio o capital que provienen de los accionistas de la empresa, la estructura de capital influye de manera significativa en el desempeño y valor de la empresa, es por eso , que cuando una empresa decide ampliar su capacidad instalada o emprender nuevos proyectos de inversión debe de determinar cuáles van hacer sus fuentes de financiación .La tasa de descuento de un proyecto se puede definir como la tasa mínima de rentabilidad que espera un inversionista teniendo en cuenta el nivel de riesgo del proyecto, es decir lo que le cuesta a la empresa obtener fondos para financiarse y lo que el inversionista desea que le sea pagada para

conservar e incrementar sus inversiones, en otras palabras es el costo de oportunidad donde el inversor entra a estudiar, si le es más rentable invertir en un activo sin riesgo (renta fija ) como es el CDT, bonos gubernamentales y corporativos, o en un proyecto empresarial, donde este último debe tener mayor rentabilidad y ser más atractivo para el inversor, para que este pueda tomar la decisión de invertir su patrimonio en el proyecto, emprendimiento, ampliación de una empresa, etc....

El costo de capital para un negocio debe de incluir: riesgo del sector y tamaño, tasa libre de riesgos (Bonos USA) inflación y riesgo país.

Para calcular el Costo de Capital de la empresa, una de las metodologías más utilizadas es el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC), el cual tiene en cuenta las siguientes variables:

$$WACC = D(1-t) * d\% + K * p\%$$

- $D(1-t)$  = costo de la deuda después de impuestos.
- $T$  = tasa de impuestos
- $D\%$  porción deuda sobre porción de deuda financiera
- $K$  = costo de capital
- $P$  = porción del capital sobre el patrimonio total.

Modelo de valoración de activos de capital: (CAPM) es un modelo utilizado para calcular la rentabilidad que un inversor debe de exigir al aportar parte de su capital en el proyecto este modelo estudia las siguientes variables:

$$K_e = B \times (K_M - K_L) + K_L$$

- $K_e$  = rendimiento esperado de un activo financiero
- $B$  = riesgo específico del sector
- $K_M - K_L$  = Prima o premio por el riesgo del mercado
- $K_L$  = Rentabilidad libre de riesgo.
- Relacionar la formula sumar el (EMBI) + el tamaño. Conceptos

### 8.3.1 Modelo CAPM

también nos ayuda a determinar la tasa de retorno esperado de un activo de capital, tomando en cuenta su posible riesgo con respecto al mercado, este aplica para predecir el riesgo de un activo, separándolo del riesgo sistemático y no sistemático con respecto al mercado donde se cotiza.

### 8.3.2 Riesgo del negocio

El riesgo del negocio se distribuye entre los acreedores financieros y accionistas. Los pasivos financieros primero son pagados a los acreedores financieros y luego a los accionistas, es por esto que el accionista asume un doble riesgo que es el del negocio y financiero.

Para la evaluación de proyectos es muy importante analizar los riesgos ya que estos se pueden presentar en: riesgos del negocio, riesgos estratégicos, riesgos financieros, de mercado, liquidez, legal, sistemático, no sistemático, operativo, reputacional, país y de modelo. Es aconsejable realizar una matriz para cada posible riesgo y de esta manera realizar seguimiento, llevar un control y tratar de minimizarlo para que la empresa no tenga que sufrir pérdidas en sus utilidades.

### 8.4 Indicadores financieros

De acuerdo al libro “Análisis financiero aplicado, bajo NIFF” del autor Héctor Ortiz Anaya, en su dieciseisava edición, el análisis por indicadores financieros nos permite señalar los puntos fuertes y débiles de un negocio o también, nos indica tendencias y probabilidades. Es muy importante conocer a detalle la empresa que se esta evaluando, el sector, etapa en desarrollo en la cual se encuentra, factores macroeconómicos, entre otros... Los indicadores mas utilizados son: Indicadores de liquidez, actividad, rentabilidad, endeudamiento y solvencia. (Anaya, 2018).

#### 8.4.1 Indicadores de liquidez

Este indicador nos permite apreciar la capacidad de la empresa para generar efectivo en un corto plazo, es decir se evalúa que la empresa tenga la capacidad de cumplir con sus obligaciones y pago de sus compromisos corrientes (inferior a un año) . Los principales indicadores de liquidez son: la razón corriente, la prueba acida, el capital neto de trabajo y capital de trabajo operativo. (Anaya, 2018).

- **Razón corriente:** su fórmula es = Activo corriente / pasivo corriente: este indicador se encarga de verificar la disponibilidad de la empresa a corto plazo para afrontar sus compromisos a corto plazo. (Anaya, 2018).
- **Prueba acida:** su fórmula es = Activos corrientes – inventarios / pasivos corrientes. Este indicador nos permite validar la capacidad de una empresa de cancelar sus obligaciones corrientes, sin depender de la venta de sus inventarios. (Anaya, 2018).
- **Capital neto de trabajo:** su fórmula es igual a = Activo corriente – pasivo corriente: este indicador nos permite apreciar los resultados de la razón corriente en número de veces, el resultado del capital neto de trabajo, depende del tamaño de la empresa, productos, condiciones de ventas, entre otros... (Anaya, 2018).

- **Capital de trabajo operativo:** su fórmula es igual a: Cuentas comerciales + inventarios – cuentas comerciales por pagar. Este indicador nos permite verificar si la empresa requiere de pasivos financieros para financiar su cartera o si es suficiente con crédito por parte de los proveedores. (Anaya, 2018).

#### 8.4.2 Indicadores de actividad

estos indicadores nos permiten evaluar la eficiencia con la cual la empresa utiliza sus recursos, en especial los activos operacionales, es decir: la velocidad de recuperación del dinero de cada activo operacional invertido. Los principales indicadores de actividad son: rotación de cuentas comerciales por cobrar, rotación de inventarios, rotación de cuentas comerciales por pagar (proveedores), ciclo de efectivo y rotación del activo total. (Anaya, 2018).

- **Rotación de cuentas comerciales por cobrar:** su fórmula es igual a: cuentas comerciales por cobrar promedio \* 360 días / ventas a crédito. Este indicador nos permite revisar el tiempo que tardar una empresa en la recuperación de sus cuentas por cobrar. (Anaya, 2018).
- **Rotación de inventarios:** su fórmula es igual a: Inventario promedio \* 360 días / costo de ventas. Este indicador nos permite validar los días en que una empresa tarda en convertir los inventarios en efectivo. Dependiendo el tipo de empresa este se realiza y se interpreta de manera diferente. (Anaya, 2018).
- **Rotación de cuentas comerciales por pagar:** su fórmula es igual a: cuentas comerciales por pagar \* 360 días / compras a crédito del periodo o costo de ventas. Este indicador nos permite identificar cuantos días tarda una empresa para pagar sus cuentas a proveedores, nos permite identificar cual es la financiación de la empresa, respecto a sus proveedores. (Anaya, 2018).
- **Ciclo de efectivo:** su fórmula es igual a: rotación de cuentas comerciales por cobrar + rotación de inventarios totales – rotación de proveedores. Este indicador nos permite identificar la agilidad que una empresa necesita para producir efectivo. (Anaya, 2018).
- **Rotación del activo total:** su fórmula es igual a: ingresos de actividades ordinarias / activo total promedio. Este indicador nos permite identificar la rotación de activos totales, es decir, por cada unidad invertida en activos totales, cuantas son las ventas generadas. (Anaya, 2018).
- **Indicadores de rentabilidad:** En los indicadores de rendimiento podemos medir la efectividad de la administración de la empresa, es decir, el control de costos y gastos. Estos son muy importantes ya que los socios por medios de estos indicadores pueden

visualizar como se está produciendo el retorno sobre su inversión, en especial la rentabilidad del patrimonio y activo total. Los indicadores de rendimiento son: Margen de ganancia bruta, margen de ganancia operacional, margen de ganancia neta, rendimiento del patrimonio, rendimiento del activo total, EBITDA y sistema DuPont. (Anaya, 2018).

- **Margen de ganancia bruta:** su fórmula es igual a: ganancia bruta / ingresos de activos ordinarios: este indicador nos permite analizar la ganancia bruta que le queda a la empresa luego de descontar de los ingresos el costo de ventas. (Anaya, 2018).
- **Margen de ganancia operacional:** su fórmula es igual a: utilidad operacional / ingresos actividades ordinarias, este indicador nos permite medir el porcentaje de la utilidad operativa, luego de descontar de los ingresos de la empresa los costos y gastos. (Anaya, 2018).
- **Margen de ganancia neta:** su fórmula es igual a: resultado del periodo / ingresos de actividades ordinarias, con este indicador podemos visualizar el porcentaje de utilidad neta de la empresa, luego de descontar los ingresos, el costo de ventas, gastos operaciones, no operacionales y los impuestos. (Anaya, 2018).
- **Rendimiento del patrimonio:** su fórmula es igual a: ganancia neta / patrimonio promedio. Por medio de este indicador podemos medir el porcentaje de utilidad que los socios ganan sobre su inversión. (Anaya, 2018).
- **Rendimiento del activo total:** su fórmula es igual a: ganancia neta / patrimonio promedio. Por medio de este indicador podemos medir la capacidad que tiene el activo de una empresa para producir utilidades, independientemente de su financiación. (Anaya, 2018).
- **EBITDA:** su fórmula es igual a: Ganancia de actividades de operación + costos y gastos por depreciación + gasto por amortizaciones de intangible + gasto de provisiones + gasto por deterioros. El EBITDA es la utilidad operacional de la empresa en términos de efectivo. (Anaya, 2018).
- **Sistema DuPont:** el sistema relaciona los indicadores de actividad con los de rendimiento y de esta manera determina si el rendimiento de la inversión proviene del margen neto o del promedio de ingresos. (Anaya, 2018).

#### 8.4.3 Indicadores de endeudamiento y solvencia

Con estos indicadores podemos estudiar la estructura de financiamiento de la empresa, es decir, cual es porcentaje en que está financiada la empresa con deuda y con los acreedores, permite analizar el riesgo que pueden estar corriendo los acreedores y propietarios. Los indicadores de endeudamiento y solvencia son: nivel de endeudamiento, concentración de pasivos a corto plazo,

endeudamiento financiero, impacto de carga financiera, cobertura de intereses y otros pasivos financieros /EBITDA. (Anaya, 2018)

- **Nivel de endeudamiento: la fórmula es igual a:**  $\text{Total pasivo} / \text{Total activo}$ . Este indicador nos permite analizar el porcentaje de participación de los acreedores, respecto a la financiación de la empresa. (Anaya, 2018).
- **Concentración de pasivos a corto plazo:** su fórmula es igual a:  $\text{Pasivo corriente} / \text{pasivo total}$ . Por medio de este indicador la empresa puede analizar qué porcentaje del total de los pasivos tiene vencimiento a menos de un año. (Anaya, 2018).
- **Endeudamiento financiero:** su fórmula es igual:  $\text{otros pasivos financieros promedio} / \text{ingresos de actividades ordinarias}$ . Este indicador nos permite analizar el porcentaje del total de pasivos que se encuentra financiado por entidades financieras a corto y largo plazo. (Anaya, 2018).
- **Impacto de carga financiera:** su fórmula es igual:  $\text{costos financieros} / \text{ingresos de actividades ordinarias}$ . Por medio de este indicador podemos establecer el porcentaje de los ingresos que debe de ser aplicado a los gastos financieros. (Anaya, 2018).
- **Cobertura de intereses:** su fórmula es igual a:  $\text{ganancias de actividades de operación} / \text{costos financieros}$ . Este indicador nos permite analizar la relación que hay entre las ganancias operaciones y los costos financieros de la empresa. (Anaya, 2018).
- **Pasivos financieros /EBITDA:** su fórmula es igual:  $\text{Pasivos financieros} / \text{EBITDA}$ . Este indicador nos permite establecer la relación que hay entre el EBITDA (ganancia operacional) y pasivos financieros. (Anaya, 2018).

#### 8.4.4 EVA

Oscar león lo define como “Si una empresa obtiene una rentabilidad sobre sus activos mayor que el costo de capital (CK) (rentabilidad mínima que deben generar sus activos), sobre el valor de dichos activos se genera un remanente que denominaremos Ganancia Económica o Valor Económico Agregado”. (GARCIA, 2009).

Una empresa puede considerarse como un buen negocio y por lo tanto afirmarse que está cumpliendo su Objetivo Básico Financiero si genera una corriente de efectivo que le permita: 1. Reponer el capital de trabajo (KT) y atender los requerimientos de inversión en activos fijos (AF), 2. Atender el servicio a la deuda y 3. Repartir utilidades entre los socios de acuerdo con sus expectativas (GARCIA, 2009).



## 9. Diagnostico financiero y proyecciones

La tabla siguiente representa un resumen del estado de resultados Angiosur desde los años 2019 hasta el 2023

**Tabla 1. Histórico Angiosur**

	HISTORICO ANGIOSUR			
	2019	2020	2021	2022
INGRESOS	\$ 4.761.751.866	\$ 5.714.473.415	\$ 9.699.230.631	\$ 15.884.505.845
DEDUCCIONES	\$ -	\$ -	-\$ 73.021.360	-\$ 1.127.845.380
TOTAL INGRESO OPERACIONAL	\$ 4.761.751.866	\$ 5.714.473.415	\$ 9.626.209.271	\$ 14.756.660.466
COSTO VENTA	\$ 3.247.519.398	\$ 3.543.191.697	\$ 5.286.453.328	\$ 10.256.962.535
UTILIDAD BRUTA	\$ 1.514.232.468	\$ 2.171.281.718	\$ 4.339.755.943	\$ 4.499.697.931
GASTOS OPERACIONALES	\$ 1.477.542.904	\$ 1.940.600.442	\$ 2.586.604.187	\$ 3.514.304.595
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 36.689.564	\$ 230.681.276	\$ 1.753.151.755	\$ 985.393.335
OTROS INGRESOS	\$ 19.210.273	\$ 32.880.722	\$ 394.290.085	\$ 134.916.802
GASTOS NO OPERACIONALES	\$ 41.268.306	\$ 33.498.730	\$ 55.484.001	\$ 105.626.790
ANTES IMPUESTO	\$ 14.631.531	\$ 230.063.268	\$ 2.091.957.839	\$ 1.014.683.347
RESULTADO NETO	\$ 352.638.863	\$ 126.355.309	\$ 1.447.258.251	\$ 649.923.113

Elaboración propia – año 2023

Nota: La proyección tiene como año base 2022

### 9.1. Diagnostico estructural de los estados financieros del 2019 a 2022.

La evaluación periódica de la información financiera de las empresas permite hacer un diagnóstico de la situación actual de las mismas, evidenciar fortalezas, debilidades, riesgos potenciales, y demás variables que puedan impactar o que estén impactando el desarrollo y funcionamiento de la operación, ayudando a tomar acciones de decisión oportunas que puedan corregir o influir positivamente en las actividades de las organizaciones.

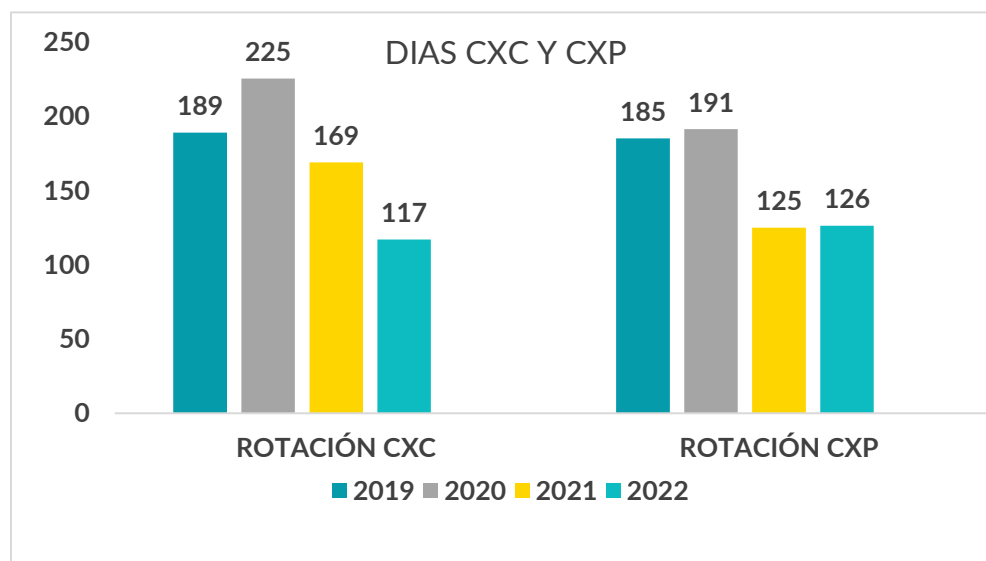
A continuación, se analiza la información a fin de año desde el periodo 2019 al 2022, para comparar las cifras en los 4 periodos y evidenciar los resultados más importantes que puedan ser un potencial insumo para la toma de decisiones o planeación estratégica de la empresa Angiosur S.A.S. Se generan indicadores financieros que permitan una correcta representación financiera de la situación actual de la organización, evidenciando la evolución que ha presentado desde el momento de inicio de su operación y advirtiendo cualquier riesgo que pueda afectar en periodos futuros.

**Figura 5 Ingresos operacionales**

Elaboración propia – 2023

Este crecimiento está dado por el nivel de ventas que la unidad ha conseguido, su crecimiento en este variable es resaltable pues inicio con unos ingresos de \$ 1.171 millones en el año 2018 y para el año 2019 aumento en 406% (\$ 4.761 millones), en el año 2021 821% ( \$ 9.626 millones) y en el año 2022 el ingreso fue ( \$ 14.756 millones) todo respecto al primer año, siendo evidente un crecimiento exponencial de sus ingresos, logrando un mejor aprovechamiento de la capacidad instalada y una mayor estabilidad financiera.

Es importante resaltar que la empresa en el año 2022 empezó ampliar su capacidad instalada, con la construcción de su nueva sede para la prestación de sus servicios médicos de manera integral y así mismo buscar la vinculación de nuevos clientes, por lo tanto, los costos para este año incrementaron en especial los rubros de gastos de personal y financieros.

**Figura 6/ Días CxC y CxP**

Elaboración propia – año 2023

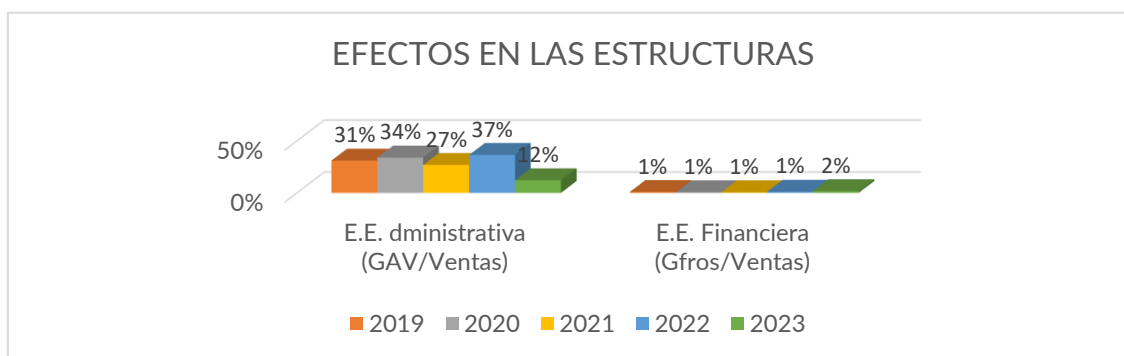
Las empresas del sector salud generalmente se ven afectadas por inconvenientes de liquidez y altos días de cartera vencida, para Angiosur SAS se tiene el propósito de conseguir unos días de cartera entre 100 y 125 días, ya que en el sector es común que las EPS estén pagados a más días de vencimiento los saldos pendientes a las instituciones prestadoras de pago, se evidencia que a las buenas relaciones de la empresa con sus clientes a partir del año 2020 este indicador comenzó a mejorar y disminuir significativamente, puesto que ya se tenía un recorrido, un nombre posicionado en el mercado y la muestra de que se creó una institución seria con la capacidad de prestar servicios de alta complejidad, por lo tanto las EPS empezaron a ser un poco más consideradas y se pasó de tener una cartera de 225 días en el año 2020 a 125 días en el año 2022.

El mejoramiento en la cartera recuperada se ve reflejado en el comportamiento de la institución con sus proveedores, pues en la medida que se ha tenido más recursos para hacer frente a las obligaciones, se ha ido mejorando también el indicador de cuentas por pagar, pasando de un tope máximo de tener una cartera por pagar a 191 días en el año 2020 a disminuir a 140 días en el año 2021 y 130 en el año 2022, lo cual ha generado un parte de confianza de la empresa con sus terceros.

**Figura 7 / Core business**

Elaboración propia - 2023

La grafica del Core business indica que los recursos de la empresa están siendo obtenidos en su mayoría por los ingresos operacionales, es decir el desarrollo del objeto social es la principal fuente de ingresos y no se está desviando o dependiendo de otro tipo de operaciones o fuentes de recursos para la ejecución de la operación, lo que deja claro que la empresa tiene una visión clara de negocio y se están sumando esfuerzos para crecer en el sector.

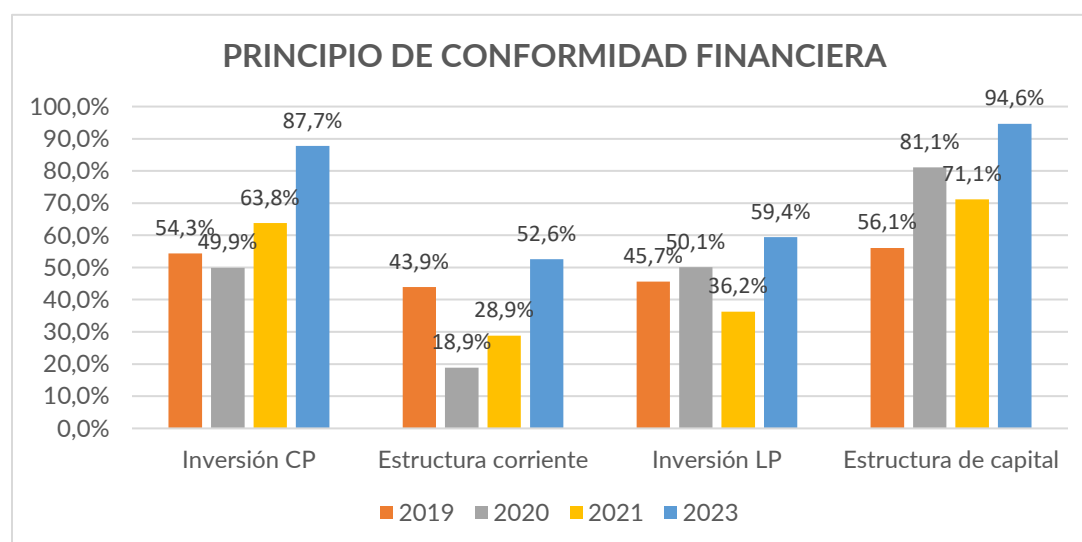
**Figura 8 / Efecto de las estructuras**

Elaboración propia - 2023

Las cifras presentadas por Angiosur S.A.S. muestran una estructura financiera adecuada para este tipo de empresas, donde los ingresos tienen que asumir en mayor medida los costos de operación que viene explicados por los honorarios médicos los cuales representan un 14% frente a las ventas, dispositivos e insumos médicos 33%, servicios 5% y una parte variable del arriendo del 5%, lo cual se puede corroborar en la gráfica anterior, donde todos estos costos directos hacen parte de la estructura operacional de la institución llegando a cifras del 60%, y dejando un

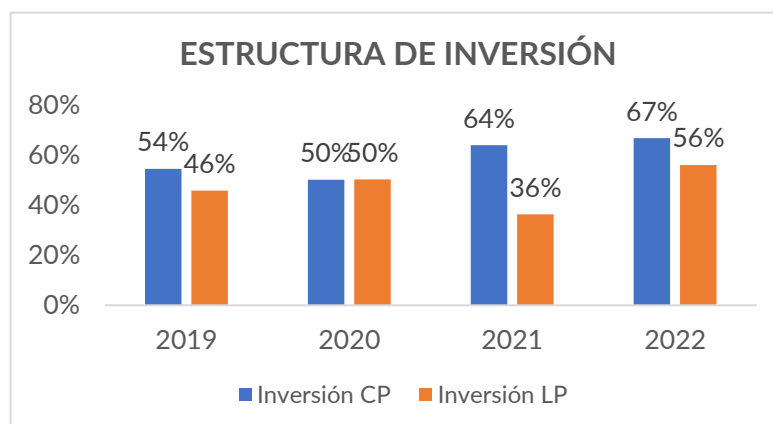
margen óptimo para que los ingresos tengan la capacidad de asumir el gasto administrativo el cual en la gráfica muestra una tendencia de disminución con cada periodo, lógicamente hay una carga administrativa que la institución debe asumir para su correcto funcionamiento pero que no es una relación directa con la consecución de sus ingresos o gasto variable, por lo tanto a medida que se han conseguido mayores ingresos el margen de carga administrativa empieza a ser más óptimo y presenta una tendencia a disminuir, pasando del 34% en el año 2020 a un 27% en 2021 y para el año 2022 del 37%, para finalmente hacerle frente a los gastos financieros y tributarios de la organización los cuales tienen una carga menor en comparación a las dos anteriores estructuras y las cuales también se pueden asumir con los ingresos generados.

**Figura 9 / Principio de conformidad financiera**



Elaboración propia – año 2023

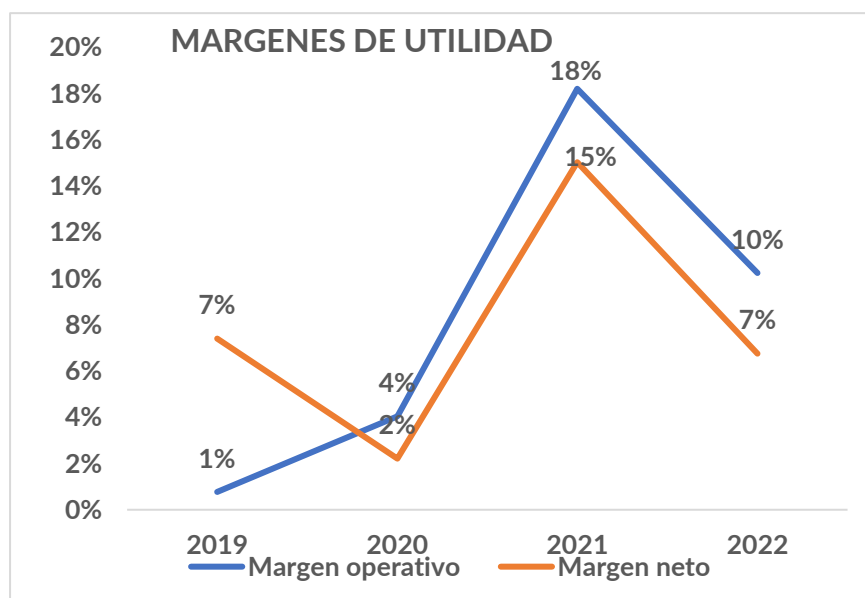
**Figura 10 / Estructura de inversión liquidez**



Elaboración propia- año 2023

Análisis de Endeudamiento Angiosur S.A.S. tiene una estructura de inversión equilibrada donde sus activos de CP han presentado un aumento pasando del 42% frente a los activos de LP y en el año 2022 llegando al 65%, lo cual se explica por el aumento de CXC e inventario que vienen por el crecimiento en ventas, de igual forma la estructura financiera en el año 2019 presentaba unas cifras irregulares por las pérdidas que estaban generando un patrimonio negativo, pero una vez se reclasifica el capital aportado al patrimonio y se empezó a generar utilidades, se tiene un nivel de propiedad del 72% y 28% de endeudamiento del 28% en el año 2022. Lo cual muestra que es una empresa solida con respaldo de sus socios y que no hay lugar a riesgo de perder poder decisión frente a los proveedores.

**Figura 11 / Márgenes de utilidad**



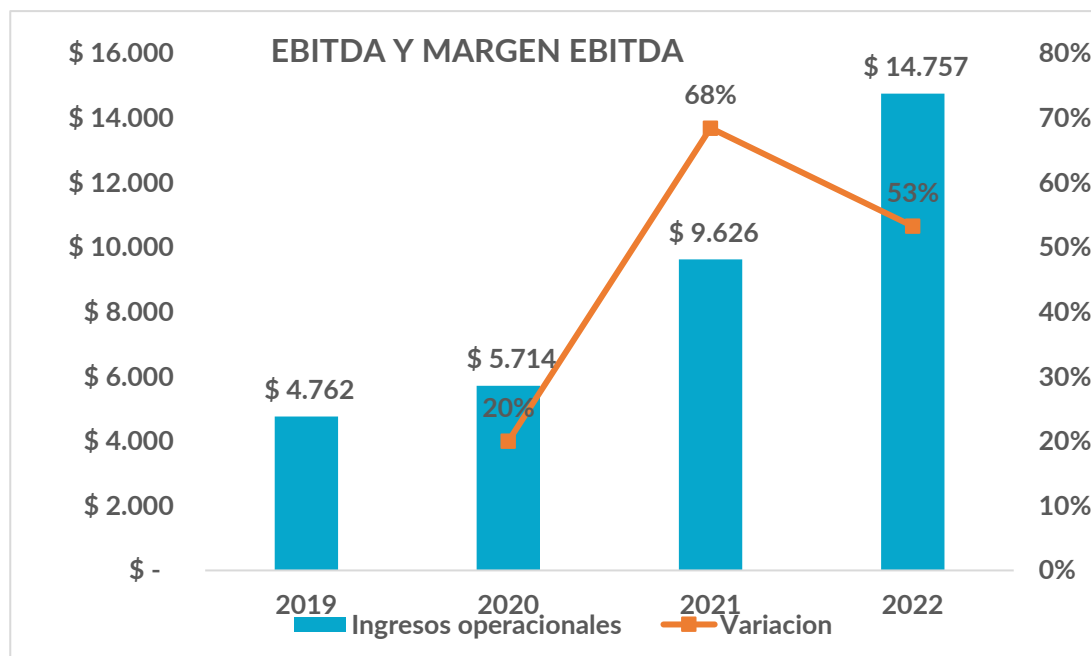
Elaboración propia. 2023

En el año 2019 se inician contratos que le dan la posibilidad de ganar un nombre dentro de las instituciones que ofrecen este tipo de servicios y sus indicadores fueron mejorando, pasando de un margen bruto de -6% a 32%, y con un margen neto de -94% a 7%, dato importante ya que no se estaban generando más pérdidas y se encontraba una estabilidad en los resultados.

Sin embargo el nuevo desafío a partir de los años siguientes sería continuar en punto de equilibrio y buscar un nivel de crecimiento que potencializara los resultados de la organización y se lograra compensar las pérdidas sufridas durante el año de apertura; para este propósito el año 2020 no tuvo gran impacto en términos de margen de la utilidad llegando a disminuir en comparación al año anterior en 5 puntos porcentuales, pero el año 2021 el margen se situó en el 43% y 2022 el 30% disminuyendo debido a los costos generados por la ampliación de la sede y de nuevos

servicios , el margen operativo en 18% y 10% y finalmente el margen neto en 15% y 7% respectivamente, lo cual da cuenta del alto crecimiento que ha conseguido la organización un periodo a otro.

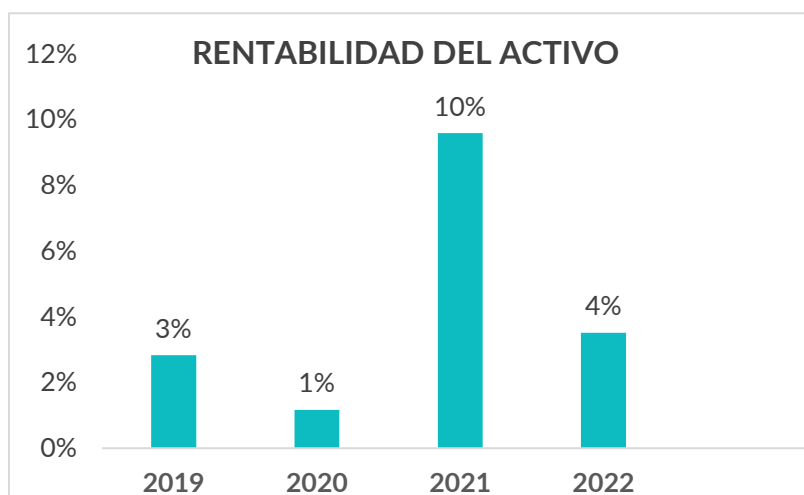
**Figura 12 / EBITDA y margen EBITDA**



Elaboración propia – año 2023

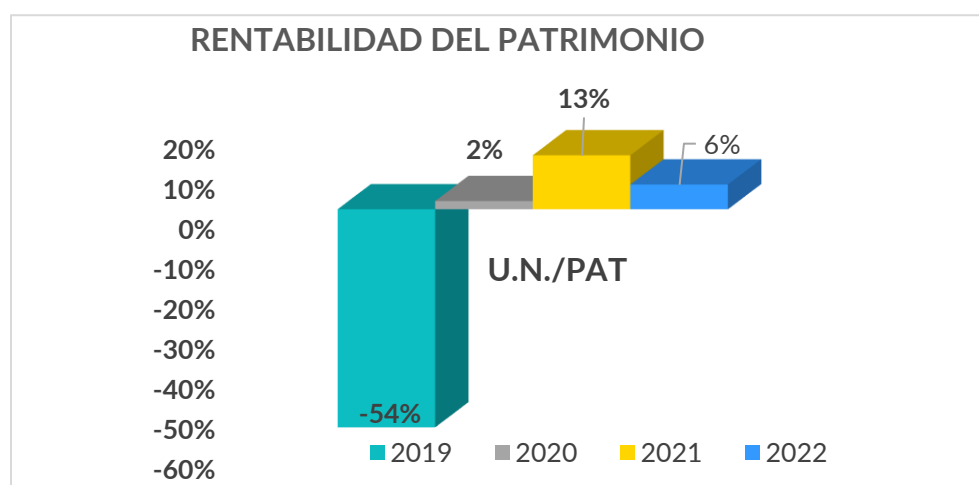
De lo comentado hasta el momento, es claro que la empresa realizó una inversión considerable para entrar a operar y que además su primer año de actividades representó un periodo de altos gastos asumidos, y la gráfica donde se muestra el indicador EBITDA Y MARGEN EBITDA da cuenta de eso y refleja la variación que ha vivido Angiosur S.A.S. en cada uno de sus periodos, pasando de tener una cifra negativa en el año 2018 y logrando estabilizarse en el 2019 y para el año 2020 posicionarse en un 10,43%, sin embargo para el año 2021 en el cual ya se ha comentado el crecimiento exponencial de los ingresos obtenidos, se ve que el impacto de alcanzar esas cifras se traslada también al indicador EBITDA el cual para este periodo se situó por el 20% pero en 2022 disminuyó a un 10% debido al incremento del costo del servicio.

Al contar con un EBITDA positivo da un parte tranquilidad, pues a partir de este indicador se debe hacer frente: al servicio a la deuda, impuestos, incrementos en capital de trabajo, reposición de activos financieros y dividendos, variables sumamente importantes para la estabilidad y continuidad de una organización, puesto que de esta forma es que la empresa puede hacerles frente a sus responsabilidades con sus terceros y cumplir sus obligaciones.

**Figura 13 / Rentabilidad del activo**

Elaboración propia – año 2023

La grafica anterior muestra una relación que hay entre la utilidad generada y los activos que la empresa tiene en cada periodo, por lo tanto para 2018 la relación era negativa debido a las pérdidas sufridas, empezando a mejorar a partir del año 2019 en el cual se consiguió un 12% en la relación utilidad bruta y activos, sin embargo frente a los demás indicadores la relación fue muy cercana a cero, para el año 2020 las cifras aumentaron un poco más pero la relación final entre utilidad neta y activos disponibles fue del 1%. Para el año 2021 del 10% la mejor de la historia de entidad hasta el momento y para el 2022 la relación U.N. y activos llego al 4% esto explicado por la disminución en la utilidad neta del último año generado por el incremento de los costos de venta.

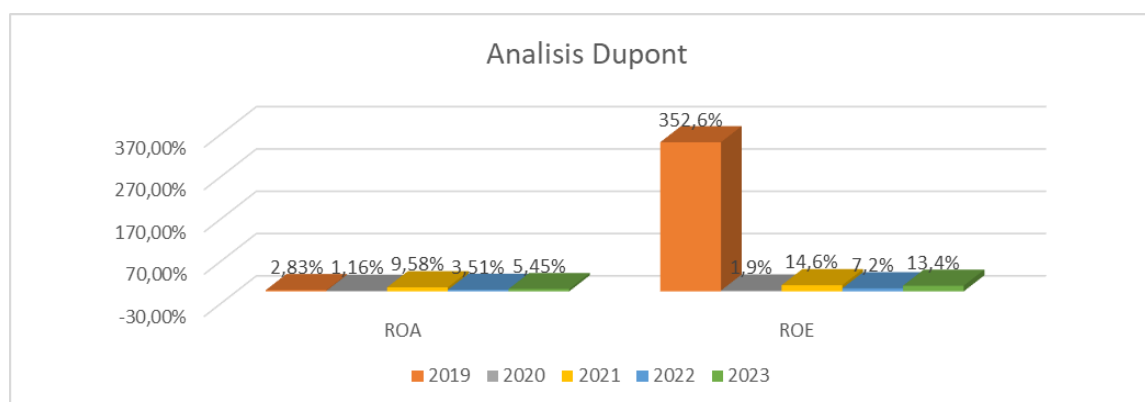
**Figura 14 / Rentabilidad del patrimonio**

Elaboración propia – año 2023



En el caso de la relación entre patrimonio y utilidades para el año 2019 esta tendencia se explica que las pérdidas sufridas en el primer año y las cifras negativas en el total de patrimonio con el que se cerraron los dos años iniciales 2018 y 2019, debido a que la pérdida inicial estuvo por encima de \$1.000 de pesos y el capital social clasificado en el patrimonio hasta ese momento era de solo \$100 millones, una vez los resultados en las utilidades fueron incrementando y el capital aportado se reclasifico en su totalidad al patrimonio, debido a la correcta suscripción de este en cámara de comercio, donde el indicador cambia considerablemente y se estabiliza llegando en el año 2021 a una relación del patrimonio frente al, EBITDA del 20%, U.O del 16% y U.N. del 13%, lo cual indica que frente a una inversión tan grande se están consiguiendo resultados que permitan a los socios percibir una rentabilidad por su inversión y que esta retorne nuevamente a ellos en periodos futuros. En 2022 los indicadores disminuyeron con respecto al año anterior donde se obtuvo un EBITDA del 14%, U.O 9% y U.N del 13%, debido a lo mencionado anteriormente, incremento de costos operativos.

**Figura 15 /Análisis Dupont**

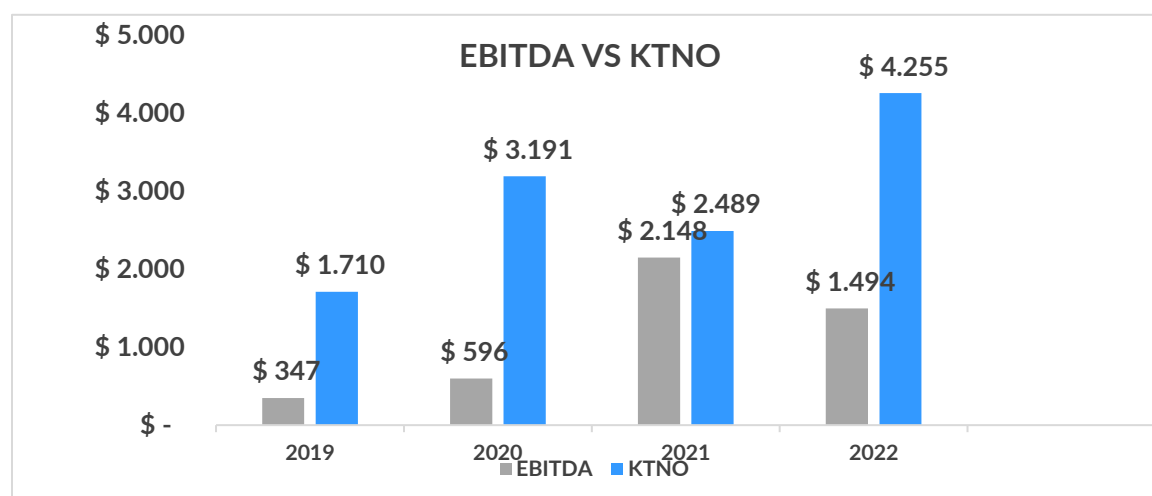


Elaboración propia – año 2023

Este indicador inicia con un incremento paulatinamente llegando alcanzar cifras de 9,58% en el año 2021 , lo cual indica que rentabilidad que se está generando de las utilidad conseguidas frente a los activos invertidos han ido creciendo a medida que la empresa alcanza mayores ingresos haciendo que los activos invertidos tengan una mayor eficiencia y contribución a los resultados de la empresa, es de anotar que para el año 2022 el indicador desciende a un 3,51% debido a la fase de inversión en que se encuentra la empresa, pues se están iniciando obras y compra de equipos para expandirse y convertirse en una clínica Neurocardiovascular, lo cual así las utilidades sean mayores su impacto se ve disminuido por la inversión que se está presentado a nivel propiedad planta y equipo.

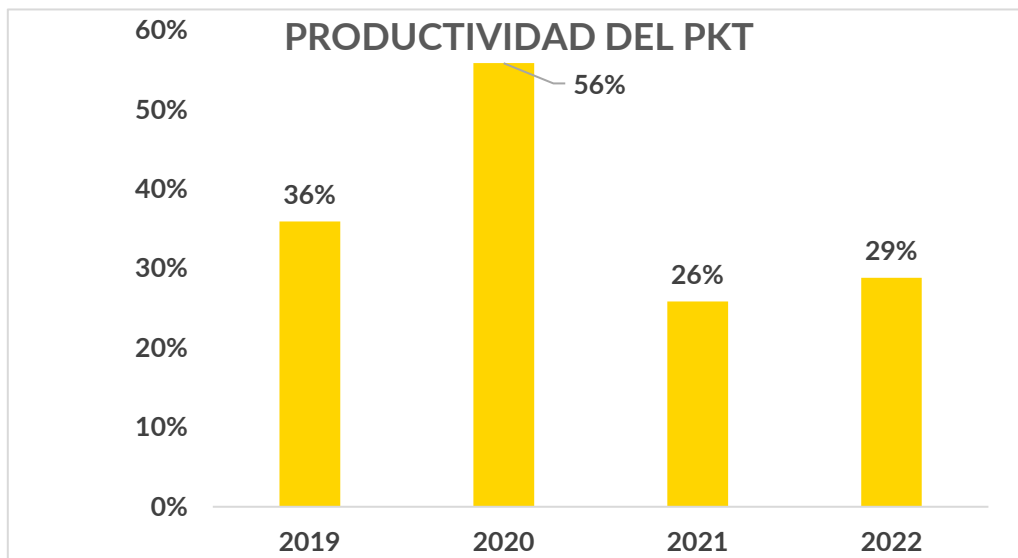
Por otro lado el ROE representa la relación de las utilidades finales disponibles frente al capital invertido en acciones en la empresa, en el año 2019 presenta una cifra irregular debido a la utilidad generada en este periodo por el poco capital social clasificado en el patrimonio en ese momento, pero a partir del año 2020 en adelante la empresa inicia una fase de incremento exponencial en sus resultados finales de operación y el capital aportado en su totalidad es suscrito en cámara de comercio se hace posible su reclasificación en el patrimonio y permite tener un indicador más acorde a la realidad de la empresa, el cual muestra al año 2022 que el capital aportado se está recibiendo un 7,2% de rentabilidad o utilidad para los socios.

**Figura 16 / EBITDA vs KTNO**



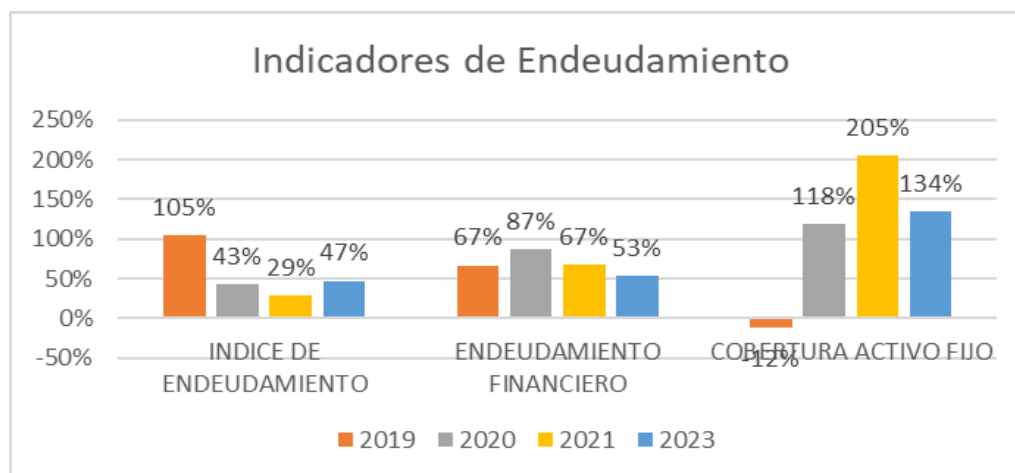
Elaboración propia – año 2023

Recordemos que el EBITDA es el valor de la ganancia operacional en términos de efectivo y que el KTNO lo ideal es que sea negativo para que la financiación de los proveedores sea suficiente para financiar cartera e inventarios, sin embargo, para Angiosur en los periodos de 2019 al 2022 el KTNO es más alto que el EBITDA por lo tanto la empresa ha debido buscar otras fuentes de financiación.

**Figura 17/ Productividad del PKT**

Elaboración propia – año 2023

La productividad del KTNO de Angiosur S.A.S. presenta algunas dificultades especialmente por el sector el cual se encuentra la entidad, (salud) en este sector es normal tener un indicador de cuentas por cobrar a 125 días, donde se trata de buscar una parte de la financiación por medio de los proveedores, para que este indicador sea bueno lo ideal es que es mantenerlo lo más bajo posible.

**Figura 18 Indicadores de endeudamiento**

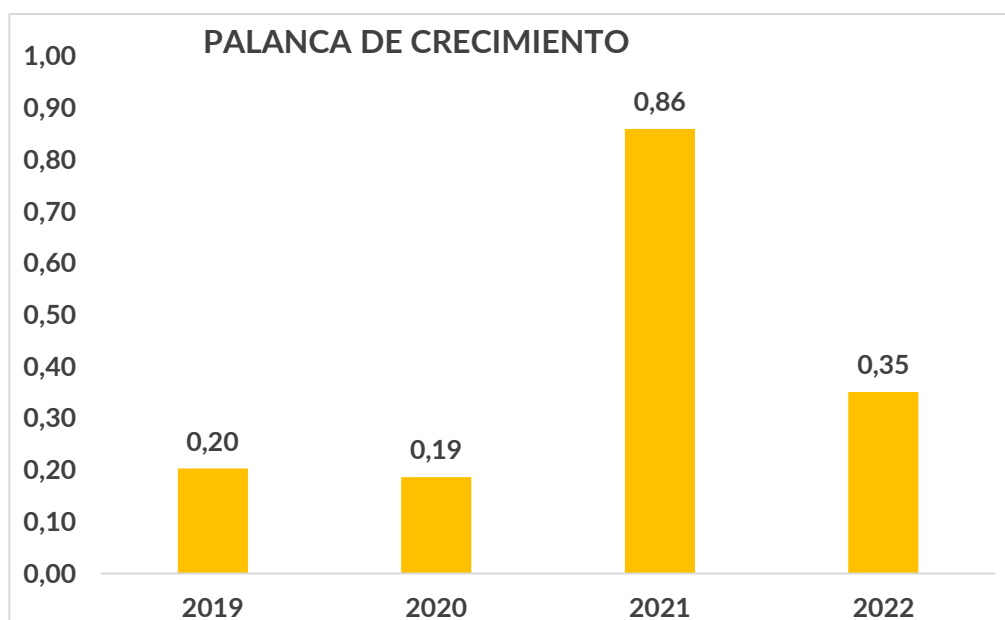
Elaboración propia – año 2023

En la concentración del endeudamiento la deuda a corto plazo a partir del año 2021 presenta una proporción para la de corto plazo casi que total, en los años anteriores la

deuda de largo plazo presentaba unas cifras altas dado que el capital que no se había clasificado en estas cuentas. Ya en la estructura financiera de liquidez se evidencia una proporción estable entre la deuda corriente frente a la de largo plazo y el patrimonio, donde a partir del 2020 la estructura de capital ha estado por encima del 70%.

Angiosur S.A.S. presenta unos indicadores de endeudamiento sin mayor riesgo o preocupación para la institución, ya que en su gran medida el capital necesario ha sido por medio de aportes de los socios.

**Figura 19 /Palanca de crecimiento**



Elaboración propia – año 2023

Este indicador permite determinar qué tan atractivo es para una empresa crecer, desde el punto de vista del valor agregado, lo ideal es que sea mayor a uno, en este caso en todos los periodos ha sido inferior a uno, se encuentra afectado por el KTNO, ya que el capital de trabajo que necesita para su operación no lo tiene, debido a sus altos índices (días) de cuentas por cobrar.

## 9.2 Resultado del análisis a los estados financieros:

- La entidad tuvo una pérdida en el primer año de operación, posteriormente con el aumento de prestación de servicios llegó a punto de equilibrio y se ha mantenido estable.
- En el sector salud se maneja un alto índice de recuperación de cartera, sin embargo, el indicador para la entidad es positivo comparado al sector gracias al relacionamiento comercial con las EPS.
- Según la palanca de crecimiento la entidad debe recurrir a financiar sus proyectos con deuda ya que con recursos propios aun no es posible financiarlos, sin embargo, su buen

margen EBITDA indica que tiene la capacidad de responder a los compromisos adquiridos.

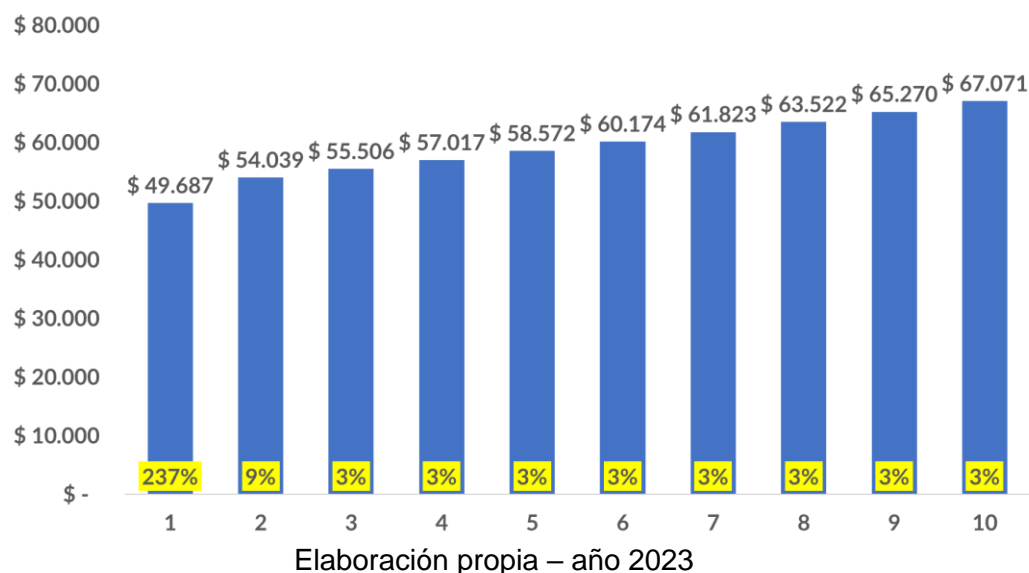
- La entidad actualmente depende en más de un 90% de un solo cliente (Savia Salud), siendo un riesgo que se quiere mitigar con el proyecto apuntando a la consecución de nuevos clientes que permitan diversificar la cartera.
- Los principales rubros de costos y gastos en la institución son los honorarios médicos, insumos y personal.

### **9.2.1 Proyecciones del proyecto**

La inversión del proyecto fue de: \$20.705 millones, los cuales fueron financiados a través de créditos financieros y leasing. Recordemos que es un proyecto que se encontraba en marcha desde el año 2018.

Los parámetros que se tuvieron en cuenta para la evaluación del proyecto fueron: se realizó el cálculo de incremento de pacientes por especialidad médica en los cuales tenemos: crecimiento de pacientes de neuro, pacientes de radio, de hemodinamia , electro, consulta, pacientes de cirugía neuro y en imágenes, estos crecimientos se proyectaron de acuerdo al histórico de la entidad en los servicios que ya se encuentra prestando, en los nuevos servicios se realizó un estudio de mercado con las IPS con características similares a Angiosur como clínica neuro cardiovascular, de esta misma forma se realizó la proyección para los costos de insumos, cirugía, medicamentos, ayudas diagnosticas. En cuanto el aumento de personal, salario y prestaciones sociales, se realizó la proyección sobre el porcentaje de pacientes nuevos que se van a comenzar atender con el proyecto en marcha. Así mismo se realizaron los parámetros de los gastos en mantenimiento de equipos y de edificación. La construcción de la parametrización de inventario, recaudo, reposición de activos y cuentas por cobrar fueron establecidas de acuerdo a las políticas de la entidad. También se tuvieron en cuenta factores macroeconómicos para el cálculo de la prima por tamaño, riesgos del sector e inflación.

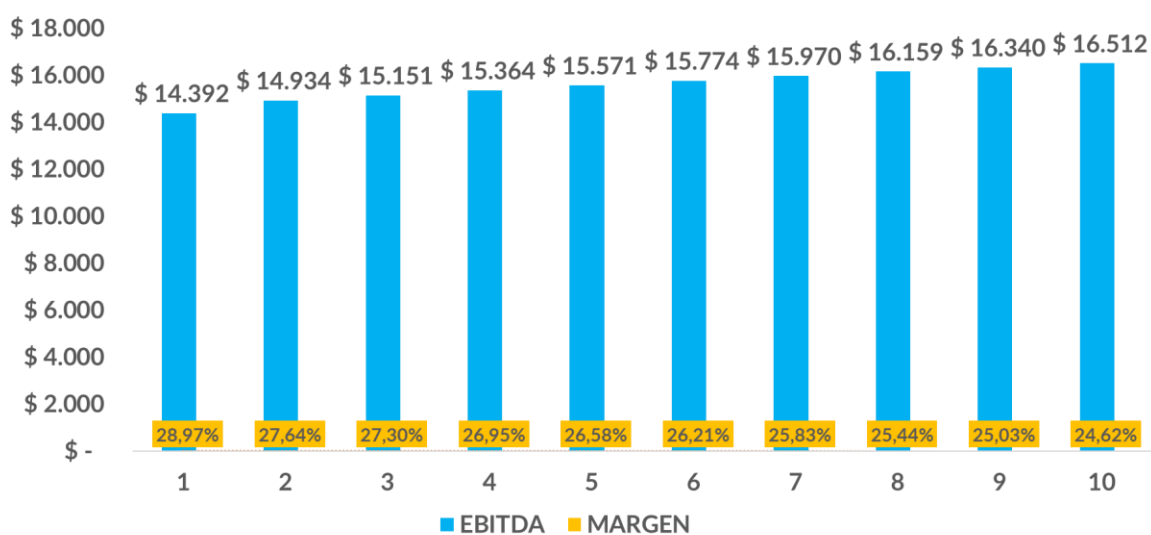
De acuerdo a lo anterior podemos concluir que la inversión del proyecto se realizó por la suma de \$ 20.705 millones, donde se pretende pasar de 3 servicios a 8 en donde se ofrezca un portafolio integral de salud, también se pretende tener un crecimiento de 195% de pacientes por cada especialidad médica, adicional se proyecta tener 40 camas de hospitalización y 12 de UCE, por lo tanto, se espera pasar de 40 empleados a 180. Los ingresos proyectados para el primer año son de \$50.000 millones y la construcción de la sede va pasar de 800 m<sup>2</sup> a 5.000 m<sup>2</sup>.

**Figura 2/ Ingresos operacionales**

En la proyección de los ingresos operacionales en el flujo de caja a 10 años, se tuvo en cuenta el incremento de pacientes en las diferentes especialidades médicas, los cuales se pueden validar en la hoja de Excel llamada ventas por especialidad, donde se espera que de acuerdo a los bases históricos, sector y con la ampliación de la unidad tener un incremento de pacientes en todas las especialidades del 195% las cuales son: Neuro, Radio, hemodinamia, electro, consulta, cirugías y también otros conceptos como ventas de imágenes. Se espera en el primer año tener un crecimiento del 237% en ingresos, en el segundo año de un 9% y en los 8 años restantes de 3%, teniendo mayor expectativa en el año 1 del proyecto.

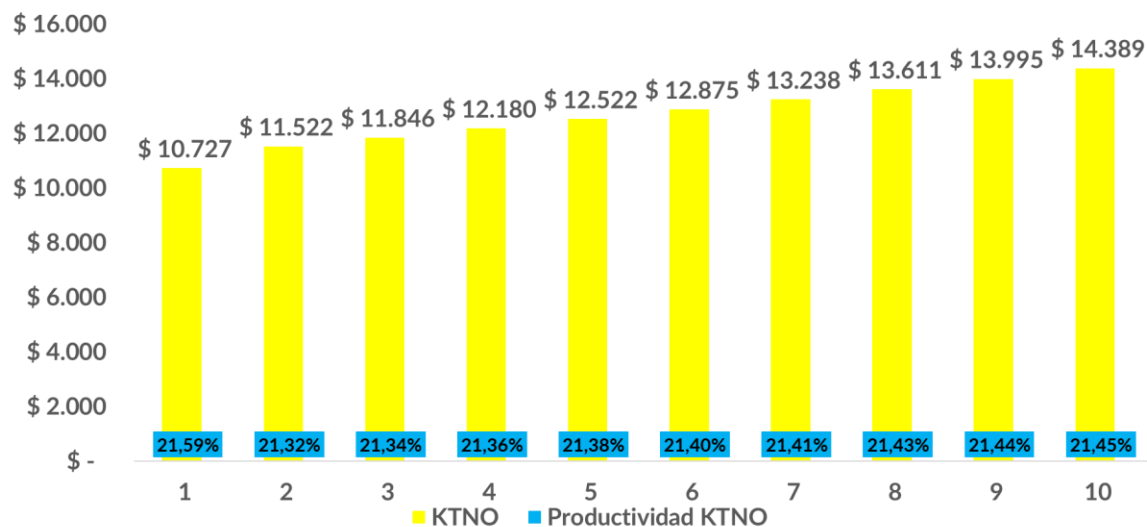
**Figura 21/Utilidad neta**

Podemos apreciar que en el primero año del proyecto respecto al 2022 se tiene un incremento del 705% donde la empresa ya se encontraba en marcha y el año 2023 se está dando operación al proyecto ya Angiosur paso de ser una unidad de hemodinamia a una clínica neuro – cardio vascular donde ya se tiene mayor capacidad instalada, más servicios y clientes. Para el flujo caja se comienza a incrementar proporcionalmente año por año, es importante aclarar que por el tipo de negocio (servicios de salud) fue necesario realizar una proyección a 10 años.

**Figura 22/ EBITDA y margen EBITDA**

De acuerdo a la gráfica anterior podemos concluir que Angiosur va a continuar teniendo un indicador de EBITDA positivo y esto le va a permitir hacer frente: al servicio a la deuda, impuestos, incrementos en capital de trabajo, reposición de activos financieros y dividendos, variables sumamente importantes para la estabilidad y continuidad de una organización, puesto que de esta forma es que la empresa puede hacerles frente a sus responsabilidades con sus terceros y cumplir sus obligaciones.

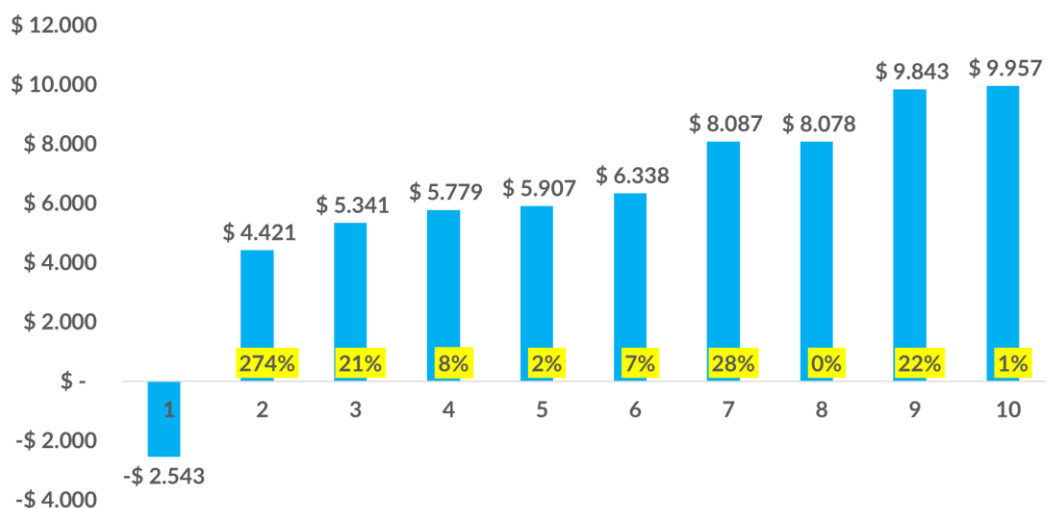
**Figura 23 /KTNO y productividad**



Elaboración propia – año 2023

De acuerdo a las políticas de la empresa la rotación de cuentas por cobrar del flujo de caja es de 125 días por los 10 años, la rotación de inventarios es de 54 días y la rotación de cuentas por cobrar es de 130 días, recordemos que estas políticas son establecidas de acuerdo al sector en donde se encuentra ubicada la empresa (sector salud) , ya que los ingresos de las IPS dependen de recursos del estado (EPS), es por esto que se empieza a negociar con los proveedores para que parte de la cartera se pueda financiar con ellos.



**Figura 24 /Flujo de caja del inversionista**

Elaboración propia – año 2023

De acuerdo a la gráfica podemos observar que en el primer año el flujo de caja del inversionista esta dado por la reposición del capital de trabajo en el primer año del proyecto, lo cual es normal ya que en este primer año se hace una inversión de -\$ 7.994 millones en KTNO, donde en los años siguientes el rubro disminuye significativamente ya que para estos periodos la reposición del KTNO va hacer menor. En general podemos ver que el flujo de caja del inversionista va teniendo un incremento porcentual y los socios establecieron como política de la empresa que no se van a repartir dividendos por el tiempo del proyecto.

### 9.3 WACC DEL PROYECTO

Recordemos que la fórmula para hallar el WACC es la siguiente:  $D \cdot (1-T) \cdot d\% + K \cdot p\%$ .

Los parámetros que utilizamos para calcular el WACC fueron los siguientes: inicialmente se cuantifico el costo de la deuda después de impuestos ( $D \cdot (1-T)$ ) donde para hallar esta es posible validarla en el anexo #1 o en la hoja de Excel llamada "prestamos" en estos análisis podemos apreciar que Angiosur para la expansión de la unidad de hemodinamia hizo uso de dos fuentes de financiación, la primera fue un leasing con el banco occidente a un plazo de 8 años por la suma de \$ 8.281 millones de los cuales se compraron equipos médicos, donde La tasa del crédito financiero para el flujo de caja del proyecto se pronosticó a 8 años y de acuerdo con la fuente del banco de la república, la tasa IBR (indicador bancario de referencia ) a un 13,004% y un spread al 5,40% por los ocho años, posteriormente se suman las tasas IBR y la spread, las cuales nos arroja un resultado de 18,40% E.A y mensual del 1,42% , luego se realizó el ejercicio con el crédito por tasa fija donde se tiene un crédito por la suma de \$ 12.750 millones a un plazo de 6 años, en que se invirtió a una tasa de interés fija al 15% y mensual al 1,17%. Como resultado

del cálculo de la financiación de los dos créditos financieros, podemos observar que Angiosur comenzaría a pagar intereses por ambas financiaciones desde \$3.067 millones primer año hasta el \$143.109 millones en el año 8.

Continuando con el cálculo para hallar la deuda (D) se realiza una fórmula para el ponderado entre las tasas de interés y el porcentaje de ponderación de las dos fuentes de financiación, donde al sumarlos se obtiene el resultado de la deuda igual a 16,36% , este porcentaje se multiplica con la tasa de impuestos de renta (35%) la cual se encuentra en el Excel en la hoja de parámetros, para hallar el costo de la deuda después de impuestos se multiplica el porcentaje de la tasa de impuesto y el de la deuda, arrojando como resultado del 10,36% como costo de la deuda después de impuestos.

Continuando con en análisis del costo del capital (WACC), la porción de la deuda sobre deuda más patrimonio (d%) se calcula de la siguiente forma: para la expansión de la unidad de hemodinamia a la clínica Neurocardiovascular la inversión fue de \$ 20.705 millones, la cual se encuentra distribuida de la siguiente manera: \$8.494 millones invertidos en la obra de construcción de la nueva unidad y dotación biomédica los cuales representan el mayor costo del proyecto y \$ 12.210 millones en leasing financiado por el banco de Bogotá . Luego para el análisis del capital vamos al estado de resultados y analizamos que el capital social fue de \$ 5.000 millones al cual se le suma el superávit de capital por valor de \$ 4.042 millones. dando como resultado \$ 9.042 millones para finalizar, se calcula la proporción de la deuda más patrimonio dando como resultado el 69,60%.

Costo del capital propio (K) : para este análisis se tienen en cuenta factores macroeconómicos los cuales son : el Ke en dólares, este es la suma de Ke CAPM, la tasa spread Colombia (EMBI) que hace referencia al riesgo país y riesgo por tamaño de los cuales las empresas pequeñas tienen un porcentaje del 3,5% y el cálculo de la paridad cambiaria (inflaciones de largo plazo proyectadas) entre la tasa de inflación proyectada a largo plazo de Colombia y la de los Estados unidos dando como resultado el 0,98% la suma de los dos porcentajes K en dólares y la tasa de la paridad cambiaria nos da como resultado un costo del capital del 25,50% .

El ultimo parámetro importante para hallar el WACC es la proporción del patrimonio sobre el patrimonio más la deuda donde tenemos como resultado del 30%. y así ya teniendo los análisis respectivos para el WACC, se multiplica el costo de la deuda después de impuestos por la porción de la deuda sobre deuda más patrimonio, más el costo del capital por la proporción de patrimonio sobre el patrimonio, más la deuda y como resultado el WACC es igual a 15,15%.

### 9.3.1 CAPM:

Costo del capital propio: su fórmula es igual a  $B_j (KM - KL) + KL$ .

Para el proyecto se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros para la elaboración del CAPM:

$B_j$ : es igual al coeficiente de riesgos por sector y proviene de la fuente de Damodaran, del sector hospitales/centrosdesalud. (Damodaran, 2022).

(Damodaran, 2023)( $KM - KL$ ) conocida como la prima de riesgo del mercado, es el rendimiento extra que le pedirá un inversionista al mercado de valores por invertir, en vez de hacerlo por un activo libre de riesgos como los bonos del tesoro, en este caso el resulta fue de 9,31%.

$KL$ : es la tasa libre de riesgo de estados unidos a 10 años,

Aplicando la formula tenemos un resulta del  $K_e$  CPAM igual a 16,74%.

### 9.3.2 VPN

El VPN es igual a: \$ 3.659 millones. De acuerdo a la teoría si la VPN es mayor a 0 el proyecto es viable ya que la rentabilidad generada es mayor a la rentabilidad requerida.

### 9.3.3 TIR

La TIR igual a: 18,27% - tasa interna de retorno: para el caso de Angiosur podemos decir que la tasa de oportunidad es viable ya que el inversionista obtiene un rendimiento mayor a lo exigido, el rendimiento exigido es del 15,15%.

## 9.4 Conclusiones del proyecto

### Recomienda realizar el proyecto bajo los siguientes parámetros:

- La entidad en el primer año va a tener un incremento del 237% en sus ingresos.
- El VPN es igual a \$ 3.659 millones. De acuerdo a la teoría si la VPN es mayor a 0 el proyecto es viable ya que la rentabilidad generada es mayor a la rentabilidad requerida.
- $TIR = 18,27\%$  - tasa interna de retorno: para el caso de Angiosur podemos decir que la tasa de oportunidad está por encima del WACC 15,15% por lo tanto el proyecto es viable.
- Dado que el 70% lo va a colocar el sistema financiero a través de deuda, se establece un compromiso con el sistema financiero de no repartir dividendos en los primeros 10 años del proyecto.

- Los principales rubros de costos y gastos en la institución son los honorarios médicos, insumos y personal.
- Angiosur se encuentra en negociaciones con 5 clientes, de esta manera se va mitigando el riesgo de dependencia de sus ingresos de un solo cliente

## 10. Riesgos del proyecto

### 10.1 Mapa de calor

Por medio de la herramienta, mapa de calor se logró identificar y cuantificar los riesgos del proyecto, en los cuales al ya tenerlos identificados se tendrá la posibilidad de trabajar en ellos y administrarlos para evitar daños o pérdidas en la entidad.

se lograron identificar y administrar los siguientes riesgos: concentración de un solo cliente, incumplimiento en el tiempo de entrega de la obra, gastos imprevistos que no se encontraban en el flujo de caja del proyecto, demora en los pagos por las EPS, glosas, aumento en precio de los equipos e insumos médicos y que no se cumpla con los ingresos proyectados en el primer año.

**Concentración en un solo cliente:** como lo hemos dicho anteriormente Angiosur en la actualidad el 90% de sus ingresos depende de un solo cliente (Savia Salud) donde por medio de la ampliación de la unidad y al tener nuevos servicios, se está buscando la posibilidad de encontrar nuevos clientes y de esta manera bajar este riesgo de rojo a amarillo, es decir que de este cliente los ingresos no dependan un 90% si no un 60% o 50%, que si bien sigue siendo alto, es posible administrarlo realizando estrategias para tener alianzas con nuevas EPS, desde la parte comercial se está trabajando para lograr los objetivos propuestos.

**Incumplimiento en el tiempo de entrega de la obra:** al estar construyendo sobre una edificación muy antigua, es probable encontrar novedades que afecte el tiempo establecido en la entrega de la obra.

**Gastos imprevistos que no se cuantificaron en el flujo de caja de proyecto:** Debido a que el edificio en el cual se está realizando la construcción es muy antiguo hay costos que se deben de asumir y que posiblemente no se encontraban contemplados en el flujo de caja.

como por ejemplo la construcción de nuevas columnas para tener mayor soporte en la edificación.

**Demora en los pagos de las EPS:** si bien es algo normal dentro del sector salud esto puede afectar el flujo de caja del proyecto.

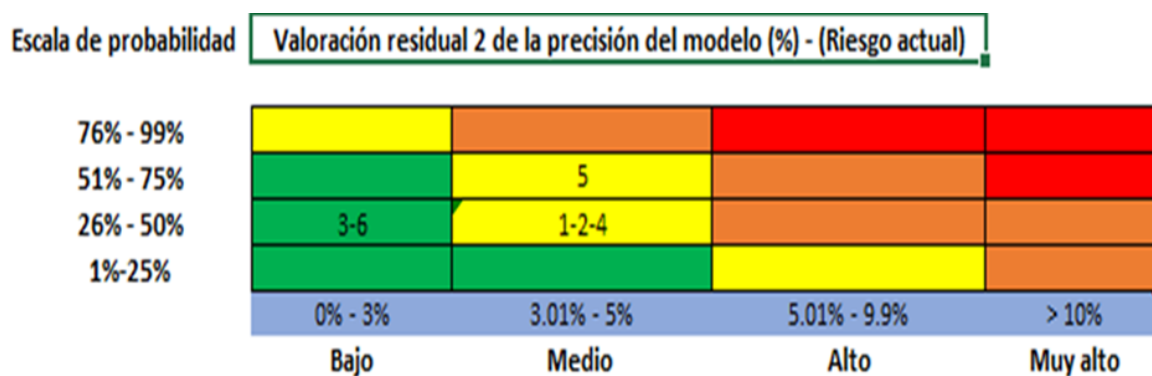
**Glosas:** Son políticas internas de las EPS para dilatar pagos, también puede afectar el flujo de caja del proyecto.

**Aumento en precio de los equipos e insumos médicos:** Dado el comportamiento económico en los últimos tiempos ha generado incertidumbre, el precio de los equipos y artículos médicos, se han visto afectados por lo tanto ha aumentado su precio de importación y de esta manera el comportamiento económico en los últimos tiempos ha generado incertidumbre en el precio de los equipos y artículos médicos ya que se han visto afectados, por lo tanto, han aumentado su precio de importación.

**Riesgo de que no se cumpla con los ingresos proyectados en el primer año** (superior a \$ 50.000 millones): el principal problema que se podría presentar sería en la vinculación por parte del área comercial de nuevos clientes, lo cual afectaría los ingresos, el flujo de caja del proyecto, al no tener con que responder al aumento de costos asumidos para el nuevo proyecto.

De acuerdo a lo anterior los socios y en especialmente la gerencia deben de trabajar para minimizar los riesgos que se puedan presentar en el transcurso del proyecto, los cuales ya se encuentran identificados y medidos, por lo tanto, es posible pasar los riesgos que se encuentran en color rojo y naranja a amarillo y verde.

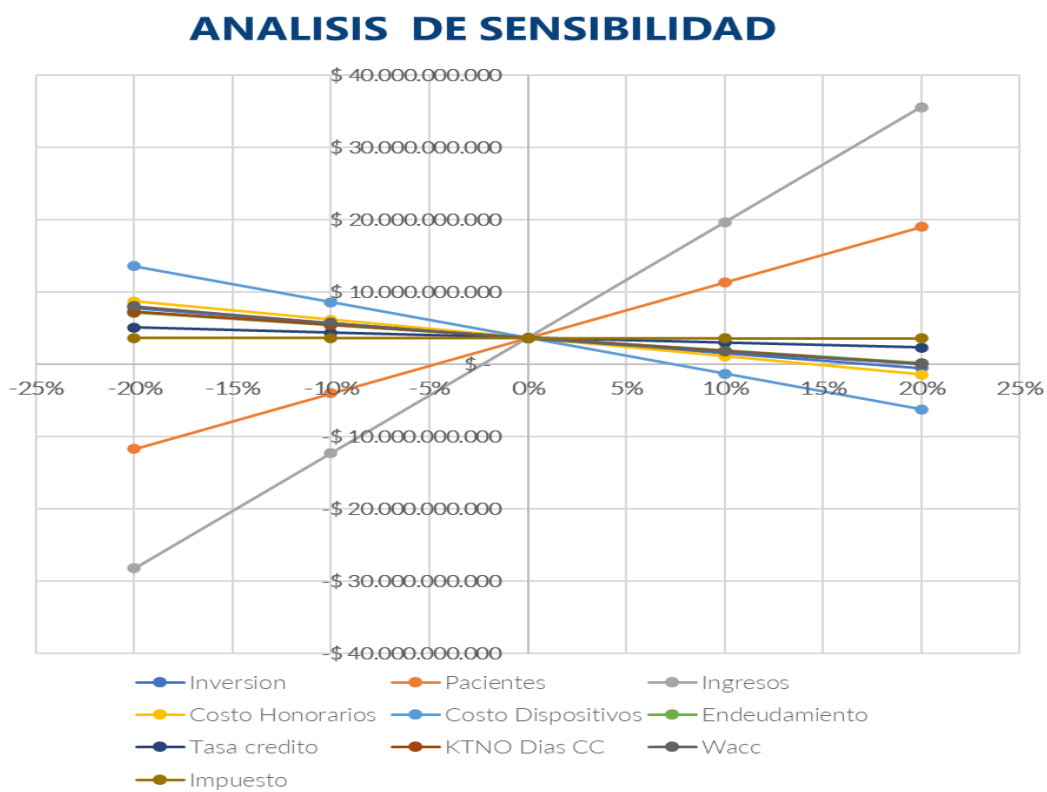
**Figura 25 / Mapa de Calor**



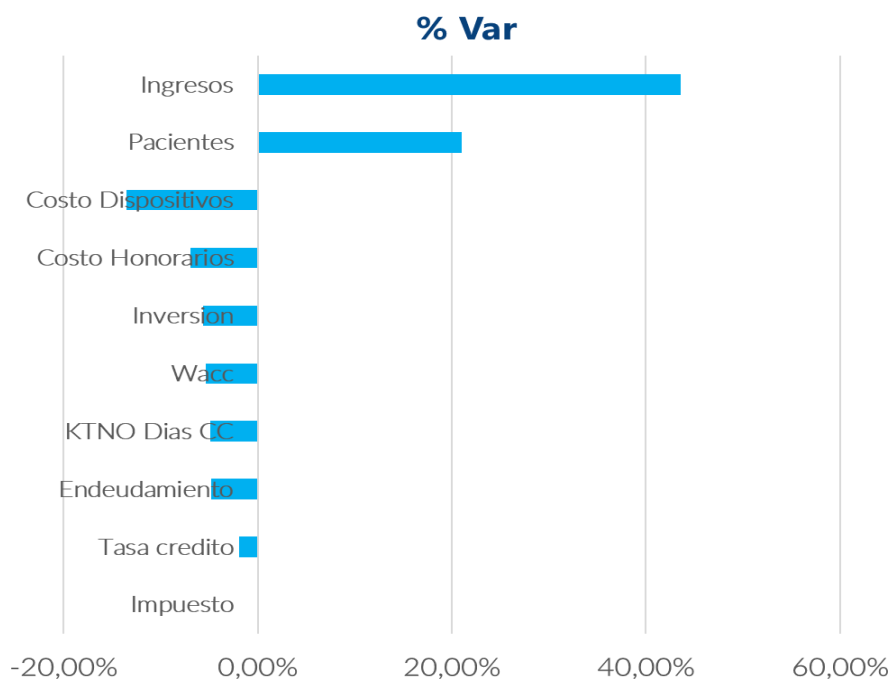
Elaboración propia – año 2023

## 10.2 Análisis de sensibilidad

Figura 26/ Análisis de sensibilidad



Elaboración propia / año 2023

**Figura 27/Análisis de sensibilidad**

Elaboración propia – año 2023

Por medio de un análisis de sensibilidad, se realizó un cambio en las variables de entrada del proyecto, para determinar el criterio de decisión, para este caso el criterio de decisión fue el: VPN y se sensibilizo con la inversión, costo de honorarios, tasa crédito, impuestos, pacientes, costo de dispositivos KTNO, ingresos, endeudamiento y WACC. De esta manera podemos identificar que las variables que más impactan el proyecto son las que tienen mayor pendiente, una pendiente positiva indica una relación directa entre las variables y el VPN, mientras que una pendiente negativa indica una relación inversa.

. Se sensibilizo entre un 20 y -20%, donde podemos concluir lo siguiente:

- Si aumentan los ingresos, aumenta el valor presente neto.
- Los Ingresos tienen una mayor pendiente y una directa relación con el VPN.

. Si aumenta el número de pacientes, también aumenta el VPN.

.-Pero si aumentan los costos de dispositivos, honorarios, inversión WACC, KTNO, endeudamiento, tasa crédito e impuesto, estos tienen una relación inversa con la VPN, es decir si las variables aumentan el VPN disminuye.

### 10.3 Riesgo político

Al sector salud se le asignó un presupuesto de 50 billones de pesos para el año 2023 el cual aumento casi un 20% con respecto al año 2022, el aumento de la financiación está destinado para ayudar al sector a recuperarse de los problemas asociados a la pandemia. (Informe de salud, 2022)

En la actualidad el sector salud se encuentra en incertidumbre por la nueva reforma al sistema de salud. Este proyecto de ley ya fue presentado y consta de 152 artículos, donde la iniciativa del gobierno actual es fortalecer el sistema de seguridad social en salud y garantizar que la prestación sea universal, mediante un sistema preventivo y predictivo. (SENADO DE LA REPUBLICA, 2023)

Los principales ejes de la reforma a la salud son: Los recursos serán administrados por el ADRES quien realizara los giros a las entidades prestadoras de salud, públicas o privadas, las EPS permanecerán siempre y cuando presenten información financiera positiva y estas se acogerán al nuevo sistema de salud para que ninguna persona en el territorio colombiano quede sin cobertura. (SENADO DE LA REPUBLICA, 2023).

El ADRES deberá administrar: (BLU RADIO, 2023)

- los giros de las asignaciones, según las prioridades en salud, establecidas en la ley.
- Administrar recursos parafiscales.
- Administrar Los recursos provenientes de las cotizaciones de seguridad social en salud de las personas que trabajan como empleados, independientes, rentista de capital y pensionados.
- Administrar los recursos que provienen del impuesto a la compra de armas.
- Administrar los recursos que destinan las cajas de compensación del régimen subsidiado.
- Administrar cuentas del fondo único público en salud.

La atención primaria integral en salud: esta se encuentra enfocada en la atención de población migrante y otras poblaciones especiales, con la finalidad de que estos puedan tener atención domiciliaria y soluciones de transporte.

De esta manera se busca que el 100% de la población colombiana tenga acceso a salud y servicios complementarios, donde la iniciativa es que en cada lugar del territorio se tenga la posibilidad de tener acceso a los servicios de salud y complementarios, como exámenes médicos o de laboratorio, También se busca que las EPS puedan llegar y afiliar a la población que en este momento no cuenta con los servicios en salud.



Desde que se dio comienzo al proyecto hemos estado a la expectativa de los cambios que se tendría en el sistema de salud, hasta la fecha se han aprobado un 82% del articulado. (LA REPUBLICA, 2023). Los artículos importantes aprobados son:

**Artículo 60:** El adre va hacer el encargado del administrar los recursos del sistema, solo esta entidad podrá realizar pagos, a los proveedores y entidades prestadoras de salud.

**Artículos 9 y 10:** funcionamiento y estructuración de los centros de atención (CAP)

**Artículo 12.:** redes integradas de servicios de salud (Riiss)

**Artículo 50:** naturaleza de las gestoras de salud y vida.

### **11. Factores de éxito para el desarrollo del proyecto**

Los principales factores que garanticen el éxito del proyecto:

- Acceso completo a la información de la empresa
- Es necesario evaluar el proyecto identificar su costo y beneficios futuros
- Con el avance de la especialización se pretende aplicar los conocimientos adquiridos y aplicarlos a la evaluación del proyecto.
- Conocimiento contable, financiero y administrativo del equipo de trabajo.

## 12. Bibliografía

(s.f.).

Anaya, H. O. (2018). *Anlisis financiero aplicado, bajo NIIF*. Bogotá: Universidad externado de Colombia . 16a edición.

(2022). *ANGIOSUR- QUIENES SOMOS*. ITAGUI- ANTIOQUIA.

Avila, M. M. (2020). *EVALUACION FINANCIERA DE PROYECTOS DE INVERSION METODOS Y APLICACIONES*. UNIVERSIDAD PRIVADA DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA - UPSA.

BACA CURREA, G. (2005). *INGENIERIA ECONOMICA*. BOGOTA: FONDO EDUCATIVO PANAMERICANO.

BID MEJORANDO VIDAS. (s.f.). *IMPACTO - EFECTIVIDAD EN EL DESARROLLO*. Obtenido de <https://blogs.iadb.org/efectividad-desarrollo/es/la-gestion-de-riesgos-en-proyectos-de-desarrollo/#:~:text=De%20acuerdo%20con%20la%20definici%C3%B3n,el%20costo%20y%20la%20calidad>.

BLU RADIO. (2023). *Reforma del sistema de salud - Proyecto de Ley*.

(2021). *CERTIFICACIÓN ESTADOS FINANCIEROS 2021 ANGIOSUR*. itagui - Antioquia.

(2022). *CERTIFICACIÓN ESTADOS FINANCIEROS 2021 ANGIOSUR*. ITAGUI - ANTIOQUIA.

COLOMBIANO, E. (21 de 04 de 2023). Vargas Lleras desacreditó la reforma a la salud: aseguró que si se aprueba será difícil “reparar el daño”.

Competitivo, M. d.-M. (s.f.). *ZONA ECONOMICA*. Obtenido de ZONA ECONOMICA: <https://www.zonaeconomica.com/matriz-del-perfil-competitivo>

Consultorsalud. (29 de 06 de 2022). *Consultorsalud*. Obtenido de Consultorsalud: <https://consultorsalud.com/7-eps-entre-las-50-empresas-mas-grandes/>

CORREAL, C. P. (2018). *ESTUDIO SOBRE BIOECONOMIA*. MEDELLIN.

Damodaran. (5 de 01 de 2022). *Damodaran Online*. Obtenido de Damodaran Online: [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datacurrent.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html)

Damodaran. (2023). *Betas by Sector (US)*.

DANE.GOV. (16 de 08 de 2022). *DANE.GOV*. Obtenido de DANE.GOV: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica>

Daniel Giraldo y Jessica Cañaverl E. (2023). Medellín.

Datosmacro.com. (18 de 10 de 2020). *Datosmacro.com*. Obtenido de Datosmacro.com:  
<https://datosmacro.expansion.com/bono/colombia>

(2010). *Dilemas en las decisiones en la atención*. bogota: Rev. Gerenc. Polit. Salud.

ECONOMIA COLOMBIANA. (19 de 10 de 2020). *ECONOMIA COLOMBIANA*. Obtenido de  
<https://www.economicolombiana.co/actualidad-contraloria/amenazas-retos-y-avances-de-la-salud-en-colombia-796>

Editorial La República S.A.S. (11 de 04 de 2022). *LA REPUBLICA*. Obtenido de LA REPUBLICA:  
<https://www.larepublica.co/empresas/valle-de-lili-y-la-cardioinfantil-entre-las-clinicas-del-pais-en-lista-de-mejores-del-mundo-3341414>

EL COLOMBIANO. (27 de 01 de 2023). mejoramiento de condiciones laborales para los trabajadores del sector. Obtenido de mejoramiento de condiciones laborales para los trabajadores del sector

EMIS. (2022). *INFORME SECTOR SALUD Y HEALTECH*. BOGOTA.

Espinosa, J. C. (2023). Medellin.

(2022). *Estados Financieros Emmsa S.A.S. 2021 - 2020*. BELLO- ANTIOQUIA: CLINICA ESPECIALIZADA EMSA.

(2022). *ESTADOS-FINANCIEROS-ANGIOSUR-2021*. ITAGUI- ANTIOQUIA: ESTADOS-FINANCIEROS-ANGIOSUR-2021.

GARCIA, O. L. (2009). *ADMINISTRACIÓN FINANCIERA FUNDAMENTOS Y APLICACIONES*. BOGOTA: OSCAR LEON GARCIA.

Giraldo, D. (2023). Medellin.

(2022). *Informe de salud*. Londres, WC2N 6HT: The Economist Intelligence Unit Limited 2022.

(2022). *INSTITUTO DEL CORAZÓN S.A.S*. MEDELLIN: INSTITUTO DEL CORAZÓN S.A.S.

Jessica Cañaveral, D. G. (2023). Medellin.

Kevin Steven Bohorquez. (2022). *¿Hasta dónde va a llegar el Gobierno Petro con las EPS y el sistema de salud?* Forbes - Colombia.

LA REPUBLICA. (19 de 05 de 2023). Más de 84% de la reforma a la salud ya se aprobò en la camara, estos son los articulos.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL. (2022). *Minsalud autorizó uso de reservas técnicas de EPS para pago de la cartera*. BOGOTÀ: MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL.

Paredes, C. F. (2021). *CIFRAS FINANCIERAS DEL SECTOR SALUD 2020*. Consultorsalud.

Portafolio. (29 de 03 de 2023). Partido Conservador y la U se bajan del proyecto de reforma a la salud.

Procolombia. (s.f.). *Procolombia- Oportunidades de negocio en sector salud*. Obtenido de  
<https://investincolombia.com.co/es/sectores/servicios-de-salud-y-ciencias-de-la-vida/servicios-de-salud>

propia, E. (s.f.).

propia, E. (s.f.).

RADIO, C. (18 de 04 de 2023). ¿Cómo va la Reforma a la Salud 2023? EPS, puntos claves del proyecto y explicación. *CARACOL RADIO*.

Ruiz, J. C. (2023). Medellín.

SENADO DE LA REPUBLICA. (13 de 02 de 2023). *ABC REFORMA A LA SALUD*. Obtenido de <https://blogs.iadb.org/efectividad-desarrollo/es/la-gestion-de-riesgos-en-proyectos-de-desarrollo/#:~:text=De%20acuerdo%20con%20la%20definici%C3%B3n,el%20costo%20y%20la%20calidad.>

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SALUD. (2021). *EEFF IPS*. BOGOTA: SUPERSALUD.

torres, A. t. (2022). *Politica de tratamiento de datos personales (Angiosur)*. Itagui - Antioquia.