



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

**EVALUACIÓN DE ESCENARIOS EN FUNCIÓN  
DEL COSTO DE LOS EFECTOS DEL COVID-19  
EN COOSALUD EPS 2020, REGIONAL  
ANTIOQUIA**

Autor

**Juan Gabriel Mejía Fernández**

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Medellín, Colombia

2021



**Evaluación de Escenarios en Función del Costo de los Efectos del COVID-19 en  
Coosalud EPS 2020, Regional Antioquia**

**Juan Gabriel Mejía Fernández**

Monografía de investigación presentada como requisito parcial para optar al título de:  
**Especialista en Finanzas**

Asesor:

Nicolás Augusto Gallego Duque, Magíster en Finanzas

Línea de Investigación:

Riesgo de liquidez

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Medellín, Colombia

2021

## Resumen

### **Evaluación de Escenarios en Función del Costo de los Efectos del COVID-19 en Coosalud EPS 2020 Regional Antioquia**

La liquidez en una empresa se usa como una herramienta de impacto directo en su gestión diaria, lo que genera que se convierta en competitiva frente a las demás y logre sobresalir en el mercado. Las EPS no son ajenas a este ejercicio financiero, con la diferencia de que en su composición de empresa tratan, en la medida de lo posible, de ejecutar un menor valor del costo por servicios prestados en el área de la salud. La presente monografía busca hacer un diagnóstico de posibles escenarios que identifiquen un riesgo para las arcas financieras de Coosalud EPS, sucursal Antioquia, con el fin de posibilitar un insumo que permita tomar decisiones al área administrativa y financiera sobre la correcta administración de los recursos disponibles. De esta forma, la pandemia derivada de la COVID-19 que generó un gran desafío para el sector de la salud, como primer involucrado en la contención como primera línea, busca en medio de las necesidades de sus afiliados responder en todos los frentes necesarios para mantener en óptimas condiciones la salud tanto de los usuarios recurrentes a servicios de salud, como la de quienes requieren atención hospitalaria debido a contagios por coronavirus, sin generar un posible riesgo de liquidez a corto plazo.

**Palabras clave:** riesgo de liquidez, análisis financiero, toma de decisiones, pandemia, COVID-19.

## Abstract

### Scenario Assessment Based on the Cost of the Effects of Covid19 in Coosalud EPS 2020 Regional Antioquia

Liquids is a company used as a tool of direct impact on its daily management, generating that it becomes competitive against others and manages to excel in the market. EPS are not alien to this financial year, with the difference that in their composition as an enterprise, it tries as far as possible to execute a lower value of the cost for services provided in the area of health; this monograph seek to diagnose possible scenarios that identify a risk to the financial coffers of Coosalud EPS, branch Antioquia, enabling with it, an-input that allows decisions to be made to the administrative and financial area on the correct management of available resources. In this way, the COVID-19-derived pandemic that created a major challenge for the health sector, first involved in containment as a front line, seeks, amid the needs of its affiliates, to respond on all fronts necessary to keep in optimal conditions the health of both users recurrent to health services, and those who require hospital care due to coronavirus contagions without generating a possible risk of liquids short-term.

**Keywords:** liquidity risk, financial analysis, decision making, pandemic, COVID-19.

# Contenido

	Pág.
<b>1. Planteamiento del problema.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Antecedentes.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Marco teórico.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Objetivos.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Metodología .....</b>	<b>8</b>
<b>6. Diagnóstico.....</b>	<b>9</b>
6.1 Medidas del Gobierno colombiano en materia COVID-19 .....	9
6.2 Panorama de la salud en Colombia.....	11
6.3 Contexto Coosalud EPS.....	12
6.4 Análisis estructural de los estados financieros .....	13
6.4.1 Análisis de liquidez .....	13
6.4.2 Análisis de endeudamiento .....	14
6.4.3 Análisis de rentabilidad .....	14
6.5 Análisis de la COVID-19 en Coosalud EPS, regional Antioquia.....	19
<b>7. Identificación del riesgo de liquidez .....</b>	<b>25</b>
<b>8. Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>31</b>
8.1 Conclusiones.....	31
8.2 Recomendaciones.....	32
<b>9. Referencias.....</b>	<b>33</b>

## Lista de figuras

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1</b> <i>Ingreso por régimen vs. Costo de evento 2019</i> .....	17
<b>Figura 2</b> <i>Ingreso por régimen vs. Costo de evento 2020</i> .....	17
<b>Figura 3</b> <i>Porcentaje Costo evento/ingresos contributivo y subsidiado</i> .....	18
<b>Figura 4</b> <i>Utilidad operativa 2019 vs. 2020</i> .....	19
<b>Figura 5</b> <i>Enfermedades vs. Clasificación de género</i> .....	20
<b>Figura 6</b> <i>Enfermedades vs. Clasificación de género</i> .....	21
<b>Figura 7</b> <i>Cantidad de infectados vs. Muestras tomadas</i> .....	22
<b>Figura 8</b> <i>Tipo de aislamiento</i> .....	23
<b>Figura 9</b> <i>Costo total con consulta COVID</i> .....	28
<b>Figura 10</b> <i>Mediciones estadísticas del análisis de los escenarios</i> .....	29
<b>Figura 11</b> <i>Variables de mayor impacto en el modelo</i> .....	30

## Lista de tablas

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1</b> <i>Crecimiento del PIB en Colombia 2019-2020</i> .....	11
<b>Tabla 2</b> <i>Índice de liquidez Coosalud Eps 2018-2020</i> .....	14
<b>Tabla 3</b> <i>Estados financieros Coosalud</i> .....	16
<b>Tabla 4</b> <i>Detallado de ejecución 2019 vs. 2020</i> .....	24
<b>Tabla 5</b> <i>Clasificación del origen de liquidez</i> .....	25
<b>Tabla 6</b> <i>Modelo cálculo de riesgo de liquidez</i> .....	27



# Introducción

Desde la definición del riesgo de liquidez hecha por parte del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea III (BIS, 2017), como la probabilidad de incurrir en pérdidas por no disponer recursos líquidos suficientes para cumplir con las obligaciones de pago comprometidas en un espacio temporal de tiempo determinado y, después de considerar la factibilidad existente de un riesgo, todas las entidades, según el sector en el cual desarrollen su actividad, han adoptado métodos de cálculo para medir adecuadamente el nivel de riesgo al cual están expuestas, no solo a nivel interno sino a los que la realidad de ese momento así lo determinen.

La actual pandemia derivada de la COVID-19 ha ocasionado que se genere un aislamiento obligatorio preventivo, generando una parálisis en diversos sectores económicos. Teniendo en cuenta que el nivel de contagios en Colombia aumentó debido a la reapertura escalonada de la economía, también el nivel de riesgo se incrementó para el sector de la salud, como el principal protagonista cuando de atención a personas contagiadas se trata. El presente proyecto monográfico pretende establecer un análisis de riesgo en función de liquidez, después de ejecutar el costo por servicios de cualquier índole a nivel hospitalario que permita a la dirección administrativa y financiera tomar decisiones de primera mano.

# 1. Planteamiento del problema

La crisis que se vive a nivel mundial ocasionada por la pandemia de la COVID-19 ha dejado a distintos sectores una extensa amalgama de incertidumbres, lo cual ha llevado a la sociedad a pensarse medidas, estrategias y propuestas que sostengan el bienestar de las personas el mayor tiempo posible. En el sector de la salud la crisis por el virus ha tenido un impacto mayor, puesto que no hay una solución precisa en el corto tiempo y su rápida propagación es inminente. Aún es difícil definir y cuantificar los alcances de la pandemia en materia financiera y por ello es imperativo hacer un análisis en las problemáticas que surgen para el sistema de salud, con respecto a resultados operacionales.

Un reto para Coosalud EPS, más allá de su capacidad, es contar con una red hospitalaria idónea para la atención oportuna de posibles casos positivos por COVID-19 y mantener a sus afiliados con las medidas precisas desde las necesidades que va presentando la contingencia.

Es así como la EPS Coosalud contó con una reducción relevante en temas de procedimientos por concepto de procesos médicos y de laboratorio por \$29.648.072.796, lo que representa un 16 % menos a diciembre del 2020 en el ofrecimiento de servicios de salud esenciales, lo que hace que su nivel de ejecución presupuestal sea menor comparado con el año 2019. Todo esto se demuestra a través de la poca facturación causada en el área contable al solo prestarse servicios esenciales o atención a pacientes infectados por COVID-19.

Para Coosalud EPS las problemáticas financieras en función del costo que se pueden presentar y que es menester analizarlas en la sucursal Antioquia, son:

- En la medida en que pase la cuarentena y la contingencia podrán aumentar los servicios de salud, sin poder determinar en qué cantidad debido a su represamiento y la no utilización oportuna del servicio.
- El análisis del costo de los servicios se verá supeditado a la contingencia con respecto a las decisiones gubernamentales de un nuevo confinamiento total o, en otro caso, de apertura de los distintos sectores del país.
- Las consecuencias en el costo que podrá generarse en un futuro por el impacto a la hora de programar la cantidad de procedimientos que se han postergado debido a la contingencia y que en su momento eran necesarios realizarse.
- La capacidad de reacción financiera y hospitalaria en caso de un aumento crítico en los niveles de contagio, ya que al tener un número considerable de afiliados contagiados obligaría a la EPS a flexibilizar la contratación de otros prestadores adicionales a los existentes; específicamente con capacidad de atención en UCI, en caso de requerirse.
- Como no se ha unificado el costo causado por la COVID-19 a nivel nacional, genera una incertidumbre en el impacto real sobre los servicios de salud, puesto que solo se maneja una tarifa por concepto de evento hospitalario así el paciente no esté infectado.

De esta forma, la generación de liquidez en las EPS depende de un buen control del costo, lo que evidencia una necesidad de simular y analizar su impacto en el riesgo de liquidez; además de los posibles escenarios contemplados para una toma de decisiones más cercana a la realidad. Actualmente la entidad atraviesa unos retos a raíz de la pandemia por la COVID-19 que vive el país y, como parte activa en el proceso con respecto a los postulados ideales, surge la necesidad de constituir una línea de enfoque como propuesta para esta especialización en finanzas, direccionada hacia el riesgo de liquidez que comprende un estudio cuantitativo por medio de un modelo de proyección en tres escenarios: optimista, pesimista y cotidiano. De igual forma se analizará el impacto de las finanzas en función del costo de la entidad, más específicamente, en la sucursal Antioquia.

## 2. Antecedentes

Coosalud EPS, prestadora del sector salud, fue creada hace 26 años en la ciudad de Cartagena. Esta inicia siendo una cooperativa del sector solidario con servicios de salud en municipios con población vulnerable donde otras EPS no tenían incidencia por su difícil acceso. De esta manera, Coosalud EPS es una de las primeras entidades en proponer un modelo de aseguramiento integral que consiste en un énfasis en el riesgo, una atención oportuna y de calidad, acompañamiento en el proceso de atención y, por último, seguridad en la atención.

A finales del año 2017 pasó de ser cooperativa de salud solidaria a consolidarse como una EPS en propiedad, generando una importante gestión financiera de empalme para la naciente empresa. En este periodo se crearon hitos desde una perspectiva financiera como la consecución de \$115.000 millones de capital, divididos de la siguiente manera: \$45.000 millones en créditos de línea Findeter; \$16.000 millones en compra de cartera del ADRES (que reemplazó al Fosyga); y, \$54.000 millones de capitalización, lo cual demuestra la confianza del sector financiero, del Gobierno y del sector público. Todo esto se realizó en la sucursal Antioquia.

A nivel nacional Coosalud tiene presencia en 16 departamentos y 232 municipios, con 12 sucursales con infraestructura capaz de ofrecer sus servicios a 2,3 millones de afiliados, contabilizados hasta el 31 de diciembre del 2019 y con una utilidad operacional de \$109.006.37 (expresado en miles de pesos colombianos).

Para el caso de Antioquia, los afiliados se sitúan en 376.573 usuarios activos, lo que representa un 17,1 %, siendo la sucursal con mayor cantidad de afiliados y la primera en número de procedimientos de salud realizados. Esta presenta una utilidad operativa de

\$12.080.174.038 millones y, en cuanto a la red de prestadores, la sucursal cuenta con alrededor de 350 contratos en diferentes modalidades tales como: evento, NO PBS, cápita, anticipo a pacientes, MIAS, compra de cartera, entre otros.

### 3. Marco teórico

El conglomerado de economías a nivel mundial se maneja dentro de la liquidez a corto plazo, es decir, si su actividad económica es efectiva, su ciclo de liquidez es inmediato. Colombia, como economía emergente, ha sentido el impacto negativo producto de la crisis mundial derivada de la pandemia. Dicho impacto se muestra en el estudio: *Efectos económicos y sociales por COVID-19 y alternativas de política pública. Un análisis para Antioquia y el Valle de Aburrá*, el cual fue desarrollado por diferentes autores de entes gubernamentales y universidades del área metropolitana. Al respecto Torres García et al. (2020) afirmaron que:

Tomando en cuenta las actuales restricciones operativas determinadas por el Gobierno nacional para una serie amplia de actividades económicas según el Decreto 457 de 2020, nuestros cálculos sugieren que esta cuarentena tiene un costo potencial en términos de producción para Antioquia de cerca de \$166.000 millones diarios, de los cuales \$84.000 millones corresponden a Medellín. Esto implica que el costo total de la cuarentena inicial decretada por el Gobierno nacional entre el 24 de marzo y el 13 de abril equivale a \$3.1 billones o 2.1 puntos del PIB departamental. (p. 3)

Este análisis estimado solo se concentró para el primer semestre del año del 2020, sin tener en cuenta las proyecciones para el segundo semestre, las cuales fueron mucho mayores en términos de pérdidas para la economía debido a que no había una cura efectiva y los constantes cierres sectorizados no permitieron una dinámica del país más fluida; así como los rebrotes en temas de infección que hicieron que la economía cerrara de nuevo por sectores.

De esta forma, al estar las economías fuera de operaciones y, además, sin la capacidad de anticiparse a posibles situaciones por el COVID-19, el riesgo de liquidez se ve supeditado al sector donde se desarrolle su actividad económica, siendo unos más esenciales que otros. El sector textil, por ejemplo, no resulta siendo de primera necesidad en estos escenarios actuales, pero el sector de los alimentos sí lo es; por ello, el primero se ve enfrentado a un mayor riesgo de liquidez para cubrir sus obligaciones a corto plazo. En el texto *Un Marco Conceptual para analizar el impacto económico del COVID-19 y sus repercusiones en las políticas*, realizado por Hevia y Neumeyer, se muestran las consecuencias de dicho riesgo:

Si estas medidas persisten en el tiempo, los costos directos se verán exacerbados por otros costos indirectos: muchos hogares y empresas tienen que seguir haciendo frente a sus costos fijos mientras sus ingresos se ven reducidos. Esta caída transitoria de los ingresos, unida a la incertidumbre sobre su duración, provocará una demanda de liquidez sin precedentes. Estamos viendo ya grandes cambios en las estructuras de las carteras en los mercados de activos. Es probable que la tensión financiera causada por el desajuste entre ingresos y gastos provoque un aumento del desempleo, aplazamientos del pago de impuestos y reestructuraciones de deuda, produciendo una perturbación en la liquidez a nivel global, con movimientos masivos en las carteras en busca de liquidez y abandonando activos de mayor riesgo. Para las economías emergentes esto supone salidas de capital, un aumento de los costos de financiamiento y una caída en el valor de sus monedas. (2020, pp. 4-5)

Por otra parte, el concepto de indicadores financieros se entiende como la herramienta que sirve para la evaluación y diagnóstico de la salud financiera de una entidad, además de medir sus pretensiones económicas. La relación entre dos variables que entre sí dan como resultado un índice que muestra la correlación periodo a periodo del cómo han fluctuado esas dos o más variables (Morelos et al., 2012, p. 18).

Asimismo, Rodríguez Valencia (1999, p. 5) en el artículo «El sistema de planeación en introducción a la administración con enfoque de sistemas», define el concepto de toma de decisiones como una acción entre varias posibilidades, con el propósito de resolver un

problema determinado. Por ello la toma de decisiones resulta ser imprescindible a la hora de realizar un análisis financiero, puesto que es en esta donde se determina la generación o pérdida de valor de la entidad a la cual se esté evaluando. La COVID-19 ha obligado a las empresas a maniobrar *in situ* permitiéndoles con esto tener el menor impacto posible en sus estados financieros a pesar de que esto es indescifrable e indeterminado, debido a las restricciones gubernamentales en temas de cierres parciales o totales y por la naturaleza misma del virus.

Los conceptos desarrollados anteriormente son fundamentales para esta investigación, puesto que darán un análisis más preciso de la realidad, proyectada en el escenario hipotético que se estará evaluando y en una toma de decisiones más fundamentada en temas de contingencia por operación.

## 4. Objetivos

Analizar en diferentes escenarios el riesgo de liquidez en función del costo como proyección para la entidad Coosalud EPS. S.A. en la toma de decisiones con respecto al impacto del COVID-19 en la sucursal Antioquia.

### Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual de Coosalud EPS, sucursal Antioquia, en función del riesgo de liquidez por el impacto del COVID-19.
- Identificar posibles variables de impacto en el análisis del costo.
- Modelar en diferentes escenarios los impactos que pudieran tener las variables identificadas en el análisis del costo.
- Proponer una metodología para el monitoreo del costo, que permita tomar decisiones con agregación de valor.

## **5. Metodología**

Inicialmente se hará un diagnóstico general de la salud en Colombia, tomando como referencia las páginas oficiales del Gobierno colombiano que es quien tiene los datos actualizados de la cantidad de infectados, la ejecución de costo en salud, la capacidad instalada, además de datos de desempleo, inflación y otros datos que pudiesen servir para esta investigación.

Seguido esto, se analizará la situación actual de Coosalud EPS, sucursal Antioquia, utilizando sus estados financieros con comparativos entre años, además del seguimiento conglomerado a la COVID-19 para el departamento de Antioquia, donde se toma la caracterización de la población, población vulnerable y pacientes con enfermedades de alto costo, con el fin de que se puedan identificar variables que afecten en gran medida la ejecución del costo.

Esto se hace para generar escenarios posibles en términos de planeación financiera y toma de decisiones, no solo para análisis de riesgo de liquidez, sino también en términos de capacidad instalada de la entidad, donde será importante la modelación de estos supuestos para una correcta gestión del costo asociado a la salud.

## 6. Diagnóstico

### 6.1 Medidas del Gobierno colombiano en materia COVID-19

Desde la llegada de la COVID-19 a Colombia se han adoptado una serie de medidas sanitarias tales como cuarentenas estrictas (marzo a julio), escalonadas, dinámicas tipo «acordeón», cierre marítimo y aéreo, entre otras, con el propósito de contener y mitigar el aumento de casos por coronavirus a nivel nacional. No obstante, la dinámica económica del país no resiste un periodo de inactividad prolongado, lo que conlleva a que en varias ocasiones el Gobierno modificara el estricto confinamiento iniciado a finales del mes de marzo de 2020 y se declarara el estado de emergencia a nivel nacional, mediante los decretos 457 y 417 de marzo de 2020. Todas estas medidas, pese a los esfuerzos del Gobierno con la implementación de paquetes de ayudas fiscales y monetarias para solventar la crisis de liquidez de distintos gremios, tuvieron efectos casi que inmediatos en el aparato económico, haciendo que varios sectores replantearan su modo de operar y poder así asegurar su permanencia en el mercado y no perder sus empresas.

Dado el panorama planteado, Colombia enfrenta su primera recesión en dos décadas, la peor registrada hasta el momento, y ha sufrido una desaceleración histórica en su crecimiento económico. Ejemplo de esto es que su moneda (peso [COP]), cayó por primera vez a niveles de devaluación históricos frente al dólar (USD) tomado como su moneda referente. Esto quiere decir que ha sido infructuoso el esfuerzo financiero por parte del gobierno, el cual proyectó un decrecimiento generalizado del país en un 8,7 % para el PIB en el año 2020 y 7,6 % para el año 2021 (Decreto 444 de 2020).

En consecuencia, el Gobierno colombiano tomó una serie de medidas económicas para mitigar la emergencia generada por la COVID-19, y bajo el Decreto 444 de 2020, creó el Fondo Nacional de Mitigación de Emergencias (FOME). Este Fondo Nacional se financia

parcialmente tanto de fondos regionales —los cuales se calcula que representan un 1,5 % del PIB—, como de una emisión de bonos nacionales que adicionan un 1,3 %. Cabe destacar que, además de este fondo, fue permitido un déficit fiscal hasta del 6,1 % dada la coyuntura y el impacto generado a raíz las medidas restrictivas mencionadas anteriormente.

En política monetaria y macrofinanciera, el Banco de la República recortó sus tasas de interés en unos 250 puntos básicos y, asimismo, instauró diferentes medidas para producir y mantener liquidez tanto en divisa nacional como extranjera. Estas medidas incluyen la expansión de circulante monetario para mantener el nivel de liquidez promedio del país, compra de deuda emitida por instituciones de crédito y compras de TES en el mercado secundario. De igual forma, el Banco también redujo el encaje legal aplicable a las cuentas corrientes y de ahorro del 11 % al 8 % y el aplicable a las cuentas de ahorro a plazo fijo (menos de 18 meses) del 4,5 % al 3,5 %, lo que permite mantener un flujo de liquidez adecuado para afrontar sus obligaciones más próximas.

Además, otra de las medidas adoptadas en materia de consecución de recursos para el afrontar la COVID-19, fue acceder a la línea *Temporary Foreign and International Monetary Authorities* (FIMA por sus siglas en inglés) y el acuerdo de Línea de Crédito Flexible (FCL) con el Fondo Monetario Internacional (FMI), por un monto de DEG (Derechos especiales de giro) de aproximadamente USD 5.400 millones. Gracias al acceso a los recursos del FMI, se satisfacen las necesidades de la balanza de pagos, se brinda apoyo para dar respuesta presupuestaria y, al mismo tiempo, permite que Colombia mantenga suficiente liquidez internacional para asegurarse contra riesgos externos elevados (IMF, 2020).

Por otra parte, el sector de la salud no es ajeno a los impactos que genera la pandemia producida por la COVID-19. Esto es visible y cuantificable gracias a variables macroeconómicas como el Producto Interno Bruto (PIB) que afecta directamente los ingresos de este sector, dado que el porcentaje del gasto se mide respecto al PIB. Para Colombia el impacto negativo en el PIB se observó en un decrecimiento de 6,8 % en el 2020, con respecto al año 2019. Este impacto obedece a la disminución de los precios del petróleo, a la volatilidad en los mercados internacionales y a la desaceleración de la economía debido al confinamiento y las medidas tomadas por el Gobierno para la

mitigación de impacto del COVID-19. Sin embargo, se espera que para el año 2021 la economía entre en un estado de recuperación, por lo que se estima que el PIB tenga un crecimiento de alrededor del 4 % (DANE, 2021).

**Tabla 1**  
*Crecimiento del PIB en Colombia 2019-2020*

PIB	Tasa de Crecimiento									
	2019					2020				
Trimestre	I	II	III	IV	Total Año	I	II	III	IV	Total Año
Crecimiento	3,6	3,1	3,2	3,2	3,3	0,7	-15,8	-8,5	-3,6	-6,8

Fuente. Adaptada con información del Dane, 2021.

Pese a este escenario, cabe destacar que el presupuesto del gasto en salud para el 2019 fue de \$29,5 billones y para el 2020 hubo un incremento del 8,12 %, lo que representa una cifra de \$31,8 billones. El presupuesto para el 2020 se distribuyó así: \$712 mil millones para inversión física, además de adecuación y ampliación de la capacidad de servicios; \$31,1 billones en funcionamiento, garantizando el acceso al servicio y el saneamiento de la deuda que posee el Estado con el sector en general (MinSalud, 2020, párr. 1 y 2).

## 6.2 Panorama de la salud en Colombia

El sector salud en Colombia ha presentado avances importantes en la cobertura de servicios y aseguramiento poblacional, como la ampliación hospitalaria en las grandes ciudades. Como consecuencia, se abre paso a nuevos participantes en el mercado de la salud, lo cual permite asegurar que en temas de condiciones de solvencia financiera las entidades promotoras de salud, tanto del régimen contributivo como del subsidiado, tengan las condiciones idóneas para el manejo de recursos del Sistema General del Salud y Seguridad Social (SGSSS). Esto en materia de competitividad indica que el sector seguirá siendo a largo plazo rentable, siempre y cuando estén en la búsqueda permanente de medidas de beneficio de los usuarios, así como de mecanismos de eficiencia que disminuyan el costo y, por ende, la ejecución de dineros públicos que generen una sostenibilidad duradera.

Si bien Colombia ha ampliado en un 75 % el gasto público en el sector salud, que equivale al 7 % del PIB frente a países desarrollados, deja a la nación en una posición competitiva muy por encima de los presupuestos asignados por otros países latinoamericanos. Sin

embargo, esto da a entender que se requiere de un alto recurso financiero para apalancar y sostener el sistema. De igual manera se observan varios aspectos positivos como el avance en la disminución del gasto del bolsillo en salud (ubicado en un 14 % frente al promedio latinoamericano que está en el 20 %), la incorporación de un modelo de regulación de precios, modelos de atención integral, disminución de mortalidad en población adulta e infantil y la incursión en zonas que antes eran de difícil acceso debido al conflicto armado.

Es importante que los actores del sistema de salud en Colombia continúen, en la medida de lo posible, buscando alternativas de gestión para aumentar los niveles de satisfacción en la atención al usuario, las políticas de salud pública y, por sobre todo, de sostenibilidad financiera del sistema. Ya se ve un avance con la implementación de la Ley de Punto Final que busca sanear las finanzas arraigadas en deuda por parte del Gobierno con el sector salud, donde se invertirán más de \$7 billones emitidos en títulos para dicho saneamiento.

### **6.3 Contexto Coosalud EPS**

En el contexto de la pandemia, Coosalud EPS ha tomado diferentes medidas de contención determinadas inicialmente por el Gobierno y, adicionalmente, se ha generado una serie de medidas a nivel institucional para garantizar la atención oportuna e idónea para los posibles casos positivos, además de la población recurrente en procedimientos médicos que requieran atención prioritaria, más específicamente población vulnerable de alto riesgo. Entre las medidas que la entidad ha instaurado para la atender las eventualidades de la pandemia están:

- Mantener contratos por modelos: la entidad actualmente posee contratación con diferentes prestadores por concepto de capitación con entidades públicas y privadas, Modelo integral de atención al usuario, giro directo y anticipos.
- Política de cartera con proveedores: Coosalud EPS, pensando en el nivel de liquidez de su red hospitalaria, generó una política diferente con los prestadores para garantizar que estos tuvieran rotación más eficiente de la cartera pendiente

y así generar recursos inmediatos para la funcionalidad de sus necesidades en la atención hospitalaria.

- Continuación de servicios: en temas de procedimientos de salud se continuó con el acceso al servicio pese a la contingencia derivada de la COVID-19. Esto se hace para la población que lo requiere de manera urgente o población vulnerable de alto riesgo.
- Creación de la línea #922: esta línea se creó con el fin de atender a toda la población afiliada a nivel nacional y priorizar los casos urgentes, evitando el desplazamiento hacia los centros hospitalarios.
- Contratación de laboratorios: se amplió la red de laboratorios contratados, además de los ya existentes, exclusivamente para llevar un control de la población infectada o posibles casos positivos.

Todas estas estas medidas se tomaron pensando en garantizar el servicio óptimo por parte de la entidad con sus afiliados y su red de prestadores, aun existiendo un riesgo latente de iliquidez en caso de desbordarse el nivel de contagios que ponga en peligro el funcionamiento idóneo de la EPS y el acceso al servicio de sus usuarios.

## **6.4 Análisis estructural de los estados financieros**

Para la presente investigación es necesario realizar un análisis profundo a las finanzas de la sucursal Antioquia, para dar cuenta del cómo ha sido el desarrollo del año 2020 y cómo ha sido el efecto de la COVID-19 en la gestión ejecutoria del costo, con el fin de generar un panorama más claro del cómo se debe proceder a futuro en la toma de decisiones.

### **6.4.1 Análisis de liquidez**

Para los periodos analizados se observa que la razón corriente está en promedio en 1,152, lo que significa que por cada peso de pasivo corriente la organización cuenta con un peso y un centavo para respaldarlo. Esto indica que Coosalud EPS, sucursal Antioquia, cuenta con los recursos suficientes para cumplir con sus compromisos. Sin embargo, entendiendo

que los ingresos de la entidad son de acuerdo con la cantidad de afiliados, se recomienda aumentar el capital de trabajo resultado de las utilidades de ejercicios anteriores. También se recomienda buscar mejores estrategias de negociación en los costos de los servicios de salud.

**Tabla 2**  
*Índice de liquidez Coosalud EPS 2018-2020*

Año	Razón Corriente		
	2018	2019	2020
Resultado	1,088	1,123	1,246

Fuente: Construcción propia.

#### **6.4.2 Análisis de endeudamiento**

En el análisis de endeudamiento no se puede hacer un diagnóstico más a profundidad debido a que Antioquia, como sucursal, no es una unidad estratégica de negocios y por ende no posee un presupuesto independiente; por el contrario, rinde cuentas al nivel nacional del detallado de ejecución del costo en salud.

#### **6.4.3 Análisis de rentabilidad**

**Margen bruto:** el margen bruto se obtiene de una recuperación porcentual de casi el 12 % en tres años que lleva la entidad gestionando recursos en el régimen contributivo. Es menester de la entidad, para que este crecimiento se mantenga, conseguir nuevos afiliados que apalanquen el sistema y generen una rentabilidad mayor al final del periodo.

**Margen operacional/Margen EBITDA:** se observa un incremento importante en la utilidad en los años 2019 y 2020, debido a que a finales del año 2018 se realizó el cambio de razón social, mutando de una cooperativa a una sociedad anónima simplificada. Por esta razón, la facturación a partir de octubre de 2017 ya era ingresada a la nueva contabilidad, lo que reflejó una utilidad bruta menor en comparación con los dos años siguientes. Esto sucede

porque, hasta este punto, no se ha hecho adhesión de los otros ingresos que corresponden a recobros al ente, glosas evento, recuperación de copagos y capitación.

**Margen neto:** se observa que en el margen neto hay una recuperación considerable con respecto al margen operacional (ebitda en nuestro caso), debido al ingreso de otros recursos por concepto de glosas, capitación, recobros de alto costo, notas crédito, copagos y demás, lo que termina de apalancar el ciclo operativo de la entidad generando una rentabilidad positiva al final del periodo.

En resumen, a nivel comparativo de la sucursal Antioquia en un periodo de 3 años, los estados financieros muestran, en términos de solvencia financiera y rendimientos, que la utilidad operativa a 2020 es mayor que los dos años anteriores y todo esto se da por la anormalidad en la prestación de servicios de salud ocasionado por la cuarentena estricta iniciada a finales de marzo del mismo año a raíz de la pandemia. Lo anterior se puede apreciar en la Tabla 3.

Es importante analizar el incremento en la utilidad que es triplicada el año inmediatamente anterior. También es importante prever el impacto del movimiento del costo a corto plazo que se puede presentar al momento de ponerse al día en todos los procedimientos médicos que se dejaron de prestar durante el periodo de encierro estricto.

**Tabla 3**  
*Estados financieros Coosalud*

<b>ESTADOS FINANCIEROS COOSALUD</b>			
	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>INGRESOS SUBSIDIADO</b>	\$ 261.835.849.046	\$ 292.779.797.632	\$ 327.639.448.967
<b>INGRESOS CONTRIBUTIVO</b>	\$ 9.221.331.482	\$ 12.816.248.339	\$ 19.158.216.342
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 271.057.182.546</b>	\$ 305.596.045.970	\$ 346.797.665.309
<b>Egresos</b>	\$ 247.608.270.107	\$ 270.093.488.122	\$ 276.268.357.648
<b>Gastos administrativos</b>	\$ 20.946.867.924	\$ 23.422.383.811	\$ 26.211.155.917
<b>Utilidad Bruta = Ebitda</b>	<b>\$ 2.502.044.515</b>	\$ 12.080.174.038	\$ 44.318.151.744
<b>Margen Ebitda</b>	<b>0,92%</b>	<b>3,95%</b>	<b>12,78%</b>
<b>Margen Neto/bruto</b>	<b>0,86%</b>	<b>3,73%</b>	<b>12,41%</b>

Fuente: Construcción propia.

Un análisis en términos de ingresos muestra una uniformidad en el ingreso para el año 2019 que, en términos generales, termina al alza debido a que la entidad promociona su participación en el mercado de las EPS como una opción viable a nuevos usuarios a nivel departamental. Ahora bien, para el año 2020 hubo un cambio en los ingresos debido al incremento inflacionario anual por parte del gobierno, quien es el responsable de administrar los recursos en salud por concepto de UPC (unidad per cápita), en el régimen subsidiado. Pero el nivel de ingresos del régimen contributivo estuvo supeditado a la cantidad de afiliados que permanecieron o no como activos en el sistema general de salud, debido que se incrementó la tasa de desempleo a nivel nacional y, por ende, afectó el nivel de ingresos en este rubro. Todo esto denota un cambio sustancial tanto en el ingreso total como en el egreso del costo total en salud.

Por otra parte, para el año 2020 se observa un descenso considerable en el costo total de evento siendo el más bajo en el mes de mayo. Esto debido a la cuarentena estricta que el Gobierno colombiano instauró para los meses comprendidos entre marzo y junio.

También se evidencia que en este año incrementó la población del régimen contributivo alrededor de un 5 %, sobre el total de toda la población de Coosalud EPS, al generarse nuevos puestos de trabajo en la reapertura de todos los sectores económicos del país.

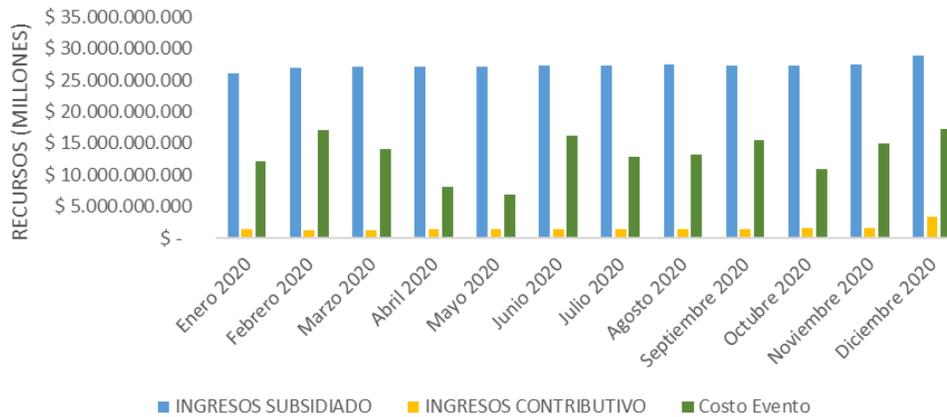
En el régimen subsidiado se mantuvo una tendencia de ingresos uniformes a excepción de diciembre, ya que para este mes se ingresaron usuarios trasladados desde otras EPS para garantizar su acceso a los servicios en salud.

**Figura 1**  
*Ingreso por régimen vs. Costo de evento 2019*



Fuente: Construcción propia.

**Figura 2**  
*Ingreso por régimen vs. Costo de evento 2020*



Fuente: Construcción propia.

Teniendo en cuenta la dinámica en el ejercicio de ejecución de recursos durante el año 2019, según la normalidad vivida en ese periodo, se observa que, salvo algunos picos en meses que son catalogados como de alta circulación de usuarios a nivel departamental, no hay grandes variaciones en el porcentaje de ejecución de recursos en costos de evento, por lo que considera un año «normal» en rendimientos y gestión de la salud en la sucursal

Antioquia, ya que no sobrepasó el 70 % del total de ingresos por UPC en las modalidades de contributivo y subsidiado. Esto a diferencia del año 2020, donde se mostró una disminución súbita en los periodos anteriormente señalados, que comprenden de marzo a agosto y desde septiembre a diciembre 2020 por una serie de medidas restrictivas que buscaban evitar un mayor número de contagios, lo que no permitió reactivar en su totalidad la normalidad de Coosalud EPS, sucursal Antioquia, en temas de aseguramiento y gestión de la salud.

**Figura 3**  
*Porcentaje Costo evento/ingresos contributivo y subsidiado*



Fuente: Construcción propia.

Los resultados comparativos entre el año 2019 y 2020 muestran claramente qué efecto tuvo la pandemia en temas de ejecución presupuestaria en servicios de salud y, por ende, en la utilidad operativa que al final del periodo varía de manera significativa, mostrando un resultado en la utilidad operativa de **\$44.318.151.744** en 2020, frente a **\$12.080.174.038** del año 2019. Lo anterior es un reflejo resumido del movimiento del costo durante 2020, el cual fue menor debido a las medidas adoptadas por parte del gobierno, lo que permitió una maniobrabilidad financiera a Coosalud EPS, sucursal Antioquia, para atender idóneamente a toda su población afiliada.

Es importante mencionar que dichas medidas se refieren a ampliación presupuestaria en recursos a la salud, la ley de punto final, el desencaje de las reservas técnicas y otras directrices nacionales que hicieron que la carga financiera al sector de la salud disminuyera

considerablemente, permitiendo que las EPS tuvieran un mejor margen de liquidez a nivel general para atender sus necesidades más urgentes. También es importante dimensionar cuál será el impacto a futuro cuando el movimiento del costo en salud se ponga al día en todos los servicios de salud que se dejaron de ejecutar durante todo el año 2020 debido a la pandemia por la COVID-19.

**Figura 4**  
*Utilidad operativa 2019 vs. 2020*



Fuente: Construcción propia.

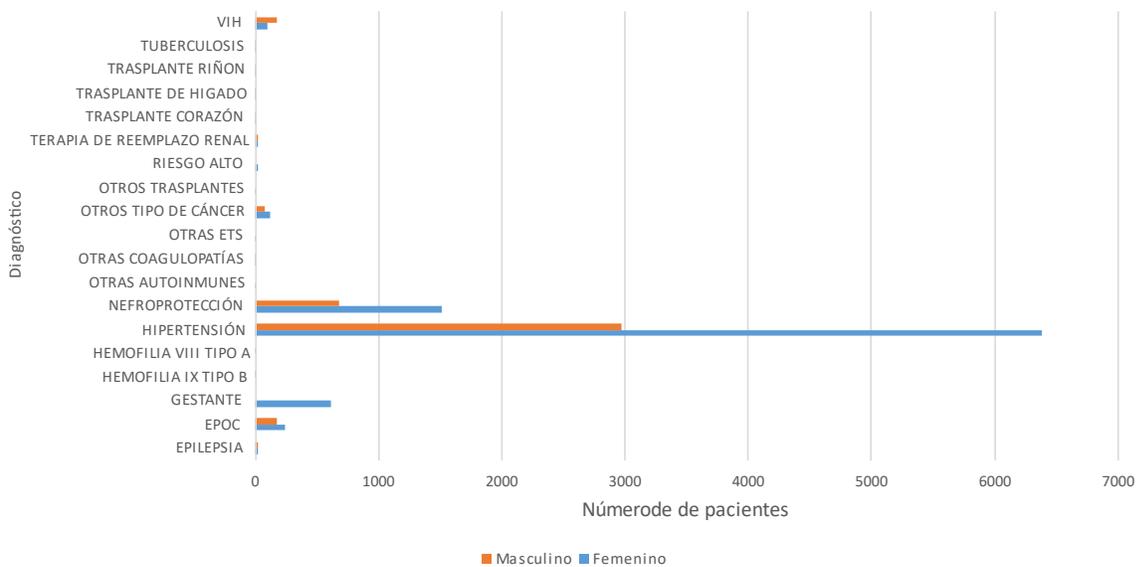
### 6.5 Análisis de la COVID-19 en Coosalud EPS, regional Antioquia

Para el gerenciamiento idóneo de sus usuarios, es importante conocer el estado actual de estos y evitar hacer esfuerzos económicos importantes en temas de hospitalización en caso de presentarse casos positivos de infección por COVID-19, lo cual complicaría la salud a raíz de su base patológica. Es por esto que Coosalud hizo una caracterización de las enfermedades de alto costo que más requieren cuidado entre la totalidad de usuarios adscritos a la sucursal Antioquia, la cual arrojó un resultado de 16.492 pacientes que

incurren en un posible alto costo en caso de complicaciones médicas debido a su clasificación fuera del PBS (Plan Básico en Salud). Esto se puede ver reflejado en la Figura 5 y Figura 6, las cuales muestran que la tendencia en enfermedades de alto costo que pudiesen incurrir en un mayor gasto del presupuesto en salud, son: hipertensión, diabetes y nefro protección (falla renal).

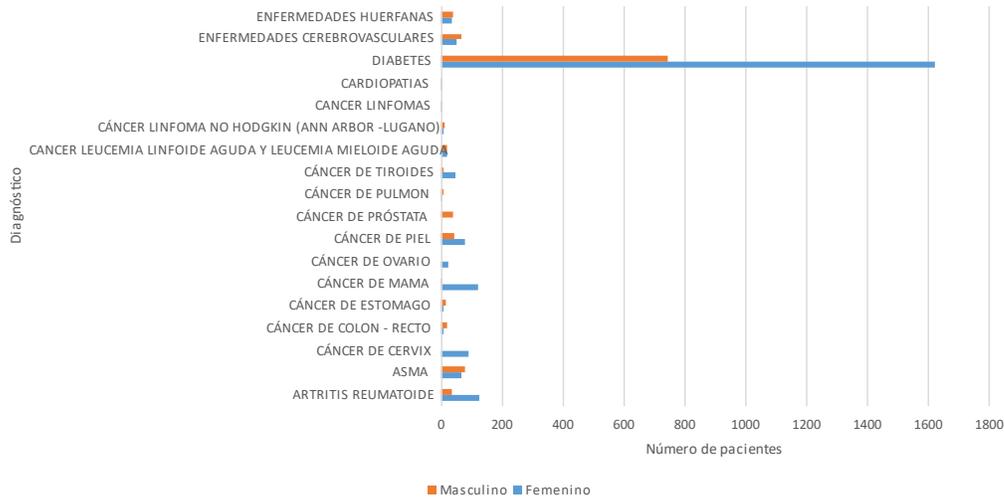
Es importante resaltar que entre la cantidad de afiliados identificados como posibles pacientes de alto costo, el género femenino es el más vulnerable en la mayoría de las patologías que se encuentran fuera del plan básico en salud.

**Figura 5**  
*Enfermedades vs. Clasificación de género*



Fuente: Construcción propia.

**Figura 6**  
*Enfermedades vs. Clasificación de género*



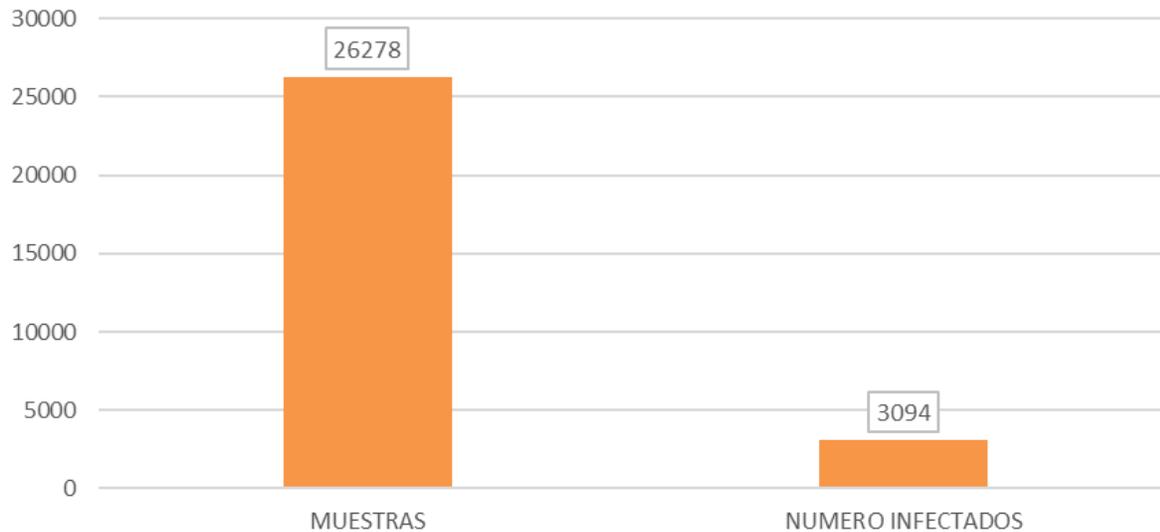
Fuente: Construcción propia.

De esta forma, desde la llegada de la pandemia al país, las directrices adoptadas por parte de la sucursal Antioquia para el cuidado de sus usuarios implicaron que las atenciones en las instalaciones fueran totalmente canceladas con el fin de evitar contagios a los afiliados y en caso de que se requiriera un procedimiento que implicara asistir a las instalaciones. En gran parte, la medida de aislar a los afiliados se hizo con el fin de implementar asistencia remota en teleconsulta a través de los funcionarios asignados al control de todas las inquietudes y posibles casos positivos, quienes dieron el manejo adecuado según la patología inicial del afectado.

Para el 31 de diciembre de 2020, luego de darle un manejo pertinente a todos los pacientes que en algún momento presentaron síntomas y con la toma de muestras reportadas por los laboratorios designados para el control día a día de los posibles positivos para COVID-19, se reportaron un total de 26.278 muestras y un total de 3.094 casos confirmados para la sucursal Antioquia.

Este número, en comparación con la totalidad de afiliados registrados en la sucursal Antioquia para el año 2020, comprende para este análisis el 0,82 % de pacientes infectados, lo que muestra la efectividad en las medidas adoptadas previamente para la contención en la propagación del virus.

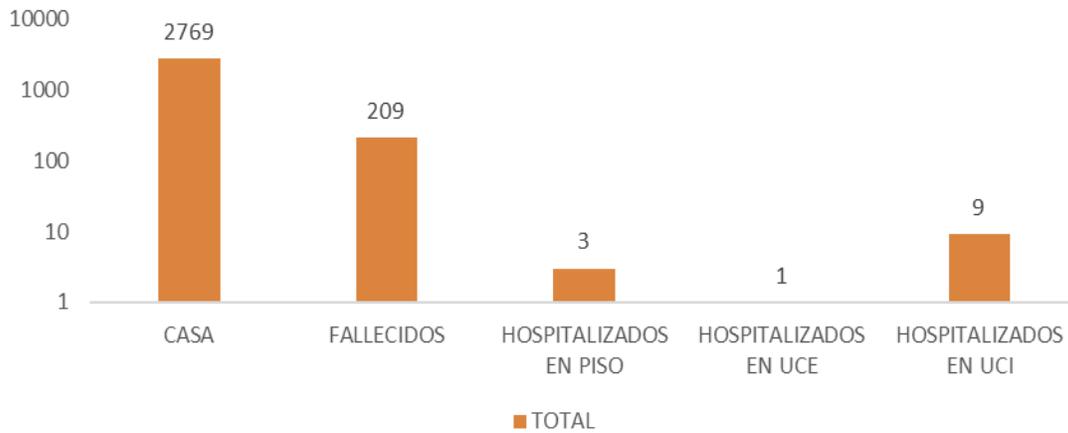
**Figura 7**  
*Cantidad de infectados vs. Muestras tomadas*



Fuente: Construcción propia.

Es así como en el manejo de los casos positivos se hizo una inspección inicial de su estado de salud para determinar si era necesario hospitalizar, debido a la condición establecida previamente en la caracterización por grupo etario; esto es, de alto riesgo y tipo de enfermedad. Lo anterior facilitó el descongestionamiento de posibles camas UCI para pacientes más prioritarios que sí lo requirieron. No obstante, se presentaron 222 casos positivos que a 31 de diciembre de 2020 reportaron ingreso a suelo hospitalario, de los cuales 209 fallecieron, tres pasaron a observación, uno en UCE y nueve en UCI.

**Figura 8**  
*Tipo de aislamiento*



Fuente: Construcción propia.

Si bien el 2020 fue un año atípico en cuanto a la ejecución del costo debido a la contingencia presentada por la pandemia, se presentó una utilidad que sobrepasó por mucho la del año inmediatamente anterior, debido a la baja o poca facturación por parte de la red de prestadores durante el desarrollo de la pandemia. Sin embargo, no deja de ser llamativo el nivel de ejecución de recursos en salud en ítems como medicamentos, procedimientos quirúrgicos y estancias hospitalarias. Esto teniendo en cuenta que la circulación de pacientes hospitalizados por la COVID-19 fue solo de 222 usuarios demostrados en toda la red de prestadores adscritos a Coosalud EPS, sucursal Antioquia, y que no se dejaron de atender a todos los usuarios que normalmente requieren de medicamentos y demás pacientes con tratamientos médicos de alta complejidad que, en caso de infección, pudieran incurrir en un costo mayor para la entidad.

Lo que se quiere mostrar en el detallado de ejecución del costo de todos los servicios prestados durante el 2020, es la cantidad de dinero asignado a la pandemia y la importancia de hacer control de la liquidez de la sucursal en el manejo de futuros contagios con estos datos generados a 31 de diciembre y hasta que se haya hecho la aplicación de la vacuna en la totalidad de la población afiliada en Antioquia.

**Tabla 4**  
*Detallado de ejecución 2019 vs. 2020*

<b>Etiquetas de fila</b>	<b>Costo Procedimiento</b>	<b>Etiquetas de fila</b>	<b>Costo Procedimiento</b>
Medicamentos	42.377.357.244	Medicamentos	27.030.259.239
Materiales	16.551.896.403	Medicamentos no POS	11.996.666.453
Procedimientos quirúrgicos	16.310.507.870	Materiales	11.860.628.911
Estancias hospitalarias	14.237.627.851	Procedimientos quirúrgicos	11.469.555.375
Laboratorio clínico	13.316.928.489	Estancias hospitalarias	10.166.826.252
Medicamentos no POS	12.590.620.373	Laboratorio clínico	10.064.987.101
Consulta médica especializada	11.932.206.242	Consulta médica especializada	7.537.327.335
Traslado de pacientes	7.650.161.947	Diálisis	6.616.760.931
Unidad de cuidados intensivos	7.142.939.496	COVID-19	5.067.969.652
Diálisis	6.482.330.837	Consulta médica general	5.065.659.149
Promoción y prevención	5.345.813.327	Traslado de pacientes	4.936.193.900
Unidad de cuidados especiales	3.892.433.476	Promoción y prevención	4.596.967.417
V.I.H	3.494.782.125	Unidad de cuidados intensivos	4.271.217.398
Procedimientos no quirúrgicos	3.386.126.804	Procedimientos no quirúrgicos	3.454.188.255
Tomografías	2.796.333.609	Unidad de cuidados especiales	3.051.729.900
Atención domiciliaria	2.655.901.200	V.I.H	2.416.161.246
Material de osteosíntesis	2.458.839.416	UCI neonatal	2.231.685.511
Ecografías	2.314.861.476	Tomografías	2.055.618.965
Consulta médica general	2.159.082.759	Atención domiciliaria	1.700.962.062
Medicina física y rehabilitación	1.920.724.565	Material de osteosíntesis	1.617.423.862
Uci neonatal	1.557.078.425	Ecografías	1.603.241.669
Resonancias	1.436.354.114	Servicios no POS	1.252.641.006
Radiología	1.313.257.028	Resonancias	1.072.066.022
Proc hemodinamia	1.199.662.591	Anatomía patológica	1.065.260.612
Servicios no POS	1.175.207.629	Radiología	982.357.265
Anatomía patológica	1.103.826.644	Medicina física y rehabilitación	922.174.265
Medicina nuclear	1.005.984.123	Procedimientos de hemodinamia	858.688.086
Atención odontológica	510.426.493	Medicina nuclear	648.646.995
Citología	457.206.123	Quimioterapia	343.412.512
Cuidado médico sala observación	437.887.124	Cuidado médico sala observación	322.098.175
Quimioterapia	392.897.032	Citología	199.324.603
Consulta oftalmología	22.005.420	Atención odontológica	128.467.161
Lentes y monturas	639.100	Consulta oftalmología	26.809.808
<b>Total general 2019</b>	<b>189.629.907.354</b>	Lentes y monturas	450.000
		<b>Total general 2020</b>	<b>146.634.427.093</b>

Fuente: Construcción propia.

## 7. Identificación del riesgo de liquidez

Las entidades de cualquier índole determinan el origen de los riesgos de liquidez según las operaciones que desarrollan en el objeto. En este caso, las entidades de salud identifican los riesgos de liquidez desde las operaciones que se realizan con los prestadores, la cantidad de ingreso por afiliado y su clasificación o UPC (unidad per cápita); además de la gestión de los recursos a la hora de ejecutarlos. Todos estos riesgos son vinculantes a los demás riesgos que la entidad previamente identifique y que pongan en peligro su liquidez general.

Teniendo en cuenta esto, se debe identificar inicialmente la fuente del riesgo de liquidez según el servicio prestado a partir del ingreso de recursos, que en este caso es público-privado.

**Tabla 5**  
*Clasificación del origen de liquidez*

<b>Características</b>	<b>Enfoque</b>	<b>Análisis</b>
<b>Origen del riesgo de liquidez</b>	Pasivos	Volatilidad de los pasivos (mayor a menor).
		Aumento desmedido en el costo del servicio por atención de usuarios.
Operaciones fuera de lo cotidiano		Materialización de un riesgo de contingencia (COVID-19).
Otros riesgos		Exposición a otros riesgos del entorno.
<b>Fuentes de liquidez</b>	Activos	Activos líquidos por ingreso UPC.
		Fuentes de liquidez adicionales (cesiones de crédito)

Fuente: Construcción propia.

Así mismo, con el fin de que el riesgo de liquidez se desenvuelva de igual medida que el riesgo tradicional, la entidad debe reconocer, establecer e identificar los costos de sus operaciones y actividades que dependan de la relación con la liquidez de la entidad.

Teniendo en cuenta la fuente de ingreso principal y el detallado de costos en sus procesos, se ha identificado que el mayor egreso en temas de costos y liquidez se encuentra agrupado en los procedimientos médicos de mediana y larga estadía, así como en la atención en tratamientos con medicamentos a la población vulnerable o de alto costo que requieran una dependencia vitalicia a tales procedimientos, según diagnóstico previo. Para Coosalud, sucursal Antioquia, es importante que su ejecución del costo en salud no supere al del recaudo, por eso es necesario generar la incidencia de los costos asociados de la COVID-19 al impacto y posible riesgo de liquidez de la entidad.

El fin de la simulación Montecarlo es generar miles de escenarios simultáneos, aleatorios y factibles en la definición de supuestos para cada una de las variables seleccionadas para el análisis de sensibilidad del riesgo de liquidez de la entidad. La ejecución de este caso se apoya en las variables de impacto más subyacentes en detallado del costo anual proporcionado por el área financiera de la sucursal Antioquia.

Dichas variables están explicadas por el detalle de la ejecución del costo y de cómo se ha comportado la curva de infectados a nivel nacional. También hay que tener en cuenta que todas las regiones no tienen el mismo nivel de contagio, por lo que Coosalud EPS, sucursal Antioquia, debe propender específicamente de la gestión realizada a la salud de sus pacientes y el seguimiento a estos durante la pandemia.

Por otra parte, las bases de datos proporcionadas por la entidad de facturación y ejecución del costo por servicios prestados en salud tienen como información el detallado demográfico, la cohorte por patología, la categorización de riesgo y el nivel de ejecución del costo por evento. Asimismo se tuvo en cuenta la movilidad de todos los pacientes de alto costo con un estimado de procedimientos durante el 2020, el cual arrojó los siguientes resultados:

**Tabla 6**  
*Modelo cálculo de riesgo de liquidez*

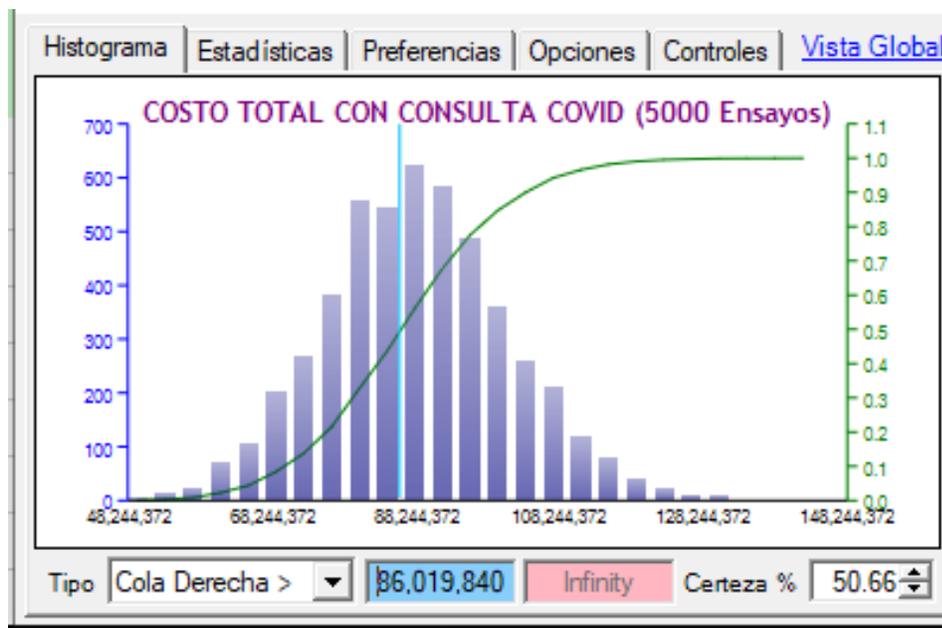
Patología	Promedio días de atención	Promedio días de atención COVID	Promedio costo de tratamiento	Promedio costo de tratamiento COVID
Cáncer de cérvix	16	24,8	15.080.655	23.375.015
Cáncer de mama	30	46,5	13.340.309	20.677.479
Cáncer de próstata	20,4	31,62	21.278.475	32.981.636
Cáncer de pulmón	15	23,25	28.236.037	43.765.857
Diabetes	14	21,7	9.949.835	15.422.244
EPOC	13,8	21,39	23.387.491	36.250.611
Nefrosis	13,9	21,545	25.651.396	39.759.664
Sida	18	27,9	17.384.602	26.946.133
<b>Datos de entrada</b>				
Días promedio	17,6	27		
Días totales	141,1	219		
Costo promedio atención	1.093.613	1.695.100		
Costo total	154.308.800	239.178.640		
Diferencia costo	84.869.840			
Consulta COVID	1.150.000			
Aumento costo total con consulta COVID	<b>86.019.840</b>			

Fuente: Construcción propia.

De esta forma, el comparativo hecho para la modelación de Montecarlo se basa en las patologías que más esfuerzos económicos requieren para la estabilidad del paciente, teniendo en cuenta los días de atención promediada en un escenario normal y con la variación o incremento por el acceso y la demora para acceder al servicio de camas UCI por alta demanda.

Es así como se tiene en cuenta que todas estas variables son previamente analizadas internamente por el área financiera, con el fin de asegurar que los datos proporcionados sean confiables, para poder ejecutar un modelo apegado a la realidad y analizar la dinámica de la ejecución de costo en diferentes escenarios para buscar un posible escenario de riesgo para la entidad en términos de liquidez y que permita tomar decisiones adelantadas a la hora de presentarse alguna de las situaciones modeladas que pongan en peligro la solvencia de la EPS.

**Figura 9**  
*Costo total con consulta COVID*



Fuente: Modelación Risk Simulator.

Según la modelación hecha mediante la simulación de Montecarlo, después de programar un estimado de 5.000 ensayos para una certeza más apegada a la realidad, este indica que tiene una distribución normal con una probabilidad de que en la entidad se presente el riesgo de liquidez de un 50,66 %, frente al incremento de la ejecución de servicios de salud, sea por pacientes infectados o no. Todo esto es debido a que el tema de ocupación y la oportunidad al acceso de camas UCI, en caso de necesitarlo, tendrá una complejidad mayor para acceder al servicio de hospitalización de tercer nivel de complejidad.

También se tiene en cuenta que, según la patología, los costos por atención pueden incrementar hasta un 55 % debido a los días adicionales que pudiesen ocasionar un posible contagio por COVID-19 o a la disponibilidad inmediata de camas en la red hospitalaria. A esto se le puede adicionar que todo paciente que llega a cualquier centro hospitalario deberá tener un protocolo de atención como si estuviera contagiado con COVID-19.

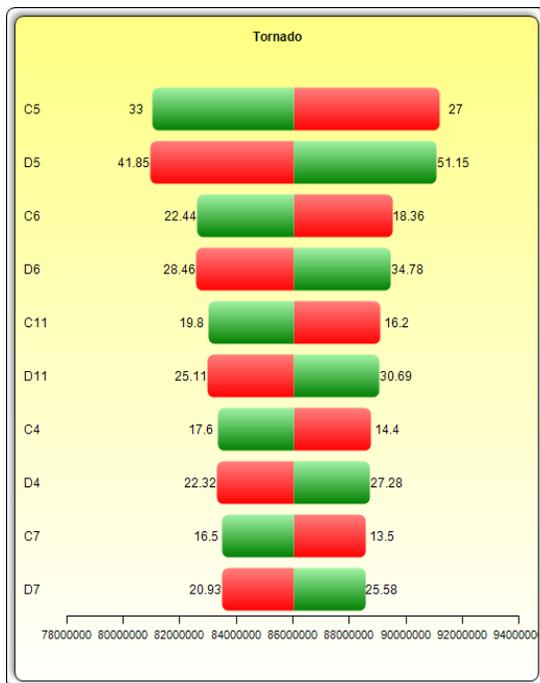
**Figura 10***Mediciones estadísticas del análisis de los escenarios*

Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles			
Estadísticas		Resultado	
Número de Pruebas		5000	
Media		86,537,426.8268	
Mediana		86,216,267.8913	
Desviación Estándar		12,992,427.4762	
Variación		1.688032E+014	
Coefficiente de Variación		0.1501	
Máximo		142,019,824.4172	
Mínimo		45,741,125.9147	
Rango		96,278,698.5025	
Asimetría		0.1872	
Curtosis		0.1935	
25% Percentil		77,938,351.9389	
75% Percentil		94,943,442.0625	
Precisión de Error al 95% de Confianza		0.4161%	

Fuente: Modelación Risk Simulator.

Algunas mediciones clásicas de estadística descriptiva en el resultado de la simulación también indican que después de 5.000 pruebas realizadas en el modelo, se infieren que hay un nivel de confianza de un 95 % con un error de 0,41 %, lo que le da confianza a los resultados de la simulación y, a su vez, visibiliza que el nivel de incertidumbre es mínimo para aplicar la construcción de escenarios que permitan tomar decisiones. Así mismo, el coeficiente de variación es del 15 %, lo que hace que su desviación sea muy estable, lo cual genera una media de 86.537.426,83, valor que indica el posible incremento de los servicios de atención.

**Figura 11**  
Variables de mayor impacto en el modelo



Fuente: Modelación Risk Simulator.

La gráfica de tornado en la cual se despliegan las diferentes patologías presentadas en el cuadro inicial del modelo, indica que en las 10 variables más importantes se encuentran relacionados los días de atención, los cuales muestran que hay una influencia inversamente proporcional según los días de hospitalización. Esto evidencia que sí existe un riesgo de liquidez debido al incremento del promedio de los días de atención, lo que conlleva a aumentar también el nivel de ejecución de los costos por evento o atención hospitalaria. Estas patologías se presentan como variables de corto plazo debido al tránsito constante de pacientes, pero teniendo un nivel de incidencia directa mayor con respecto a los demás rubros de ejecución de recursos por parte de la entidad. Así, las convenciones C5 y C6 corresponden a los días en promedio de atención para cáncer de cérvix y de mama respectivamente; a su vez, D5 y D6 corresponden a los días en los cuales se incrementa el servicio por concepto de hospitalización.

## 8. Conclusiones y recomendaciones

### 8.1 Conclusiones

Una vez ejecutada la simulación de Montecarlo, la generación de escenarios y el análisis de los resultados, dados de la información que permite analizar los niveles de riesgo de liquidez según la evaluación de escenarios en función del costo de los efectos del COVID-19 en Coosalud EPS, sucursal Antioquia, se generan las siguientes conclusiones:

- Una variable que incide directamente en el incremento de la ejecución del costo es la del promedio de días de atención, la cual es sensible debido al aumento de días de ocupación en la red prestadora contratada por Coosalud EPS en Antioquia, lo que indica claramente que un cambio en esta, más directamente en los días de estabilización del paciente en una cama UCI o UCE, será determinado según su patología y si está contagiado con COVID-19.
- De acuerdo con la simulación del 95 % de confianza calculada sobre el incremento del costo de evento por hospitalización, debido a la atención de pacientes de alto costo infectados o no con COVID-19, quiere decir que hay una probabilidad de más del 53 % de que el dinero ejecutado en temas de hospitalización en camas de 3 nivel de complejidad (UCI y UCE) sea mayor a lo presupuestado.
- El incremento en la ejecución del costo de evento por hospitalización estará supeditado al nivel de riesgo expuesto de los pacientes de alto costo, debido a la disminución o aumento de las restricciones por parte del Gobierno central a la hora de tomar decisiones. Esto basado también en el porcentaje de ocupación de la capacidad instalada de los hospitales, sean de la red contratada por Coosalud EPS o no.

Por lo anterior, es necesario seguir modelando el detallado de facturación con respecto a los cambios que se vayan presentando en la cotidianidad cambiante a nivel nacional y conforme las restricciones se minimicen. Todo esto debido a que al momento de esta investigación no se ha logrado aún un nivel de vacunación que permita crear una inmunidad de rebaño, lo que generará nuevos contagios y una probabilidad de riesgo inmediato vinculado a la liquidez de la entidad.

## 8.2 Recomendaciones

- Se recomienda a la entidad Coosalud EPS, sucursal Antioquia, crear una modalidad de pagos por anticipos el cual, teniendo en cuenta su exceso de liquidez a 2020, puede sostener los costos de la prestación de servicios e independiente de la utilización o no de este, el costo se mantendrá en caso de un incremento en los precios por regulación del Estado.
- Actualizar la base datos de cohortes de caracterización alto costo que permita conocer el estado de los pacientes que a la fecha de corte se encuentren priorizados para la aplicación de la vacuna en el momento que el Gobierno las adquiera. Esto con el fin de mitigar el riesgo a medida que avance la inmunización de rebaño.
- Ampliar la cobertura de servicios de manera que se pueda tener una mayor disponibilidad en la red de prestadores con quienes no se tenga contrato, lo cual garantizaría la atención en caso de requerirse, definiendo el costo directamente con la entidad que se va a contratar y evitar un sobre costo por parte del CRUE (Centro Regulador de Urgencias y Emergencias), que es quien tiene el tratamiento y direccionamiento de pacientes infectados.
- Es importante hacer un monitoreo constante de un riesgo latente de liquidez, no solo en los pacientes alto costo, sino también en otros frentes de análisis como el disponible por recaudo por UPC después de pagar los costos fijos de la entidad mes a mes en sus modalidades de atención, staff de auditoría hospitalaria y pólizas.

## 9. Referencias

Banco de Pagos Internacionales (2017). *Resumen de las reformas de Basilea III*.

[https://www.bis.org/bcbs/publ/d424\\_hlsummary\\_es.pdf](https://www.bis.org/bcbs/publ/d424_hlsummary_es.pdf)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (14 de mayo de 2021). *Producto Interno Bruto -PIB- nacional trimestral*.

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica>

Decreto 417 de 2020 [con fuerza de ley]. Por el cual se declara un Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio Nacional. Marzo 17 de 2020.

<https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20417%20DEL%2017%20DE%20MARZO%20DE%202020.pdf>. D.O. No. 51259.

Decreto 444 de 2020 [con fuerza de ley]. Por el cual se crea el Fondo de Mitigación de Emergencias -FOME y se dictan disposiciones en materia de recursos, dentro del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica. Marzo 21 de 2020.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=110678>.

D.O. No. 51263.

Decreto 457 de 2020. Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus COVID-19 y el mantenimiento del orden público. Marzo 22 de 2020.

<https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20457%20DEL%2022%20DE%20MARZO%20DE%202020.pdf>. D.O. No. 51264.

- Hevia, C. y Neumeyer, A. (2020). *Un marco conceptual para analizar el impacto económico del COVID-19 y sus repercusiones en las políticas*.  
<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:jB6XrZ2UpBYJ:https://www.undp.org/content/dam/rblac/Policy%2520Papers%2520COVID%252019/UNDP-RBLAC-CD19-PDS-Number1-ES-final.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&q=co>
- International Monetary Fund. (03 de diciembre de 2020). *Colombia Draws on IMF Flexible Credit Line to Address the COVID-19 Pandemic*.  
<https://www.imf.org/en/News/Articles/2020/12/03/pr20363-colombia-colombia-draws-on-imf-flexible-credit-line-to-address-the-COVID-19-pandemic>
- López, J. F. (09 de diciembre de 2017). Simulación de Montecarlo. *Economipedia.com*.  
<https://economipedia.com/definiciones/simulacion-de-montecarlo.html>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (02 de enero de 2020). *31,8 billones para la salud en 2020*. <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/31-8-billones-para-la-salud-en-2020.aspx>
- Morelos Gómez, J., Fontalvo Herrera, T. J. y de la Hoz Granadillo, E. (2012). Análisis de los indicadores financieros en las sociedades portuarias de Colombia. *Entramado*, 8(1), 14-26. <https://www.redalyc.org/pdf/2654/265424601002.pdf>
- Rodríguez Valencia, J. (1999). *El sistema de planeación*.  
[https://www.uaq.mx/servicios/desacad/tutorias/documentos/Rodriguez\\_Valencia.pdf](https://www.uaq.mx/servicios/desacad/tutorias/documentos/Rodriguez_Valencia.pdf)
- Torres García, A., Alviar, M., Botero, J., Espinosa, J., García, A., Londoño, L., Londoño, D., Montañez, D., Novoa, S., Ospina, O., Ramírez, L., Restrepo, D., Tamayo, C., Londoño, Ch. y Arboleda, L. (2020). *Efectos económicos y sociales por COVID-19 y alternativas de política pública. Un análisis para Antioquia y el Valle de Aburrá*.  
<https://www.eafit.edu.co/escuelas/economiayfinanzas/cief/Documents/Torres-Coord-2020-efectos-y-politicas-para-el-covid-ant-y-amva.pdf>