

**Mejoramiento del proceso de facturación de la “Clínica Santa Sofía del Pacifico  
Ltda.” usando un enfoque de arquitectura ti.**

**Eder Joaquín Gamboa Andrade**

**Daniel David Benavides Sánchez**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia “UNAD”**

**Escuela de Ciencias Básicas, Tecnologías e Ingeniería**

**Maestría en Gestión de Tecnología de Información**

**Cead Medellín – Cead Palmira**

**Octubre 2020.**

**Mejoramiento del proceso de facturación de la “Clínica Santa Sofia del Pacifico  
Ltda.” usando un enfoque de arquitectura ti.**

**Proyectó de grado para optar al título de  
Magister en Gestión de Tecnologías de Información**

**Eder Joaquín Gamboa Andrade**

**Daniel David Benavides Sánchez**

**Director:**

**Mgr. Gilberto Pedraza García**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia “UNAD”**

**Escuela de Ciencias Básicas, Tecnologías e Ingeniería**

**Maestría en Gestión de Tecnología de Información**

**Cead Medellín – Cead Palmira**

**Octubre 2020.**

## **Agradecimiento**

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, por permitirnos formarnos y acompañarnos.

Su paciencia y dedicación para orientarnos en la construcción de este proyecto fue fundamental, por eso a nuestro director, Ing. Gilberto Pedraza, nuestra mayor gratitud.

A nuestros padres, hermanos y familiares por su apoyo incondicional en cada paso que dimos para alcanzar este nuevo logro en nuestra vida profesional.

## Contenido

	Pág.
Introducción .....	18
Planteamiento del Problema .....	19
1.1 Planteamiento de la Pregunta de Investigación. ....	19
1.2 Descripción del Problema. ....	19
1.3 Justificación. ....	20
1.4 Objetivos. ....	23
1.4.1 Objetivo general. ....	23
1.4.2 Objetivos específicos. ....	23
1.5. Delimitación y Alcance.....	24
1.6 Antecedentes del Problema.....	24
Marco de Referencia .....	26
2.1.1 Marco teórico conceptual.....	26
2.1.2 TOGAF (The Open Group Architecture Framework).....	27
2.2 Método de Desarrollo de la Arquitectura.....	28
2.3. Marco Legal. ....	28
2.3.1 Ley 100 de 1993.....	29

2.3.2 Cubrimiento del Régimen Subsidiado .....	29
2.3.3 Reglamentación de la relación entre las IPS y EPS .....	30
2.3.4 Requisitos para las relaciones entre las IPS y EPS .....	30
2.3.5 Sistema Obligatorio de Calidad .....	31
2.3.6 Cubrimiento del Régimen Contributivo.....	32
Metodología .....	33
3.1 Fase 1: Arquitectura de Negocios .....	34
3.2 Fase 2: Arquitectura de Tecnologías de Información .....	36
3.3 Fase 3: Análisis Estratégico de Brechas .....	37
3.4 Fase 4: Validación.....	39
Desarrollo Metodológico .....	40
4.1 Fase 1 .....	40
4.1.1 Encuesta. ....	40
4.1.1.1 Diseño de la encuesta.....	40
4.1.1.2 Estructura de la encuesta.....	42
4.1.1.3 Análisis de la encuesta .....	43
4.1.1.4 Conclusiones de la encuesta.....	54
4.1.2 Matriz DOFA.....	54
4.1.3 Estado actual de capacidades. ....	57

4.1.4 BMM.....	58
4.1.5 Identificación de causas del problema y análisis de estado actual.....	60
4.2 Fase 2: Arquitectura de Tecnologías de la Información .....	61
4.2.1 Arquitectura de negocio.....	64
4.2.2 Identificación de los Stakeholders .....	64
4.2.3 Definición de la arquitectura.....	65
4.2.4 Arquitectura de Información .....	71
4.2.5 Descripción de situación actual de la arquitectura.....	71
4.2.6 Análisis de brechas Arquitectura de Información.....	73
4.2.6.1 Propuestas de mejora. ....	76
4.2.7 Arquitectura de aplicaciones.....	76
4.2.8 Arquitectura Tecnológica.....	78
4.2.9 Propuesta cambios de Arquitectura Tecnológica.....	80
4.3 Fase 3: Análisis Estratégico de Brechas .....	82
4.3.1 Roadmap .....	85
4.3.2 Programa de trabajo .....	86
4.4 Fase 4. Validación.....	88
4.4.1 Diseño de actividad de validación .....	89
4.4.2 Ejecución actividad de validación .....	90

4.4.3 Resultados actividad de validación .....	90
Conclusiones .....	92
Recomendaciones .....	96
Bibliografía .....	98
Anexos .....	105

**Lista de Tablas**

	Pág.
<i>Tabla 1 - Encuestados por rol .....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 2 - Encuestados por sexo .....</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 3 - Matriz DOFA proceso de facturación.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 4 – Estado actual de capacidades .....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 5 - Descripción Proceso de implementación TO-BE.....</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 6 - Gestión estratégica de la arquitectura.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 7 - Roles y permisos.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 8 - Módulos del software Dusoft.....</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 9 - Estado futuro de las capacidades.....</i>	<i>82</i>
<i>Tabla 10 – Acciones para cierre de brechas .....</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 11 - Acciones o proyectos.....</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 12 - Criterios de valoración .....</i>	<i>89</i>

## Lista de Figuras

	Pág.
<i>Figura 1 - Fases De La Metodología .....</i>	34
<i>Figura 2 - Pregunta 1 .....</i>	43
<i>Figura 3 - Pregunta 2 .....</i>	44
<i>Figura 4 - Pregunta 3 .....</i>	45
<i>Figura 5 - Pregunta 4 .....</i>	46
<i>Figura 6 - Pregunta 5 .....</i>	47
<i>Figura 7 - Pregunta 6 .....</i>	48
<i>Figura 8 - Pregunta 7 .....</i>	49
<i>Figura 9 - Pregunta 8 .....</i>	50
<i>Figura 10 - Pregunta 9 .....</i>	51
<i>Figura 11 - Pregunta 10 .....</i>	52
<i>Figura 12 - Pregunta 11 .....</i>	53
<i>Figura 13 - Diagrama De Modelo De Negocio.....</i>	59
<i>Figura 14 - Diagrama Técnico De Arquitectura.....</i>	63
<i>Figura 15 - Asignación Del Proceso As-Is De La Clínica Santa Sofía Del Pacífico.....</i>	66
<i>Figura 16 - Proceso De Implementación To-Be De La Clínica Santa Sofía Del Pacífico.....</i>	68
<i>Figura 17 - Sistema De Información De La Clínica Santa Sofía Del Pacífico .....</i>	76
<i>Figura 18 - Topología Red Y Red De Comunicaciones De La Clínica Santa Sofía Del Pacífico</i>	79
<i>Figura 19 - Esquema De Red Físico Y Lógico .....</i>	80
<i>Figura 20 – Roadmap .....</i>	85
<i>Figura 21 - Iniciativas .....</i>	86

<i>Figura 22 - Cronograma De Ejecución De Proyectos</i> .....	88
<i>Figura 23 - Resultados Validación Cierre De Brechas</i> .....	91

**Lista de Anexos**

	Pág.
<i>Anexo A - Estado de Facturación</i> .....	105
<i>Anexo B - Diseño encuesta</i> .....	105
<i>Anexo C - Estructura Organizacional</i> .....	110
<i>Anexo D - Mapa de procesos de la Clínica Santa Sofía del Pacífico</i> .....	111
<i>Anexo E - Mapeo de procesos de facturación</i> .....	112
<i>Anexo F - Sabana de respuestas encuesta</i> .....	113

## Glosario

**AUTORIZACIÓN:** Se refiere a la formalización a través de la emisión de un documento o la generación de un registro por parte de la entidad responsable del pago para la prestación de los servicios requeridos por el usuario, de acuerdo con lo establecido entre el prestador de servicios de salud y la entidad responsable del pago.

**CNSSS:** Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud.

**CRES:** Comisión de Regulación en salud.

**DEVOLUCIÓN:** Es una no conformidad que afecta en forma total la factura por prestación de servicios de salud, encontrada por la entidad responsable del pago durante la revisión preliminar y que impide dar por presentada la factura.

Las causales de devolución son taxativas y se refieren a:

- Falta de competencia para el pago.
- Falta de autorización.
- Falta de epicrisis.
- Falta de hoja de atención de urgencias u odontograma.
- Factura o documento equivalente que no cumple requisitos legales.
- Servicio electivo no autorizado.

- Servicio ya cancelado.

La entidad responsable del pago al momento de la devolución debe informar todas las diferentes causales de la misma.

**ENTE TERRITORIAL O SECRETARIAS DE SALUD:** Entidad de gobierno encargada de dirigir, orientar, regular, vigilar, y controlar el Sistema de Seguridad Social en Salud del en un territorio específico de la nación.

**ENVÍO:** Proceso mediante el cual se organiza y codifica los grupos de facturas para radicación ante la entidad responsable de pago, con cierta periodicidad teniendo en cuenta el volumen de las mismas.

**EPS:** Entidad Promotora de Salud, encargada de administrar los servicios de salud de los contribuyentes.

**EPS-S:** Entidad Promotora de Salud Subsidiada.

**ERP:** Entidad Responsable de Pago, a quien se registrará el cargo contable del cobro de cada uno de los servicios de salud prestado a los usuarios, según las tarifas y normatividad en salud, así como los convenios establecidos con los mismos.

**FACTURA:** Es el documento que representa el soporte legal de cobro de un prestador de servicios de salud (IPS) a una entidad responsable del pago de servicios de salud (ERP), por venta de bienes o servicios suministrados o prestados por el prestador, que debe cumplir los requisitos exigidos por la DIAN, dando cuenta de la transacción efectuada.

**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 (ERP) durante la revisión integral, que requiere ser resuelta por parte del prestador de servicios de salud (IPS).

**HIS-ISIS:** Sistema de información para registro de Historia Clínica, estudios de Apoyo Diagnóstico y Terapéutico, Facturación de los pacientes

**IPS:** Institución Prestadora de Servicios de Salud.

**MANUAL CSSP:** Establece las tarifas y cobertura de los diferentes procedimientos médicos que se incluyen en la negociación con la entidad responsable de pago, con respecto a la prestación del servicio de salud para los usuarios.

**MANUAL SOAT:** Establece las tarifas y clasificación de los procedimientos médicos de obligatorio cumplimiento en los casos originados por accidente de tránsito, desastres naturales, atentados terroristas y los demás eventos catastróficos definidos por el Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud.

**MANUAL DE GLOSAS:** Documento normalizado cuyo objetivo es estandarizar la denominación, codificación y aplicación de cada uno de los posibles motivos de glosas y devoluciones, así como de las respuestas que los prestadores de servicios de salud en a las mismas, de manera que se agilicen los procesos de auditoría y respuesta a las glosas.

**MAPIPOS:** Manual de Actividades, Intervenciones y Procedimientos del Plan Obligatorio de Salud en el Sistema General de Seguridad Social en Salud, el cual se establece por el Ministerio

de Salud, para garantizar el acceso a los contenidos específicos del Plan Obligatorio de Salud (POS), la calidad de los servicios y el uso racional de los mismos.

**RIPS:** Registro Individual de Prestación de Servicios, se refiere al conjunto de datos que identifican una a una las actividades de salud que se realizan a las personas y que hacen parte integral de la factura de venta de servicios de salud.

**SGSSS:** Sistema General de Seguridad Social en Salud, cuyo objetivo es regular el servicio público esencial de salud y crear condiciones de acceso de toda la sociedad.

**SICS:** Sistema de información Clínica de la Santa Sofía, sistema alterno, basado en la información registrada en sistema HIS-ISIS para el control, trazabilidad y reportes

**SOAT:** Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito.

**SOGCS:** Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad en Salud, definido como un componente de mejora continua, que tiene como objetivo proveer de servicios de salud a los usuarios individuales y colectivos de manera accesible y equitativa, a través de un nivel profesional óptimo, teniendo en cuenta el balance entre beneficios, riesgos y costos, con el propósito de lograr la adhesión y satisfacción de dichos usuarios.

**TRIAGE:** Es un método de la medicina de emergencias y desastres para la selección y clasificación de los pacientes basándose en sus condiciones de salud y las prioridades de atención, privilegiando la posibilidad de supervivencia.

## Resumen

Uno de los procesos administrativos importantes en las entidades que brindan servicios de salud, es la facturación, puesto que este conduce en parte a la efectividad de la organización y los servicios que ofrece. Sin embargo, dentro de este gran proceso al generar facturas, existen las llamadas "glosas", que son no conformidades que afectan el valor total o parcial de una factura, causando pérdidas para la entidad.

La Clínica Santa Sofía es una entidad privada que pertenece al sector de la salud del Pacífico colombiano, con un complejo proceso de facturación debido a la gran cantidad de glosas, lo que ha llevado al deterioro gradual de las finanzas de la institución.

Este proyecto propone abordar esta problemática, basándose en la metodología ADM del marco de arquitectura empresarial TOGAF y haciendo referencia a las dimensiones de Negocios y Tecnología (TI). A partir de este, se plantean 4 fases, obteniendo como resultado propuesta de rediseño del proceso de facturación, que permita aumentar el nivel de servicio y disminuir en el número de glosas de la entidad.

A través del desarrollo de la metodología se construyen unos artefactos que conllevan finalmente establecer el mapa de ruta para el cierre de brechas, la optimización del proceso de facturación y el mejoramiento de la planeación estratégica.

**Palabras claves:** Arquitectura de TI, TOGAF, ADM, Gestión de procesos, Gestión de Proceso de Negocios

## Abstract

One of the important administrative processes in entities that provide health services is billing, since it leads in part to the effectiveness of the organization and the services it offers. However, within this great process of generating invoices, there are the so-called "glosses", which are non-conformities that affect the total or partial value of an invoice, causing losses for the entity.

Clínica Santa Sofía is a private entity that belongs to the health sector of the Colombian Pacific, with a complex process of invoicing due to the great amount of glosses, which has led to the gradual deterioration of the finances of the institution.

This project proposes to address this problem, based on the ADM methodology of the TOGAF business architecture framework and making reference to the dimensions of Business and Technology (IT). From this, 4 phases are proposed, obtaining as a result a proposal for the redesign of the invoicing process, which allows to increase the level of service and decrease the number of glosses of the entity.

Through the development of the methodology, some artifacts are built that finally involve establishing the route map for the closing of gaps, the optimization of the billing process and the improvement of the strategic planning.

**Keywords:** IT Architecture, TOGAF, ADM, Process Management, Business Process Management

## Introducción

El presente proyecto tiene como fin optimizar el proceso de facturación de la Clínica Santa Sofía del Pacífico, de manera que se logre incrementar el nivel de servicio, exista disminución en el número de glosas y se genere una información más confiable, agilizando el tiempo de atención al cliente tanto interno como externo.

A través de la implementación de un marco de arquitectura de tecnología de información, se propone una solución que permita mejorar la planeación estratégica, alineación de metodología y mejores prácticas de sus procesos, minimizando el número de glosas dentro de la institución, cuyos objetivos esperados son generar confianza con el fin de ofrecer un mejor servicio a los pacientes.

Para el desarrollo metodológico, se dará inicio analizando el estado actual de la planeación estratégica de la clínica Santa Sofía del Pacífico, con enfoque principal en el proceso de facturación y a partir de los resultados, se aplica el marco de Arquitectura de TI, que nos ayuda al diseño de un mapa de ruta para minimizar las brechas encontradas. Adicionalmente, los resultados obtenidos podrán ser usados para futuras investigaciones de arquitectura tecnológica aplicable al sector salud colombiano.

Por otro lado, los conceptos adquiridos dentro Maestría en Gestión TI nos permiten identificar las necesidades y problemas relevantes de las empresas y la Sociedad dentro de un contexto globalizado, para generar un ciclo de creación de valor compartido a través de la gestión efectiva de la TI (Tecnología de Información), contribuyendo de esta manera, en la construcción y consolidación de organizaciones más ágiles y globales.

## **Planteamiento del Problema**

### **1.1 Planteamiento de la Pregunta de Investigación.**

Al plantear el problema, se recomienda dar respuesta al siguiente interrogante:

¿Cómo mejorar la planeación estratégica de TI de la Clínica Santa Sofía a través del uso de la herramienta marco de arquitectura de TI?

### **1.2 Descripción del Problema.**

En la actualidad, la Clínica Santa Sofía del Pacífico es una entidad privada perteneciente al Sector salud del pacífico colombiano, que dentro su planeación estratégica y directamente en el área de facturación, no cuenta con un proceso organizado y documentado, por lo que no se detectan a tiempo las falencias en la elaboración de las facturas y sus respectivos soportes, conllevando al aumento de glosas y por ende al deterioro paulatino de las finanzas de la institución.

Las glosas por facturación se entienden como aquellas facturas mal elaboradas, que no cumplen con todos los requisitos exigidos por la norma y por las EPS. La falta de soportes en las facturas y de autorizaciones para prestación de algunos servicios, también son motivos de glosa. Se entiende como soportes, los documentos que respaldan la factura, anexos, copia de historia clínica, fotocopias de documentos, resultados de ayudas diagnósticas, etc.

En términos generales, la Clínica Santa Sofía del Pacífico, tiene un valor en glosas de \$11.069.354.932. Este reporte fue generado por el área administrativa y se encuentra disponible

en el Anexo A “Estado de Facturación.” (Cartera Clínica Santa Sofía, 2018)

Dentro de esta problemática se pueden resaltar dos aspectos que influyen notablemente:

- Falta de completitud del Software. Según el manual del software, un facturador, puede realizar el cargue de procedimientos médicos realizados al paciente (“Manual del Software”), pero este proceso debería ser automático por parte del personal médico, el cual debe generar los costos hacia la cuenta.
- Demora en la entrega de la facturación. Se tomó una muestra de 100 facturas generadas por procedimientos realizados a pacientes, desde el 1 al 30 marzo de 2018. El análisis de tiempo entre el proceso de facturación y el envío de éstas a las EPS para el cobro, arrojó una demora de 10 días en promedio, lo que hace que se generen glosas. Informe de Fecha de Facturación y fecha de Radicación. (Cartera Clínica Santa Sofía, 2018).

### **1.3 Justificación.**

El acceso a los servicios de salud actualmente en Buenaventura ha pasado de ser un derecho a ser un privilegio, esto debido a la crisis por la cual atraviesa el Sistema General en Seguridad Social en Salud, el cual cada vez está más encaminado a convertirse en un bien mercadeable regido por la ley de la oferta y la demanda. (Publimetro Colombia, 2017)

Dentro de este contexto las IPS como la Clínica Santa Sofía del Pacífico juegan un rol determinante al prestar servicios de salud a los pacientes con vulnerabilidad en uno de sus derechos fundamentales: la salud. De esta manera se busca encontrar un perfecto equilibrio entre

la responsabilidad que tiene para con la población que atiende como el respaldo económico y financiero para su sostenibilidad en el sector.

Teniendo en cuenta que el proceso de facturación de la Clínica Santa Sofía, constituye su principal fuente de ingresos e información, factores ambos necesarios y representativos para la viabilidad de la Institución, se elabora el presente trabajo con el propósito de analizar las principales causas de glosas, devoluciones y el porcentaje en dinero glosado en la facturación en el servicio de hospitalización, llevando a la propuesta de un plan de mejoramiento que permita depurar las inconsistencias y la disminución de las mismas, obteniendo así un óptimo resultado en la facturación.

Dentro de la misión de la organización, uno de sus objetivos es ser sostenible financieramente, con la finalidad de crecer dentro del mercado. Para ello es necesario mantener un flujo de caja cada vez mejor, recuperar las inversiones realizadas en la prestación del servicio, allí es donde cobra gran relevancia la eficiencia del proceso a optimizar.

Con el desarrollo de este proyecto se busca disminuir el impacto negativo que tienen las glosas en el presupuesto de la Clínica Santa Sofía, a través de la auditoría al proceso y la documentación de una correcta gestión de la facturación.

Por otro lado, se hace necesario resaltar que este proyecto impactará positivamente en la estrategia del Estado Colombiano, que impulsa a que cada entidad pública implemente de manera autónoma el marco de referencia de Arquitectura de TI, con la finalidad de fortalecer los procesos organizacionales y la generación de valor compartido.

Según el informe de gestión de la Estrategia TI Colombia, “El sector Salud ha desarrollado un número importante de sistemas de información y cuenta con bases de datos de personas, de prestación de servicios de salud, de estadísticas de salud pública entre otros. A pesar de haber mejorado en los últimos años, no se ha logrado la percepción en la comunidad de que la tecnología está ayudando a mejorar la eficiencia y la efectividad el servicio de salud.” (Mejía, 2016, p17)

Cabe anotar que la implementación del Marco de Referencia de AE, en entidades del sector salud del país es relativamente nuevo, por esta razón como magister tomamos la iniciativa de implementar el Marco de Referencia de AE en la clínica Santa Sofía del pacifico, ya que esto genera un impacto significativo en la realización de un proyecto, adicional se genera una ventaja competitiva la cual busca extraer los beneficios que la aplicación de este marco de referencia brinda.

## **1.4 Objetivos.**

### **1.4.1 Objetivo general.**

Mejorar el proceso de facturación de la clínica “SANTA SOFIA DEL PACIFICO LTDA”, para la disminución de glosas mediante la aplicación de un enfoque de arquitectura de TI.

### **1.4.2 Objetivos específicos.**

- Identificar las causas del problema presentado y realizar el análisis del estado actual en el proceso de facturación de la clínica Santa Sofía, para el diseño de propuestas de cierre de brechas, utilizando como referente el Marco de Arquitectura TI.
- Definir un modelo metodológico para la implementación del Marco de Arquitectura TI
- Establecer un mapa de ruta utilizando las brechas encontradas en el direccionamiento estratégico de la clínica Santa Sofía y la estrategia de gobierno en línea para generar confianza dentro de la institución con el fin de ofrecer un mejor servicio en el proceso de facturación.
- Aplicar los conceptos de validación de escenarios que permitan proveer a mediano plazo la aplicación de las estrategias planteadas para el cierre de brechas del proceso de facturación en la clínica Santa Sofía.

### **1.5. Delimitación y Alcance.**

Este proyecto está direccionado para realizarse en el área de facturación de la Clínica Santa Sofía del Pacífico, ubicado en la ciudad de Buenaventura Valle, el cual tendrá un tiempo de duración de 6 meses.

La trascendencia de la propuesta radica en realizar una simulación de arquitectura de TI, que permita mejorar los procesos estratégicos del área de facturación de la Clínica, partiendo del análisis del estado actual, seguido de un mapa de ruta utilizando cierre de brechas y finalmente establecer el modelo que se debe seguir para minimizar la problemática presentada.

### **1.6 Antecedentes del Problema**

La Clínica Santa Sofía del Pacífico fue creada por grupo empresarial COSMITET (Corporación de servicios Médicos Internaciones THEM & Cía.) en el año de 2001. En sus inicios funcionó en una casa ubicada en “la Calle 6Ta” en el Centro de la Capital, que se convirtió en consultorio gratuito donde atendía a niños de escasos recursos.

Desde sus inicios funcionó prestando sus servicios de atención médica a los niños y niñas de Buenaventura de una forma gratuita. A partir de la constitución de 2009 y la implementación de la ley 100 en 1993, la Clínica Santa Sofía del Pacífico pasó de ser una entidad que recibía aportes económicos del estado para ser una IPS privada autosostenible, razón por la cual emprendió un proceso de modernización tanto de sus instalaciones físicas como de sus procesos, buscando siempre posicionarse como la primer Clínica del país.

Es precisamente en el desarrollo de la modernización, donde el proceso de facturación cobra importancia, ya que éste es quién garantiza el cobro de los servicios prestados a los

usuarios de las distintas Entidades Responsables de Pago con las cuales se tienen convenios.

En los últimos 3 años el proceso de facturación ha tenido varias modificaciones, las cuales han sido realizadas de una forma experimental, basándose en conceptos propios de las personas responsables del proceso en conjunto con la dirección de la Clínica, modificaciones tales como reubicación de los puntos donde hacen presencia el personal de Facturación, la cantidad de personal, redistribución de actividades, entre otras, buscando todas estas, minimizar el nivel de glosas, las cuales afectan directamente los ingresos y el flujo de caja a corto y mediano plazo de la Clínica.

## Marco de Referencia

### 2.1.1 Marco teórico conceptual.

El apoyo de la tecnología en la vida diaria es cada vez mayor, dado que ésta ha facilitado la forma de realizar los procesos y por ende ha obligado a las organizaciones a cambiar la manera con la cual ven el mundo y trabajan ante un mercado cada vez más exigente con retos de crecimiento cada vez más altos. Hace algunos años la tecnología era un diferenciador y una manera de generar ventajas competitivas en el mercado, pero hoy en día las empresas que no hacen uso de las TIC van a enfrentar sobre costos en la operación con respecto a los competidores que si hacen uso de estas tecnologías. Sin ir más lejos, los procesos de gestión documental en las organizaciones generan gran reducción de los costos de papelería, generando otros beneficios como el ahorro de papel, seguridad de la información entre otros.

Al tener este panorama y ver que es una realidad, cuesta ver los beneficios de las soluciones tecnológicas, en especial cuando no se han realizado estudios, ni procedimientos para entender si una tecnología realmente puede aportar al negocio. Por este motivo es que existe la arquitectura empresarial que según la norma ISO/IEC 42010:20072 (iso.org, 2007), define el termino de arquitectura como: “La organización fundamental de un sistema, compuesta por sus componentes, las relaciones entre ellos y su entorno, así como los principios que gobiernan su diseño y evolución” (Josey & Harrison, The Open Group, 2013).

Y es en esa definición donde se empieza a percibir el valor de la arquitectura pues cuando hablamos de la relación entre los diferentes componentes hablamos del negocio y la tecnología.

Para entrar en contexto vamos a revisar los componentes que debería tener una arquitectura empresarial, desde el punto de vista del marco de referencia TOGAF 9.1

### **2.1.2 TOGAF (The Open Group Architecture Framework)**

Es uno de los marcos de referencia más conocidos en el mundo, es desarrollado por The Open Group desde 1995 (The Open Group, 2013). Tiene la metodología de desarrollo de arquitectura (ADM por sus siglas en inglés) (The Open Group, 2013b). que facilita el conocimiento de la organización y las necesidades que esta tiene, puesto que cada fase de la metodología genera una serie de entregables que facilitan la comprensión de la misma. TOGAF es una herramienta para asistir en la aceptación, creación, uso, y mantenimiento de arquitecturas. Está basado en un modelo iterativo de procesos apoyado por las mejores prácticas y un conjunto reutilizable de activos arquitectónicos existentes (Josey & Harrison, 2013).

## 2.2 Método de Desarrollo de la Arquitectura

Al utilizar TOGAF para diseñar una arquitectura empresarial, es necesario seguir los pasos que se establecen en el ADM (Negocio, datos, aplicaciones e infraestructura), el cual es resultado de las contribuciones de diferentes profesionales en arquitectura empresarial y constituye el núcleo de TOGAF (Josey & Harrison, 2013). Además, el ADM nos ayuda a tener una visión holística de la organización, realizando una radiografía del estado actual de la misma y como sería el ideal para el futuro.

## 2.3. Marco Legal.

La Clínica Santa Sofía del Pacífico por ser una IPS privada, está inmersa en la reglamentación que rige todas sus actividades tanto en la prestación del servicio como en el cobro de los servicios de los usuarios atendidos de las diferentes Entidades Responsables de Pago, a continuación, se hace una descripción de esta reglamentación pasando por el Sistema General en Seguridad Social en Salud hasta llegar al Sistema de Garantía de Calidad en Salud.

El sector salud ha atravesado varias etapas desde su inicio, esto debido a que es un tema vital para la sociedad y es de interés nacional; sus transformaciones, modificaciones o adiciones obedecen a situaciones políticas, sociales y económicas específicas de la historia que vive el país.

- Primera fase. corresponde a la implementación de un sistema orientado solo a las personas que contaban con capacidad de pago con sus propios recursos
- Segunda fase. La segunda fase habla de iniciar un sistema al cual tanto el estado como los empleadores y empleados aportaran al sistema con la finalidad de garantizar una prestación

del servicio a toda la población

- Tercera fase. La tercera fase inicia con la Constitución política de 1991 (República de Colombia, 1991), hasta este momento, este periodo es el que más impacto tuvo en el sistema, ya que se presentaron reformas de fondo tanto en la estructura de financiamiento y aportes, como en la creación de nuevas entidades promotoras y prestadoras del servicio, buscando un sistema mucho más equitativo y de mejor calidad para todos los usuarios

### **2.3.1 Ley 100 de 1993**

Con la entrada en vigencia de la Ley 100 de 1993 (Congreso de la República De Colombia, 1993), se presenta la reforma más profunda al sistema de salud en Colombia, esta ley promovió la participación de los agentes privados en el aseguramiento y la provisión de servicios de salud bajo un esquema de solidaridad en la financiación del aseguramiento para los más pobres, así como determinar que el Sistema General de Seguridad Social en Salud colombiano quedara dividido en dos regímenes. El primero, conocido como el régimen contributivo, vincula a los trabajadores formales, los trabajadores independientes con capacidad de pago, los pensionados y las familias de estos grupos; el segundo régimen, denominado régimen subsidiado, vincula a la población pobre y vulnerable que ha sido previamente identificada por el Estado

### **2.3.2 Cubrimiento del Régimen Subsidiado**

Por ser uno de los temas más álgidos y de mayor impacto en la población, se hizo necesario aclarar y compilar todos los aspectos relacionados con el cubrimiento en la población del Régimen Subsidiado, ya que al tener falencias la reglamentación con la que se definió

inicialmente, entra en vigencia en el año 2005 el Acuerdo 306 (Min. Salud, 2005), el cual fue derogado por el Acuerdo 008 de 2009 (Min. Salud, 2009), ya que un ciudadano en sus facultades constitucionales interpone una acción de Tutela aludiendo el Artículo 13 DERECHO A LA IGUALDAD de la Constitución de Colombia (Constitución de Colombia, 1991),

### **2.3.3 Reglamentación de la relación entre las IPS y EPS**

Las relaciones entre prestadores y pagadores de la salud, se encuentra reglamentada por la resolución 3047 de 2008 (Min. Salud, 2008), en la cual se definen los formatos, mecanismos de envío, procedimientos y términos que deberán ser adoptados por los prestadores de servicios de salud y las entidades responsables del pago de tales servicios.

Teniendo claro el cubrimiento en salud que tienen los beneficiarios del régimen contributivo y subsidiado, se hizo necesario reglamentar las relaciones entre las IPS y las Entidades Responsables de pago, aparece el decreto 4747 de 2007 (Min. Salud, 2007), en dicha reglamentación se dejan claros temas en los cuales por vacíos se entregaban responsabilidades a los usuarios de actividades que debían desarrollar estas entidades, adicionalmente el estado como ente regulador del sistema estaba en obligación de intervenir en este aspecto, garantizando una buena prestación del servicio, aunque este decreto no solo se limitó a este aspecto sino que tocó temas como contratación, proceso de atención, documentación para el cobro de los servicios prestados por las IPS, manual de glosas y demás definiciones necesarias para una buena relación

### **2.3.4 Requisitos para las relaciones entre las IPS y EPS**

Posterior a la implementación del Decreto 4747 del 2007 (Min. Salud, 2007), el gobierno nacional por intermedio del Ministerio de Protección Social, expide la Resolución 3047 de 2008

(Min. Salud, 2008), en la cual se crean todos los mecanismos técnicos y documentales para el cumplimiento del decreto, en ella se encuentran todos los requisitos, documentos y mecanismos e comunicación entre las partes, en ella se implementa una instrucción muy clara y de vital importancia para los usuarios del sistema: las Autorizaciones de los pacientes en los servicios de Urgencias y Hospitalización deben ser tramitadas entre las IPS y las EPS, el usuario no debe realizar ningún trámite, esto buscando mejor calidad en el servicio y definiendo los roles que cada uno de los actores del sistema debe realizar.

### **2.3.5 Sistema Obligatorio de Calidad**

Actualmente todas las IPS deben cumplir con los requisitos exigidos por el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad en Salud (decreto 1010 de 2006) (Congreso de la Republica, 2006), el cual está compuesto por: Estándares del Sistema Único de Habilitación (Resolución 1043 de 2006) (Min. Protección Social, 2006), Estándares del Sistema Único de Acreditación (Resolución 1445 de 2006) (Min. Salud, 2006), y Sistema Único de Información para la Calidad (Resolución 1446 de 2006) (Min. Salud, 2006), la Clínica Santa Sofía del Pacífico está decidida a prestar servicios de salud con calidad, razón por la cual actualmente se encuentra Habilitada, requisitos indispensables para su funcionamiento, pero no solo quiere cumplir con este componente del sistema de calidad, por lo cual se encuentra en el proceso de Acreditación, estándares mucho más exigentes y rigurosos, los cuales buscan satisfacer las necesidades básicas de los usuarios, añadiendo valores agregados al servicio, para que hagan de la Clínica Santa Sofía del Pacífico una IPS reconocida no solo a nivel nacional sino internacional

### **2.3.6 Cubrimiento del Régimen Contributivo**

Ya que el cubrimiento del Régimen Contributivo no era el mismo que el cubrimiento en el Régimen Subsidiado, lo que iba en contravía a uno de los derechos fundamentales que tenemos los colombianos. El Acuerdo 008 (Min. Salud, 2009), reglamenta e iguala los Planes Obligatorios del Régimen Contributivo y Subsidiado y define el cubrimiento para los usuarios de estos Regímenes, buscando unificar los derechos de los ciudadanos

## Metodología

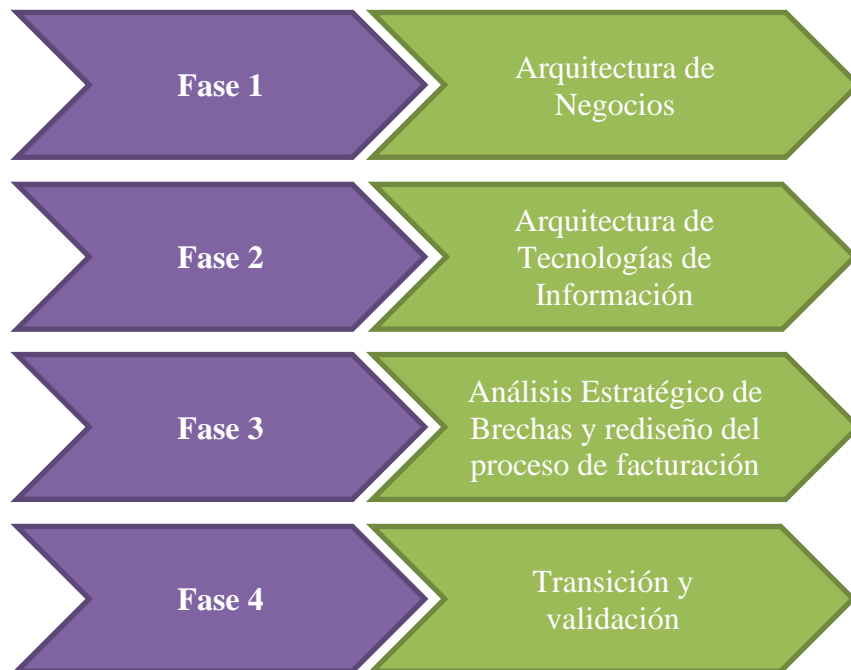
Para el desarrollo del presente proyecto el documento guía será el “TOGAF® Versión 9.1”, (The Open Group, 2013) que contiene las directrices necesarias para desarrollar con eficiencia el ciclo ADM propuesto.

El ADM (Architecture Development Method) de TOGAF (The Open Group, 2013b), es el resultado de continuos aportes de un gran número de profesionales, en el que se describe un método para desarrollar y gestionar el ciclo de vida de una Arquitectura Empresarial y constituye el núcleo de TOGAF.

A continuación, se realizará una descripción de lo que se propone en este documento para el desarrollo del ADM, donde se determinarán los objetivos, el enfoque, los pasos, las entradas y las salidas para llevar a cabo satisfactoriamente cada uno de las etapas, la cual se acopla a las necesidades de La Clínica Santa Sofía del Pacífico.

La implementación de la metodología estará dada por 4 fases que se describen a continuación.

*Figura 1 - Fases de la metodología*



*Fuente: Elaboración propia*

### **3.1 Fase 1: Arquitectura de Negocios**

Se realizará un diagnóstico del proceso actual (AS-IS) de facturación de la Clínica Santa Sofía con el fin de obtener una visión clara del funcionamiento del proceso y definir claramente los problemas que se presenta la entidad.

Para el desarrollo de esta fase se tienen los siguientes insumos:

- **Estructura Organizacional.** se presenta una estructura organizacional de acuerdo a las funciones que desempeñan cada dependencia de la clínica que tiene relación con el proceso de facturación. (Anexo C)
- **Mapa de procesos.** se identifica y agrupa los procesos de la entidad de acuerdo a los niveles de la toma de decisiones, estos son principalmente: estratégico, operativo, y de apoyo. (Anexo D)
- **Mapeo de procesos – información.** se establece una relación entre los procesos y la información que estos consumen y producen.
- **Caracterización de los usuarios.** se identifica los actores relevantes que participan en los procesos de negocio, y determina su ubicación de acuerdo a la estructura organizacional.

A partir de los insumos anteriormente mencionados, se hace la construcción de los siguientes artefactos con el objetivo recopilar y analizar la información necesaria que permita la construcción del estado AS-IS.

- **Encuestas.** serán diligenciadas por los empleados que tengan injerencia en dicho proceso de facturación, con el objetivo de generar un mejor análisis en cuanto a los posibles cambios para el estado futuro (TO-BE).
- **Matriz DOFA.** Por medio del modelo podremos definir los diferentes aspectos referentes a las fortalezas, amenazas y oportunidades del proceso de facturación de la clínica a partir de nuestra propuesta de valor.
- **BMM.** Con ayuda de esta herramienta se logra identificar y definir los elementos de los planes de negocios de la empresa y como estos se relacionan entre sí, proporcionando una perspectiva que permita establecer capacidades del proceso de facturación de la clínica. (omg.org, 2015)

### 3.2 Fase 2: Arquitectura de Tecnologías de Información

En esta fase evaluará la arquitectura de negocio y la relación que esta tiene con las arquitecturas de información, aplicaciones y de tecnología.

Para el desarrollo de esta fase se tienen los siguientes insumos:

- **Arquitectura de negocio.** Se define el modelo el modelo AS-IS y TOBE del proceso de facturación de la clínica Santa Sofia.

- **Arquitectura de Información.** se define el modelo detallado de la información (lógico y físico), de la entidad estableciendo los atributos y las características asociadas.
- **Arquitectura de Aplicaciones.** se establece el mapa deseado de los módulos del software mediante (AS IS), de acuerdo a los procesos de negocio, la información y los principios de la Arquitectura Orientada a Servicios. Además, contiene las fichas de las aplicaciones, en donde se describen detalladamente los aspectos relacionados a: ¿qué es?, ¿para qué sirve? ¿qué hace?, ¿quién es el cliente?, ¿qué valor aporta a la organización?, entre otros. (salud-e.cl, 2015)
- **Arquitectura Tecnológica.** se define la infraestructura de hardware y software que se requiere para soportar la Arquitectura de Integración. (Ministerio de Salud, 2013)

### 3.3 Fase 3: Análisis Estratégico de Brechas

Se efectuará el análisis de brecha para comparar el estado actual del proceso, respecto al objetivo futuro planteado por la entidad. Los principales análisis que deben ser efectuados son:

- **Análisis de Brechas de las Iniciativas de Negocio.** se identifican las diferencias entre las aplicaciones de negocio existentes y las iniciativas proyectadas a desarrollar, según la Arquitectura de Aplicaciones, cuyo análisis puede incluir aspectos como: la existencia de

las aplicaciones, las funcionalidades obsoletas, las funcionalidades que requieren de modificaciones, las funcionalidades por desarrollar, entre otras.

- **Análisis de Brechas de las Tecnologías.** se establecen las brechas vinculadas a todos los ámbitos tecnológicos, referentes al software de facturación de la clínica.
- **Evaluación de Prioridades.** se determinan las prioridades de inversión y de desarrollo para el corto plazo, normalmente bajo el contexto de un año fiscal. Para ello, se toman en cuenta las prioridades y las necesidades del negocio, así como también los impactos que son posibles de producir en la Arquitectura de Tecnologías de Información dada la introducción de los cambios sugeridos.

A partir de los análisis realizados se construye un diagrama en la herramienta archimate, la cual nos permitirá visualizar la diferencia que hay en el proceso actual y el estado futuro, al cual se pretende llegar.

Una vez realizado el análisis de brecha, se procederá a efectuar el mapa de ruta para el direccionamiento estratégico del proceso de facturación de la clínica santa Sofía.

### **3.4 Fase 4: Validación**

Haciendo uso del instrumento “Diana de Evaluación” (Diaz Escalera M., 2012), realizaremos la validación del mapa de ruta desarrollado.

Esta actividad se desarrolla con todos los actores que hacen parte del proceso de facturación de la clínica Santa Sofía, esto incluye los diferentes roles como: administrativos, auxiliares, facturadores, entre otros.

## **Desarrollo Metodológico**

### **4.1 Fase 1**

La fase 1 está comprendida en la arquitectura del negocio, que pretende tener una visión clara de las estrategias, la estructura y los procesos claves de la clínica Santa Sofía. Para ello, se tomó como base la estructura organizacional, el mapa de procesos y la caracterización de usuarios para desarrollar unos artefactos (encuesta, matriz DOFA y BMM) que permiten conocer a profundidad la problemática del área de facturación, y las causas que están generando las glosas en el proceso. Por otro lado, se analiza el estado actual del proceso y se plantean alternativas para dar solución y así poder efectuar un cierre de brechas.

A continuación, se presentan los artefactos desarrollados.

#### **4.1.1 Encuesta.**

##### **4.1.1.1 Diseño de la encuesta**

Teniendo en cuenta la necesidad de obtener un análisis del estado actual del proceso de facturación y los posibles cambios para el estado futuro (TO-BE), se diseñó y aplicó de manera presencial, el día 16 de noviembre de 2019, en la clínica Santa Sofía del Pacífico, con una hora de duración, se realiza una encuesta a 30 personas que pertenecen al departamento de facturación y ocupan cargos de Gestión Financiera, como Auxiliares de consulta, Auditores médicos, Auxiliares financieros y facturadores, quienes además de diligenciar la encuesta dieron sus observaciones del proceso de facturación de la clínica Santa Sofía.

A continuación, se presenta la cantidad de encuestados por cargo o rol y sexo dentro del proceso de facturación.

*Tabla 1 - Encuestados por rol*

<b>Rol</b>	<b>Perfil</b>	<b>Encuestados</b>
Gestión Financiera	Coordinar y retroalimentar la información de todos los contratos pactados con las entidades pagadoras de los servicios de salud, a todas las personas que hacen parte de este proceso.	2
Auxiliares de consulta	Entregar al auditor de Cuentas médicas las facturas de los servicios prestados, cuatro días antes de la fecha límite de entrega de la facturación, con todos los soportes pertinentes, antes de ser enviadas a las entidades responsables del Pago de los servicios	5
Auditor Medico	Gestionar la respuesta de las glosas y devoluciones presentadas por las entidades responsables del pago, recogiendo los soportes pertinentes según lo glosado para su trámite.	4
Auxiliares financieros	Entregar las facturas auditadas al área de facturación, para la corrección pertinente si es del caso o para el envío a las entidades responsables del pago.	3
Facturador	Es el encargado de recibir al paciente cuando ingresa a la clínica y verifica que sus documentos de salud se encuentren vigentes	15

	para ser atendido y posteriormente realiza el registro del usuario en el sistema.	
Coordinador de facturación	Revisa las facturaciones para cobro a las EPS, Realizar informe y análisis mensual comparativo - (Ventas/Facturado/Radicado/Recaudo/Devuelto/Glosado)	1
<b>Total</b>		<b>30</b>

*Fuente. Elaboración propia*

*Tabla 2 - Encuestados por sexo*

<b>Sexo</b>	<b>Cantidad</b>
Hombres	16
Mujeres	14
<b>Total</b>	<b>30</b>

*Fuente. Elaboración propia*

#### **4.1.1.2 Estructura de la encuesta**

La encuesta contiene 11 preguntas y su estructura está determinada de la siguiente manera:

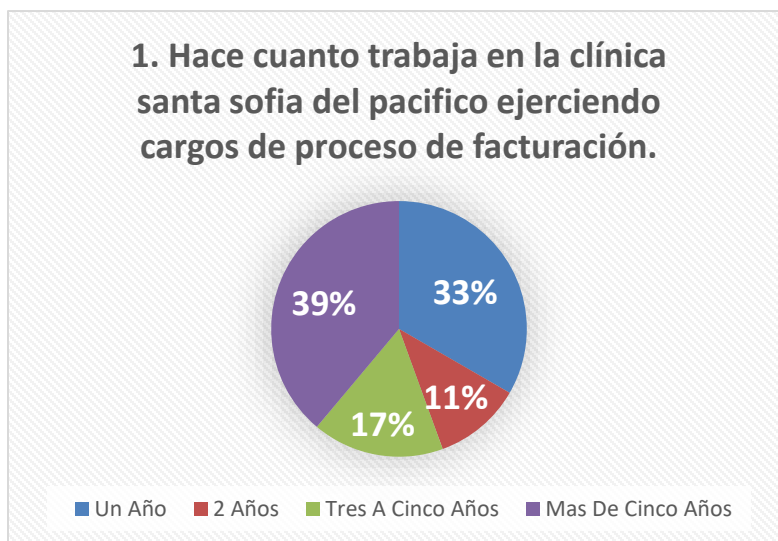
- **Información demográfica (Preguntas 1 y 2).** Corresponde a la antigüedad (años en el cargo) y profesión de los encuestados.

- **Verificación de Control Interno (Pregunta 3).** Valida el cumplimiento de la actividad “Control interno” que se debe realizar en el proceso de facturación.
- **Caracterización uso del software (Preguntas 4 y 5).** Permite obtener información del cumplimiento de los requerimientos necesarios para el eficaz funcionamiento del proceso de facturación.
- **Aspectos de la problemática (Preguntas 6, 7, 8 y 9).** Busca tener claridad en la problemática del proceso de facturación de la clínica y a su vez las posibles causas.

#### 4.1.1.3 Análisis de la encuesta

**Pregunta 1. ¿Hace cuánto trabaja en la CLINICA SANTA SOFIA DEL PACIFICO ejerciendo cargos de proceso de facturación?**

Figura 2 - Pregunta 1

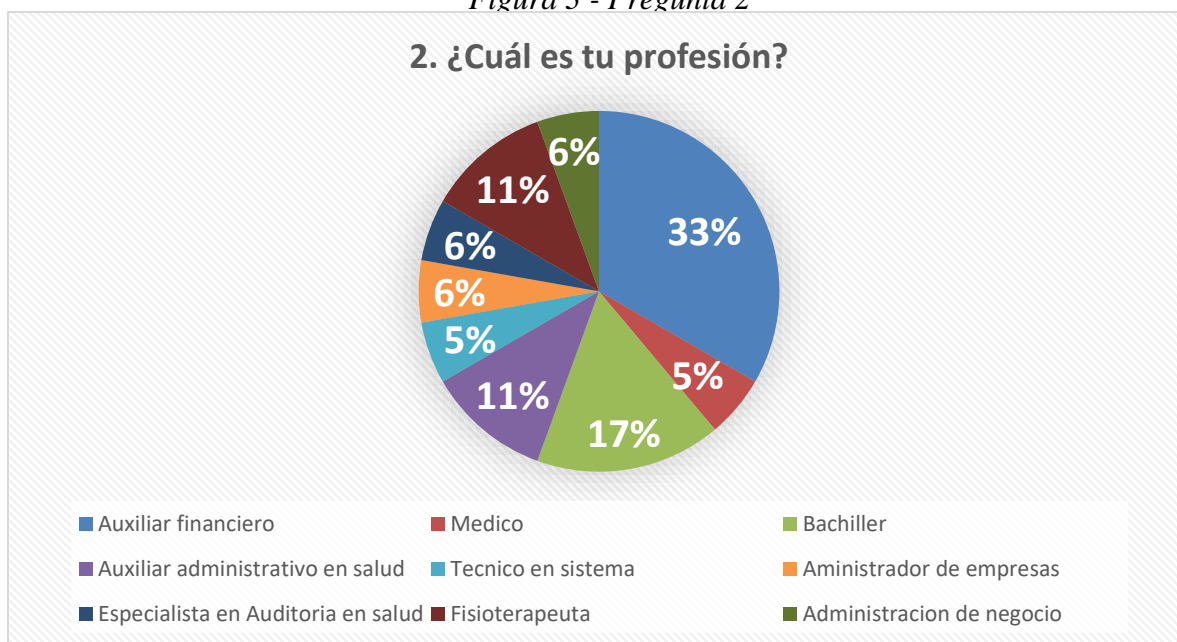


*Fuente: Elaboración propia*

Se tiene como referencia que las personas con un año o menos, recién ingresan en la empresa y cuentan con poca experiencia en el proceso de facturación. Por otro lado, las personas que llevan en el cargo de dos a cinco años de experiencia, son trabajadores los cuales se han desempeñado en otros departamentos dentro de la clínica, pero debido a su buen rendimiento laboral son ascendidos al área de facturación, esto con el fin de generar un mejor control al proceso. El 33% de los encuestados indica que llevan ejerciendo el cargo un año, por lo que se considera que estas personas son relativamente nuevas, haciendo la comparación con el 39% que lleva más de 5 años. Cabe anotar que, uno de los aspectos importantes que resaltaron los encuestados, es que existe cambio constante del personal que labora en el área, lo que puede dificultar llevar una continuidad de los procesos desarrollados en el proceso de facturación.

### Pregunta 2. ¿Cuál es tu profesión?

Figura 3 - Pregunta 2



Fuente: Elaboración propia

En este punto se resalta que el 66% de las personas con injerencia en el proceso de facturación, no son profesionales, sin embargo, son personas con estudios realizados (Auxiliar financiero, administrativo y técnico en sistemas) y que apuntan al objetivo estratégico del área de facturación. Dentro de este grupo también se encuentran personas que no han realizado estudios de pregrado y que corresponden al 17% (bachilleres) de los encuestados.

El 28% son profesionales del área de la salud y el 6% restante equivalen a personas con postgrados (especialistas en Auditoría en salud).

**Pregunta 3. ¿Actualmente se realiza un control interno a la facturación antes de ser radicada hacia la EPS?**

*Figura 4 - Pregunta 3*

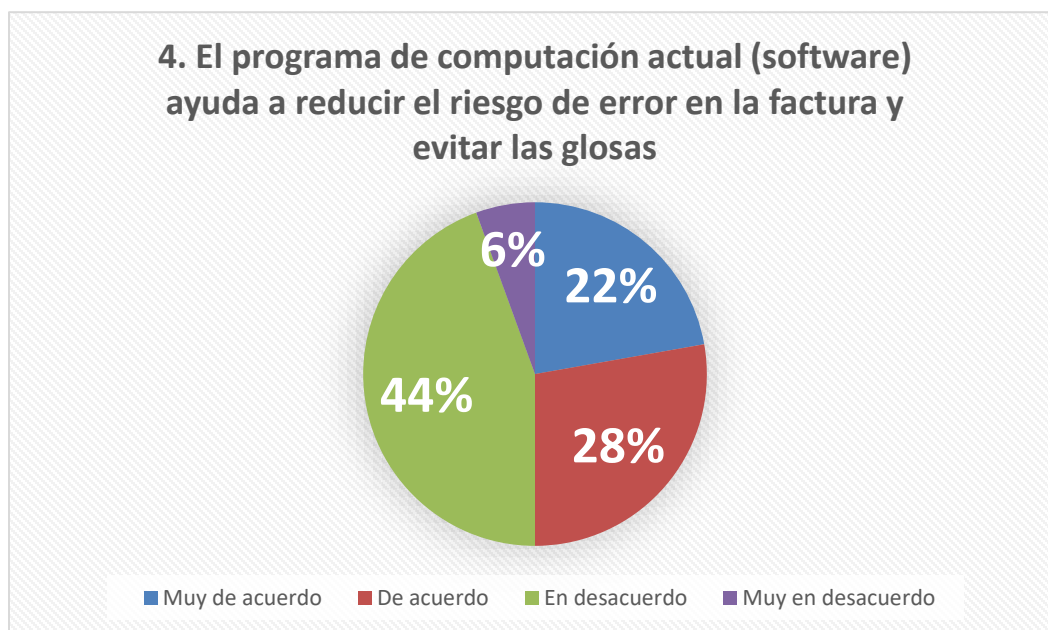


Fuente: Elaboración propia

Durante el proceso que se lleva a cabo en la facturación para ser posteriormente enviada y así realizar el cobro a la EPS, se debe efectuar el control interno respectivo para verificar que los documentos a enviar se encuentren soportados correctamente. En este punto se evidencia que el 100% de los encuestados afirman que actualmente el proceso de control interno se está realizando

**Pregunta 4. ¿El programa de computación actual (software) ayuda a reducir el riesgo de error en la factura y evitar las glosas?**

*Figura 5 - Pregunta 4*



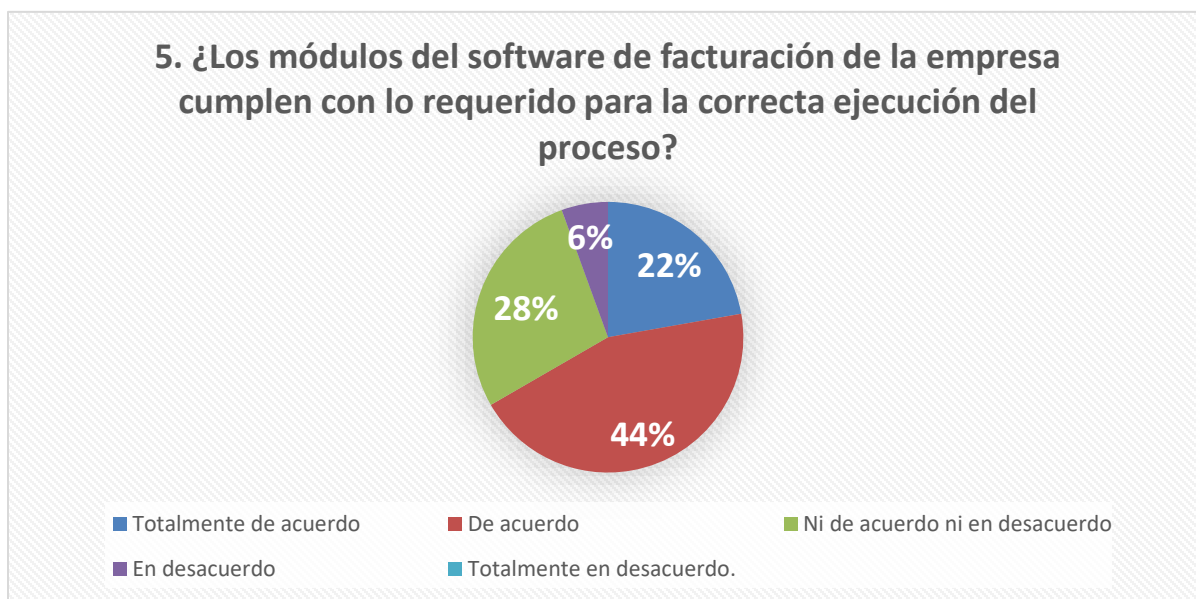
*Fuente: Elaboración propia*

La clínica Santa Sofía, cuenta con un software institucional en el que se registran las facturas generadas por la atención a los pacientes. De las personas encuestadas el 50%

entre ellos (30% no profesionales y 20% profesionales) están conscientes de que el software ayuda a reducir los errores presentados en las facturas, mientras que el otro 50% de los encuestados (30% no profesionales y 20% profesionales y especialistas) se encuentra en desacuerdo. Para complementar el análisis de este punto, se tuvo en cuenta las observaciones de los encuestados quienes afirman que se debe realizar modificaciones en el software: Tiempo de respuesta, validaciones al cargue de información, mantenibilidad y robustez.

**Pregunta 5. ¿Los módulos del software de facturación de la empresa cumplen con lo requerido para la correcta ejecución del proceso?**

*Figura 6 - Pregunta 5*

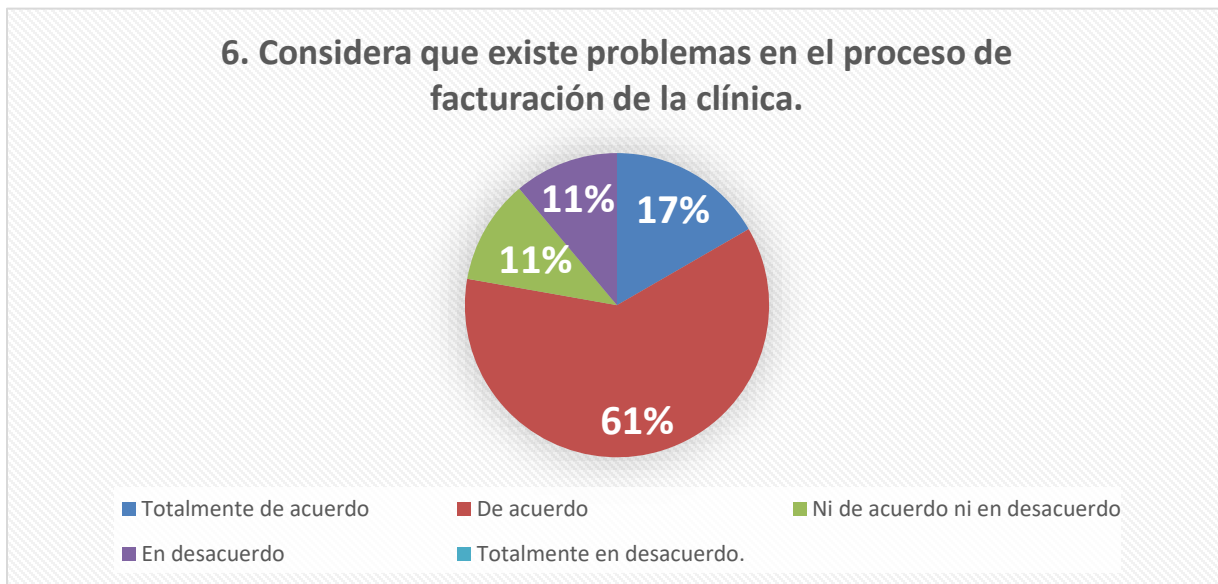


*Fuente: Elaboración propia*

El 66% de los encuestados (46% no profesionales y 20% profesionales y especialistas), concuerda que los módulos del software de facturación cumplen con lo requerido para la correcta ejecución del proceso, sin embargo, se debe aclarar que el 28% de los encuestados (90% no profesionales y 10% profesionales) no están de acuerdo ni en desacuerdo. En las observaciones dadas afirman que se debe agregar un módulo que identifique las cuentas generadas y enviadas a cada EPS. Por último, tenemos un 6% que está en desacuerdo y que corresponde a un profesional.

**Pregunta 6. ¿Considera que existe problemas en el proceso de facturación de la clínica?**

*Figura 7 - Pregunta 6*



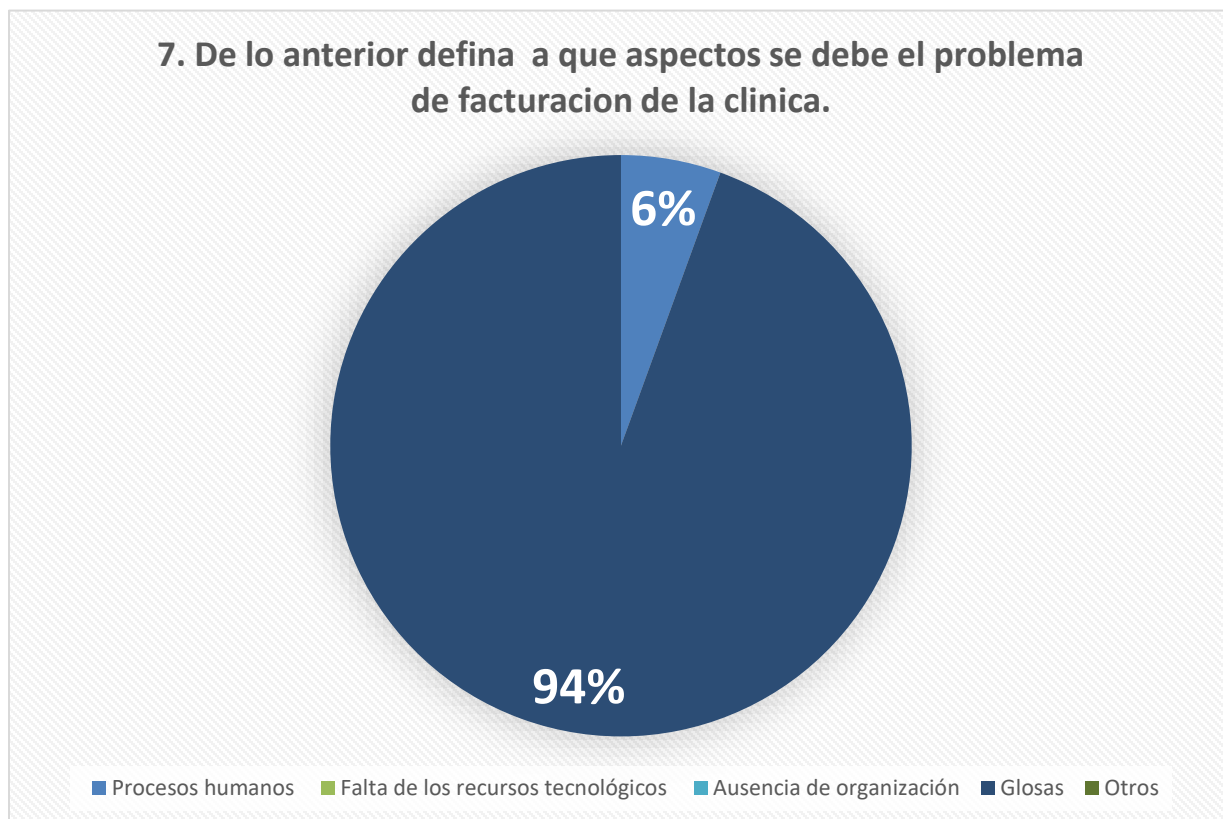
*Fuente: Elaboración propia*

El proceso de facturación de la clínica actualmente lleva varias actividades a cabo diariamente, partiendo de los pacientes atendidos y posteriormente generando las facturas de cobro para enviar a las EPS. Los encuestados en un 78% tienen claridad en que el

proceso de facturación de la clínica Santa Sofía tiene problemas, aduciendo que se debe realizar mejoras en los procesos administrativos, tecnológicos y ejecución de actividades.

**Pregunta 7. ¿De lo anterior defina a que aspectos se debe el problema de facturación de la clínica?**

*Figura 8 - Pregunta 7*



*Fuente: Elaboración propia*

Este ítem está directamente relacionado con la anterior pregunta, por lo tanto, la respuesta con mayor puntuación (94%) es equivalente al problema de las glosas. Dentro del 94% se encuentra el 74% no profesionales y el otro 20% profesionales y especialistas. Por otro parte, el

6% (4% no profesionales y el 2% profesionales) aduce la problemática a procesos humanos, haciendo referencia que el personal debe recibir una reinducción del proceso y el cargo que actualmente tiene.

**Pregunta 8. ¿Considera usted que esta problemática (glosas) ha sido tratada?**

*Figura 9 - Pregunta 8*



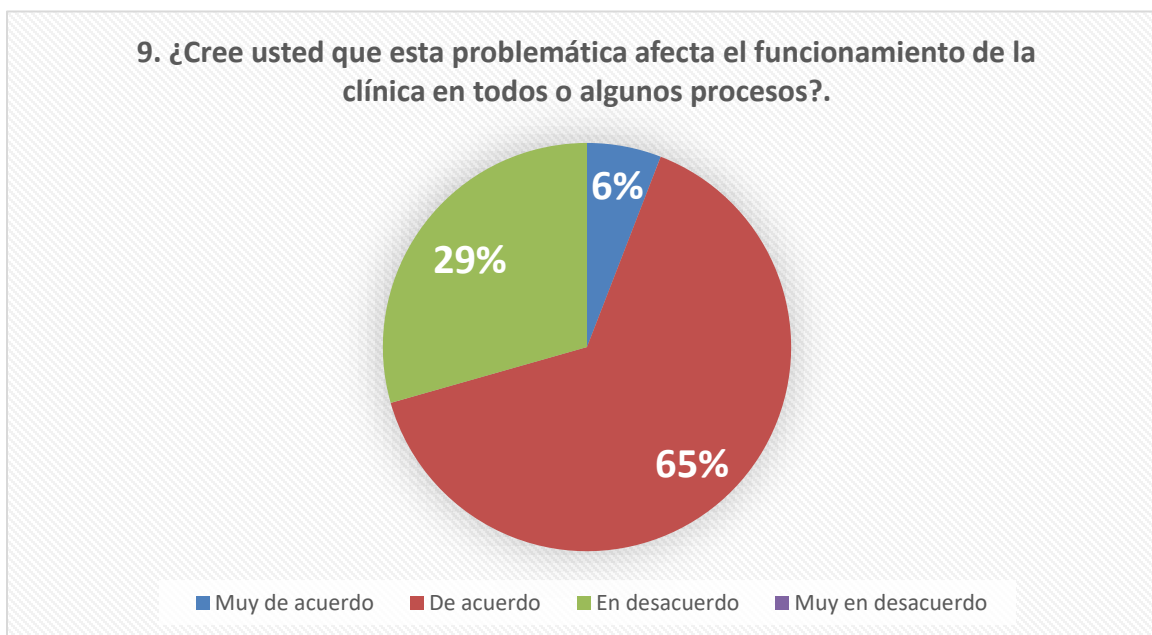
*Fuente: Elaboración propia*

El 71% de los encuestados manifiesta que problemática ha sido tratada, sin embargo, actualmente la clínica enfrenta un grave problema por las altas glosas. En otra instancia, se encuentra el 29% que no está de acuerdo y afirman que existe ausencia del manual de funciones y falta de capacitación en el cargo. Por otro lado, argumentan hacer

dentro del ejercicio de su labor lo que más pueden, teniendo en cuenta que todos hacen de todo un poco, lo que genera desorden y una mala administración. Consideran también que la falta de una auditoría externa ha hecho que estas situaciones se acrecienten lo que complejiza aún más la problemática.

**Pregunta 9. ¿Cree usted que esta problemática afecta el funcionamiento de la clínica en todos o algunos procesos?**

*Figura 10 - Pregunta 9*

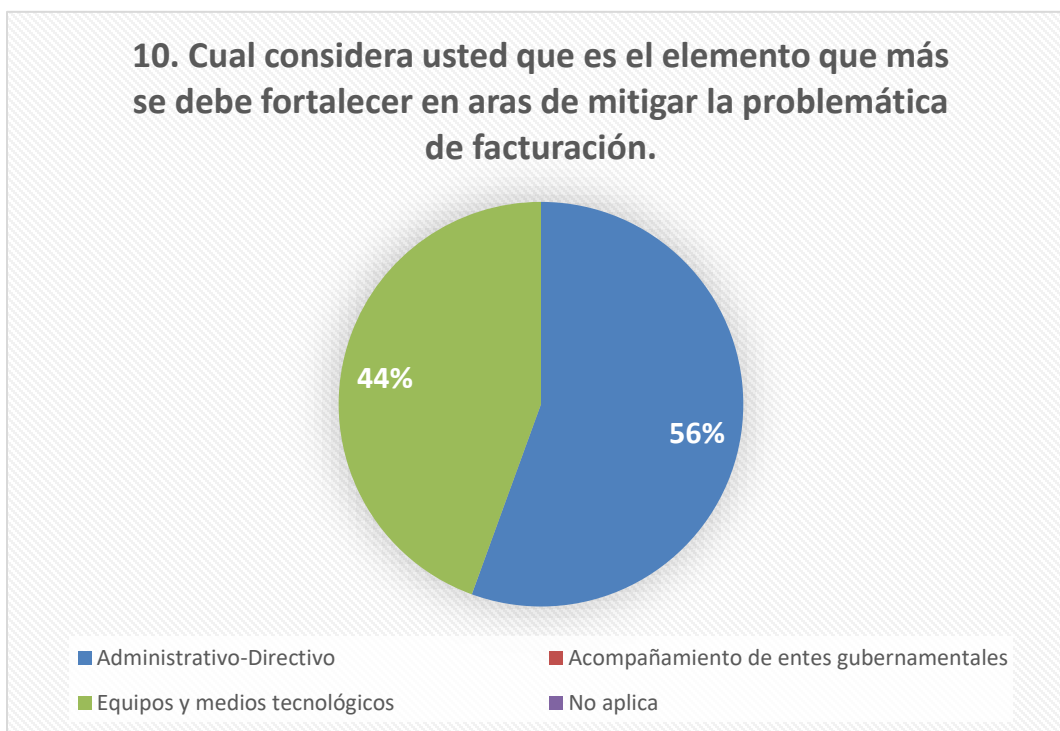


*Fuente: Elaboración propia*

Es evidente la preocupación de los encuestados, el 71% así lo refleja, dado que como se ha manifestado existe la problemática, pero no se ha gestionado desde la administración, las posibilidades para encontrar una salida urgente y que no se llegue al cierre de la clínica.

**Pregunta 10. ¿Cuál considera usted que es el elemento que más se debe fortalecer en aras de mitigar la problemática de facturación?**

*Figura 11 - Pregunta 10*



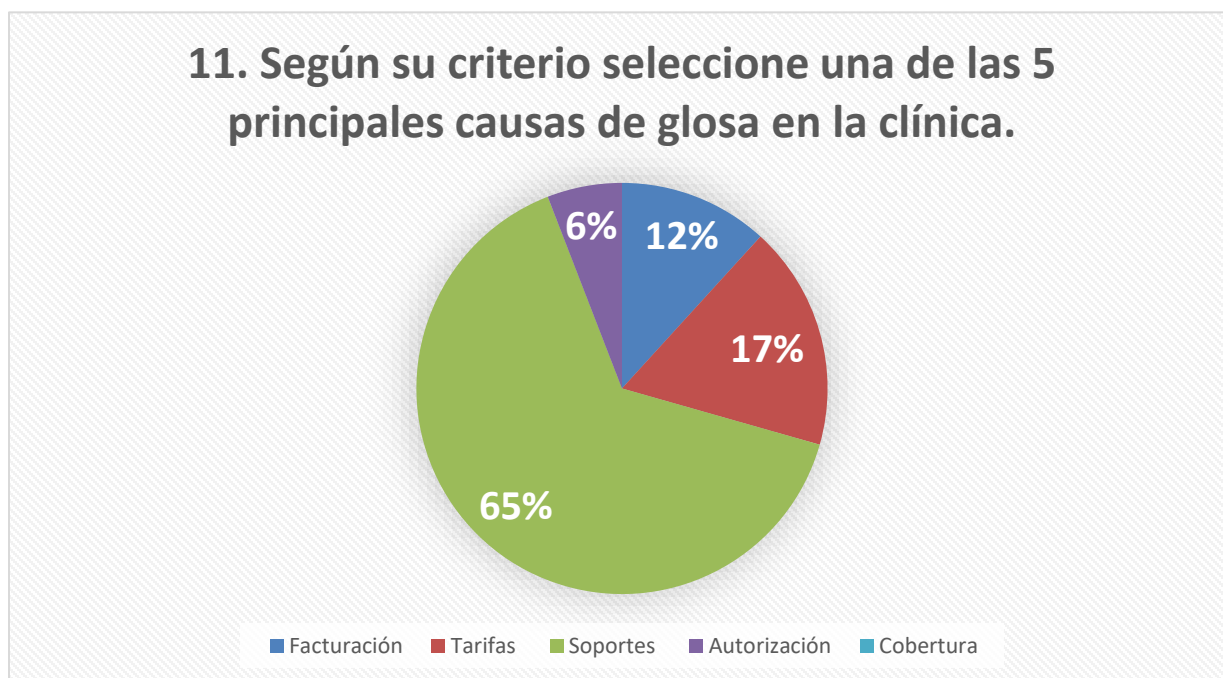
*Fuente: Elaboración propia*

La respuesta a la pregunta, está dividida en dos grupos; el primero (56%), considera que para mejorar la situación de glosas que presenta actualmente se debe fortalecer la gestión administrativa y directiva, exponiendo que la falta de algunos procesos administrativos organizados y bien planeados conllevan a una gestión del servicio desordenada y sin planeación alguna. De otro lado, el segundo grupo (44%) determina que el recurso físico (Equipos y medios tecnológicos) es importante en la estandarización

del proceso de facturación permitiendo llevar un control exhaustivo de las entradas y salidas del hospital y el registro sistemático de esta información

**Pregunta 11. ¿Según su criterio seleccione una de las 5 principales causas de glosa de la clínica?**

*Figura 12 - Pregunta 11*



*Fuente: Elaboración propia*

La razón principal manifestada (65%) que está afectando el proceso de facturación y permite que se produzcan las glosas, está determinado por los soportes. Éstos al ser enviados con enmendaduras, ilegibles o incompletos conllevan a la generación de glosas. Por otro lado, con un 17% se dice que el problema radica en las tarifas, teniendo en cuenta que los valores facturados y pactados no son los mismos. La cobertura con un 12% en donde se cobra por servicios

adicionales no están incluidos en el respectivo plan. Por último, problemas con la autorización (6%), la cual se presenta por aplicar procedimientos médicos a los pacientes que no fueron autorizados previamente por la EPS.

#### **4.1.1.4 Conclusiones de la encuesta**

El análisis de la encuesta permitió que se detallaran aspectos importantes dentro del proceso de facturación de la clínica, en los cuales se resalta que las personas que laboran en el departamento de facturación, tienen conocimiento relacionado al cargo que desempeñan, sin embargo, se nota rotación constate del personal. Por otro lado, se hace necesario reforzar el control interno que se debe realizar en cada actividad del proceso antes de enviar los documentos para cobro a las EPS. Es importante recalcar que se enfatiza en la problemática de las glosas y cuya razón principal se encuentra en los soportes para cobro de servicios prestados.

#### **4.1.2 Matriz DOFA**

Teniendo en cuenta los resultados de la encuesta aplicada al personal que ejerce funciones en el área de facturación y el informe de planeación estratégica de la clínica, se elaboró la matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) con el análisis obtenido para las estrategias de la organización. Para esto se tomó como base la planeación estratégica de la clínica.

Tabla 3 - Matriz DOFA proceso de facturación

<b>DEBILIDADES</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falencia en la admisión de pacientes.</li> <li>2. Falta de fortalecimiento entre el proceso de inducción y re inducción.</li> <li>3. Rotación del personal, elemento que impide la continuidad de los procesos.</li> <li>4. Falencia en el proceso de facturación por falta de articulación de los procesos administrativos y asistenciales</li> <li>5. Falencia en la prestación y facturación del servicio Soat y Medicina Prepagada</li> <li>6. Desconocimiento de las tarifas ofertadas.</li> <li>7. Falta de autorizaciones automática de ayudas diagnóstica (exámenes de primer nivel)</li> <li>8. Retraso en la entrega de facturas</li> <li>9. Poca retroalimentación de información entre los procesos de facturación-auditoria</li> <li>10. Resistencia al cambio.</li> <li>11. Fallas frecuentes en las herramientas de trabajo (Ej: impresoras, equipos de cómputo).</li> <li>12. Falta de parametrización en medicamentos, insumos y procedimientos en el software.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Única IPS del Distrito de Buenaventura de alta y mediana complejidad</li> <li>2. Venta de servicio a las diferentes EPS y aseguradoras.</li> <li>3. Uso de nuevos softwares que agilizan los procesos de facturación</li> </ol>

<p>13. Debilidad en pre auditoria de la facturación.</p> <p>14. No se cumplen con las metas establecidas para proceso de facturación.</p>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>1. Mejoramiento continuo</p> <p>2. Control y seguimiento diario por el coordinador del proceso</p> <p>3. Informes generados del sistema</p> <p>4. Organización en las distintas actividades desarrolladas por el área</p> <p>5. Nuevas modalidades de contratación (PFGP).</p> <p>6. Verificación periódica del cumplimiento de los objetivos.</p>	<p>1. Falta de contratación con diferentes EPS</p> <p>2. Retraso en los pagos por parte de otras entidades</p> <p>3. Entrega de soportes para cargue de alto costo</p> <p>4. Cierre de instituciones de salud de primer y segundo nivel en el distrito, que colapsan el servicio de urgencias.</p> <p>5. Carencia de personal capacitado y calificado</p>

*Fuente: Elaboración propia*

De lo anterior se tiene como análisis que la clínica Santa Sofía del Pacifico, debe establecer mecanismos para disminuir los tiempos de entrega de facturas, detección oportuna de errores en la facturación, fugas financieras ocasionadas por los copagos y pacientes particulares. Además, el mejoramiento de Sistemas de información, para lo cual se debe realizar retroalimentación mensual a través de reuniones de motivos de glosas y devoluciones. Por último, mejorar el soporte técnico del Software DUSOFT y la revisión de las facturas con la finalidad de que cuenten con los soportes

pertinentes y que los procedimientos realizados sean cargados en su totalidad a la cuenta para posterior cobro.

#### **4.1.3 Estado actual de capacidades.**

Para comprender el estado actual de las capacidades es necesario conocer algunos conceptos como: capacidad, No capacidad, capacidad aislada, capacidad sirviendo, capacidad estratégica y capacidad diferenciada.

En el ámbito empresarial una *capacidad* es la habilidad o potencial que tiene las empresas ser más competitivas, generar crecimiento y adaptarse a los cambios.

- No capacidad. En la empresa no existe el proceso o la habilidad.
- Capacidad Aislada. El proceso existe en la empresa, con baja o problemas de ejecución.
- Capacidad Sirviendo. El proceso o servicio se encuentra funcionando en la entidad con una buena gestión.
- Capacidad Estratégica. además de la buena gestión del proceso, se genera un valor agregado.
- Capacidad diferenciada: en este punto la empresa genera mejoramiento continuo en los procesos o servicios generando valor compartido.

A partir del análisis de la encuesta, la matriz DOFA del área de facturación y la planeación estratégica de la clínica, se construyó el estado actual de las capacidades y se visualiza a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 4 – Estado actual de capacidades

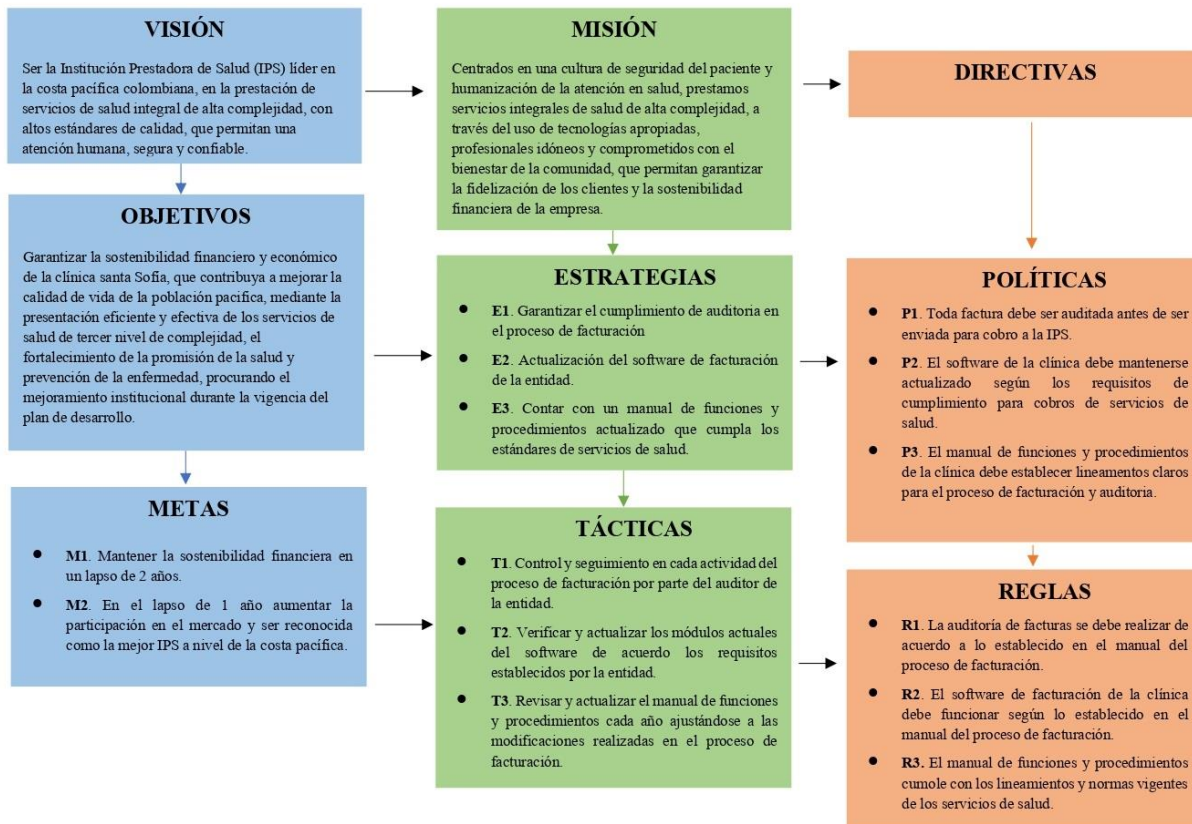
Capacidad	1 No Capacidad	2 Capacidad Aislada	3 Capacidad Sirviendo	4 Capacidad Estratégica	5 Capacidad Diferenciada
Facturación y contabilidad de servicios electrónica.		●	●		
Software de Facturación			●		
Sistema gestor de base de datos			●		
Políticas Operativas.		●			

Fuente. Elaboración propia

#### 4.1.4 BMM

El diseño del Business Motivation Model (BMM) (omg.org, 2015) busca precisar los componentes motivacionales que tiene la organización y su enfoque de planes estratégicos para lograr la visión planteada. Además, permite tener una perspectiva clara de las reglas de negocio, así como las estrategias organizacionales que apuntan al logro de los objetivos en los procesos. Para la construcción del BMM, se tuvo como base la estructura organizacional de la empresa y el informe de planeación estratégica. A continuación, se presenta el BMM construido y el análisis del mismo.

Figura 13 - Diagrama de Modelo de negocio



Fuente. Elaboración propia

El diseño y realización del BMM, permitió definir que la opción más adecuada para el área de facturación es conservar y/o mantener acciones propias del área, sin embargo, se hace necesario actualizar y monitorear las actividades. En este sentido, se propone para el área de facturación la implementación de las siguientes recomendaciones:

- Actualizar el manual de funciones y de procedimientos con el fin de establecer los aspectos y procedimientos necesarios de la organización para un adecuado cumplimiento de los

objetivos misiones de la clínica, ya que permite “establecer de manera clara la razón de ser de cada empleo y determinar sus particulares funciones, responsabilidades y requisitos de educación, capacitación y experiencia laboral.”

- Realizar actualización en el software para la gestión del área de facturación y de esta manera aumentar la capacidad operativa del área y ser más eficientes en las gestiones de cobro y facturación general.
- Establecer un plan de auditoria permanente en las actividades que se realizan en el proceso de facturación, que permitan disminuir los errores, tiempos de gestión y entrega de información y documentación relevante para el área en cuestión.

#### **4.1.5 Identificación de causas del problema y análisis de estado actual**

De acuerdo a la información obtenida con la construcción de los artefactos mencionados en esta fase, se puede establecer varias causas que están generando las glosas en el proceso de facturación:

- No se lleva a cabo un proceso de auditoria antes de enviar los documentos para cobro a las EPS.
- El software de facturación que actualmente utiliza la clínica, presenta desactualización.
- Rotación constante del personal que labora en el área de facturación.
- Las facturas no son entregadas a tiempo para el proceso de cobro

Actualmente la clínica Santa Sofía cuenta con un proceso de facturación instalado, sin embargo, presenta una problemática que hace referencia a la generación de glosas, lo que debilita el sistema financiero de la entidad.

La rotación del personal que trabaja en el área afecta de manera directa en el proceso, puesto que no se está llevando la trazabilidad en el cobro de facturas. A esto se le suma que durante las actividades de ingreso de pacientes, facturación y cobro a las EPS, no hay proceso de auditoría que garantice el cumplimiento de los estándares establecidos para que efectúe de forma exitosa el respectivo cobro.

El estado actual del proceso se profundiza en la siguiente fase, donde se analiza los factores de tecnologías de la información y la arquitectura.

#### **4.2 Fase 2: Arquitectura de Tecnologías de la Información**

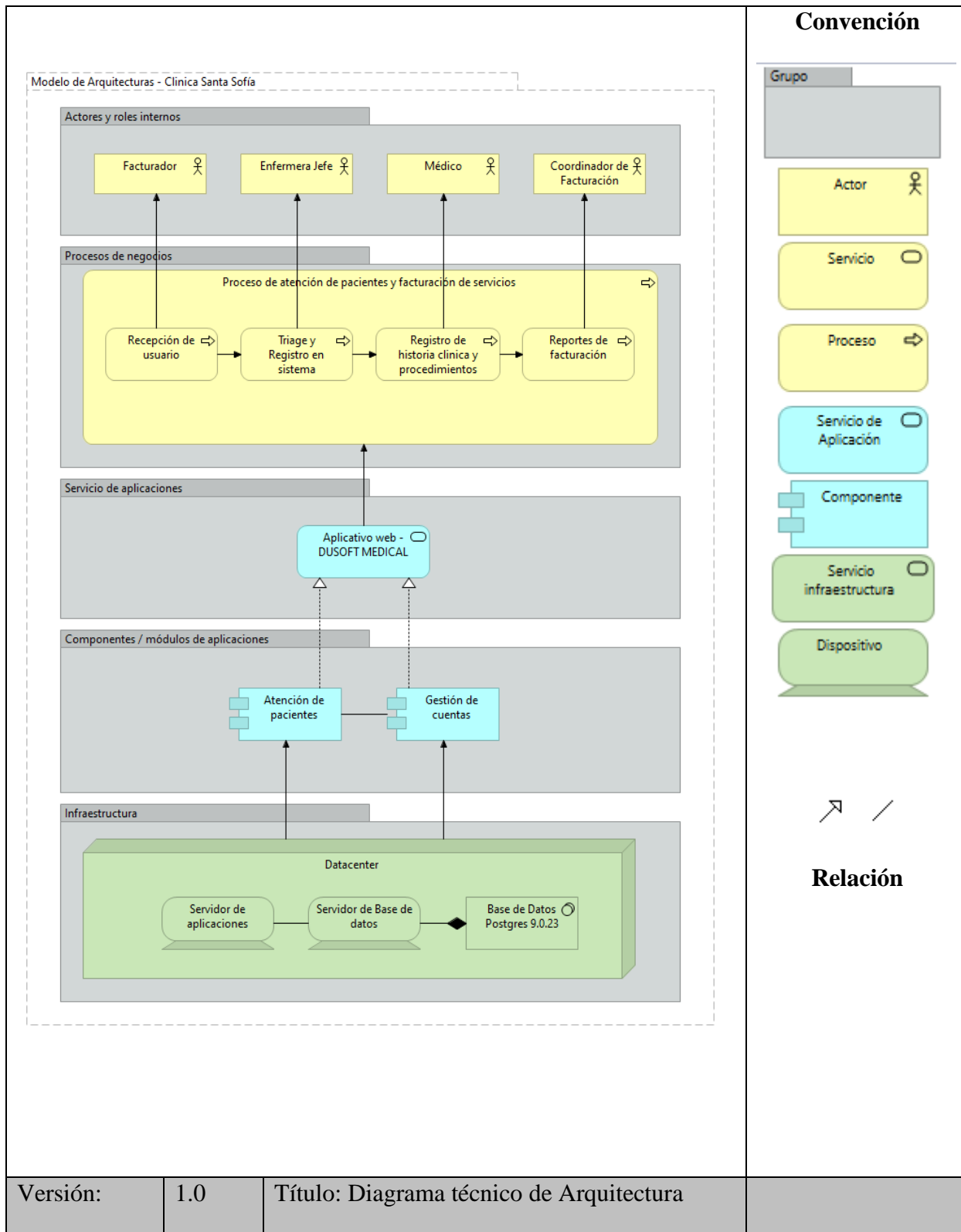
Esta fase comprende el análisis de la arquitectura de negocios, información y tecnológica de la clínica Santa Sofía, exponiendo la interacción que cada una de éstas tiene dentro del proceso de facturación.

Inicialmente, se presenta el diagrama técnico de arquitectura, en el cual se encuentra plasmado a nivel general los actores internos, procesos de negocios, servicio de aplicaciones e infraestructura.

Posteriormente, las arquitecturas son analizadas de acuerdo a la estructura y la pertinencia en el proceso de facturación.

En el siguiente diagrama, se observa la estructura y la relación existente de los actores y roles internos del proceso de facturación, los procesos de negocios, servicio de aplicaciones e infraestructura.

Figura 14 - Diagrama técnico de Arquitectura



Fuente. Elaboración propia

### 4.2.1 Arquitectura de negocio

Se inicia el análisis de la arquitectura partiendo de la identificación de los Stakeholders como se muestra a continuación:

### 4.2.2 Identificación de los Stakeholders

En el proceso de facturación labora un equipo de personas que tiene diferentes roles. A continuación, se describen cada uno de ellos.

<b>Actor</b>	<b>Participación dentro del proceso</b>
Facturador	Es el encargado de recibir al paciente cuando ingresa a la clínica y verifica que sus documentos de salud se encuentren vigentes para ser atendido y posteriormente realiza el registro del usuario en el sistema.
Enfermera jefa	Realiza el triage al paciente y determina si debe ser atendido por urgencia y registra en el sistema si es necesario.
Medico	Atiende al paciente y lleva a cabo el ingreso de procedimientos realizados para facturar.
Coordinador de facturación	Revisa las facturaciones para cobro a las EPS

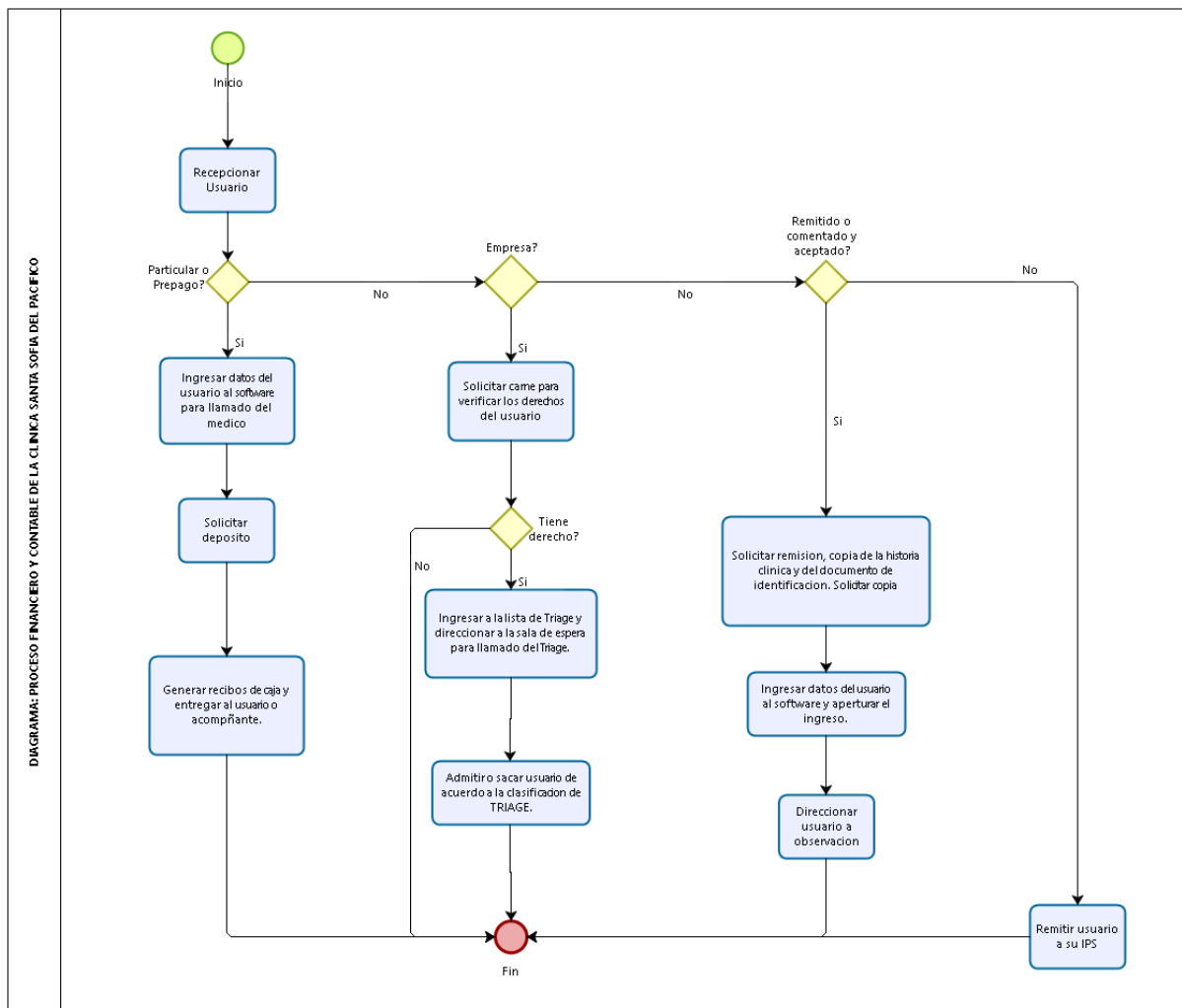
### 4.2.3 Definición de la arquitectura

Mediante la arquitectura de negocio BPM (Pacheco, J., 2017) se presenta de principio a fin una definición, mejora y administración de los procesos de la clínica Santa Sofia. Este proceso debe involucrar a diversos sectores internos, así como a agentes externos, como socios, proveedores e inversores. Por lo tanto, es posible alcanzar puntos cruciales en el desarrollo estratégico de la clínica, tales como: claridad en la dirección estratégica, alineación de los recursos disponibles y la aplicación del monitoreo de acciones.

El propósito de la realización del BPMN (omg.org, 2011), es enfatizar sobre el proceso de facturación, los involucrados y por supuesto, los clientes, mostrando una visión interna del estado actual y el futuro.

A continuación, se presenta el AS-IS del proceso de financiero y contable del área de facturación. Ver figura 15 - Asignación del proceso AS-IS de la Clínica Santa Sofia del Pacifico.

Figura 15 - Asignación del proceso AS-IS de la Clínica Santa Sofía del Pacífico.



Fuente: Planeación Estratégica Clínica Santa Sofía Del Pacífico.

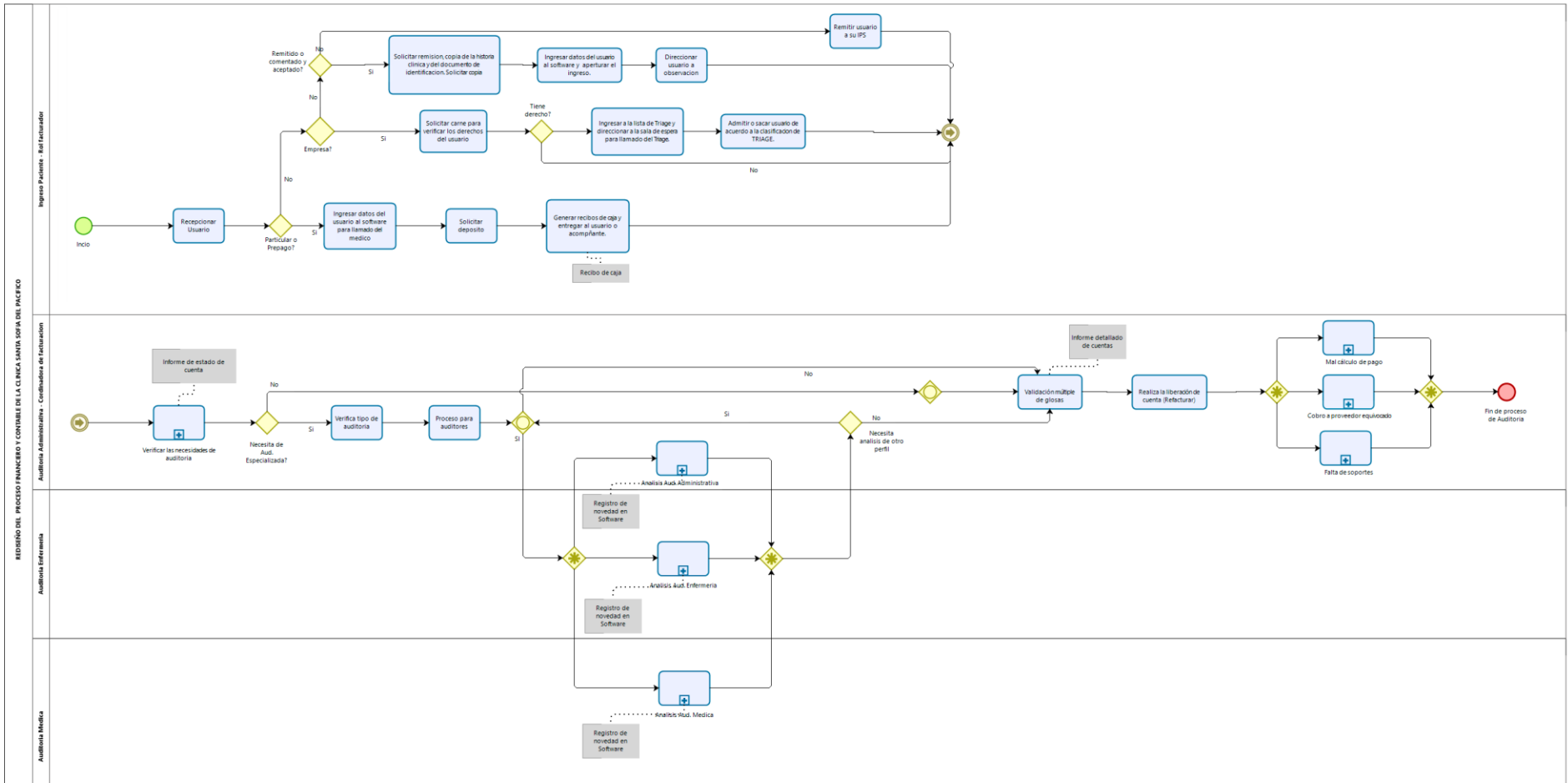
Con base en el mapeo realizado del AS-IS del proceso financiero y contable, y con el apoyo de la de la planeación estratégica del área de facturación de la clínica Santa Sofía del pacifico, se determinó el estudio de propuestas de mejora para el proceso, que se describen a continuación:

- Todas las cuentas deben revisadas por todos los involucrados en el proceso: A partir de un análisis, solo se auditarán las cuentas que se ajusten a una regla, y de acuerdo con la regla, la auditoría será asignada al perfil (medica, administrativa y enfermería) que corresponda para una auditoría responsable del análisis.
- Las definiciones de las reglas se derivan del análisis continuo de la base de datos con todos los cargos históricos, identificando desviaciones y patrones de cobro que pueden representar pérdidas financieras. Se debe verificar el tipo de auditoría que identifica la regla y dirige el tipo de auditoría que realizará el análisis (administrativo, médico o de enfermería).

El análisis del estado actual del área de facturación nos dirige a realizar planteamientos que ayuden a minimizar la generación de las glosas y de esta manera alcanzar el objetivo planteado para el estado futuro de las capacidades.

En la siguiente figura (ver figura 16), se observa la implementación de las actividades de auditorías propuestas para desarrollar durante la ejecución del proceso de facturación, partiendo desde el ingreso de los pacientes, hasta la generación de facturas para cobro a las EPS.

Figura 16 - Proceso de implementación TO-BE de la Clínica Santa Sofía del Pacifico.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 16, se observa la inclusión de unas acciones de auditoría y de proceso que deben realizarse durante las actividades de facturación. Estas acciones van acompañadas de varios aspectos que están enmarcados en: -quien realiza las actividades, que debe realizar, por qué, cuándo, dónde y cómo. A continuación, se describen estos aspectos.

*Tabla 5 - Descripción Proceso de implementación TO-BE*

QUE	QUIEN	POR QUE	CUANDO	DONDE	COMO
Verificar las necesidades de auditoría	Operador	Para verificar si las cuentas necesitan de auditoría.	Cada instancia del proceso.	Sistema y guía física	Análisis de Documentación física y sistémica.
Verificar tipo de auditoría	Operador	Dirigir las cuentas a la auditoría requerida.	Cada instancia del proceso.	Sistema y guía física	Análisis de Documentación física y sistémica.
Reenviar para auditoría	Operador	Para que la auditoría se pueda realizar en las cuentas.	Cada cuenta que posee Necesidad de análisis.	Sistemas	Reenvío de documentación física y realización de análisis.
Auditoría Administrativa	Operador	Subproceso diseñado para realizar análisis de reglas entre proveedores.	Cada cuenta que posee Necesidad de análisis.	Sistema y guía física	Análisis de Documentación física y sistémica.
Auditoría de Enfermería	Enfermeros	Subproceso diseñado para realizar análisis de	Cada cuenta que necesita análisis.	Sistema y guía física	Análisis de Documentación física y sistémica.

		procedimientos para enfermería y materiales utilizados.			
Auditoria Medica	Medico	Subproceso diseñado para realizar análisis sobre procedimientos médicos realizados.	Cada cuenta que necesita análisis.	Sistema y guía física	Análisis de Documentación física y sistémica.
Validación múltiple de glosas	Operador	Proceso realizado para validar varias glosas en el mismo tiempo con los mismos parámetros.	Con cada factura completada.	Sistemas	Análisis de Documentación física y sistémica.
Realiza la liberación de Cuentas	Operador	Para liberar cuentas para el cálculo y más tarde facturación (facturación).	Con cada factura completada.	Sistemas	Generando lotes de facturación en el sistema.
Cálculo de pago	Operador	Subproceso creado para preparar cuentas antes de facturar.	Con cada factura completada.	Sistemas	Generando cálculos de impuestos, tasas administrativas.

Facturación costo operativo	Operador	Subproceso creado generar facturación de contratos de "costo operativo".	Con cada factura completada.	Sistemas	Incluyendo los valores en la cuenta del contratista.
Facturación de cambio	Operador	Subproceso creado para generar facturación (facturación) para otro.	Con cada factura completada.	Sistemas	Generar lotes de facturas de cuentas mediante la publicación en cargos.

#### 4.2.4 Arquitectura de Información





En esta sección se describe la situación actual de la Clínica Santa Sofía del Pacífico con respecto a la arquitectura de información y se detallan los repositorios de información. Además, se define mediante un fortalecimiento de la arquitectura un objetivo alcanzable.

#### 4.2.5 Descripción de situación actual de la arquitectura.

La información dentro de la Clínica Santa Sofía del Pacífico es la fuente más importante para la toma de decisiones, esta viene de fuentes como: base de datos y hojas Excel. En la siguiente tabla se detalla por proceso y sub proceso del repositorio existente.

En la siguiente tabla se presenta la gestión estratégica de la arquitectura que actualmente maneja la clínica Santa Sofia.

Tabla 6 - Gestión estratégica de la arquitectura

Sub Proceso	Repositorio de Información
<b>GESTIÓN ESTRATÉGICA COORPORATIVA</b>	
Gestión Gerencial	Base de datos Postgres 9.0.23 
Gestión control interno	 
<b>CADENA DE VALOR</b>	
Gestión Urgencias	  Base de datos Postgres  9.0.23
Gestión Hospitalización	
Gestión de Cirugía	
Gestión Consulta Externa Especializada	
Gestión de Cuidados Intensivo E intenso	
Gestión Obstétrica	
Gestión Oncología	
Gestión Rehabilitación	
Gestión Unidad Renal	
<b>SOPORTE</b>	
Gestión Imagenología	

Gestión de Laboratorio Clínico.	Base de datos Postgres  9.0.23
Gestión de Esterilización.	
Gestión de Mantenimiento Tecnológico	
Gestión de Bioseguridad, Infecciones y Saneamiento Ambiental	
Gestión Humana	
Gestión Comercial.	
Gestión Financiera y Contable.	
Gestión de Servicio al Cliente	
Gestión de la garantía de la Calidad	
Gestión sistemas de Información	
Gestión Mantenimiento Físico	

#### 4.2.6 Análisis de brechas Arquitectura de Información

Para realizar el estudio de brechas se toma como referente, Data Management (Gestión de datos eficaz), que es una alternativa que ayuda a llevar un adecuado ciclo de vida de los datos está basado en once funciones: (Power Data, 2013).

**Gobierno de datos.** La base de datos está almacenada en servidores con sistema operativo Linux. Esta caracterizado por Roles (Lectura, super usuario, Modificar) y los permisos distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 7 - Roles y permisos

Rol	Permisos
Lectura	- Consulta en base de datos
Super usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultar</li> <li>- Registrar</li> <li>- Actualizar</li> <li>- Eliminar</li> </ul>
Modificar	- Modificar y registrar sin alterar tablas

*Fuente. Elaboración propia*

Para acceder a la base de datos, solo se puede acceder desde ip registrada en log de base de datos.

**Diseño y Modelo de datos.** La base de datos postgres la cual almacena los registros del aplicativo Dusoft cuenta 420 tablas y el soporte lo realiza el super usuario en tiempo real.

Actualmente hay 2 super usuarios designados por la empresa.

**Almacenamiento de datos.** Las copias de la base de datos se realizan mediante “crontab” (Oracle, 2017) el cual se ejecuta de manera continua 2 veces al día. La base de datos cuenta con almacenamiento ilimitado.

**Seguridad de datos.** El ingeniero encargado del área de soporte de la clínica, realiza las copias de seguridad de la siguiente manera:

1. Se almacena vía nas storage la cual almacena las copias que se generan automáticamente por el crontab.
2. Por medio de Disco USB el cual garantiza el respaldo de la información
3. Vía canal de datos la cual permite que la información siempre esté respaldada.

Nota: Estas copias de seguridad se realizan con el fin de salvaguardar la información de los usuarios y prevenir a su vez cual tipo de inconvenientes como: terremotos, sunami, marejada, etc.

A la base de datos pueden acceder 10 personas las cuales tienen unos roles definidos y a su vez un usuario y clave únicos, del cual queda registro en log de cada actividad realizada por cada uno de ellos.

**Referencias y Datos Maestros.** Actualmente los datos son validados por medio de transacciones entre Dusoft y la base de datos.

**Data Warehousing & BI.** Actualmente se lleva un histórico de las modificaciones y eliminaciones hacia las copias de seguridad obsoletas.

#### 4.2.6.1 Propuestas de mejora.

Agregar tabla de auditoria en la base de datos, para la interacción con el módulo del software Dusoft.

#### 4.2.7 Arquitectura de aplicaciones

Actualmente, la clínica Santa Sofía cuenta con un aplicativo web para el registro de pacientes y los procedimientos que se les realizan a estos, permitiendo de esta manera generar los costos por los servicios prestados y el valor a cobrar a las EPS.

A continuación, se describe la aplicación DUSOFT MEDICAL

*Figura 17 - Sistema de Información de la Clínica Santa Sofía del Pacífico*



*Fuente: Clínica Santa Sofía del Pacífico*

- Nombre de la aplicación: DUSOFT MEDICAL
- Motor De Base De Datos: POSTGRES 9.0.23
- Arquitectura: Web
- Sistema operativo: LINUX CENTOS
- URL: <https://dusoft.clinicasantasofia.com/CSSP/>

*Tabla 8 - Módulos del software Dusoft*

Terceros y proveedores	Hospitalización
Contratos	UCI
Afiliaciones	Bioestadística
Creaciones de agenda	Laboratorio Imagenología
Admisiones	Inventarios
TRIAGE	Central de autorización
Atención del paciente	Central de impresión
Historia Clínica	Cajas
SOAT	Cuentas
Programación de cirugía	Facturación
Cirugía	Cartera

El aplicativo cuenta un sistema multiusuario que personaliza el menú de acceso de acuerdo al rol que se tenga asignado, permitiendo funcionalidades relacionadas exclusivamente con su área de trabajo.

En el módulo de cuentas se registra la información correspondiente a consultas médicas, procedimientos e intervenciones quirúrgicas, laboratorio clínico, etc.

Teniendo en cuenta el análisis realizado de la arquitectura y los datos arrojados en la encuesta, se presenta la propuesta

Se debe realizar la validación por parte del aplicativo al momento del registro de los procedimientos

- Mejorar la forma de reporte e impresión de la factura
- Mejorar el reporte de cuentas por EPS
- Agregar reporte estadístico de cuentas

#### **4.2.8 Arquitectura Tecnológica**

En la figura 18 “Topología red y red de comunicaciones de la clínica Santa Sofía del Pacífico”, que se encuentra a continuación, se observa que la topología actual es de tipo estrella, compuesta por un switch central de 24 puertos de donde se interconectan las redes de cada uno de los pisos de la clínica, a través de un backbone de fibra Óptica de 12 hilos. En cada piso de la clínica existe un switch de 24 puertos a través de los cuales se da conectividad a las estaciones de trabajo instaladas en cada piso.

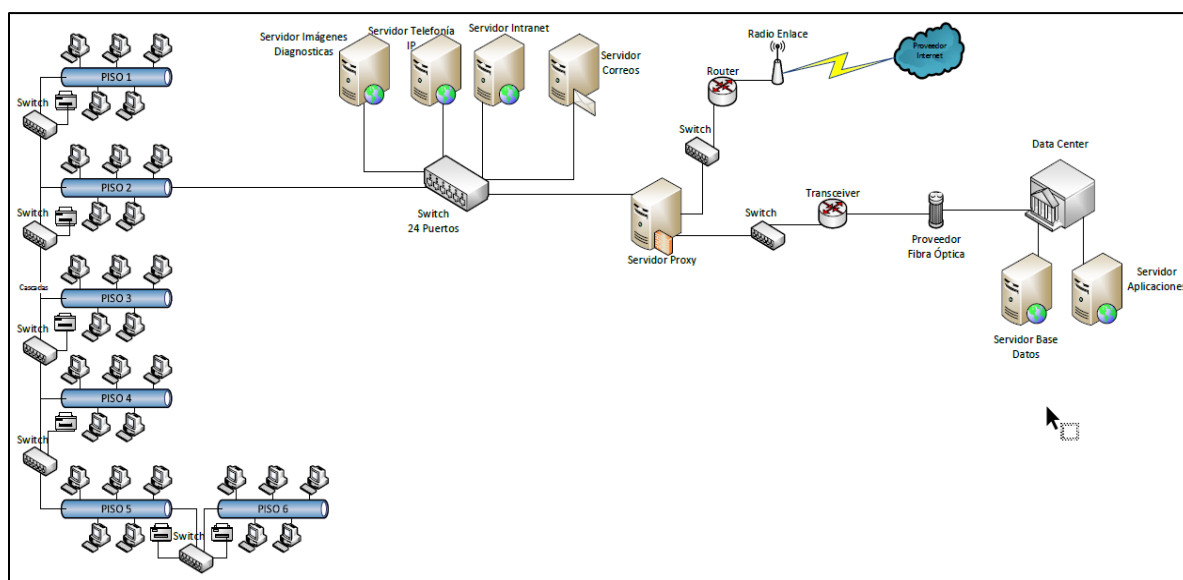
Al switch central también se conectan los servidores físicos de la red, el servidor proxy y firewall.

A este último está conectado un router y un transcriptor quienes permiten la conectividad con la red

pública de internet, medio que es utilizado para la conectividad de la red interna de datos con los servidores alojados en un data center de un proveedor de servicios de computación en la nube.

El Data Center este compuesto por dos servidores, uno de aplicaciones y el otro de base de datos. En el proceso de facturación de la clínica, todos los registros de cuentas y pacientes se alojan en estos servidores y como se mencionó en la arquitectura de información, actualmente no se presenta pérdida de información.

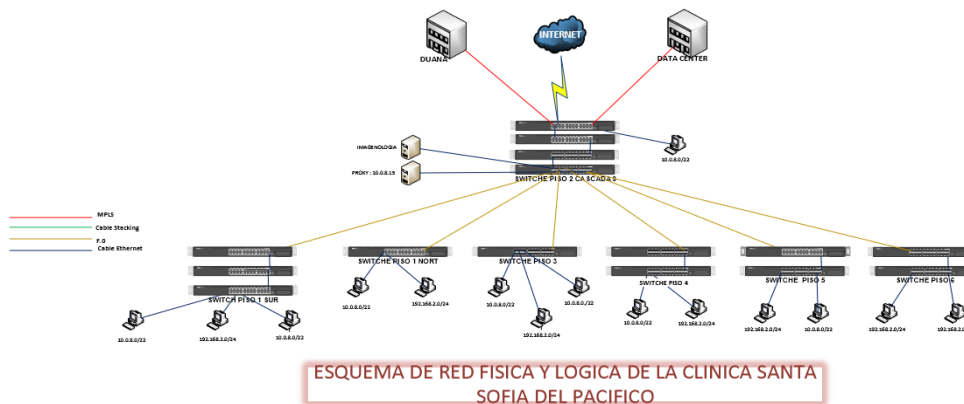
*Figura 18 - Topología red y red de comunicaciones de la clínica Santa Sofia del Pacífico*



*Fuente: Clínica Santa Sofia*

#### 4.2.9 Propuesta cambios de Arquitectura Tecnológica

Figura 19 - Esquema de red físico y lógico



Fuente: Clínica Santa Sofía

En la figura 19, se observan la propuesta de cambios en la topología de red actual, en la que se agregan cuatro switches core central de 20 puertos para fibra y 4 puertos combo (UTP/SFP) administrables, de donde se interconectan las redes o cascadas de cada uno de los pisos de la clínica, a través de un backbone de fibra Óptica de 24 hilos. En cada piso de la clínica existe un switch acore de 20 puertos para UTP y 4 puertos combo (UTP/SFP) a través de los cuales se da conectividad mediante puntos de red a gigabyte categoría 7 a las estaciones de trabajo instaladas en cada piso.

A los switches central también se conectan los servidores físicos de la red, el servidor proxy, imagenología y firewall. A este último está conectado un router y un transcribir quienes permiten la conectividad con la red pública de internet, medio que es utilizado para la conectividad de la red interna de datos con los servidores alojados en un data center de un proveedor de servicios de computación en la nube.











Se establecen conectividades por medio de VPN con las otras sedes de la clínica entre ellas la entidad DUANA, también se establece conexión por medio de un canal de datos con el Data Center la cual este compuesto por dos servidores, uno de aplicaciones y el otro de base de datos. En el proceso de facturación de la clínica, todos los registros de cuentas y pacientes se alojan en estos servidores y como se mencionó en la arquitectura de información, actualmente no se presenta pérdida de información.

### 4.3 Fase 3: Análisis Estratégico de Brechas

En la fase 1, se logró determinar el estado actual el área de facturación de la clínica y que elementos están interviniendo para que se produzcan las glosas. Posteriormente, en la fase de 2 se profundizó en la arquitectura tecnológica y que dificultades se presentan al momento de realizar el proceso de facturación desde esta perspectiva.

Con la información recolectada en las fases anteriores, se plasmó el estado futuro de las capacidades y se resume la siguiente tabla.

Tabla 9 - Estado futuro de las capacidades

Capacidad	1 No Capacidad	2 Capacidad Aislada	3 Capacidad Sirviendo	4 Capacidad Estratégica	5 Capacidad Diferenciada
Facturación y contabilidad de servicios electrónica.					
Software de Facturación					
Sistema gestor de base de datos					
Políticas Operativas.					

*Fuente. Elaboración propia*

En la siguiente tabla se aborda las acciones para el cierre de brechas y lograr el estado futuro de las capacidades.

Tabla 10 – Acciones para cierre de brechas

		TO- BE				
		<b>Facturación y contabilidad de servicios electrónica.</b>	<b>Software de Facturación</b>	<b>Sistema gestor de base de datos</b>	<b>Políticas Operativas.</b>	<b>Nuevo</b>
<b>AS-IS</b>	<b>Facturación y contabilidad de servicios electrónica.</b>	Modernización en el proceso de facturación y contabilidad de servicios electrónica.				Agregar dentro del proceso de revisión de facturas una auditoria especializada, según corresponda (Medica, administrativa).
	<b>Software de facturación</b>		Actualización de los módulos de facturación,			Agregar módulo de auditoria que permita identificar y solucionar irregularidades en el proceso de facturación.

			reporte e impresión.			
	<b>Sistema gestor de base de datos</b>			Actualización de los programas que permitan el almacenamiento, modificación y extracción de la información.		Agregar tabla de auditoria que permitan presentar la información en variados formatos.
	<b>Políticas Operativas.</b>				Actualización de políticas de gobierno de datos.	Socialización y aplicación de políticas de gobierno de datos que permitan eficacia en el manejo de la información.

*Fuente: Elaboración propia*

### 4.3.1 Roadmap

Figura 20 – Roadmap



#### INICIATIVAS

1. Garantizar el cumplimiento de auditoría en el proceso de facturación.
2. Fortalecer los sistemas de información de la clínica.
3. Apoyar el desarrollo de nuevas políticas operativas institucionales.

#### ANÁLISIS PESTEL

FACTORES	OPORTUNIDAD	AMENAZA
<b>POLÍTICOS</b>	Fortalecimiento institucional al realizar convenios con entidades públicas.	Falta de relación con entidades del públicas, afecte la contratación.
<b>ECONÓMICOS</b>	Mejoramiento continuo en los procesos de contabilidad de la clínica.	Retraso en los pagos por parte de otras entidades.
<b>SOCIALES</b>	Única IPS del Distrito Buenaventura.	Cierre de instituciones de salud de primer y segundo nivel en el distrito, que colapsan el servicio de urgencias.
<b>TECNOLÓGICOS</b>	Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica de la clínica.	Sobrecostos de productos y servicios tecnológicos por dificultades de acceso en la zona.
<b>ECOLÓGICO</b>	Implementación de tecnologías emergentes amigables con el medio ambiente.	Nevos decretos ambientales que impidan el cumplimiento de los requisitos en la clínica.
<b>LEGISLATIVOS</b>	Aprovechamiento de nuevos de decretos de salud, que permitan el crecimiento de los servicios de la clínica.	Modificación de decretos y leyes de la salud, afecten el funcionamiento de servicios de la clínica.

#### ESTADO ACTUAL DE LAS CAPACIDADES

Capacidad	1 No Capacidad	2 Capacidad Aislada	3 Capacidad Sirviendo	4 Capacidad Estratégica	5 Capacidad Diferenciada
Facturación y contabilidad de servicios electrónica.		●	●		
Software de Facturación			●		
Sistema gestor de base de datos			●		
Políticas Operativas.		●	●		

#### PROGRAMA DE TRABAJO

INICIATIVA	ACCIONES O PROYECTOS	CUMPLIMIENTO
1	Incorporar dentro del proceso de revisión de factura una auditoría especializada	Junio - Diciembre 2020
2	Actualizar los módulos de facturación, reporte e impresión.	Octubre - 2020
2	Agregar módulo de auditoría que permita identificar y solucionar irregularidades en el proceso de facturación	Diciembre - 2020
2	Agregar tabla de auditoría en la base de datos, que permitan presentar la información en varios formatos.	Diciembre - 2020
3	Socializar y aplicar de políticas de gobierno de datos que permita eficacia en el manejo de la información	Enero 2021
3	Actualizar y crear manuales de acuerdo a nuevas políticas de salud.	Marzo 2021

#### ESTADO FUTURO DE LAS CAPACIDADES

Capacidad	1 No Capacidad	2 Capacidad Aislada	3 Capacidad Sirviendo	4 Capacidad Estratégica	5 Capacidad Diferenciada
Facturación y contabilidad de servicios electrónica.		●	●	●	●
Software de Facturación			●	●	●
Sistema gestor de base de datos			●	●	●
Políticas Operativas.		●	●	●	●

Fuente: Elaboración propia

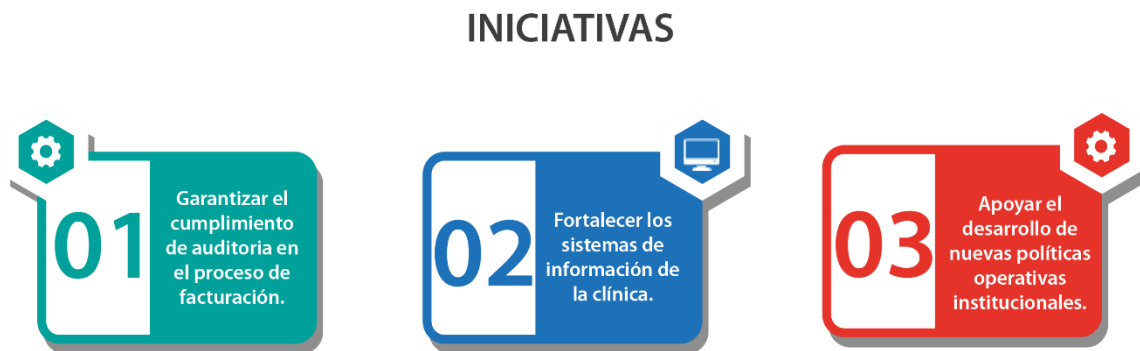
### 4.3.2 Programa de trabajo

El programa de trabajo se planteó teniendo en cuenta el objetivo estratégico “Garantizar la sostenibilidad financiera y económica de la clínica Santa Sofía, que contribuya a mejorar la calidad de vida de la población pacífica, mediante la prestación eficiente y efectiva de los servicios de salud de tercer nivel de complejidad”. Este objetivo se encuentra descrito en el BMM y a partir de este se trazaron las siguientes 3 estrategias:

- **E1.** Garantizar el cumplimiento de auditoría en el proceso de facturación
- **E2.** Actualización del software de facturación de la entidad.
- **E3.** Contar con un manual de funciones y procedimientos actualizado que cumpla los estándares de servicios de salud.

Las estrategias nos llevan a establecer unas iniciativas y de esta manera plantear unas acciones o proyectos con la finalidad de mitigar la problemática de las glosas presentadas en el área de facturación.

*Figura 21 - Iniciativas*



*Fuente: Elaboración propia*

En la siguiente tabla se definen los proyectos propuestos en el roadmap. Éstos están planteados de acuerdo a las iniciativas mencionadas anteriormente.

Tabla 11 - Acciones o proyectos

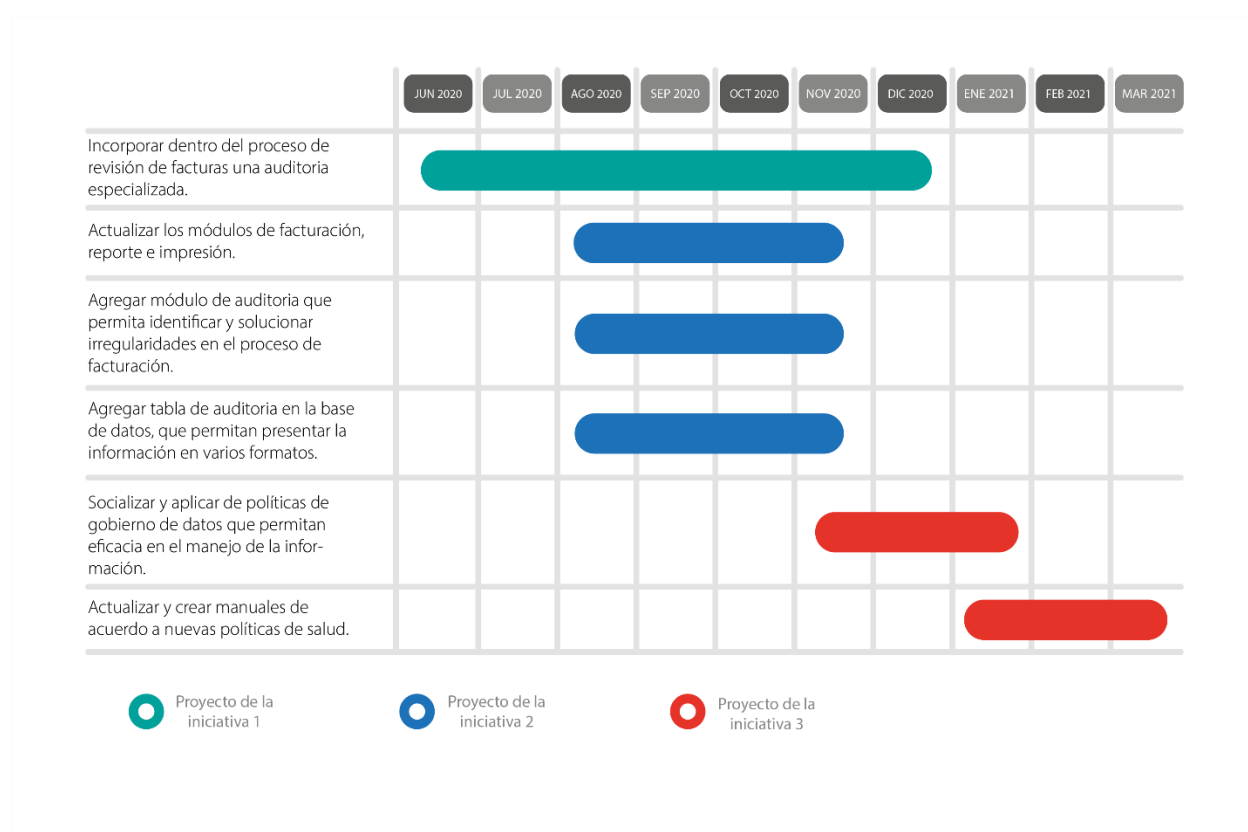
INICIATIVA	ACCIONES O PROYECTOS	TIEMPO DE EJECUCIÓN		RECURSOS	
		INICIO	FIN	HUMANOS	ECONÓMICOS
<b>Proyecto de iniciativa 1</b>	Incorporar dentro del proceso de revisión de facturas una auditoria especializada	Jun 2020	Dic 2020	Personal médico, de enfermería y contable	<b>\$50.000.000</b>
<b>Proyecto de iniciativa 2</b>	Actualizar los módulos de facturación, reporte e impresión.	Ago 2020	Nov 2020	Ingeniero de desarrollo	<b>\$7.000.000</b>
<b>Proyecto de iniciativa 2</b>	Agregar módulo de auditoria que permita identificar y solucionar irregularidades en el proceso de facturación.	Ago 2020	Nov 2020	Ingeniero de desarrollo	<b>\$4.000.000</b>
<b>Proyecto de iniciativa 2</b>	Agregar tabla de auditoria en la base de datos, que permitan presentar la información en varios formatos.	Ago 2020	Nov 2020	Ingeniero de desarrollo	
<b>Proyecto de iniciativa 3</b>	Socializar y aplicar de políticas de gobierno de datos que permitan eficacia en el manejo de la información.	Nov 2020	Ene 2021	Gerente de la clínica	

<b>Proyecto de iniciativa 3</b>	Actualizar y crear manuales de acuerdo a nuevas políticas de salud.	Ene 2021	Mar 2021	Equipo de gestión de calidad.
---------------------------------	---	----------	----------	-------------------------------

*Fuente. Elaboración propia*

Como se evidencia en la tabla anterior (tabla 9) los proyectos están propuestos para ser desarrollados en unos tiempos y para ello se definen en un cronograma de ejecución.

*Figura 22 - Cronograma de ejecución de proyectos*



*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.4 Fase 4. Validación

Para realizar la validación de las propuestas realizadas en miras a mitigar la problemática del proceso de facturación de la clínica Santa Sofia, se utilizó el instrumento “diana de evaluación”, el cual permite que un grupo de personas de manera participativa y visual, dar opinión sobre aspectos propuestos en la actividad.

En este caso, el propósito de la actividad evaluación, es mostrar a las personas que hacen parte o integran las actividades de facturación, los análisis realizados para determinar el estado actual del proceso y las acciones que se proponen para el cierre de brechas.

#### 4.4.1 Diseño de actividad de validación

La actividad de validación de las propuestas para el cierre de brechas y roadmap, se planteó como un taller participativo, usando como método de retroalimentación, el instrumento “Diana de evaluación”, colocando como base los siguientes aspectos y criterios de valoración:

*Tabla 12 - Criterios de valoración*

<b>Aspecto</b>	<b>Criterio</b>
Pertinencia de la propuesta para el cierre de brechas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muy pertinente</li> <li>- Pertinente</li> <li>- Poco pertinente</li> <li>- Impertinente</li> </ul>
Facilidad para la implementación de la propuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fácil</li> <li>- Realizable</li> <li>- Difícil</li> <li>- Imposible</li> </ul>
Nivel de innovación de la propuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Excelente</li> <li>- Sobresaliente</li> <li>- Aceptable</li> <li>- Insuficiente</li> </ul>

---

Calidad tecnológica presentada	- Excelente - Sobresaliente - Aceptable - Insuficiente
--------------------------------	---

---

*Fuente. Elaboración propia*

Se tuvo en cuenta un total de 15 personas que hacen parte del área de facturación en las que se destacan roles como: administrativos, auxiliares, médicos y facturadores.

El taller fue ejecutado en dos fases que se detallan a continuación.

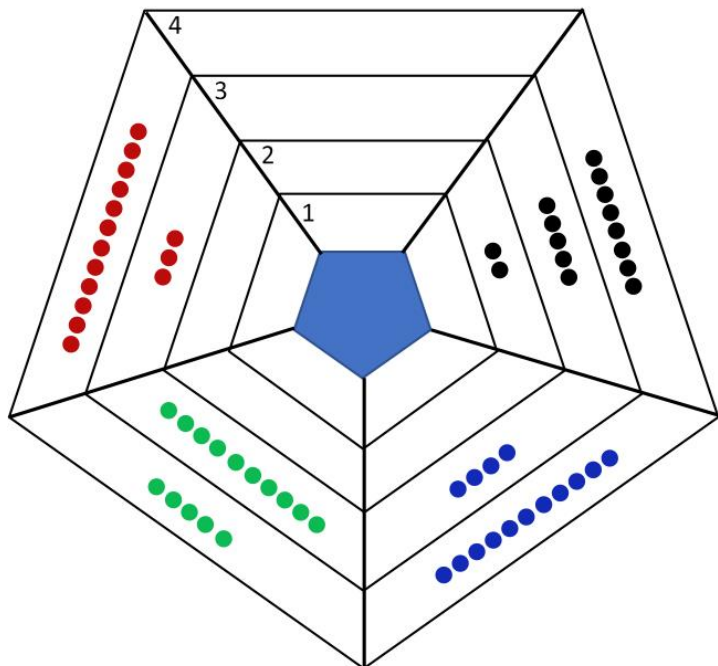
#### **4.4.2 Ejecución actividad de validación**

En la Fase 1 de la actividad, se realizó la presentación de la propuesta para el cierre de brechas y roadmap. Esta fase tuvo una duración de 30 minutos en donde se resaltó la problemática del área de facturación, el análisis de las causas y las acciones a tomar para mitigar el flagelo.

Luego de la presentación de las propuestas para el cierre de brechas, la fase 2 estuvo enmarcada con la participación de cada integrante del grupo, en el que se plasmó sus opiniones en la diana de evaluación y cuyos resultados se visualizan en la figura 21.

#### **4.4.3 Resultados actividad de validación**

Figura 23 - Resultados validación cierre de brechas



**RESULTADOS EVALUACIÓN  
CIERRE DE BRECHAS**

### Pertinencia de la propuesta para el cierre de brechas

Criterios	Puntaje
4. Muy pertinente	12
3. Pertinente	3
2. Poco pertinente	0
1. Impertinente	0

### Facilidad para la implementación de la propuesta

Criterios	Puntaje
4. Fácil	5
3. Realizable	10
2. Difícil	0
1. Imposible	0

### Nivel de innovación de la propuesta

Criterios	Puntaje
4. Excelente	11
3. Sobresaliente	4
2. Aceptable	0
1. Insuficiente	0

### Calidad tecnológica presentada

Criterios	Puntaje
4. Excelente	8
3. Sobresaliente	5
2. Aceptable	2
1. Insuficiente	0

Fuente: Elaboración propia

## Conclusiones

A lo largo de todo el documento se puede demostrar que el estudio previo que se realizó para analizar el estado actual del proceso de facturación, permitió identificar claramente las causas del problema presentado en esta área, dando como resultado el diseño e implementación de unos artefactos, con el objetivo de determinar un mapa de ruta que sirva como herramienta para la planeación estratégica y disminución del número de glosas en el proceso de facturación de la Clínica Santa Sofía.

Además, se logra definir por medio de herramientas como el ADM de Togaf, Arquitectura Tecnológica, Arquitectura de Empresa, un modelo metodológico para el apoyo de la planeación estratégica y disminución de glosas en el proceso de facturación. También, se logra la apropiación de conceptos de validación y simulación claves de escenarios que permitan proveer a mediano plazo la aplicación de estrategias planteadas para el cierre de brechas del proceso de facturación. Y, en consecuencia, el diseño e implementación de un marco de arquitectura de tecnología de información mediante la planeación estratégica, alineación de metodología y mejores prácticas de sus procesos que permitieron la orientación de manera eficaz durante la investigación logrando encontrar la solución práctica a través de la finalización del mismo.

Durante este proceso de investigación, las estrategias de análisis de tipo organizacional realizadas permitieron el planteamiento de propuestas para el cierre de brechas encontradas a

través del mapa de ruta desarrollo y el redireccionamiento estratégico en el proceso de facturación en la clínica Santa Sofía , las cuales se relacionan con al manejo de algunos elementos de tipo operativo y que forman parte de la transformación y el desarrollo a través de la implementación de un marco de arquitectura TI, como apoyo a la planeación estratégica de la Clínica santa Sofia del Pacifico LTDA.

El Marco de Arquitectura TI implementado evidencia que mediante estrategias aplicadas de tipo organizacional y aplicación de evaluaciones de tipo cuantitativa se puede evidenciar que tan eficaz es la ruta a seguir en la actualidad, la acciones frente a situaciones con relación a nuevos eventos de ser requeridos y, a partir de ahí dar con alternativas de respuestas que se ajusten a otros contextos.

La implementación del Marco de Arquitectura TI como herramienta permite la eficacia en los tiempos de prestación del servicio y optimización en los recursos para la calidad y el mejoramiento en los servicios de facturación en la Clínica Santa Sofia del Pacifico LTDA. Adicionalmente, la implementación del Marco de Arquitectura TI facilita la revisión periódicamente de sus procesos y de manera indefinida. Como también, la actualización de estos procesos a la hora de aplicarse. Este tipo de herramientas son muy útil en el sector salud lo que posibilita su implementación en cualquier municipio de País.

Para concluir, de forma exitosa se logran los objetivos propuestos como el diseño e implementación de un modelo de Arquitectura de TI, ya que este proceso de investigación permite

determinar un mapa de ruta que sirva como herramienta para la planeación estratégica y disminución del número de glosas en el proceso de facturación de la Clínica Santa Sofía. Toda esta implementación ha demostrado que la aplicación de herramientas como: Togaf, Arquitectura Tecnológica, Arquitectura de Empresa, Evaluación Diana, son muy útil para la planeación estratégica mediante estrategias organizacionales y herramientas de tipo analítico, para crear procesos que pueden ser efectivos en el contexto actual y futuro del negocio, lo cual a partir de ahí encontrar alternativas de solución a planteamientos dados mediante la reinención de la estrategia y la operación organizacional.

Además, todo este proceso de investigación llevado a cabo a través del diseño e implementación de un modelo de Arquitectura de TI, permite un crecimiento en lo personal porque, a través de este proceso de investigación adquirimos algunos conocimientos conceptuales que nos sirven para nuestra formación en lo personal y para la vida. Como también, en lo profesional, puesto que desde nuestro quehacer profesional apoyaremos a empresa o instituciones que requieran implementación de herramientas tecnológicas para la calidad y el mejoramiento de organizaciones dentro de otras competencias a desarrollar.

La contribución de este proyecto a la maestría de gestión TI, radica en los buenos resultados que se logran al aplicar el marco de trabajo TOGAF y las fases de arquitectura de ADM, en la gestión de procesos empresariales. Obteniendo como resultados mejoras significativas y

efectivas en el proceso de gestión empresarial, permitiendo optimizar el rendimiento organizacional para alcanzar los objetivos propuestos y valor compartido.

## Recomendaciones

A lo largo de este estudio se demuestra algunas situaciones y eventos muy relevantes que demuestran la importancia de estar reinventándonos en los procesos empresariales, apoyados en herramientas organizacionales que permitan la optimización en los recursos para la calidad en los servicios prestados a través de estrategias que estén en mejoramiento continuo. Por lo tanto, a través de este documento se realizan algunas recomendaciones a tener en cuenta para futuras investigaciones e implementación de un modelo de Arquitectura de TI como herramientas en otras instituciones de Salud.

Se recomienda que la Clínica Santa Sofía del Pacífico, a través del fortalecimiento en el proceso de facturación y contabilidad de servicios electrónica, implemente en su proceso de revisión de facturas una auditoría especializada, según corresponda, módulo de auditoría que permita identificar y solucionar irregularidades en el proceso de facturación, identificando la información en varios formatos,

También, se recomienda la socialización y la aplicación de políticas de gobierno de datos con la finalidad de optimización en el manejo de la información. Adicionalmente, se involucre a las personas o actores que hagan parte del proceso de facturación y se convierta en multiplicadores de la información como una acción permanente para el manejo de la misma.

Además, se recomienda que los criterios de aplicación del modelo, los interrogantes que surgen frente a las necesidades de aprendizaje en el entorno para analizar sean de fácil comprensión por los interesados que en este caso vienen a ser los empresarios de la salud de otros municipios y

así durante la etapa de implementación que conlleva el Marco de Arquitectura de tecnología de información, sea lo más ajustada a la realidad de cada institución de salud y su contexto.

Por otro lado, este tipo de herramientas como la implementación de un modelo de Arquitectura de TI es aplicable para instituciones de salud que tienen definido un patrón estratégico en sus organizaciones, permitiendo la posibilidad de optimizarlo con la implementación de un Marco de Arquitectura Empresarial; también es idóneo para aquellas organizaciones que no tienen definido su modelo intencional a la fecha, y quieren empezar sin ningún fundamento.

Se recomienda básicamente un análisis frecuente de los planes de desarrollo para proyectar la oferta y la programación de reuniones periódicas con los empresarios de la salud de otros municipios que quieran estar avante en este tipo de procesos tecnológicos en sus instituciones para conseguir mejores resultados.

## Bibliografía

Bonet Moron, J. y Guzman Finol, K. (agosto, 2015). *Un Análisis regional de la Salud en Colombia, Documentos de Trabajo Sobre Economía, Regional* [en línea]  
[http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura\\_finanzas/pdf/dtser\\_222.pdf](http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/dtser_222.pdf)

Congreso de la República De Colombia. (2019). *LEY 100 DE 1993*. [en línea]  
[http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0100\\_1993.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html)

Constitución política de Colombia. (1991). *Constitución política de Colombia. 1991*. [en línea]  
[http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion\\_politica\\_1991.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html)

Constitución Política de Colombia. (1991). *Artículo 13*. [en línea]  
<https://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-1/articulo-13>

Congreso de la Republica. (2006). *Ley 1010 De 2006*. [en línea]  
[http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1010\\_2006.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1010_2006.html)

Diaz Escalera, M. (2012). *La diana de evaluación* [En línea]  
[http://formacion.intef.es/pluginfile.php/48264/mod\\_imsdp/content/2/la\\_diana\\_de\\_evalu](http://formacion.intef.es/pluginfile.php/48264/mod_imsdp/content/2/la_diana_de_evalu)



Hospital General de Medellín Luz Castro Gutiérrez E.S.E. (2016). *Plan Estratégico HGM 2016-2027* [en línea] <https://www.hgm.gov.co/publicaciones/265/planeacion-gestion-y-control/>

IBM. (SF). *TOGAF or not TOGAF: Extending Enterprise Architecture beyond RUP* [en línea] <http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/jan07/temnenco/#notes>

Iso.org (2007). *ISO/IEC 42010:2007* [en línea] <https://www.iso.org/standard/45991.html>

ISO 27001 en Español. (s.f.). *ISO 20007*. [en línea] <http://www.iso27000.es/iso27000.html>

Keops Corporation. (s.f.). *Módulos y Características de Keops ERP*. [en línea] <http://www.keops-corp.com/index.php/productos/keops-erp#caracteristicas>

Lantares. (2011). *Mejores prácticas para Data Management en Business Intelligence*. [en línea] <http://www.bi-spain.com/articulo/71092/data-warehouse/todos/mejores-practicas-para-data-management-en-business-intelligence-webinar-de-2-horas-por-diego-zachariou-de-lantares>

Mejía Jaramillo, M. (2016). *Informe 2013-2016 de gestión estrategia ti Colombia* [Ebook] (1st ed., p. 17). Bogota: PIDAMOS MARKETING TOTAL.

Minsalud. (2009). *Acuerdo 08 De 2009*. [en línea]

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/acuerdo-08-de-2009.pdf>

Minsalud. (2005). *Acuerdo Número 000306 De 2005*. [en línea]

[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/ACUERDO%20306%20DE%20005.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/ACUERDO%20306%20DE%20005.pdf)

Minsalud. (2007). *Decreto 4747 del 2007*. [en línea]

<http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Decreto-4747-de-2007.pdf>

Min Protección Social. (2006). *Resolución Número 1043 De 2006*. [en línea]

<https://www.ins.gov.co/TyS/programas-de-calidad/Documentos%20Programa%20EEDDCARIO/resolucion%201043%202006.pdf>

Min Protección Social. (2006). *Resolución Número 1445 De 2006*. [en línea]

[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%201445%20DE%202006%20-%20ANEXO%20T%C3%89CNICO.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%201445%20DE%202006%20-%20ANEXO%20T%C3%89CNICO.pdf)

Minsalud. (2008). *Relaciones entre Entidades Prestadoras y Pagadoras de Servicios de Salud*.

[en línea]

[https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Relaciones%20entre%20Entidades%20Pres  
tadoras%20y%20Pagadoras%20de%20Servicios%20de%20Salud.aspx](https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Relaciones%20entre%20Entidades%20Pres<br/>tadoras%20y%20Pagadoras%20de%20Servicios%20de%20Salud.aspx)

Ministerio de Salud. (2013). *Mapa de ruta: plan estratégico de tecnologías de información (e-Salud) 2011- 2020* [En línea] <http://www.repositoriodigital.minsal.cl/handle/2015/994>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2013). *Arquitectura empresarial El camino hacia un gobierno integrado* [en línea].  
[http://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5322\\_Revista\\_pdf.pdf](http://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5322_Revista_pdf.pdf)

Object Management Group. (s.f.). *Business Motivation Model*. [en línea]  
<http://www.omg.org/spec/BMM/1.2/>

Oracle. (2017). *Creación y edición de archivos crontab*. [En línea]  
[https://docs.oracle.com/cd/E38897\\_01/html/E23086/sysrescron-24589.html](https://docs.oracle.com/cd/E38897_01/html/E23086/sysrescron-24589.html)

Omg.org. (2011). *Business Process Model And Notation*. [En línea]  
<https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/>

Omg.org. (2015). *Business Motivation Model* [En línea]  
<https://www.omg.org/spec/BMM/1.3/PDF>

Pacheco, J. (2017). *Arquitectura de procesos: la base de BPM en su empresa*. [En línea]  
<https://www.heflo.com/es/blog/bpm/arquitectura-procesos/>

Ponce, H. (2007). *La Matriz Foda; Alternativa De Diagnóstico Y Determinación De Estrategias*.

[en línea] [https://www.cneip.org/documentos/revista/CNEIP\\_12-1/Ponce\\_Talancon.pdf](https://www.cneip.org/documentos/revista/CNEIP_12-1/Ponce_Talancon.pdf)

Power Data. (2013). *Data Management, La gestión de datos eficaz*. [En línea]

[https://cdn2.hubspot.net/hub/239039/file-58591418-pdf/docs/PowerData\\_-\\_Data\\_Management-\\_La\\_gesti%C3%B3n\\_de\\_datos\\_eficaz.pdf?t=1515009391547](https://cdn2.hubspot.net/hub/239039/file-58591418-pdf/docs/PowerData_-_Data_Management-_La_gesti%C3%B3n_de_datos_eficaz.pdf?t=1515009391547)

Publimetro.co. (2017). *S.O.S al sistema de salud en Buenaventura*. [En línea]

<https://www.publimetro.co/co/colombia/2017/07/27/s-s-al-sistema-salud-buenaventura.html>

Salud-e.cl. (2015). *Arquitectura sectorial y estándares*. [En línea] [http://www.salud-](http://www.salud-e.cl/plan/arquitectura-sectorial-y-estandares/)

[e.cl/plan/arquitectura-sectorial-y-estandares/](http://www.salud-e.cl/plan/arquitectura-sectorial-y-estandares/)

Tabares, M. (2012). *Gerencia de procesos- Arquitectura*

*Empresarial*. [en línea] <http://www.slideshare.net/mstabare/gerencia-de-procesos-arquitectura-empresarial>

The Open Group. (2016). *TOGAF® Versión 9.1 - Guía de Bolsillo (Spanish Edition)* [Ebook]

(1st ed., p. 23). Van Haren Publishing

The Open Group. (2013). *Introduction to the ADM* [En línea]

<https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/chap03.html>

The Open Group. (2020). *Enterprise Continuum. TOGAF* [en línea]

<http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/chap39.html>

The Open Group. (s.f.). *IT4IT Reference Architecture*. [en línea]

<http://pubs.opengroup.org/it4it/refarch20/>

The Open Group. (s.f.). *TOGAF v9.1*. [en línea] <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/>

Universidad de los Andes. (s.f.). *Ejercicio de Aplicación de Arquitectura Empresarial*. [en línea]

<https://profesores.virtual.uniandes.edu.co/~isis2403/dokuwiki/doku.php?id=presentacion>

## Anexos

### *Anexo A - Estado de Facturación*

Disponible en el siguiente enlace

<https://drive.google.com/file/d/1KeRaZHI5xqVlxmsH4XBYjnH9yaf7cNiD/view?usp=sharing>

### *Anexo B - Diseño encuesta*

#### ENCUESTA DE PERFILACIÓN ÁREA DE FACTURACIÓN CLÍNICA SANTA SOFIA DEL PACIFICO.

Fecha

Cargo

1. Hace cuanto trabaja en la clínica santa sofia del pacifico ejerciendo cargos de proceso de facturación.
  - UN AÑO
  - 2 AÑOS
  - TRES A CINCO AÑOS
  - MAS DE CINCO AÑOS
  
2. Considera que existe problemas en el proceso de facturación de la clínica.

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo.

3. De lo anterior defina a cuál de la problemática se debe.

- Procesos humanos
- Falta de los recursos tecnológicos
- Ausencia de organización
- No aplica

4. Considera que esta problemática ha sido tratada de manera permanente.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

5. Cree usted que esta problemática afecta el funcionamiento de la clínica en todos o algunos procesos.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

6. Cual considera usted que es el elemento que más se debe fortalecer en aras de mitigar la problemática de facturación.

- Administrativo-Directivo
- Acompañamiento de entes gubernamentales
- Equipos y medios tecnológicos
- No aplica

7. Según su criterio seleccione uno de las 5 principales causas de glosa en la clínica.

- Facturación (Generadas cuando existen diferencias entre el tipo y cantidad de servicios prestados y los facturados, o cuando los conceptos pagados por el usuario no

- se descuentan en la factura, o cuando se presenten errores administrativos que surgen en los procesos de facturación).
- Tarifas (Surgen cuando se presenta diferencia entre los valores facturados y los pactados).
  - Soportes (Generados por ausencia, enmendaduras o soportes incompletos o ilegibles).
  - Autorización (Ocurren cuando los servicios facturados por el prestador de servicios de salud, no fueron autorizados o difieren de los incluidos en la autorización de la entidad responsable del pago o cuando se cobren servicios con documentos o firmas adulteradas).
  - Cobertura (Aquellas generadas por cobro de servicios que no están incluidos en el respectivo plan, hacen parte integral de un servicio y se cobran de manera adicional o deben estar a cargo de otra entidad por no haber agotado o superado los toques).
8. Actualmente se realiza un control interno a la factura antes de ser radicada hacia la EPS.
- Totalmente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo

- Totalmente en desacuerdo.

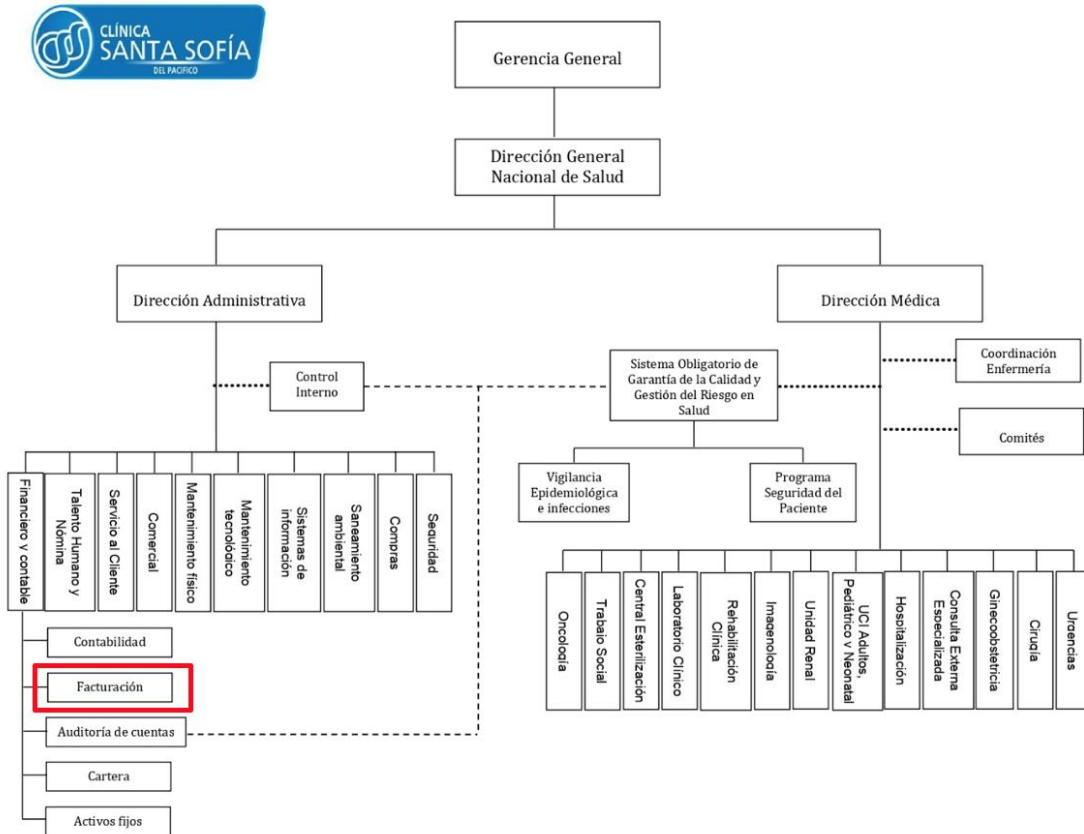
9. El programa de computación actual (software) ayuda a reducir el riesgo de error en la factura y evitar las glosas

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

10. ¿Los módulos del software de facturación de la empresa cumplen con lo requerido para la correcta ejecución del proceso?

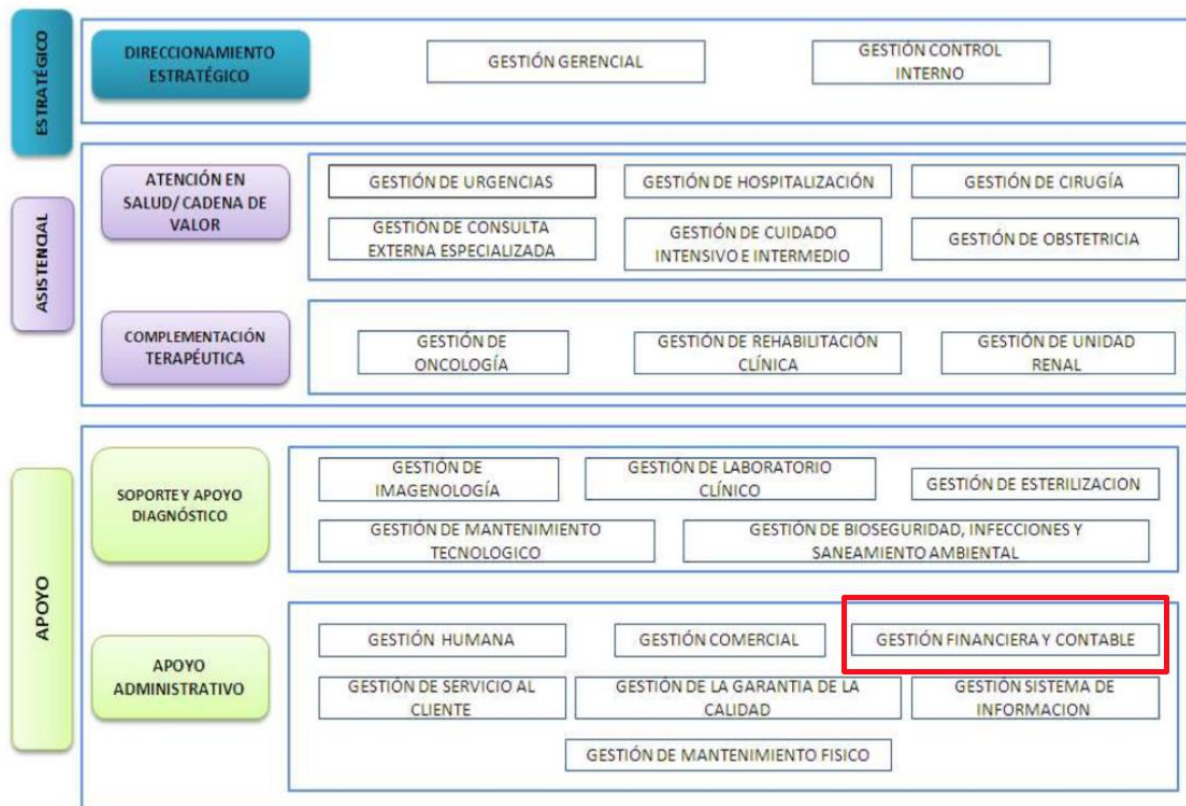
- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo.

Anexo C - Estructura Organizacional



Fuente: Clínica Santa Sofía del Pacífico

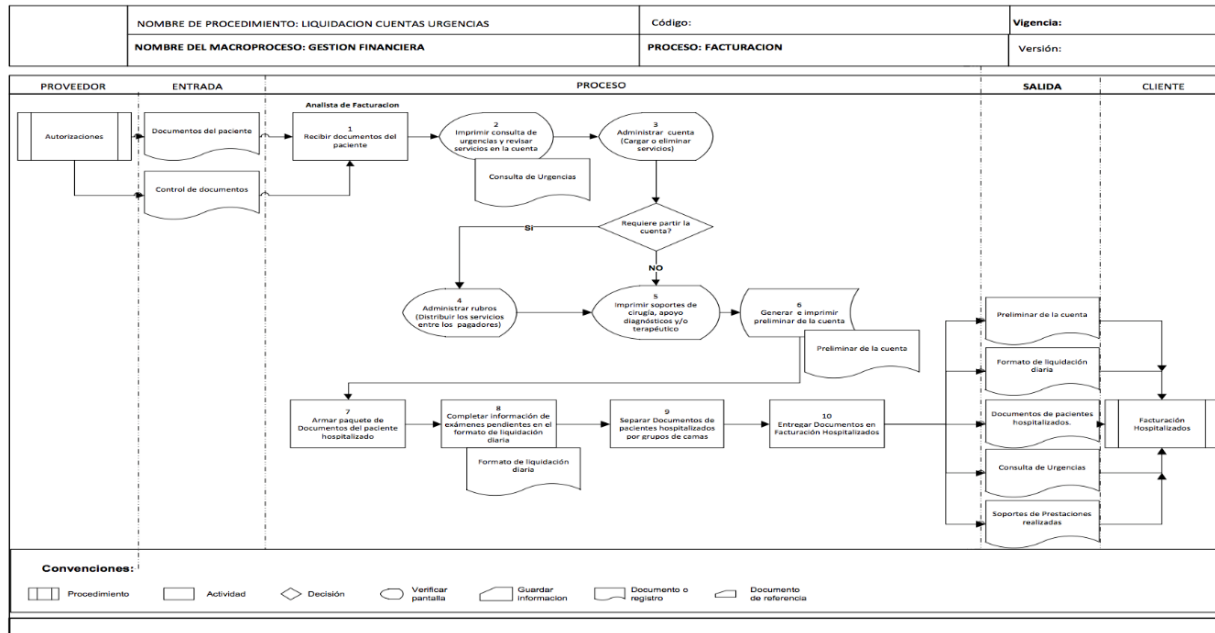
Anexo D - Mapa de procesos de la Clínica Santa Sofía del Pacífico



Fuente: Manual de funciones - Clínica Santa Sofía del Pacífico

Anexo E - Mapeo de procesos de facturación

Diagrama de Flujo procedimiento de Liquidación cuentas urgencias



Fuente: Autores

*Anexo F - Sabana de respuestas encuesta*

La sabana de respuesta de la encuesta, se encuentra en el siguiente enlace:

[https://drive.google.com/file/d/1DxeLuCZk1X0F9\\_4bwoHDESU8A5ILmpIB/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1DxeLuCZk1X0F9_4bwoHDESU8A5ILmpIB/view?usp=sharing)