



Universidad de los Andes

Facultad de Ingeniería

Departamento de Ingeniería Industrial

**Mejoramiento del proceso de facturación de la Subred Integrada de Servicios de  
Salud Sur de Bogotá a partir de la metodología Six Sigma**

Tesis de grado

Sebastián Céspedes Otálora  
Bibiana Paola Vivas Álvarez

Asesor: Ciro Alberto Amaya Guio

Bogotá, Mayo 2018

## **Mejoramiento del proceso de facturación de la Subred Integrada de Servicios de Salud Sur de Bogotá a partir de la metodología Six Sigma**

Sebastián Céspedes Otálora  
Bibiana Paola Vivas Álvarez

Universidad de los Andes  
Facultad de Ingeniería  
Departamento de Ingeniería Industrial

### **Resumen**

En este proyecto se realizó un estudio sobre el proceso de facturación de la Subred Integrada de Servicios de Salud Sur, en el que se definió, midió y analizó detalladamente el proceso, para lograr una mejora en su desempeño. A partir de la metodología DMAIC de Six Sigma se identificó una situación problemática, se definieron indicadores de desempeño, se analizaron los resultados y se propusieron alternativas de mejora. Por último, se propone un plan de control, que permita mantener las mejoras logradas en el tiempo. Se identificó como situación problemática la demora en el recaudo de los recursos facturados como consecuencia de las demoras en el proceso de facturación, y se plantean una serie de soluciones y recomendaciones.

## Contenido

<b>1. Introducción.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Objetivos .....</b>	<b>7</b>
2.1. Objetivo general.....	7
2.2. Objetivos específicos .....	7
<b>3. Contexto .....</b>	<b>7</b>
3.1. El sistema de salud colombiano.....	7
3.2. El pago de los servicios de salud y facturación .....	9
3.3. El sector salud en Bogotá.....	11
3.4. La Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E.....	12
<b>4. Propuesta metodológica: DMAIC.....</b>	<b>13</b>
4.1. Fase 1: Definir .....	14
4.1.1. Carta del proyecto .....	14
4.1.2. Alcance.....	15
4.1.3. Definición del proceso .....	15
4.1.4. SIPOC .....	16
4.1.5. Identificación de aspectos críticos del proceso (CTS) y Definición del problema. ..	22
4.2. Fase 2: Medir .....	27
4.2.1. Plan de recolección de datos .....	27
4.2.2. Ingresos abiertos.....	29
4.2.3. Órdenes de salida sin factura.....	31
4.2.4. Facturas anuladas .....	33
4.3. Fase 3: Analizar .....	35
4.3.1. Ingresos abiertos.....	35
4.3.2. Órdenes de salida sin factura.....	37
4.3.3. Facturas anuladas .....	40
4.3.4. VOC .....	43
4.3.5. Identificación de causas .....	46
4.4. Fase 4: Mejorar .....	49
4.4.1. Alternativas de solución .....	50
4.4.2. Priorización de soluciones.....	53
4.4.3. Implementación.....	54

Fase 5: Controlar.....	57
<b>5. Conclusiones .....</b>	<b>60</b>
<b>6. Trabajo a futuro .....</b>	<b>61</b>
<b>7. Bibliografía .....</b>	<b>62</b>
<b>7. Anexos .....</b>	<b>63</b>

## **Lista de Tablas**

Tabla 1. Unidades de Servicios de Salud de la Subred Integrada de Servicios de Salud Subred Sur.....	12
Tabla 2. Matriz de priorización de problemas.....	26
Tabla 3. Valor de los ingresos abiertos diarios.....	30
Tabla 4. Indicadores ingresos abiertos .....	31
Tabla 5. Indicadores órdenes de salida sin factura .....	32
Tabla 6. Indicadores facturas anuladas.....	34
Tabla 7. Facturas anuladas sin reemplazo a mayo de 2018.....	35
Tabla 8. Códigos de causas de anulación de facturas.....	42
Tabla 9. Matriz de priorización de alternativas de solución.....	53

## **Lista de Figuras**

Figura 1. Proceso de Gestión financiera.....	16
Figura 2. Diagrama SIPOC.....	16
Figura 3. Diagrama del proceso de facturación .....	18
Figura 4. Diagrama de Pareto de facturación por USS.....	24
Figura 5. Diagrama de Pareto de ingresos abiertos por Unidas de Servicios de Salud .....	36
Figura 6. Ingresos abiertos en el día .....	36
Figura 7. Ajuste exponencial de los ingresos abierto .....	37
Figura 8. Órdenes de salida sin factura por unidad .....	38
Figura 9. Órdenes de salida sin factura .....	38
Figura 10. Comportamiento del cierre y la generación de órdenes de salida sin factura .....	40
Figura 11. Diagrama de Pareto de causas de anulación de facturas .....	41
Figura 12. Gráfica 2 resultado encuesta indicadores.....	43
Figura 13. Gráfica 2 resultado encuesta indicadores.....	44
Figura 14. Gráfica 3 resultado encuesta indicadores.....	44
Figura 15. Gráfica 3 resultado encuesta indicadores.....	45
Figura 16. Diagrama de espina de pescado – Demoras en el recaudo de recursos facturados .....	46
Figura 17. Diagrama de espina de pescado – Demoras en la facturación .....	47
Figura 18. Interfaz programa facturación .....	55
Figura 19. Opciones programa de facturación.....	56
Figura 20. Cargar archivos programa facturación .....	56
Figura 21. Proceso mejorado .....	57
Figura 22. Modelo gráfica de control ingresos abiertos .....	58
Figura 23. Plan de acción ante ingresos abiertos fuera de los límites .....	59

## 1. Introducción

El proyecto de mejoramiento del proceso de facturación de la Subred Integrada de Servicios de Salud Sur de Bogotá se desarrolló con la Dirección financiera de la subgerencia Corporativa la cual tiene como función realizar el seguimiento a la gestión de cartera, facturación, glosas y cuentas por pagar de la Subred Sur (Acuerdo No.010 de 2017, 2017). Sin embargo, el alcance del proyecto se definió únicamente en el proceso de facturación, entendiendo así su importancia e influencia en los demás procesos de la dirección y su gran potencial de mejora. En este proceso las actividades principales de forma global son: la admisión de pacientes en las sedes hospitalarias, la autorización del ingreso y los servicios prestados a los pacientes con la EPS, la facturación de estos servicios y finalmente la radicación.

Se estableció como metodología de desarrollo Six Sigma, por lo cual la estructuración general del proyecto siguió las 5 fases, Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar. En cada una de estas se realizaron una serie de actividades que facilitarán el cumplimiento de los objetivos propuestos basados en el uso de distintas herramientas Lean Six Sigma como el Diagrama de Pareto, Entrevistas VOC, SIPOC, Diagrama de Ishikawa, Diagramas de Proceso, Matrices de Priorización, OCAP entre otros.

Como resultado de los distintos análisis realizados a lo largo del proyecto se obtuvo un diagnóstico del proceso en el cual se evidenciaron puntos críticos, como lo son los ingresos abiertos (facturas pendientes por generar), anulación de facturas, capacitaciones poco efectivas y la alta rotación de personal. Una vez identificados los puntos críticos se buscaron

las principales causas que generaban estas inconsistencias en el proceso con el fin de cuantificar su impacto y obtener un mayor entendimiento que permitiera plantear posibles soluciones junto con el equipo de trabajo.

Finalmente se realizaron diferentes propuestas como solución a las dificultades que presentaba el proceso. Se priorizaron las soluciones según su factibilidad, impacto, posibles beneficios, costos y tiempo de implementación, escogiendo así desarrollar un programa de control para los ingresos abiertos. Como resultado del uso de la herramienta se espera que los ingresos abiertos se puedan monitorear fácilmente en cualquier momento, reduciendo el tiempo de generación de informes por unidad en 97%, y de esta forma facilitar el trabajo del líder del proceso, líderes de unidades y técnicos en el seguimiento y control de estas facturas impactando positivamente el indicador de ingresos abiertos y disminuyendo el tiempo de recaudo de recursos.

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivo general

Disminuir los recursos no recaudados a tiempo por deficiencias en el proceso de facturación de la Subred de Servicios de Salud Sur E.S.E. de Bogotá mediante la metodología Seis Sigma.

### 2.2. Objetivos específicos

- (a) Realizar una evaluación de la situación actual del proceso de facturación de la Subred a partir de herramientas de análisis estadístico.
- (b) Identificar las partes del proceso de facturación en que se presentan errores o se identifiquen oportunidades de mejora.
- (c) Encontrar las causas de las demoras existentes en el proceso de facturación.
- (d) Plantear y diseñar alternativas de mejora que permitan mejorar corregir las dificultades que se presenten en el sistema.
- (e) Diseñar un plan de control y seguimiento del proceso para garantizar su funcionamiento y el mejoramiento continuo.

## 3. Contexto

### 3.1. El sistema de salud colombiano

De acuerdo a la Constitución Política de Colombia la atención de la salud es un servicio público que debe ser garantizado a todas las personas. Esta establece que es responsabilidad del Estado organizar, dirigir, reglamentar, vigilar y controlar la prestación de servicios de

salud a todos los colombianos (Const, 1991). Conforme a esto, se implementó en el país el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) a partir de la expedición de la Ley 100 de 1993, con el objetivo de crear condiciones de acceso a toda la población al servicio público esencial de salud (Ley 100, 1993). En esta Ley se establece que todos los habitantes en Colombia deben estar afiliados al SGSSS y se les debe garantizar el acceso a un plan integral de protección de la salud denominado Plan Obligatorio de Salud (POS). Este plan proporcionará a los afiliados la protección, promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación de la salud.

En el funcionamiento del SGSSS intervienen diferentes actores, que cumplen diferentes funciones. A continuación, se describen los principales actores del SGSSS.

- **El Estado** colombiano a través de diferentes organismos como el Ministerio de Salud y Protección Social, la Superintendencia Nacional de Salud y las Secretarías de Salud Departamentales y Municipales, se encarga de la coordinación, dirección, vigilancia y control del SGSSS.
- Las **Entidades Promotoras de Salud (EPS)** son las encargadas de la afiliación de los usuarios al SGSSS, así como del recaudo de sus cotizaciones. Además, deben garantizar la prestación del Plan Obligatorio de Salud a los afiliados, a través de sus propias instituciones prestadoras de salud, o por medio de instituciones independientes.
- Las **Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS)** son entidades de carácter oficial, privado o mixto, que tienen como responsabilidad la prestación de los servicios de salud a los afiliados al SGSSS. Dentro de estas se encuentran los hospitales, clínicas y demás instituciones que ofrezcan servicios de salud.

- Los **beneficiarios** del SGSSS son los afiliados al sistema en cualquier modalidad y que tienen como derecho el acceso al Plan Integrado de Salud.

El Sistema General de Seguridad Social en Salud funciona en dos regímenes de afiliación: el Régimen contributivo y el Régimen subsidiado. Lo que quiere decir que los beneficiarios pueden estar afiliados al sistema mediante cualquiera de estas dos modalidades.

En primer lugar, al régimen contributivo hacen parte los afiliados que estén vinculados a través de un contrato de trabajo, los servidores públicos, los pensionados y los trabajadores independientes con capacidad de pago (Ley 100, 1993). Las personas afiliadas a este régimen deben realizar el pago de una cotización mensual, recaudada por la EPS a la que se encuentren afiliados, del 12,5% del salario base de cotización.

Por otro lado, los afiliados al régimen subsidiado son las personas que no tienen la capacidad de pago para cubrir el monto total de la cotización, por lo que se encuentran vinculados al SGSSS a través del pago de una cotización subsidiada, total o parcialmente. De acuerdo a la Ley 100 de 1993 la población más pobre y vulnerable del país en áreas rurales y urbanas es la que se debe encontrar afiliada a este régimen (Ley 100, 1993).

### 3.2. El pago de los servicios de salud y facturación

Las EPS son entidades responsables de la administración de la prestación de los servicios de salud en las instituciones prestadoras. Para esto, las EPS responden por los servicios que son prestados en las diferentes instituciones prestadoras de salud.

Una vez un paciente autorizado por una EPS, ya sea de régimen contributivo o subsidiado, es atendido en una IPS, estos servicios deben ser cargados a una factura que deberá ser pagada por la EPS a la IPS.

Las tarifas que son cobradas a las EPS dependen del modelo de pago con el que esté dada la contratación de la IPS.

- Pago por Capitación (UPC): Corresponde a una suma fija por paciente que es pagada por anticipado, y a la cual tiene derecho cada afiliado.
- Pago por evento: La IPS cobra una tarifa diferenciada para cada servicio, actividad o procedimiento de salud prestado al paciente.
- Pago por actividad final con incentivos de desempeño (PIRID): Forma de pago en que Capital Salud y el Fondo Financiero Distrital de Salud (FFDS), que consiste en una remuneración integral por actividad final, lo que significa que el pago incluye todos los servicios prestados al usuario clasificados en cuatro actividades finales: Consulta, Hospitalización, Cirugía y Actividades del Plan de Intervenciones Colectivas (PIC).

En cualquiera de los casos, de acuerdo a lo establecido en la Resolución 3047 del 2008 (Resolución 3047, 2008), la factura debe ser entregada a la EPS junto con un conjunto de soportes, que demuestren la atención prestada al paciente.

En caso de que la factura no cumpla con los requerimientos establecidos por la ley, como por ejemplo no tener los soportes correspondientes o no presentar la información de la entidad prestadora correctamente, la EPS podrá generar una glosa. Una glosa es una no conformidad que afecta en forma parcial o total el valor de la factura por prestación de

servicios de salud, encontrada por la entidad responsable del pago durante la revisión integral, que requiere ser resuelta por parte del prestador de servicios de salud (Resolución 3047, 2008). Esto implica, que la IPS debe corregir la factura glosa para que la EPS la acepte y pueda ser pagada.

### 3.3. El sector salud en Bogotá

Bajo el esquema de operación del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) el sector de la salud en la ciudad de Bogotá se encuentra organizado a partir de una red integrada de servicios de salud. Esta red se estructuró con el Acuerdo 641 de 2016, mediante el cual el Consejo de Bogotá reorganizó el sector de salud en la ciudad, fusionando diferentes Empresas Sociales del Estado, en únicamente cuatro de estas: Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E., Subred Integrada de Servicios de Salud Sur Occidente E.S.E., Subred Integrada de Servicios de Salud Norte E.S.E. y Subred Integrada de Servicios de Salud Centro Oriente E.S.E. (Acuerdo 641, 2016).

Al tener la naturaleza de una Empresa Social del Estado, las subredes cuentan con personería jurídica y autonomía administrativa, de manera que cada una de las cuatro subredes, producto de la reorganización, deberán llevar a cabo los diferentes procesos involucrados en la prestación de los servicios de salud incluyendo ámbitos administrativos, financieros y jurídicos. Asimismo, cada una de las nuevas Empresas Sociales del Estado debe contar con una central de urgencias que les permita cumplir con la demanda de servicios y conforme a las necesidades de la población.

### 3.4.La Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E.

La Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E es una de las subredes que conforman la Red distrital de Servicios de Salud de Bogotá. La institución hace parte de la Secretaría de Salud del Distrito y empezó sus operaciones en abril del 2016, al entrar en vigor el Acuerdo 641 de abril del 2016, en el cual se reorganizó el Sector Salud de Bogotá.

Esta subred está conformada por las cinco Empresas Sociales del Estado de: Usme, Nazaret, Vista Hermosa, Tunjuelito, Meissen y El Tunal, las cuales se encargan de prestar los servicios de salud en la zona sur de la ciudad, en las localidades de Usme, Ciudad Bolívar, Tunjuelito y Sumapaz. La Subred Sur cuenta con un total de 48 Unidades de Servicios de Salud en las que se atienden las necesidades en salud de los usuarios, las cuales se vinculan con una de las cinco E.S.E. mencionadas anteriormente (Ver Tabla 1).

<b>MEISSEN</b>	<b>TUNAL</b>	<b>NAZARETH</b>	<b>TUNJUELITO</b>	<b>USME</b>	<b>VISTA HERMOSA</b>
<b>1.USS</b> Meissen	<b>1.USS</b> Tunal	<b>1.USS</b> Nazaret <b>2.USS</b> San Juan De Sumapaz	<b>1.USS</b> Ambulatoria Abraham Lincoln <b>2.USS</b> Tunjuelito <b>3.USS</b> El Carmen - Materno Infantil <b>4.USS</b> El Carmen - Salud Oral <b>5.USS</b> San Benito <b>6.USS</b> Venecia <b>7.USS</b> Nuevo Muzú <b>8.USS</b> Isla Del Sol	<b>1.USS</b> Marichuela <b>2.USS</b> Santa Librada <b>3.USS</b> Usme <b>4.USS</b> Betania <b>5.USS</b> La Reforma <b>6.USS</b> Yomasa <b>7.USS</b> Santa Marta <b>8.USS</b> Danubio Azul <b>9.USS</b> San Juan Bautista <b>10.USS</b> Lorenzo Alcantuz <b>11.USS</b> La Flora <b>12.USS</b> Fiscal <b>13.USS</b> Destino <b>14.USS</b> Arrayanes	<b>1.USS</b> Vista Hermosa <b>2.USS</b> Candelaria I <b>3.USS</b> San Francisco <b>4.USS</b> Ismael Perdomo <b>5.USS</b> Manuela Beltrán <b>6.USS</b> La Estrella <b>7.USS</b> Sierra Morena <b>8.USS</b> Jerusalen <b>9.USS</b> Potosí <b>10.USS</b> Paraíso <b>11.USS</b> Casa De Teja <b>12.USS</b> San Isidro <b>13.USS</b> Mochuelo <b>14.USS</b> Candelaria II <b>15.USS</b> Pasquilla

Tabla 1. Unidades de Servicios de Salud de la Subred Integrada de Servicios de Salud Subred Sur.

En el Acuerdo No. 010 de 2017 se estableció la estructura organizacional de la Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E. la cual se compone de una gerencia con un conjunto de oficinas a su cargo, y de la subgerencia de Prestación de Servicios de Salud y la subgerencia Corporativa, las cuales están encargadas de diferentes direcciones.

Este trabajo se enfocará en la Dirección financiera de la subgerencia Corporativa la cual tiene como función realizar el seguimiento a la gestión de cartera, facturación, glosas y cuentas por pagar de la Subred Sur (Acuerdo No.010 de 2017, 2017). El proceso de facturación de la Subred Sur está, por lo tanto, a cargo del área de facturación.

#### **4. Propuesta metodológica: DMAIC**

Para el desarrollo de este proyecto se implementó la metodología Six Sigma, la cual consiste en un conjunto de herramientas estructurales que permiten conocer los procesos, optimizarlos y reducir la variabilidad propia de estos. El principal objetivo de esta metodología es identificar y eliminar las causas de los defectos o problemas que tiene un proceso, a partir de la minimización de la variabilidad.

Esta implementación se llevó a cabo a partir de la metodología DMAIC de Six Sigma, en la que se definen cinco fases: Definir, Medir, Analizar, Implementar y Controlar.

A continuación se presentará cada una de las fases de la metodología con las respectivas herramientas que fueron utilizadas y los resultados obtenidos.

## 4.1.Fase 1: Definir

## 4.1.1.Carta del proyecto

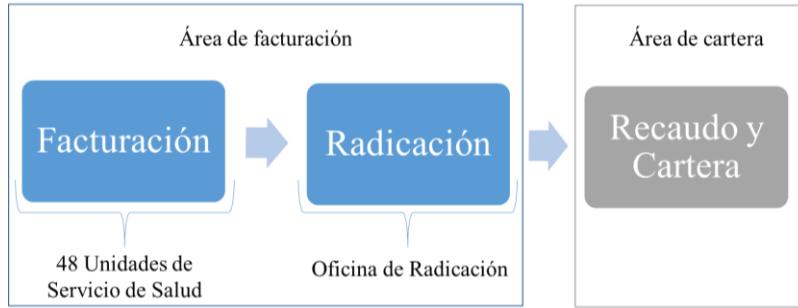
<b>Carta del Proyecto</b>	
<b>Nombre</b>	
	Mejoramiento del proceso de facturación de la Subred Integrada de Servicios de Salud Sur de Bogotá a partir de la metodología Lean Six Sigma.
<b>Problema</b>	<b>Caso de negocio</b>
Demora en el recaudo de recursos económicos producto de la facturación de servicios de salud	Como consecuencia de la búsqueda de la mejora continua es relevante identificar los problemas que se estén presentando en el proceso. CTR: atributos críticos para el cliente): Número de facturas devueltas (EPS), Número ordenes de salida sin factura, Número de Facturas anuladas.
<b>Objetivo</b>	<b>Entregables</b>
Disminuir los recursos no recaudados a tiempo por las facturas no generadas o incorrectas.	Documento de hallazgos, Herramienta computacional de control de proceso.
<b>Alcance</b>	<b>Equipo</b>
El proyecto se realiza en la subred sur de Bogotá, y se enfocará en el proceso de facturación de los servicios de salud prestados.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Néstor Suárez (Oficina Gestión del Conocimiento)</li><li>- Jorge Rojas (Líder de Facturación Subred)</li><li>- Adriana Castillo (Líder Facturación Tunal)</li><li>- Edna Pardo (Líder de Facturación Meissen y Tunjuelito)</li></ul>

#### 4.1.2.Alcance

El proyecto se enfoca en el proceso de facturación de la subred sur que inicia con la admisión de paciente y la apertura de la factura y termina con la entrega de la factura en la oficina de radicación. Como resultado de la aplicación de la metodología Six Sigma en el proceso de facturación de la Subred Integrada de Servicios de Salud Sur y de las distintas herramientas de ingeniería, este proyecto buscará identificar puntos críticos de proceso y establecer oportunidades de mejora en todas las unidades de la subred sur. Lo anterior con el fin de reducir el dinero que no se recauda oportunamente y mejorar la eficiencia de todo el proceso, lo cual se evidenciará en una serie de indicadores de desempeño. Se planteará y desarrollará una solución que permita alcanzar el objetivo final del proyecto, a través de herramientas y propuestas, su efectividad y validez estará respaldada por la información histórica del proceso y los estudios y pruebas realizadas.

#### 4.1.3.Definición del proceso

El proceso de facturación hace parte de un proceso global de gestión financiera que incluye actividades de facturación, recaudo y cartera. La gestión financiera de la subred opera como se puede observar en la Figura 1. El área de facturación se encarga de la facturación de los servicios prestados a los pacientes afiliados a las EPS con quien tiene contrato la subred. Esta facturación la realiza cada una de las unidades de servicio. Posteriormente, la facturación de las 48 unidades es llevada a una oficina de radicación, que se encarga de organizar las facturas por EPS y radicarlas en las oficinas correspondientes. Una vez realizada la radicación, la gestión financiera se traslada al área de recaudo y cartera, quienes se encargan de hacer los cobros y recaudar los recursos financieros.



*Figura 1. Proceso de Gestión financiera*

Como se mencionó en el alcance, el proyecto se centrará en el proceso de facturación, debido a que el equipo de trabajo por parte de la Subred es exclusivamente del área de facturación. Además, es donde se da inicio a la gestión financiera, por lo que se prestará atención a este proceso.

#### 4.1.4.SIPOC

S Proveedores	I Entradas	P Proceso	O Salidas	C Clientes
Usuarios  Áreas asistenciales	Datos del usuario  Cargos  Soportes	Admisiones Autorizaciones Facturación Revisión Radicación	Factura  Anulaciones	Área de cartera  EPS

*Figura 2. Diagrama SIPOC*

En la Figura 2 se presenta el diagrama SIPOC en el que se plasman los proveedores, entradas, proceso, salidas y clientes del proceso de facturación. A continuación se hace referencia a cada uno de estos.

- Proveedores

Hacen parte de los proveedores del proceso de facturación de los hospitales los usuarios o pacientes, quienes suministran la información inicial referente a sus datos personales.

Por otro lado, se encuentran las diferentes áreas asistenciales del hospital como las farmacias, los laboratorios, los procedimientos, los doctores, entre otros. Estos se encargan de proveer la historia clínica de los pacientes, los cargos que pueden subir al sistema y los soportes correspondientes de cada servicio prestado.

- Entradas

Las entradas o inputs del proceso son:

- Datos personales del paciente: Se ingresan al sistema de información y en la hoja de ruta para tener el seguimiento del paciente.
- Historia clínica: Registra los servicios que son prestados al paciente. Esta es actualizada por los médicos o por otros profesionales de servicios, y se utiliza para realizar los cargos a la factura.
- Cargos de los servicios prestados: Algunas áreas asistenciales como laboratorios, procedimientos y farmacia, pueden realizar los cargos de sus servicios al sistema dependiendo del caso<sup>1</sup>. Los facturadores los utilizan como inputs para facturar.

- Proceso

---

<sup>1</sup> En cada unidad de servicio puede variar

## Descripción del proceso

El proceso de facturación está compuesto por un conjunto de actividades que se muestran en la Figura 3.

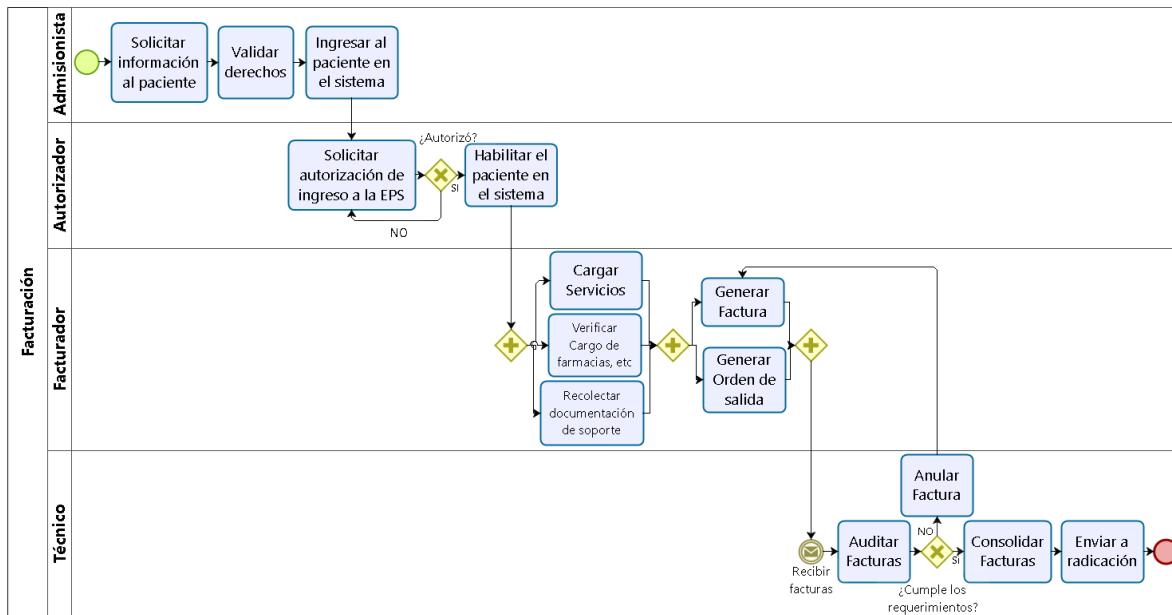


Figura 3. Diagrama del proceso de facturación

**1. Admisiones:** En admisiones, el paciente es ingresado al sistema con sus datos personales.

El encargado de este subprocesso, debe verificar en diferentes sistemas de información<sup>2</sup> el estado de afiliación en el que se encuentra el paciente. Una vez confirmada la afiliación a una EPS o habiendo determinado que es un paciente particular, se crea una hoja de ruta del paciente, la cual consiste en un archivo de Excel en una carpeta compartida con todos los subprocessos, en la que se va ingresando y actualizando la información sobre el estado del paciente.

**2. Autorizaciones:** Posteriormente, en autorizaciones, el encargado debe solicitar a través de correo, portal de internet o llamada telefónica, la autorización por parte de la EPS para

<sup>2</sup> FOSYGA, DNP, Comprobador de Derechos SDS, RUAF.

ingresar al paciente y prestar los servicios de salud que sean necesarios. Este procedimiento está reglamentado por la Resolución 3047 de 2008 del Ministerio de Protección Social (Resolución 3047, 2008), el cual dicta que si el autorizador no logra establecer comunicación con la EPS debe hacer el envío de tres correos pidiendo la autorización. En caso de no recibir respuesta a dichos correos, se dará por autorizado el servicio prestado.

**3. Generación de la factura:** Una vez autorizado el servicio, empieza el proceso a cargo de los facturados. En general, este consiste en registrar en el sistema de información los servicios que son prestados al paciente de acuerdo a la historia clínica y en revisar los cargos realizados por área de atención como la farmacia y los laboratorios, según sea el caso. El proceso de generación de la factura está a cargo de los facturadores. Estos se encuentran divididos de acuerdo al tipo o área de ingreso del paciente, que son: Consulta externa, Urgencias y Hospitalización.

- **Consulta externa**

El proceso inicia cuando un paciente se presenta en la ventanilla de consulta externa para cumplir con una cita médica. El facturador verifica la información del paciente y la autorización de la EPS y registra el ingreso en el sistema. Una vez realizado el ingreso, se imprime la factura. Si el paciente debe realizar un copago, se genera por aparte en otra factura. A continuación, el paciente debe realizar el pago y después esperar a que sea atendido. El facturador va agrupando las facturas que se van generando con la respectiva autorización por parte de la EPS. Después de generadas las facturas, estas se consolidan, y son entregadas a los técnicos auditores. Paralelamente, los facturadores de consulta externa se encargan de la asignación de

citas médicas en las unidades de servicio. Por lo tanto, los pacientes se acercan a las ventanillas de facturación, cuando requieren solicitar una cita.

- **Urgencias**

En urgencias, el proceso de generación de factura inicia cuando el autorizador confirma que el paciente está autorizado para ser atendido. A medida que la historia clínica del paciente es actualizada, el facturador debe ir realizando los cargos específicos de los servicios que se le han brindado al paciente. Estos cargos, se realizan de acuerdo a un código que es asignado a cada uno de los servicios que se prestan en los hospitales. Asimismo, debe verificar que los cargos de las farmacias, y otras áreas que puedan subir cargos, coincidan con la historia clínica y sean correctos. A su vez, deben irse recolectando los soportes correspondientes a los servicios que le han sido prestados al paciente, y adjuntarlos a la factura, ya que esto es un requisito de las EPS. La factura es generada, y con esta se puede efectuar la orden de salida del paciente. De acuerdo a los procedimientos que tienen documentados en la actualidad, el facturador tiene un plazo máximo de 72 horas para hacer entrega de la factura

- **Hospitalización**

En el área de hospitalización, el procedimiento de generar factura funciona de forma similar que en urgencias. Diariamente, se deben revisar las órdenes de servicio que serán prestados al paciente, y el facturador encargado debe ir haciendo los cargos correspondientes y adjuntando los soportes. Una vez realizada la liquidación de los cargos, se verifica si hay un copago, y con esto se genera la factura correspondiente.

Por último, se hace entrega de las facturas soportadas a los técnicos de facturación, quienes continúan el proceso.

**4. Revisión:** Cuando el facturador genera la factura, esta es enviada al siguiente procedimiento de Revisión o auditoría de facturas. En este, un técnico auditor se encarga de verificar que la factura cumpla con los requisitos necesarios para que esta no se glosada o devuelta por la EPS (Resolución 3047, 2008). Para esto se debe revisar la información del paciente, de la EPS y los servicios cargados sean correctos. Además, se debe garantizar que todos los soportes de los servicios facturados estén adjuntos a la factura. En caso de que la factura presente algún error, esta debe ser anulada y enviada de nuevo al facturador, quien debe reprocesarla y hacer las correcciones pertinentes. La factura debe ser auditada de nuevo por el técnico, y dado el caso, puede ser rechazada de nuevo. De acuerdo a los procedimientos que tienen establecidos, hay un plazo de máximo 48 horas para realizar la revisión y el reemplazo de las facturas con solicitud de ajuste. Las facturas aprobadas, se agrupan por empresa prestadora de salud, para ser enviadas a radicación.

**5. Radicación:** Por último, las facturas de cada EPS son recolectadas, y se procede a la radicación de estas. Este procedimiento se realiza entre los 5 o 10 primeros días de cada mes. En el caso de Capital Salud E.P.S. que es la empresa que más factura, la subred cuenta con los primeros 5 días hábiles de cada mes para radicar las facturas del mes anterior, o de lo contrario no son recibidas y por lo tanto no se genera el pago.

- Salidas

El output o salida del proceso son las facturas, en las que se le realiza el cobro a las EPS, de los servicios prestados a los pacientes afiliados. Dicha factura, es radicada en la EPS, finalizando así el proceso.

- Clientes

Se identificaron dos clientes del proceso. En primer lugar, hay un cliente externo, que son las EPS a quienes se les radican las facturas correspondientes a sus pacientes. Por otro lado, como cliente interno, se considera el departamento de tesorería y cartera, el cual recopila la información sobre las facturas para realizar los debidos cobros.

#### 4.1.5.Identificación de aspectos críticos del proceso (CTS) y Definición del problema.

Para la identificación de aspectos críticos del proceso se plantearon una serie de actividades que permitieron tener un mayor acercamiento a la realidad del proceso y de esta forma ampliar la visión de la organización. Las actividades planteadas se presentan a continuación.

##### 1. Lectura y análisis de la documentación previa del proceso.

Se recolectaron los procesos que tienen documentados actualmente en la actualidad. Se leyeron y se revisaron, teniendo en cuenta, que actualmente estos procedimientos no se están llevando a cabo de manera exacta a lo registrado en estos documentos. Estos se utilizaron para entender mejor el proceso y su operación.

##### 2. Reuniones con líderes de proceso (Voice Of the Customer)

Para conocer el proceso, también se realizaron encuentros con los líderes del proceso para conocer diferentes aspectos críticos u oportunidades de mejora en el proceso. Esas reuniones se hicieron con el líder de facturación de la Subred, la líder de facturación de Tunal y la líder de facturación de Meissen y Tunjuelito.

### 3. Análisis de reportes y datos históricos de facturación

Se recolectó información histórica del 2017 sobre facturación. Los informes fueron suministrados por el líder de facturación, y en estos se registran los servicios facturados y sus características correspondientes como número de factura, número y fecha de ingreso, datos del paciente, EPS, valor total y fecha de cierre de la factura, entre otros.

### 4. Priorización de sedes según nivel de facturación. (Pareto)

Teniendo en cuenta la limitación de tiempo, no era posible hacer un trabajo de observación en los 42 centros de salud de la subred. Por lo tanto, se decidió priorizar las unidades de acuerdo a la facturación de cada una de estas.

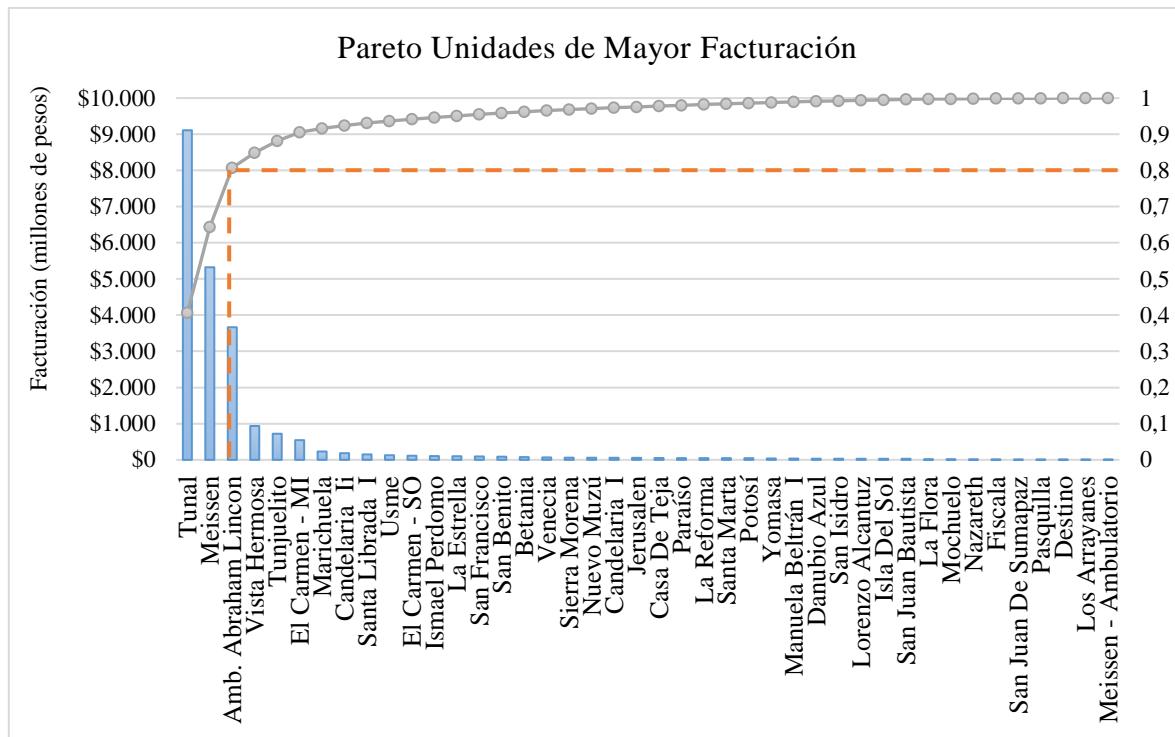


Figura 4. Diagrama de Pareto de facturación por USS

En el diagrama de Pareto que se presenta en la Figura 4, se puede observar que las unidades con mayor facturación son Tunal y Meissen. El 80% de la facturación de la subred, se acumula en estas dos unidades. Por lo tanto, estas fueron las unidades que se visitaron y en las que se realizó todo el trabajo de observación del proceso de facturación.

##### 5. Observación directa del proceso

Una vez determinado que las unidades de Tunal y Meissen son prioritarias, dado el nivel de facturación en estas, se realizaron las visitas y la observación del proceso. Se visitaron las diferentes áreas del hospital en las que se realiza la facturación, se observaron los procedimientos, paso por paso teniendo la posibilidad de observar el funcionamiento del sistema informático que se emplea en el proceso y el manejo que le dan los facturadores.

## 6. Reunión de capacitación y socialización a facturadores

La dirección de facturación realizó una reunión en la que se brindó capacitación y la socialización de aspectos críticos que se estaban presentando en el proceso de facturación. A esta reunión asistieron facturadores de las distintas unidades de la subred, y los líderes de facturación realizaron una presentación en la que evidenciaron deficiencias que se están presentando en el proceso. De esta retroalimentación, se pudieron identificar problemas claves.

Como resultado de las actividades anteriores, se identificó que los problemas críticos que se están presentando en el proceso son las deficiencias en la velocidad del sistema, los errores en el momento de facturar, la atención a usuarios sin autorizar y la demora en el recaudo de los recursos facturados, que se resumen en la Tabla 2.

Puntualmente en la actividad de cargar y validar los servicios prestados a la factura de un paciente, que se encuentra a cargo del facturador, se identificó un punto crítico. Esta actividad es de alta complejidad puesto que requiere muy buena capacitación y experiencia para realizarla correctamente. Por otro lado, el tiempo de esta actividad es muy variable puesto que depende de la cantidad de servicios que deban ser incluidos en la factura y el requerimiento de soportes, por lo cual los facturadores en algunas ocasiones postergan la generación de la factura y generan retrasos en los cobros. Por otro lado los errores en la facturación son filtrados por medio de una auditoría realizada por un técnico el cual verifica que todo este correcto, sin embargo cada error genera una anulación y reproceso de la factura, lo cual retrasa aún más la radicación, y por consiguiente, el recaudo de los recursos.

Asimismo, el sistema que se está utilizando actualmente presenta deficiencias y de acuerdo a lo mencionado por los facturadores es muy lento.

En la reunión realizada por los líderes de facturación con los facturadores de la subred y en las demás reuniones con líderes, se identificó que en el proceso, durante la actividad de autorización, se está presentando una situación problemática. Dadas las demoras en la autorización por parte de las EPS o la omisión del procedimiento de autorización, se están atendiendo pacientes sin tener el aval de la EPS, lo cual implica pérdidas económicas ya que no hay quién responda por los recursos de los servicios prestados a dichos pacientes.

Problema	Frecuencia	Solución	Factibilidad	Total
Demoras en el proceso como resultado de las deficiencias y la velocidad del sistema de información.	3	1	1	5
Generación de facturas incorrectas por errores al ingresar información al sistema	3	2	2	7
Atención a usuarios sin previa autorización	2	1	1	4
Retraso en la radicación y recaudo de recursos	3	2	2	7

Tabla 2. Matriz de priorización de problemas

De acuerdo a lo observado y lo identificado en las diferentes actividades de la fase definir, se construyó una matriz de priorización de los problemas definidos, en la que se tuvieron en cuenta como criterios la frecuencia del problema, la viabilidad de una solución y la factibilidad de poder aplicar la solución. De acuerdo a esta priorización el retraso en la

radicación, y por consiguiente en el recaudo de los recursos es el principal problema a tratar en el proceso de facturación de la subred sur.

#### 4.2.Fase 2: Medir

La segunda fase de la metodología DMAIC es la de Medir. Esta consiste en definir métricas que evalúan el desempeño del proceso y así poder encontrar las causas del problema o de los aspectos críticos.

##### 4.2.1.Plan de recolección de datos

.En primer lugar, se definió un plan de recolección de datos que incluyó las siguientes actividades.

- Recolección de bases de datos de generación de facturas del año 2017: El área de facturación nos suministró la información de la facturación del 2017 en la Subred Sur.
- Recolección diaria de bases de datos de facturación: La información sobre los indicadores definidos para la medición se generan en el sistema de información de la subred. Dichos informes reportan la información registrada en el sistema en el momento en que se generan. Para la medición, se recolectaron 4 informes diferentes de forma diaria durante 14 días
- Voice Of Costumers:
  - Facturadores: Se realizó una encuesta de percepción sobre el proceso a los facturadores de la subred durante una reunión de capacitación en el Hospital

El Tunal. La muestra es variada dado que asistieron facturadores de todas las unidades de la subred, recolectando así un total de 108 encuestas.

- Técnicos (Meissen y Tunal): Se realizaron reuniones en las que se discutieron aspectos clave del proceso.
- Líderes de facturación (Meissen, Tunjuelito y Tunal): Se realizaron reuniones en las que se discutieron aspectos clave del proceso.
- Líder de Facturación de la Subred Sur: Se realizaron reuniones en las que se discutieron aspectos clave del proceso.

Teniendo en cuenta que el problema definido en la primera fase es que se están presentando demoras en la radicación de las facturas, lo que genera un retraso en el recaudo de los recursos de facturación, con el equipo de trabajo se definieron los indicadores clave a tener en cuenta para la etapa de medición. Para esto, se identificaron 3 grupos de indicadores, asociados a diferentes mecanismos de gestión del proceso de facturación que son:

- Ingresos abiertos
- Órdenes de salida sin factura
- Facturas anuladas

A continuación se presentan los indicadores.

#### 4.2.2. Ingresos abiertos

Los ingresos abiertos corresponden a las facturas que no han sido cerradas por los facturadores, por lo que no han pasado al procedimiento de auditoría por parte de los técnicos. En este estado, la factura es responsabilidad del facturador que abrió el respectivo ingreso o a quien se le asignó el mismo, y este debe cerrarla y entregarla técnico auditor.

Existen diferentes motivos por los que un ingreso está abierto. En primer lugar, los pacientes que están siendo atendidos en el momento de generar el informe en una unidad deben aparecer en esta base de datos. Además de unos ingresos abiertos justificados, que corresponden a planes asistenciales ambulatorios de larga duración como planes de terapias físicas y planes canguro de maternidad, entre otros. Por otro lado, existe una modalidad de órdenes de salida sin factura, las cuales corresponden a pacientes que ya no están siendo atendidos pero cuyas facturas no han sido generadas. Adicionalmente, las facturas que son cerradas pero después del procedimiento de auditoría técnica son anuladas, se registran como ingresos abiertos. Por último, dentro de los ingresos abiertos, se encuentra un conjunto de registros que no está dentro de los grupos descritos, y que generan un problema en el proceso, ya que no hay una causa general para que estos se encuentren abiertos, estos son ingresos abiertos no justificados.

El informe de ingresos abiertos utilizado para la medición se descarga del sistema de la subred y este arroja la información sobre los ingresos abiertos en el momento exacto en el que se genera el informe. La recolección de datos de ingresos abiertos se realizó a partir de la generación del informe, de forma diaria en horas de la mañana, durante 12 días para contar con registros suficientes para el análisis.

Día	Ingresos Abiertos
4	\$ 4.872.624.724
7	\$ 4.978.210.652
8	\$ 5.029.661.305
9	\$ 5.135.025.407
10	\$ 5.181.855.970
11	\$ 5.534.830.899
15	\$ 5.702.561.844
17	\$ 5.918.639.737
18	\$ 5.884.901.224
21	\$ 5.714.271.308
22	\$ 5.875.328.637
23	\$ 6.081.843.357

Tabla 3. Valor de los ingresos abiertos diarios

En la tabla anterior se muestra una de las mediciones realizadas en el mes de mayo en días hábiles sobre los ingresos abiertos. Estos valores se extrajeron del programa principal de la subred y se procesó la información para obtener los ingresos abiertos reales sin justificación.

### Censo

El censo es una actividad que realiza el área de facturación, que consiste en registrar los pacientes que se encuentran hospitalizados en la unidad. Es realizada por los facturadores en la mañana y en la tarde, quienes deben ingresar los resultados al sistema de información, el cual permite generar un informe respectivo del censo. Dado que este refleja la información sobre los pacientes que se encuentran hospitalizados, con el censo es posible filtrar los ingresos abiertos. Esto debido a que los ingresos que se presentan en este informe tienen una justificación para estar abiertos. La muestra del censo, se tomó diariamente de la misma forma que para los ingresos abiertos, durante el mismo periodo de tiempo, para poder contrastarlos.

### ❖ Indicadores

En cuanto a ingresos abiertos se eligieron los siguientes indicadores:

Indicadores Ingresos abiertos		
<b>Número promedio de ingresos abiertos sin justificación</b>	Es valor promedio en pesos de los ingresos abiertos sin justificación	\$ 4.085.058.386

Tabla 4. Indicadores ingresos abiertos

#### 4.2.3. Órdenes de salida sin factura

Las órdenes de salida sin factura son un mecanismo a través del cual los facturadores entregan una orden de salida al paciente, que ingresó por urgencia u hospitalización, sin cerrar la factura. Al presentarse una demora en la generación de la factura, si el paciente ya tiene el aval médico para salir del hospital y se garantiza que la factura no generará un copago, el facturador puede emitir una orden de salida sin generar la factura.

Esto tiene varias implicaciones. En primer lugar, el ingreso permanece abierto, por lo tanto, la factura sigue estando bajo responsabilidad del facturador. De acuerdo al líder de facturación, esta es una estrategia que utilizan en la subred con el fin de no generar congestión asistencial en el hospital y de prestar un mejor servicio a los pacientes. Esto debido a que la generación de factura puede tomar mucho tiempo, que no el paciente ya no debe permanecer en la unidad. Al utilizarlo como contingencia para permitir un mayor flujo de pacientes, se espera que el facturador realice el cierre de la factura en un plazo máximo de 2 días. Sin embargo, esto no se cumple, y los facturadores acumulan ingresos abiertos.

Se obtuvieron los informes de órdenes de salida sin factura, durante el mismo periodo de tiempo de los dos anteriores, con el objetivo de determinar indicadores que permitieran evidenciar el estado actual del proceso.

Para tener una medición de las órdenes de salida sin factura se definieron los siguientes indicadores:

<b>Indicadores Órdenes de salida sin factura</b>			
<b>Número promedio de ingresos abiertos por órdenes de salida sin factura al día</b>	Es el número promedio diario de facturas que se reportan como órdenes de salida sin factura acumulado en el tiempo.	482,357	Facturas
<b>Número promedio de órdenes de salida sin facturas generadas al día</b>	El número promedio de órdenes de salida sin haber cerrado la factura en un día	116	Facturas
<b>Número promedio de órdenes de salida sin factura cerradas al día</b>	Número promedio de ingresos abiertos por órdenes de salida sin factura que se cierran en un día	127	Facturas
<b>Tiempo promedio desde orden de salida</b>	Número de días promedio desde la fecha de salida de las órdenes de salida sin factura en un día	22,242	Días

*Tabla 5. Indicadores órdenes de salida sin factura*

Respecto a las órdenes de salida, actualmente, se halló que, en promedio, al día se registran un promedio de 482,357 órdenes de salida sin factura. Se generan en promedio 116 órdenes de salida sin factura mientras que se cierran 127 en promedio. Aunque el número de generadas es menor que el de cerradas, la diferencia no es significativa, lo cual evidencia que los ingresos abiertos se van acumulando. Además, se encontró que en un día el tiempo promedio desde que se entregó la orden de salida sin factura es de 22,242 días, cuando no debería ser mayor a 2 días.

#### 4.2.4.Facturas anuladas

La anulación de facturas es un mecanismo de gestión y de control del proceso a través del cual se identifican las facturas con errores antes de ser radicadas. Esto, con el objetivo de minimizar los errores en el cobro de los recursos facturados y en evitar que las facturas sean glosadas por las EPS. La anulación se realiza por parte de los técnicos auditores o por los líderes de facturación, durante el procedimiento de auditar facturas (Ver Figura 3). Existen varias razones por las cuales una factura puede ser anulada durante esta auditoría, las cuales se abordarán más adelante.

De facturas anuladas se obtuvieron dos mediciones diferentes:

- En primer lugar, las facturas anuladas mensuales durante los últimos 5 meses del año 2017.
- El informe diario de facturas anuladas. Este es un reporte histórico en el que se acumulan todas las facturas anuladas desde el 2016 hasta la fecha en que genere el informe. Se obtuvo este informe por el mismo periodo de 11 días como los anteriores.

##### ❖ Indicadores

En el caso de las facturas anuladas se definieron los siguientes indicadores:

Indicadores Facturas anuladas			
<b>Porcentaje promedio de anulación mensual</b>	El porcentaje de facturas anuladas respecto a las generadas al mes	4,106%	%

<b>Porcentaje promedio de recursos facturados anulados al mes</b>	El porcentaje del total facturado en dinero en un mes que corresponde a facturas anuladas	22,476%	%
<b>Tiempo promedio de reemplazo</b>	El número de días promedio que se tarda en hacer el reemplazo de una factura anulada	10,477	Días
<b>Promedio de anuladas día</b>	El número de facturas que se anulan en promedio en un día	46,621	Facturas

Tabla 6. Indicadores facturas anuladas

En cuanto a las facturas anuladas, se encontró que en promedio se anula el 4,106% de las facturas generadas, mientras que el porcentaje de recursos facturados anulados al mes, que es de 22,476%. Esto es un indicio de que las facturas que más se anulan son aquellas de mayor valor. Esto se debe, a la complejidad que tiene el proceso de cargo de servicios y de recolección de soportes, que para una factura con valor elevado es más complicado.

Por otro lado, al día, se anulan en promedio 46,62 facturas, que generan un reproceso y por lo tanto una demora en el proceso.

De acuerdo a los registros de las anulaciones, al ser un acumulado histórico de las anulaciones. Se tomaron aquellas que ya han sido reemplazadas y se calculó el tiempo promedio que se toma en reemplazar una factura anula. Este indicador es de 10,477 días.

Adicionalmente, cabe resaltar que a mayo de 2018, todavía se registraban facturas anuladas sin reemplazo del año 2016 y 2017 (Ver Tabla 7), lo que evidencia que en muchos casos el tiempo de reemplazo es muy grande.

Año	Facturas anuladas sin reemplazo
2017	3142

2016	2129
2018	1570
<b>Total</b>	<b>6841</b>

Tabla 7. Facturas anuladas sin reemplazo a mayo de 2018

#### 4.3.Fase 3: Analizar

En la fase de análisis, se tomaron todos los datos de la fase medir y se les realizó un análisis.

Este se realizó teniendo en cuenta los indicadores definidos anteriormente.

##### 4.3.1.Ingresos abiertos

En cuanto a ingresos abiertos se analizó el comportamiento diario promedio de estos ingresos y efectivamente se evidenció que está altamente correlacionado con la facturación total. Para realizar este análisis se descartaron los ingresos abiertos justificados, es decir pacientes que aún se encuentran en el hospital siendo atendidos (Censo). Al consolidar la información diaria de ingresos abiertos se pudo evidenciar de nuevo que no existe un control efectivo sobre estos ya que al intentar cerrar ingresos abiertos acumulados esto genera que se retrase la realización de nuevas facturas lo cual se traduce en nuevos ingresos abiertos que deberán ser cerrados posteriormente. Por lo anterior el comportamiento diario de estos ingresos no presenta mayor variación y concentra su 80% únicamente en 3 unidades, Meissen, Tunal y Marichuela. Teniendo en cuenta que el valor que representan en ingresos abiertos estas 3 sedes asciende a \$ 4.085.058.386 en promedio al día, es importante ejercer control para que se facturen y puedan ser recaudados oportunamente.

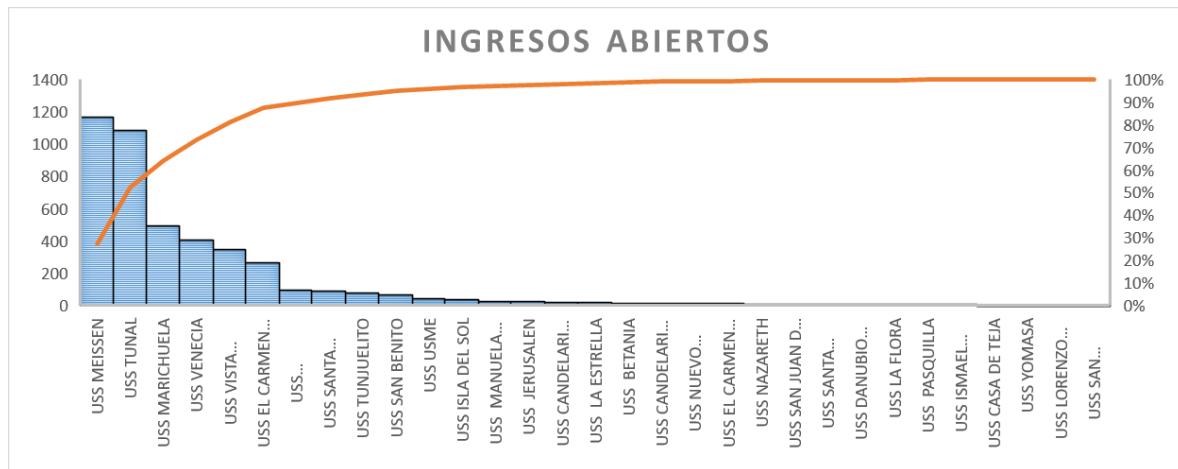


Figura 5. Diagrama de Pareto de ingresos abiertos por Unidas de Servicios de Salud

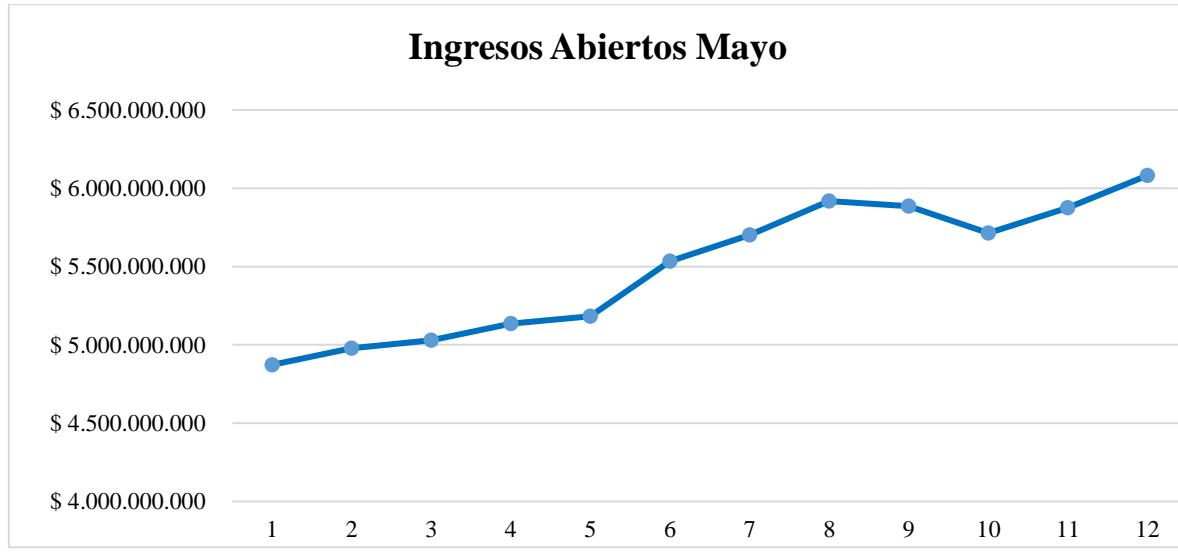


Figura 6. Ingresos abiertos en el día

Como se puede evidenciar en la gráfica (Ver Figura 6) anterior los ingresos abiertos tienen una tendencia incremental a lo largo del mes. Esto se debe a que durante el mes los facturadores acumulan facturas por generar que al final de mes deben cerrar.

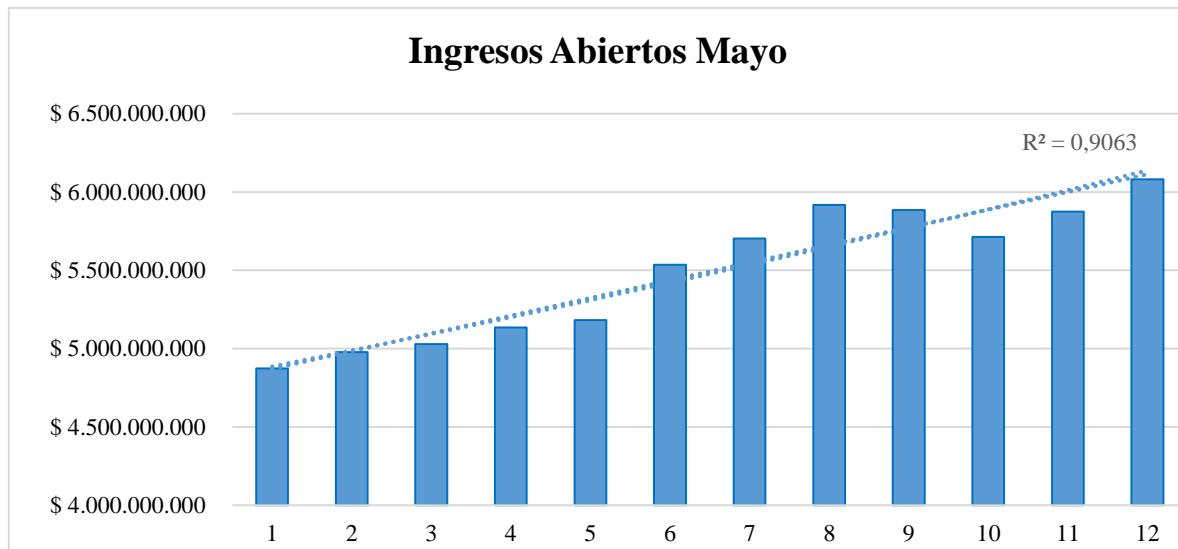


Figura 7. Ajuste exponencial de los ingresos abierto

Para analizar la tendencia de los ingresos abiertos, se verificó el ajuste y con coeficiente  $R^2$  de 0,9063, se ajusta a un crecimiento exponencial. Por lo anterior se podría concluir que el proceso requiere distribuir mejor durante el mes el cierre de los ingresos abiertos y así evitar retrasos en los demás procesos que dependen de la facturación.

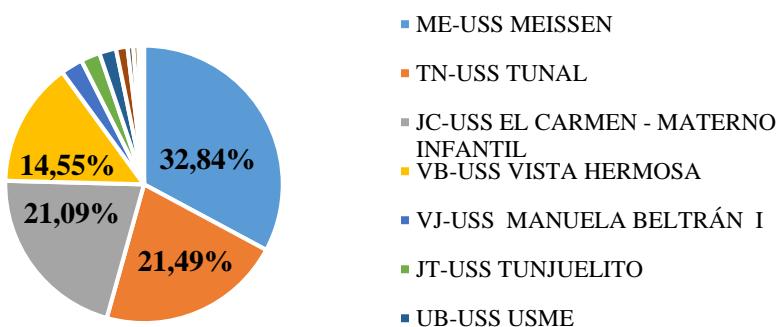
#### 4.3.2. Órdenes de salida sin factura

Como se mencionó anteriormente, entregar órdenes de salida sin factura es un mecanismo para descongestionar las unidades de servicio, sin embargo, se prevé que estas facturas deben cerrarse en un tiempo promedio de 2 días. A pesar de esto, se encontró que en un día el tiempo promedio desde que se entregó la orden de salida sin factura es de 22,242 días, cuando no debería ser mayor a 2 días.

Es interesante analizar las unidades en que más se generan órdenes de salida sin factura, para ver el impacto que se tiene. Como se observa en la Figura 8, las unidades que más órdenes de salida generan son las que mayor facturación presenta, que son la USS Tunal y la UUS Meissen. Esto es coherente con el hecho de que estas son las unidades más grandes de la subred, no únicamente en facturación sino también en cuanto a su capacidad asistencial. Al

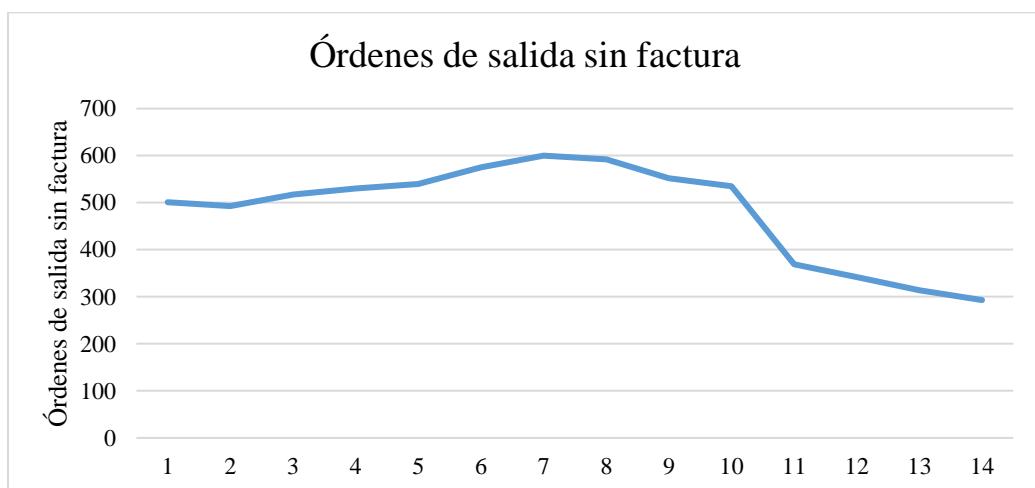
ser un mecanismo para incrementar el flujo de salida de pacientes, tiene sentido que en donde más pacientes se presentan más órdenes de salida sin factura se generen. Sin embargo, el aspecto clave es que se está excediendo el tiempo que se tiene previsto para cerrar estos ingresos.

### Órdenes de salida sin factura por unidad



*Figura 8. Órdenes de salida sin factura por unidad*

Para analizar el comportamiento de las órdenes de salida sin factura se tomaron los datos recolectados de esta información del 4 de mayo al 25 de mayo. En la gráfica presentada a continuación, se muestra el comportamiento (Ver Figura 9). En esta se observa que las órdenes de salida sin factura tienden a disminuir en los últimos días del mes.



*Figura 9. Órdenes de salida sin factura*

El comportamiento demuestra que a lo largo del mes se acumulan las órdenes de salida sin factura y se cierran durante los últimos días del mes, arriesgándose a que no alcancen a ser cerradas.

Para entender este comportamiento se analizaron los resultados obtenidos en la fase medir, sobre el cierre y la generación de estas órdenes. Como se identificó en la fase medir, en promedio, se generan 116 órdenes de salida sin factura mientras que se cierran 127. Al graficar el comportamiento de estos indicadores durante el periodo entre el 4 de mayo y el 25 de mayo, se observa (Ver Figura 10) que el cierre y la generación de órdenes de salida sin factura tienen un comportamiento similar. Cuando el número de órdenes cerradas crece, el número de órdenes generadas también lo hace, y de igual forma cuando la cerradas disminuyen, las generadas también. Lo que demuestra que si los facturadores se enfocan en un día a cerrar ingresos abiertos por órdenes de salida sin factura, no cierran las facturas de pacientes con autorización de salida en ese día, sino que les deben entregar las órdenes de salida sin factura.

En esta misma gráfica, que percibe, que en los últimos días del mes, la diferencia entre órdenes cerradas y generadas aumenta, puesto que en estos días es cuando tienen más presión para cerrar por lo que el número de órdenes de salida sin factura cerradas es mucho mayor que el de entregadas. Esto se logra, ya que como mencionan los líderes de facturación, los facturadores deben trabajar en horas por fuera de su turno para poder hacer el cierre.

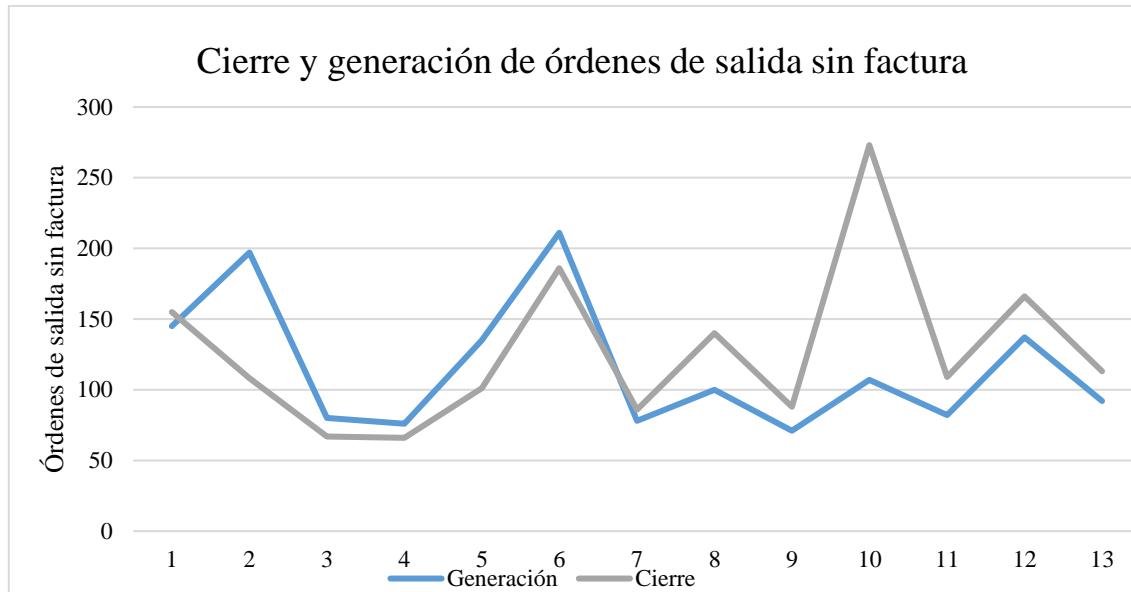


Figura 10. Comportamiento del cierre y la generación de órdenes de salida sin factura

#### 4.3.3.Facturas anuladas

Como se presentó, las facturas anuladas representan aproximadamente el 22% del valor total de facturación. Al anularse una factura se genera un reproceso y por consiguiente afecta el recaudo de los recursos. Es relevante evaluar cuales son las principales causas de anulación de facturas.

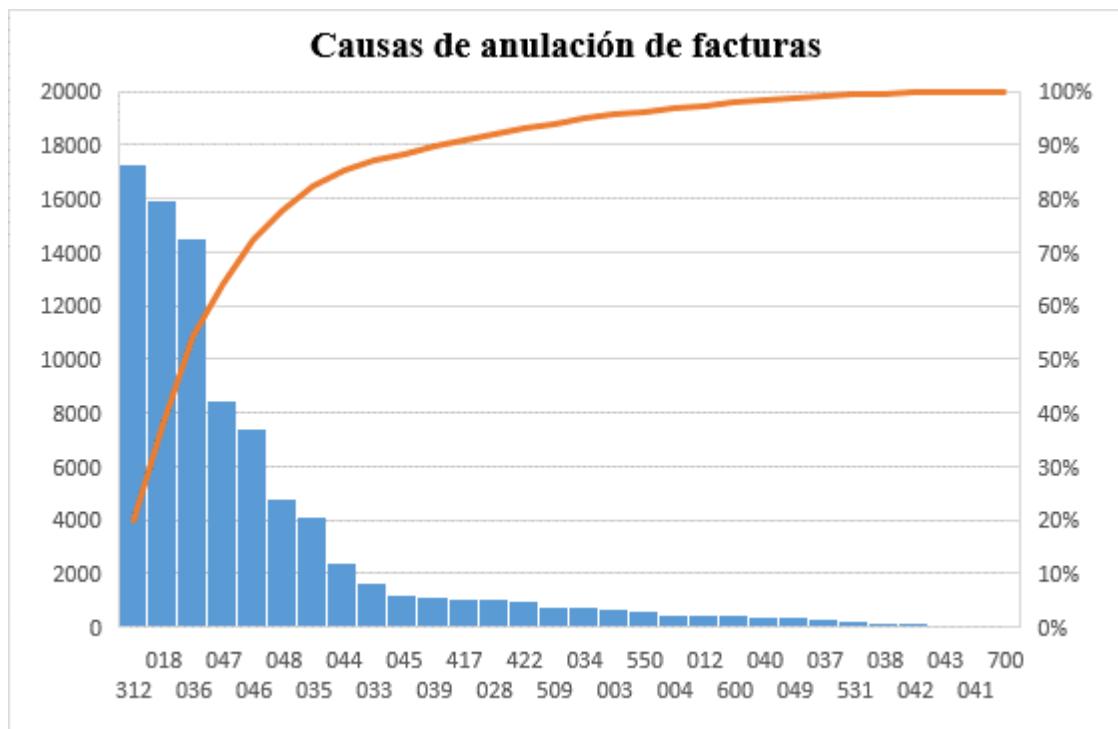


Figura 11. Diagrama de Pareto de causas de anulación de facturas

Códigos causas de anulación	
312 cambio de empresa por facturador	034 procedimientos sobre facturados por facturador
018 servicio no prestado	003 procedimientos subfacturados por el servicio
036 error código y/o concepto por facturador	550 diferencia de valor pactado
047 subfacturación por facturador	004 procedimiento sobre facturado por el servicio
046 cambio de empresa por auditoria y pertinencia	012 cambio de plan de beneficio
048 sobre facturación por facturador	600 fallas sistemas de información
035 error de código y/o concepto por servicio	040 sobre facturación por farmacia
044 cuenta mal dividida por facturador	049 cita mal asignada
033 procedimientos subfacturados por facturador	037 subfacturación por laboratorio
045 error identificación y nombre del paciente por facturador	531 cambio de empresa por admisiones
039 subfacturación por farmacia	038 sobre facturación por laboratorio

417 copagos mal calculados	042 sobre facturación por radiología
028 suspensión de salida	043 cuenta mal dividida por autorizaciones
422 cambio de empresa por admisiones	041 sub facturación por radiología
509 error en ingreso de paciente por admisiones	700 falta de soportes del área asistencial
312 cambio de empresa por facturador	034 procedimientos sobre facturados por facturador
018 servicio no prestado	003 procedimientos subfacturados por el servicio
036 error código y/o concepto por facturador	550 diferencia de valor pactado
047 subfacturación por facturador	004 procedimiento sobre facturado por el servicio
046 cambio de empresa por auditoria y pertinencia	012 cambio de plan de beneficio
048 sobre facturación por facturador	600 fallas sistemas de información
035 error de código y/o concepto por servicio	040 sobre facturación por farmacia
044 cuenta mal dividida por facturador	049 cita mal asignada
033 procedimientos subfacturados por facturador	037 subfacturación por laboratorio
045 error identificación y nombre del paciente por facturador	531 cambio de empresa por admisiones
039 subfacturación por farmacia	038 sobre facturación por laboratorio
417 copagos mal calculados	042 sobre facturación por radiología
028 suspensión de salida	043 cuenta mal dividida por autorizaciones
422 cambio de empresa por admisiones	041 sub facturación por radiología
509 error en ingreso de paciente por admisiones	700 falta de soportes del área asistencial

Tabla 8. Códigos de causas de anulación de facturas

Como conclusión del análisis de los indicadores presentados anteriormente se puede decir que el procedimiento de generación de factura a cargo de los facturadores, está tardando más de lo que debería por errores en la generación. Lo anterior hace que se tenga que anular y luego reprocesar. Las principales causas de anulación son el cambio

de empresa por facturador, es decir factura a nombre de otra EPS que no corresponde, errores en los códigos de servicios y la subfacturación por parte del facturador. Si estos errores no son detectados a tiempo implica una pérdida de dinero significativa para la Subred.

Para evaluar de una fuente primaria las causas de los problemas del proceso y la demora en la generación de facturas, se realizó un Voice of Costumer que consistió en la aplicación de una encuesta a los facturadores de la subred y se construyó un diagrama de espina de pescado, que se presentan a continuación.

#### 4.3.4.VOC

La encuesta a los facturadores se realizó con el objetivo de obtener, de una fuente primaria, información sobre el funcionamiento del proceso. Esta se realizó en unas reuniones de capacitación a la que asistieron facturadores de las diferentes unidades. En total se aplicaron y se analizaron 108 encuestas. A continuación, se muestran los resultados más relevantes.

¿Existen mecanismos de comunicación inmediatos en caso de que tenga una duda respecto a alguna parte del proceso?

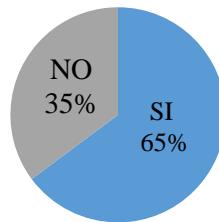


Figura 12. Gráfica 2 resultado encuesta indicadores

Aunque no es la mayoría, un alto porcentaje de facturadores manifestó que no existen mecanismos de comunicación inmediatos en caso de tener una duda respecto a alguna parte del proceso.

¿El programa de computación actual (software) ayuda a reducir el riesgo de error en la factura?

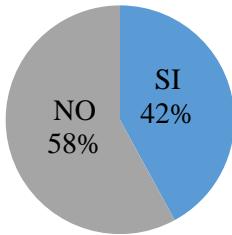


Figura 13. Gráfica 2 resultado encuesta indicadores

En cuanto al funcionamiento del sistema el 58% de los facturadores afirman que este no ayuda a reducir el riesgo. Además, en las visitas presenciales a las unidades, manifestaron que el sistema es muy lento.

¿Lleva un registro diario de las facturas que están pendientes por cerrar?

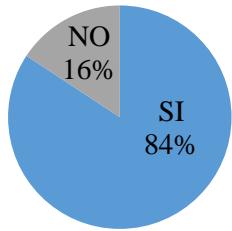
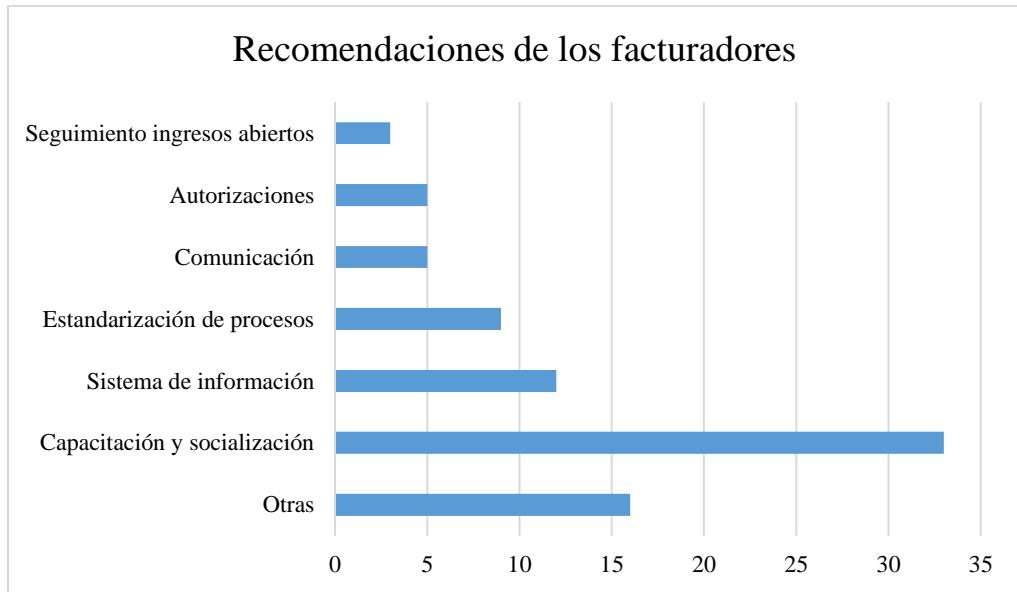


Figura 14. Gráfica 3 resultado encuesta indicadores

A pesar de que la mayoría de facturadores (84%) afirmó que lleva un registro diario de las facturas que están por cerrar, un 16% manifestó que no lo hace. Esto demuestra que no todos los procedimientos están estandarizados y no existe una única forma de que los facturadores lleven este registro. De acuerdo a la líder de facturación de Meissen, y como se evidencia en la encuesta, no todos los facturadores tienen presente cuantas facturas tienen pendientes por cerrar, por lo que tardan más tiempo en hacer el cierre.



*Figura 15. Gráfica 3 resultado encuesta indicadores*

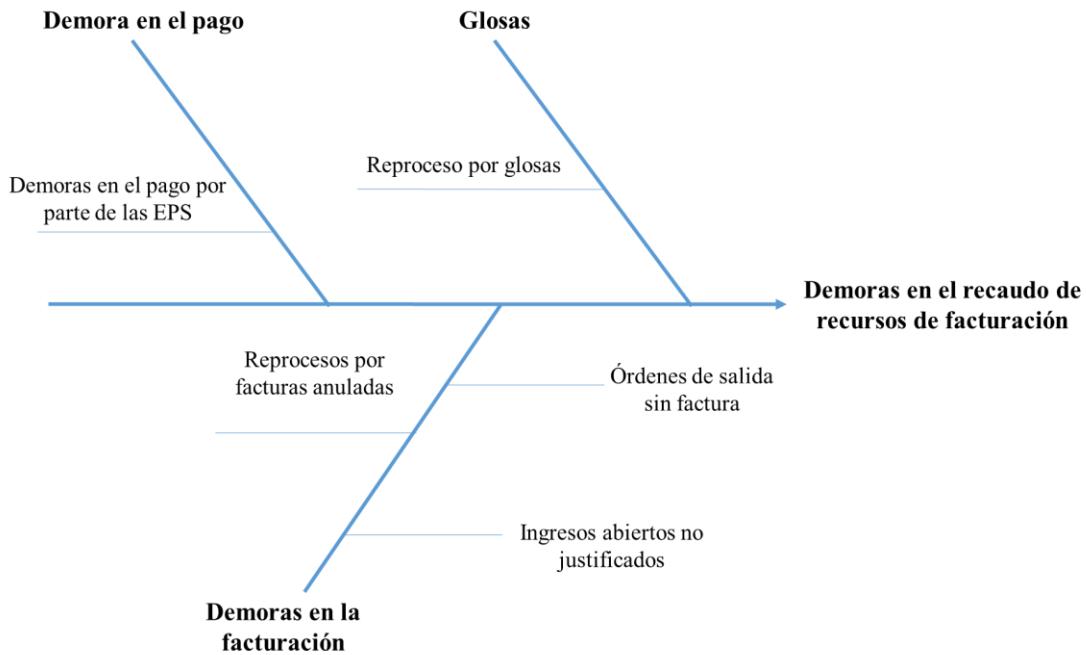
En la encuesta se solicitó a los facturadores hacer recomendaciones de mejora del proceso.

En el grafico anterior se muestran las recomendaciones más frecuentes. Dentro de estas, se encuentra, en primer lugar, la realización de capacitaciones y socializaciones de información, funcionamiento del proceso y errores frecuente que se puedan presentar. En segundo lugar, otra sugerencia es revisar la velocidad del sistema de información que genera muchas demoras. Dentro de las recomendaciones más frecuente a tener en cuenta también se encuentran la estandarización de procesos, mejorar la comunicación, mejorar el procedimiento de autorizaciones y tener forma de hacer un seguimiento de ingresos abiertos.

Dentro de las otras recomendaciones, que tuvieron menos frecuencia, se encontraban algunas como mejorar el ambiente de trabajo tenso, disminuir la carga laboral y hacer más equitativos los salarios.

#### 4.3.5. Identificación de causas

El problema definido en la primera fase, es la demora en el recaudo de los recursos de facturación. Se identificaron las causas de la demora en el recaudo de estos recursos de la mano de los líderes de facturación (Ver Figura 16).



*Figura 16. Diagrama de espina de pescado – Demoras en el recaudo de recursos facturados*

Se identificaron tres grandes causas de la demora en el recaudo de recursos de facturación.

En primer lugar, las demoras en el proceso de facturación. Esto se evidenció en el análisis realizado y presentado anteriormente. Los ingresos abiertos sin justificación son recursos que no se están facturando a tiempo, por lo tanto su recaudo también se retrasa. Asimismo, los reprocessos por facturas anuladas provocan demoras en el proceso. Como se analizó las órdenes de salida se acumulan y los ingresos permanecen abiertos más del tiempo debido.

Otras causas que se identificaron fueron, en primer lugar las glosas y en segundo lugar las demoras de pago en la EPS. Estas son causas externas del proceso, que generan demora en el recaudo de los recursos facturados. Las glosas son un tipo de devolución, pero que se realiza por parte de la EPS, por lo que una vez una factura es glosada, esta se devuelve a un área especial de glosas, quienes se encargan de revisar y corregir las facturas.

Teniendo en cuenta que la demora en los recursos recaudados es una consecuencia de la demora en la facturación, se evaluaron las causas del retraso en el proceso. Una vez analizada toda la recolección de datos y teniendo en cuenta las encuestas a los facturadores y las reuniones con líderes de facturación, se identificaron las causas de la demora en el cierre de las facturas, que genera que los recursos se tarden en recuperar. En el diagrama de espina de pescado (ver Figura 17) se desglosan las posibles causas teniendo en cuenta los 5 criterios: Material, Personal, Entorno, Métodos y Tecnología.

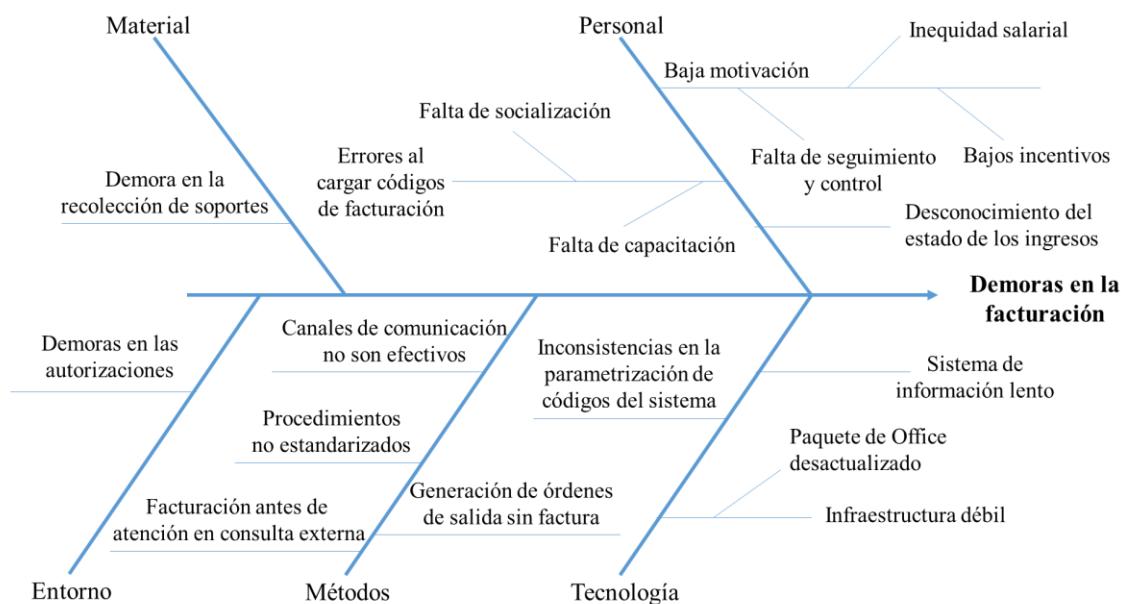


Figura 17. Diagrama de espina de pescado – Demoras en la facturación

- Material

Hace referencia a las causas asociadas al material utilizado en el proceso. En este caso, la demora en la recolección de facturas genera un retraso en el cierre de la factura. Estas demoras se dan por inconsistencia o fallas de comunicación con el área asistencial, es decir, con los médicos, enfermeras, laboratorios o procedimientos, que se encargan de prestar los servicios de salud.

- Personal

Se identificó que el error humano, es un factor causal importante de la demora en la generación de las facturas. Esto se debe en gran medida a la complejidad que presenta el sistema y las actividades que tienen que realizar los facturadores. La falta de capacitación y de socialización es una de las principales, como se evidenció en la encuesta realizada.

La falta de seguimiento y control de los ingresos abiertos es también un factor a tener en cuenta, ya que esto influye en que estos ingresos se acumulen.

El principal factor que influye en el tiempo de cierre de la factura por parte de los facturadores, es que acumulan los ingresos abiertos durante el mes, para hacer el cierre en los últimos días, arriesgándose a no hacer el cierre en el mismo mes.

- Entorno

El proceso de autorización genera demoras en la facturación, dado que las EPS se demoran en autorizar los ingresos o procedimientos de los pacientes retrasando el proceso. En algunos casos, se realizan procedimientos sin autorización por lo que cuando se va generar la factura, no se cuenta con el soporte de autorización, extendiéndose el tiempo del proceso porque se debe esperar hasta que la EPS genere la autorización.

- Métodos

En cuanto a métodos se identificaron causas como la no estandarización de los procesos y las deficiencias en comunicación. Adicionalmente a esto, dentro del proceso han establecido algunos mecanismos de contingencia para la acumulación de pacientes en las unidades. Estos son la entrega de órdenes de salida sin factura y la facturación de citas en consulta externa antes de la atención al paciente. El primero, genera demoras en el proceso, dado que como se analizó anteriormente, estos ingresos se acumulan y no se cierran en el tiempo previsto.

En cuanto a la facturación de consulta externa antes de la atención, esto implica que en caso de que no se atienda al paciente, se genere una anulación.

- Tecnología

De acuerdo al análisis con los facturadores, se encontró que el sistema presenta fallas. El sistema es lento por lo cual las actividades de los facturadores se retrasan. Además, es un sistema complejo que exige que los facturadores tengan un conocimiento muy claro de los códigos de servicios y demás ingresos que se hacen al sistema.

#### 4.4.Fase 4: Mejorar

En esta fase del proyecto, teniendo en cuenta los resultados de etapas anteriores y el análisis global del proceso se realizarán diversas propuestas de mejora que permitan aumentar el desempeño del proceso. El objetivo es atacar los puntos críticos identificados en la fase de analizar ya que se consideran los más relevantes y que presentan mayor influencia en la integralidad del proceso.

#### 4.4.1. Alternativas de solución

Se consideraron una serie de soluciones de todo tipo, tanto metodológico como operativo, técnico y de software y se priorizaron por medio de una matriz cruzada de costos e impacto. Estas soluciones surgieron a partir del análisis de causas realizado anteriormente de los puntos críticos del proceso de facturación. Se realizó la matriz y se obtuvieron las soluciones factibles que pasarían a la fase de implementación. A continuación, se presentan las soluciones propuestas:

1. Capacitación estándar y reuniones periódicas entre empleados

En cuanto al tema de clima laboral y capacitación, la subred presenta un reto muy grande debido a las condiciones laborales. Durante el desarrollo del proyecto se realizó una actividad de observación en distintas sedes hospitalarias y se pudo concluir que las condiciones laborales de los facturadores no son favorables para realizar de forma eficiente y eficaz sus actividades. Los cargos presentan alta rotación y al ingresar a la organización la capacitación no es suficiente y no está estandarizada. Adicional a esto el trabajo implica situaciones de estrés diarias y requiere una alta capacidad de respuesta ante los imprevistos que puedan ocurrir. Basados en el análisis anterior se pudo concluir que el conocimiento y experticia en las actividades de facturación se adquiere por medio de la experiencia y de la resolución de imprevistos.

Teniendo en cuenta que la capacitación actual no es la adecuada se propone replantear la capacitación desde su contenido, metodología y duración, estandarizándola y evaluándola por medio de indicadores de satisfacción y utilidad. Esta reestructuración se debe realizar basados en el conocimiento y experiencia de los facturadores que llevan más tiempo en la

organización y adicional a esto se busca reforzar e incentivar la comunicación por medio de reuniones periódicas entre empleados. Dichas reuniones se realizarán en espacios extra laborales ya que según Juan Pablo Chaustre, gerente general de Staffing de Colombia "*Los espacios extralaborales permiten conocer, mantener, mejorar y preservar el clima laboral, influyen en el desempeño y consolidan estructuras organizacionales agradables*" por lo cual impactaría positivamente el clima laboral de la organización y adicional a esto se espera que las reuniones sean el espacio para comentar y discutir sobre las situaciones que a diario se están enfrentando. Con lo anterior el conocimiento y experiencia de otros compañeros favorecerá el desempeño individual y en cuanto se enfrenten a situaciones similares podrán actuar de forma adecuada.

## 2. Rotación de facturadores

Actualmente los facturadores están distribuidos según la zona del hospital que deben atender, es decir, hay facturadores en urgencias, consulta externa, cirugía, ginecología, pediatría. Sin embargo, a pesar de obtener la misma remuneración todos los facturadores, el trabajo no requiere el mismo conocimiento y esfuerzo en todas las áreas, lo cual estaría sobrevalorando el trabajo de algunos y subvalorando el trabajo de otros. Adicional a esto, los facturadores se espera que tengan conocimiento en todas las áreas y puedan ejercer sus actividades en cualquier zona, sin embargo, actualmente no es así. Por lo anterior se espera establecer un plan de rotaciones anual por distintas áreas del hospital, lo anterior apoyado en el programa de capacitación estándar aseguraría facturadores integrales que mejorarán su perfil profesional, saldrían un poco de la monotonía u operatividad de su trabajo, aprendiendo nuevas cosas lo cual los haría aún más valiosos para la organización y la remuneración estándar para los facturadores sería la adecuada. Adicional a esto reduciría los ciclos de

trabajo, es decir, al tener que rotar y entregar sus actividades periódicamente no pospondrán el trabajo por largos periodos, organizaran mejor su tiempo y serían más efectivos. Finalmente se espera que esta medida evite la alta rotación de facturadores que se presenta actualmente y que los facturadores sean integrales y mejoren su desempeño en todas las zonas del hospital.

### 3. Programa de control de ingresos abiertos

Como se explicó en fases anteriores uno de los aspectos críticos que mayor impacto tiene sobre el proceso son los ingresos abiertos. Dichos ingresos se pueden generar por servicios que se están prestando en el momento, por facturas anuladas o por que los facturadores dejan facturas pendientes por realizar. El impacto negativo radica en el hecho de dejar de facturar a tiempo el servicio que ya fue prestado, ya que, esto retrasa el ciclo de recuperación de cartera. Adicional a esto complica y retrasa la radicación teniendo en cuenta que todos los procesos externos (Con EPS's) tienen tiempos estipulados que cumplen estrictamente. Igualmente, los facturadores al postergar la realización de facturas acumulan trabajo que luego tendrán que terminar bajo presión y en tiempos adicionales de trabajo. Cabe resaltar que el control sobre estos ingresos abiertos se realiza periódicamente, sin embargo, debería realizarse más seguido y el proceso para controlarlo no está estandarizado en todas las sedes y requiere de tiempo (2 a 3 horas) para generar un reporte que consolide la información importante que sea útil para realizar el seguimiento. Por lo anterior la propuesta es realizar este procedimiento de control continuamente, de esta manera se evita que los facturadores acumulen trabajo, no trabajen tiempo adicional y que los ingresos abiertos queden cerrados a tiempo. Para realizar el procedimiento se deberían disponer de al menos 2 horas al día si su periodicidad es diaria, sin embargo, parte de la solución es brindar una herramienta

informática que facilite este proceso y reduzca este tiempo considerablemente (97%). La herramienta debe permitir a los usuarios conocer el estado de los ingresos abiertos en cualquier momento. Dicha herramienta consolidará una serie de reportes con alto volumen de información y generará un informe con toda la información necesaria para realizar el seguimiento y control de este indicador.

#### 4.4.2.Priorización de soluciones

De las soluciones anteriores se realizó una matriz de priorización (ver Tabla 9) con el fin de implementar la solución que fuera más factible tanto económico como metodológicamente y que maximice el impacto en el proceso. Evaluando los siguientes criterios: Viabilidad, Tiempo de implementación, Costo de Desarrollo, Beneficio para la empresa y Grado de innovación. Se calificó de 1 a 3, tomando 3 como la mejor solución en el aspecto evaluado y 1 como la menor calificación. A continuación, se presentan los resultados.

Aspecto a evaluar	Solución		
	Capacitación estandar	Rotación de facturadores	Programa de control
Viabilidad	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
Tiempo de implementación	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
Costo de Desarrollo	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
Beneficio para empresa	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Grado de Innovación	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>15</b>

Tabla 9. Matriz de priorización de alternativas de solución

Como se puede observar la solución mejor calificada fue el programa de control de ingresos abiertos, sin embargo, no se descarta en el futuro la implementación de las otras soluciones ya que se consideran importantes para el proceso y los empleados que hacen parte de este.

#### 4.4.3.Implementación

Para la implementación de la solución se trabajó en las siguientes fases: Entendimiento, Análisis y planeación, Desarrollo, Validación, Implementación. Una vez escogida la solución a implementar junto con el equipo de trabajo se procedió a dar inicio al desarrollo de la propuesta con la fase de entendimiento.

Para esto se realizó una reunión en la cual una líder de unidad (Meissen) nos comentaba el proceso de control de ingresos abiertos de manera global, esto permitió entender plenamente la importancia de este proceso, sin embargo, requeríamos una explicación más detallada y operativa del proceso. Por lo anterior se convocó una nueva reunión, esta vez con un técnico de facturación. En dicha reunión se consultó detalladamente cada paso del proceso y se observó cómo se realizaba, se tomaron tiempos y se consultó acerca de la frecuencia con la cual se generaban los informes en esa sede y las principales dificultades. Según la persona entrevistada se realizaba ese procedimiento de control cada semana y se tardaba en ejecutarla entre 2 a 3 horas, el resultado final de esta actividad era un informe con los facturadores que acumulaban mayores ingresos abiertos.

Al finalizar la primera fase de entendimiento se procedió a analizar y planear el desarrollo, para esto se plantearon los requerimientos funcionales del programa, entender y analizar el tipo de usuario al que va dirigido y las exigencias computacionales que la solución requería. De este análisis inicial se decidió que la solución debería ser ejecutable en cualquier computador de la subred sin importar especificaciones de desempeño. Por lo anterior no debía requerir instalación de programas externos ni auxiliares, debía ser desarrollado en un lenguaje simple para cumplir con los requerimientos de tiempo del proyecto y adicional a

esto fácil de ejecutar e intuitivo. Por lo anterior se escogió Visual Basic como lenguaje de desarrollo y Excel como programa de ejecución. Con estas premisas se cumplen las restricciones puesto que todos los computadores de la subred ya tienen instalado Excel, adicional a esto todos los empleados están capacitados en manejo básico de este programa y no requiere instalación de programas auxiliares o externos, únicamente ejecutar el programa.

Una vez se definió el lenguaje y ambiente de desarrollo se procedió a desarrollar la solución, el programa requería importar archivos generados por el sistema principal, requería procesar la información, es decir, filtrar información, cruzar bases de datos, calcular indicadores y crear archivos, generar tablas, mostrar informes y estadísticas de la información procesada, adicional a esto debía permitir configurar la ejecución según las necesidades del usuario (creación de perfiles) y finalmente exportar dichos informes para ser enviados a las personas interesadas. A continuación, se presentan algunas imágenes del programa desarrollado:



Figura 18. Interfaz programa facturación

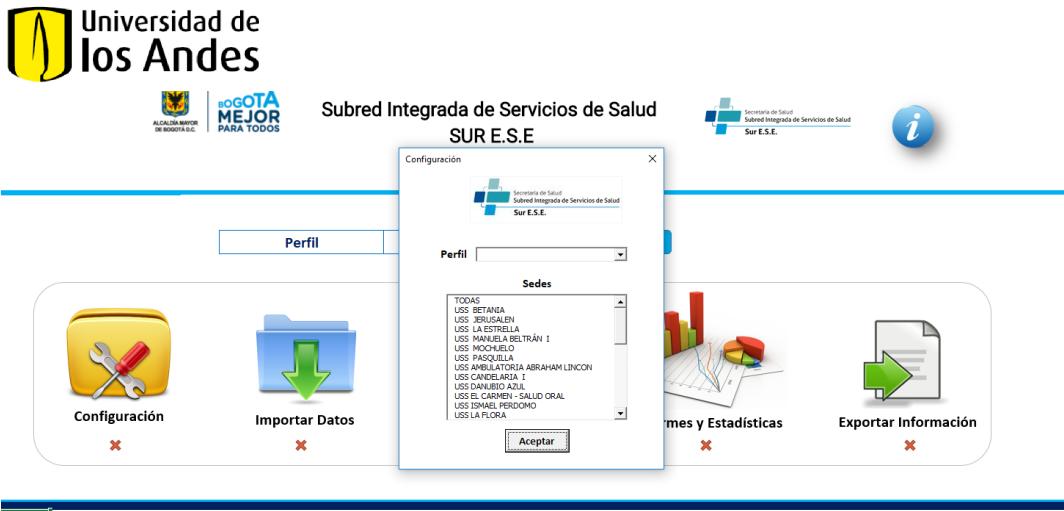


Figura 19. Opciones programa de facturación

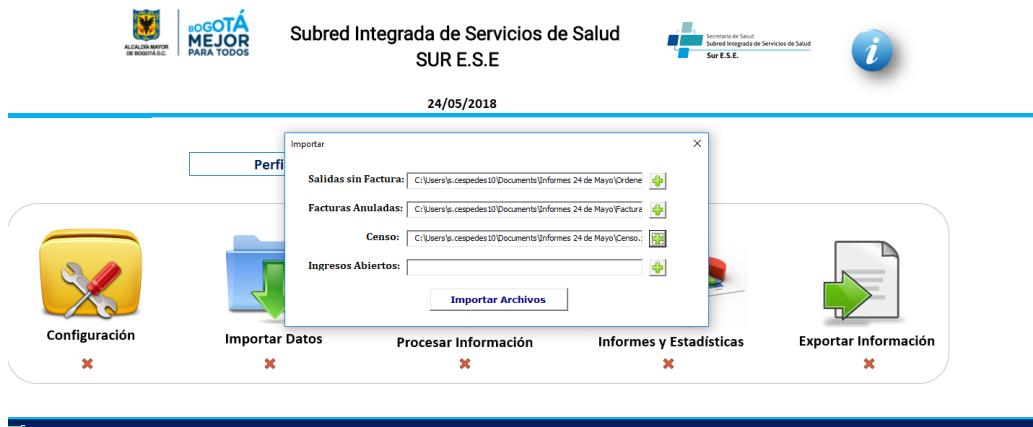


Figura 20. Cargar archivos programa facturación

Una vez concluido el desarrollo se validó su funcionamiento con los usuarios con el fin de realizar las últimas correcciones y dejarlo totalmente funcional. Igualmente se realizaron durante el desarrollo distintas pruebas del programa con información real diaria que facilitaba el técnico de facturación.

Finalmente, para la implementación se desarrolló un manual de usuario el cual explica el funcionamiento detallado de la herramienta, así como el paso a paso para su configuración y

ejecución. Adicionalmente se entregó a los funcionarios la herramienta para su uso en el proceso de facturación y control de ingresos abiertos.

## Fase 5: Controlar

En la fase controlar se espera que el nuevo proceso y sus mejoras perduren en la organización.

Por lo anterior se desarrolló un plan de control el cual incluye una nueva actividad dentro del proceso la cual será realizada continuamente con el fin de mantener los ingresos abiertos en niveles deseados. Dicha actividad será soportada por la herramienta implementada ya que brinda la información relevante oportunamente a todos los niveles de la organización y permite ejercer control total de los ingresos abiertos.

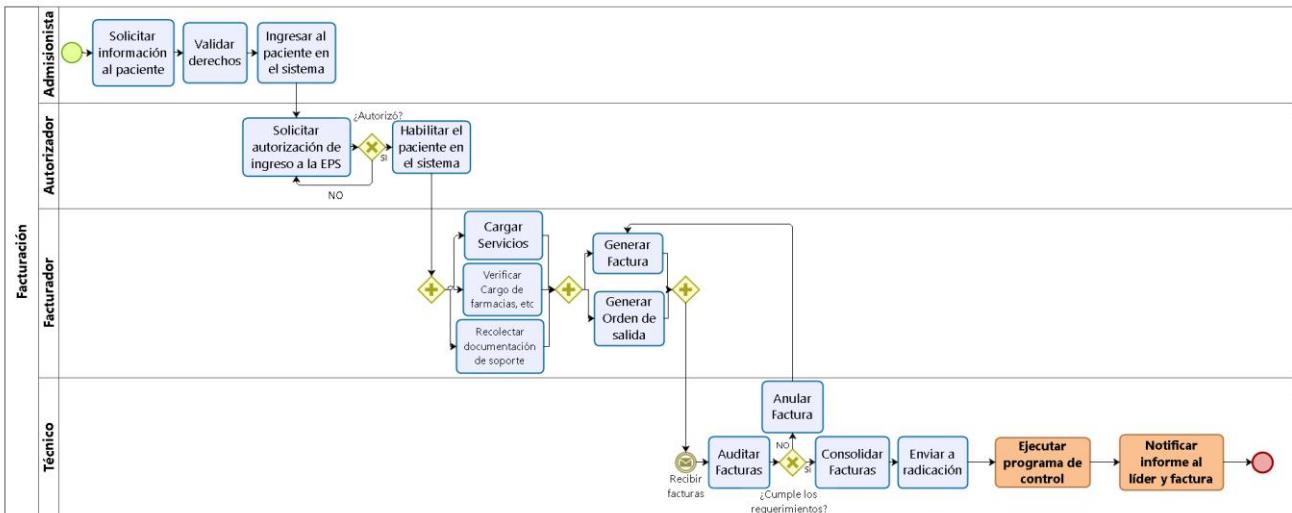


Figura 21. Proceso mejorado

Inicialmente se recomienda establecer límites de control sobre los ingresos abiertos, puesto que el programa implementado en el proceso facilitará la información diariamente y se podrán establecer un límite de especificación superior sobre los ingresos abiertos. Dicho límite funcionará como una alerta en caso de que sea sobrepasado. Deberán establecerse estos límites a nivel de subred, unidad y facturador con el fin de ejercer control y seguimiento

desde todos los niveles de la organización minimizando el riesgo de acumulación de facturas pendientes por facturar. Lo anterior se realizará por medio de un formato de seguimiento el cual será visualizado por el líder de facturación, en este formato se registrará el valor diario de ingresos abiertos y se mostrará gráficamente su comportamiento como se ve a continuación:

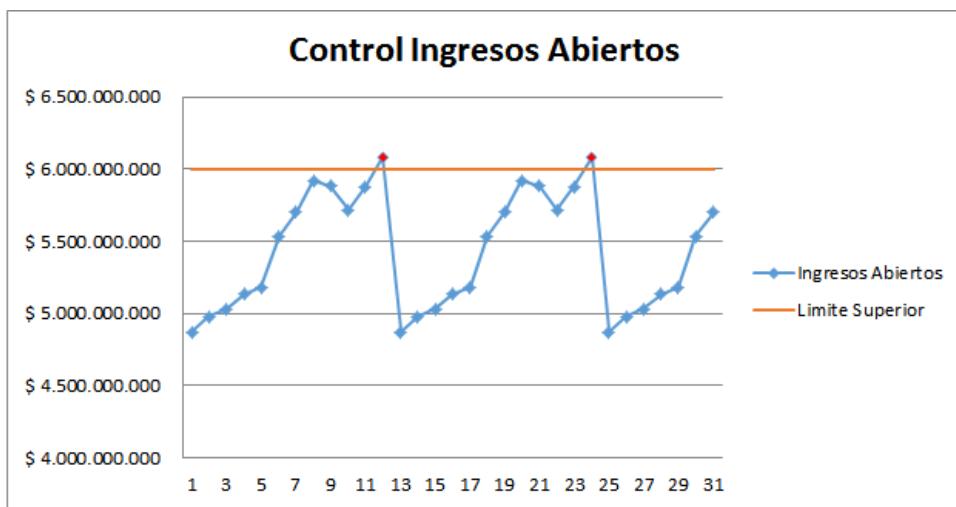


Figura 22. Modelo gráfica de control ingresos abiertos

Adicional a esto se incluye un OCAP (Out of Control Action Plan) el cual permitirá establecer un plan de acción frente a cualquier eventualidad que pueda ocurrir en la práctica. Lo anterior permitirá estandarizar el proceso y seguir un protocolo de respuesta el cual será mejorado continuamente. Este plan de respuesta se presenta a continuación y estará basado en el límite superior de ingresos abiertos establecido:

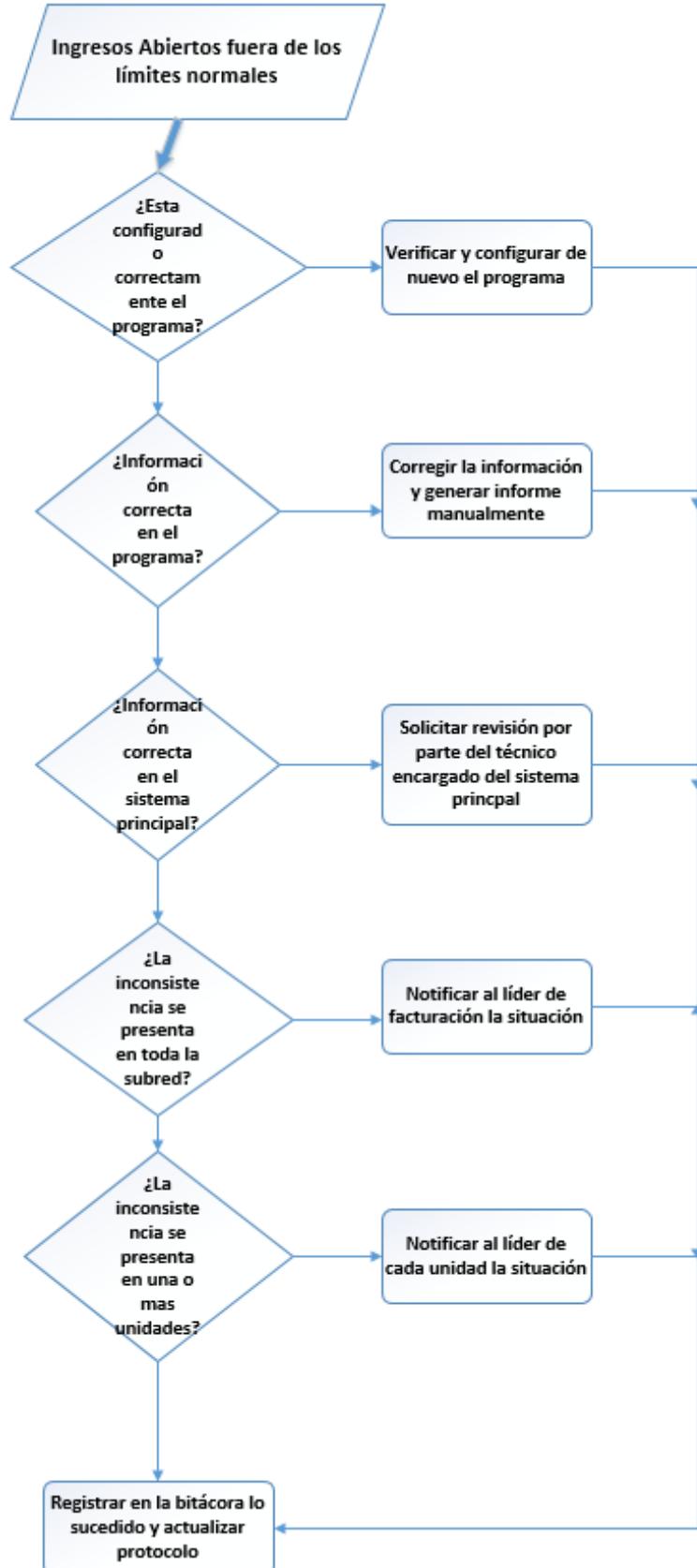


Figura 23. Plan de acción ante ingresos abiertos fuera de los límites

## 5. Conclusiones

El proyecto de mejoramiento del proceso de facturación de la Subred Integrada de Servicios de Salud Sur de Bogotá permitió identificar y documentar puntos críticos del proceso, comprender a diferentes niveles la importancia y el impacto de la facturación en la red hospitalaria, entender y valorar la labor de cada persona que interviene en el proceso y finalmente plantear estrategias y soluciones que permitan enriquecer y mejorar los resultados del proceso.

La metodología Six Sigma permitió estructurar el desarrollo del proyecto por medio de las 5 fases, Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar. En cada una de estas se realizaron una serie de actividades y se usaron herramientas como: el Diagrama de Pareto, Entrevistas VOC, SIPOC, Diagrama de Ishikawa, Diagramas de Proceso, Matrices de Priorización, OCAP los cuales fueron de gran utilidad a la hora de analizar y determinar las causas de los problemas hallados.

Como resultado final del proyecto se estructuraron 3 propuestas como solución a las dificultades encontradas. La primera alternativa de solución se enfocaba en las capacitaciones realizadas a los facturadores, se evidenció que no eran efectivas puesto que se realizaban sin el tiempo suficiente y el contenido de estas no era el adecuado. Se comprobó esto con las encuestas realizadas a los facturadores y analizando información sobre las causas de anulación. La segunda alternativa planteada fue un plan de rotación anual de facturadores, es decir se espera que periódicamente los facturadores cambien de zona del hospital. Lo anterior con el fin de balancear las cargas de trabajo puesto que la remuneración es la misma para

todos pero existen diferencias significativas en complejidad y esfuerzo. Por último se planteó una alternativa que permitiera ejercer control sobre los ingresos abiertos con el fin de disminuir la acumulación de facturas por generar y así no retrasar otros procesos de la organización. Las soluciones se priorizaron según su factibilidad, impacto, posibles beneficios, costos y tiempo de implementación y se decidió implementar la tercera alternativa, por lo cual se desarrolló un programa que facilitara la generación de informes y brindara información relevante oportunamente. Como resultado del uso de la herramienta se espera que los ingresos abiertos se puedan monitorear fácilmente en cualquier momento, reduciendo el tiempo de generación de informes por unidad en 97%, y de esta forma facilitar el trabajo del líder del proceso, líderes de unidades y técnicos en el seguimiento y control de estas facturas impactando positivamente el indicador de ingresos abiertos y disminuyendo el tiempo de recaudo de recursos.

## **6. Trabajo a futuro**

Este proyecto puede continuarse al realizar un análisis en particular para cada unidad, ya que como se evidenció en este proyecto, la dinámica de cada unidad es diferente dadas las características de estas. Se podrían definir casos particulares y clasificar las unidades, para así proponer mejorar internas en cada unidad

También sería interesante ampliar el análisis que se hizo para el proceso de facturación, de la mano del área de cartera y del área de glosas para tener más indicadores de desempeño del proceso.

## 7. Bibliografía

Acuerdo 641. (6 de abril de 2016). *Consejo de Bogotá*.

Acuerdo No.010 de 2017. (5 de abril de 2017). Alcaldía Mayor de Bogotá .

Castro Ávila, B. J., & Amaya Guio, C. A. (2016). Estudio del proceso de facturación del Hospital Centro Oriente a través de la metodología DMAIC de Seis Sigma. Universidad de los Andes.

Constitución Política de Colombia [Const.]. (1991). Artículo 49: Legis.

Ley 100. (23 de diciembre de 1993). Diario Oficial de la República de Colombia (41.148).

Resolución 3047. (14 de Agosto de 2008). Ministerio de la Protección Social.

## 7. Anexos

### *Anexo 1*

#### Criterios de priorización de problemas identificados

Criterio	Puntaje 1	Puntaje 2	Puntaje 3
Frecuencia	Se presenta eventualmente durante el proceso	Se presenta algunas veces en el proceso	Se presenta continuamente en el proceso
Solución	La solución depende completamente de otros entes del proceso	La solución depende tanto del área de facturación y otros entes del proceso	La solución depende únicamente del área de facturación
Factibilidad	Es poco probable que se pueda aplicar la solución	Es probable que se pueda aplicar la solución	Es seguro que se puede aplicar la solución

## Anexo 2

### Encuesta Facturadores

#### **Mejoramiento del Proceso de Facturación de la Subred Integrada de Servicios de Salud Sur de Bogotá a Partir de La Metodología Lean Six Sigma**

Esta encuesta se realiza como parte del proyecto “Mejoramiento del Proceso de Facturación de la Subred Integrada de Servicios de Salud Sur de Bogotá a Partir de La Metodología Lean Six Sigma”, realizado por estudiantes de la Universidad de Los Andes. El objetivo de la encuesta es conocer la opinión de los facturadores de la Subred Integrada de Servicios de Salud Sur respecto a algunos aspectos generales del proceso de facturación.

Los resultados de esta encuesta son confidenciales, serán analizados únicamente por los estudiantes a cargo del proyecto y utilizados como fuente de información para el proyecto en cuestión.

1. Unidad de Servicios de Salud:

---

2. Responda Si o No a las siguientes preguntas:

	Pregunta	SI	NO
1	¿Tiene claro el impacto y alcance de su labor dentro del proceso de facturación?		
2	¿Cree usted que falta socializar algunos procedimientos dentro de dicho proceso?		
3	¿El programa de computación actual (software) ayuda a reducir el riesgo de error en la factura?		
4	¿Existen mecanismos efectivos que permitan detectar errores en el proceso antes de entregar la factura?		
5	¿Encuentra difícil reunir los soportes de la factura?		
6	¿Existe una revisión sistemática y objetiva de estos soportes antes de su entrega al facturador?		
7	¿Se realiza un control interno a la factura antes de ser entregada?		
8	¿Existen líneas de responsabilidad claramente definidas?		
9	¿Existen mecanismos de comunicación inmediatos en caso de que tenga una duda respecto a alguna parte del proceso?		
10	¿La respuesta a dichas dudas es clara y oportuna?		
11	¿Lleva un registro diario de las facturas que están pendientes por cerrar?		
12	¿La capacitación que recibió sobre el proceso de facturación al iniciar en su cargo fue pertinente, completa, clara y acertada?		
13	¿Lleva seguimiento diario de las facturas devueltas a su cargo?		
14	¿Lleva seguimiento diario de las facturas pendientes por cerrar por órdenes de salida sin factura?		
15	¿Lleva seguimiento diario de las facturas abiertas a su cargo?		

3. ¿Cuáles cree usted que son los aspectos que se deben mejorar en el proceso de facturación?