

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO,  
MONOGRAFÍA, EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN:2.0



Diseño de un sistema integrado de indicadores de gestión con enfoque en sostenibilidad para la optimización de los subprocesos financieros del Instituto Neumológico del Oriente Colombiano.

Emprendimiento: fortalecimiento empresarial

Daniella Mireya Acevedo Castro  
CC 1098775204  
Juan Carlos Gualdron Peña  
CC 1102383148

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER**  
**Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales**  
**Administración de Empresas**  
**Bucaramanga, 23 de abril de 2025**

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO,  
MONOGRAFÍA, EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN:2.0



Diseño de un sistema integrado de indicadores de gestión con enfoque en sostenibilidad para la optimización de los subprocesos financieros del Instituto Neumológico del Oriente Colombiano.

Emprendimiento: fortalecimiento empresarial

Daniella Mireya Acevedo Castro  
CC 1098775204  
Juan Carlos Gualdron Peña  
CC 1102383148

**Trabajo de Grado para optar al título de**  
Administrador de Empresas

**DIRECTOR**

Alix Andrea García Mantilla

Grupo de investigación – GICSE

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER**  
**Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales**  
**Administración de Empresas**  
**Bucaramanga, 23 de abril de 2025**

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO,  
MONOGRAFÍA, EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN:2.0

### Nota de Aceptación

Aprobado en cumplimiento de los requisitos exigidos por las Unidades Tecnológicas De Santander para Optar al título de Administrador De Empresas, según acta de comité número 16 del 28 de abril: Dra. Alba Patricia Guzmán Duque.

---



*FO0125-2 EV Diseño de un sistema integrado de indicadores de gestión con enfoque en sostenibilidad para la optimización de los subprocesos financieros del Instituto Neumológico del Oriente Colombiano*

---

**Firma del Evaluador**



---

**Firma del Director**

## DEDICATORIA

### **Juan Carlos Guadrón Peña**

Dedico este proyecto a mis padres, quienes son soporte constante, me llenan de fortaleza en cada momento de mi vida y me ayudan a no perder la fe en mí mismo. También al profesor Ricardo Lobo Cañizares por abrirme las puertas al mundo del saber y despertar en mi un nivel de conciencia superior.

### **Daniella Mireya Acevedo Castro**

Este proyecto de grado lo dedico especialmente a mi familia, cuyo apoyo inquebrantable me impulsa a no desfallecer. Son ellos quienes me dan la fuerza para enfrentar cada reto y, sobre todo, alimentan mi fe en Dios y en su misericordia. Este logro es tanto mío como de ustedes.

## AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestra más sincera gratitud al Instituto Neumológico del Oriente, así como a cada uno de sus directivos y colaboradores, por brindarnos todas las facilidades necesarias para acceder a la información requerida y permitirnos desarrollar nuestro proyecto de grado en un ambiente de apoyo y profesionalismo. Su disposición y generosidad fueron fundamentales para la realización de este trabajo.

Asimismo, extendemos nuestro más profundo agradecimiento a la profesora Alix Andrea García Mantilla, docente de las Unidades Tecnológicas de Santander, quien, en su rol de directora de nuestro proyecto, nos brindó su invaluable orientación, paciencia y compromiso. Su acompañamiento a lo largo de este proceso fue clave para guiarnos, motivarnos y permitirnos culminarlo con éxito.

A todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron a este logro, nuestro más sincero reconocimiento y gratitud.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>12</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>14</b>
<b>1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>16</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	16
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	19
1.3 OBJETIVOS .....	21
1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....	21
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	21
<b>2. MARCO REFERENCIAL</b> .....	<b>23</b>
2.1 MARCO TEÓRICO .....	23
2.1.1. TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS (TGS).....	27
2.1.2. CONTROL DE GESTIÓN Y MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO EN INSTITUCIONES DE SALUD	23
<b>2.2 MARCO LEGAL</b> .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>2.3 MARCO CONCEPTUAL</b> .....	<b>27</b>
2.3.1. INDICADORES DE GESTIÓN (IG) .....	29
2.3.2. TRIPLE LÍNEA BASE.....	31
2.3.3. SOSTENIBILIDAD .....	30
2.3.4. GESTIÓN ESTRATÉGICA SOSTENIBLE .....	29
2.3.5. MARCO DE CINCO DIMENSIONES.....	30
2.3.6. SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN .....	30
2.3.7. MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO EN SALUD .....	30
2.3.8. GESTIÓN DE CARTERA SOSTENIBLE .....	29
2.3.9. DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS FINANCIEROS .....	28
2.3.10. CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN SALUD.....	28
2.3.11. BALANCED SCORECARD ADAPTADO .....	27
2.3.12. EFICIENCIA OPERATIVA EN SALUD.....	28
2.3.13. GESTIÓN ADMINISTRATIVA SUSTENTABLE .....	28
<b>2.4 MARCO LEGAL</b> .....	<b>31</b>

<b>3.</b>	<b><u>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</u></b> .....	<b>34</b>
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	34
3.2	ENFOQUE .....	34
3.3	MÉTODO.....	35
3.4	TÉCNICAS .....	35
<b>4.</b>	<b><u>DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO</u></b> .....	<b>37</b>
4.1	DIAGNOSTICAR EL ESTADO ACTUAL DE LOS SUBPROCESOS FINANCIEROS DEL INSTITUTO NEUMOLÓGICO DEL ORIENTE COLOMBIANO, IDENTIFICANDO LAS DEFICIENCIAS EN LA MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DESDE UNA PERSPECTIVA DE SOSTENIBILIDAD .....	37
4.2	IDENTIFICAR INDICADORES DE GESTIÓN CLAVE PARA CADA SUBPROCESO FINANCIERO, CONSIDERANDO SU RELEVANCIA, FACTIBILIDAD DE MEDICIÓN Y CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD 37	
4.3	DISEÑAR UN MODELO DE INTEGRACIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN QUE FACILITE LA VISIÓN SISTÉMICA DE LOS SUBPROCESOS FINANCIEROS Y SUS INTERRELACIONES, INCORPORANDO MÉTRICAS DE SOSTENIBILIDAD.....	38
4.4	ESTABLECER LOS MECANISMOS DE RECOLECCIÓN, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS PARA ALIMENTAR EL SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN SOSTENIBLE .....	39
4.5	DESARROLLAR UNA PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE INDICADORES DE GESTIÓN SOSTENIBLE, INCLUYENDO ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN DEL CAMBIO Y LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL INVOLUCRADO .....	39
<b>5.</b>	<b><u>RESULTADOS</u></b> .....	<b>40</b>
5.1	DIAGNOSTICAR EL ESTADO ACTUAL DE LOS SUBPROCESOS FINANCIEROS DEL INSTITUTO NEUMOLÓGICO DEL ORIENTE COLOMBIANO, IDENTIFICANDO LAS DEFICIENCIAS EN LA MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DESDE UNA PERSPECTIVA DE SOSTENIBILIDAD .....	40
5.1.1.	CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS PROCESOS FINANCIEROS.....	41
5.1.2.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO FINANCIERO DEL INSTITUTO .....	42
5.1.3.	DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO .....	54
5.1.4.	SELECCIÓN DE LA MUESTRA .....	66
5.1.5.	MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	67
5.1.6.	ANÁLISIS DE LOS DATOS RECOPIADOS.....	68

5.1.7.	RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO POR SUBPROCESO .....	69
5.1.8.	ANÁLISIS INTEGRADO DE LOS SUBPROCESOS FINANCIEROS.....	76
5.1.9.	MAPEO DE BRECHAS EN LA MEDICIÓN DE LOS SUBPROCESOS .....	77
<b>5.2</b>	<b>IDENTIFICAR INDICADORES DE GESTIÓN CLAVE PARA CADA SUBPROCESO FINANCIERO, CONSIDERANDO SU RELEVANCIA, FACTIBILIDAD DE MEDICIÓN Y CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD</b>	<b>79</b>
5.2.1.	DEFINICIÓN DE CRITERIOS DE SELECCIÓN .....	80
5.2.2.	FICHAS TÉCNICAS DE INDICADORES CLAVE.....	86
5.2.3.	METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE INDICADORES CLAVE (KPI)	89
5.2.4.	INDICADORES DE GESTIÓN DISEÑADOS .....	90
<b>5.3</b>	<b>DISEÑAR UN MODELO DE INTEGRACIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN QUE FACILITE LA VISIÓN SISTÉMICA DE LOS SUBPROCESOS FINANCIEROS Y SUS INTERRELACIONES, INCORPORANDO MÉTRICAS DE SOSTENIBILIDAD.....</b>	<b>91</b>
5.3.1.	CADENAS DE VALOR ESPECÍFICAS .....	92
5.3.2.	MECANISMOS DE INTEGRACIÓN.....	93
5.3.3.	TABLERO DE CONTROL INTEGRAL.....	94
5.3.4.	CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD APLICADOS.....	94
5.3.5.	SISTEMA DE PONDERACIÓN .....	95
<b>5.4</b>	<b>ESTABLECER LOS MECANISMOS DE RECOLECCIÓN, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS PARA ALIMENTAR EL SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN SOSTENIBLE .....</b>	<b>96</b>
5.4.1.	FUENTES Y MÉTODOS DE RECOLECCIÓN .....	96
5.4.2.	PROCESAMIENTO INTEGRADO DE DATOS .....	97
5.4.3.	METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS .....	97
<b>5.5</b>	<b>DESARROLLAR UNA PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE INDICADORES DE GESTIÓN SOSTENIBLE, INCLUYENDO ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN DEL CAMBIO Y LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL INVOLUCRADO .....</b>	<b>98</b>
5.5.1.	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN POR FASES.....	98
5.5.2.	ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN DEL CAMBIO;¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
5.5.3.	PLAN DE CAPACITACIÓN .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

5.5.4.	RECURSOS .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.5.5.	EVALUACIÓN Y MEJORA CONTINUA .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>6.</b>	<b><u>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</u></b> .....	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>7.</b>	<b><u>CONCLUSIONES</u></b> .....	<b><u>100</u></b>
<b>8.</b>	<b><u>RECOMENDACIONES</u></b> .....	<b><u>102</u></b>
<b>9.</b>	<b><u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u></b> .....	<b><u>103</u></b>
<b>10.</b>	<b><u>APÉNDICES</u></b> .....	<b><u>107</u></b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Mapa de procesos del Instituto Neumológico del Oriente INO.....	41
<b>Figura 2</b> Cadena de Recursos Materiales.....	92
<b>Figura 3</b> Cadena de Ingresos.....	93

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Marco Normativo del Proyecto.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 2.</b> Marco Normativo del Proyecto.....	32
<b>Tabla 3.</b> Resultados del proceso de compras.....	55
<b>Tabla 4.</b> Resultados del proceso de Activos fijos.....	56
<b>Tabla 5.</b> Resultados del proceso de Facturación.....	59
<b>Tabla 6.</b> Resultados del proceso de Cartera.....	61
<b>Tabla 7.</b> Resultados del proceso de Contabilidad.....	65
<b>Tabla 8.</b> Matriz de brechas identificadas en cada subproceso.....	78
<b>Tabla 9.</b> Estado actual de indicadores por subproceso.....	79
<b>Tabla 10.</b> Matriz de Evaluación Multicriterio.....	81
<b>Tabla 11.</b> Indicadores Subproceso de Compras.....	82
<b>Tabla 12.</b> Indicadores Subproceso de Activos Fijos.....	83
<b>Tabla 13.</b> Indicadores Subproceso de Facturación.....	84
<b>Tabla 14.</b> Indicadores Subproceso de Cartera.....	85
<b>Tabla 15.</b> Indicadores Subproceso de Contabilidad.....	85
<b>Tabla 16.</b> Ficha Técnica: Índice de Eficiencia en Reducción de Costos (Compras)	86
<b>Tabla 17.</b> Ficha Técnica: Eficiencia Energética de Activos (Activos Fijos).....	87
<b>Tabla 18.</b> Ficha Técnica: Porcentaje de Facturas Radicadas Oportunamente (Facturación).....	87
<b>Tabla 19.</b> Ficha Técnica: Índice de Gestión de Cobro (Cartera).....	88
<b>Tabla 20.</b> Ficha Técnica: Integración de Reportes de Sostenibilidad (Contabilidad)	88
<b>Tabla 21.</b> Indicadores diseñados por subproceso y dimensión de sostenibilidad.....	90
<b>Tabla 22.</b> Esquema de flujo de datos para el Sistema Integrado de Gestión Financiera Sostenible.....	96

## RESUMEN EJECUTIVO

Este trabajo presenta el diseño de un sistema integrado de indicadores de gestión con enfoque en sostenibilidad para optimizar los subprocesos financieros del Instituto Neumológico del Oriente Colombiano. El objetivo general fue desarrollar un modelo que integrara métricas económicas, ambientales y sociales para los subprocesos de Compras, Activos Fijos, Facturación, Cartera y Contabilidad. La metodología implementada fue de tipo mixto con enfoque descriptivo-correlacional, utilizando técnicas como entrevistas estructuradas a líderes de subprocesos, revisión documental de manuales y procedimientos, y análisis de procesos mediante matrices de evaluación. El diagnóstico reveló que los subprocesos operaban de manera aislada con indicadores predominantemente económicos, sin considerar aspectos de sostenibilidad. Como resultado, se diseñaron 25 indicadores estratégicamente distribuidos (44% económicos, 28% ambientales y 28% sociales) con sus respectivas fichas técnicas, organizados en un modelo tridimensional que integra los niveles estratégicos, de procesos y de sostenibilidad. Se establecieron dos cadenas de valor (recursos materiales e ingresos) con mecanismos de integración específicos. Se concluye que cada subproceso financiero puede tener métricas específicas, pero para una visión integral es necesario definir indicadores que integren estos subprocesos. El mayor desafío fue equilibrar relevancia, factibilidad y sostenibilidad de los indicadores, superando la visión departamental aislada y creando conexiones que permiten visualizar el impacto de las decisiones en toda la cadena de valor, contribuyendo así a la sostenibilidad económica, ambiental y social a largo plazo del Instituto.

**PALABRAS CLAVE.** Control de gestión, Indicadores de gestión, Sostenibilidad, Gestión en salud.

## INTRODUCCIÓN

La gestión financiera en las instituciones de salud enfrenta actualmente el desafío de integrar criterios de sostenibilidad en sus procesos operativos, superando el enfoque tradicional centrado únicamente en resultados económicos. En los últimos años, diversos estudios han evidenciado la importancia de la medición del desempeño en el sector salud como factor clave para mejorar la calidad de los servicios y la eficiencia operativa (Isaksson et al., 2023).

Así como la necesidad de incorporar criterios ambientales y sociales en la gestión hospitalaria (Mostepaniuk et al., 2023).

El Instituto Neumológico del Oriente Colombiano no es ajeno a esta realidad. Como institución especializada en servicios de salud respiratoria, enfrenta el reto de optimizar sus procesos financieros mientras reduce su huella ambiental y fortalece su impacto social. Actualmente, sus subprocesos de Compras, Activos Fijos, Facturación, Cartera y Contabilidad operan de manera aislada, con indicadores fragmentados que dificultan una visión integral del desempeño.

Ante esta problemática, diversos autores han propuesto enfoques que integran la sostenibilidad en los sistemas de gestión hospitalaria. Algunos plantean el desarrollo de un marco de cinco dimensiones para integrar indicadores de sostenibilidad en la estrategia empresarial, y otros afirman que los sistemas integrados de gestión en instituciones de salud mejoran no solo la eficiencia operativa sino también la sostenibilidad financiera.(Hristov et al., 2022; Ronalter & Bernardo, 2023)

El presente trabajo se distingue de investigaciones previas al proponer un sistema que no solo integra los subprocesos financieros entre sí, sino que incorpora sistemáticamente la triple línea base (económica, ambiental y social) en cada uno de ellos. Esta aproximación responde a la necesidad identificada de desarrollar sistemas de medición holísticos que consideren aspectos más allá de lo financiero.(Cunea & Tirnovanu, 2024)

Para abordar este desafío, se implementó una metodología mixta con enfoque descriptivo-correlacional, combinando técnicas cualitativas como entrevistas y análisis documental con herramientas cuantitativas para la evaluación y selección de indicadores. Este enfoque metodológico permitió identificar las brechas existentes en cada subproceso y diseñar un sistema integrado que responde a las necesidades específicas del Instituto.

El resultado es un sistema de indicadores estructurado en tres capas interrelacionadas (estratégica, de procesos y de sostenibilidad) que permite visualizar los subprocesos financieros como partes de un sistema mayor, donde cada elemento influye en los demás y contribuye a la sostenibilidad integral de la institución. Este enfoque representa un aporte significativo a la comunidad hospitalaria, ofreciendo un modelo práctico para transformar la gestión financiera tradicional en una gestión sostenible y orientada al valor.

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Instituto Neumológico del Oriente Colombiano (INO), dentro del marco del banco de proyectos del departamento financiero y alineado con el plan de mejoramiento institucional 2024-2025, enfrenta una significativa ineficiencia operativa en sus subprocesos financieros, que incluyen Compras, Activos Fijos, Facturación, Cartera y Contabilidad, situación que afecta directamente a diversos actores de la institución. Esta problemática impacta tanto a actores internos primarios como el personal del área financiera, directores de cada subproceso, alta gerencia y junta directiva, como a actores externos que incluyen proveedores de servicios y suministros, entidades de control, aseguradoras, EPS, y pacientes con sus familias.

La situación se manifiesta principalmente en la incapacidad para medir y evaluar adecuadamente el desempeño de estos subprocesos, lo que genera un obstáculo significativo para la toma de decisiones estratégicas, la optimización de recursos y el desarrollo sostenible de la institución, afectando así la cadena de valor completa de la organización y su capacidad para brindar servicios de calidad a sus usuarios finales.(Monsalve & Calvo, 2024)

La problemática radica en la ausencia de un sistema integrado de indicadores de gestión que incluya métricas de sostenibilidad (Hristov et al., 2022).

Dicha problemática afecta a todos los subprocesos financieros. Compras no logra cuantificar efectivamente el impacto de sus estrategias en la reducción de costos. Facturación, con solo un indicador de glosas aceptadas, carece de métricas

comprehensivas para evaluar su eficiencia y su contribución a la transparencia financiera. Cartera, pese a contar con un indicador de gestión de cobro, necesita una evaluación más holística que considere el impacto social de sus prácticas.

Los sistemas de indicadores deben integrar adecuadamente los aspectos económicos, ambientales y sociales en sus informes, situación que actualmente no se cumple en el área de Contabilidad, que carece de parámetros para medir la precisión de sus reportes financieros. Por último, Activos Fijos sufre retrasos en sus operaciones debido a la falta de coordinación interdepartamental, afectando la creación, marcación y gestión de activos, sin considerar criterios de eficiencia energética y ciclo de vida sostenible.(Reiter & Feil, 2022)

El análisis de causas revela que las primarias incluyen la ausencia de un sistema integrado de indicadores de gestión con métricas de sostenibilidad, la visión fragmentada de los procesos financieros, la resistencia al cambio en las prácticas establecidas y la limitada integración entre sistemas de información departamentales (Zafra et al., 2024).

Las causas secundarias se manifiestan específicamente en cada subproceso a través de una deficiente medición del impacto en estrategias de reducción de costos, métricas insuficientes para evaluar eficiencia, evaluación limitada del impacto social, ausencia de parámetros de medición integrados y descoordinación en la gestión de activos (Mostepaniuk et al., 2023).

Esta identificación de causas surge del análisis realizado en conjunto con los directores de área y el comité de mejoramiento institucional.

Como consecuencia, el INO experimenta dificultades para optimizar sus recursos, mejorar sus procesos de forma interconectada y alinear sus operaciones financieras con los objetivos estratégicos y de sostenibilidad. Los efectos se manifiestan en múltiples niveles: a nivel operativo se evidencia una reducción en la eficiencia de los procesos; a nivel financiero se observa una limitada capacidad para optimizar recursos; y a nivel estratégico se dificulta la adaptación a las crecientes demandas de sostenibilidad en el sector salud.

Esta problemática, identificada y priorizada por el comité directivo del INO, requiere una intervención estructurada que permita mejorar la gestión financiera institucional. En este contexto, surge la siguiente pregunta de investigación que relaciona directamente las variables de intervención y resultado:

¿Cómo la implementación de un sistema integrado de indicadores de gestión con enfoque sostenible puede mejorar la eficiencia operativa en los subprocesos financieros del Instituto Neumológico del Oriente Colombiano?

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

La implementación de un sistema integrado de indicadores de gestión es crucial para superar las deficiencias operativas actuales en los subprocesos financieros, según diversos estudios (Rojas et al., 2020; Valdés et al., 2021).

La incorporación del enfoque en sostenibilidad ha demostrado ser esencial en el Instituto Neumológico del Oriente Colombiano es crucial para superar las deficiencias operativas actuales en sus subprocesos financieros (Reiter & Feil, 2022).

Este proyecto abordará directamente los problemas de medición y evaluación del desempeño en las áreas de Compras, Facturación, Cartera, Contabilidad y Activos Fijos, integrando aspectos económicos, ambientales y sociales.

Investigaciones recientes han demostrado que la medición del desempeño en el sector salud es fundamental para mejorar la calidad de los servicios y la eficiencia operativa, mientras que la incorporación de criterios de sostenibilidad en la gestión sanitaria es importante para el éxito a largo plazo de las organizaciones de salud (Isaksson et al., 2023)

La realización de esta propuesta permitirá lograr una gestión financiera más eficaz, transparente y sostenible. Los beneficios esperados incluyen una toma de decisiones más informada y oportuna, una optimización significativa de los recursos financieros y operativos, y un aumento en la eficiencia de todos los subprocesos

financieros. La implementación de sistemas integrados de gestión en instituciones de salud no solo mejora la eficiencia operativa (Arosemena Doss, 2022),

Además favorece la sostenibilidad financiera, la calidad de la atención al paciente, mientras contribuye a la creación de valor sostenible para todos los grupos de interés de la organización(Mousa & Othman, 2020)

La relevancia de este proyecto es significativa porque se encuentra enmarcada en la línea de investigación en Gestión Organizacional y Financiera del grupo de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales. Ofrece una oportunidad única para la aplicación práctica de conocimientos en sistemas de gestión, finanzas sostenibles y análisis de procesos, enriqueciendo sustancialmente la formación académica.

El proyecto contribuye al desarrollo de metodologías innovadoras para la implementación de sistemas de indicadores sostenibles en el sector salud, lo que no solo mejora la gestión interna del Instituto, sino que también eleva la calidad de los servicios ofrecidos a pacientes y a la comunidad en general (Mehra & Sharma, 2021)

Además, el enfoque en sostenibilidad garantiza que las mejoras operativas consideren no solo aspectos económicos, sino también ambientales y sociales, contribuyendo así al desarrollo sostenible del sector salud en la región.

La viabilidad del proyecto está asegurada gracias al firme apoyo de la Gerencia del Instituto Neumológico y la asignación de los recursos necesarios para su ejecución. Se anticipan resultados positivos que incluyen una gestión financiera optimizada, un impacto ambiental reducido y un impacto social favorable. Estos logros fortalecerán la posición del Instituto como un referente en el cuidado de la

salud sostenible en la región, demostrando cómo la innovación en procesos administrativos y la integración de prácticas sostenibles pueden traducirse en mejoras tangibles en la atención sanitaria y en la responsabilidad social corporativa (Cunea & Tirnovanu, 2024)

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Proponer un sistema integrado de indicadores de gestión con enfoque de sostenibilidad para optimizar los subprocesos financieros del Instituto Neumológico del Oriente Colombiano.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Diagnosticar el estado actual de los subprocesos financieros del Instituto Neumológico del Oriente Colombiano, identificando las deficiencias en la medición y evaluación del desempeño desde una perspectiva de sostenibilidad.

Identificar indicadores de gestión clave para cada subproceso financiero, considerando su relevancia, factibilidad de medición y criterios de sostenibilidad

Diseñar un modelo de integración de los indicadores de gestión que facilite la visión sistémica de los subprocesos financieros y sus interrelaciones, incorporando métricas de sostenibilidad.

Establecer los mecanismos de recolección, procesamiento y análisis de datos para alimentar el sistema de indicadores de gestión sostenible.

Desarrollar una propuesta de implementación del sistema integrado de indicadores de gestión sostenible, incluyendo estrategias para la gestión del cambio y la capacitación del personal involucrado.

## 2. MARCO REFERENCIAL

### 2.1 MARCO TEÓRICO

#### ***2.1.1. Control de Gestión y Medición del Desempeño en Instituciones de Salud***

Los sistemas de control de gestión en salud han evolucionado significativamente en los últimos años, incorporando inteligencia artificial y Big Data para optimizar la toma de decisiones. Dentro de estos sistemas, el Balanced Scorecard (BSC) desarrollado por Kaplan y Norton en 1992 ha sido ampliamente adoptado en instituciones de salud como una herramienta integral para la planificación estratégica y el monitoreo del desempeño (Mostepaniuk et al., 2023)

En este contexto evolutivo de los sistemas de control de gestión, surge el Cuadro de Mando Integral (BSC), que emergió en los años 90 como una herramienta clave en los procesos de gestión administrativa. Con el tiempo, ha evolucionado hacia un modelo de control integral que garantiza el éxito en la gestión tanto de organizaciones lucrativas como sin fines de lucro. El BSC ha pasado por tres generaciones, facilitando la conexión entre visión y acción mediante cuatro perspectivas fundamentales:

Financiera: Evalúa la rentabilidad y sostenibilidad económica de la organización.

Clientes: Mide la satisfacción y la calidad del servicio.

Procesos internos: Analiza la eficiencia operativa y la optimización de recursos.

Aprendizaje y crecimiento: Examina la innovación, la capacitación y el desarrollo del talento humano.

Su objetivo final es apreciar la implementación de la estrategia como un proceso continuo, permitiendo alinear los objetivos organizacionales con resultados medibles y ajustables en función del desempeño institucional (Vega Falcón et al., 2020).

Recientes estudios han demostrado que la adaptación del BSC al sector salud ha permitido mejorar la eficiencia hospitalaria y optimizar la sostenibilidad financiera mediante la integración de indicadores de sostenibilidad y métricas ESG (Environmental, Social, and Governance) (Mehra & Sharma, 2021).

Otras, investigaciones recientes concluyen que la aplicación del Balanced Scorecard (BSC) en hospitales permitió mejorar la eficiencia operativa en un 25% en instituciones de América Latina, integrando métricas de sostenibilidad y gestión del riesgo.(Torres, 2021)

### **2.1.2. Indicadores de Gestión**

La evolución del concepto de indicadores de gestión ha llevado a una comprensión más integral de su función, donde se argumenta que los indicadores modernos deben integrar aspectos económicos, ambientales y sociales, superando la visión tradicional centrada únicamente en métricas financieras. En esta misma línea, los sistemas de indicadores deben diseñarse considerando la adherencia a estándares internacionales y la capacidad de adaptación a diferentes contextos organizacionales (Reiter & Feil, 2022).

Desde una perspectiva operativa, los indicadores de gestión deben cumplir con características específicas para ser efectivos: ser medibles, alcanzables, relevantes

y temporales. Estos autores enfatizan que la selección adecuada de indicadores permite no solo medir el desempeño actual, sino también proyectar mejoras futuras y establecer metas realistas de desarrollo organizacional (Zafra et al., 2024)

La implementación de sistemas de indicadores de gestión requiere un enfoque estructurado. Este proceso debe incluir la identificación de factores críticos, el establecimiento de estándares de medición y la definición de mecanismos de seguimiento y control. Esto se complementa con quienes argumentan que los indicadores deben estar alineados con los objetivos estratégicos de la organización y ser lo suficientemente flexibles para adaptarse a cambios en el entorno operativo (Valdés et al., 2021).

En el contexto específico del sector salud, se han identificado que los indicadores de gestión juegan un papel crucial en la mejora de la eficiencia operativa y la calidad del servicio. Un sistema bien diseñado de indicadores puede contribuir significativamente a la optimización de recursos y la mejora continua de los procesos asistenciales (Ronalter & Bernardo, 2023).

La integración de la sostenibilidad en los sistemas de medición del desempeño representa una tendencia creciente en el sector sanitario. Se plantea un marco de cinco dimensiones para integrar indicadores de sostenibilidad en la estrategia empresarial, enfatizando la necesidad de considerar aspectos económicos, ambientales y sociales en la gestión organizacional. Esta perspectiva destaca que la sostenibilidad en el sector salud debe ser integral, considerando no solo la eficiencia interna, sino también el impacto en el medio ambiente y la comunidad.(Hristov et al., 2022)

Lo anteriormente descrito permite a las organizaciones de salud operar de manera más sostenible y responsable.(Carpio et al., 2021) .

### **2.1.3. Sostenibilidad**

Al integrar un enfoque en sostenibilidad dentro del diseño del sistema de indicadores de gestión, el Instituto Neumológico del Oriente Colombiano no solo optimiza sus subprocesos financieros, sino que también se posiciona como un referente en la gestión responsable en el sector salud. Las recomendaciones del estudio proporcionan un marco valioso para la formulación de políticas que aseguren que las decisiones tomadas sean sostenibles y alineadas con los objetivos de desarrollo institucional (Monsalve & Calvo, 2024)..

En concordancia con lo anterior, la implementación de estrategias sostenibles no solo optimiza el uso de recursos, sino que también mejora la calidad de la atención médica y fortalece la sostenibilidad financiera a largo plazo. Esto asegura el éxito organizacional y el bienestar de la comunidad, alineando al Instituto Neumológico con las mejores prácticas de sostenibilidad en el sector salud (Sandoval et al., 2024)

Además, estudios recientes han identificado que la integración de la inteligencia artificial y la analítica de datos en la medición de la sostenibilidad hospitalaria permite predecir tendencias de consumo de recursos y reducir desperdicios (Hristov et al., 2022).

### **2.1.4. Teoría General de Sistemas (TGS)**

La Teoría General de Sistemas (TGS) sigue siendo un fundamento clave en la gestión organizacional, pero su aplicación ha evolucionado con el uso de herramientas digitales y analítica avanzada para mejorar la eficiencia hospitalaria. Estudios recientes han demostrado que la integración de la TGS en la gestión hospitalaria permite reducir costos operativos y mejorar la toma de decisiones mediante el uso de datos en tiempo real y modelos predictivos de desempeño (Isaksson et al., 2023).

En el contexto hospitalario, la gestión integrada de procesos basada en la TGS ha sido aplicada con éxito en diversas instituciones de salud para mejorar la planificación financiera y la sostenibilidad de los servicios (Ronalter & Bernardo, 2023).

## **2.2 MARCO CONCEPTUAL**

### **2.2.1. *Balanced Scorecard Adaptado***

Versión modificada del Cuadro de Mando Integral específica para el sector salud que permite mejorar la eficiencia hospitalaria y optimizar la sostenibilidad financiera mediante la integración de indicadores de sostenibilidad y métricas ESG. (Mehra & Sharma, 2021)

### **2.2.2. Criterios de Sostenibilidad en Salud**

Parámetros que integran aspectos ambientales y sociales en la gestión hospitalaria, superando el enfoque tradicional centrado únicamente en resultados económicos para evaluar el impacto organizacional de manera integral. (Mostepaniuk et al., 2023)

### **2.2.3. Digitalización de Procesos Financieros**

Transformación de procedimientos manuales a formatos digitales que permite optimizar operaciones, reducir costos y mejorar la experiencia del usuario, contribuyendo simultáneamente a la gestión responsable de recursos naturales en instituciones sanitarias. (Inga & Rodríguez, 2019).

### **2.2.4. Eficiencia Operativa en Salud**

Optimización de procesos hospitalarios que ha permitido mejorar en un 25% el rendimiento en instituciones de América Latina, mediante la integración sistemática de métricas de sostenibilidad y gestión del riesgo. (Torres, 2021).

### **2.2.5. Gestión Administrativa Sustentable**

Modelo que integra sistemas de gestión en servicios de salud para mejorar simultáneamente la eficiencia y sostenibilidad de las operaciones hospitalarias, creando valor a largo plazo para todos los grupos de interés. (Rojas et al., 2020).

### **2.2.6. Gestión de Cartera Sostenible**

Sistema de administración de cuentas por cobrar que clasifica estratégicamente la cartera en categorías (sana, difícil recaudo y provisionada), estableciendo metas diferenciadas para optimizar la recuperación de recursos financieros. (Peña Quiroz, 2024).

### **2.2.7. Gestión Estratégica Sostenible**

Se destaca por su potencial para incorporar criterios de sostenibilidad en las operaciones cotidianas de los centros de salud. Enfoque que incorpora criterios de sostenibilidad en las operaciones cotidianas de los centros de salud, requiriendo una transformación profunda en la cultura organizacional donde la sostenibilidad se convierte en elemento esencial del servicio de salud. (Zafra et al., 2024)

### **2.2.8. Indicadores de Gestión (IG)**

Los indicadores de gestión han sido ampliamente estudiados por diferentes autores, quienes han definido su importancia en la evaluación y mejora del desempeño organizacional.

Los indicadores de gestión representan un elemento fundamental en la administración moderna. Son herramientas de medición que permiten evaluar el desempeño y la gestión de una organización mediante la detección de desviaciones sobre las cuales tomar acciones correctivas o preventivas. Esta visión se complementa con respecto a que los indicadores no solo deben medir resultados, sino también incorporar criterios de sostenibilidad que aseguren la viabilidad a largo plazo de las organizaciones (Monsalve & Calvo, 2024).

### **2.2.9. Marco de Cinco Dimensiones**

Sistema estructurado para integrar indicadores de sostenibilidad en la estrategia empresarial, incorporando aspectos económicos, ambientales y sociales en la gestión organizacional de manera sistemática y medible. (Hristov et al., 2022).

### **2.2.10. Medición del Desempeño en Salud**

Proceso fundamental para mejorar la calidad de los servicios y la eficiencia operativa en instituciones sanitarias, utilizando métricas específicamente diseñadas para el contexto particular del sector salud. (Isaksson et al., 2023).

### **2.2.11. Sistemas Integrados de Gestión**

Enfoque metodológico que mejora no solo la eficiencia operativa sino también la sostenibilidad financiera en instituciones de salud, mediante la integración coherente de procesos y métricas complementarias. (Ronalter & Bernardo, 2023).

### **2.2.12. Sostenibilidad**

La Comisión Brundtland de las Naciones Unidas definió la sostenibilidad como lo que permite satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones de satisfacer sus necesidades propias (CMED, 1987)

### **2.2.13. Triple Línea Base**

El concepto de Triple Línea Base (TBL) se ha actualizado en los últimos años con enfoques más específicos para el sector salud. En un análisis de indicadores de sostenibilidad hospitalaria se encontraron que los hospitales que integran métricas económicas, sociales y ambientales en sus sistemas de indicadores logran una mayor eficiencia operativa y reducen costos innecesarios (Cunea & Tirnovanu, 2024)

## **2.3 MARCO LEGAL**

El marco normativo que fundamenta el diseño de un sistema integrado de indicadores de gestión con enfoque en sostenibilidad para el Instituto Neumológico del Oriente Colombiano comprende un conjunto de disposiciones legales y reglamentarias que regulan la prestación de servicios de salud en Colombia, con especial énfasis en la gestión financiera, la calidad y la sostenibilidad. Este marco se estructura jerárquicamente desde los principios constitucionales hasta las regulaciones técnicas específicas, abarcando leyes, decretos, resoluciones y normas técnicas que establecen los parámetros para la medición, evaluación y mejora del desempeño en instituciones prestadoras de servicios de salud. La relevancia de este marco normativo radica en que proporciona las bases legales y técnicas necesarias para desarrollar indicadores que no solo cumplan con los requisitos regulatorios, sino que también promuevan la eficiencia operativa, la sostenibilidad financiera y la responsabilidad ambiental en el sector salud.

A continuación, se presenta el análisis detallado de las normas aplicables, organizadas según su jerarquía y ámbito de aplicación, con énfasis en aquellas que tienen incidencia directa en la gestión financiera y la sostenibilidad institucional.

**Tabla 1.**

*Marco Normativo del Proyecto*

<b>Categoría</b>	<b>Normativa</b>	<b>Descripción y Relevancia</b>
<b>Normativa Fundamental</b>	Decreto 780 de 2016	Compila y actualiza las normas del sector salud en Colombia. Proporciona directrices sobre sostenibilidad financiera y responsabilidad social.
	Constitución Política, Art. 209 (1991)	Establece los principios de eficiencia, eficacia y economía en la función administrativa.
	Ley 100 de 1993	Regula el sistema de salud y define criterios de sostenibilidad financiera para las IPS. Esencial para diseñar indicadores financieros.
	Ley 1438 de 2011	Reafirma la sostenibilidad y eficiencia en las instituciones de salud, clave para la sostenibilidad del sistema de indicadores.
	Ley 1751 de 2015	Ley Estatutaria de Salud. Garantiza el derecho a la salud y la sostenibilidad financiera del sistema.
<b>Normativa de Calidad y Gestión</b>	Ley 1523 de 2012	Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Aporta lineamientos ambientales y de reducción de riesgos en instituciones de salud.
	Decreto 1011 de 2006	Crea el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad. Los indicadores deben alinearse con estos estándares.
	Resolución 2003 de 2014	Define estándares de habilitación que afectan la calidad del servicio.
<b>Normativa Financiera</b>	Resolución 256 de 2016	Establece indicadores obligatorios de calidad que deben incorporarse en el sistema.
	Ley 1314 de 2009	Define principios y normas contables esenciales para el diseño de indicadores financieros.
	Resolución 414 de 2014	Marco normativo contable específico. Esencial para estructurar indicadores financieros.
<b>Normativa de Sostenibilidad</b>	Circular Externa 016 de 2016 (Supersalud)	Establece criterios de gestión del riesgo financiero, los cuales deben reflejarse en los indicadores.
	NTC-ISO 14001:2015	Establece criterios para sistemas de gestión ambiental. Relevante para indicadores de sostenibilidad.
	Decreto 351 de 2014	Regula la gestión de residuos hospitalarios, aplicable a indicadores ambientales específicos.

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE  
 PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO,  
 MONOGRAFÍA, EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN:2.0

<b>Normas</b>	NTC-ISO 9001:2015	Define criterios de gestión de calidad aplicables al diseño de indicadores.
		Guía internacional sobre responsabilidad social.
<b>Técnicas</b>	ISO 26000	Refuerza la dimensión social de los indicadores de
<b>Específicas</b>		sostenibilidad.
	GTC-ISO 31000:2018	Directrices para la gestión del riesgo que deben incorporarse en el sistema de indicadores.

### 3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología para el diseño de un sistema integrado de indicadores de gestión con enfoque en sostenibilidad en el Instituto Neumológico del Oriente Colombiano se estructura desde un enfoque deductivo, partiendo de teorías generales para aplicarlas al caso específico. Se emplea un diseño no experimental con alcance descriptivo-correlacional mediante un método mixto que integra técnicas cualitativas (entrevistas y formularios aplicados a líderes de cada subproceso) y cuantitativas (matrices de evaluación). Esta combinación permite abordar de manera integral los objetivos del proyecto y ofrecer una visión holística de los subprocesos financieros desde una perspectiva de sostenibilidad.

#### 3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este proyecto se desarrolla como una investigación descriptiva-correlacional. La fase descriptiva permite caracterizar detalladamente la situación actual de los subprocesos financieros del Instituto Neumológico, documentando sus particularidades, deficiencias y necesidades específicas. A medida que el estudio avanza, se torna correlacional al examinar las conexiones entre los diferentes subprocesos financieros y sus métricas, buscando establecer patrones que fundamenten el diseño del sistema integrado de indicadores.

#### 3.2 ENFOQUE

Se desarrolla un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo). El componente cualitativo se manifiesta en el diagnóstico inicial y la identificación de deficiencias,

donde se requiere analizar percepciones y experiencias del personal involucrado en los subprocesos financieros. El aspecto cuantitativo se evidencia en la identificación y diseño de indicadores medibles, así como en el establecimiento de mecanismos de recolección y análisis de datos para el sistema de indicadores.

### 3.3 MÉTODO

El método usado es hipotético-deductivo, que permite abordar sistemáticamente la problemática del Instituto Neumológico. Este método facilita partir de la observación del fenómeno estudiado, específicamente las deficiencias en los subprocesos financieros, para formular hipótesis sobre las posibles relaciones entre variables y sus soluciones. A partir de estas hipótesis, se deducen consecuencias que pueden verificarse en la práctica, permitiendo ajustar y refinar el diseño del sistema de indicadores. Este enfoque metodológico resulta particularmente valioso porque permite conectar la teoría sobre sistemas de gestión y sostenibilidad con la realidad operativa de la institución, facilitando el desarrollo de una solución práctica y fundamentada.

### 3.4 TÉCNICAS

Para la recolección de información se emplearán múltiples técnicas complementarias.

Durante la fase cualitativa, se realizarán entrevistas en profundidad con directivos y personal claves, complementados con grupos focales que permitan captar diferentes perspectivas sobre los procesos.

Se llevará a cabo observación directa de los procedimientos y un análisis exhaustivo de la documentación existente.

En la fase cuantitativa, se aplicarán encuestas estructuradas para validar hallazgos, matrices de evaluación para los indicadores propuestos y formatos específicos para el registro y control de información.

## **4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO**

### **4.1 Diagnosticar el estado actual de los subprocesos financieros del Instituto Neumológico del Oriente Colombiano, identificando las deficiencias en la medición y evaluación del desempeño desde una perspectiva de sostenibilidad.**

Para el primer objetivo se diseñó un instrumento diagnóstico estructurado en forma de cuestionario digital con 10 preguntas específicas, orientadas a obtener información detallada sobre el estado actual de los subprocesos financieros. El cuestionario fue compartido a través de un formulario electrónico a los cinco líderes de los subprocesos identificados: Coordinador de Compras, Responsable de Activos Fijos, Jefe de Facturación, Coordinador de Cartera y Contador General. Adicionalmente, se realizaron entrevistas semiestructuradas individuales con cada líder para profundizar en sus respuestas y obtener información cualitativa adicional. Se complementó el diagnóstico con una revisión documental de manuales, procedimientos e informes de auditoría. Los datos recopilados fueron analizados sistemáticamente, permitiendo identificar indicadores existentes, deficiencias en la medición y brechas en cada subproceso.

### **4.2 Identificar indicadores de gestión clave para cada subproceso financiero, considerando su relevancia, factibilidad de medición y criterios de sostenibilidad**

Para la realización de este objetivo se llevó a cabo una revisión de literatura científica y técnica sobre indicadores de gestión financiera en el sector salud, consultando bases de datos académicas y publicaciones especializadas en gestión

hospitalaria. Se diseñó una metodología estructurada para la identificación y selección de indicadores, estableciendo criterios específicos en tres dimensiones: relevancia (40%), factibilidad de medición (35%) y sostenibilidad (25%). Se aplicó una matriz de evaluación multicriterio para seleccionar los indicadores definitivos, evaluando cada propuesta en una escala de 1 a 3. Como resultado, se seleccionaron 25 indicadores estratégicamente distribuidos entre las dimensiones económica (44%), ambiental (28%) y social (28%), desarrollando fichas técnicas detalladas para cada uno.

#### **4.3 Diseñar un modelo de integración de los indicadores de gestión que facilite la visión sistémica de los subprocesos financieros y sus interrelaciones, incorporando métricas de sostenibilidad.**

Para el tercer objetivo se desarrolló un modelo de integración denominado "Sistema Integrado de Gestión Financiera Sostenible", estructurado en tres capas interconectadas: estratégica, de procesos y de sostenibilidad. Se establecieron dos cadenas de valor principales: la cadena de recursos materiales (conectando Compras y Activos Fijos) y la cadena de ingresos (vinculando Facturación, Cartera y Contabilidad). Se definieron mecanismos de integración específicos como indicadores compartidos, puntos de sincronización y parámetros de referencia cruzada. El modelo fue validado mediante consultas con los líderes de los subprocesos, asegurando su aplicabilidad en el contexto específico del Instituto Neumológico.

#### **4.4 Establecer los mecanismos de recolección, procesamiento y análisis de datos para alimentar el sistema de indicadores de gestión sostenible.**

Para este objetivo se identificaron las fuentes específicas de datos para cada subproceso y se establecieron métodos de recolección que incluyeron extracción automática de sistemas informáticos (70%), registros manuales en formatos estandarizados (20%) y mediciones específicas para indicadores de sostenibilidad (10%). Se diseñó un proceso de cuatro etapas para el procesamiento integrado de datos: validación, estandarización, consolidación y cálculo. Se definieron tres niveles de análisis: descriptivo, relacional y de sostenibilidad, estableciendo frecuencias específicas para cada tipo de informe: operativo (semanal), táctico (mensual) y estratégico (trimestral).

#### **4.5 Desarrollar una propuesta de implementación del sistema integrado de indicadores de gestión sostenible, incluyendo estrategias para la gestión del cambio y la capacitación del personal involucrado**

Para el quinto objetivo se elaboró una propuesta completa de implementación estructurada en tres fases: preparación (3 meses), implementación inicial (4 meses) e implementación completa (5 meses). Se diseñaron estrategias específicas para la gestión del cambio, incluyendo un programa de comunicación en cuatro etapas y un plan de participación activa con roles definidos. Se desarrolló un plan de capacitación escalonado con tres niveles: básico para todo el personal (4 horas), intermedio para gestores de datos (16 horas) y avanzado para analistas y líderes (24 horas). Se identificaron los recursos tecnológicos, humanos y financieros necesarios, aprovechando los sistemas existentes en el Instituto para minimizar la inversión adicional requerida.

## 5.RESULTADOS

**5.1 Diagnosticar el estado actual de los subprocesos financieros del Instituto Neumológico del Oriente Colombiano, identificando las deficiencias en la medición y evaluación del desempeño desde una perspectiva de sostenibilidad.**

### ***5.1.1. Historia del Instituto Neumológico del Oriente Colombiano.***

El INO (Instituto Neumológico del Oriente) es un centro médico especializado en atención respiratoria integral que ha sido pionero en el oriente de Colombia durante tres décadas. Nos destacamos por ser la única institución de prestación de servicios de salud en la región con el equipo de neumología más sólido, formado por 21 especialistas (7 en neumología pediátrica y 14 en neumología de adultos) con amplia experiencia y prestigio.

Son considerados un centro de referencia en la zona oriental del país y colaboran con diversas aseguradoras de la región, manteniendo acuerdos con todos los sistemas de cobertura sanitaria. Su compromiso incluye la constante evolución, la calidad en el trato humano, la excelencia científica y tecnológica, así como la generación de conocimiento para beneficiar a la comunidad.

### ***5.1.2. Misión y Visión del Instituto Neumológico del Oriente Colombiano.***

La misión del Instituto Neumológico del Oriente S.A la define como “una institución privada cuyo objeto es prestar servicios de salud especializados en el

cuidado integral de la población del oriente colombiano con enfermedades respiratorias o en riesgo de presentarlas; con alta calidad humana, científica, investigativa y tecnológica, educando y generando conocimiento para el beneficio de la sociedad, apoyados en personal altamente competente, orientados hacia la mejora de los procesos, teniendo en cuenta las necesidades y expectativas de las partes interesadas”

"Para el 2030, el Instituto Neumológico del Oriente S.A. se proyecta como una de las instituciones de excelencia a nivel nacional en la promoción, prevención, intervención y manejo integral de las enfermedades respiratorias. Se consolidará también como un centro académico y de investigación científica, generador de conocimiento y de estrategias innovadoras que optimicen los recursos del sistema de aseguramiento en salud, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los pacientes y de la comunidad en general."

### 5.1.3. Contextualización de los Procesos Financieros

Figura 1. Mapa de procesos del Instituto Neumológico del Oriente INO



Fuente: Instituto Neumológico del Oriente, 2025

#### **5.1.4. Descripción General del Proceso Financiero del Instituto**

En el Instituto Neumológico del Oriente (INO) el proceso financiero se constituye como uno de los pilares fundamentales para la operación de la institución, encargándose de la gestión integral de los recursos económicos que soportan la prestación de servicios de salud especializados en el área neumológica. Esta área está estructurada como un proceso transversal que integra cinco subprocesos clave: Compras, Activos Fijos, Facturación, Cartera y Contabilidad, los cuales operan de manera interdependiente para garantizar la sostenibilidad financiera de la organización.

La dirección del proceso financiero está a cargo de la Líder Administrativa y Financiera, quien reporta directamente a la Gerencia y coordina las actividades de los diferentes subprocesos, estableciendo las políticas financieras y administrativas que rigen la gestión económica del Instituto. Esta estructura organizativa permite un flujo de información continuo y sistemático hasta la generación de informes para la toma de decisiones estratégicas.

El proceso financiero del INO tiene como objetivo principal optimizar los recursos económicos de la institución, garantizando la transparencia en el manejo de los mismos y proporcionando información oportuna y confiable para la planificación estratégica. Asimismo, busca asegurar el cumplimiento de las obligaciones financieras con proveedores, colaboradores y entidades reguladoras, contribuyendo así a la sostenibilidad y crecimiento de la organización.

La gestión financiera del Instituto se desarrolla en el marco de un sistema normativo riguroso, que incluye desde la Constitución Política y la Ley 100 de 1993, hasta normativas específicas como el Decreto 780 de 2016 y la Resolución 414 de

2014, las cuales establecen los parámetros para la operación financiera de las instituciones prestadoras de servicios de salud en Colombia.

#### 5.1.4.1 Subprocesos del Proceso Financiero

#### 5.1.4.2 Subproceso de Compras

El subproceso de Compras del Instituto Neumológico del Oriente es responsable de gestionar la adquisición de bienes y servicios necesarios para la operación y funcionamiento de la institución. Este subproceso sigue una metodología estructurada que inicia con la recepción de solicitudes a través del software SIESA y culmina con la entrega de los productos o servicios a los departamentos solicitantes.

Las actividades principales de este subproceso incluyen:

**Recepción y revisión de requisiciones:** El departamento de Compras recibe las solicitudes enviadas por las diferentes áreas a través del sistema SIESA, validando que contengan la información necesaria para proceder con la gestión.

**Solicitud y análisis de cotizaciones:** Se solicitan cotizaciones a diferentes proveedores (generalmente tres), analizando aspectos como precios, especificaciones técnicas, condiciones comerciales y tiempos de entrega.

**Generación y aprobación de órdenes de compra:** Una vez seleccionada la mejor oferta, se elabora la orden de compra y se gestiona su aprobación según los montos establecidos:

Montos menores o iguales a \$2.000.000: Aprobación por la Líder Administrativa y Financiera.

Montos superiores a \$2.000.000: Aprobación por Gerencia.

Montos superiores a \$100.000.000 para procesos asistenciales: Aprobación por la Junta Directiva.

**Seguimiento de órdenes de compra:** Se realiza un seguimiento continuo a las órdenes emitidas para garantizar el cumplimiento de las condiciones pactadas con los proveedores.

**Recepción y verificación de productos:** Los productos recibidos son verificados para asegurar que cumplan con las especificaciones solicitadas, gestionando las devoluciones o garantías cuando sea necesario.

**Gestión de facturas:** Se valida que las facturas cumplan con los requisitos legales y se tramitan ante el departamento de Contabilidad para su respectivo pago.

El subproceso de Compras ha establecido tiempos de gestión diferenciados según la categoría de los productos o servicios solicitados, que van desde 1 día para compras urgentes hasta 45 días para pedidos como dotación. Adicionalmente, cuenta con un sistema de evaluación, selección y seguimiento de proveedores que permite asegurar la calidad de los productos y servicios adquiridos.

#### 5.1.4.3 Subproceso de Activos Fijos

El subproceso de Activos Fijos es responsable del control, custodia y gestión de la Propiedad, Planta y Equipo del Instituto Neumológico del Oriente. Este subproceso está diseñado para garantizar la correcta administración de los activos

desde su adquisición hasta su disposición final, asegurando su adecuado registro contable y conservación.

Las principales actividades de este subproceso incluyen:

**Ingreso de activos fijos:** Cuando se realiza la compra de un activo fijo, el Profesional de activos fijos realiza la codificación, creación del activo en el sistema SIESA y registro en la base de datos PP&E (Propiedad, Planta y Equipo).

**Asignación de activos:** La entrega de activos a los colaboradores se formaliza mediante el Acta de Entrega PP&E "FIN-F-17", firmada por el colaborador responsable, el líder del área solicitante y el área de activos fijos.

**Traslado de activos:** Los movimientos de activos entre áreas o colaboradores se documentan a través del Acta de Traslado PP&E "FIN-F-19", actualizando la información en la base de datos y el sistema SIESA.

**Inventario de activos fijos:** Se realizan inventarios semestrales para verificar la existencia y ubicación de los activos, notificando las variaciones a los líderes de área y a la gerencia cuando corresponda.

**Baja de activos:** El proceso de dar de baja a un activo requiere un reporte técnico especializado que avale el término de su vida útil y se documenta mediante el Acta de Baja PP&E "FIN-F-20", actualizando la información en el sistema.

**Devolución de equipos:** Cuando un colaborador se desvincula de la institución, realiza la entrega formal de los activos a su cargo mediante el Acta de Devolución PP&E "FIN-F-18".

Este subproceso opera bajo principios de control interno rigurosos, estableciendo responsabilidades claras para la custodia de los activos. Los líderes de proceso y todos los colaboradores son responsables del correcto control y uso de los activos fijos, mientras que el área de activos fijos se encarga de mantener actualizada la información en los sistemas institucionales.

#### 5.1.4.4 Subproceso de Facturación

El subproceso de Facturación es responsable de documentar y cobrar todos los servicios prestados por el Instituto Neumológico del Oriente, generando facturas electrónicas que cumplen con los requisitos legales y contractuales establecidos con las diferentes entidades responsables del pago.

Las actividades principales de este subproceso son:

**Auditoría de soportes de atenciones:** Se verifica que los documentos enviados por las áreas administrativas estén completos y correctos, validándolos en las plataformas de las Entidades Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB).

**Digitalización de información:** Se registra la información de las atenciones en el sistema médico y contable para obtener un consolidado de los servicios a facturar.

**Liquidación de cuentas:** Se elaboran las facturas electrónicas en el sistema contable SIESA, obteniendo la Factura Electrónica de Venta (FEV) que permite el armado completo de la cuenta.

**Radicación de cuentas médicas:** Se escanean y validan los planos del Registro Individual de Prestación de Servicios (RIPS) en las plataformas establecidas por las aseguradoras, garantizando un cargue exitoso de la información.

El proceso de facturación adapta sus procedimientos según las diferentes modalidades de contratación:

**Contrato por capitación:** Pago anticipado por persona con derecho a ser atendida durante un periodo de tiempo.

**Contrato por evento:** Pago por cada actividad, procedimiento o intervención realizada.

**Contrato por anticipos:** Pago anticipado sujeto a una cotización previa.

El subproceso cuenta con un indicador de notas crédito que mide los errores operativos, estableciendo un tope máximo de \$120.000.000 dividido entre los facturadores. Este indicador permite identificar oportunidades de mejora y contribuye a la eficiencia del proceso.

#### 5.1.4.5 Subproceso de Cartera

El subproceso de Cartera es responsable de gestionar el cobro y recuperación de los valores facturados por la prestación de servicios, implementando estrategias que garanticen el pago oportuno y efectivo por parte de las entidades responsables.

Las principales actividades de este subproceso incluyen:

**Planeación de gestión de cobro:** A partir de la radicación de las cuentas, se inicia el seguimiento y las acciones de cobranza, utilizando diversos mecanismos como oficios de circularización, correos electrónicos y llamadas telefónicas.

**Gestión de soportes de pago:** Se solicitan y generan los soportes de pago a través de plataformas, correos y llamadas telefónicas.

**Actualización del estado de cartera:** Se registran los pagos, notas crédito, notas débito y trámites de glosas y devoluciones para mantener actualizada la información de cartera.

**Respuesta a glosas y devoluciones:** Se procesan las objeciones presentadas por las entidades, dando respuesta de aceptación o no aceptación según corresponda.

**Conciliación de cuentas:** Trimestralmente se realizan cruces de información con las entidades para conciliar las diferencias y establecer acuerdos de pago.

El subproceso de Cartera clasifica sus actividades según diferentes criterios:

**Por naturaleza:** Entidades públicas, EPS, IPS, ARL, empresas de seguros.

**Por antigüedad:** Rangos desde 0-30 días hasta más de 360 días.

**Por deudor:** EPS Subsidiada, EPS Contributiva, Secretarías de Salud, entre otros.

**Por modalidad de contratación:** Cápita, evento, otras modalidades.

Adicionalmente, el subproceso implementa diferentes etapas de cobro:

**Cobro persuasivo:** Acciones para lograr el pago voluntario antes de iniciar procesos más formales, aplicable a cartera con morosidad entre 0 y 120 días.

**Cobro pre-jurídico:** Gestionado por el Asesor Jurídico durante un mínimo de 90 días, reforzando el cobro persuasivo mediante derechos de petición.

**Cobro jurídico:** Demandas ejecutivas ante la jurisdicción ordinaria para cartera superior a 120 días, previo estudio en el comité de cartera.

El subproceso cuenta con un indicador de recaudo de cartera que mide la eficacia en la recuperación de pagos, clasificando la cartera en tres categorías:

Cartera sana: Meta del 90% de recaudo mensual.

Cartera de difícil recaudo: Meta del 90% de recaudo mensual.

Cartera provisionada: Meta del 30% de recaudo semestral.

#### 5.1.4.6 Subproceso de Contabilidad

Aunque no se cuenta con un instructivo específico registrado ante el Sistema de Gestión de Calidad (SGC), el subproceso de Contabilidad es fundamental dentro del proceso financiero del Instituto. Este subproceso se encarga de registrar, clasificar y resumir las operaciones económicas realizadas por la institución, generando estados financieros e informes que sirven como base para la toma de decisiones.

Las principales funciones de este subproceso incluyen:

**Registro contable:** Documentación sistemática de todas las transacciones económicas de la institución, incluyendo ingresos, gastos, activos y pasivos.

**Generación de notas crédito:** Elaboración de documentos contables para acreditar o disminuir valores en cuentas por cobrar, ya sea por aceptación de glosas u otros ajustes.

**Descargue de saldos de conciliación:** Actualización de la información contable basada en las conciliaciones realizadas con las entidades responsables del pago.

**Provisión de cartera:** Estimación de posibles pérdidas por incobrabilidad de cuentas derivadas de la prestación de servicios de salud.

**Elaboración de informes financieros:** Preparación de estados financieros y reportes para uso interno y para entidades reguladoras.

**Gestión tributaria:** Cumplimiento de las obligaciones fiscales de la institución, incluyendo la liquidación y pago de impuestos.

El subproceso de Contabilidad opera bajo un marco normativo específico, que incluye la Ley 1314 de 2009 (que define principios y normas contables) y la Resolución 414 de 2014 (marco normativo contable específico para el sector). Asimismo, sigue los lineamientos establecidos en el Decreto 2649 de 1993 respecto a las provisiones de cartera.

#### 5.1.4.7 Ciclo Integrado de la Gestión Financiera

El ciclo financiero del Instituto inicia con el subproceso de **Compras**, que adquiere los bienes y servicios necesarios para la operación. Una vez recibidos los activos fijos, estos son transferidos al subproceso de **Activos Fijos** para su registro, codificación y asignación. Paralelamente, los servicios prestados a los pacientes son procesados por el subproceso de **Facturación**, que genera las facturas electrónicas y las radica ante las entidades responsables del pago.

A partir de la radicación, el subproceso de **Cartera** asume la gestión de cobro, implementando estrategias para la recuperación oportuna de los valores facturados. Simultáneamente, el subproceso de **Contabilidad** registra todas las transacciones económicas, incluyendo compras, pagos, facturación, recaudos y ajustes, consolidando la información para la generación de estados financieros e informes gerenciales.

#### 5.1.4.8 Principales Interrelaciones

##### **Compras - Activos Fijos:**

Compras gestiona la adquisición de activos fijos que luego son registrados y controlados por el área de Activos Fijos.

La información de adquisición de activos fluye desde Compras hacia Activos Fijos mediante la entrega de documentación como facturas y soportes técnicos.

Activos Fijos depende de la información correcta de compra para realizar una adecuada clasificación y registro contable de los bienes.

**Compras - Contabilidad:**

Compras tramita las facturas de los proveedores ante Contabilidad para su registro y posterior pago.

Contabilidad requiere la validación de Compras sobre la recepción satisfactoria de los bienes o servicios.

Ambos subprocesos comparten información para la gestión de pagos anticipados a proveedores.

**Facturación - Cartera:**

Facturación genera y radica las facturas que posteriormente son gestionadas por Cartera para su cobro.

Cartera recibe información de Facturación sobre las entidades, valores y fechas de radicación para planificar sus actividades de cobranza.

Las glosas y devoluciones identificadas por Cartera retroalimentan a Facturación para mejorar sus procesos.

**Cartera - Contabilidad:**

Cartera reporta los recaudos, conciliaciones y acuerdos de pago a Contabilidad para su registro.

Contabilidad genera las notas crédito y ajustes derivados de la gestión de Cartera.

Ambos subprocesos colaboran en la provisión de cartera según el riesgo de incobrabilidad.

### **Activos Fijos - Contabilidad:**

Activos Fijos proporciona información sobre las adquisiciones, bajas y traslados para su registro contable.

Contabilidad calcula y registra la depreciación de los activos según la información proporcionada por Activos Fijos.

La valoración de activos es un proceso conjunto entre ambos subprocesos.

#### **5.1.4.9 Impacto en la Cadena de Valor**

Las interrelaciones entre los subprocesos financieros impactan positivamente en la cadena de valor del Instituto a través de:

**Optimización de recursos:** La coordinación entre Compras y Activos Fijos permite adquirir y gestionar eficientemente los bienes necesarios para la operación, evitando duplicidades y optimizando la inversión.

**Trazabilidad financiera:** El flujo de información entre los cinco subprocesos facilita la trazabilidad de las transacciones, desde la adquisición de recursos hasta la recuperación de cartera, fortaleciendo la transparencia y el control interno.

**Sostenibilidad económica:** La gestión integrada de Facturación y Cartera asegura la documentación y cobro oportuno de los servicios prestados, garantizando el flujo de efectivo necesario para la operación continua.

**Información para la toma de decisiones:** La consolidación de datos por parte de Contabilidad, alimentada por los demás subprocesos, proporciona información financiera confiable y oportuna para la toma de decisiones estratégicas.

**Mejora continua:** Las retroalimentaciones entre subprocesos (como las derivadas de glosas o devoluciones) promueven la identificación de oportunidades de mejora y la implementación de acciones correctivas.

**Cumplimiento normativo:** La interacción coordinada entre los subprocesos facilita el cumplimiento de las exigencias normativas en materia financiera, fiscal y de gestión de recursos en el sector salud.

#### ***5.1.5. Diseño del instrumento de diagnóstico.***

Para el primer objetivo se diseñó un instrumento diagnóstico estructurado en forma de cuestionario digital con 10 preguntas específicas, orientadas a obtener información detallada sobre el estado actual de los subprocesos financieros. El diseño del instrumento contempló tres dimensiones fundamentales de análisis:

**Dimensión operativa:** Enfocada en la medición del desempeño, herramientas y métodos utilizados (preguntas 1, 2, 6, 7).

**Dimensión organizacional:** Centrada en la estructura, documentación y comunicación (preguntas 3, 5, 8).

**Dimensión estratégica:** Orientada al impacto en la triple línea base, barreras y oportunidades de mejora (preguntas 4, 9, 10).

El instrumento incluyó las siguientes preguntas y respuestas con el siguiente link, la cual realizaron 5 personas (<https://forms.gle/c4ytPmadaMXuXdWs7>)

### Tabla 2.

#### Resultados del proceso de compras

Subproceso	Aplicado a	Preguntas	Respuestas
Compras	Silvia Carolina Suarez	1. ¿Realiza algún tipo de medición o seguimiento en su subproceso financiero? En caso afirmativo, ¿cuáles?	Si, se realiza medición de los tiempos de gestión del proceso de compras, medición de los descuentos obtenidos en el mes, la cantidad de compras realizadas y el indica de satisfacción del proceso.
		2. ¿Qué aspectos o variables considera importantes controlar en su subproceso?	Tiempos, dinero, cantidad de compras gestionadas.
		3. ¿Su subproceso cuenta con documentación formal? En caso afirmativo, ¿qué tipo de documentación y cuándo fue su última actualización?	Si, procedimiento de compras y de evaluación y selección de proveedores, su última actualización fue en noviembre 2024.
		4. ¿Cómo considera que su subproceso contribuye a la sostenibilidad (social, económica y ambiental)?	Impacta ya que somos quienes gestionamos todos los bienes y servicios necesarios para el funcionamiento de la empresa.

Subproceso	Aplicado a	Preguntas	Respuestas
		5 ¿Cómo le hace seguimiento al logro de los resultados propuestos en su subproceso?	En el momento no tengo el subproceso a mi cargo
		6. ¿Qué herramientas o métodos utiliza para hacer seguimiento a su subproceso?	Utilizo indicadores de gestión diseñados en Excel y con control desde almera
		7. ¿Tiene indicadores que mida los aspectos claves de su subproceso?	Si
		8. ¿Cómo registra y comunica la información sobre el desempeño de su subproceso?	Por medio de comités de compras y contratación con la gerencia.
		9. ¿Qué dificultades encuentra para realizar seguimiento y control en su subproceso?	Que en momentos se puede interferir información de tiempos ajenos al proceso en el control de la gestión.
		10. ¿Qué aspectos de su subproceso considera que necesitan mayor control o seguimiento?	El aspecto económico, el dinero invertido en las compras
Autor: Elaboración propia			

**Tabla 3.**  
*Resultados del proceso de Activos fijos*

Subproceso	Aplicado a	Preguntas	Respuestas
<b>Activos fijos</b>	Silvia Flórez	1. ¿Realiza algún tipo de medición o seguimiento en su subproceso financiero? En caso afirmativo, ¿cuáles?	Se realiza seguimiento a las solicitudes recibidas en el área de mantenimiento, activos fijos por medio de GLPI y cumplimiento de cronogramas.
		2. ¿Qué aspectos o variables considera importantes controlar en su subproceso?	1. Las solicitudes de mantenimiento 2. Las solicitudes de activos fijos (traslados, bajas)

Subproceso	Aplicado a	Preguntas	Respuestas
			3. Cumplimiento de cronogramas del área (aires acondicionados, actividades de infraestructura, auditorías de activos fijos)
		3. ¿Su subproceso cuenta con documentación formal? En caso afirmativo, ¿qué tipo de documentación y cuándo fue su última actualización?	El proceso cuenta con documentación formal: IA-F-10-11-13 actas control propiedad planta y equipos v02 (diciembre 2024) ia-m-02 manual para el control de propiedad planta y equipo (noviembre 2024) sst-f-15 inspeccion de instalaciones locativas, orden y aseo v4 (abril 2024) ia-m-01 manual de mantenimiento ia-f-02 cronograma infraestructura y activos fijos
		4. ¿Cómo considera que su subproceso contribuye a la sostenibilidad (social, económica y ambiental)?	El proceso impacta ambientalmente debido a diferentes factores, como: 1. Generación de residuos provocados por obras, arreglos o activos dados de baja. Sin embargo, ya que somos quienes realizamos la disposición de estos, se garantiza que sea mediante proveedores certificados. 2. El alto consumo energético o hídrico de los equipos o del funcionamiento en general de cada sede. Socialmente se impacta debido a que somos los encargados de mantener en óptimas condiciones la infraestructura física de las sedes para que los pacientes tengan un servicio de alta calidad. Finalmente, se impacta económicamente debido a las inversiones en el mantenimiento de la

Subproceso	Aplicado a	Preguntas	Respuestas
			infraestructura y activos fijos que se deben realizar cada año, provocando con ello, una mayor demanda de los servicios. Somos un subproceso de la gestión de recursos, dentro del cual se encuentra compras.
		5. ¿Cómo le hace seguimiento al logro de los resultados propuestos en su subproceso?	Somos un subproceso de la gestión de recursos, dentro del cual se encuentra compras.
		6. ¿Qué herramientas o métodos utiliza para hacer seguimiento a su subproceso?	Cronogramas (actividades de infraestructura, mantenimiento de aires acondicionados), indicadores de gestión a partir del mes de febrero (solicitudes por GLPI), diagramas de flujo (procedimientos) y dashboard (para análisis de activos fijos
		7. ¿Tiene indicadores que mida los aspectos claves de su subproceso?	A partir de este año se realizará cuatrimestralmente.
		8. ¿Cómo registra y comunica la información sobre el desempeño de su subproceso?	Por medio del correo electrónico.
		9. ¿Qué dificultades encuentra para realizar seguimiento y control en su subproceso?	Existen tareas desgastantes que consumen mucho tiempo operativo, dificultando el correcto seguimiento del proceso.
		10. ¿Qué aspectos de su subproceso considera que necesitan mayor control o seguimiento?	Considero que necesitan mayor control las auditorías de activos fijos, la documentación del proceso (que sea más específica y aborde más temas) y los gastos de la operación.

Autor: Elaboración propia

**Tabla 4.**
**Resultados del proceso de Facturación**

Subproceso	Aplicado a	Preguntas	Respuestas
<b>Facturación</b>	Fabian Mejía	1. ¿Realiza algún tipo de medición o seguimiento en su subproceso financiero? En caso afirmativo, ¿cuáles?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Indicador de notas crédito - pendiente aprobación de gerencia</li> <li>•Indicador de radicación - pendiente aprobación de gerencia</li> <li>•Pendientes administrativos</li> <li>•Detalle de servicios prestados VS Facturados</li> </ul>
		2. ¿Qué aspectos o variables considera importantes controlar en su subproceso?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Causales de glosas y devoluciones por error operativo.</li> <li>•Parametrización de tarifas correctas.</li> <li>•Documentación y soportes.</li> <li>•Software de gestión de facturación.</li> </ul>
		3. ¿Su subproceso cuenta con documentación formal? En caso afirmativo, ¿qué tipo de documentación y cuándo fue su última actualización?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•FC-I-01 INSTRUCTIVO DE FACTURACION V1</li> <li>•FC-M-01 MANUAL FACTURACIÓN CUENTAS MEDICAS V1</li> </ul>
		4. ¿Cómo considera que su subproceso contribuye a la sostenibilidad (social, económica y ambiental)?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Económicos: Flujo de caja y sostenibilidad financiera.</li> <li>•Ambiental: Uso de papel Digitalización y sostenibilidad</li> <li>•Social: Reducción de fraudes y errores</li> </ul>
		5 ¿Cómo le hace seguimiento al logro de los resultados propuestos en su subproceso?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Atención al cliente</li> <li>•Agendamiento</li> <li>•Call center</li> <li>•Administrativos</li> <li>•Medio de control en margen de error: Documentos pendientes administrativos registrados en archivo Drive.</li> </ul>

Subproceso	Aplicado a	Preguntas	Respuestas
		6. ¿Qué herramientas o métodos utiliza para hacer seguimiento a su subproceso?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Sistema medico</li> <li>•Sistema contable</li> </ul>
		7. ¿Tiene indicadores que mida los aspectos claves de su subproceso?	No
		8. ¿Cómo registra y comunica la información sobre el desempeño de su subproceso?	Diligenciamientos de indicadores y se comunica con el líder financiero de manera mensual.
		9. ¿Qué dificultades encuentra para realizar seguimiento y control en su subproceso?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Mantenerse al día con los cambios en las normativas y procedimientos.</li> <li>•Adaptar los sistemas de facturación a nuevas regulaciones.</li> <li>•Falta de claridad en algunos lineamientos que afectan la consistencia en el proceso.</li> </ul>
		10. ¿Qué aspectos de su subproceso considera que necesitan mayor control o seguimiento?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Exactitud en la codificación de servicios y procedimientos.</li> <li>•Implementar auditorías periódicas para verificar la precisión de las facturas emitidas.</li> <li>•Realizar análisis de tendencias y patrones en los datos de facturación para detectar posibles irregularidades.</li> <li>•Asegurar que todos los sistemas estén interconectados y actualizados.</li> <li>•Revisar periódicamente los contratos con proveedores y realizar auditorías para asegurar la correcta facturación de los servicios adquiridos.</li> <li>•Realizar capacitaciones periódicas para actualizar los conocimientos del personal sobre procedimientos de facturación y normativas vigentes.</li> </ul>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 5.**

*Resultados del proceso de Cartera*

Subproceso	Aplicado a	Preguntas	Respuestas
<b>Cartera</b>	Yurani Peña	1. ¿Realiza algún tipo de medición o seguimiento en su subproceso financiero? En caso afirmativo, ¿cuáles?	Indicadores: *Recaudo de Cartera Sana *Recaudo de Cartera de Difícil Recaudo *Recaudo Cartera Foscal *Cumplimiento de Flujo Efectivo Necesario para la Organización *Proporción de Cartera Sana *Proporción de Cartera Vencida *Proporción de Cartera Glosada *Ejecución de Recibos de Caja *Rotación de Cartera
		2. ¿Qué aspectos o variables considera importantes controlar en su subproceso?	Implementar planes de recuperación de deuda y provisión para incobrables.
		3. ¿Su subproceso cuenta con documentación formal? En caso afirmativo, ¿qué tipo de documentación y cuándo fue su última actualización?	CA-I-01 INSTRUCTIVO INDICADOR DE RECAUDO DE CARTERA V1. CA-M-01 MANUAL DE GESTIÓN DE COBRO DE CARTERA, TRATAMIENTO DE GLOSAS Y DEVOLUCIONES V1.
		4. ¿Cómo considera que su subproceso contribuye a la sostenibilidad (social, económica y ambiental)?	Económico: Garantiza la liquidez de la IPS, mejora la calidad del servicio y reduce costos financieros. Ambiental: Fomenta la digitalización, reduce el uso de papel. Social: Asegura la continuidad de los servicios de salud, facilita pagos justos y mejora la relación con pacientes y aseguradoras.

Subproceso	Aplicado a	Preguntas	Respuestas
			<p>Gestión de cobro Seguimiento a cuentas por cobrar y contacto con las ERP para garantizar el pago oportuno.</p> <p>Control: Indicadores de cartera vencida, recordatorios, acuerdos de pago.</p> <p>Conciliación de pagos Verificación de pagos recibidos versus lo facturado y ajuste de diferencias.</p> <p>Control: Conciliaciones periódicas, revisión de glosas, análisis de inconsistencias.</p> <p>Gestión de glosas y devoluciones Revisión y respuesta a glosas (rechazos de pago) y ajustes en facturación.</p> <p>Control: Auditoría de causas, seguimiento a respuestas, reducción de glosas recurrentes.</p> <p>Registro contable y reporte financiero Ingreso de pagos y ajustes en el sistema contable para reflejar el estado real de la cartera.</p> <p>Control: Integración con contabilidad, informes de cartera, auditorías internas.</p>
		<p>5. ¿Cómo le hace seguimiento al logro de los resultados propuestos en su subproceso?</p>	<p>Software de Gestión Financiera y Contable SIESA Permite el registro, control y conciliación de facturas y pagos. CRM para Gestión de Cobranza Facilita el seguimiento de pagos, envío de recordatorios y acuerdos de pago. Dashboard de Glosas y Devoluciones Permite visualizar en tiempo real indicadores sobre glosas, su origen, estado y tiempos de resolución, facilitando la toma de decisiones para mejorar la recuperación de cartera.</p>

Subproceso	Aplicado a	Preguntas	Respuestas
		6. ¿Qué herramientas o métodos utiliza para hacer seguimiento a su subproceso?	<p>Diaria</p>
		7. ¿Tiene indicadores que mida los aspectos claves de su subproceso?	<p>✓ Registro de pagos recibidos.            ✓ Monitoreo de nuevas glosas y devoluciones en el Dashboard de Glosas y Devoluciones.            ✓ Alertas de vencimientos y cuentas críticas.</p> <p>Semanal</p> <p>✓ Análisis de glosas y causas frecuentes. ✓ Seguimiento de cuentas en gestión de cobro. ✓ Revisión de conciliaciones con ERP y ajustes de facturación.            ✓ Identificación de ERP con mayor número de devoluciones.</p> <p>Mensual</p> <p>✓ Evaluación de indicadores clave como tasa de glosas, recuperación de cartera, tiempos de resolución.            ✓ Comparación de desempeño con meses anteriores.            ✓ Presentación de reportes a gerencia y dirección financiera.            ✓ Ajustes estratégicos en cobranzas.</p> <p>Trimestral / Semestral</p> <p>✓ Auditoría interna de todo el proceso de cartera.            ✓ Análisis de impacto financiero de la cartera vencida y glosas.            ✓ Evaluación de acuerdos con ERP y optimización de estrategias de cobro.            ✓ Implementación de mejoras herramientas o ajustes en los procedimientos.</p>

Subproceso	Aplicado a	Preguntas	Respuestas
		8. ¿Cómo registra y comunica la información sobre el desempeño de su subproceso?	Comunicación del Desempeño Informes Periódicos enviados a la gerencia y dirección financiera con análisis y recomendaciones. Reuniones de Seguimiento mensuales para revisar tendencias y estrategias de mejora.
		9. ¿Qué dificultades encuentra para realizar seguimiento y control en su subproceso?	Demoras en la respuesta de ERP Los tiempos prolongados de respuesta retrasan la recuperación de cartera y afectan el flujo de caja. Dificultades en la conciliación de pagos Diferencias entre los valores facturados, pagados y glosados complican la depuración de la cartera.
		10. ¿Qué aspectos de su subproceso considera que necesitan mayor control o seguimiento?	Implementación de estrategias para reducir glosas evitables (errores administrativos, documentación faltante, etc.). Control de cuentas con más de 60-90 días de vencimiento. Priorización de cobros y estrategias diferenciadas según la antigüedad de la cartera. Seguimiento a pagos parciales o descuentos no justificados por parte de las ERP. Implementación de alertas automáticas cuando se detecten anomalías.

Autor: Elaboración propia

**Tabla 6.**
**Resultados del proceso de Contabilidad**

Subproceso	Aplicado a	Preguntas	Respuestas
<b>Contabilidad</b>	Luzdarys Sánchez Neira	1. ¿Realiza algún tipo de medición o seguimiento en su subproceso financiero? En caso afirmativo, ¿cuáles?	No se realiza ningún tipo de medición actualmente Tiempos, dinero, cantidad de compras gestionadas
		2. ¿Qué aspectos o variables considera importantes controlar en su subproceso?	Tiempos de respuestas a requerimientos, cumplimiento en la entrega de informes, y cumplimiento de los requisitos legales y tributarios.
		3. ¿Su subproceso cuenta con documentación formal? En caso afirmativo, ¿qué tipo de documentación y cuándo fue su última actualización?	No.
		4. ¿Cómo considera que su subproceso contribuye a la sostenibilidad (social, económica y ambiental)?	Somos el área encargada de registrar todas las operaciones y/o transacciones que realiza la empresa, reflejando la realidad económica, permitiendo así a través de los estados financieros, poder tomar decisiones y acciones que permitan el mejoramiento de la empresa.
		5. ¿Cómo le hace seguimiento al logro de los resultados propuestos en su subproceso?	Realmente el proceso contable dentro del instituto es un solo proceso, que hasta el momento no tiene subprocesos en su línea de trabajo.
		6. ¿Qué herramientas o métodos utiliza para hacer seguimiento a su subproceso?	Plan de trabajo anual, cronograma de actividades, calendarios, entre otros...
		7. ¿Tiene indicadores que mida los aspectos claves de su subproceso?	Uno valida constantemente el desempeño en el cumplimiento de los requisitos e informes que solicitan usuarios externos e internos a manera de reducir los tiempos de respuestas.

Subproceso	Aplicado a	Preguntas	Respuestas
		8. ¿Cómo registra y comunica la información sobre el desempeño de su subproceso?	No hay indicadores hasta el momento, apenas se están formulando.
		9. ¿Qué dificultades encuentra para realizar seguimiento y control en su subproceso?	La mayoría de las funciones que se ejecutan son difíciles de medir, por lo que Es difícil formular indicadores de desempeño que sean medibles, se opta generar listas de chequeos.
		10. ¿Qué aspectos de su subproceso considera que necesitan mayor control o seguimiento?	El cumplimiento de las obligaciones tributarias y entrega de informes a los entes de control que supervisan la empresa.

Autor: Elaboración propia

Este cuestionario fue complementado con un protocolo de entrevista semiestructurada para profundizar en las respuestas obtenidas. El instrumento fue validado mediante revisión de expertos (el coordinador financiero y un asesor externo especializado en sistemas de gestión) y se realizó una prueba piloto con el director Financiero, lo que permitió ajustar la redacción de las preguntas para asegurar su claridad y pertinencia.

#### 5.1.6. Selección de la muestra

Se utilizó un muestreo dirigido no probabilístico, seleccionando a los cinco líderes de los subprocesos financieros identificados en el alcance del proyecto y quienes diligenciaron el formulario:

1. Coordinador de Compras
2. Responsable de Activos Fijos
3. Jefe de Facturación
4. Coordinador de Cartera
5. Contador General

Adicionalmente, se incluyó al director Financiero como el profesional clave para obtener una visión holística de todos los subprocesos.

#### **5.1.7. Métodos de recolección de datos**

La recolección de datos se realizó mediante tres técnicas complementarias:

Encuesta estructurada online: Se implementó el cuestionario diagnóstico mediante un formulario electrónico que fue distribuido a los líderes de cada subproceso. Este formato permitió a los participantes responder de manera reflexiva, aportando información detallada sobre sus áreas. Las respuestas fueron recopiladas en el mes de febrero de 2025, con un total de 6 formularios completados.

Entrevista en profundidad: Posterior a la recolección de las encuestas online, se programaron entrevistas semiestructuradas individuales con cada líder para profundizar en sus respuestas y obtener información cualitativa adicional. Estas entrevistas tuvieron una duración aproximada de 60 minutos cada una, fueron grabadas con el consentimiento de los participantes y posteriormente transcritas para su análisis detallado.

Revisión documental: Se analizaron documentos institucionales clave, incluyendo:

Manuales y procedimientos de cada subproceso

Formatos de registro e informes mencionados por los líderes

Histórico de indicadores existentes

Informes de auditoría interna y externa

Documentación relacionada con la gestión de riesgos

Esta revisión de fuentes de información permitió validar los datos obtenidos y construir una visión más completa y real de la situación actual de cada subproceso.

#### **5.1.8. Análisis de los datos recopilados**

Para analizar la información obtenida, se realizó un proceso ordenado que constó de tres etapas principales:

Organización y análisis básico: Las respuestas de los formularios electrónicos fueron consolidadas en una matriz de Excel para facilitar su revisión. Se organizaron por subproceso y por pregunta, lo que permitió comparar las diferentes perspectivas de los líderes y encontrar puntos comunes y diferencias significativas.

Identificación de temas clave: A partir de las entrevistas realizadas con cada líder, se identificaron los temas recurrentes y principales preocupaciones en cada subproceso. Se prestó especial atención a:

Indicadores existentes o ausentes

Problemas reportados por cada líder

Necesidades expresadas para mejorar la medición

## Impactos económicos, ambientales y sociales mencionados

Verificación con documentos: La información proporcionada por los líderes se contrastó con la documentación disponible para confirmar aspectos como:

Existencia y actualización de manuales mencionados

Uso real de los indicadores reportados

Coherencia entre lo manifestado y lo documentado

Este análisis permitió construir un diagnóstico completo de cada subproceso y entender las fortalezas y debilidades en su medición y evaluación, desde una perspectiva de sostenibilidad.

### **5.1.9. Resultados del diagnóstico por subproceso**

#### **5.1.9.1 Subproceso de Compras**

El diagnóstico del subproceso de Compras reveló las siguientes características y áreas de oportunidad:

Indicadores existentes: Se identificó que el subproceso cuenta con cuatro indicadores fundamentales: "tiempo promedio de procesamiento de órdenes de compra", "porcentaje de órdenes procesadas dentro del plazo establecido", "indicador de reducción de costos" e "indicador de satisfacción del cliente interno".

Áreas de mejora en medición: Si bien se han implementado indicadores clave, existe la oportunidad de desarrollar métricas adicionales para evaluar la eficiencia

en la negociación con proveedores y la calidad de los productos y servicios adquiridos.

**Perspectiva de sostenibilidad:** Se identifica la oportunidad de fortalecer indicadores relacionados con la gestión de riesgos en la cadena de suministro y la seguridad de la información de proveedores.

**Sistemas de información:** Se detectó el uso de múltiples hojas de cálculo que podrían beneficiarse de una mayor integración para reducir la duplicidad de datos y facilitar el seguimiento efectivo.

En la entrevista online, el Coordinador de Compras mencionó: "En Compras hay varias cosas por trabajar en cuanto a indicadores. La información ya está, en el sistema se consolida pues todo el tema de cuántos pedidos, de qué tipo de artículos se pide en mayor rotación, los artículos de mayor rotación. Esto evidencia que, aunque existe conciencia sobre la importancia de los indicadores y la disponibilidad de datos en el sistema, no se ha implementado un proceso sistemático para su análisis y utilización en la toma de decisiones.

Además, se identificó una preocupación por parte de la Gerencia respecto a la necesidad de indicadores específicos para medir la reducción de costos: "Uno de los indicadores más importantes que nos ha planteado Gerencia y que también hemos revisado ha sido el tema de reducción en costos. ¿Qué logra el Departamento de Compras en cuanto a reducción de costos por hacer el análisis de las tres cotizaciones? lo que evidencia la existencia de métricas de reducción de costos ya implementadas.

### 5.1.9.2 Subproceso de Activos Fijos

El análisis del subproceso de Activos Fijos evidenció:

Indicadores existentes: Se identificaron dos indicadores formalizados: el "porcentaje de activos inventariados" y la "gestión de solicitudes de mantenimiento" a través del sistema GLPI.

Áreas de mejora en medición: Aunque SIESA realiza adecuadamente el seguimiento de la depreciación, podrían fortalecerse las métricas relacionadas con la eficiencia en la creación y gestión de activos.

Perspectiva de sostenibilidad: Se identifica la oportunidad de implementar métricas relacionadas con la eficiencia energética de los activos y análisis de ciclo de vida sostenible.

Coordinación interdepartamental: Se está trabajando en mejorar la comunicación con otras áreas, especialmente con Compras y Contabilidad. Como señaló la responsable de Activos Fijos: "Estamos implementando otras maneras de llevar esta comunicación más asertiva", lo que muestra un compromiso con la mejora continua.

La responsable de Activos Fijos manifestó en su entrevista: "Realizamos inventarios semestrales, pero no tenemos una forma estandarizada de medir la eficiencia del proceso de codificación o el tiempo que tarda un activo en ser registrado desde su adquisición". Esto refleja una brecha significativa en la medición del desempeño operativo del subproceso.

### 5.1.9.3 Subproceso de Facturación

Para el subproceso de Facturación, el diagnóstico reveló:

Indicadores existentes: Se identificó el indicador de "porcentaje de glosas aceptadas" como métrica formal implementada. Adicionalmente, el área está en proceso de formalización de un indicador importante: "Indicador de Radicación" para evaluar la efectividad en la radicación de facturas generadas. También se encuentra en fase de estudio un indicador de tiempo de facturación y un indicador global de desempeño del área.

Áreas de oportunidad en medición: Si bien el área ha mostrado iniciativa en desarrollar nuevos indicadores, aún existe la oportunidad de implementar métricas adicionales para evaluar diversos aspectos del proceso como tiempos de facturación y efectividad en la radicación, los cuales ya están siendo contemplados en el plan de mejora del área.

Perspectiva de sostenibilidad: Existe potencial para fortalecer la medición del impacto del subproceso en la transparencia financiera institucional mediante indicadores que relacionen la oportunidad y precisión de la facturación con la gestión sostenible de los recursos.

Sistemas de información: Los sistemas funcionan adecuadamente para el registro y seguimiento de facturas, aunque presentan vulnerabilidades naturales ante actualizaciones de tarifas y códigos CUPS. La institución mantiene un compromiso constante con el desarrollo y mejora de sus sistemas para optimizar la privacidad y veracidad de los datos, así como para reducir los pasos necesarios en

la generación de facturas electrónicas, lo que evidencia su orientación hacia la mejora continua.

El subproceso cuenta con un equipo de seis facturadores organizados por sedes, quienes trabajan de manera colaborativa, adaptándose a las diferentes directrices de cada empresa y a las actividades particulares de cada sede, demostrando flexibilidad y capacidad de adaptación frente a la complejidad inherente del proceso de facturación en el sector salud.

#### **5.1.9.4 Subproceso de Cartera**

El diagnóstico del subproceso de Cartera mostró:

Indicadores existentes: Se identificaron múltiples indicadores formales, incluyendo el "índice de gestión de cobro", "proporción de cartera sana", "proporción de cartera vencida" y "proporción de cartera glosada", lo que proporciona una visión integral del estado de la cartera.

Gestión de medición: El subproceso cuenta con métricas bien establecidas para evaluar la antigüedad de la cartera y la efectividad de las estrategias de cobro, gracias a las iniciativas implementadas por el líder actual del proceso.

Perspectiva de sostenibilidad: Es importante notar que el subproceso se enfoca exclusivamente en el cobro a entidades y no a personas naturales, lo que determina el enfoque de sus métricas e indicadores.

Gestión de riesgos: Se realiza un seguimiento eficaz a través del comité de cartera, donde se analizan los estados de cartera por entidad y se toman decisiones

estratégicas sobre cobro pre jurídico, jurídico o cierre de servicios cuando es necesario. Como mencionó el Coordinador de Cartera: "Cuando yo veo que de pronto hay una cartera que está muy difícil de cobrar, que está muy antigua y que puede llegar a deteriorarse, inmediatamente se comenta con gerencia".

El Coordinador de Cartera mencionó: "Tenemos tres clasificaciones de cartera: cartera sana con meta del 90% de recaudo mensual, cartera de difícil recaudo también con meta del 90%, y cartera provisionada con meta del 30% semestral". Aunque este es un avance importante, se identificó que no existían métricas para evaluar la efectividad de las estrategias específicas de cobro o para predecir comportamientos de pago basados en análisis históricos. Un área de oportunidad identificada es la posibilidad de mejorar el indicador de glosas aceptadas y no aceptadas, como señaló el Coordinador: "De pronto uno que se presenta en auditoría, que son los de glosas, de pronto si se pudiera mejorar el indicador de glosas aceptadas y no aceptadas".

#### **5.1.9.5 Subproceso de Contabilidad**

El análisis del subproceso de Contabilidad evidenció:

Indicadores existentes: no se identificaron indicadores formales para evaluar la eficacia operativa interna del subproceso, más allá del cumplimiento de fechas límite para la presentación de informes financieros. Aunque el subproceso cumple adecuadamente con sus funciones esenciales, carece de métricas formalizadas para medir su propia eficiencia.

Oportunidades de mejora en medición: ausencia de métricas formalizadas para evaluar sistemáticamente la eficiencia en el procesamiento de información contable, los tiempos de respuesta internos, o la optimización de recursos asignados al subproceso. Esto representa una oportunidad para implementar indicadores de gestión que permitan monitorear y mejorar continuamente el logro de las metas propuestas para el subproceso.

Perspectiva de sostenibilidad: el subproceso podría beneficiarse de la implementación de medidas para integrar más explícitamente los aspectos económicos, ambientales y sociales en sus informes, alineándose con las tendencias actuales de reportes financieros sostenibles.

Gestión de la información: aunque se mantienen prácticas adecuadas para la protección de datos financieros sensibles, estas no están formalmente documentadas como políticas dentro del sistema de gestión de calidad. Se identifica la oportunidad de formalizar protocolos existentes e implementar métricas para evaluar su efectividad de manera sistemática.

En la entrevista, el Contador General indicó: "En este momento no cuentan con instructivos registrados ante el SGC. Están en proceso de elaboración, especialmente para la gestión de conocimiento". Esta afirmación refleja la necesidad de formalizar procesos y establecer métricas claras para evaluar la eficacia del subproceso.

### **5.1.10. Análisis integrado de los subprocesos financieros**

La visión integrada del diagnóstico permitió identificar oportunidades de mejora y desafíos transversales en los cinco subprocesos financieros:

Oportunidad de integración: aunque cada subproceso muestra avances significativos en sus procesos internos, existe potencial para fortalecer la comunicación y coordinación entre ellos, lo que mejoraría la trazabilidad integral de las operaciones financieras y reduciría posibles ineficiencias.

Enfoque en prevención y análisis predictivo: si bien los subprocesos han establecido mecanismos de control y seguimiento, existe la oportunidad de evolucionar hacia un enfoque más preventivo basado en indicadores de alerta temprana y análisis predictivo.

Optimización tecnológica: aunque los sistemas de información cumplen adecuadamente con sus funciones esenciales, se identificó potencial para aprovechar más ampliamente sus capacidades y fortalecer la integración entre las plataformas utilizadas por los diferentes subprocesos.

Integración de criterios de sostenibilidad: los subprocesos tienen oportunidad de incorporar explícitamente criterios de sostenibilidad en sus métricas, especialmente en lo relacionado con impacto ambiental, gestión de riesgos y responsabilidad social.

Formalización de conocimiento y procesos: se identificó la oportunidad de fortalecer la documentación formal de algunos procedimientos, políticas y

estándares de medición, lo que facilitaría la transferencia de conocimiento, la capacitación y la mejora continua.

#### **5.1.11. Mapeo de brechas en la medición de los subprocesos.**

Finalmente, se realizó un mapeo detallado de las brechas existentes entre la situación actual y el estado deseado en términos de medición de los subprocesos. Este análisis consideró tres dimensiones principales:

Brechas metodológicas: relacionadas con la forma en que se diseñan, recopilan y analizan los indicadores.

Brechas tecnológicas: vinculadas a las herramientas y sistemas utilizados para la gestión de la información.

Brechas de capacidades: asociadas con el conocimiento y las habilidades del personal para implementar y utilizar efectivamente un sistema de indicadores.

La siguiente matriz resume las principales brechas identificadas por cada subproceso:

**Tabla 7.**

*Matriz de brechas identificadas en cada subproceso*

Subproceso	Brechas Metodológicas	Brechas Tecnológicas	Brechas de Capacidades
<b>Compras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidad para desarrollar metodologías adicionales para evaluar la eficiencia en negociación</li> <li>• Potencial para fortalecer el enfoque preventivo en la gestión de compras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de múltiples hojas de cálculo que podrían beneficiarse de mayor integración</li> <li>• Oportunidad para centralizar información dispersa en diferentes sistemas</li> <li>• Potencial para implementar mayor automatización de alertas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidad para fortalecer conocimientos en análisis de tendencias</li> <li>• Potencial para ampliar capacitación en gestión sostenible de la cadena de suministro</li> </ul>
<b>Activos Fijos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidad para desarrollar metodología para evaluar ciclo de vida de activos</li> <li>• Potencial para establecer criterios de medición de eficiencia energética</li> <li>• Posibilidad de implementar sistema para evaluar impacto ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidad para fortalecer la integración con sistemas de Compras y Contabilidad</li> <li>• Potencial para implementar herramientas de geolocalización para seguimiento de activos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibilidad de ampliar conocimientos sobre criterios de sostenibilidad en activos</li> <li>• Oportunidad para desarrollar capacidades en análisis avanzado de ciclo de vida de activos</li> </ul>
<b>Facturación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de metodología formal para medir eficiencia del proceso, aunque existen iniciativas en desarrollo</li> <li>• Oportunidad para fortalecer criterios preventivos en la gestión de glosas</li> <li>• Potencial para desarrollar un enfoque más estructurado en sostenibilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidad para optimizar la integración entre sistemas clínicos y administrativos</li> <li>• Posibilidad de incrementar la automatización en validación de datos</li> <li>• Potencial para implementar herramientas de analítica avanzada para predicción de comportamientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad continua de actualización sobre normativa de facturación electrónica y cambios regulatorio</li> <li>• Oportunidad para fortalecer capacidades en análisis de datos para la toma de decisiones,</li> </ul>
<b>Cartera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidad para mejorar el indicador de glosas aceptadas y no aceptadas</li> <li>• Potencial para fortalecer el enfoque predictivo en la gestión de cartera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidad para optimizar la integración con sistemas externos (EPS)</li> <li>• Potencial para implementar herramientas adicionales de análisis predictivo</li> <li>• Posibilidad de incrementar la automatización en alertas tempranas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidad para fortalecer conocimientos en analítica avanzada</li> <li>• Potencial para ampliar capacitación en nuevas tendencias de gestión de cartera</li> </ul>

Subproceso	Brechas Metodológicas	Brechas Tecnológicas	Brechas de Capacidades
<b>Contabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de metodología formal para medir el desempeño interno del proceso.</li> <li>• Falta de criterios estandarizados para evaluar eficiencia operativa</li> <li>• Carencia de enfoque formalizado en triple línea base</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitada automatización de procesos rutinarios</li> <li>• Falta de herramientas integradas de análisis financiero avanzado</li> <li>• Ausencia de documentación formal en los protocolos de seguridad existentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad de ampliar conocimientos sobre contabilidad con enfoque sostenible</li> <li>• Brecha en capacidades para realizar análisis financiero integrado</li> </ul>

Este mapeo sirvió como insumo fundamental para las siguientes fases del proyecto, particularmente para la identificación de indicadores clave y el diseño del modelo de integración. Los resultados completos del diagnóstico fueron presentados y validados con el equipo directivo del Instituto Neumológico, estableciendo así una línea base consensuada sobre la cual construir el sistema integrado de indicadores de gestión con enfoque en sostenibilidad.

## 5.2 Identificar indicadores de gestión clave para cada subproceso financiero, considerando su relevancia, factibilidad de medición y criterios de sostenibilidad

**Tabla 8.**

*Estado actual de indicadores por subproceso*

Subproceso	Indicadores existentes	Cobertura de aspectos críticos	Incorporación de sostenibilidad
Compras	4	Parcial	Baja
Activos Fijos	2	Limitada	Muy baja
Facturación	1	Limitada	Inexistente
Cartera	4	Amplia	Baja
Contabilidad	0	Muy limitada	Inexistente

El diagnóstico permitió identificar 37 brechas específicas en los subprocesos, distribuidas en tres dimensiones principales:

Brechas metodológicas: 37.8%

Brechas tecnológicas: 35.1%

Brechas de capacidades: 27.1%

Estas brechas establecieron el punto de partida para el diseño del sistema propuesto, destacando especialmente la necesidad de integración entre subprocesos y la incorporación de criterios de sostenibilidad.

### **5.2.1. Definición de criterios de selección.**

Para evaluar la idoneidad de los indicadores, se establecieron criterios específicos dentro de las tres dimensiones solicitadas:

#### **Relevancia**

Alineación con objetivos estratégicos institucionales

Capacidad para medir aspectos críticos del subproceso

Utilidad para la toma de decisiones

Potencial de impacto en la mejora continua

Un indicador puede ser fácil de implementar y tener componentes de sostenibilidad, pero si no es relevante para el negocio aportará poco valor.

#### **Factibilidad de medición**

Disponibilidad de datos requeridos

Facilidad de recolección y procesamiento

Posibilidad de automatización

Costo-beneficio de la implementación

Los indicadores deben ser viables de implementar con los recursos disponibles para evitar crear un sistema que luzca bien en papel pero sea imposible de mantener en la práctica.

### Sostenibilidad

Inclusión de la dimensión económica (eficiencia y optimización de recursos)

Inclusión de la dimensión ambiental (impacto ecológico)

Inclusión de la dimensión social (impacto en grupos de interés)

Potencial para generar valor sostenible en el largo plazo

Finalmente, se aplicó una matriz de evaluación multicriterio para seleccionar los indicadores definitivos. Cada indicador propuesto fue evaluado en una escala de 1 a 3, donde 1 es bajo, 2 es medio y 3 es alto, en cada uno de los criterios establecidos, considerando:

Relevancia: 40% del peso total

Factibilidad de medición: 35% del peso total

Sostenibilidad: 25% del peso total

### Tabla 9.

#### Matriz de Evaluación Multicriterio

Indicador	Descripción	Fórmula	Relevancia	Factibilidad	Sostenibilidad

Indicador	Descripción	Fórmula	Relevancia	Factibilidad	Sostenibilidad
-----------	-------------	---------	------------	--------------	----------------

Los indicadores que obtuvieron puntuaciones más altas fueron seleccionados para su inclusión en el sistema integrado, buscando un equilibrio entre los tres criterios y asegurando una cobertura completa de los aspectos clave de cada subproceso.

### 5.2.1.1 Subproceso de Compras

**Tabla 10.**

*Indicadores Subproceso de Compras*

Indicador	Descripción	Fórmula	Relevancia	Factibilidad	Sostenibilidad
Índice de Eficiencia en Reducción de Costos	Mide el ahorro generado por las negociaciones de compra	$(\text{Monto cotización más alta} - \text{Monto final negociado}) / \text{Monto cotización más alta} \times 100$	Alta - Impacta directamente en los resultados financieros	Alta - Datos disponibles en cotizaciones y órdenes de compra	Alta - Dimensión económica de sostenibilidad
Tiempo Promedio del Ciclo de Compra	Mide la eficiencia operativa del proceso	$\text{Suma de días entre solicitud y entrega} / \text{Total de órdenes}$	Alta - Evaluación de eficiencia operativa	Alta - Datos disponibles en sistema SIESA	Media - Impacta indirectamente en sostenibilidad
Porcentaje de Proveedores con Criterios de Sostenibilidad	Evalúa la incorporación de criterios ambientales y sociales en la selección de proveedores	$(\text{Proveedores con criterios de sostenibilidad} / \text{Total de proveedores}) \times 100$	Media - Alineación con tendencias del sector	Media - Requiere ajustes en evaluación de proveedores	Alta - Triple línea base
Índice de Digitalización de Compras	Mide la reducción de uso de papel y procesos manuales	$(\text{Procesos digitalizados} / \text{Total de procesos de compra}) \times 100$	Media - Modernización del proceso	Alta - Datos obtenibles de sistemas actuales	Alta - Impacto ambiental directo
Índice de Compras Locales	Mide el apoyo a proveedores locales	$(\text{Monto compras proveedores locales} / \text{Monto total de compras}) \times 100$	Media - Alineación con responsabilidad social	Alta - Información disponible en sistema	Alta - Impacto social positivo

El indicador clave (KPI) es el índice de Eficiencia en Reducción de Costos.

### 5.2.1.2 Subproceso de Activos Fijos

**Tabla 11.**

*Indicadores Subproceso de Activos Fijos*

Indicador	Descripción	Fórmula	Relevancia	Factibilidad	Sostenibilidad
Porcentaje de Cumplimiento de Inventario	Mide la efectividad en el control de activos	$(\text{Activos verificados en inventario} / \text{Total de activos registrados}) \times 100$	Alta - Control patrimonial	Media - Verificable en inventarios semestrales	Media - Impacto indirecto
Eficiencia Energética de Activos	Evalúa el consumo energético de los equipos médicos y administrativos	$(\text{kWh consumidos} / \text{Horas de operación})$ por tipo de equipo	Alta - Optimización de recursos	Alta - Requiere medición específica	Alta - Impacto ambiental directo
Índice de Vida Útil Sostenible	Compara la vida útil real con la estimada de los activos	$(\text{Vida útil real} / \text{Vida útil estimada}) \times 100$	Alta - Optimización de inversión	Media - Requiere historial de activos	Alta - Reducción de residuos
Tiempo Promedio de Gestión de Activos	Evalúa la eficiencia en el registro y asignación de activos	Promedio de días entre adquisición y asignación	Alta - Eficiencia administrativa	Alta - Datos disponibles en sistema	Media - Impacto indirecto
Índice de Reutilización de Activos	Mide la capacidad de reutilizar activos dados de baja	$(\text{Activos reutilizados} / \text{Total de activos dados de baja}) \times 100$	Media - Optimización de recursos	Media - Requiere seguimiento específico	Alta - Economía circular

El indicador clave (KPI) es el índice de Eficiencia Energética de Activos.

### 5.2.1.3 Subproceso de Facturación

**Tabla 12.**

*Indicadores Subproceso de Facturación*

Indicador	Descripción	Fórmula	Relevancia	Factibilidad	Sostenibilidad
Porcentaje de Glosas Aceptadas	Evalúa la calidad de la facturación	$(\text{Valor de glosas aceptadas} / \text{Valor total facturado}) \times 100$	Alta - Impacto financiero directo	Alta - Indicador ya existente	Media - Sostenibilidad financiera
Tiempo Promedio de Facturación	Mide la eficiencia del proceso	Promedio de días entre prestación del servicio y generación de factura	Alta - Flujo de caja	Alta - Datos disponibles en sistema	Media - Impacto indirecto
Índice de Digitalización de Facturación	Mide la reducción de papel y mejora en la trazabilidad	$(\text{Documentos digitales} / \text{Total de documentos}) \times 100$	Media - Modernización del proceso	Alta - Datos obtenibles de sistemas actuales	Alta - Impacto ambiental directo
Porcentaje de Facturas Radicadas Oportunamente	Evalúa la eficiencia en la radicación	$(\text{Facturas radicadas a tiempo} / \text{Total de facturas}) \times 100$	Alta - Flujo de caja	Alta - Verificable en sistema	Alta - Sostenibilidad financiera
Índice de Precisión de Facturación	Mide la exactitud en el proceso de facturación	$(\text{Valor de notas crédito} / \text{Valor total facturado}) \times 100$	Alta - Calidad del proceso	Alta - Datos disponibles	Media - Impacto indirecto

El indicador clave (KPI) es el índice de Porcentaje de Facturas Radicadas Oportunamente.

### 5.2.1.4 Subproceso de Cartera

**Tabla 13.**

*Indicadores Subproceso de Cartera*

Indicador	Descripción	Fórmula	Relevancia	Factibilidad	Sostenibilidad
Índice de Gestión de Cobro	Evalúa la efectividad en la recuperación de cartera	$(\text{Valor recaudado}/\text{Valor facturado}) \times 100$ por clasificación	Alta - Liquidez	Alta - Indicador ya existente	Alta - Sostenibilidad financiera
Rotación de Cartera	Mide el tiempo promedio de cobro	$(\text{Cartera promedio} \times 365)/\text{Ventas}$	Alta - Liquidez	Alta - Datos contables disponibles	Media - Sostenibilidad financiera
Efectividad de Estrategias de Cobro	Evalúa el impacto de las diferentes estrategias	$(\text{Valor recuperado por estrategia}/\text{Costo de implementación})$	Alta - Optimización de recursos	Media - Requiere seguimiento específico	Media - Impacto indirecto
Índice de Conciliación Efectiva	Mide la efectividad de las conciliaciones	$(\text{Valor conciliado}/\text{Valor en disputa}) \times 100$	Alta - Resolución de conflictos	Alta - Datos disponibles en actas	Media - Triple línea base
Porcentaje de Cartera con Riesgo Ambiental o Social	Identifica riesgos de sostenibilidad en entidades deudoras	$(\text{Valor de cartera de entidades con riesgos}/\text{Valor total}) \times 100$	Media - Gestión de riesgos	Baja - Requiere clasificación nueva	Alta - Triple línea base

El indicador clave (KPI) es el índice de Gestión de Cobro

### 5.2.1.5 Subproceso de Contabilidad

**Tabla 14**

*Indicadores Subproceso de Contabilidad*

Indicador	Descripción	Fórmula	Relevancia	Factibilidad	Sostenibilidad
Tiempo de Cierre Contable	Mide la eficiencia en el cierre mensual	$\text{Número de días para completar el cierre contable}$	Alta - Gestión financiera	Alta - Fácilmente medible	Media - Impacto indirecto

Indicador	Descripción	Fórmula	Relevancia	Factibilidad	Sostenibilidad
Precisión de Informes Financieros	Evalúa la exactitud de la información contable	$(\text{Cantidad de ajustes post-cierre} / \text{Total de registros}) \times 100$	Alta - Calidad de información	Alta - Datos disponibles	Media - Transparencia
Integración de Reportes de Sostenibilidad	Mide la incorporación de criterios ESG en reportes	$(\text{Indicadores de sostenibilidad incluidos} / \text{Total posible}) \times 100$	Alta - Alineación con tendencias	Alta - Requiere desarrollo específico	Alta - Triple línea base
Eficiencia en Procesamiento Contable	Mide la productividad del departamento	Tiempo promedio de procesamiento por tipo de documento	Alta - Optimización de recursos	Media - Requiere medición específica	Media - Impacto indirecto
Índice de Digitalización Contable	Evalúa la reducción de papel y documentos físicos	$(\text{Documentos digitales} / \text{Total de documentos}) \times 100$	Media - Modernización del proceso	Alta - Fácilmente medible	Alta - Impacto ambiental

El indicador clave (KPI) es el índice de Integración de Reportes de Sostenibilidad

### 5.2.2. Fichas Técnicas de Indicadores Clave

Para facilitar la implementación y seguimiento de los indicadores identificados, se desarrollaron fichas técnicas detalladas para cada uno de ellos. A continuación, se presentan ejemplos de fichas técnicas para un indicador representativo de cada subproceso:

**Tabla 15.**

*Ficha Técnica: Índice de Eficiencia en Reducción de Costos (Compras)*

Elemento	Descripción
Nombre del indicador	Índice de Eficiencia en Reducción de Costos
Objetivo	Medir el ahorro generado por la gestión de negociación en el proceso de compras
Definición	Porcentaje de ahorro obtenido entre la cotización más alta y el precio final negociado
Fórmula	$(\text{Monto cotización más alta} - \text{Monto final negociado}) / \text{Monto cotización más alta} \times 100$
Unidad de medida	Porcentaje (%)

F-DC-125

 INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO,  
MONOGRAFÍA, EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN:2.0

Frecuencia de medición	Mensual
Responsable de medición	Coordinador de Compras
Fuente de información	Sistema SIESA - Módulo de Compras
Meta	≥ 15%
Semáforo	Verde: ≥ 15% Amarillo: 10-14.9% Rojo: < 10%
Dimensión de sostenibilidad	Económica: Optimización de recursos financieros Social: Indirecta por mejor asignación de recursos
Limitaciones	No aplica para compras directas o de emergencia
Observaciones	Se excluyen aquellas compras que por condiciones de mercado o especificidad técnica no permiten negociación

**Tabla 16.**
***Ficha Técnica: Eficiencia Energética de Activos (Activos Fijos)***

Elemento	Descripción
Nombre del indicador	Eficiencia Energética de Activos
Objetivo	Evaluar el consumo energético de los equipos médicos y administrativos
Definición	Relación entre el consumo de energía y las horas de operación por tipo de equipo
Fórmula	(kWh consumidos / Horas de operación) por tipo de equipo
Unidad de medida	kWh/hora
Frecuencia de medición	Trimestral
Responsable de medición	Profesional de Activos Fijos en coordinación con Mantenimiento
Fuente de información	Registros de consumo energético y hojas de vida de equipos
Meta	Reducción del 5% anual respecto al año anterior
Semáforo	Verde: Reducción ≥ 5% Amarillo: Reducción 1-4.9% Rojo: Sin reducción o incremento
Dimensión de sostenibilidad	Ambiental: Reducción de huella de carbono Económica: Reducción de costos operativos
Limitaciones	Requiere instalación de medidores específicos para algunos equipos
Observaciones	Se priorizará inicialmente equipos de alto consumo (radiología, climatización, etc.)

**Tabla 17.**
***Ficha Técnica: Porcentaje de Facturas Radicadas Oportunamente (Facturación)***

Elemento	Descripción
Nombre del indicador	Porcentaje de Facturas Radicadas Oportunamente
Objetivo	Evaluar la eficiencia en la radicación de facturas ante entidades pagadoras
Definición	Proporción de facturas radicadas dentro de los plazos establecidos

**ELABORADO POR:**  
Docencia

**REVISADO POR:**  
Sistema Integrado de Gestión

**APROBADO POR:** Líder proceso Sistema Integrado de Gestión  
**FECHA APROBACIÓN:** Octubre de 2023

Fórmula

(Facturas radicadas a tiempo / Total de facturas) x 100

---

Elemento	Descripción
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Frecuencia de medición	Mensual
Responsable de medición	Jefe de Facturación
Fuente de información	Sistema de facturación y registros de radicación
Meta	≥ 95%
Semáforo	Verde: ≥ 95% Amarillo: 85-94.9% Rojo: < 85%
Dimensión de sostenibilidad	Económica: Mejora del flujo de caja Social: Transparencia con entidades pagadoras
Limitaciones	Sujeto a variaciones por cambios en normativa de radicación
Observaciones	Discriminar por tipo de entidad (EPS, aseguradoras, particulares)

**Tabla 18.**

*Ficha Técnica: Índice de Gestión de Cobro (Cartera)*

Elemento	Descripción
Nombre del indicador	Índice de Gestión de Cobro
Objetivo	Evaluar la efectividad en la recuperación de cartera
Definición	Porcentaje de valor recaudado respecto al valor facturado, por clasificación de cartera
Fórmula	(Valor recaudado / Valor facturado) x 100
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Frecuencia de medición	Mensual para cartera sana y difícil recaudo Semestral para cartera provisionada
Responsable de medición	Coordinador de Cartera
Fuente de información	Sistema SIESA - Módulo de Cartera
Meta	Cartera sana: ≥ 90% Cartera difícil recaudo: ≥ 90% Cartera provisionada: ≥ 30%
Semáforo	Verde: Cumple meta Amarillo: 5% por debajo de meta Rojo: > 5% por debajo de meta
Dimensión de sostenibilidad	Económica: Liquidez y sostenibilidad financiera Social: Relaciones con grupos de interés
Limitaciones	Influenciado por factores externos (liquidez del sistema de salud)
Observaciones	Analizar tendencias por tipo de entidad y modalidad de contratación

**Tabla 19.**

*Ficha Técnica: Integración de Reportes de Sostenibilidad (Contabilidad)*

Elemento	Descripción
Nombre del indicador	Integración de Reportes de Sostenibilidad
Objetivo	Medir la incorporación de criterios ESG en los reportes financieros
Definición	Proporción de indicadores de sostenibilidad incluidos en reportes financieros

Elemento	Descripción
Fórmula	(Indicadores de sostenibilidad incluidos / Total posible de indicadores) x 100
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Frecuencia de medición	Trimestral
Responsable de medición	Contador General
Fuente de información	Reportes financieros institucionales
Meta	Año 1: ≥ 30% Año 2: ≥ 60% Año 3: ≥ 90%
Semáforo	Verde: Cumple meta Amarillo: 10% por debajo de meta Rojo: > 10% por debajo de meta
Dimensión de sostenibilidad	Triple línea base: Integra dimensiones económica, ambiental y social
Limitaciones	Requiere capacitación específica del personal contable
Observaciones	Seguir estándares internacionales como GRI o SASB para el sector salud

### 5.2.3. Metodología para la identificación y selección de indicadores clave (KPI)

Para identificar y seleccionar los indicadores de gestión clave para cada subproceso financiero del Instituto Neumológico del Oriente Colombiano, se diseñó una metodología estructurada que asegura considerar los criterios de relevancia, factibilidad de medición y sostenibilidad. El enfoque metodológico comenzó con una revisión de literatura científica y técnica sobre indicadores de gestión financiera en el sector salud, con énfasis en aquellos que incorporan criterios de sostenibilidad. Se consultaron bases de datos académicas (Google Académico, Web of Science, SciELO), publicaciones especializadas en gestión hospitalaria y documentos técnicos de organizaciones como la OMS, OPS y el Ministerio de Salud colombiano. Esta revisión permitió identificar tendencias globales en la medición del desempeño financiero hospitalario y mejores prácticas adaptables al contexto específico del Instituto.

A partir del diagnóstico realizado, se analizaron las brechas existentes en cada subproceso financiero y se identificaron necesidades específicas de medición. Este análisis consideró:

- Las deficiencias identificadas en los sistemas actuales de medición
- Las necesidades expresadas por los líderes de cada subproceso
- Los requerimientos estratégicos de la institución
- Las oportunidades de mejora en materia de sostenibilidad

#### 5.2.4. Indicadores de Gestión Diseñados

Como respuesta a las necesidades identificadas, se diseñó un conjunto de 25 indicadores clave, distribuidos estratégicamente entre los cinco subprocesos financieros:

**Tabla 20.**

*Indicadores diseñados por subproceso y dimensión de sostenibilidad*

Subproceso	Económicos	Ambientales	Sociales	Total
Compras	2	2	1	5
Activos Fijos	2	2	1	5
Facturación	3	1	1	5
Cartera	2	1	2	5
Contabilidad	2	1	2	5
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>25</b>

Esta distribución demuestra un equilibrio entre las tres dimensiones de la sostenibilidad, superando el enfoque tradicionalmente económico de los sistemas de indicadores financieros. Para cada indicador se desarrolló una ficha técnica

completa que incluye nombre, objetivo, definición, fórmula, unidad de medida, frecuencia, responsable, fuente de información, meta y sistema de alertas.

### **5.3 Diseñar un modelo de integración de los indicadores de gestión que facilite la visión sistémica de los subprocesos financieros y sus interrelaciones, incorporando métricas de sostenibilidad.**

El modelo de integración propuesto para el Instituto Neumológico del Oriente Colombiano se fundamenta en la Teoría General de Sistemas y el enfoque de Triple Línea Base. Este diseño permite visualizar los cinco subprocesos financieros como partes interconectadas de un sistema mayor, donde cada elemento influye en los demás y contribuye a la sostenibilidad integral de la institución.

El modelo propuesto se organiza en tres capas interrelacionadas:

**Capa Estratégica:** Contiene indicadores de alto nivel que muestran el desempeño global del proceso financiero y su contribución a los objetivos institucionales. Estos indicadores combinan información de los diferentes subprocesos para ofrecer una visión consolidada.

**Capa de Procesos:** Representa los cinco subprocesos financieros (Compras, Activos Fijos, Facturación, Cartera y Contabilidad), sus indicadores específicos y las conexiones entre ellos. Estas conexiones permiten identificar cómo las decisiones en un área afectan el desempeño de las demás.

**Capa de Sostenibilidad:** Integra las dimensiones económica, ambiental y social en cada subproceso, asegurando que la medición del desempeño considere no solo

la eficiencia financiera, sino también el impacto ambiental y social de las operaciones.

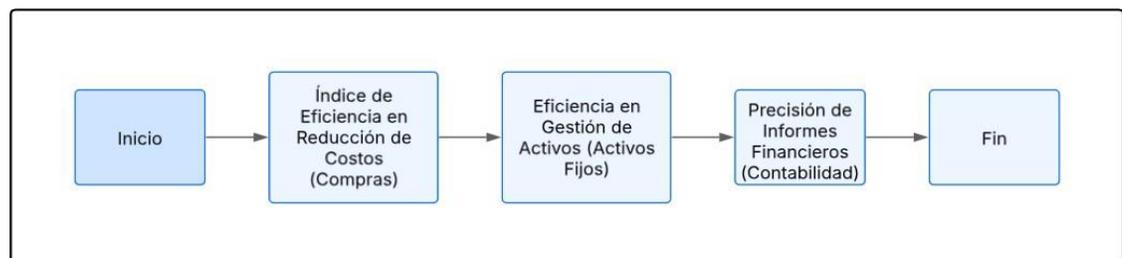
### 5.3.1. Cadenas de valor específicas

El modelo identifica dos cadenas de valor principales

#### 5.3.1.1 Cadena de recursos materiales

Conecta los procesos de Compras y Activos Fijos, mostrando el flujo desde la adquisición de bienes hasta su gestión como activos institucionales. Los indicadores de esta cadena miden la eficiencia en adquisiciones, tiempo del ciclo de compra, efectividad en gestión de activos y sostenibilidad en el uso de recursos.

**Figura 2** Cadena de Recursos Materiales



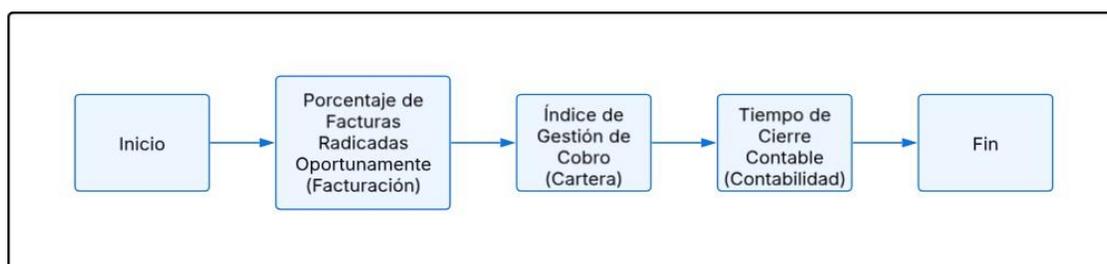
Fuente: Elaboración propia

#### 5.3.1.2 Cadena de ingresos

Vincula los procesos de Facturación, Cartera y Contabilidad, revelando el flujo desde la generación de facturas hasta el registro contable y recuperación de cartera.

Sus indicadores evalúan la precisión de facturación, efectividad en cobros y transparencia financiera.

**Figura 3** Cadena de Ingresos



Fuente: Elaboración propia

### **5.3.2. Mecanismos de integración**

Para asegurar el funcionamiento sistémico del modelo, se proponen tres mecanismos clave:

**Indicadores compartidos:** Algunas métricas servirían a múltiples subprocesos, como el "Tiempo de procesamiento de facturas" que impactaría tanto a Facturación como a Cartera. Estos indicadores compartidos facilitarían la coordinación entre áreas.

**Puntos de sincronización:** Momentos específicos donde convergerían los subprocesos, como los cierres mensuales o las conciliaciones. En estos puntos se verificaría la coherencia de la información y se ajustarían las desviaciones.

**Parámetros de referencia cruzada:** Valores obtenidos en un subproceso que afectarían directamente a otro, como las "glosas aceptadas" de Facturación que

impactarían los indicadores de Cartera. Estos parámetros crearían dependencias visibles entre procesos.

### **5.3.3. Tablero de control integral**

El sistema podría visualizarse a través de un tablero de control con siete indicadores estratégicos que condensarían la información más relevante:

Índice de Eficiencia Financiera Global: mide el desempeño económico integrado

Tiempo del Ciclo Financiero Completo: evalúa la eficiencia operativa del sistema.

Índice de Digitalización de Procesos Financieros: mide la transformación digital.

Huella Ambiental del Área Financiera: cuantifica el impacto ecológico.

Índice de Transparencia Financiera: evalúa aspectos de gobernanza.

Valor Social Generado: mide la contribución a grupos de interés.

Índice de Sincronización de Procesos: evalúa la eficacia de las interrelaciones.

Estos indicadores combinarían aspectos económicos, ambientales y sociales, proporcionando una visión equilibrada del desempeño financiero sostenible de la institución.

### **5.3.4. Criterios de sostenibilidad aplicados**

En cada nivel del modelo se incorporan criterios específicos de sostenibilidad:

Nivel estratégico: Indicadores compuestos que integran las tres dimensiones (Ejemplo: Índice de Eficiencia Financiera Global incluye componentes ambientales y sociales)

Nivel de procesos: Cada subproceso incorpora al menos un indicador por dimensión

Económica: Optimización de recursos y eficiencia

Ambiental: Reducción de consumos y digitalización

Social: Transparencia y relaciones con grupos de interés

Nivel operativo: Métricas específicas que alimentan los indicadores de cada dimensión (Ejemplo: Consumo de papel por factura generada - ambiental)

### **5.3.5. Sistema de ponderación**

Los indicadores se ponderan según tres criterios equilibrados:

Impacto estratégico (40%): Contribución a objetivos institucionales

Control directo (35%): Capacidad del área para influir en el resultado

Relevancia sostenible (25%): Importancia para la triple línea base

Esta ponderación permitiría priorizar acciones y recursos, enfocándose en los indicadores que generarían mayor valor para la institución desde una perspectiva integral.

Este modelo propuesto daría al Instituto Neumológico una herramienta que ayudaría a que los departamentos trabajen mejor juntos, en lugar de funcionar por separado. Esto permitiría tomar mejores decisiones en equipo y medir cómo las

actividades financieras afectan no solo a las ganancias, sino también al medio ambiente y a las personas.

## 5.4 Establecer los mecanismos de recolección, procesamiento y análisis de datos para alimentar el sistema de indicadores de gestión sostenible.

### 5.4.1. Fuentes y métodos de recolección

Para cada subproceso se identificaron fuentes específicas de datos:

**Tabla 21.**

*Esquema de flujo de datos para el Sistema Integrado de Gestión Financiera Sostenible*

Subproceso	Fuentes principales	Métodos de recolección	Frecuencia	Procesamiento
Compras	SIESA (módulo compras), base de proveedores	Extracción automática (70%), registro manual (30%)	Semanal	Validación Estandarización Consolidación Cálculo
Activos Fijos	SIESA (módulo activo), inventarios físicos	Extracción automática (60%), mediciones específicas (40%)	Mensual	
Facturación	Medicloud, SIESA, registros de radicación	Extracción automática (80%), registro manual (20%)	Diaria	
Cartera	SIESA (módulo cartera), extractos bancarios	Extracción automática (75%), mediciones específicas (25%)	Semanal	

Subproceso	Fuentes principales	Métodos de recolección	Frecuencia	Procesamiento
Contabilidad	SIESA (módulo contable), cierres mensuales	Extracción automática (65%), registro manual (35%)	Mensual	

El diseño aprovecha los sistemas existentes en el Instituto, minimizando la inversión adicional requerida y facilitando la implementación.

#### 5.4.2. *Procesamiento integrado de datos*

Se implementará un proceso de cuatro etapas:

**Validación:** Verificación de integridad y coherencia

**Estandarización:** Homologación de formatos y unidades

**Consolidación:** Integración en base de datos centralizada

**Cálculo:** Aplicación de fórmulas de indicadores

La frecuencia de procesamiento será semanal para indicadores operativos y mensuales para indicadores estratégicos y de sostenibilidad.

#### 5.4.3. *Metodologías de análisis*

Se aplicarán tres niveles de análisis:

**Análisis descriptivo:** Evaluación de tendencias y comparación con metas

**Análisis relacional:** Correlaciones entre indicadores de distintos subprocesos

**Análisis de sostenibilidad:** Evaluación integrada de impacto económico, ambiental y social

Cada análisis generará informes específicos para diferentes audiencias: operativo (semanal), táctico (mensual) y estratégico (trimestral).

### 5.5 Desarrollar una propuesta de implementación del sistema integrado de indicadores de gestión sostenible, incluyendo estrategias para la gestión del cambio y la capacitación del personal involucrado

#### 5.5.1. Presupuesto para la implementación

La implementación del sistema integrado de indicadores de gestión sostenible para el Instituto Neumológico del Oriente Colombiano requiere una inversión total estimada de \$31.5000.000 pesos, distribuidos de la siguiente manera:

Recursos	Descripción	Total
Tecnológicos	Software de visualización de datos (licencia básica)	\$ 8.500.000
	Ajustes a sistemas existentes (SIESA, Medicloud)	\$ 4.500.000
	Equipos de cómputo adicionales	\$ 1.500.000
Humanos	Honorarios del coordinador de implementación	\$ 7.200.000
	Honorarios del analista de datos (6 meses)	\$ 4.800.000
Capacitación	Programa de formación en tres niveles	\$ 3.200.000
	Materiales y herramientas de capacitación	\$ 800.000
	Actividades de sensibilización y comunicación	\$ 1.000.000
	<b>Total</b>	<b>\$31.500.000</b>

#### 5.5.2. : Plan de Implementación

El tiempo total de implementación será de 12 meses, divididos en las tres fases propuestas:

**Fase 1 - Preparación: 3 meses**

Configuración de herramientas

Ajuste de procesos

Desarrollo del tablero preliminar

**Fase 2 - Implementación inicial: 4 meses**

Puesta en marcha de indicadores prioritarios

Validación de fuentes de datos

Generación de primeros informes

**Fase 3 - Implementación completa: 5 meses**

Incorporación de todos los indicadores

Refinamiento del tablero de control

Automatización de procesos

El presupuesto y plan de implementación ha sido diseñado considerando la realidad económica y operativa del Instituto, aprovechando al máximo la infraestructura y sistemas ya existentes para minimizar costos. Se espera un retorno de la inversión en un plazo de 18 meses, principalmente por la optimización de recursos, mejor gestión de cartera y reducción de errores en facturación.

## 6. CONCLUSIONES

El estudio realizado en el Instituto Neumológico del Oriente Colombiano evidenció que cada subproceso financiero puede tener métricas diferenciadas y específicas para evaluar su desempeño de manera aislada. Esto permite un análisis detallado y focalizado en cada área (por ejemplo, Cartera, Contabilidad, etc.), lo cual es esencial para identificar fortalezas y áreas de mejora particulares.

Sin embargo, para lograr una visión integral del desempeño financiero global, se definen indicadores del proceso financiero que integran las métricas provenientes de estos subprocesos. De esta forma, se consolida la información, permitiendo analizar cómo cada subproceso contribuye al rendimiento global y cómo interactúan entre sí. Esta integración facilita la toma de decisiones estratégicas y optimiza la asignación de recursos, al contar con una perspectiva tanto específica como global.

Al examinar cada subproceso, se encontró que, aunque algunos como Cartera tienen indicadores establecidos, ninguno considera aspectos ambientales o sociales, reflejando un enfoque tradicional centrado únicamente en lo económico.

Uno de los mayores desafíos al diseñar el sistema integrado fue equilibrar la relevancia, factibilidad de medición y sostenibilidad de los indicadores, seleccionando aquellos que realmente aportaran valor sin sobrecargar a los equipos con información excesiva. El modelo de integración desarrollado buscó superar la visión departamental aislada, creando conexiones entre los diferentes subprocesos para visualizar cómo las decisiones en un área afectan a las demás.

Incorporar aspectos ambientales y sociales en indicadores tradicionalmente financieros resultó particularmente retador. Por ejemplo, en subprocesos como

Contabilidad fue necesario pensar más allá de los números para incluir métricas sobre transparencia y responsabilidad social, algo poco común en los sistemas contables tradicionales. Para facilitar esto, se aprovecharon los sistemas ya existentes en el Instituto, como SIESA y Medicloud, asegurando que el nuevo sistema no creara cargas de trabajo adicionales.

Para cada indicador propuesto, se desarrollaron fichas técnicas detalladas que establecen reglas claras sobre qué se mide, cómo se calcula, quién es responsable y cuáles son las metas a alcanzar. Anticipando la natural resistencia al cambio, se diseñó un plan gradual de implementación que incluye capacitación en diferentes niveles y estrategias para facilitar la adaptación de los equipos al nuevo sistema.

Al estudiar las relaciones entre los diferentes subprocesos financieros, se evidenció que existe una necesidad clara de mejorar la comunicación entre ellos. Las cadenas de valor que se crearon son como un mapa que muestra claramente cómo el trabajo de un área afecta a las demás, facilitando una comprensión integral del proceso financiero. El sistema se desarrolló respetando las normativas del sector salud y alineándose con los objetivos estratégicos del Instituto, asegurando que responda a sus necesidades reales y contribuya a su sostenibilidad económica, ambiental y social a largo plazo.

## 7. RECOMENDACIONES

Para asegurar el éxito en la implementación del sistema de indicadores diseñado, se recomienda realizar pruebas piloto en cada subproceso antes de su aplicación completa. Esto permitirá ajustar los indicadores a las realidades operativas del Instituto y corregir posibles fallos antes de su lanzamiento definitivo.

Es aconsejable crear un comité de seguimiento con representantes de cada subproceso financiero, quienes se reunirían mensualmente para evaluar el funcionamiento del sistema y proponer mejoras. Este enfoque participativo fomentará el sentido de pertenencia y reducirá la resistencia al cambio.

Para aprovechar mejor los datos generados, sería valioso invertir en una herramienta de visualización de datos que presente la información de manera gráfica e intuitiva. Esta inversión no requiere necesariamente de software costoso; existen alternativas como Power BI o Tableau con versiones básicas accesibles.

Se sugiere que, anualmente, se revise la relevancia y efectividad de los indicadores propuestos, eliminando aquellos que no aporten valor significativo y añadiendo nuevos que respondan a los cambios en el entorno y en las prioridades estratégicas del Instituto.

En futuros desarrollos, sería interesante ampliar el sistema para incluir indicadores que evalúen la satisfacción del cliente externo (pacientes) e interno (empleados) con respecto a los procesos financieros, obteniendo así una perspectiva más completa del impacto de estos procesos.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arosemena Doss, E. E. (2022). Indicadores claves de desempeño y su aplicación en la gerencia estratégica de las empresas de salud. *Odontología Vital*, 37, 50-66.
- Carpio, M., Alvarez, J., & Orellana, E. (2021). (PDF) Modelo de gestión financiera sostenible aplicando lógica difusa en el Hospital Humanitario. *ResearchGate*.  
<https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.418>
- CMED. (1987). *1987: Brundtland Report*.  
<https://www.are.admin.ch/are/en/home/medien-und-publikationen/publikationen/nachhaltige-entwicklung/brundtland-report.html>
- Cunea, M. I., & Tirnovanu, A.-C. (2024). *Sustainability Performance Indicators and Firm Financial Performance in the Healthcare Sector during Crisis Period*.  
[https://www.researchgate.net/publication/383902532\\_Sustainability\\_Performance\\_Indicators\\_and\\_Firm\\_Financial\\_Performance\\_in\\_the\\_Healthcare\\_Sector\\_during\\_Crisis\\_Period](https://www.researchgate.net/publication/383902532_Sustainability_Performance_Indicators_and_Firm_Financial_Performance_in_the_Healthcare_Sector_during_Crisis_Period)
- Hristov, I., Appolloni, A., & Chirico, A. (2022). The adoption of the key performance indicators to integrate sustainability in the business strategy: A novel five-dimensional framework. *Business Strategy and the Environment*, 31(7), 3216-3230. <https://doi.org/10.1002/bse.3072>

- Inga, F., & Rodríguez, C. (2019). Avances en el desarrollo de los recursos humanos en salud en el Perú y su importancia en la calidad de atención. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 36(2), 312-318. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2019.362.4493>
- Isaksson, R., Ramanathan, S., & Rosvall, M. (2023). The sustainability opportunity study (SOS)—Diagnosing by operationalising and sensemaking of sustainability using Total Quality Management. *TQM Journal*, 35(5), 1329-1347. <https://doi.org/10.1108/TQM-01-2022-0038>
- Mehra, R., & Sharma, M. K. (2021). Measures of Sustainability in Healthcare. *Sustainability Analytics and Modeling*, 1, 100001. <https://doi.org/10.1016/j.samod.2021.100001>
- Monsalve, Y., & Calvo, M. J. (2024). (PDF) Mejora continua en la gestión de servicios de salud: Estrategias para la excelencia administrativa Continuous Improvement in Healthcare Service Management: Strategies for Administrative Excellence. *ResearchGate*. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-767>
- Mostepaniuk, A., Akalin, T., & Parish, M. R. (2023). Practices Pursuing the Sustainability of A Healthcare Organization: A Systematic Review. *Sustainability*, 15(3), Article 3. <https://doi.org/10.3390/su15032353>
- Mousa, S. K., & Othman, M. (2020). The impact of green human resource management practices on sustainable performance in healthcare

organisations: A conceptual framework. *Journal of Cleaner Production*, 243, 118595. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118595>

Reiter, I. de B., & Feil, A. A. (2022). Selection of a Set of Indicators Based on Isos 9001, 14001 and 16001 Adhering to Micro and Small Companies. *Risus- Journal on Innovation and Sustainability*, 13(2), 27-44. <https://doi.org/10.23925/2179-3565.2022v13i2p27-44>

Rojas, C. P., Hernandez, H. G., & Niebles, W. A. (2020). Gestión administrativa sustentable de los sistemas integrados de gestión en los servicios de salud. *Revista Espacios* 41(01). <http://www.revistaespacios.com/a20v41n01/20410106.html>

Ronalter, L. M., & Bernardo, M. (2023). Integrated management systems and sustainability – a review on their relationships. *Total Quality Management & Business Excellence*, 34(11-12), 1438-1468. <https://doi.org/10.1080/14783363.2023.2178407>

Sandoval, D. V., Haro-Zea, K. L., Sandoval, D. V., & Haro-Zea, K. L. (2024). Gestión estratégica en instituciones de salud: Revisión sistemática. *Revista Impulso*, 4(7), 185-199. <https://doi.org/10.59659/impulso.v.4i7.42>

Torres, M. K. (2021). *Indicadores de desempeño de procesos médicos con alineamiento estratégico en la atención al paciente*. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2444-054X2021000300403](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-054X2021000300403)

- Valdés, M. M., Pérez, J. F. R., Contreras, E. V., & Ritchie, P. S. H. (2021). Contribución de los indicadores de gestión en la eficiencia organizacional y la administración hospitalaria en instituciones de salud: Indicadores de gestión en la administración hospitalaria. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(4), Article 4. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v5.n4.2021.580>
- Vega Falcón, V., Navarro Cejas, M., Cejas Martínez, M. F., & Mendoza Velazco, D. J. (2020). *Balanced Scorecard: Key Tool for Strategic Learning and Strengthening in Business Organization (Cuadro de mando integral: herramienta clave para el aprendizaje estratégico y el fortalecimiento de la organización empresarial)* (SSRN Scholarly Paper 3600637). Social Science Research Network. <https://papers.ssrn.com/abstract=3600637>
- Zafra, J., Veramendi, L., & Villa, N. (2024). (PDF) Problemas en la calidad de atención en salud: Oportunidad de mejora. *ResearchGate*. <https://doi.org/10.15381/anales.v76i1.11084>

## 9. APÉNDICES

### ANEXO A

Formulario de diagnóstico para el diseño de un sistema integrado de indicadores de gestión con enfoque en sostenibilidad para la optimización de los subprocesos financieros del Instituto Neumológico del Oriente Colombiano.

Formulario de diagnóstico para el diseño de un sistema integrado de indicadores de gestión con enfoque en sostenibilidad para la optimización de los subprocesos financieros del Instituto Neumológico del Oriente Colombiano.

El presente instrumento tiene como objetivo diagnosticar el estado actual de los subprocesos financieros del Instituto Neumológico del Oriente Colombiano, con especial énfasis en la identificación de las prácticas de medición y evaluación del desempeño desde una perspectiva de sostenibilidad. Su participación como líder de proceso es fundamental para comprender la situación actual y establecer oportunidades de mejora.

La información proporcionada será utilizada exclusivamente para fines académicos. Por favor, responda con la mayor claridad y detalle posible

Link del formulario : <https://forms.gle/wbLp3y8saBGJhkj5A>