

METODOLOGÍA PARA MEDICIÓN DE LA EFICIENCIA EN INSTITUCIONES
PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD-IPS.

TATIANA CAROLINA CADAVID HINCAPIE
ALEJANDRO GALEANO AVENDAÑO

CONVENIO UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS E ICONTEC
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
MAESTRÍA EN CALIDAD Y GESTIÓN INTEGRAL
BOGOTÁ, D.C.
2021

METODOLOGÍA PARA MEDICIÓN DE LA EFICIENCIA EN INSTITUCIONES
PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD

TATIANA CAROLINA CADAVID HINCAPIE
ALEJANDRO GALEANO AVENDAÑO

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Calidad y Gestión Integral

HAROLD WILSON HERNÁNDEZ CRUZ
Director Trabajo de Investigación

CONVENIO UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS E ICONTEC
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
MAESTRÍA EN CALIDAD Y GESTIÓN INTEGRAL
BOGOTÁ, D.C.
2021

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá D.C. diciembre de 2021.

Contenido	
Introducción	8
1. Definición del problema	9
1.1. Antecedentes	9
1.2. Descripción del problema.....	15
1.3. Formulación del problema.....	19
2. Justificación	19
3. Objetivos	20
3.1 Objetivo general	20
3.2 Objetivos específicos.....	21
4. Marco referencial	21
4.1 Marco teórico	21
4.1.1 Variables de entrada y salida empleadas para medición de la productividad en el sector salud.....	22
4.1.2 Dimensiones abordadas en el sector salud para medición de la eficiencia.	24
4.1.3 Contexto sector salud en Colombia.....	25
4.1.3.1 Estructura y cobertura	25
4.1.3.2 Fuentes de financiación del SGSSS	25
4.1.3.3 Evolución de la red prestadora en Colombia.....	26
4.1.3.4 LEY 100 de 1993	27
4.1.3.5 Integrantes del SGSSS.....	28
4.1.3.6 Política Nacional de prestación de servicios de salud.	32
4.1.3.7 Clasificación de las instituciones prestadora de servicios de salud.....	33
4.2 Marco conceptual	37
4.2.1 Eficiencia y Productividad en Salud.....	37
4.2.2 Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud – SOGCS.	39
4.3 Marco Normativo	44
5. Metodología	47
5.1 Enfoque de la investigación	47
5.2 Alcance y fases de la investigación.....	47
5.2.1.1 Selección de variables de medición a partir del Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad en Salud- SOGCS.	49

5.3	Definición de Ítems de cada una de las variables empleadas	49
5.3.1	Fase cuantitativa- Cálculo de medición de la eficiencia a emplear.....	50
5.4	Escenario de estudio	51
5.4.1	Descripción de la Empresa Social del Estado Hospital María Auxiliadora.	51
5.4.1.1	Objetivos Estratégicos	52
5.4.1.2	Plataforma Estratégica.....	52
5.4.1.3	Principios Corporativos	53
5.4.1.4	Situación de salud de la población- Morbilidad.	57
5.4.1.5	Situación de salud de la población –Mortalidad.	58
5.4.1.6	Comportamiento de indicadores Hospital María Auxiliadora E.S.E	59
5.5	Instrumentos y técnicas de investigación	62
5.5.1.1	Herramienta de medicion de la eficiencia	63
6.	Resultados y discusión.....	64
6.1	Identificación de variables.....	64
6.2	Diseño y análisis de la herramienta de medición de la eficiencia.	69
6.3	Aplicación de la herramienta de medición de la eficiencia en la IPS y resultados obtenidos.....	75
7.	Conclusiones	87
8.	Recomendaciones	89
9.	Referencias.....	90

Índice de figuras

<i>Figura 1.</i>	<i>Formulación de ecuaciones para búsqueda de literatura científica.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 2.</i>	<i>Árbol causa efecto.</i>	<i>16</i>
<i>Figura 3.</i>	<i>Campo organizacional de las IPS.</i>	<i>29</i>
<i>Figura 4.</i>	<i>Estructura sistema de salud en Colombia.</i>	<i>31</i>
<i>Figura 5.</i>	<i>Ejes estratégicos de la Política Nacional de Prestación de Servicios de Salud.</i>	<i>32</i>
<i>Figura 6.</i>	<i>Niveles de atención en salud.</i>	<i>33</i>
<i>Figura 7.</i>	<i>Nivel de complejidad de acuerdo con especialidad.</i>	<i>34</i>
<i>Figura 8.</i>	<i>Relación eficiencia y productividad en servicios de salud.....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 9.</i>	<i>Ruta para el mejoramiento de la calidad en salud</i>	<i>41</i>
<i>Figura 10.</i>	<i>Fases de la investigación.</i>	<i>48</i>
	<i>.....</i>	<i>48</i>
<i>Figura 11.</i>	<i>Ítems por variable para medición de la eficiencia en el sector salud.....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 12.</i>	<i>Indicador tiempo promedio de espera para la asignación de cita para consulta por medicina general.....</i>	<i>60</i>
<i>Figura 13.</i>	<i>Indicador tiempo promedio de espera para la toma de Ecografía</i>	<i>60</i>
	<i>.....</i>	<i>60</i>
<i>Figura 14.</i>	<i>Estancia media UCI</i>	<i>61</i>
	<i>.....</i>	<i>61</i>
<i>Figura 15.</i>	<i>Porcentaje de ocupación UCI</i>	<i>62</i>
	<i>.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 16.</i>	<i>Estructura depuración bases de datos.</i>	<i>63</i>
	<i>.....</i>	<i>63</i>
<i>Figura 17.</i>	<i>Descripción de constantes de conformidad y no conformidad</i>	<i>81</i>

Índice de tablas

Tabla 1.	Relación de artículos de acuerdo con el país de producción de literatura y año de publicación.	10
Tabla 2.	Metodologías empleadas para medición de la productividad en el sector salud.	13
Tabla 3.	Variables de entrada y salida utilizadas en el sector salud para medición de la Eficiencia y productividad.	22
Tabla 4.	Dimensiones abordadas en el sector salud.	24
Tabla 5.	Niveles de complejidad en los servicios de salud.....	27
Tabla 6.	Actores sistema general de seguridad social	28
Tabla 7.	Servicios ofertados por nivel de atención.	36
Tabla 8.	Atributos del SOGCS.....	39
Tabla 9.	Indicadores para el monitoreo de la calidad prestadores de salud Res 256 de 2016	43
Tabla 10.	Normatividad legal aplicable.....	45
Tabla 11.	Política de prestación de servicios.....	54
Tabla 12.	Mapa de procesos.....	54
Tabla 13.	Capacidad Instalada	56
Tabla 14.	Descripción pestañas de la herramienta.....	64
Tabla 15.	Selección de variables a partir del SOGCS	65
Tabla 16.	Definición de Ítems por variable de medición.....	67
Tabla 17.	Indicadores priorizados propuestos para aplicación de fórmula de cálculo de la eficiencia.	70
Tabla 18.	Resultados de productos conformes y no conformes de la IPS seleccionada	76
Tabla 19.	Resultados financieros de las variables para el cálculo de la eficiencia: ..	77
Tabla 20.	Resultados aplicación de la fórmula de cálculo.....	79
		81
Tabla 21.	Análisis de resultados de la fórmula propuesta, SOGCS y Porcentaje de constante de conformidad.	82

Anexos

ANEXO 1. Herramienta medición de la eficiencia en Instituciones Prestadoras de Salud

ANEXO 2. Resultado de aplicación de la herramienta en IPS María Auxiliadora

Introducción

En Colombia se ha planteado un sistema general de seguridad social en salud SGSSS, del cual hacen parte un conjunto de actores que deberán garantizar la destinación adecuada de los recursos asignados para la prevención y tratamiento de enfermedades de la población; Dentro de los actores encargados de brindar servicios en salud a la comunidad, se encuentran las Instituciones prestadoras de Servicios de Salud (IPS), quienes juegan un rol importante en el sistema ya que son la base operativa del mismo (Parra Riveros, 2012), por lo tanto, deberán ser eficientes en el manejo de los recursos y además eficientes en el área asistencial y social para atender con calidad las necesidades de la población que requiere atención en salud.

Las Instituciones prestadoras de Servicios de Salud (IPS), son agentes económicos y sociales que impactan en la población mediante la prestación de servicios, por ende, en estas Instituciones se generan procesos de prestación de servicios a través de los cuales es posible medir la eficiencia en las mismas (Fontalvo Herrera, 2012). Sin embargo, las crecientes deudas entre prestadores y aseguradoras, ha sumergido al sistema de salud en una crisis económica que se traduce en la inadecuada prestación de los servicios en salud, por lo cual la supervivencia de dichas Instituciones a largo plazo se hace cada vez más difícil, surgiendo con ello la necesidad de proponer herramientas que permitan a las IPS conocer y medir su nivel de gestión y por ende eficiencia de las misma de acuerdo sus fines misionales, además de señalar la importancia que tiene para las Empresas Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB) o aseguradoras identificar las entidades más eficientes con quienes contratarán la prestación de servicios, garantizando a la población la mejor prestación de servicios con calidad.

En este sentido, lograr medir la eficiencia en las (IPS), resulta ser un tema de gran interés y utilidad tanto para las personas que demandan los servicios, como para las instituciones prestadoras de los mismos, basándose en la premisa de que la eficiencia mejorará cuando se logren mayores beneficios y mejor atención a la requerida por los usuarios optimizando los recursos.

1. Definición del problema

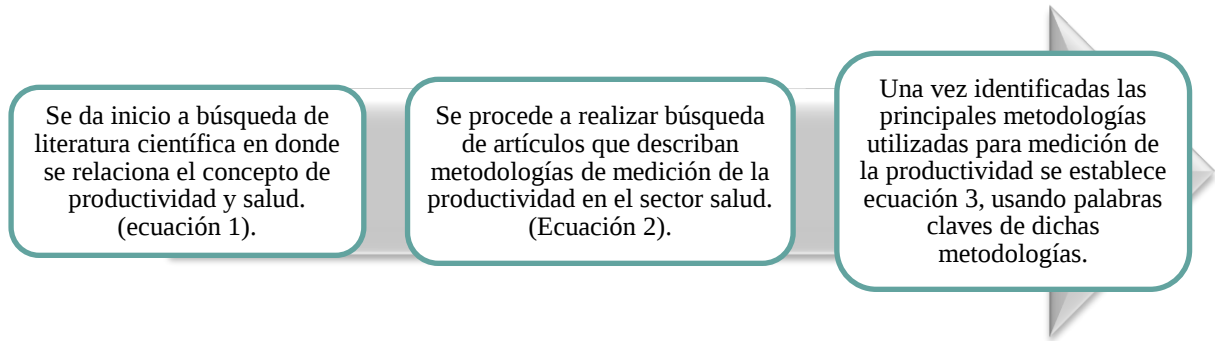
1.1. Antecedentes

Características como intangibilidad, interactividad y naturaleza social, propia de las organizaciones prestadoras de servicios de salud, además de los múltiples intereses, entradas y salidas hacen que la medición de la eficiencia en este sector no sea sencilla de delimitar (Díaz & Gómez, 2013), por lo cual, el desarrollo de herramientas metodológicas para medición de la eficiencia en el ámbito sanitario viene mostrando ser una de las líneas de investigación actual. Para desarrollo del presente trabajo de grado, se hizo un análisis de antecedentes con la ayuda de bases de datos multidisciplinarias y búsqueda iterativa, siguiendo un proceso de depuración de literatura desarrollado en el módulo de investigación II.

Producto del proceso de revisión bibliográfica se logró precisar la magnitud del problema, identificar las diferentes dimensiones abordadas en el sector para medición de la eficiencia y delimitar variables que permitan su medición en las IPS, síntesis de este trabajo de revisión de la literatura fue la realización y publicación de un artículo (Metodología para medición de la productividad en las Instituciones prestadoras de servicios de salud –IPS).

El proceso de revisión de literatura científica se llevó a cabo con la ayuda de bases de datos multidisciplinarias como (Science Direct, Pubmed, Web of Science, Taylor and Francis online, Scopus, Embase), para lo cual se utilizaron las siguientes palabras clave teniendo en cuenta el objetivo del artículo, “health systems”, “measurement”, “productivity”, “Malmquist” y “DEA”. A partir de lo anterior, se definieron las siguientes ecuaciones con el fin de incrementar la especificidad de la búsqueda bibliográfica con sus respectivos operadores booleanos, en las cuales se incluyen todos los términos seleccionados (productivity AND “health services”), (measurement AND productivity AND “health services”), (measuring productivity AND” health services”), y (Malmquist OR DEA AND health AND productivity). Para la formulación de las ecuaciones, se siguió este orden Formulación de ecuaciones para búsqueda de literatura científica.:

Figura 1. *Formulación de ecuaciones para búsqueda de literatura científica.*



Fuente: Elaboración propia (2020).

De este análisis se encontró que el mayor número de artículos seleccionados corresponde a publicaciones realizadas en Colombia (13.9%), seguido de china (9,3%), España (9,3%), el 75% de los artículos seleccionados fue publicado en los últimos 6 años, el 15,9% fue publicado desde año 2010 a 2014 y el 9,0% en años anteriores a 2010, tal como se muestra en la tabla Relación de artículos de acuerdo con el país de producción de literatura y año de publicación..

Tabla 1. *Relación de artículos de acuerdo con el país de producción de literatura y año de publicación.*

PAIS	No ARTICULOS	PORCENTAJE	AÑOS DE PUBLICACIÓN
Colombia	6	13,9%	2012 (2), 2014, 2017, 2018, 2019,
China	4	9,3%	2017(2), 2019 (2)
España	4	9,3%	2013, 2015, 2018,2019
Irán	3	6,9%	2000, 2019,2020
Finlandia	3	6,9%	2014, 2015,2016
Mediterráneo oriental	3	6,9%	2017, 2018,2020
Reino unido	2	4,6%	2016, 2019
Estados Unidos	1	2,3%	2016
Italia	1	2,3%	2016
Grecia	1	2,3%	2015
Etiopia	1	2,3%	2015
Inglaterra	1	2,3%	2018
Brasil	1	2,3%	2019
Corea del Sur	1	2,3%	2016
Holanda	1	2,3%	2016

PAÍS	No ARTICULOS	PORCENTAJE	AÑOS DE PUBLICACIÓN
Venezuela	1	2,3%	2011
Turquía	1	2,3%	2015
Portugal	1	2,3%	2020
Argentina	1	2,3%	2017
Países bajos	1	2,3%	2015
Noruega	1	2,3%	2017
Sudáfrica	1	2,3%	2020
Japón	1	2,3%	2007
Australia	1	2,3%	2003
Francia	1	2,3%	2013

Fuente: Elaboración propia. (2020)

El objetivo del proceso de revisión de la literatura fue analizar las diferentes metodologías empleadas para medición de eficiencia y productividad en el ámbito sanitario, realizando inicialmente un análisis de la variabilidad que existe en el concepto de eficiencia y productividad en el sector salud, hallando diferentes planteamientos adelante descritos y a partir de los cuales se adopta el concepto de eficiencia a emplear en el trabajo desarrollado.

Otra perspectiva analizada radica en la importancia de la identificación de variables de entradas y salidas analizadas en las IPS y la capacidad que tienen las mismas para representar el crecimiento o decrecimiento de la eficiencia de las Instituciones, así mismo, las dimensiones abordadas en el sector salud (financiera, física, talento humano), que influyen en la estimación de la eficiencia y productividad e integran el sistema de la organización, facilitando así su medición.

Metodologías de medición de la eficiencia en el sector salud.

Diferentes métodos para medición de la eficiencia se han propuesto actualmente, encontrando desde herramientas simples de sencilla aplicación y modelos sofisticados desarrollados a partir de la combinación de varios instrumentos, diversos autores plantean que dentro de los métodos de medición descritos, se encuentran los primeros o convencionales basados en índices (índice de Malmquist e indicador de Luenberger), siendo estos los más simples y comunes, y métodos basados en análisis de frontera dentro de los cuales se hallan el análisis envolvente de datos y análisis de frontera estocástica (Djellal & Gallouj, 2013; Estellita Lins et al., 2019; Orozco-Gallo, 2014).

Los métodos basados en índices han sido tradicionalmente utilizados para medición de la productividad en diferentes sectores, siendo el Índice de Malmquits el que mayor incidencia ha presentado en la literatura, basado en el cálculo de cocientes de funciones de distancia que permite medir el cambio productivo de la organización (crecimiento de productividad total de los factores), así como descomponer este crecimiento en cambio técnico y cambio de eficiencia técnica, según lo describen ((Li et al., 2017a). Por su parte, el indicador de Luenberger ha adquirido recientemente importancia en el análisis de la productividad, aunque con escasa literatura aún, y según propone (Orozco-Gallo, 2014) presenta ventajas ya que su noción menos restrictiva permite evaluar cambios en los productos e insumo de forma simultánea y medir el nivel total de la productividad a partir de los niveles alcanzados por cada unidad productiva.

Dentro de los métodos de frontera mencionados, el más utilizado para medición de la productividad actualmente es el análisis envolvente de datos (DEA), caracterizado por ser un método no paramétrico, mediante el cual es posible construir una frontera tecnológica con unidades productivas que usan las mejores prácticas escogiendo una orientación específica hacia insumo o producto, identificando el máximo nivel de producto alcanzable con cierta combinación de insumos, o el mínimo nivel de producto con cierta combinación de insumo (Kämäräinen et al., 2016), (Kaya Samut & Cafri, 2016), por su parte la frontera estocástica (FE) ha sido utilizada más recientemente aunque en menor proporción, ya que según los describe (Hafidz et al., 2018), puede abordar mejor el ruido presente en los datos, pero que requiere para su uso supuestos sobre la forma funcional y distribución de errores.

Autores como (Nouraei Motlagh et al., (2019) indican que para estudios retrospectivos con diseños descriptivos y analíticos se emplea el método DEA, utilizado ampliamente para medir la eficiencia relativa y la productividad; siendo también el índice de Malmquist uno de los modelos más significativos en medición y análisis de factores que afectan la productividad, (Ghahremanloo et al., 2020) describe el DEA como una técnica basada en programaciones lineales que calcula diferentes variables de rendimiento, teniendo en cuenta para su estudio como insumo de entrada, el número de trabajadores de la salud, otros

empleados y número de camas de pacientes, mientras que las salidas, la toma de tasa de ocupación de cama y tasa de rotación.

Adicionalmente, dentro de las metodologías de medición de la productividad algunos estudios se han basado en determinar la relación entre eficiencia y calidad, usando indicadores mediante los cuales se pueda establecer relación directa en cada uno de los procesos o unidades productivas a evaluar, encontrando que existe una clara relación entre ambas, viéndose afectada la calidad en aquellos procesos que requieren mayor tiempo para su desarrollo, según lo plantea (Laine et al., 2005). (Bojke et al., 2017) propone hacer la medición de productividad empleando factores OOTFP, los cuales buscan hacer una medición observando el número de entras y salidas en un tiempo inicial y evaluando estas en un tiempo posterior, una vez se analice esta información se podrá calcular el crecimiento total de la productividad.

En la siguiente tabla Metodologías empleadas para medición de la productividad en el sector salud. se resumen las metodologías descritas y dimensiones abordadas en la literatura analizada.

Tabla 2. Metodologías empleadas para medición de la productividad en el sector salud.

METODOLOGÍAS PROPUESTAS	EN COMBINACIÓN	DIMENSIONES ABORDADAS	AUTORES
Análisis envolvente de datos (DEA)	-Bootstrapping -Análisis discriminante -Procedimiento de análisis de componentes principales. (PCA)	Financiero, físico, talento humano.	(del Rocío Moreno-Enguix et al., 2018).
	-Análisis Tobit.	Financiera	(Aragon Aragon et al., 2017), (Kaya Samut & Cafri, 2016).
	Uso de indicadores y Análisis discriminante.	Financiero, talento humano.	(Caballer-Tarazona et al., 2010)
	-Técnica Bayesiana	Financiera, físico, talento humano	(Mitropoulos et al., 2015)
	Índice de Malmquist.	Financiera, físico, talento humano	(Herrero Tabanera et al., 2015), (Mohamadi et al., 2020), (Li et al., 2017a), (Masri & Asbu, 2018), (Kim et al., 2016), (Kaya Samut & Cafri, 2016), (Babalola & Moodley, 2020), (Gómez Gallego et al., 2019), (Díaz & Gómez, 2013), (Hollingsworth, 2003) (Anthun et al., 2017), (Cheng et al., 2016), (Liu

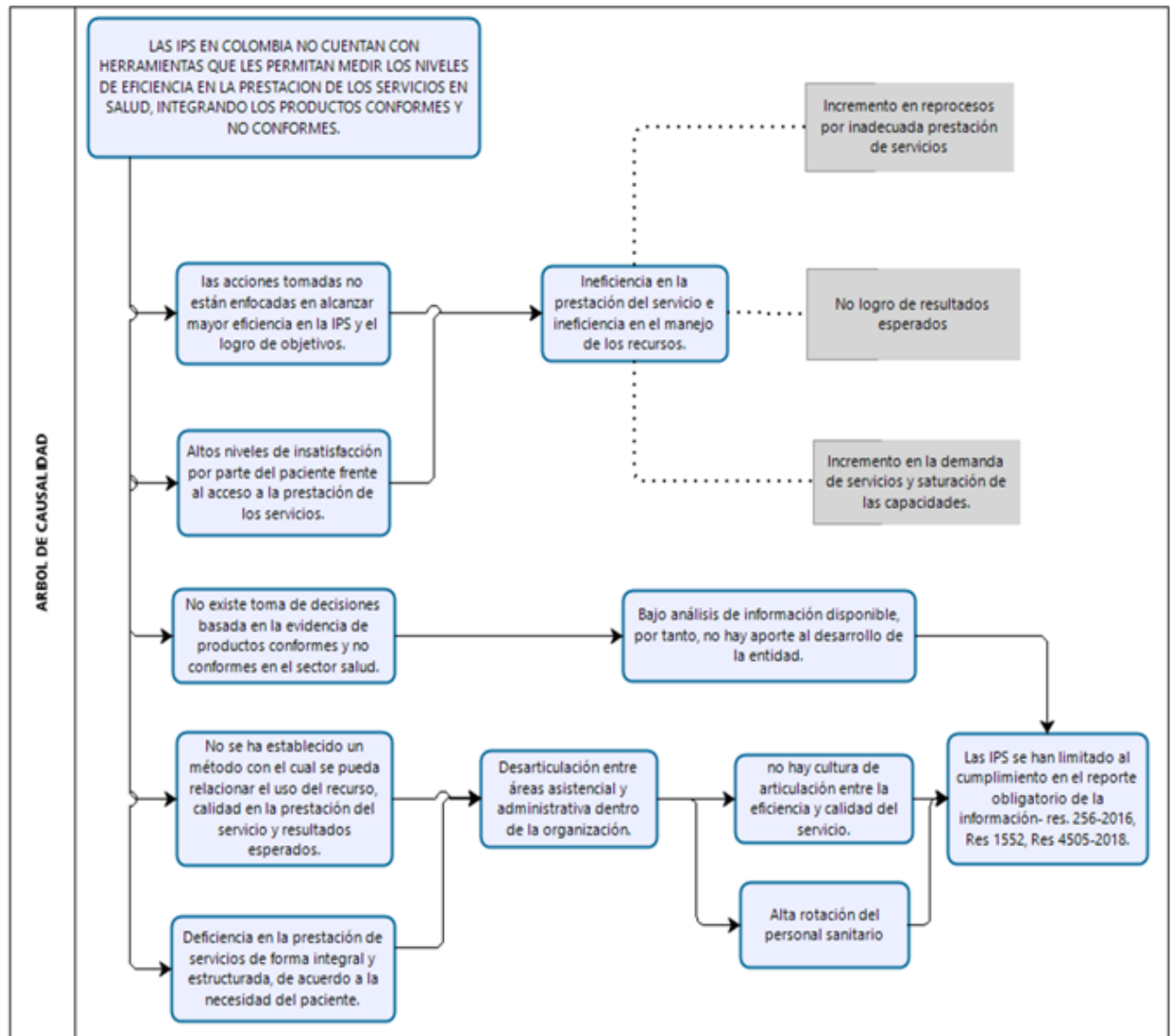
METODOLOGÍAS PROPUESTAS	EN COMBINACIÓN	DIMENSIONES ABORDADAS	AUTORES
			et al., 2019), (Mancuso & Valdmanis, 2016), (Chai et al., 2020).
	DEA-EEP	Físico y financiero	(Pourreza et al., 2017), (van Ineveld et al., 2016a), (Highfill & Ozcan, 2016), (Ghahremanloo et al., 2020).
	Mapas conceptuales	Financiero, físico.	(Estellita Lins et al., 2019).
	Frontera Estocástica.	Financiero, físico, talento humano	(Hafidz et al., 2018), (Kämäräinen et al., 2016).
	Boostrapping	Financiero, físico.	(Magnussen & Nyland, 2008)
	Indicador de Luenberger	Financiero, físico, talento humano.	(Giménez et al., 2019).
Metodología basada en Análisis discriminante multivariado.		Financiero, físico, talento humano	(Fontalvo Herrera, 2012)
Índice de Malmquist	Boostrapping y frontera estocástica	Físico, talento humano.	(Nghiem et al., 2011)
Metodología basada en las mejores prácticas de gestión.	Fase cualitativa (Método VIPLAN) y cuantitativa (variables económicas, técnicas, clínicas))	Financiero, técnico, clínico.	(Parra Riveros, 2012).
conjunción del Manual FIM – Productividad, el Modelo Integral de Dirección Estratégica de Fred David. Uso de indicadores de estructura, proceso y resultado.		Financiero, físico, talento humano.	(Luna Cardozo, 2011), (Bustos, 2017)
Metodología basada en el uso del inverso del índice de productividad y función de distancia direccional, para medir el efecto de los insumos ineficaces o productos no conformes.		Financiero, físico, talento humano.	(Berhe et al., 2017), (Watanabe & Tanaka, 2007).
Matriz de indicadores		Financiero	(Francisco et al., 2017).
Análisis estadístico y análisis de sensibilidad		Financiero	(Rocha et al., 2020)
Variables socioeconómicas y demográficas, estrategias econométricas		Físico, econométrico	(Lomas et al., 2019)
Controladores de OTFP		Físico, talento humano, financiero	(Bojke et al., 2017)
Modelo de medida basada en Super-Slack (SBM)		Financiero	(Liu et al., 2019), (Yu et al., 2020)
Análisis Kendrick-Creamer y coeficiente Anderson-Peterson		Talento humano, financiero	(Nouraei Motlagh et al., 2019)

Fuente: Elaboración propia (2021).

1.2. Descripción del problema.

Las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS), atraviesan actualmente crisis en el ámbito social, debido a la inadecuada prestación de servicios y crisis económica debido a la ineficiencia en el manejo de los recursos, lo anterior obedece a varios factores, muchos de ellos relacionados con la gestión adelantada al interior de las organizaciones y la toma de decisiones a raíz de la misma. A continuación, como se muestra en el siguiente diagrama, se describen las principales causas y efectos de acuerdo al problema central a abordar en este trabajo de investigación.

Figura 2. *Árbol causa efecto.*



Fuente: Elaboración propia (2020)

Las múltiples entradas, salidas, alta rotación del personal sanitario, subcontratación con la red prestadora de servicios y cultura organizacional en las IPS, ha conllevado a la desarticulación entre los diferentes servicios que hacen parte de la estructura organizacional, así mismo entre las áreas administrativa y asistencial, afectando con ello la prestación integral y articulada del servicio de acuerdo a la necesidad del paciente, buscando atender las necesidades insatisfechas de la población en términos de acceso, pertinencia, seguridad y oportunidad (Marín & Gutiérrez, 2019), adicionalmente ha dificultado el establecimiento de relaciones entre el uso de recursos, prestación de servicios y logro de objetivos planteados, y en consecuencia la implementación de metodologías que permitan medir la eficiencia teniendo en cuenta las mismas.

En un sistema de salud como el colombiano que se caracteriza por la inclusión de tantos actores y en el que la necesidad de información es cada vez mayor, se requiere un alto compromiso por parte del talento humano en las diferentes áreas, siendo esta una falencia actual, ya que las IPS se han limitado al reporte de información convirtiéndose en unidades generadoras de datos, con dificultades para ejercer monitoreo y análisis de la misma y por ende bajo aporte al desarrollo de la entidad, incidiendo esto en toma de decisiones basadas en la evidencia de acuerdo a los productos conformes y no conformes en el sector salud, que permitan mejorar la prestación de servicios de salud, lo anterior, se puede ver reflejado en el comportamiento que presentan los indicadores utilizados en salud, observando según lo reportado por (Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral (Acemi), 2017), evidenciando que la intensidad de uso o concentración de atenciones en salud solicitadas por afiliado es mayor cada año al igual que la extensión de uso de los servicios hospitalarios, también, la oferta insuficiente de servicios en un sistema donde el crecimiento de las solicitudes son cada vez mayor y el incremento en el déficit patrimonial se presenta tanto régimen subsidiado y contributivo en Colombia.

Lo anterior se ve fuertemente influenciado por la normatividad actual vigente, mediante la cual el Ministerio de Salud y la Protección Social (MSPS) en Colombia, a partir del decreto 1011 de 2006, con el propósito de mejorar la calidad en salud, determinó cuatro componentes para las Instituciones prestadoras de Servicios en Salud: Sistema único de

habilitación, auditoria para el mejoramiento de la calidad de atención en salud, sistema único de acreditación y sistema de información para la calidad, para este último componente se emitió la resolución 1446 de 2006, en la cual se definieron los indicadores de monitoreo para el sistema obligatorio de calidad en salud SOGCS, actuando estos como mecanismos regulatorios que permiten mejorar la información e identificar oportunidades de mejoramiento de la calidad de la atención, dicha resolución fue derogada en el año 2016 mediante la resolución 256, en la cual se anexaron nuevos indicadores de reporte y seguimiento obligatorio, tanto para las Empresas Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB) y las Instituciones prestadoras de servicios de Salud (IPS), encontrándose estos vinculados a dominios como efectividad, seguridad y experiencia de atención, gracias a los cuales se puede recolectar información de interés que permita el monitoreo de la calidad en salud. Adicionalmente, como mecanismo de seguimiento por parte de la superintendencia de salud, las IPS de forma anual deben realizar reporte de indicadores relacionados con la gestión financiera realizada demostrando así la liquidez de la entidad, evidenciándose según informe (Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral (Acemi), 2017) el déficit patrimonial tanto en IPS públicas y privadas en el país.

Por tanto, se observa que las IPS cuentan con mecanismos para recolección de la información, sin embargo, el poco análisis realizado a la misma no ha promovido la identificación de oportunidades de mejoramiento de la calidad en la prestación del servicio e implementación de metodologías que permitan identificar las variables clave para evaluar la eficiencia integrando entradas, salidas y resultados obtenidos, siendo recurrente las falencias en la oportunidad en la atención, demora en las autorizaciones, oportunidad en realización de diferentes procedimientos, evidenciados en el comportamiento de indicadores: oportunidad en asignación de citas por medicina general y consulta por especialista (pediatría, ginecobstetricia, medicina interna, cirugía general) observando que el número de días para acceso a estos servicios muestra tendencia a elevarse, lo que ha conllevado al incremento en las acciones de tutelas por parte de usuarios a raíz de su insatisfacción en el acceso a los servicios de salud.

En consecuencia, y ante la crisis actual que atraviesan el sector sanitario, surge la necesidad de construir herramientas eficientes para el control de la gestión, que además de centrarse en el uso de los recursos económicos, también se enfoque en el cumplimiento de fines misionales de estas instituciones (Parra Riveros, 2012).

1.3. Formulación del problema

¿Qué metodología y variables utilizar para medición de la eficiencia en las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, que logre integrar el consumo de recursos, productos conforme y no conforme, la calidad del servicio y el logro de resultados esperados?

2. Justificación

En este trabajo se busca proponer una metodología que permita a las Instituciones prestadoras de servicios de Salud (IPS) medir la eficiencia en la prestación de servicios relacionando el uso de recursos y resultados conformes y no conformes, contribuyendo de esta manera a que las mismas identifiquen aquellas actividades o servicios que inciden en la obtención de productos no conformes y como esto influye en el logro de sus objetivos, niveles de prestación del servicio y crecimiento financiero.

Considerando que dentro de los grandes problemas que atraviesan las IPS, se encuentran el poco análisis de la información, desarticulación entre áreas o servicios, alta rotación del talento humano y desconocimiento de variables relacionadas con la medición de eficiencia en la prestación de los servicios, lo que en su conjunto ha conllevado a que la insatisfacción de los usuarios sea cada vez mayor y la percepción frente a la prestación de los servicios de salud no sea la mejor, evidenciado ello en el incremento de acciones de tutela por parte de los mismos, la necesidad de información es cada vez mayor en el sistema sanitario, en donde a pesar de que se dispone de indicadores de seguimiento y monitoreo al sistema obligatorio de garantía de la calidad (SOGCS) y de análisis financiero, los mismos no se encuentran estructurados de tal manera que sus variables permitan la integración o relación de uso de recursos (prestación de servicios) y resultados (productos conformes y no conformes), mediante los cuales se logre una mayor estimación de la eficiencia en las IPS.

En este sentido, es clave precisar que en un entorno tan competitivo como el que vivimos actualmente, las organizaciones deben estar preparados para los frecuentes cambios que se presentan, por tanto, los directivos de estas deben implementar mejoras en las organizaciones que les permitan ser cada vez más competitivos frente a las demás organizaciones. Para ello el equipo directivo debe trabajar y enfocarse en la calidad de sus servicios, buscando dirigir de forma efectiva los recursos disponibles para satisfacción de las necesidades, requisitos y expectativas de las personas, grupos y sociedad. (Samà, M. Benitez, P. 2019). Dentro de los factores que afectan la eficiencia de las organizaciones se destaca los atribuibles a la dirección de estas, debido a que las decisiones organizacionales no están en manos del recurso humano operativo, sino que se imputa directamente a grupos directivos capaces de dirigir las motivaciones y trabajo de los empleados, según lo plantea (Samà, M. Benitez, P, 2019).

Por tanto, la importancia de esta investigación radica en la necesidad que tiene las Instituciones prestadoras de Servicios de Salud (IPS), de disponer de herramientas que permitan medir la gestión en la prestación de servicios y su relación con el logro de resultados esperados, buscando así poder identificar falencias en la atención y la mejora continua, además de reconocer la influencia que esto tiene en la gestión financiera de estas organizaciones, que permitan mejorar la prestación oportuna y de calidad de los mismos, mejorar la oferta de servicios, satisfacción de pacientes y crecimiento financiero.

Se considera que el tema abordado es de gran aporte al sector salud buscando beneficiar a Instituciones prestadoras de servicios de Salud (IPS), Entes de control en salud Nacional, Departamental, local y población en general, dado que contribuye a evaluar la eficiencia del sistema en salud encaminado al mejoramiento de esta, centrada en la atención del paciente.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Proponer una metodología que permita a las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) en Colombia, medir los niveles de eficiencia en la prestación de sus servicios en salud, integrando productos conformes y no conformes.

3.2 Objetivos específicos

- Establecer las variables de medición clave para las IPS, basadas en la estructura organizacional y el comportamiento de indicadores en las IPS.
- Diseñar una metodología para medición de la eficiencia en IPS, que integre el uso de recursos, resultados conformes y no conformes.
- Validar la herramienta de medición de la eficiencia propuesta en la IPS Hospital María Auxiliadora E.S.E.

4. Marco referencial

4.1 Marco teórico

La ineficiencia en la prestación de servicios en salud, fue uno de los principales motivos por los cuales se dio la reforma mediante la Ley 100 de 1993, estableciéndose por medio de la misma el actual sistema de salud, en donde los hospitales públicos pasaron a convertirse en empresas autónomas adaptándose a un sistema de competencia en el mercado, por lo cual ya no recibirían recursos del presupuesto gubernamental, y por el contrario debían fortalecer su sostenibilidad financiera mediante la contratación de servicio con las aseguradoras existentes (Orozco-Gallo, 2014).

Por ende, se hizo necesario que los hospitales midieran continuamente su eficiencia y productividad, buscando con ello la mejora continua en las falencias encontradas, sin embargo y aunque se han presentado avances en el campo de la eficiencia, su evaluación en el sector sanitario resulta complejo debido a la variedad de procesos y criterios de medición; encontrándose en Colombia los siguientes estudios, metodologías basadas uso del indicador de Luenberger como el reportado por (Orozco-Gallo, 2014), metodología basadas en las mejores prácticas de gestión (Parra Riveros, 2012), análisis discriminante multivariado como el reportado por (Fontalvo Herrera, 2012), uso de indicadores de estructura, proceso y resultado (Bustos, 2017) y más recientemente con la combinación de métodos como indicador de Malmquits e Indicador de Luenberger (Giménez et al., 2019). Sin embargo, a pesar de que se observa avance en el análisis de la eficiencia en las IPS, no se han encontrado

en Colombia referencias bibliográficas que hayan evaluado la eficiencia relacionando el uso de recursos con la obtención de productos conformes y no conformes como lo sugiere la literatura internacional (Berhe et al, 2017).

Por lo anterior, y con el propósito de comprender la variedad de aspectos relacionados con la presente tesis de maestría, se describirán los aspectos teóricos que permitieron al autor inferir diversas conclusiones.

4.1.1 Variables de entrada y salida empleadas para medición de la productividad en el sector salud.

Teniendo en cuenta que el sector salud tiene características relacionadas con aspectos de gran impacto para la medición de la eficiencia, tales como, múltiples entradas y salidas, consumo colectivo de la salida y adhesión a principios de servicios públicos como continuidad, equidad e igualdad, definir las entradas (inputs) y salidas (outputs) es difícil y requiere de gran precisión teniendo en cuenta que al ser organizaciones prestadoras de servicios poseen características como intangibilidad e interactividad en sus procesos, según lo describe (Berhe et al., 2017), por ende, la definición de variables atribuibles a entradas y salidas en los diferentes estudios de medición de la productividad en el ámbito sanitario, se encuentra muy relacionado con el concepto imputado a la misma y el enfoque de cada investigador.

Algunos estudios proponen el uso de variables de entrada y salida e indicadores de calidad mediante los cuales se estima la eficiencia de las instituciones, basada en los productos obtenidos, sin embargo, otras investigaciones definen variables de entrada y salida e indicadores de calidad en función de los resultados esperados en el sector salud o el impacto social causado. Dentro de las herramientas descritas para evaluación de la calidad en las instituciones de salud, se ha descrito el método de SERVQUAL, consistente en evaluar la percepción y expectativa del usuario y en base a ello determinar la calidad en los servicios de salud, como lo describe (Ariza & Pardo, 2018) .

Tabla 3. Variables de entrada y salida utilizadas en el sector salud para medición de la Eficiencia y productividad.

Variable s utilizada	Variables de entrada	Gastos totales, insumos de capital, depreciación de equipos, salarios, compra de medicamentos, camas,	(Giménez et al., 2019), (Herrero Tabanera et al., 2015), (Mitropoulos et al., 2015), (del
----------------------------	-------------------------	---	---

Variables utilizadas en función de		equipos médicos, medicamentos, equipo médico, enfermeras, número de procedimientos realizados, datos de hospitalización.	Rocío Moreno-Enguix et al., 2018), (Kämäräinen et al., 2016), (Hafidz et al., 2018), (Li et al., 2017a), (van Ineveld et al., 2016)
	Variables de salida	Altas hospitalarias, consultas externas, consultas de urgencias, procedimientos de cirugías ambulatorias, tasa de ocupación y tasa de rotación, visitas ambulatorias.	(Charlesworth, 2019), (Ghahremanloo et al., 2020), (Kaya Samut & Cafri, 2016), (Mancuso & Valdmanis, 2016), (Rocha et al., 2020), (Babalola & Moodley, 2020), (Li et al., 2017b), (Lomas et al., 2019), (Nouraei Motlagh et al., 2019), (Liu et al., 2019), (Chai et al., 2020),
	Indicadores de calidad	Acceso al servicio, satisfacción del paciente, seguimiento y prevención del riesgo, limpieza del centro sanitario, minutos de espera en sala de urgencias, reingreso en los siguientes 20 días, pacientes remitidos a otro nivel e infecciones nosocomiales, acceso a los servicios, idoneidad en la atención, número real de camas disponibles, paciente satisfecho, espera total en días, total minutos de espera en urgencias.	(Francisco et al., 2017) , (Nouraei Motlagh et al., 2019), (Flokou et al., 2017), (Bojke et al., 2017) .
	Variables de entrada	Número de médicos, enfermeras, parteras, camas del hospital por 1000 habitantes.	(Mohamadi et al., 2020), (Poureza et al., 2017), (Masri & Asbu, 2018), (Estellita Lins et al., 2019), (Kim et al., 2016), (Rocha et al., 2020), (Liu et al., 2019), (Chai et al., 2020), (Seddighi et al., 2020).
	Variables de salida	Esperanza de vida al nacer, mortalidad infantil en menores de 1 año y 5 años.	
	Indicadores de calidad	Seguimiento y prevención del riesgo, remisión de pacientes, reingreso.	

Fuente: Elaboración propia (2020).

Por tanto, las entradas y salidas definidas para medición de la eficiencia y productividad en el ámbito sanitario están ligadas a las dimensiones y servicios a evaluar. (Chai et al., 2020) define que las entradas, salidas y fuentes de datos para la medición de la eficiencia se realiza basándose en que las entradas se transforman eficientemente en salidas teniendo un balance entre el número de entradas con respecto a las salidas; para ambos casos se pueden tomar indicadores propios de las instituciones para realizar estos tipos de medición y evaluación de la productividad vs la eficiencia. (Lomas et al., 2019), toma como entradas factores económicos que influyen directamente en la operación de los servicios de salud del Reino Unido sin tener en cuenta factores externos; dentro de las entradas para el estudio de la medición de eficiencia, se encuentran factores de costos inevitables como la atención hospitalaria, ambulatoria y comunitaria.

4.1.2 Dimensiones abordadas en el sector salud para medición de la eficiencia.

Para evaluar la eficiencia en el ámbito sanitario, se ha propuesto visualizar la prestación del servicio como un modelo en el cual se deben incluir las atenciones en salud brindadas, recursos asignados y resultados obtenidos según lo plantea (Parra Riveros, 2012). Considerando que la eficiencia mide la cantidad de salidas (outputs) producidas relacionadas con la cantidad de entradas (inputs) utilizadas para cualquier servicio o proceso de producción, autores como (Giménez et al., 2019), (Herrero Tabanera et al., 2015), (Hafidz et al., 2018), (Lomas et al., 2019), (Kaya Samut & Cafri, 2016), (Aragon Aragon et al., 2017), (Ghahremanloo et al., 2020), han descrito variables de medición (entradas y salidas) gracias a las cuales se puede inferir el abordaje de 3 grandes dimensiones descritas en la tabla 4 Dimensiones abordadas en el sector salud..

Tabla 4. Dimensiones abordadas en el sector salud.

Dimensión	Descripción
<i>Financiera</i>	En la cual se analiza o evalúa la inversión del capital que realizan las instituciones con el fin de que sus procesos se lleven a cabo (amortizaciones, suministros, compra de bienes, salarios).
<i>Física</i>	En donde se analizan los insumos o elementos físicos con los que cuenta la organización para el desarrollo de actividades o procesos (número de camas de hospitalización, exámenes, complejidad de los servicios).
<i>Talento Humano</i>	Número de profesionales en salud y administrativos de los que dispone la entidad para el logro de objetivos o resultados esperados.

Fuente: Elaboración propia (2020).

Dado que la atención en salud se caracteriza por disponer de múltiples insumos para generar múltiples productos, el abordaje de las 3 dimensiones descritas en donde se considera inversión del capital, insumos físicos y talento humano, y a partir de donde se formulan las variables de medición (entradas y salidas), ha demostrado ser el análisis más utilizado para evaluación de la eficiencia en el que se abordan diferentes factores que influyen en la generación del resultado esperado en el ámbito sanitario. Autores como (Rocha et al., 2020) plantea que para la medición de la eficiencia, perspectivas socio económicas, ausentismo laboral, días de hospitalización y muerte prematura entre otras, son esenciales para evaluar los costos asociados a la atención por hospitalizaciones evitables y años de vida potencial perdidos.

4.1.3 Contexto sector salud en Colombia

4.1.3.1 Estructura y cobertura

El sistema de salud colombiano está conformado por un amplio grupo de actores que hacen parte de las líneas de planeación, decisión, asignación de recursos y operación, siendo su eje central el sistema general de seguridad social en salud (SGSSS), encargado de regular el servicio y crear condiciones de acceso a toda la población y en todos los niveles, la afiliación a dicho sistema es obligatoria y se hace por medio de la empresas administradoras de planes de beneficios (EAPB) públicas o privadas, quienes ofrecen el Plan Obligatorio de Salud (POS) o POS-S para los afiliados al régimen subsidiado, a través de las Instituciones prestadoras de servicios de Salud (IPS) (Guerrero & Becerril-Montekio, 2011).

El modelo de financiamiento mixto del SGSSS integra los recursos de seguridad social, obtenido por medio de cotizaciones y recursos fiscales producto de los impuestos, siendo el Fondo de solidaridad y garantía (FOSYGA) el encargado de reconocer el pago a las EAPB y trasladar recursos fiscales para el régimen subsidiado, en Colombia, los recursos financieros que se obtienen por medio de cotizaciones y aportes representan cerca del 70% del total, mientras que el 50% de los afiliados se encuentra en el régimen subsidiado (Agudelo et al., 2011).

En Colombia desde el año 1993, cuando se dio la reforma al sistema, la cobertura en aseguramiento a salud ha mostrado un incremento importante principalmente por la afiliación de la población al régimen subsidiado, permitiendo esto la gran mayoría de población de áreas rurales y dispersas cuenten con afiliación al sistema de salud colombiano, disminuyendo así las diferencias regionales y urbano rurales.

4.1.3.2 Fuentes de financiación del SGSSS

El SGSSS cuenta con 2 grandes fuentes de financiación:

-Cotizaciones de empleadores y empleados, representando el 12,5% del salario mensual, asumiendo el empleador el 8,5% y el empleado el 4%.

-Recursos fiscales nacionales denominado sistema general de participaciones y recursos fiscales de origen regional y local.

Con el ingreso de las cotizaciones se financia el régimen contributivo, dependiendo en gran medida del empleo formal y los niveles salariales, por su parte las transferencias las regiones se realizaba de acuerdo a los ingresos corrientes de la nación (ICN), sin embargo mediante la ley 715 de 2001 este criterio se modificó y redujo las transferencias a los departamentos y municipios en un 12% del PIB (Agudelo et al., 2011).

4.1.3.3 Evolución de la red prestadora en Colombia

Previo a la implementación del SGSSS en 1993, tres subsistema operaron independientemente, el primero fue el hospitalario, segundo la seguridad social, tercero el subsistema privado, apareciendo los primeros hospitales en Colombia en el siglo XVI, sin embargo estos no eran de mucha ayuda ya que tenían un enfoque más religioso que médico y sus recursos eran bajos durante el siglo XIX y XX la comunidad se dio a la misión de crear hospitales cuya administración estaba a cargo de juntas directivas, para 1925 se empieza a ejercer el control de las Instituciones por parte del Ministerio de instrucción y salubridad pública (Arroyave 2009).

Para 1950 la salud empieza a ser considerada parte fundamental del nivel de vida y las reformas se centraron en atención hospitalaria de mejor calidad, apareciendo poco después el hospital moderno con servicios las 24 horas del día, iniciando así la dotación y operación de varios hospitales financiados con aportes fiscales y rentas cedidas

Hacia 1975 surge el Sistema Nacional de Salud SNS, proponiendo tres niveles de complejidad, relacionados mediante un sistema de referencia y contra referencia acorde a las necesidades de los pacientes, organizado, así como se denota en la tabla Niveles de complejidad en los servicios de salud.:

Tabla 5. Niveles de complejidad en los servicios de salud.

Nivel de complejidad		Servicios prestados			Resolutividad
Resolución 5261/1994	Ley 715 de 2001	Consulta externa	Hospitalización	Profesionales comprometidos*	
I	Baja	Consulta externa y hospitalización en medicina general	Requerimiento básico	Médico general y/o personal auxiliar y/o paramédico y/o de otros profesionales de la salud no especializados	80%
II	Mediana	Consulta externa y especialidades esenciales (cirugía general, ginecoobstetricia, medicina interna, pediatría)	Requerimiento intermedio	Médico general y/o profesional paramédico con interconsulta, remisión y/o asesoría de personal o recursos especializados.	15%
III	Alta	Consulta externa y todas las especialidades	Nivel avanzado	Médico especialista con la participación del médico general y/o profesional paramédico	5%

Fuente: (Arroyave Zuluaga Iván Darío, 2009).

En 1990 se reorganiza el sistema de salud existente, el cual venía mostrando desequilibrios e inequidades y disminución de la productividad, descentralizando los servicios en Departamentos y Municipios, influyendo solo para la red pública sin perjudicar subsectores de seguridad social y privado.

4.1.3.4 LEY 100 de 1993

Con la Ley 100 de 1993, el sector sanitario colombiano toma un nuevo punto de partida para el sistema de seguridad social, basado en los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad, el estado asume el papel de inspección, vigilancia y control y abandona su papel de asegurador y prestador de servicios, fundamentando el nuevo sistema en la libre elección del usuario de su aseguradora y prestador de servicios, creándose con ello las EAPB e IPS.

Se crea el Sistema General de Seguridad Social en Salud, acuñándose la expresión Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) para todos los prestadores públicos o privados, transformándose así los hospitales públicos en Empresas Sociales del Estado

E.S.E, las cuales eran estaban descentralizadas lo que generó mejorar su competitividad, calidad en la prestación de servicio y sostenibilidad, sin embargo y ante la crisis presentada en los hospitales públicos, a inicio de este siglo la red que prestaba de servicios en salud se simplifica con dos sistemas articulados del SGSSS: público y privado, permaneciendo como excepciones los regímenes especiales (Fuerzas armadas, magisterio, Ecopetrol).

El sistema público se compone de IPS públicas y E.S.E de nivel municipal, distrital, departamental y nacional, por su parte el sistema privado está compuesto por hospitales, IPS adscritas a las EAPB y otras IPS privadas.

Por tanto, las IPS deben garantizar que la definición de su estructura organizacional sea eficiente de tal forma que logre alcanzar sus objetivos, para ello debe identificar sus características, relaciones jerárquicas, relaciones entre áreas y mejorar la sinergia institucional e interinstitucional (Rodríguez, 2018). De acuerdo a lo anterior y considerando los múltiples actores del sistema de salud en Colombia, el campo organizacional mediante el cual las IPS deben garantizar su permanencia en el mercado.

4.1.3.5 Integrantes del SGSSS

Mediante la ley 100 de 1993, artículo 155 se ha planteado que el SGSSS está conformado por 4 componentes, cada uno con sus actores como se describe en la tabla 6 Actores sistema general de seguridad social:

Tabla 6. Actores sistema general de seguridad social

Organismos de inspección, vigilancia y control	Ministerio de Salud y la Protección Social y sus entidades adscritas y vinculadas.
organismos de administración y financiación del SGSSS.	FOSYGA, EAPB, Direcciones territoriales.
prestadores de servicios de salud	IPS Públicas y Privadas, profesionales independientes, servicio de transporte especial de pacientes.
usuarios del SGSSS.	Empleadores, trabajadores, beneficiarios, pensionados, organizaciones de participación social.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Las entidades o entes de control con funciones de inspección, vigilancia y control IVC , tiene como competencia o funciones el direccionamiento, formulación, coordinación, ejecución, control, y seguimiento al sistema de salud, así mismo cumplimiento de funciones de administración de los servicios y prestaciones de salud bajo los ejes de IVC, financiamiento, aseguramiento, prestación de servicios, atención al usuario y participación social, acciones y medidas sociales, información, focalización de los servicios en salud, por su parte los organismos de administración financiera FOSYGA tiene como función administrar los recursos del SGSSS, efectuar reconocimiento de pago por capitación (UPC), realizar pago directo a los prestadores, promoviendo la eficiencia en la gestión de los recursos, buscando el fortalecimiento financiero de las entidades del sector salud, a su vez las EAPB son las entidades encargadas de asegurar a la población y recaudar los subsidios tanto en el régimen subsidiado y contributivo, garantizando la prestación del plan de salud obligatorio- POS, las entidades territoriales tienen funciones administrativas, de coordinación, de complementariedad de la acción en los municipios, de intermediación entre la nación y el territorio y prestación de servicios determinados por la ley. Los prestadores de servicios de salud son la unidad encargada de operar el sistema, mediante la prestación del servicio directamente al usuario, mediante contratación directa con las EAPB o de forma independiente, y finalmente los usuarios a quienes se les deben garantizar la atención en salud teniendo en cuenta sus derechos y deberes según lo ilustra el Campo organizacional de las IPS.

Figura 3. *Campo organizacional de las IPS.*



Fuente: Elaboración propia (2021).

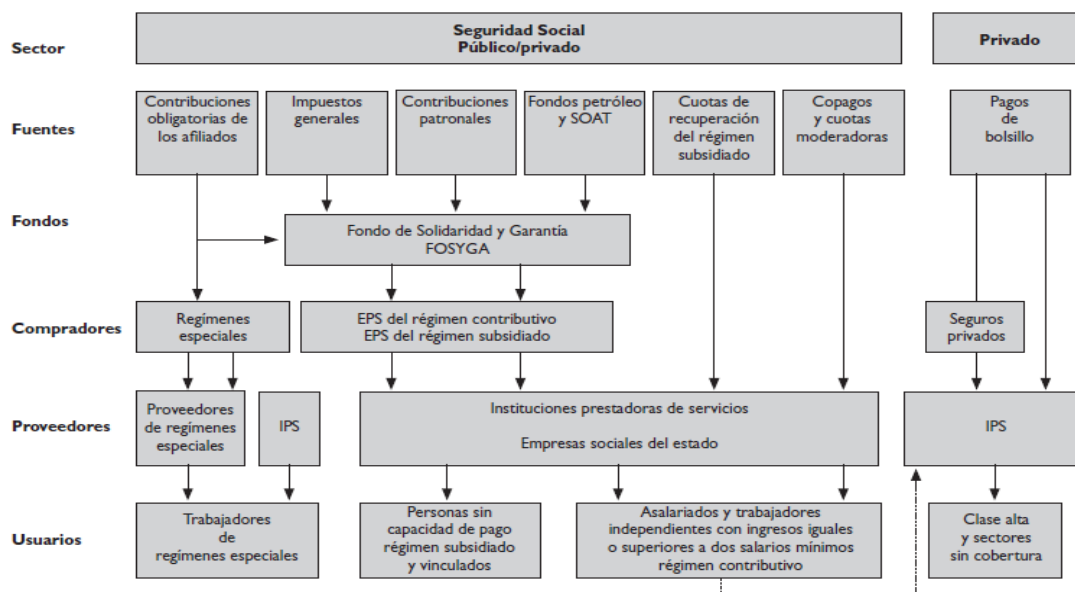
- Agencias reguladoras: Superintendencia de Salud, Ministerio de Salud y Protección Social, Secretaría de Salud Departamental, Instituto de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos.
- Compradores de servicios: Empresas Administradoras de Planes de Beneficio (EAPB) y organizaciones de regímenes especiales (Policía, Ejército, Instituto Penitenciario y Carcelario, Magisterio).
- Proveedores de medicamentos, materiales quirúrgicos y ortopédicos, equipos biomédicos, insumos, ropa quirúrgica, instrumental quirúrgico, entre otros.
- Usuarios: afiliados a las EPS y a los regímenes especiales.
- Gobiernos territoriales (gobernación del departamento y alcaldías municipales).
- Clínicas privadas y hospitales en los distintos niveles de atención.

En consecuencia, sin la interacción y gestión con los diferentes actores, las IPS no logran su permanencia y consecución de objetivos, así mismo, esta interacción supone una generación creciente de información que debe ser interpretada y apropiada por todos los participantes, particularmente relacionada con reglamentos provenientes de autoridades gubernamentales, generando esto una construcción mutua de conocimiento en la que participan como generadores, replicadores o gestores, todas las organizaciones que interactúan en dicha estructura organizacional. Adicionalmente, la conformidad de las entidades del ámbito

sanitario con el entorno institucional aumenta la evaluación positiva y los flujos de recursos, y por ende su eficiencia también debe deberá aumentar.

En Colombia, la afiliación al sistema general de seguridad social en salud (SGSSS), se realiza a través de las (EAPB), quienes reciben las cotizaciones por parte del gobierno nacional y a través de las (IPS) ofrecen el plan obligatorio de salud (POS). Los beneficiarios según lo establecido en la Constitución política de 1991 son todos los colombianos, quienes gozan de derecho a la salud como un servicio público, contando para ello con el régimen contributivo y subsidiado, mediante los cuales se busca garantizar la cobertura en aseguramiento a la totalidad de la población.

Figura 4. Estructura sistema de salud en Colombia.



Fuente: (Agudelo et al 2011).

En este sentido, tanto las IPS privadas como públicas, deben como mínimo cubrir el POS que brinda cobertura tanto al afiliado como a su grupo familiar en lo que se refiere a todas las actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad (PyP) que se prestan

en el primer nivel de atención, y las demás atenciones de acuerdo con el nivel de complejidad, incluyendo las enfermedades de alto costo incluidas. (Agudelo et al., 2011).

4.1.3.6 Política Nacional de prestación de servicios de salud.

La prestación de los servicios en salud en Colombia, se encuentra enmarcada en la política nacional de prestación de servicios, promulgada en el año 2005 por el Ministerio de Salud y la Protección Social (MSPS), mediante la cual se promueve una actuación articulada entre todos actores ya sea público y privado que hacen parte de la red prestadora de servicios de salud, además de vincular a otros actores como la entidades dedicadas a la docencia, entes de control, aseguradores, organizaciones de usuarios entidades dedicadas a la investigación y desarrollo. Dicha política, se encuentra dividida en dos capítulos, el primero en el cual se formula la política y el segundo es una recopilación de datos del entorno económico, socio político, salud pública y una breve caracterización de la red prestadora de servicios de salud.

El objetivo de la Política Nacional de Prestación de Servicios de Salud tiene como finalidad garantizar el acceso, haciendo uso adecuado de recursos y calidad de los servicios que se prestan.

Figura 5. *Ejes estratégicos de la Política Nacional de Prestación de Servicios de Salud.*



Fuente: Adaptado de Ministerio de Salud y la Protección Social. Política Nacional de prestación de Servicios de Salud (2005).

4.1.3.7 Clasificación de las instituciones prestadora de servicios de salud

El Registro Especial de Prestadores de Salud (REPS) en Colombia es la herramienta utilizada por los entes rectores en Salud, en la cual se efectúa el registro de los prestadores que se encuentran habilitados y a su vez es consolidada por el Ministerio de Salud y la Protección Social, por tanto, de acuerdo al REPS en Colombia, existen cuatro (4) categorías de clasificación de los prestadores de salud (profesionales independientes, entidades con objeto social diferente a la prestación de servicios, Instituciones prestadoras de servicios de salud –IPS, y transporte especial de pacientes), de acuerdo a su naturaleza jurídica se clasifican en públicas, privadas y mixtas. Solo para las públicas existe una categorización de acuerdo a su nivel de complejidad.(Prada-Ríos et al., 2017).

La clasificación por niveles de complejidad para las IPS públicas surge a raíz de la ley 10 del 10 de enero de 1990, estableciendo responsabilidades para los Departamentos y Municipios que brindan atención en salud.

Figura 6. *Niveles de atención en salud.*



Fuente: Elaboración propia (2021).

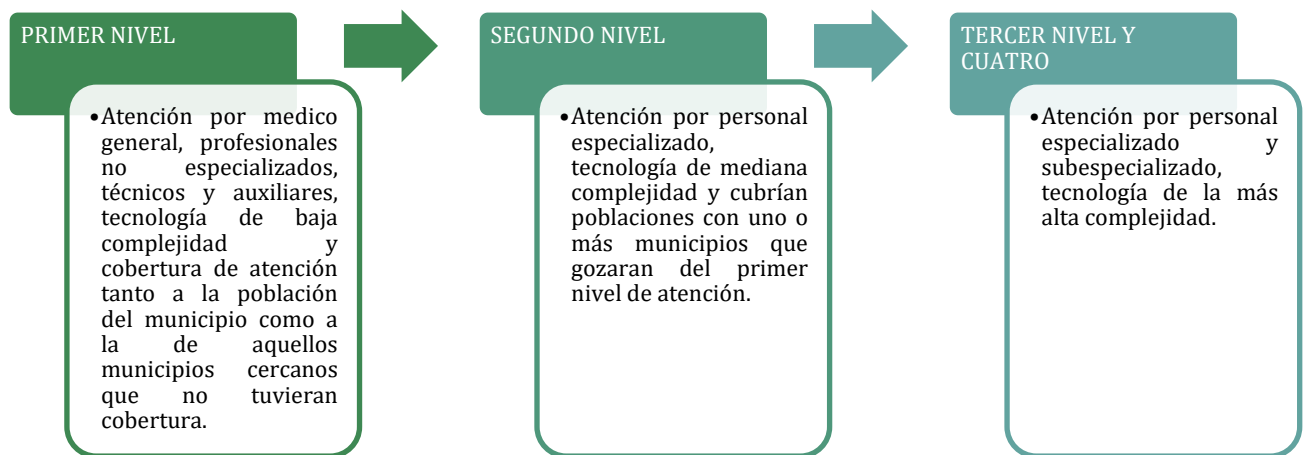
De acuerdo con el artículo 5to de la LEY 10 de 1990, los requisitos necesarios para clasificar el nivel de complejidad en las entidades son:

a) Patologías que atienda o prevén atender con su grado de severidad y la frecuencia de esta;

- b) Base poblacional;
- c) Tipo y nivel de formación del personal y vinculado;
- d) Características y condiciones del instrumental y equipo disponible;
- e) Apropiación y uso de la tecnología disponible en la entidad;
- f) Características de la planta física;
- g) Características de la entidad; - Ubicación geográfica, características sociales y culturales de la población; - Población cubierta en términos del Régimen de Referencia y Contra referencia y tipos de servicios que requiere la población;
- Volumen de recursos financieros, dedicados a funcionamiento e inversión.

Posteriormente, mediante el decreto 1760 del 02 de agosto de 1990, se fijaron los criterios para definir el grado de complejidad de cada uno de los prestadores de servicios de salud por nivel de complejidad, en donde se definió el talento humano, tecnología y cobertura en servicios se ofertaría en cada nivel de atención, así:

Figura 7. *Nivel de complejidad de acuerdo con especialidad.*



Fuente: Elaboración propia (2021).

La clasificación de las entidades de primer nivel debe cumplir mínimo con los siguientes criterios:

- a) Caracterización poblacional del municipio o municipios a cubrir.
- b) Atención a la población del municipio y a la de otros municipios que no tengan atención hospitalaria.
- c) Frecuencia del problema que justifique el servicio;
- d) Tecnología de baja complejidad, sencilla y simple de utilizar en los diferentes servicios ofertados.
- e) Atención por personal profesional general, técnico y auxiliar.

Las entidades se clasificarán como segundo nivel si cumplen con los siguientes criterios:

- a) Alta incidencia de los problemas de salud que justifiquen los servicios ofertados;
- b) Atención a la población del municipio y a la de otros municipios que no tengan atención hospitalaria.
- c) Atención por personal profesional especializado, responsable de la prestación de los servicios;
- d) Tecnología de mediana complejidad que requiere profesional especializado para su manejo, en los diferentes servicios ofertados.
- e) Amplia base poblacional que cubra uno o varios entes territoriales según sus necesidades de atención;
- f) Existencia de planes de desarrollo socioeconómico en el área, para convertirse en polo de desarrollo de regiones mayores en el país.

Las instituciones se clasificarán de tercer y cuarto nivel si cumplen como mínimo los siguientes criterios:

- a) Alta incidencia de los fenómenos o patología que justifique los servicios correspondientes;
- b) Alta base poblacional en los entes territoriales a cubrir;
- c) Cobertura de atención a otros entes territoriales que cuenten con entidades del primero y segundo nivel de atención;
- d) Tecnología de la más alta complejidad;
- e) Atención por personal especializado y sub especializado en el área para convertirla como polo de desarrollo de regiones mayores en el país.

En consecuencia, el primer nivel de atención en salud, es el más cercano a la población, es decir, la puerta de entrada al sistema de salud, el segundo nivel de atención se encuentran los hospitales de referencia, y el tercer y cuarto nivel está conformado por aquellas instituciones de alta tecnología, especializados y muchas veces con capacidad de docencia e investigación, por tanto, los niveles II, III Y IV complementan al primer nivel de atención ya que deben prestar servicios que el primer nivel por razones de eficacia y eficiencia no pueden brindar, siendo las funciones principales del primer nivel: punto de entrada al sistema, facilitar y coordinar el flujo de pacientes dentro del sistema, asegurar la articulación, síntesis y atención integral del paciente.

Tabla 7. Servicios ofertados por nivel de atención.

NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV
Atención ambulatoria -Consulta médica general -Atención inicial, estabilización, resolución o remisión del paciente en urgencias. -Atención odontológica general. -Laboratorio clínico básico. -Radiología básica.	Atención ambulatoria especializada (Atención medica no quirúrgica, no procedimental, no intervencionista, brindada por médico especialista. -Laboratorio clínico especializado. -Radiología especializada	Atención brindada por supra especialistas (cardiólogo, neumólogo, reumatólogo, otorrinolaringólogo, oftalmólogo). -laboratorio clínico superespecializado.	Atención brindada por especialistas a enfermedades catastróficas, alta complejidad o alto costo. -Oncología -Trasplantes. -Diálisis.

-Medicamentos esenciales. -Citología -Acciones Intra y Extramurales de promoción, prevención y control.	-Otros procedimientos diagnósticos y terapéuticos. -Procedimientos quirúrgicos derivados de la atención ambulatoria en áreas como cirugía general, ginecoobstetricia, dermatología, entre otras.	-Imágenes dx tomografías axiales computarizadas, gammagrafías, estudio de medicina nuclear y ecografías no consideradas en los niveles I y II. -Procedimientos vasculares no invasivos.	-Neurocirugía sistema nervioso. -Cirugía cardiaca -Reemplazos articulares -Manejo del gran quemado -Manejo trauma mayor. -Manejo VIH/Sida. -Quimioterapia-radioterapia -Manejo de UCI. -Tto Enfermedades congénitas
---	---	--	---

Fuente: Resolución 5261 de 1994.

4.2 Marco conceptual

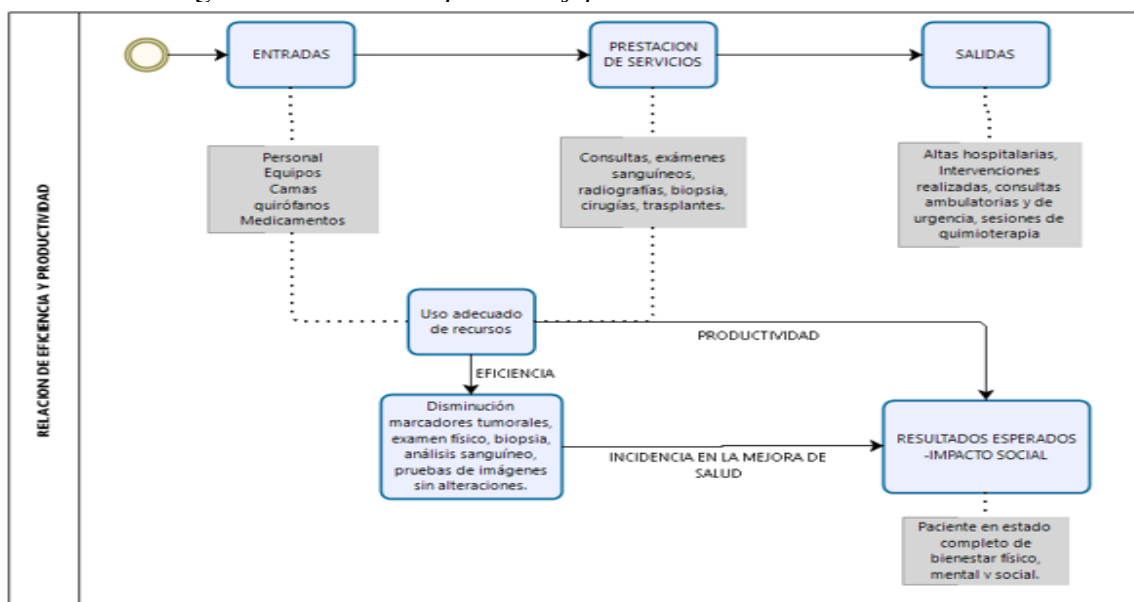
4.2.1 Eficiencia y Productividad en Salud.

Con base en la literatura se encuentran diferentes planteamientos como el propuesto por (Kämäräinen et al., 2016), quien describe que debido a que no existe una definición uniforme de productividad y gracias a su estrecha relación con la eficiencia, la misma puede entenderse como eficiencia técnica, lo anterior infiriendo que al evaluar la eficiencia de un sistema o unidad se evidencia la capacidad con que los productos se convierten en insumos y por ende se estaría evaluando la productividad. Por su parte (Seddighi et al., 2020) plantea que el concepto de eficiencia se equipara o iguala con productividad, señalando que el resultado final es la medición del rendimiento, y que el valor de la entrada se evalúa mediante la salida.

Sin embargo, autores como (Parra, 2012) hacen mayor precisión en dichos conceptos y su abordaje en el ámbito sanitario, señalando que la eficiencia consiste en verificar la incidencia en la mejora de salud de la población con el mejor uso de los recursos posibles, es decir, la forma adecuada de usar los recursos para lograr mejoría en el estado de salud del paciente, tomando como ejemplo un usuario oncológico, se puede decir que el sistema es eficiente cuando posterior a su tratamiento el paciente presenta mejoría en su estado de salud, lo cual se podrá evidenciar con la medición de marcadores y células tumorales, exámenes sanguíneos, de imagen y físicos sin alteraciones. Por su parte la productividad en los servicios de salud ha sido concebida como la relación entre eventos de servicios efectivos y resultados esperados con los servicios prestados, entendiendo la productividad como la actividad desarrollada por la IPS en donde además de integrar el uso adecuado y eficiente de los recursos, se aborda el resultado esperado con los servicios prestados y como ello impacta en la sociedad, para el ejemplo del paciente oncológico se espera que posterior a su tratamiento, además de presentar mejoría en los parámetros de medición de las diversas alteraciones en salud, el paciente pueda integrarse a la sociedad, desarrollar sus actividades de forma normal como cualquier individuo, gozar de estado mental, social y físico saludable. En este sentido, la conexión entre salud y productividad y su relevancia dentro de una estrategia empresarial, se demuestra cuando a medida que mejora el estado de salud, también lo hace la eficiencia (Schwartz & Riedel, 2010).

De acuerdo con lo anterior, en el presente trabajo de maestría, se asumirá la efectividad en las IPS, como la incidencia en la mejora de salud del paciente. A continuación, mediante figura Relación eficiencia y productividad en servicios de salud se ilustra el ejemplo de paciente oncológico y el abordaje de eficiencia y productividad en el sector salud.

Figura 8. *Relación eficiencia y productividad en servicios de salud*



Fuente: (Cadavid et al. 2021)

4.2.2 Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud – SOGCS.

Mediante la implementación del SOGCS se busca generar, mantener y mejorar la calidad de servicios de salud, integrado a su vez por cuatro componentes a saber: Sistema Único de Habilitación (SUH), Programa de Auditoria para el Mejoramiento de la Calidad (PAMEC), Sistema Único de Acreditación (SUA) y el Sistema de Información para la Calidad en Salud.

Este sistema tiene como objeto incidir en el mejoramiento de la atención brindada a los usuarios, que busca más que la evidencia de estructura y documentación de procesos y se enfoca en medir la mejora de los resultados de la atención en salud centrados en el usuario, cumpliendo con las siguientes características:

Tabla 8. *Atributos del SOGCS*

Características	Alcance
Accesibilidad	Es la posibilidad que tiene el usuario de utilizar los servicios de salud que le garantiza el Sistema General de Seguridad Social en Salud.
Oportunidad	Es la posibilidad que tiene el usuario de obtener los servicios que requiere, sin que se presenten retrasos que pongan en riesgo su vida o su salud. Esta característica se relaciona con la organización de la oferta de servicios en relación con la demanda y con el nivel de coordinación institucional para gestionar el acceso a los servicios.

Seguridad	Es el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias
Pertinencia	Es el grado en el cual los usuarios obtienen los servicios que requieren, con la mejor utilización de los recursos de acuerdo con la evidencia científica y sus efectos secundarios son menores que los beneficios potenciales.
Continuidad	Es el grado en el cual los usuarios reciben las intervenciones requeridas, mediante una secuencia lógica y racional de actividades, basada en el conocimiento científico

Fuente: Recuperado página web Ministerio de salud y la protección social

Componentes del SOGCS

1. El Sistema Único de Habilitación.
2. La Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad de la Atención de Salud.
3. El Sistema Único de Acreditación.
4. El Sistema de Información para la Calidad.

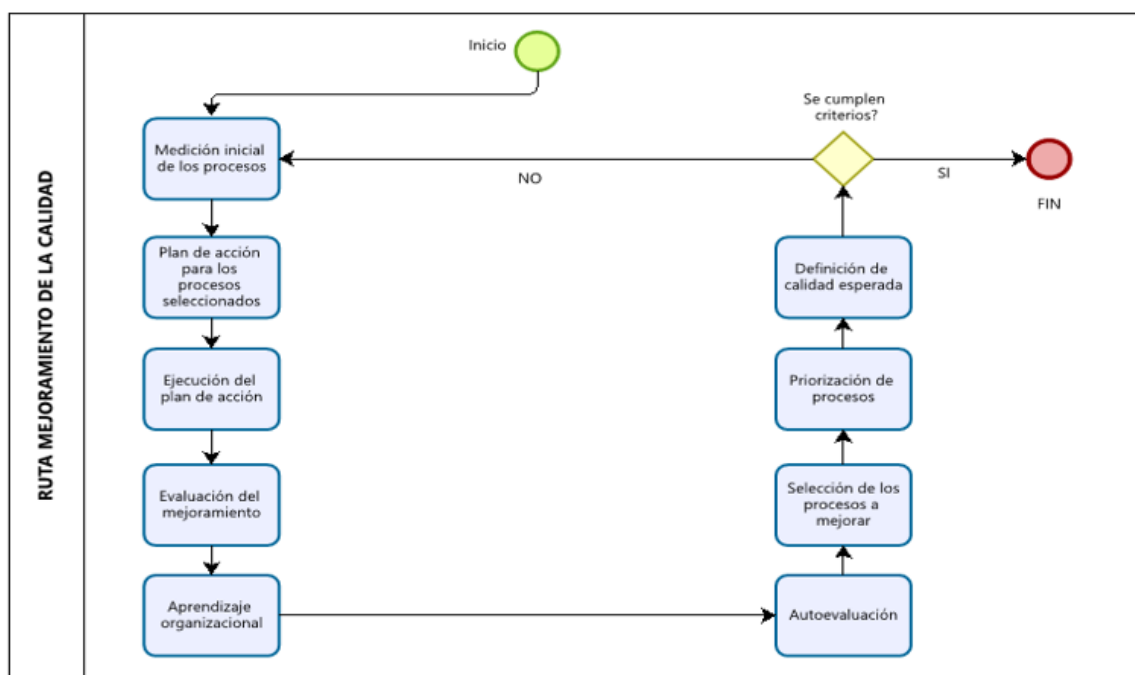
Sistema Único de Habilitación (SHU)

La habilitación en los servicios de salud, consta de todos aquellos requisitos, normas y procedimientos mediante los cuales se establece, verifica y controla el cumplimiento de capacidad tecnológica y científica para su integración en el sistema siendo de carácter obligatoria para las Empresas Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB), Instituciones prestadoras de Servicios de Salud (IPS) y redes integradas de servicios de salud, por lo cual dichas instituciones para ingresar y permanecer en el sistema deben cumplir con las siguientes condiciones: suficiencia patrimonial y financiera, capacidad técnico administrativa y capacidad tecnológica y científica, siendo la Dirección Departamental o Distrital la encargada de la verificación del cumplimiento de dichas condiciones por parte de las EAPB, IPS y redes integradas de servicios y quien certificarán si las mismas son o no habilitadas.

Auditoría para el mejoramiento de la calidad en salud (PAMEC)

Se ha definido como el mejoramiento continuo en el SOGCS, mediante la evaluación continua del cumplimiento a los estándares de calidad, por lo cual debe ser concordante con el sistema único de acreditación, superior a los estándares del sistema único de habilitación, contener actividades de mejoramiento, evaluación y seguimiento a los procesos de la institución, haciendo una comparación entre la calidad observada y la esperada y articulador de los demás componentes del SOGCS como se ilustra en la Ruta para el mejoramiento de la calidad en salud.

Figura 9. Ruta para el mejoramiento de la calidad en salud



Fuente: Adaptada de Guía práctica del sistema de garantía de la calidad en salud SOGCS. Ministerio de Salud y la Protección Social (2011).

Sistema Único de Acreditación en Salud (SUA)

El sistema único de acreditación en salud es una estrategia que el SGSSS, utilizada para evidenciar el cumplimiento de niveles superiores de calidad, siendo esta uno de los componentes para obtener la mejora continua de la calidad, por lo cual, estas entidades antes

de ser acreditadas deben estar debidamente habilitadas y no tener ninguna sanción en el último año.

La acreditación se encuentra integrada al SOGCS, garantizando así procesos que cumplen y superan lo requerido por la normatividad, obteniendo las instituciones acreditadas una oportunidad de ser competitivas en el campo nacional e internacional ya que disponen de reconocimiento de ISQua, sociedad internacional de calidad en salud y su federación internacional.

Dentro de los principales beneficios que obtienen las instituciones a acreditarse se encuentran:

- Cumplimiento de los derechos y deberes de usuarios.
- Efectividad de los servicios que se presten.
- Gestión y por ende disminución de riesgo al paciente.
- Uso eficiente de los recursos institucionales.
- Satisfacción de los usuarios en términos de sus percepciones y sus expectativas.
- Satisfacción de talento humano en salud.

El ente acreditador será seleccionado por el Ministerio de Salud y la Protección Social de acuerdo a lo estipulado en las normas que rigen la contratación pública para Colombia es ICONTEC, quien será el responsable de otorgar o negar la acreditación, así mismo será la junta de acreditación dada las cualidades de sus integrantes, la máxima instancia en el proceso de certificación y los análisis que realice la misma son garantía de que el certificado otorgado está alineado con la intencionalidad de la acreditación.

Sistema de información para la calidad (SIC)

Dicho sistema se encuentra definido en el decreto 1011 de 2006 y la resolución 1446 /06, cuyo objetivo es la obtención de información en los otros componentes de SOGCS y su utilización en la gestión basada en la evidencia y permitir a los usuarios la selección del proveedor de sus servicios en salud teniendo en cuenta su referenciación competitiva, también se cuenta con indicadores de calidad en el decreto 2193 de 2004, con el fin de realizar seguimiento y evaluación a las IPS, así como Indicadores para el monitoreo de la

calidad prestadores de salud Res 256 de 2016 los cuales son reportados trimestralmente en plataforma SISPRO de ministerio de salud y protección social por las diferentes entidades.

Tabla 9. Indicadores para el monitoreo de la calidad prestadores de salud Res 256 de 2016

Indicador	
EFFECTIVIDAD	Proporción de gestantes con consulta de control prenatal de primera vez antes de las 12 semanas de gestación.
	Proporción de gestantes con valoración por odontología
	Proporción de partos por cesárea
	Tasa de mortalidad perinatal
	Relación Morbilidad Materna Extrema/ Muerte Materna temprana (MME/MM)
	Proporción de recién nacidos con tamizaje para Hipotiroidismo
	Proporción de reingreso hospitalario por Infección Respiratoria Aguda (IRA) en menores de 5 años
	Letalidad por Infección Respiratoria Aguda (IRA) en menores de 5 años
	Letalidad en menores de 5 años por Enfermedad Diarreica Aguda (EDA)
	Proporción de gestantes con asesoría pre-test para prueba de Virus de la inmunodeficiencia Humana (VIH)
	Proporción de niños y niñas menores de 18 meses, hijos de madre viviendo con Virus de la inmunodeficiencia Humana (VIH), con diagnóstico de Virus de la inmunodeficiencia Humana (VIH)
	Proporción de mujeres a las que se les realizó toma de serología en el momento del parto o aborto
	Proporción de pacientes hospitalizados por Dengue Grave
	Proporción de personas con Hipertensión Arterial a quienes se les realiza medición de LDL
	Proporción de personas con Diabetes a quienes se les realizó toma de hemoglobina glicosilada en el último semestre
	Proporción de personas con Diabetes Mellitus a quienes se les realiza medición de LDL
	Proporción de personas con Hipertensión Arterial (HTA), estudiadas para Enfermedad Renal Crónica (ERC)
	Proporción de personas con Diabetes Mellitus, estudiadas para Enfermedad Renal Crónica (ERC)
	Proporción de personas en diálisis con hemoglobina mayor o igual a 10 g/dl
	Proporción de pacientes prevalentes en hemodiálisis con catéter como acceso vascular
	Proporción de mujeres entre los 50 y 69 años con toma de mamografía en los últimos 2 años
	Tiempo promedio de espera para el inicio del tratamiento en cáncer de mama
	Proporción de mujeres entre 25 y 69 años con toma de citología en el último año
	Tiempo promedio de espera entre el diagnóstico probable y el diagnóstico definitivo
	Leucemia Aguda Pediátrica (LAP) en menores de 18 años
	Proporción de menores de 5 años que cumplen el estándar de 5 días para el inicio de tratamiento de LAP

Indicador	
SEGURIDAD	Tasa de Incidencia de Neumonía Asociada a Ventilador Mecánico (NAV)
	Tasa de Incidencia de Infección del Tracto Urinario Asociada a Catéter (ISTU-AC)
	Tasa de Incidencia de Infección del Torrente Sanguíneo Asociada a Catéter (ITS- AC)
	Proporción de endometritis post parto vaginal
	Proporción de endometritis pos cesárea
	Tasa de caída de pacientes en el servicio de hospitalización
	Tasa de caída de pacientes en el servicio de urgencias
	Tasa de caída de pacientes en el servicio de consulta externa
	Tasa de caída de pacientes en el servicio de Apoyo diagnóstico y complementación terapéutica
	Proporción de eventos adversos relacionados con la administración de medicamentos en hospitalización
	Proporción de eventos adversos relacionados con la administración de medicamentos en urgencias
	Tasa de úlceras por presión.
	Proporción de reingreso de pacientes al servicio de Urgencias en menos de 72 horas
	Tasa de reingreso de pacientes hospitalizados en menos de 15 días
	Proporción de cancelación de cirugía
EXPERIENCIA DE LA ATENCION	Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Medicina General
	Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Ginecología
	Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Odontología General
	Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Medicina interna
	Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Pediatría
	Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Obstetricia
	Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Cirugía general
	Tiempo promedio de espera para la toma de Ecografía
	Tiempo promedio de espera para la toma de Resonancia Magnética Nuclear
	Tiempo promedio de espera para la atención del paciente clasificado como Triage II
	Tiempo promedio de espera para la realización de Cirugía de Cataratas
	Tiempo promedio de espera para la realización de Cirugía de Reemplazo de Cadera
	Tiempo promedio de espera para la realización de Cirugía de revascularización miocárdica
	Proporción de satisfacción global de usuarios de IPS
	Proporción de usuarios que recomendaría su IPS a un familiar o amigo

Fuente: Adaptada de la resolución 256 de 2016.

4.3 Marco Normativo

El sistema de salud en Colombia se caracteriza por disponer de amplia normatividad (resoluciones, leyes, decretos), que a su vez es muy variable de acuerdo al análisis, comportamiento y necesidad del sector, dentro de las principales características se encuentra

que la gestión e implementación del sistema de calidad se encuentra regido en el marco del SOGCS, que como se describió anteriormente está conformado por varios componentes que a su vez se encuentran inmersos en el sistema y están normados.

Teniendo en cuenta el propósito de la presente tesis de grado, se describen las normas aplicables a las IPS y gracias a las cuales es posible disponer de información que permita al autor un análisis de la eficiencia en las mismas, según Tabla 10.

Tabla 10. Normatividad legal aplicable.

Regulación	Emitida por:	Descripción
Ley 100 de 1993	Congreso de la república de Colombia	Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.
Ley 872 de 2003	Congreso de la república de Colombia	Crea el sistema de gestión de calidad, el cual complementa lo dispuesto con la ley 489 de 1998 que establece que los sistemas de control Interno y de desarrollo administrativo.
Decreto número 1011 de 2006	Ministerio de Salud y la protección social de la república de Colombia	El Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad en Salud (SOGCS), es un conjunto de instituciones, normas, requisitos, mecanismos y procesos deliberados y sistemáticos del sector de la salud para formar, conservar y optimizar la calidad de servicios de salud del país.
Decreto 4747 de 2007	Ministerio de Salud y la protección social de la república de Colombia	Por medio del cual se regulan algunos aspectos de las relaciones entre los prestadores de servicios de salud y las entidades responsables del pago de los servicios de salud de la población a su cargo, y se dictan otras disposiciones
Ley 1438 de 2011	Congreso de la república de Colombia	fortalecimiento del Sistema General de Seguridad Social en Salud, a través de un modelo de prestación del servicio público en salud que en el marco de la estrategia Atención Primaria en Salud (APS).
Decreto 0019 de 2012	Congreso de la república de Colombia	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública. (ley anti-trámite).
Decreto 780 de 2016	Ministerio de salud y protección social de la república de Colombia	Este Decreto reúne y simplifica todas las normas reglamentarias preexistentes en el sector de la salud.
Decreto 1499 de 2017	Departamento administrativo de la función pública.	Por medio del cual se modifica decreto 1038 de 2015 en lo relacionado con el sistema de gestión, integrando este último sistema de desarrollo administrativo y gestión de la calidad.
Resolución 3100 de 2019	Ministerio de Salud y protección social de la república de Colombia	Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de servicios.

Regulación	Emitida por:	Descripción
Resolución 1043 del 2006	Ministerio de Salud y protección social de la república de Colombia	por la cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar sus servicios e implementar el componente de auditoria para el mejoramiento de la calidad de la atención y se dictan otras disposiciones
Resolución 0256 de 2016	Ministerio de salud y protección social de la república de Colombia	Por medio de la cual se dictan disposiciones relacionadas con el Sistema de Información para la Calidad, como componente del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud - SOGCS del SGSSS y establecen los indicadores para el monitoreo de la calidad en salud.
Circular externa 012 del 2016	Ministerio de salud y protección social de la república de Colombia	Por la cual se hacen adicio0nes, eliminaciones y modificaciones a la circular 047 del 2007, y se imparten instrucciones en lo relacionado con el programa de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención en salud y el sistema de información para la calidad.
resolución 247 del 2014	Ministerio de salud y protección social de la república de Colombia	Por la cual se establece el reporte al registro de pacientes con cáncer
resolución 2175 del 2015	Ministerio de salud y protección social de la república de Colombia	Por la cual se establece el Anexo Técnico para el Reporte de las Atenciones en Salud a Menores de 18 años, gestantes y atenciones de Parto y se adopta el mecanismo de transferencia de los archivos
resolución 4505 del 2012	Ministerio de salud y protección social de la república de Colombia	Por la cual se establece el reporte relacionado con el registro de las actividades de Protección específica, Detección Temprana y la Aplicación de las Guías de Atención Integral para las Enfermedades de Interés en Salud Publica de Obligatorio Cumplimiento.
resolución 1552 del 2013	Ministerio de salud y protección social de la república de Colombia	Por medio de la cual se reglamentan las asignaciones, Obligación y medición en la Oportunidad de las citas, así como la publicación de los tiempos de espera.
Resolución 5095 de 2018	Ministerio de Salud y la protección social de la república de Colombia.	Por el cual se adopta el manual de acreditación en salud ambulatorio y hospitalario de Colombia versión 3.1
Resolución 2082 del 2014	Ministerio de Salud y la protección social de la república de Colombia.	Por el cual se dictan disposiciones para la operatividad del sistema único de acreditación en salud
Resolución 1445 del 2006	Ministerio de Salud y la protección social de la república de Colombia.	por la cual se definen las funciones de la Entidad Acreditadora y se adoptan otras disposiciones. Mediante el Anexo Técnico 1 se dan los lineamientos instrumentales que guían el proceso de acreditación y se constituye en pieza fundamental para las instituciones que pretendan

Regulación	Emitida por:	Descripción
		adelantar procesos de mejoramiento continuo de calidad.
Ley 1755 del 2015	Programa nacional del servicio al ciudadano	por la cual se definen la normativa para peticiones, quejas, reclamos solicitudes, y denuncias
Decreto 1499 del 2017	Departamento administrativo de la función pública	Por medio de la cual se modifica el decreto 1083 del 2015, Decreto único reglamentario del sector función pública, en lo relacionado con el sistema de gestión establecido en el artículo 133 de la ley 1753 del 2015

Fuente: Elaboración propia (2020).

5. Metodología

5.1 Enfoque de la investigación

Para el desarrollo de la investigación el enfoque empleado fue mixto, lo anterior teniendo en cuenta que dichos métodos se basan en el empleo simultaneo de métodos cualitativos y cuantitativos (técnicas y conceptos), realizando un análisis de los datos en busca de su integración o fusión que permitió integrar la validez de los conceptos empleados y pertinencia incorporando elementos del marco teórico y metodología empleada.

En consecuencia, se realizó una descripción de la estructura organizativa del sector salud y se definieron variables de medición requeridas para la aplicación de la metodología con el propósito de evaluar la eficiencia en las IPS, buscando una construcción equilibrada entre los elementos que hicieron que hicieron parte de la metodología desarrollada.

5.2 Alcance y fases de la investigación

El alcance de la investigación fue descriptiva- correlacional, ya que mediante la recopilación de datos se describió el proceso de selección de las variables de medición, aplicación de metodología y medición de la eficiencia en salud, así mismo se estableció la relación entre las variables de medición seleccionadas y la estructura organizativa de las IPS, con el propósito de que la evaluación o medición realizada integrara toda la institución.

La metodología se basó en la ejecución de 5 fases, 1) Analizar el sustento teórico para definir el concepto de eficiencia a emplear y cálculo de medición a utilizar 2) Definición de variables a partir del SOGCS, 3) Identificación de parámetros para medición de la eficiencia

4) Cálculo de la eficiencia 5) La aplicación del Instrumento de medición de la eficiencia en la IPS.

Figura 10. *Fases de la investigación.*



Fuente: Elaboración propia (2021).

5.2.1 Revisión teórica del concepto y del cálculo de la eficiencia en salud.

Con el fin de establecer el concepto de eficiencia en salud a adoptar en el trabajo de grado desarrollado, se realizó revisión bibliográfica de la literatura, empleando para ello bases de datos indexadas y literatura iterativa, en donde tras un análisis detallado de los diferentes conceptos empleados en literatura nacional e internacional se adopta el concepto de eficiencia de acuerdo con el propósito de la investigación.

Además, en la revisión literaria realizada se establece el cálculo de la eficiencia a emplear con base en investigaciones previas realizadas, teniendo en cuenta lo que sugirió la literatura internacional y metodologías aplicadas en Colombia.

5.2.1.1 Selección de variables de medición a partir del Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad en Salud- SOGCS.

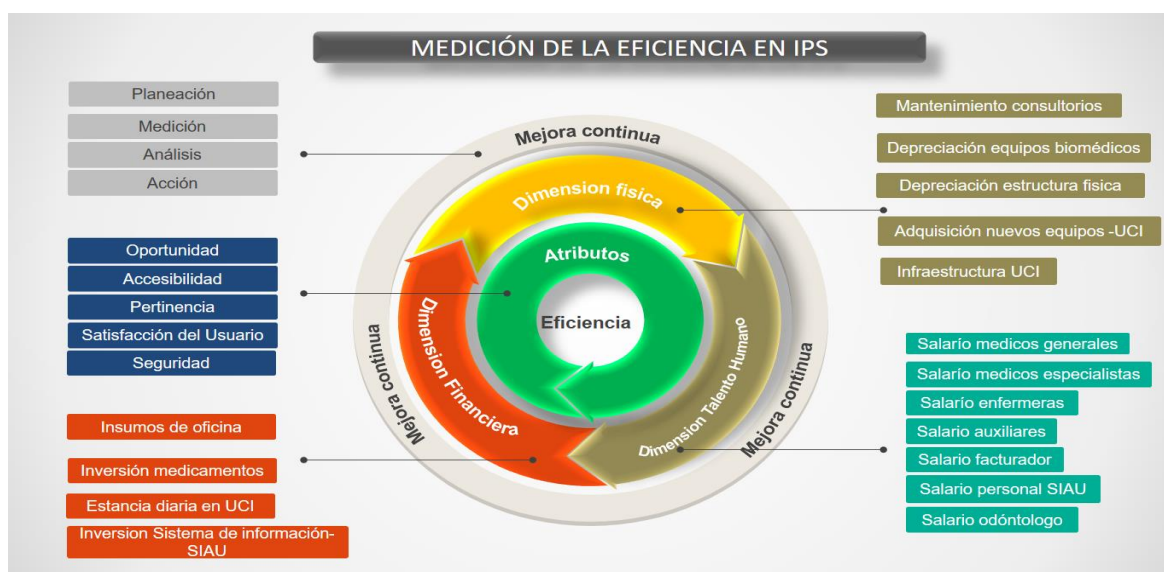
Se seleccionaron las variables de medición de la eficiencia con base en el SOGCS vigente actualmente en Colombia, para lo cual se tuvo en cuenta los atributos descritos para cada una de las variables que actualmente se emplean en el sector salud y mediante los cuales se mide la gestión de las IPS.

5.3 Definición de Ítems de cada una de las variables empleadas

De acuerdo con las variables seleccionadas para medición de la eficiencia en salud, se definen los diferentes parámetros para cada una de las mismas, lo anterior teniendo en cuenta que la fórmula que se empleo requiere que dentro de los ítems de cada variable se tenga en cuenta las entradas totales, entradas consumidas en productos conformes, entradas consumidas en productos no conformes, y salidas totales.

Por lo anterior, para cada una de las variables según la Figura 11, se tuvo en cuenta como entradas totales la inversión que realiza la institución para la prestación de sus servicios en la cual se incluye (Talento humano, infraestructura, inversión financiera) y como salidas totales, la facturación que realiza la misma una vez se han prestado los servicios de salud.

Figura 11. Ítems por variable para medición de la eficiencia en el sector salud.



Fuente: Elaboración propia (2021).

5.3.1 Fase cuantitativa- Cálculo de medición de la eficiencia a emplear

Se realiza cálculo del índice de la eficiencia en salud, empleando la fórmula propuesta en la literatura internacional, en a cuál se incluyen las siguientes variables:

It: Entradas totales

Ot: Salidas totales

Ic: Total de entradas consumidas por productos conformes.

Inc: Total de entradas consumidas por productos no conformes.

$$(1) \quad \text{Productivity, } P = \frac{\text{Total outputs}}{\text{Total inputs}} = \frac{O_T}{I_T} = \frac{O_T}{I_c + I_{nc}}.$$

Fuente: (Berhe et al, 2017)

En tal sentido y como lo describe el autor la proporción de insumos utilizados para producir productos conformes determina la productividad de la organización, sin embargo, al calcular la inversa de la formula, la productividad inversa es directamente proporcional a las entradas totales e inversamente proporcional al total de salidas conformes, desintegrando las entradas en entradas consumidas en productos conformes **Ic** y entradas consumidas en productos no conformes **Inc**, así:

$$(2) \quad \frac{1}{P} = \frac{I_c + I_{nc}}{O_T} = \frac{I_c}{O_T} + \frac{I_{nc}}{O_T}.$$

Fuente: (Berhe et al, 2017)

Por tanto, siempre que se piense en mejora de la productividad, el valor de Inc/OT deberá minimizarse de modo que los insumos ineficaces (consumidos en productos no conformes) sean cada vez menores.

El autor plantea que cada que aumenta el valor de Ic el valor de Ot también aumentara, así mismo, siempre que aumenta el valor de Inc se puede asegura que el número de productos conformes disminuirá directamente a menos de que se integren mejoras en el desempeño organizacional, en consecuencia, la relación Ic/ Ot permanece constante, designada como C o productividad válidamente efectiva.

(3)

$$\frac{1}{P} = \frac{I_c}{O_T} + \frac{I_{nc}}{O_T} = C + \frac{I_{nc}}{O_T}$$

Fuente: (Berhe et al, 2017)

por lo que dicha metodología se divide en dos partes la primera denominada **C** o constante que representa la condición ideal que mide el valor de entradas útiles en comparación con salidas conformes, y 2 un elemento que evidencia la disponibilidad de entradas innecesarias utilizadas para la generación de productos conformes, por tanto, una institución mejora su productividad cuando el valor de I_{nc}/O_T disminuye continuamente hasta que su valor sea igual a la constante.

5.4 Escenario de estudio

5.4.1 Descripción de la Empresa Social del Estado Hospital María Auxiliadora.

El hospital maría auxiliadora ESE, es una entidad pública, cuenta con 260 colaboradores entre hombres y mujeres en los servicios asistenciales y administrativos, como institución se creó mediante acuerdo municipal No.021 del 4 de diciembre de 2003, sin embargo, empezó a funcionar a partir del 1 de marzo de 2004, que presta servicios de salud de primer nivel y segundo nivel de complejidad; bajo el marco del modelo de Atención Primaria en Salud (APS), humanizada, segura y comprometida en el bienestar del paciente y su familia con una infraestructura tecnológica y una gestión eficiente, satisfaciendo las necesidades de servicios de salud de la comunidad en la provincia sabana occidente, contado con unidades funcionales en urgencias, hospitalización, consulta externa, ambulatorio, apoyo diagnóstico, servicio farmacéutico, para un total de 73 servicios habilitados en cada una de sus unidades funcionales y una unidad de cuidados intensivos, bajo la resolución 3100:2019.

Brinda atención a la población vinculada, en régimen subsidiado y en régimen contributivo, residente en el Municipio de Mosquera, cuyo propósito es la prestación de servicios de salud, entendidos como un servicio público a cargo del Estado, por lo cual adelanta acciones

de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación de la salud y actividades en seguridad y salud en el trabajo.

Actualmente y luego del proceso de Modernización de la infraestructura y dotación Hospitalaria aprobada por el Ministerio de Salud en la Vigencia 2010 y el cual fue desarrollado por la Administración Municipal y apalancado con fondos de las cuentas maestras de salud del municipio, la infraestructura paso de 480 metros cuadrados en el primer semestre de 2015 a 4.903,97 metros cuadrados en operación en el mes de Diciembre de 2015, la operación en las nuevas instalaciones inicio de manera gradual en el mes de Junio de 2015, para enero de 2016 se iniciaron los servicios de Consulta externa, apoyos diagnósticos, áreas administrativas y demás procesos de apoyo asistencial y con ello el aumento de la capacidad de respuesta a la comunidad y el incremento en la prestación de servicios de salud. En agosto de 2020 se realiza la apertura de la Unidad de Cuidados Intensivos e intermedios.

5.4.1.1 Objetivos Estratégicos

- Prestar una atención de salud integral, segura y de calidad, de acuerdo a las rutas integrales de atención en salud.
- Fortalecer las competencias del recurso humano a través de procesos de capacitación y humanización de la atención con enfoque de responsabilidad social empresarial.
- Ampliar la infraestructura que permita el crecimiento de capacidad instalada y de oferta de servicios.
- Generar la cultura organizacional de mejoramiento continuo que garantice su desarrollo y competitividad.
- Crear estrategias que busquen sostenibilidad en la prestación de servicios de salud, a través de la mejora de los sistemas de gestión financieros.

5.4.1.2 Plataforma Estratégica

Misión

El Hospital María Auxiliadora ESE de Mosquera presta servicios de salud bajo un modelo de atención integral, con calidad, humanización, seguridad y un talento humano idóneo, comprometidos con la satisfacción de las necesidades en salud de los pacientes y la comunidad de la región sabana centro occidente.

Visión

En el año 2024 serán reconocidos en la región sabana centro occidente por ser referentes en la implementación del modelo de atención integral en salud; aplicando estándares superiores de calidad; satisfaciendo las necesidades y expectativas de las partes interesadas; impulsando el desarrollo de las competencias de los colaboradores siendo socialmente responsables y auto sostenibles financieramente.

5.4.1.3 Principios Corporativos

- **Trabajo en equipo:** Trabajar colectivamente donde cada uno hace parte de un todo, para así alcanzar un objetivo común
- **Mejoramiento continuo:** Analizar las acciones diarias para saber en qué están fallando, corrigiendo el actuar para garantizar la calidad y la satisfacción del usuario
- **Vocación de servicio:** Se preocupan por entender las necesidades de los usuarios y dar solución a sus problemas, realizando esfuerzos adicionales con el fin de exceder sus expectativas y mejorar la calidad de vida, teniendo en cuenta, entre otras, las variables de respeto, amabilidad, calidad, oportunidad y excelencia.
- **Transparencia en los procesos:** Rendir cuentas a todas las partes interesadas de todos los actos del hospital
- **Efectividad en los procesos:** Tienen la capacidad y la convicción de conseguir los resultados esperados, realizando el mejor uso de los recursos en el tiempo esperado

Tabla 11. Política de prestación de servicios.

Eje de la Política de Prestación de Servicios	Objetivo
Prestación de servicios bajo el modelo de atención primaria en Salud	Mejorar la resolutiveidad y efectividad en la prestación de los servicios
Gestión del riesgo	Fortalecer la atención en salud mediante un trato digno y humanizado
	Implementar las rutas integrales de atención en salud priorizadas para la institución
	Fortalecer la seguridad mediante la implementación de una cultura de prevención
Respuesta y satisfacción a las necesidades de salud de nuestros usuarios, familias, colaboradores y comunidad	Mantener el cumplimiento de los estándares establecidas en los indicadores de calidad de cada una de las unidades funcionales
	Fortalecer el modelo de atención bajo la aplicación de estándares superiores de calidad

Fuente: Hospital María Auxiliadora E.S.E.

Así mismo, el hospital María Auxiliadora E.S.E cuenta con una amplia oferta de servicios inscritos ante el REPS, de acuerdo con cada uno de los procesos (Estratégicos, misionales y de apoyo), así como procesos administrativos que apalancan la misionalidad institucional como se describe en la Tabla 12

Tabla 12. Mapa de procesos.

MACROPROCESO	Estratégico
Proceso	Subproceso
	Estadística
Gestión de la planeación	Comunicaciones
	Sistemas y TICS
	Mercado
Gestión de la Calidad	Sistema Integrado de gestión
	Mejora continua
	Gestión clínica excelente y segura
Gestión del Talento humano	Humanización
	Administración de bienestar y talento humano
	Seguridad y Salud en el trabajo
MACROPROCESO	Misional
Proceso	Subproceso
Gestión de docencia e investigación	Docencia
	Investigación
	Servicio al ciudadano

Gestión sistema de información y atención al usuario.	Participación Ciudadana
Gestión farmacéutica	No se desagrega
Gestión del riesgo	Gestión del riesgo individual
	Gestión del riesgo colectivo
Gestión de hospitalización	Hospitalización adultos
	Hospitalización pediátrica
	Hospitalización obstétrica
	Sala de partos
	Unidad de cuidados intensivos
Gestión de apoyo diagnóstico y servicios complementarios	Radiología e imágenes diagnosticas
	Laboratorio Clínico
	Toma de muestras
	Terapia respiratoria
	Fisioterapia
	Fonoaudiología/terapia del lenguaje
	Endoscopia digestiva
	Ultrasonido
	Ecocardiogramas
	Neumología laboratorio función pulmonar
Gestión clínica de urgencia	Sala ERA
	Interconsulta y valoración por telemedicina
	Urgencia adulta
	Urgencias pediátricas
	Urgencias obstétricas
Referencia y contrarreferencia	Transporte asistencial básico
	Transporte asistencial medicalizado.
	Dermatología
	Ginecobstetricia
Gestión clínica ambulatoria	Interconsulta
	Medicina del trabajo y medicina laboral
	Medicina familiar
	Medicina Interna
	Medicina General
	Enfermería
	Oftalmología
	Ortopedia y traumatología
	Telemedicina
	Pediatría
	Telemedicina
	Nutrición y dietética
	Odontología general
	Optometría
	Psicología
	Consulta prioritaria
	Cirugía general
	Endodoncia
	Esterilización
	Toma e interpretación de radiografías odontológicas.

	Tamización de cáncer de cuello uterino Ecocardiografía.
MACROPROCESO	Apoyo
Proceso	Subproceso
Gestión financiera	Costos
	Presupuesto
	Contabilidad
	Tesorería
	Cartera
	Glosas
	Facturación
	Auditoría de cuentas
Gestión Documental	Gestión de archivos
	Correspondencia
	Documentos electrónicos
	Producción Documental
Gestión del Ambiente Físico	Mantenimiento de infraestructura, muebles, enseres, equipos industriales y vehículos.
	Alimentación cocina
	Vigilancia
	Tecnología Biomédica
	Gestión Ambiental
	Servicios generales
Gestión jurídica y contratación	Jurídica
	Contratación
Gestión del control interno	No se desagrega

Fuente: Hospital maría Auxiliadora ESE.

Para lograr la correcta prestación del servicio ante las partes interesadas pertinentes, la entidad cuenta con una Capacidad Instalada en términos de consultorios por cada unidad funcional habilitada que es ofertada a los usuarios que demandan el servicio, la cual se encuentra debidamente registrada ante el REPS, de acuerdo a lo validado por la secretaria de salud departamental.

Tabla 13. Capacidad Instalada

Unidad Funcional	Servicio	Instalación física	Disponibilidad (No de instalaciones o unidades)
Urgencias	Consulta y procedimientos	No consultorios de Triage	1
		No consultorios de urgencias	5
		No salas de reanimación	1
		No de salas de procedimientos menores	1
	Observación	No de salas ERA.	2
		No de salas de rehidratación oral	1
		No de camillas de observación	9
Servicios ambulatorios	Consulta externa y procedimientos	No de consultorios médicos	7
	Actividades de promoción y prevención	No de consultorios de enfermería	5

Unidad Funcional	Servicio	Instalación física	Disponibilidad (No de instalaciones o unidades)
	Actividades de salud oral	No de consultorios de odontología	6
	Estancia general	No de camas general adulto	6
		No de camas UCI	
		No de camas pediatría	2
		No camas ginecobstetricia	9
Quirófano y salas de parto	Salas de parto	No de salas de parto	1
Apoyo diagnostico	Anatomopatológica	No de salas de muestras citológicas cervicouterinas	1
	imagenología	No unidades radiológicas	1
		No unidades ultrasonido	1
	Laboratorio Clínico	Laboratorio clínico	1
		No de unidades de toma de muestras	1
	Farmacia e insumos hospitalarios	Farmacia	1
Servicios conexos a la salud	Medio ambiente	No de salas para visitas domiciliarias e institucionales-PIC	5
	Otros servicios	No unidades lactario alimentación	1
		No unidades esterilización	1
	Servicios ambulancias	No de ambulancias para transporte asistencial básico	3
Consulta especializada	Especialidades	No consultorios especializados	4
		Medicina familiar	1
		Pediatría	1
		Dermatología	1
		Ortopedia	1
		Oftalmología	1
		Ginecobstetricia	1
		Seguridad y salud en el trabajo	1
		Endoscopia y vías digestiva	1
		Fonoaudiología	1
		Terapia respiratoria	1
		Terapia física	1
		Nutrición	1

Fuente: Hospital María Auxiliadora E.S.E.

5.4.1.4 Situación de salud de la población- Morbilidad.

Según el registro individual de prestación de servicios de salud (REPS) y teniendo como primicia los resultados de los diferentes comités de historias clínicas celebrados al interior de la organización, se han identificado que las primeras causas de morbilidad en el municipio obedecen a condiciones transmisibles y no trasmisibles como: Infecciones por vías

respiratorias, Infecciones originadas por el tracto urinario, desnutrición por causas conocidas u desconocidas, enfermedades de tipo crónico no transmisibles, entre otras.

De acuerdo con los diferentes indicadores de estadísticas vitales y según conclusiones específicas que se han generado en conjunto con la secretaria de salud y el hospital maría auxiliadora, la primera causa de morbilidad de primera infancia desde el periodo 2009 han sido a causa de condiciones transmisibles y nutricionales, están han presentado desde el periodo identificado tendencias de tipo oscilante el cual ha reflejado incrementos directamente proporcionales al 2,4%; en según lugar se han clasificado por las mismas entidades descritas las patologías no transmisibles el cual reflejan una reducción del 5,22%.

No obstante, en los niños y adolescentes desde los 6 a 11 años de infancia, las enfermedades no transmisibles se encuentran en un incremento tangencial en todos los años donde se ha reportado este análisis, con excepción del año 2018, donde se evidencio una disminución del 4,9%, en la población de adolescentes desde los 14 hasta los 26 años las patologías no transmisibles ocuparon los mayores casos por consulta, en según lugar los signos y síntomas que no fueron bien definidos.

Sin embargo, la población de adultos y adultos mayores son quienes más asisten al servicio de salud, especialmente por falencias crónicas no transmisibles, evidenciado una reducción del 6,07% en el año 2018 comparado con el año 2017

En el municipio de Mosquera se ha evidenciado que las condiciones de salud para maternas han presentado un porcentaje mayor de eventos en escenarios de actuación, generando incrementos por consulta en los últimos años, sin embargo, durante el 2018, se observó un decremento del 1,81%, diferente a este periodo se ha mostrado que las consultas por temas perinatales presentan un incremento del 1,81 para el último año evaluado.

5.4.1.5 Situación de salud de la población –Mortalidad.

De las primeras cinco causas de morbilidad que han sido identificadas tanto en el hospital maría auxiliadora ESE, como la secretaria de salud departamental las primeras tres causas se relacionan con eventos crónicos como los siguientes:

- Condiciones sistema circulatorio (Isquemias, hipertensivos, cerebrovasculares, cardiacas).
- Otras condiciones (Vías respiratorias, urinarias, digestivas, diabetes)
- Neoplasias
- Condiciones externas
- Síntomas y signos diagnosticados erróneamente

No obstante, el número de emisión de certificados de defunción registrados en medicina legal según proceso administrativo desarrollado por condiciones de no transmisibilidad por cada cien mil habitantes en los últimos 70 años fue de 40 casos en el periodo del 2018.

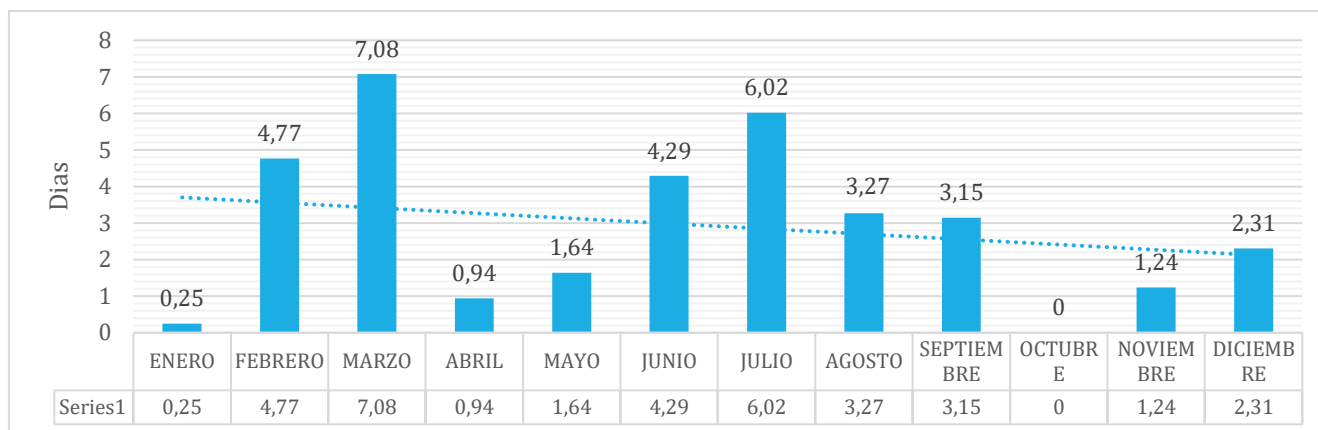
5.4.1.6 Comportamiento de indicadores Hospital María Auxiliadora E.S.E

De acuerdo con los KPIS, que se reportan tanto en el sistema de información DARUMA, como en el sites de comunicaciones, dando cumplimiento a la ley 1712 del 2014 (Ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública nacional) a continuación se relacionan algunos de las métricas organizacionales más representativas que se miden en la institución:

Oportunidad para la asignación de cita para consulta por medicina general:

Este indicador representa la media aritmética para la cita de la especialidad asignada a los usuarios medida en días, que solicitaron este servicio, de acuerdo con la resolución 1552 del 2013 es directamente proporcional a la sumatoria de la diferencia de días entre la fecha para la cual se asignó la cita y la fecha en la cual el usuario solicito la cita e inversamente proporcional al número total de citas asignadas. No obstante, para el Hospital maría auxiliadora se tiene una meta asignada mensual de 3 días. En el año 2020 la métrica arrojó un resultado a través de la media aritmética de 2,91 días Figura 12

Figura 12. Indicador tiempo promedio de espera para la asignación de cita para consulta por medicina general

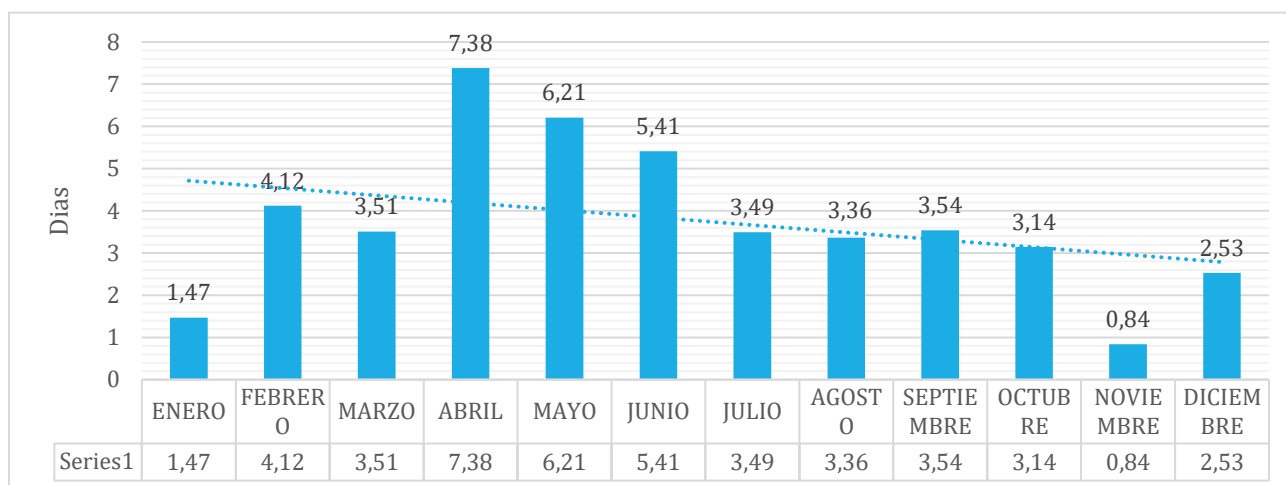


Fuente: Elaboración propia (2021).

Oportunidad para la asignación de cita para la toma de ecografía:

Este indicador representa la oportunidad para la espera en la toma de ecografías en promedio asignada medida en días, de acuerdo con la resolución 1552 del 2013, es directamente proporcional a la sumatoria de la diferencia de días entre la fecha para la cual se asignó la toma y la fecha en la cual el usuario solicitó la toma e inversamente proporcional al número total de tomas de ecografías. No obstante, para el Hospital María Auxiliadora se tiene una meta asignada mensual de 15 días. En el año 2020 la métrica arrojó un resultado a través de la media aritmética de 3,75 días como se ve en la Figura 13

Figura 13. Indicador tiempo promedio de espera para la toma de Ecografía

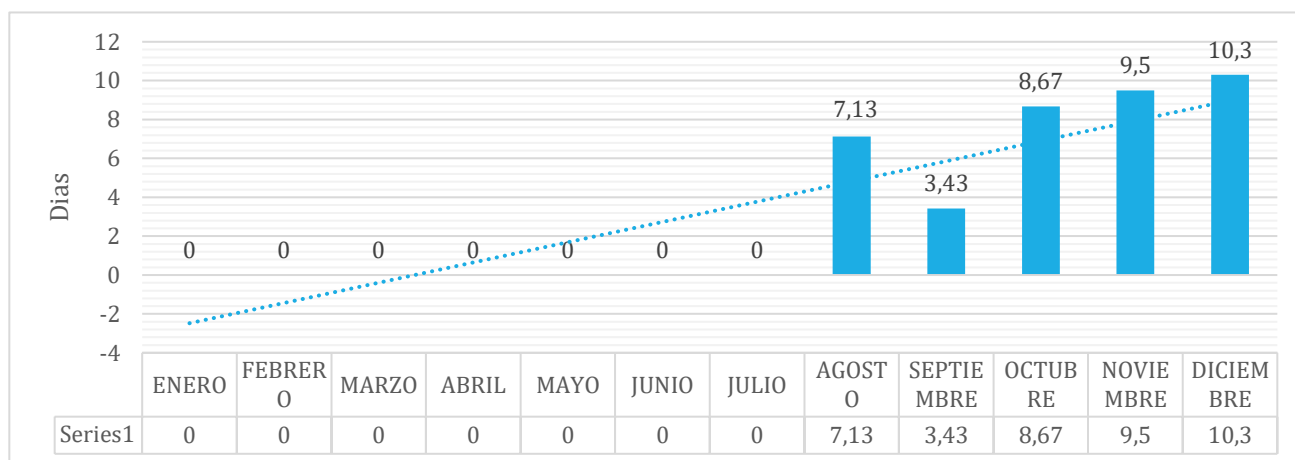


Fuente: Elaboración propia (2021).

Estancia media en la unidad de cuidados intensivos:

Este indicador representa el numero promedio de días de atención prestada a cada paciente que es egresado en el mes dentro de la UCI. La media aritmética, con relación a los días de estancia depende de diversos factores como el tipo de pacientes admitidos y la eficiencia de la unidad de apoyo diagnóstico y servicios complementarios, la morbilidad, la técnica empleada en el servicio de hospitalización, procesos administrativos gestionados, entre otros. De acuerdo con la resolución 256 del 2016 es directamente proporcional a la suma de los días que han permanecido internados cada uno de los pacientes que egresaron en el periodo, e inversamente proporcional al total de pacientes egresados. En el hospital maría auxiliadora se estableció como meta 4 días, así como la unidad de cuidados intensivos dentro de la institución se aperturo en el mes de agosto del 2020, no obstante, en el año 2020 la métrica arrojo un resultado a través de la media aritmética de 7,81 días con se ve en la Figura 14.

Figura 14. Estancia media UCI



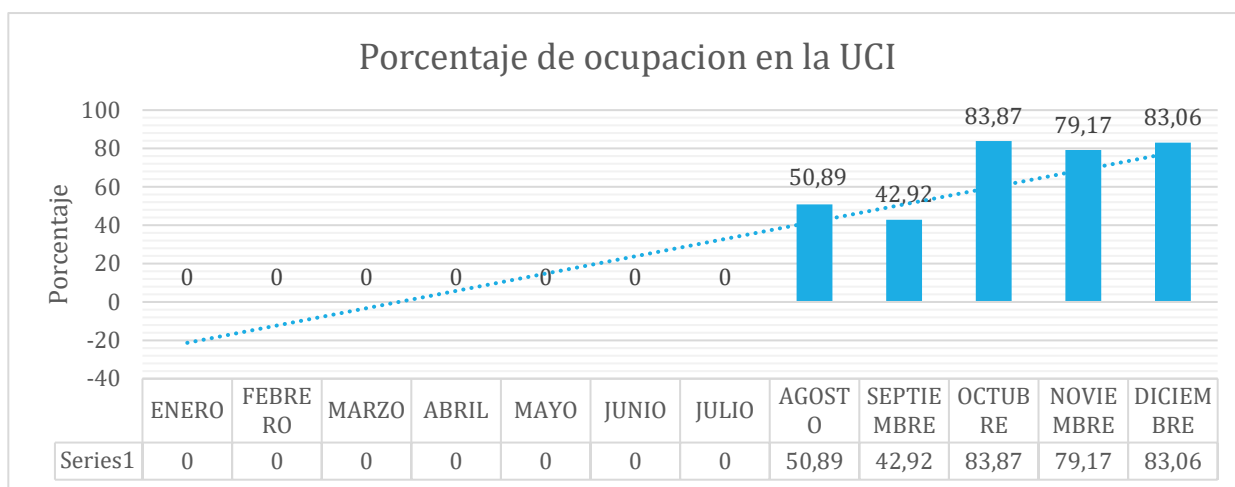
Fuente: Elaboración propia (2021).

Porcentaje de ocupación en la unidad de cuidados intensivos:

Este indicador representa el numero promedio de camas que estuvieron ocupadas en el día durante el periodo analizado en la UCI, el cual se realiza análisis de la manera como son ocupadas según capacidad instalada aprobada por REPS. Si el porcentaje de ocupación al cierre del año evaluado es muy alto, esto se debe interpretar que en ciertos momentos del año se han negado pacientes al ingreso en el servicio. De acuerdo con la resolución 256 del

2016 esta métrica es directamente proporcional al total de pacientes – día del periodo e inversamente proporcional al total de pacientes – días cama disponible. En el hospital maría auxiliadora se estableció como meta el 60%, así como la unidad de cuidados intensivos dentro de la institución se apertura en el mes de agosto del 2020, no obstante, durante este periodo la métrica arrojó un resultado a través de la media aritmética del 67,98% con se ve en la Figura 15.

Figura 15. *Porcentaje de ocupación UCI*



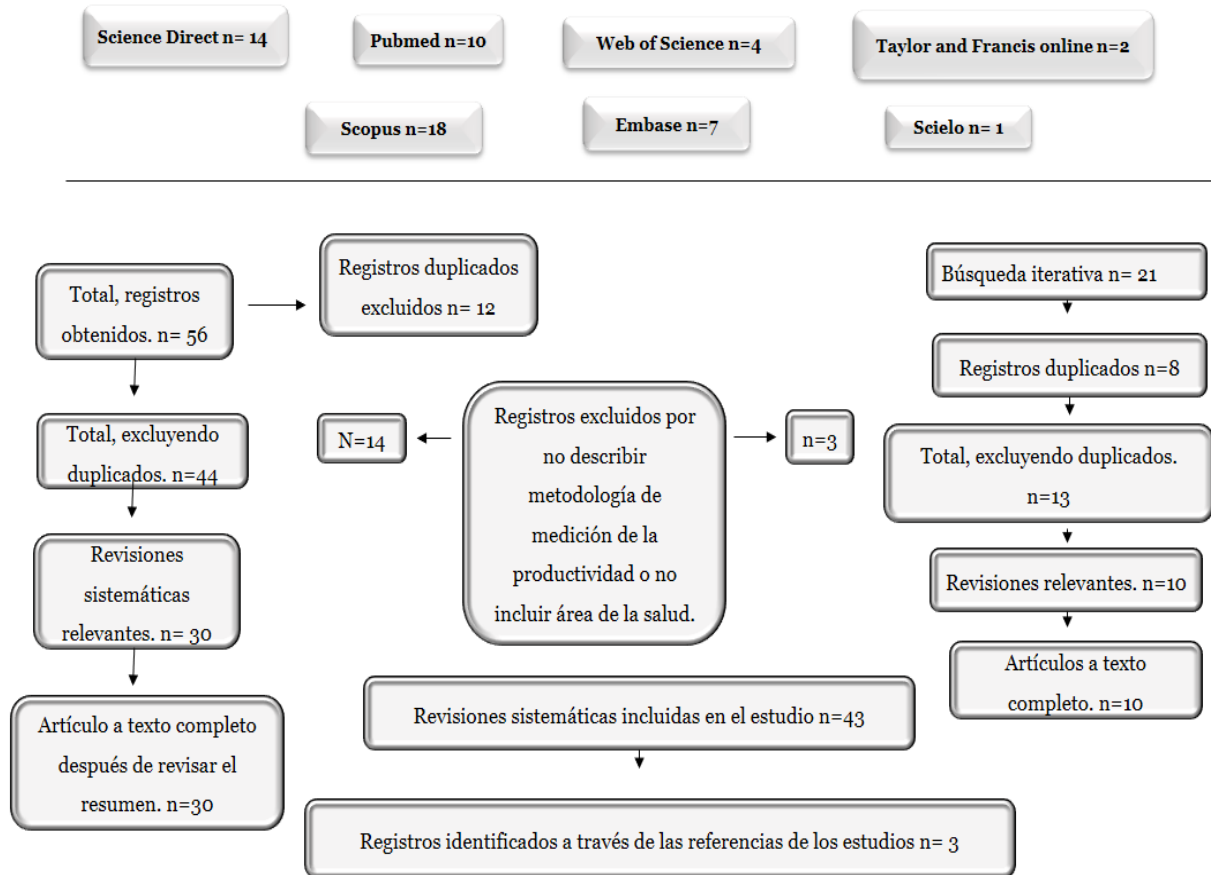
Fuente: Elaboración propia (2021).

5.5 Instrumentos y técnicas de investigación

5.5.1. Proceso de revisión de literatura científica

Se realiza un proceso de revisión de literatura científica, con la ayuda de bases de datos multidisciplinarias como (Science Direct, Pubmed, Web of Science, Taylor and Francis online, Scopus, Embase) y búsqueda iterativa, siguiendo el proceso de depuración y selección de literatura como se ve en la Figura 16 ;

Figura 16. Estructura depuración bases de datos.



Fuente: Elaboracion propia (2020).

5.5.1.1 Herramienta de medicion de la eficiencia

La herramienta utilizada es el resultado de la investigación desarrollada, consta de 8 pestañas adelante relacionadas; cada pestaña que conforman la herramienta de medición obedece a las variables implícitas en la fórmula de cálculo a emplear, con base en ello se define la información que se requiere de la institucion y se proceden a definir las pestañas, según la Tabla 14 (Ver Anexo 1. Herramienta para la medicion de la eficiencia en el sector salud);

Tabla 14. Descripción pestañas de la herramienta

<i>ITEM (Hoja Excel)</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>
<i>1.Introducción</i>	Descripción de la Organización
<i>2.Mapa de procesos</i>	Descripción mapa de procesos de la organización
<i>3.Metodología de calculo</i>	Descripción de método de cálculo empleado.
<i>4.Variables</i>	Definición de variables a emplear para medición de la eficiencia.
<i>5.Entradas</i>	Se describen las entradas (Insumos) en pesos, empleados por la organización para la operación de la misma.
<i>6.Salidas</i>	Se describen las salidas (Productos/servicios) que la organización ha facturado.
<i>7.Resultados de aplicación</i>	Se consignan los resultados obtenidos tras aplicación de método de cálculo propuesto por la literatura internacional.
<i>8.Análisis de resultados</i>	Se realiza un análisis de los resultados obtenidos.
<i>9.Análisis comparativo</i>	Se realiza una comparación entre los resultados obtenidos tras aplicación del cálculo propuesto en este trabajo y resultados obtenidos en la Organización empleando indicadores de calidad y alerta temprana, así mismo se hace una relación de dichos resultados con el porcentaje de conformidad de cada variable.

Fuente: Elaboración propia (2021).

6. Resultados y discusión

6.1 Identificación de variables

Se realizó la identificación de variables de medición clave para las IPS, en línea con el cumplimiento de la normatividad colombiana en salud a partir del sistema obligatorio de garantía de la calidad en salud SOGCS y teniendo en cuenta que el concepto de eficiencia

abordado en la investigación desarrollada directamente relacionada con el concepto de salud, el cual integra los diferentes elementos e interdisciplinariedad que hacen parte del concepto salud, tal como lo define la Organización Mundial de la Salud- (OMS, 1948), “ la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”(Moreno, 2008), la selección de las variables de medición se hizo teniendo en cuenta los atributos del sector salud planteados en el sistema obligatorio de garantía de la calidad en salud SOGCS (Oportunidad, accesibilidad, pertinencia, seguridad, satisfacción del usuario), y su relación con la eficiencia de acuerdo al concepto adoptado, encontrado que dichas variables están directamente ligados al concepto eficiencia en salud y por ende al concepto de salud mencionado anteriormente y en el cual se abordan la interacción de múltiples factores que inciden en la mejoría de salud de los pacientes, ya que superan el enfoque asistencialista sanitario en donde el concepto de salud solo se entiende como la ausencia de enfermedad o lesión y se empieza a considerar la salud no solo como un fenómeno somático y psicológico sino también social que debe ser abordado desde la interdisciplinariedad, según lo planteado por (Alcántara, M. 2008).

Tabla 15. Selección de variables a partir del SOGCS

Atributo	Variable	Fuente	Servicio
Oportunidad	Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de por primera vez-medicina general	Resolución 1552 de 2013.	Consulta Externa-
	Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de promoción y detección		
	Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de ortopedia		
	Tiempo promedio para la asignación de cita por medicina familiar		
	Tiempo promedio de espera para la toma de ecografía		
	Tiempo promedio de espera para asignación de cita por cirugía general		
	Tiempo promedio de espera para asignación de		

Atributo	Variable	Fuente	Servicio
	<u>cita por ginecología y obstetricia</u> <u>Tiempo promedio de espera para asignación de cita por medicina interna</u> <u>Proporción de gestantes con consulta de control prenatal de primera vez antes de la semana 12 de gestación.</u> <u>Tiempo promedio de espera para asignación de cita de primera vez por odontología general</u> <u>Tiempo promedio de espera para la entrega de resultados de imágenes diagnosticas</u>		
Accesibilidad	<u>Letalidad en menores de 5años por EDA.</u> <u>Estancia media en la UCI</u> <u>Porcentaje de ocupación de la UCI.</u>	Resolución 256 de 2016.	Hospitalización- UCI.
Pertinencia.	<u>Proporción de reingresohospitalario por IRA en menores de 5 años.</u>	Resolución 256 de 2016.	Hospitalización.
Seguridad	<u>Reingresos no programados a la UCI en menos de 48 horas</u> <u>Porcentaje de mortalidad en la UCI.</u> <u>Proporción de eventos adversos en relación con la administración d</u> <u>e medicamentos en hospitalización</u> <u>Tasa de reingreso depacientes hospitalizados en menos de 15 días</u>	Resolución 256 de 2016.	Hospitalización.
Satisfacción del usuario.	<u>Proporción de satisfacción global de los usuarios en la IPS.</u>	Resolución 256 de 2016.	Todos.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Una vez definidas las variables de medición de la eficiencia en el sector salud en concordancia con la definición del concepto de eficiencia adoptado, se definen los ítems de medición identificando para ello las entradas, producto conforme y no conforme para cada

una de las variables. Lo anterior con el propósito de abordar las diferentes dimensiones empleadas para medición de la eficiencia en el ámbito sanitario.

Tabla 16. Definición de Ítems por variable de medición.

Variable	Entradas	Producto conforme	Producto no conforme
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de por primera vez- medicina general	Talento humano en salud. -Facturador asignador de citas. -Mantenimiento consultorios -Inversión insumos oficina	Número de pacientes a quienes se les asigno la cita por primera vez con medicina general en lapso de 3 días hábiles. (año 2020)	Número de pacientes a quienes se les asigno la cita por primera vez con medicina general en lapso, superior a los 3 días hábiles. (año 2020)
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de promoción y detección	-Talento humano en salud. -Facturador asignador de citas. -Mantenimiento consultorios -Inversión insumos oficina	Número de pacientes a quienes se les asigno la cita con promoción y detección en un lapso de 5 días hábiles. (año 2020)	Número de pacientes a quienes se les asigno la cita con promoción y detección en lapso superior a 5 días hábiles. (año 2020)
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de ortopedia	- Talento humano en salud. -Facturador asignador de citas. -Mantenimiento consultorios -Inversión insumos oficina	Número de pacientes a quienes se les asigno la cita con ortopedia en un lapso de 5 días hábiles. (año 2020)	Número de pacientes a quienes se les asigno la cita con ortopedia en un lapso mayor a 5 días hábiles. (año 2020)
Tiempo promedio para la asignación de cita por medicina familiar	- Talento humano en salud. -Facturador asignador de citas. -Mantenimiento consultorios -Inversión insumos oficina	Número de pacientes a quienes se les asigno la cita con medicina familiar en un lapso de 5 días hábiles. (año 2020)	Número de pacientes a quienes se les asigno la cita con medicina familiar en un lapso superior a 5 días hábiles. (año 2020)
Tiempo promedio de espera para la toma de ecografía	Talento humano en salud. -Facturador asignador de citas. -Mantenimiento consultorios -Inversión insumos oficina	Número de pacientes a quienes se les asigno la toma de ecografía en un lapso de 15 días hábiles. (año 2020)	Número de pacientes a quienes no se les asigno la toma de ecografía en un lapso de 15 días hábiles. (año 2020)
Tiempo promedio de espera para asignación de cita por cirugía general	Talento humano en salud. -Facturador asignador de citas. -Mantenimiento consultorios -Inversión insumos oficina	Número de pacientes a quienes se les asigno la cita con cirugía general en un lapso de 5 días hábiles. (año 2020)	Número de pacientes a quienes se les asigno la cita con cirugía general en un lapso superior a 5 días hábiles. (año 2020)
Tiempo promedio de espera para asignación de cita por pediatría.	Talento humano en salud. -Facturador asignador de citas. -Mantenimiento consultorios -Inversión insumos oficina	Número de pacientes a quienes se les asigno la cita con pediatría en un lapso de 5 días hábiles. (año 2020)	Número de pacientes a quienes se les asigno la cita con pediatría en un lapso mayor de 5 días hábiles. (año 2020)
Tiempo promedio de espera para asignación de cita por ginecología y obstetricia	Talento humano en salud. -Facturador asignador de citas. -Mantenimiento consultorios -Inversión insumos oficina	Número de pacientes a quienes se les asigno la cita con ginecología en un lapso de 5 días hábiles. (año 2020)	Número de pacientes a quienes se les asigno la cita con ginecología en un lapso mayor de 5 días hábiles. (año 2020)
Tiempo promedio de espera para asignación de cita por medicina interna	Talento humano en salud. -Facturador asignador de citas. -Mantenimiento consultorios -Inversión insumos oficina	Número de pacientes a quienes se les asigno la cita con medicina interna en un lapso de 5 días hábiles. (año 2020)	Número de pacientes a quienes se les asigno la cita con medicina interna en un lapso mayor de 5 días hábiles. (año 2020)
Proporción de gestantes con consulta de control prenatal	Talento humano en salud. -Facturador asignador de citas.	Numero de Gestantes que ingresan a control prenatal	Numero de Gestantes que ingresan a control prenatal,

Variable	Entradas	Producto conforme	Producto no conforme
de primera vez antes de la semana 12 de gestación.	-Mantenimiento consultorios -Inversión insumos oficina	antes de las 12 semanas de gestación. (año 2020)	después de las 12 semanas de gestación. (año 2020)
Tiempo promedio de espera para asignación de cita de primera vez por odontología general	Talento humano en salud. -Facturador asignador de citas. -Mantenimiento consultorios -Inversión insumos oficina	Número de pacientes a quienes se les asigno cita por primera vez con odontología general en un lapso de 3 días hábiles. (año 2020)	Número de pacientes a quienes se les asigno cita por primera vez con odontología general en un lapso mayor de 3 días hábiles. (año 2020)
Tiempo promedio de espera para la entrega de resultados de imágenes diagnósticas	Talento humano en salud. -Facturador asignador de citas. -Mantenimiento consultorios -Inversión insumos oficina	Numero de resultados entregados de imagenología en un lapso de 2 días.	Numero de resultados de imagenología entregados en un lapso de tiempo superior a 2 días.
Letalidad en menores de 5 años por EDA.	-Salario médicos tratante -Salario Enfermeras -Salario Auxiliares -Depreciación de infraestructura -Depreciación equipos biomédicos, camas de hospitalización. -Inversión insumos de oficina	Número de eventos de EDA en menores de 5 años resueltos.	Numero de eventos letales en menores de 5 años a causa de EDA.
Estancia media en la UCI	-Salario médicos intensivistas -Salario enfermeras UCI -Valor estancia en UCI -Inversión infraestructura UCI -Adquisición de equipos biomédicos, camas UCI.	Numero promedio de días de atención prestada a cada paciente egresado menor o igual a 4.	Numero promedio de días de atención prestada a cada paciente egresado mayor a 4.
Porcentaje de ocupación de la UCI	-Salario médicos intensivistas -Salario enfermeras UCI -Valor estancia en UCI -Inversión infraestructura UCI -Adquisición de equipos biomédicos, camas UCI.	numero promedio de camas que estuvieron ocupadas diariamente en la UCI menor al 60% en el mes.	numero promedio de camas que estuvieron ocupadas diariamente en la UCI mayor al 60% en el mes.
Proporción de reingreso en pacientes hospitalizados en menos de 15 días	Salario médico general Salario médico especialista Salario enfermeras Salarios auxiliares Inversión en medicamentos Depreciación de equipos Depreciación infraestructura	Número de casos dados de alta, que no reingresaron antes de 15 días. (año 2020).	Número de casos dados de alta, con reingresos, en menos de 15 días. (año 2020).
Reingresos no programados a la UCI en menos de 48 horas	-Salario médicos intensivistas -Salario enfermeras UCI -Valor estancia en UCI -Inversión infraestructura UCI	Número de pacientes dados de alta de la UCI sin reingreso en 48 horas.	Número de pacientes con reingreso en 48 horas a la UCI

Variable	Entradas	Producto conforme	Producto no conforme
	-Adquisición de equipos biomédicos, camas UCI.		
	-Salario médicos intensivistas		
	-Salario enfermeras UCI		
Porcentaje de mortalidad en la UCI.	-Valor estancia en UCI	Número de pacientes egresados vivos de la UCI	Numero de mortalidades en la UCI
	-Inversión infraestructura UCI		
	-Adquisición de equipos biomédicos, camas UCI.		
	-Salario médico general		
Proporción de eventos adversos relacionados con la administración de medicamentos en hospitalización	-Salario Enfermeras	Número de eventos adversos relacionados con la administración de medicamentos	Números de eventos adversos presentados con la administración de medicamentos
	-Salario auxiliares		
	-Depreciación equipos		
	-Depreciación infraestructura		
	-Inversión en medicamentos		
	-Salario médico general		
Tasa de reingreso de pacientes hospitalizados en menos de 15 días por IRA (infección respiratoria aguda)	-Salario Médico Especialista	Número de pacientes dados de alta por infección respiratoria aguda y que no presentaron reingreso en menos de 15 días	Número de pacientes que reingresan al servicio de hospitalización por infección respiratoria aguda, antes de 15 días.
	-Salario auxiliares		
	-Inversión en medicamentos		
	-Depreciación equipos		
	-Depreciación infraestructura		
	-Talento humano en SIAU		
Proporción de satisfacción global de los usuarios en las IPS	-Inversión sistema de información	Número de pacientes encuestados que se consideran satisfechos con los servicios recibidos por la IPS	Número de pacientes encuestados que se consideran insatisfechos con los servicios recibidos en la IPS.
	-Inversión insumos de oficina		
	-Inversión infraestructura		

Fuente: Elaboración propia (2021).

6.2 Diseño y análisis de la herramienta de medición de la eficiencia.

Para el diseño de la metodología propuesta se elabora una herramienta de control, teniendo en cuenta las variables que hacen parte de la fórmula de cálculo a emplear, se define la información que se requiere de la organización y se procede a consolidar la misma en las pestañas establecidas, teniendo en cuenta la revisión de la literatura científica empleada en el presente trabajo según la Formulación de ecuaciones para búsqueda de literatura científica. así;

1 Pestaña – Introduccion: En esta sección se describe la organización en la que se aplica la fórmula de calculo, adicionalmente se hipervinculan las demas pestañas que hacen parte de

la herramienta, que conduciera a: mapa de procesos, fórmula de cálculo objeto de investigación, variables identificadas según priorización, Entradas (Insumos consumidos en productos conformes e insumos consumidos en productos no conformes), Salidas (servicios facturados), herramienta de gestión (aplicación de la fórmula donde se identifican constantes de conformidad y no conformidad), análisis de resultados.

2 Pestaña – Mapa de procesos: En esta sección se describe la articulación de los procesos, subproceso y/o servicios de la organización, identificando estratégicos, misionales, de apoyo, evaluación y control, donde se establece la estructura funcional de las Instituciones.

3 Pestaña – Metodología del cálculo de la eficiencia: De acuerdo al “5.3.1. Fase cuantitativa- Cálculo de medición de la eficiencia a emplear”, en esta sección se encuentra desagregada la fórmula de cálculo empleada en el presente trabajo de grado en 4 pasos con su correspondiente explicación por cada paso.

4 Pestaña – Variables: De acuerdo a los indicadores priorizados propuestos según la Tabla 17, objeto de análisis del presente trabajo, se clasifican por tipo de indicador, tipo de proceso de acuerdo al mapa de la organización a emplear, nombre del proceso, servicio habilitado, atributo de calidad, nombre del indicador según marco normativo, frecuencia del reporte en el sistema de información, fuente normativa del indicador, y las dimensiones abordadas.

Tabla 17. Indicadores priorizados propuestos para aplicación de fórmula de cálculo de la eficiencia.

Nº	TIPO DE PROCESO	PROCESO	SERVICIO	ATRIBUTO	NOMBRE DEL INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	DIMENSIONES ABORDADAS
1	MISIONALES	GESTION CLINICA AMBULATORIA	CONSULTA EXTERNA	OPORTUNIDAD	Tiempo promedio de espera para la asignación de las citas por primera vez - Medicina General	resolución 1552	Financiera, física y talento humano.
2	MISIONALES	GESTION CLINICA AMBULATORIA	CONSULTA EXTERNA	OPORTUNIDAD	Tiempo promedio de espera para la asignación de cita Promoción y detección (Cardiología, dermatología, enfermería general,	resolución 1552	Financiera, física y talento humano.

					gastroenterología , endoscopia, higiene oral, nutrición, optometría y terapias respiratorias)		
3	MISIONALES	GESTION CLINICA AMBULATORIA	CONSULTA EXTERNA	OPORTUNIDAD	Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Ortopedia	resolución 1552	Financiera, física y talento humano.
4	MISIONALES	GESTION CLINICA AMBULATORIA	CONSULTA EXTERNA	OPORTUNIDAD	Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Medicina Familiar	resolución 1552	Financiera, física y talento humano.
5	MISIONALES	GESTION CLINICA AMBULATORIA	CONSULTA EXTERNA	OPORTUNIDAD	Tiempo promedio de espera para la toma de Ecografía	resolución 1552	Financiera, física y talento humano.
6	MISIONALES	GESTION CLINICA AMBULATORIA	CONSULTA EXTERNA	OPORTUNIDAD	Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Cirugía General	resolución 1552	Financiera, física y talento humano.
7	MISIONALES	GESTION CLINICA AMBULATORIA	CONSULTA EXTERNA	OPORTUNIDAD	Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de pediatría	resolución 1552	Financiera, física y talento humano.
8	MISIONALES	GESTION CLINICA AMBULATORIA	CONSULTA EXTERNA	OPORTUNIDAD	Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Ginecología y obstetricia	resolución 1552	Financiera, física y talento humano.
9	MISIONALES	GESTION CLINICA AMBULATORIA	CONSULTA EXTERNA	OPORTUNIDAD	Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Medicina Interna	resolución 1552	Financiera, física y talento humano.
10	MISIONALES	GESTION CLINICA AMBULATORIA	CONSULTA EXTERNA	OPORTUNIDAD	Proporción de gestantes con consulta de control prenatal de primera vez antes de las 12 semanas de gestación	resolución 1552	Financiera, física y talento humano.
11	MISIONALES	GESTION CLINICA AMBULATORIA	CONSULTA EXTERNA	OPORTUNIDAD	Tiempo promedio de espera para la asignación de las citas por primera vez - Odontología General	resolución 1552	Financiera, física y talento humano.
12	MISIONALES	APOYO DIAGNOSTICO Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	IMAGENOLOGIA	OPORTUNIDAD	Tiempo promedio de espera para la entrega de resultados Imágenes Diagnosticas	resolución 256	Financiera, física y talento humano.
14	MISIONALES	GESTION CLINICA DE HOSPITALIZACION	PEDIATRIA	ACCESIBILIDAD	Letalidad en menores de 5 años por enfermedad	resolución 256	Financiera, física y talento humano.

					diarreica aguda (EDA)		
15	MISIONALES	GESTION CLINICA DE HOSPITALIZACION	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	ACCESIBILIDAD	Estancia media en la UCI	resolución 256	Financiera, física y talento humano.
16	MISIONALES	GESTION CLINICA DE HOSPITALIZACION	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	ACCESIBILIDAD	Porcentaje de ocupación en la UCI	resolución 256	Financiera, física y talento humano.
17	MISIONALES	GESTION CLINICA DE HOSPITALIZACION	PEDIATRIA	PERTINENCIA	Tasa de reingreso de pacientes hospitalizados en menos de 15 días	resolución 256	Financiera, física y talento humano.
19	MISIONALES	GESTION CLINICA DE HOSPITALIZACION	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	SEGURIDAD	Reingresos no programados a la UCI en menos de 48 horas	resolución 256	Financiera, física y talento humano.
20	MISIONALES	GESTION CLINICA DE HOSPITALIZACION	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	SEGURIDAD	Porcentaje de mortalidad en la UCI	resolución 256	Financiera, física y talento humano.
21	MISIONALES	APOYO DIAGNOSTICO Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SERVICIO FARMACEUTICO	SEGURIDAD	proporción de eventos adversos relacionados con la administración de medicamentos en hospitalización	resolución 256	Financiera, física y talento humano.
22	MISIONALES	GESTION CLINICA DE HOSPITALIZACION	HOSPITALIZACION	SEGURIDAD	Tasa de reingreso de pacientes hospitalizados en menos de 15 días por IRA (infección respiratoria aguda)	resolución 256	Financiera, física y talento humano.
23	ESTRATÉGICO	SIUA (Sistema de informacion y atención al usuario)	SIUA (Sistema de informacion y atención al usuario)	SATISFACCION DEL USUARIO	proporción de satisfacción global de los usuarios en la IPS	resolución 256	Financiera, física y talento humano.

Fuente: Elaboración propia (2021).

5 pestaña - Entradas (Ic-Inc): En esta sección se describe al detalle de los insumos relacionados por cada una de las dimensiones analizadas (TH – FISICA – FINANCIERA), las cuales se detallan a continuación:

Definiciones relacionadas al registro:

- **Insumos de entrada – TH (Honorarios de productividad personal asistencial / administrativo):** En esta pestaña se consigna la información de costos asumidos por la institución en contratación del talento humano que hace parte de cada uno de los procesos de la organización.

- **Insumos de entrada – Física (Mantenimiento en consultorios):** En esta pestaña se registra información de costos invertidos por la Institución en mantenimiento realizado a la infraestructura.
- **Insumos de entrada – Financiera:** La inversión en insumos de oficina que asume la organización se consigna en la pestaña descrita.

Definiciones relacionadas a tiempos y costos:

- **Costo por hora:** Costo que asume la institución en la atención de un paciente según asignación de honorarios anuales.
- **Tiempo estándar empleado por paciente:** El tiempo estándar está definido, teniendo en cuenta el volumen de actividades que se deben realizar para garantizar productos concretos, observables y medibles. La carga de trabajo estará definida no solo por el trabajo físico, sino también por las exigencias mentales y la exposición a las condiciones ambientales agresivas como el ruido, la temperatura, la iluminación, entre otros; a esto se conoce como suplementos constantes y variables, de acuerdo a esta definición está dado por el tiempo normal del desarrollo de la labor por el producto de 1 más el total de suplementos (Constantes y variables).
- **Costos de inversión:** Es la suma de los honorarios de talento humano + inversión de mantenimientos en infraestructura física + la inversión financiera como insumos de oficina y otros.
- **Numero de eventos conformes y no conformes:** Mediante el sistema de información que maneja la institución se filtra la información que corresponde a eventos conformes y no conformes para cada indicador, de acuerdo a la descripción de conformidad y no conformidad descrita para cada indicador.
- **Conformes y no conformes (Pesos):** Variable identificada para relacionar los ingresos radicados en los diferentes servicios priorizados, según porcentaje de conformidad o no conformidad
- **Porcentaje de conformidad y no conformidad:** De acuerdo con el número de eventos totales registrados en los sistemas de información de la organización, se

identifica el porcentaje de conformidad y no conformidad para cada indicador teniendo en cuenta las metas establecidas por el SOGCS.

6 pestaña - Salidas (Ot): En esta sección se relaciona las salidas (facturación) que realiza la organización producto de los servicios prestados, discriminado por cada indicador priorizado así:

- **Producto/salida:** Descripción del servicio ofertado por la organización frente al valor facturado, los cuales se reflejan en las utilidades netas.
- **Valor facturado unitario del servicio:** Se obtiene del portafolio de servicios donde se identifica la descripción del servicio, código SOAT, clasificación del REPS, Descripción de REPS, tarifa propia y tarifa SOAT de la institución.
- **Numero de eventos conformes:** Dato que se registra de acuerdo al análisis generado en la pestaña 5 “Entradas **(Ic-Inc)**”, el cual se da de acuerdo con el cumplimiento de tiempos establecidos a nivel normativo y/o metas registradas en la ficha de los Kpis.
- **Valor del producto conforme:** Es directamente proporcional al valor facturado por el factor multiplicativo de numero de eventos conformes.
- **Numero de eventos no conformes:** Dato que se registra de acuerdo al análisis generado en la pestaña 5 “Entradas **(Ic-Inc)**”, el cual se da de acuerdo con el cumplimiento de tiempos establecidos a nivel normativo y/o metas registradas en la ficha de los Kpis.
- **Valor del producto no conforme:** Es directamente proporcional al valor facturado por el factor multiplicativo de número de eventos no conformes.
- **Ot (Total eventos):** Es directamente proporcional a la suma de número de eventos conformes más el número de eventos no conformes.
- **Ot (Ingresos anuales facturados):** Es directamente proporcional al producto entre el valor facturado y el total de eventos.

7 pestaña -Resultados de aplicación: En esta pestaña se calculan las constantes de conformidad y no conformidad mediante la aplicación de la fórmula de cálculo, para lo cual se emplearon los valores de It, Ic, Inc y Ot.

8 pestaña – Análisis de resultados: En esta pestaña se realiza análisis de los resultados de las constantes de conformidad y no conformidades descritas en la pestaña 7, donde se analiza el estado de criticidad de la institución y se realiza comparación con los resultados obtenidos en la organización mediante el análisis de indicadores del SOGCS y su relación con el porcentaje de eventos conformes para cada indicador, adicionalmente, se registra la información financiera de insumos invertidos vs facturación obtenida por la organización tras la prestación de los servicios.

Para la correcta aplicación de la herramienta por las IPS, suscito a la interpretación de resultados ver instructivo de diligenciamiento que se encuentra en el Anexo 1. Herramienta medición de la eficiencia en Instituciones Prestadoras de Salud.

6.3 Aplicación de la herramienta de medición de la eficiencia en la IPS y resultados obtenidos.

Para la aplicación de la fórmula propuesta de acuerdo a la metodología planteada, se calcularon cada una de las variables (It, Ic, Inc, Ot) con información de la IPS Hospital María Auxiliadora ESE, en donde el objetivo propuesto fue medir la eficiencia de la institución en los siguientes servicios (Anexo 2. Resultado de aplicación de la herramienta en IPS María Auxiliadora ESE):

- Gestión clínica ambulatoria (referente a las especialidades ofertadas en consulta externa)
- Ginecología y obstetricia
- Apoyo diagnóstico y servicios complementarios (Imágenes diagnosticas)
- Unidad de cuidados intensivos
- Gestión clínica de hospitalización
- SIAU (Sistema de información y atención al usuario)

Se procedió a calcular el número de eventos conforme y no conformes por indicador obteniendo los siguientes resultados para la institución como se puede ver en la Tabla 18:

Tabla 18. Resultados de productos conformes y no conformes de la IPS seleccionada

INDICADOR	Numero de eventos conformes	Numero de eventos no conformes	Ot (Total eventos)
Tiempo promedio de espera para la asignación de las citas por primera vez - Medicina General	225510	13668	239178
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita Promoción y detección (Cardiología, dermatología, enfermería general, gastroenterología, endoscopia, higiene oral, nutrición, optometría y terapias respiratorias)	12364	10095	22459
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Ortopedia	802	593	1395
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Medicina Familiar	181	953	1134
Tiempo promedio de espera para la toma de Ecografía	2306	119	2425
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Cirugía General	14	11	25
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de pediatría	614	861	1475
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Ginecología y obstetricia	1804	1308	3112
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Medicina Interna	2306	372	2678
Proporción de gestantes con consulta de control prenatal de primera vez antes de las 12 semanas de gestación	229	1992	2221
Tiempo promedio de espera para la asignación de las citas por primera vez - Odontología General	10581	4441	15022
Tiempo promedio de espera para la entrega de resultados Imágenes Diagnosticas	21331	3	21334
Letalidad en menores de 5 años por enfermedad diarreica aguda (EDA)	330	0	330

Fuente: Elaboración propia (2021)

Estos datos fueron obtenidos a partir de bases de datos generadas por el proceso de planeación, teniendo en cuenta los eventos registrados en el sistema de información empleado por la institución “CNT” por cada uno de los profesionales de salud registrados en plataforma RETHUS, su priorización en eventos conformes se generó identificando aquellos que estaban por debajo o cumpliendo la meta institucional y los eventos no conformes, fueron identificados aquellos que se encontraban desbordados de la meta institucional, según los lineamientos de las resoluciones que adopta el hospital maría auxiliadora ESE en sus reportes periódicos

Una vez obtenida la información de producto conformes y no conformes en la IPS, se procedió a calcular en It, Ic, Inc y OT para la Institución como se puede ver en la Tabla 19.

Tabla 19. Resultados financieros de las variables para el cálculo de la eficiencia:

Nombre del indicador	It (Entradas totales)	Ic (Entradas consumidas por productos conformes)	Inc (Entradas consumidas por productos no conformes)	Ot (Salidas totales)
Tiempo promedio de espera para la asignación de las citas por primera vez – Medicina General	\$ 2.549.181.072	\$ 2.403.506.274	\$ 145.674.798	\$ 7.677.613.800
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita Promoción y detección (Cardiología, dermatología, enfermería general, Gastroenterología, endoscopia, higiene oral, nutrición, optometría y terapias respiratorias)	\$ 249.609.004	\$ 137.413.319	\$ 112.195.685	\$ 251.540.800
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Ortopedia	\$ 26.174.337	\$ 15.047.898	\$ 11.126.438	\$ 80.631.000
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Medicina Familiar	\$ 21.181.550	\$ 3.380.829	\$ 17.800.721	\$ 65.545.200
Tiempo promedio de espera para la toma de Ecografía	\$ 73.177.846	\$ 69.586.850	\$ 3.590.995	\$ 127.070.000
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Cirugía General	\$ 11.767.527	\$ 6.589.815	\$ 5.177.712	\$ 1.310.000
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de pediatría	\$ 39.423.018	\$ 16.410.667	\$ 23.012.352	\$ 91.155.000

Nombre del indicador	It (Entradas totales)	Ic (Entradas consumidas por productos conformes)	Inc (Entradas consumidas por productos no conformes)	Ot (Salidas totales)
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Ginecología y obstetricia	\$ 73.374.123	\$ 42.534.357	\$ 30.839.766	\$ 163.068.800
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Medicina Interna	\$ 87.192.119	\$ 75.080.294	\$ 12.111.825	\$ 154.788.400
Proporción de gestantes con consulta de control prenatal de primera vez antes de las 12 semanas de gestación	\$ 36.957.770	\$ 3.810.594	\$ 33.147.176	\$ 116.380.400
Tiempo promedio de espera para la asignación de las citas por primera vez – Odontología General	\$ 197.819.959	\$ 139.337.837	\$ 58.482.122	\$ 372.545.600
Tiempo promedio de espera para la entrega de resultados Imágenes Diagnosticas	\$ 321.202.221	\$ 321.157.054	\$ 45.168	\$ 1.639.368.562
Letalidad en menores de 5 años por enfermedad diarreica aguda (EDA)	\$ 239.697.926	\$ 239.697.926	\$ 0	\$ 12.848.220
Estancia media en la UCI	\$ 565.763.871	\$ 485.613.990	\$ 80.149.882	\$ 1.269.778.560
Porcentaje de ocupación en la UCI	\$ 623.822.973	\$ 327.274.824	\$ 296.548.149	\$ 1.269.778.500
Tasa de reingreso de pacientes hospitalizados en menos de 15 días	\$ 300.968.652	\$ 300.610.995	\$ 357.657	\$ 86.654.304
Reingresos no programados a la UCI en menos de 48 horas	\$ 623.822.973	\$ 623.822.973	\$ 0	\$ 1.269.778.500
Porcentaje de mortalidad en la UCI	\$ 623.822.973	\$ 615.248.087	\$ 8.574.886	\$ 1.269.778.500
proporción de eventos adversos relacionados con la administración de medicamentos en hospitalización	\$ 1.524.594.363	\$ 1.524.527.301	\$ 67.062	\$ 1.250.675.545
Tasa de reingreso de pacientes hospitalizados en menos de 15 días por IRA (infección respiratoria aguda)	\$ 1.068.089.801	\$ 1.068.089.801	\$ 0	\$ 133.240.562
proporción de satisfacción global de los usuarios en la IPS	\$ 818.386.113	\$ 810.957.362	\$ 7.428.750	\$ 76.260.416

Fuente: Elaboración propia (2021)

Una vez determinadas It, Ic, Inc y OT, se procedió a generar el cálculo por cada métrica organizacional con el fin de determinar las variables de costeo, priorizadas por las

dimensiones de Talento humano, Dimensiones físicas e infraestructura y financiera, teniendo en cuenta los Ítems por variable para medición de la eficiencia en el sector salud. No obstante se identificaron insumos de entrada registrados en la matriz de contratación pública de la institución como los honorarios por médico general, médicos especialistas, enfermeras, auxiliares, facturadoras de agendamiento, trabajadoras sociales del sistema de información y atención al usuario y odontólogas, así como datos de gestión y control como el costo por hora, tiempos estándar empleados por paciente (Según lineamientos de la OIT), cantidad de pacientes atendidos en 1 hora, tiempo de prestación del servicio en 1 hora, costo unitario por evento y costo total con el fin de obtener el costo general de inversión por cada indicador. Una vez calculado It, Ic, Inc y OT se aplicó la fórmula de cálculo, para lo cual se utilizó la herramienta creada obteniendo los siguientes resultados para la institución objeto de estudio.

Tabla 20. Resultados aplicación de la fórmula de cálculo.

Nombre del indicador	Constante de conformidad	Constante de no conformidad (COSTO DE NO CALIDAD)
Tiempo promedio de espera para la asignación de las citas por primera vez - Medicina General	0,313054	0,018974
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita Promoción y detección	0,546286	0,446034
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Ortopedia	0,186627	0,137992
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Medicina Familiar	0,051580	0,271579
Tiempo promedio de espera para la toma de Ecografía	0,547626	0,028260
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Cirugía General	5,030393	3,952452
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de pediatría	0,180030	0,252453
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Ginecología y obstetricia	0,260837	0,189121

Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Medicina Interna	0,485051	0,078248
Proporción de gestantes con consulta de control prenatal de primera vez antes de las 12 semanas de gestación	0,032743	0,284818
Tiempo promedio de espera para la asignación de las citas por primera vez - Odontología General	0,374016	0,156980
Tiempo promedio de espera para la entrega de resultados Imágenes Diagnosticas	0,195903	0,000028
Letalidad en menores de 5 años por enfermedad diarreica aguda (EDA)	18,656119	0,000000
Estancia media en la UCI	0,382440	0,063121
Porcentaje de ocupación en la UCI	0,257742	0,233543
Tasa de reingreso de pacientes hospitalizados en menos de 15 días	3,469083	0,004127
Reingresos no programados a la UCI en menos de 48 horas	0,491285	0,000000
Porcentaje de mortalidad en la UCI	0,484532	0,006753
Proporción de eventos adversos relacionados con la administración de medicamentos en hospitalización	1,218963	0,000054
Tasa de reingreso de pacientes hospitalizados en menos de 15 días por IRA (Infección respiratoria aguda)	8,016251	0,000000
Proporción de satisfacción global de los usuarios en la IPS	10,634054	0,097413

Fuente: Elaboración propia (2021)

De acuerdo a los resultados descritos en la Tabla 20, la constante de conformidad se define como el estado ideal en donde los insumos o las entradas son consumidos o empleados para la generación de productos conformes, mientras que la constante de no conformidad representa los insumos consumidos por productos no conformes o costos de la no calidad, es importante señalar que para la determinación de eficiencia e ineficiencia de cada indicador, se tuvo en cuenta dos criterios, el primero corresponde a valores de la constante de no conformidad en cero o con tendencia a cero que representa que los insumos invertidos son directamente proporcionales a los productos conformes y el segundo criterio valores de la

constante de no conformidad que a pesar de estar en cero se encuentran altos con respecto a su constante de conformidad, lo que representa insumos invertidos que son consumidos por productos no conformes, por lo cual, se semaforizo en color verde los resultados de la constante de no conformidad que cumplen el primer criterio (indicadores eficientes) y en rojo los que cumplen con el segundo criterio (indicadores no eficientes).

Figura 17. Descripción de constantes de conformidad y no conformidad

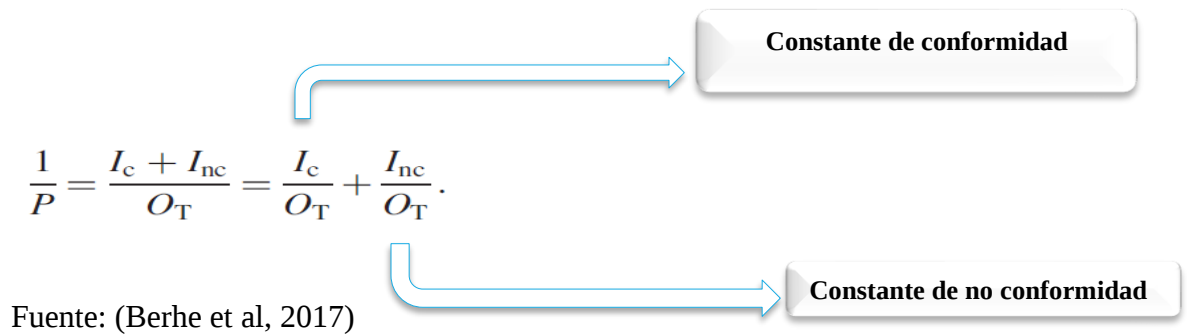


Tabla 21. Análisis de resultados de la fórmula propuesta, SOGCS y Porcentaje de constante de conformidad.

NOMBRE DEL INDICADOR	CONSTANTE DE CONFORMIDAD	CONSTANTE DE NO CONFORMIDAD (COSTO DE NO CALIDAD)	SOGCS	META SOGCS	% DE EVENTOS CONFORMES	INVERSION (PESOS)	VALOR FACTURADO	RETORNO (PESOS)
Tiempo promedio de espera para la asignación de las citas por primera vez - Medicina General	0,31305	0,01897	2,91 días	3 días	94,29%	\$ 2.549.181.072	\$ 7.677.613.800	\$ 5.128.432.728
Tiempo promedio de espera para la asignación de cita Promoción y detección (Cardiología, dermatología, enfermería general, Gastroenterología, endoscopia, higiene oral, nutrición, optometría y terapias respiratorias)	0,54629	0,44603	5,42 días	3 días	55,05%	\$ 249.609.004	\$ 251.540.800	\$ 1.931.796

<i>Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Ortopedia</i>	0,18663	0,13799	6,39 días	5 días	57,49%	\$ 26.174.337	\$ 80.631.000	\$ 54.456.663
<i>Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Medicina Familiar</i>	0,05158	0,27158	6,71 días	5 días	15,96%	\$ 21.181.550	\$ 65.545.200	\$ 44.363.650
<i>Tiempo promedio de espera para la toma de Ecografía</i>	0,54763	0,02826	3,75 días	15 días	95,09%	\$ 73.177.846	\$ 127.070.000	\$ 53.892.154
<i>Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Cirugía General</i>	5,03039	3,95245	2,27 días	5 días	56,00%	\$ 11.767.527	\$ 1.310.000	-\$ 10.457.527
<i>Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de pediatría</i>	0,18003	0,25245	4,26 días	5 días	41,63%	\$ 39.423.018	\$ 91.155.000	\$ 51.731.982

<i>Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Ginecología y obstetricia</i>	0,26084	0,18912	4,95 días	5 días	57,97%	\$ 73.374.123	\$ 163.068.800	\$ 89.694.677
<i>Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de Medicina Interna</i>	0,48505	0,07825	3,46 días	5 días	86,11%	\$ 87.192.119	\$ 154.788.400	\$ 67.596.281
<i>Proporción de gestantes con consulta de control prenatal de primera vez antes de las 12 semanas de gestación</i>	0,03274	0,28482	10,54 semanas	12 semanas	10,31%	\$ 36.957.770	\$ 116.380.400	\$ 79.422.630
<i>Tiempo promedio de espera para la asignación de las citas por primera vez - Odontología General</i>	0,37402	0,15698	3,11 días	3 días	70,44%	\$ 197.819.959	\$ 372.545.600	\$ 174.725.641

<i>Tiempo promedio de espera para la entrega de resultados Imágenes Diagnosticas</i>	0,1959	0,00003	0 días	2 días	99,99%	\$ 321.202.221	\$ 1.639.368.562	\$ 1.318.166.341
<i>Letalidad en menores de 5 años por enfermedad diarreica aguda (EDA)</i>	18,65612	0	0 eventos	0 eventos	100,00%	\$ 239.697.926	\$ 12.848.220	-\$ 226.849.706
<i>Estancia media en la UCI</i>	0,38244	0,06312	7,80 días	4 días	85,83%	\$ 565.763.871	\$ 1.269.778.560	\$ 704.014.689
<i>Porcentaje de ocupación en la UCI</i>	0,25774	0,23354	68%	60%	52,46%	\$ 623.822.973	\$ 1.269.778.500	\$ 645.955.527
<i>Tasa de reingreso de pacientes hospitalizados en menos de 15 días</i>	3,46908	0,00413	1,38	0	99,88%	\$ 300.968.652	\$ 86.654.304	-\$ 214.314.348
<i>Reingresos no programados a la UCI en menos de 48 horas</i>	0,49128	0	0 eventos	0 eventos	100,00%	\$ 623.822.973	\$ 1.269.778.500	\$ 645.955.527
<i>Porcentaje de mortalidad en la UCI</i>	0,48453	0,00675	3,63%	5%	98,63%	\$ 623.822.973	\$ 1.269.778.500	\$ 645.955.527

<i>proporción de eventos adversos relacionados con la administración de medicamentos en hospitalización</i>	1,21896	0,00005	0,004 RAM	0 RAM	100,00%	\$ 1.524.594.363	\$ 1.250.675.545	-\$ 273.918.818
<i>Tasa de reingreso de pacientes hospitalizados en menos de 15 días por IRA (infección respiratoria aguda)</i>	7,84007	0,17618	2,19	0	97,80%	\$ 1.068.089.801	\$ 133.240.562	-\$ 934.849.239
<i>proporción de satisfacción global de los usuarios en la IPS</i>	10,63405	0,09741	99,11%	95%	99,09%	\$ 818.386.113	\$ 76.260.416	-\$ 742.125.697

Fuente: Elaboración propia (2021)

7. Conclusiones

La selección de las variables a analizar bajo el criterio de su incidencia en la calidad de vida del paciente permitió garantizar que los resultados de la eficiencia no distaran de la mejora en la prestación de los servicios ofertados por las IPS, teniendo en cuenta que la mejora se alinea con el cumplimiento de los estándares establecidos en el SOGCS.

El diseño e implementación de la herramienta de medición de la eficiencia, contemplo variables estratégicas que ayudaron a la toma de decisiones en la revisión por la dirección del sistema de gestión, donde los sistemas de información implementados, parametrizados y desarrollados en el hospital no llega a tener este alcance, como por ejemplo la identificación de insumos consumidos en productos no conformes , las cuales son directamente proporcionales a variables financieras para lo cual se requirió realizar análisis de tiempos y movimientos desarrollados a lo largo de la implementación, basados en el cálculo de tiempos estándar por cada indicador objeto de estudio, teniendo en cuenta, parámetros establecidos por la OIT (Suplementos constantes, suplementos variables, Tempo actual, valoración apreciada) y que no se encuentran en el radar de la institución.

Al realizar la comparación de los resultados obtenidos con la formula de cálculo empleada, y los indicadores utilizados en la Institución, se evidenció que algunas variables demuestran ser eficientes, tanto en la medición de los indicadores del SOGCS, como en los resultados obtenidos en las constantes de conformidad y no conformidad, sin embargo otras variables que demuestran estar dentro de los rangos esperados para el SOGCS, no resultan ser eficientes mediante la fórmula de cálculo, esto debido a que las variables empleadas en el SOGCS difieren de las variables empleadas en la fórmula de cálculo empleado en la investigación, ya que esta última incluye y/o aborda el costos de los insumos consumidos en productos no conformes en la IPS, lo cual indica que para la estimación de la eficiencia en las organizaciones se debe realizar un abordaje integral empleando para ello información relacionada con los costos de la no calidad que se encuentran directamente relacionados y afectan la eficiencia en las organizaciones.

A partir de la información generada se calcula el valor en pesos facturado por la organización tras la prestación de servicios de salud y retorno de la inversión, hallando que para algunas variables a pesar de ser eficientes la organización no tuvo retorno de la inversión, lo anterior debido a que la información recopilada de la IPS corresponde a año 2020, periodo en el que la prestación del

servicio mostró un comportamiento atípico a raíz de la pandemia por SARS-CoV2, donde a pesar de la inversión en insumos realizada por la IPS en garantía de la prestación de servicios de salud no generó ingresos debido a la baja demanda de servicios por parte de la población.

Se pudo evidenciar tras el análisis de los indicadores de la organización, que otro factor que contribuye a la variabilidad de resultados obedece a que los datos empleados para cálculo de los indicadores se puede ver afectada por desconocimiento de los códigos CUPS “clasificación única de procedimientos en salud” según la resolución 2238 del 2020, para el registro de atenciones y patologías en el Sistema de información de historias clínicas CNT, por inadecuada selección y filtro de la información a emplear, deficiencias en el Sistema de agendamiento a partir de donde se toman los datos para cálculo de indicadores de oportunidad y en general por falencias en los sistemas de información que se implementan en las organizaciones.

Teniendo en cuenta la casuística de los comités directivos en la institución donde se genera la medición de desempeño, se tiene la cultura corporativa de generar planes de mejoramiento a las métricas organizacionales que tienen grados de inflexión, dando cumplimiento al numeral de la NTC/ ISO 9001:2015 (9.1.3 análisis y evaluación), sin embargo mediante la herramienta construida y datos obtenidos con la mismas, se estima generar estas acciones de mejora a los indicadores no solo en escenarios de no cumplimiento en el SOGCS, sino también aquellos que en eventos porcentuales conformes están por debajo del 50%.

Mediante la aplicación de fórmula de cálculo, la cual fue elemento central de esta tesis de maestría, se obtuvo las constantes de conformidad y no conformidad, así como se compararon con indicadores medidos en el SOGCS por la institución vs porcentaje de eventos conformes, lo cual permite a la organización a tener un escenario más amplio para la toma de decisiones e identificación de servicios ineficientes en donde el consumo de insumos se está perdiendo en productos no conformes.

Es importante señalar que, en el sector sanitario en Colombia, la no garantía en la oportunidad de los servicios (productos no conformes), no genera penalización monetaria, sin embargo, su afectación se verá reflejada en la reputación organizacional, PQRS, posicionamiento en el Mercado y vinculación con Empresas Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB) que actúan como aseguradoras y contratan a las IPS para prestación de servicios a su población asegurada.

8. Recomendaciones

Recomendamos para futuras investigaciones incluir dentro de las variables de medición los indicadores financieros implementados en la organización, buscando dar mayor alcance al momento de estimar la eficiencia en el sector salud.

Teniendo en cuenta que el sector sanitario no es penalizado por el incumplimiento en las metas propuestas para cada indicador, se sugiere estimar los costos asumidos por tutelas a favor del usuario, como costos de la no calidad.

Realizar la aplicación de la herramienta formulada en IPS de otro nivel de complejidad.

9. Referencias

- Agudelo, C. A. A., Botero, J. C., Bolaños, J. O., & Martínez, R. R. (2011). Sistema de salud en Colombia: 20 años de logros y problemas. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(6), 2817-2828. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000600020>
- Aragon Aragon, M. J., Castelli, A., & Gaughan, J. (2017). Hospital Trusts productivity in the English NHS: Uncovering possible drivers of productivity variations. *PLOS ONE*, 12(8), e0182253. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182253>
- Ariza, G. Y. G., & Pardo, Y. A. (2018). *Importancia de la calidad en los servicios de salud y Servqual como método para la medición de la calidad en los servicios de salud*. 29.
- Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral (Acemi). (2017). *Cifras e indicadores del sistema de salud*. https://www.acemi.org.co/images/publicaciones/documentos_de_interes/documentos-interes/Informe_Cifras_2017.pdf
- Babalola, T. K., & Moodley, I. (2020). Technical efficiency and productivity of public district hospitals in KwaZulu-Natal province, South Africa. *Journal of Public Health Research*, 9(1). <https://doi.org/10.4081/jphr.2020.1741>
- Berhe, E., Abebe, B., & Azene, D. (2017). A new perspective to productivity measurement. *Total Quality Management & Business Excellence*, 28(1-2), 205-217. <https://doi.org/10.1080/14783363.2015.1053804>
- Bojke, C., Castelli, A., Grašič, K., & Street, A. (2017). Productivity Growth in the English National Health Service from 1998/1999 to 2013/2014. *Health Economics*, 26(5), 547-565. <https://doi.org/10.1002/hec.3338>

- Bustos, A. D. B. (2017). Analisis de la productividad de los servicios de salud y su articulacion con la viabilidad financiera del hospital Juan Hernando Urrego E.S.E unica IPS publica del municipio de Aguazul Casanare. 2017, 151.
- Cadavid, Tatiana Carolina, Hernán Augusto Gómez, y Harold Wilson Hernández. 2021. «Metodología para medición de la productividad en Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud.» 30. doi: <https://doi.org/10.15332/24631140.6670>.
- Chai, P., Zhang, Y., Zhou, M., Liu, S., & Kinfu, Y. (2020). Health system productivity in China: A comparison of pre- and post-2009 healthcare reform. *Health Policy and Planning*, 35(3), 257-266. <https://doi.org/10.1093/heapol/czz157>
- Charlesworth, A. (2019). Measuring the productivity of the health care system: The experience of the United Kingdom by Anita Charlesworth. *OECD Journal on Budgeting*, 19(3). <https://doi.org/10.1787/75a91975-en>
- del Rocío Moreno-Enguix, M., Gómez-Gallego, J. C., & Gómez Gallego, M. (2018). Analysis and determination the efficiency of the European health systems. *The International Journal of Health Planning and Management*, 33(1), 136-154. <https://doi.org/10.1002/hpm.2412>
- Díaz, A. S., & Gómez, G. I. (2013). *Evolución de la productividad y asociación con la satisfacción en la atención hospitalaria y especializada de los sistemas sanitarios de las Comunidades Autónomas*. 27.
- Djellal, F., & Gallouj, F. (2013). The productivity challenge in services: Measurement and strategic perspectives. *The Service Industries Journal*, 33(3-4), 282-299. <https://doi.org/10.1080/02642069.2013.747519>

- Estellita Lins, M. P., Netto, S. O. A., & de Castro Lobo, M. S. (2019). Multimethodology applied to the evaluation of Healthcare in Brazilian municipalities. *Health Care Management Science*, 22(2), 197-214. <https://doi.org/10.1007/s10729-018-9432-z>
- Flokou, A., Aletras, V., & Niakas, D. (2017). A window-DEA based efficiency evaluation of the public hospital sector in Greece during the 5-year economic crisis. *PLOS ONE*, 12(5), e0177946. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177946>
- Fontalvo Herrera. (2012). Evaluacion de la productividad de las entidades prestadoras de servicios de salud (EPS) del regimen subsidiado en Colombia, por medio del analisis discriminante. *Hacia la Promoción de la Salud*, 19.
- Francisco, O., Marco, D., & Cecilia, M. L. (2017). *Indicadores de Productividad en Hospitales Públicos*. 21(2), 12.
- Ghahremanloo, M., Hasani, A., Amiri, M., Hashemi-Tabatabaei, M., Keshavarz-Ghorabae, M., & Ustinovičius, L. (2020). A novel DEA model for hospital performance evaluation based on the measurement of efficiency, effectiveness, and productivity. *Engineering Management in Production and Services*, 12(1), 7-19. <https://doi.org/10.2478/emj-2020-0001>
- Giménez, V., Prieto, W., Prior, D., & Tortosa-Ausina, E. (2019). Evaluation of efficiency in Colombian hospitals: An analysis for the post-reform period. *Socio-Economic Planning Sciences*, 65, 20-35. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2018.02.002>
- Guerrero, R., & Becerril-Montekio, V. (2011). Sistema de salud de Colombia. *salud pública de méxico*, 53, 12.

- Hafidz, F., Ensor, T., & Tubeuf, S. (2018). Efficiency Measurement in Health Facilities: A Systematic Review in Low- and Middle-Income Countries. *Applied Health Economics and Health Policy*, 16(4), 465-480. <https://doi.org/10.1007/s40258-018-0385-7>
- Herrero Tabanera, L., Martín Martín, J. J., & López del Amo González, M. del P. (2015). Eficiencia técnica de los hospitales públicos y de las empresas públicas hospitalarias de Andalucía. *Gaceta Sanitaria*, 29(4), 274-281. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.03.001>
- Kämäräinen, V. J., Peltokorpi, A., Torkki, P., & Tallbacka, K. (2016). Measuring healthcare productivity – from unit to system level. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 29(3), 288-299. <https://doi.org/10.1108/IJHCQA-04-2015-0050>
- Kaya Samut, P., & Cafrı, R. (2016). Analysis of the Efficiency Determinants of Health Systems in OECD Countries by DEA and Panel Tobit. *Social Indicators Research*, 129(1), 113-132. <https://doi.org/10.1007/s11205-015-1094-3>
- Kim, Y., Oh, D., & Kang, M. (2016). Productivity changes in OECD healthcare systems: Bias-corrected Malmquist productivity approach: Productivity changes in OECD healthcare systems. *The International Journal of Health Planning and Management*, 31(4), 537-553. <https://doi.org/10.1002/hpm.2333>
- Laine, J., Finne-Soveri, U. H., Björkgren, M., Linna, M., Noro, A., & Häkkinen, U. (2005). The association between quality of care and technical efficiency in long-term care. *International Journal for Quality in Health Care*, 17(3), 259-267. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzi032>
- Li, N.-N., Wang, C.-H., Ni, H., & Wang, H. (2017a). Efficiency and Productivity of County-level Public Hospitals Based on the Data Envelopment Analysis Model and Malmquist

Index in Anhui, China: *Chinese Medical Journal*, 130(23), 2836-2843.

<https://doi.org/10.4103/0366-6999.219148>

Li, N.-N., Wang, C.-H., Ni, H., & Wang, H. (2017b). Efficiency and Productivity of County-level Public Hospitals Based on the Data Envelopment Analysis Model and Malmquist Index in Anhui, China: *Chinese Medical Journal*, 130(23), 2836-2843.

<https://doi.org/10.4103/0366-6999.219148>

Liu, W., Xia, Y., & Hou, J. (2019). Health expenditure efficiency in rural China using the super-SBM model and the Malmquist productivity index. *International Journal for Equity in Health*, 18(1), 111. <https://doi.org/10.1186/s12939-019-1003-5>

Lomas, J., Martin, S., & Claxton, K. (2019). Estimating the Marginal Productivity of the English National Health Service From 2003 to 2012. *Value in Health*, 22(9), 995-1002.

<https://doi.org/10.1016/j.jval.2019.04.1926>

Mancuso, P., & Valdmanis, V. G. (2016). Care Appropriateness and Health Productivity Evolution: A Non-Parametric Analysis of the Italian Regional Health Systems. *Applied Health Economics and Health Policy*, 14(5), 595-607. <https://doi.org/10.1007/s40258-016-0257-y>

Marín, S. B., & Gutiérrez, J. D. V. (2019). *Condiciones básicas de integración y articulación para una Red Integrada de Servicios en Salud en la ciudad de Medellín*. 53.

Masri, M. D., & Asbu, E. Z. (2018). Productivity change of national health systems in the WHO Eastern Mediterranean region: Application of DEA-based Malmquist productivity index. *Global Health Research and Policy*, 3(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s41256-018-0077-8>

Mohamadi, E., Olyae Manesh, A., Takian, A., Majdzadeh, R., Hosseinzadeh Lotfi, F., Sharafi, H., Jowett, M., Kiani, M. M., Hosseini Qavam Abadi, L., Fazaeli, A. akbar, Goodarzi, Z.,

- Sajadi, H. S., Noori Hekmat, S., & Freidoony, L. (2020). Technical efficiency in health production: A comparison between Iran and other upper middle-income countries. *Health Policy and Technology*, S221188372030068X.
<https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2020.06.007>
- Moreno, G. A. (2008). *De la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad*. 1, 16.
- Nouraei Motlagh, S., Ghasempour, S., Yusefzadeh, H., Lotfi, F., Astaraki, P., & Saki, K. (2019). Evaluation of the Productivity of Hospitals Affiliated to Lorestan University of Medical Sciences Using the Malmquist and the Kendrick-Creamer Indices. *Shiraz E-Medical Journal*, 20(7). <https://doi.org/10.5812/semj.85222>
- Orozco-Gallo, A. J. (2014). *Una aproximación regional a la eficiencia y productividad de los hospitales públicos colombianos*. Banco de la República.
<https://doi.org/10.32468/dtseru.201>
- Parra Riveros, H. (2012). *Metodología para la evaluación de la eficiencia integral en servicios de salud en instituciones públicas prestadoras de servicios de salud (IPS – E.S.E)*. Universidad Nacional de Colombia.
- Pourreza, A., Alipour, V., Arabloo, J., Bayati, M., & Ahadinezhad, B. (2017). Health production and determinants of health systems performance in WHO Eastern Mediterranean Region. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 23(5), 368-374.
<https://doi.org/10.26719/2017.23.5.368>
- Prada-Ríos, S. I., Pérez-Castaño, A. M., & Rivera-Triviño, A. F. (2017). Clasificación de instituciones prestadores de servicios de salud según el sistema de cuentas de la salud de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico: El caso de Colombia. *Gerencia y Políticas de Salud*, 16(32). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps16-32.cips>

Rocha, J. V. M., Marques, A. P., Moita, B., & Santana, R. (2020). Direct and lost productivity costs associated with avoidable hospital admissions. *BMC Health Services Research*, 20(1), 210. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-5071-4>

Schwartz, S. M., & Riedel, J. (2010). Productivity and Health: Best Practices for Better Measures of Productivity: *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 52(9), 865-871. <https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e3181ed8686>

Seddighi, H., Nosrati Nejad, F., & Basakha, M. (2020). Health systems efficiency in Eastern Mediterranean Region: A data envelopment analysis. *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, 18(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s12962-020-00217-9>

van Ineveld, M., van Oostrum, J., Vermeulen, R., Steenhoek, A., & van de Klundert, J. (2016). Productivity and quality of Dutch hospitals during system reform. *Health Care Management Science*, 19(3), 279-290. <https://doi.org/10.1007/s10729-015-9321-7>