

DISEÑO, DOCUMENTACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN INTERNA
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO
INSTITUTO DE SALUD DE BUCARAMANGA E.S.E. ISABU

MARÍA ALEJANDRA VESGA GUTIÉRREZ.



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA

2011

DISEÑO, DOCUMENTACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN INTERNA
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO
INSTITUTO DE SALUD DE BUCARAMANGA E.S.E. ISABU

MARÍA ALEJANDRA VESGA GUTIÉRREZ

Trabajo de grado para obtener el título de ingeniero industrial.

Director:

Ing. JAVIER EDUARDO ARIAS OSORIO

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA

2011

DEDICATORIA

A Dios, quien es mi fuente de inspiración, siempre me llena de bendiciones e ilumina el sendero de mi vida.

*A mis padres, en especial a mi mamá **Rosalba Gutiérrez**, quien es mi ejemplo de vida, la persona incondicional que siempre me apoya y espera lo mejor de mí.*

*A mis hermanos, **Rafael, Adriana, Angélica, Camilo** con quienes comparto las felicidades, logros y dificultades de mi vida, y son las personas que estoy segura que siempre estarán presentes para mí.*

*A **Natalia**, quien en el transcurso de su paso por esta vida me regaló muchos momentos de felicidad y esperaba compartir conmigo este triunfo.*

A mis sobrinos quienes son la fuente de alegría y motivación para seguir adelante.

*A la **Familia Gutiérrez**, quienes me han enseñado que la unidad familiar es más importante que cualquier adversidad.*

A mis amigos y compañeros de la universidad, quienes me apoyaron en el transcurso de mi carrera y con quienes siempre comparto momentos de alegría.

AGRADECIMIENTOS

Al Profesor Javier Arias, por ser la guía en el largo transcurso de realización del proyecto.

Al Personal que labora en el instituto de salud de Bucaramanga, en especial a los que laboran en el área de sistemas y facturación pues sin su colaboración, paciencia y dedicación no hubiese sido posible la culminación de este proyecto.

A todas las personas que directa o indirectamente se vincularon se comprometieron para alcanzar las metas fijadas para el proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	17
TABLA DE LOGROS	18
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO.....	20
1.1. PROBLEMA.	20
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	20
2. OBJETIVOS Y ALCANCE.	22
2.1. OBJETIVO GENERAL	22
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
2.3. ALCANCE.....	23
3. MARCO REFERENCIAL.....	24
3.1. MARCO TEÓRICO.	24
3.1.1. <i>MARCO LEGAL</i>	29
3.2. MARCO CONCEPTUAL.....	31
4. GENERALIDADES DE LA E.S.E ISABU.....	36
4.1. DESCRIPCION GENERAL	36
4.1.1 <i>CENTROS DE SALUD</i>	36
4.2. SERVICIOS:	43
4.3. PROGRAMAS DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN.....	43
4.4. RESEÑA HISTORICA.	44
4.4.1. <i>MISIÓN</i>	44
4.4.2. <i>VISIÓN</i>	45
4.5. POLÍTICA DE CALIDAD	45
4.6. PROCESOS QUE SE MANEJAN EN LA ESE ISABU	45
4.6.1. <i>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO GENERAL</i>	46
4.6.1.1. Asignación de citas	46
4.6.1.2. Facturación de citas.....	47
4.6.1.3. Atención médica	48

4.6.1.4. Egreso hospitalario	48
5. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.	50
5.1. ANTECEDENTES	50
5.1.1. Encuestas:.....	51
5.1.1.1. Dirigidas al cliente externo:	51
5.1.1.2. Entrevistas y encuestas a los usuarios del sistema (cliente interno)	56
5.1.1.3. Resultados de las encuestas al cliente interno.	57
5.1.1.4. Visita a los centros de salud de la ESE ISABU.....	58
5.1.2. CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO.....	59
6. ESTRUCTURACIÓN Y LEVANTAMIENTO DE REQUISITOS PARA EL NUEVO SISTEMA.	61
6.1. CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE TRABAJO PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	61
6.1.1. Levantamiento de proceso y procedimientos del sistema de información para integrarlos al sistema de gestión de calidad de la ESE ISABU	62
6.1.2. Políticas del sistema de gestión de la información.....	63
6.2. CONTEO DE PUNTOS DE RED	64
6.2.1. Consultorios.....	64
6.2.2. Oficinas.....	65
6.2.3. Posibles reformas a los centros	66
6.2.4. Resultado del conteo de puntos de red, se presenta la cantidad de puntos por centro en la tabla 8.	66
6.3. REQUISITOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN A ADQUIRIR.....	69
6.3.1. Garantías del sistema de información.....	69
6.4. REQUISITOS MINIMOS SOFTWARE HISTORIA CLINICA DINAMICA PARA HOSPITALES DEL SECTOR PÚBLICO	70
6.4.1. ADMISION Y FACTURACION es el que permite:.....	70
6.4.2. CONSULTA EXTERNA	70
6.4.3. HISTORIA CLINICA DINAMICA.....	70
6.4.4. ENFERMERIA	71
6.4.5. GLOSAS.....	71
6.4.6. HOSPITALIZACION	71
6.4.7. URGENCIAS.....	72
6.4.8. PARTOS.....	72
6.4.9. PROGRAMACIÓN DE CIRUGÍAS	72
6.4.10. ODONTOLOGIA.....	73

6.4.11. LABORATORIO CLÍNICO	73
6.4.12. PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN.....	73
6.5. COMPONENTE SISTEMA DE INFORMACIÓN.	74
6.5.1. CUBRIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN	74
6.6. HARDWARE NECESARIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA.	77
6.6.1. Equipos de cómputo	77
6.6.2. Equipos servidores.....	77
6.6.3. Impresoras Lexmark E460dn	78
6.7. CONCLUSIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA LA ESE ISABU.	78
7. ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO.	80
7.1. PRESUPUESTO ESTIMADO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO.....	80
8. PRESENTACIÓN DE PROYECTO PARA ADQUISICIÓN DE FONDOS.	84
9. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTERMEDIO DE INFORMACIÓN.....	87
9.1. MODULO DE MEDICAMENTOS.	93
9.1.1. Usuarios.....	94
9.1.2. Médicos	94
9.1.3. Productos	94
9.1.4. Fórmula Médica	95
9.1.5. Entradas	95
9.1.6. Salidas	95
9.1.7. Listados	95
9.1.8. Kardex	96
9.1.9. Pendientes.....	96
9.2. MODULO DE ADMISIONES Y MODULO DE FACTURACIÓN.	97
9.2.1. Admisiones (figura 12)	97
9.2.2. Permisos de perfil: (figura 14)	99
9.2.3. Usuarios del sistema: (figura 15).	99
9.2.4. Profesionales:(figura 16)	100
9.2.5. Administradoras: (figura 17)	101
9.2.6. Servicios: (figura 18)	102
9.2.7. Medicamentos: (figura 19)	102
9.2.8. Centro de atención: (figura 20)	103

9.2.9. Facturación: (figura 21)	104
9.2.10. PYP (Actividades de promoción y prevención) (figura 21).....	105
9.2.11. Estrategia AIEPI (Atención Integral de Enfermedades Prevalentes en la Infancia) (figura 23)	106
10.1. PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.	107
10.2. EVALUACIÓN INTERNA DEL SISTEMA	107
10.3. ALIMENTACIÓN DEL SISTEMA	109
10.4. ELABORACIÓN DE LOS MANUALES PARA LOS USUARIOS DEL SISTEMA.	110
10.5. CAPACITACIONES PARA EL MANEJO DEL SISTEMA	110
12. RECOMENDACIONES	114
13. BIBLIOGRAFIA.....	115
Anexos.....	117

TABLA DE ILUSTRACIONES

FIGURA 1: DIAGRAMA DEL CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN.	26
FIGURA 2: MODELO CLIENTE SERVIDOR.	28
FIGURA 3: MAPA DE PROCESOS DE LA ESE ISABU.	46
FIGURA 4 USUARIO DIRIGIÉNDOSE A UN CENTRO DE SALUD DE LA ESE ISABU.	47
FIGURA 5 PACIENTE RECIBIENDO ATENCIÓN MÉDICA	48
FIGURA 6 FOTOGRAFÍA CONSULTORIO GENERAL CENTRO DE SALUD LA CONCORDIA	65
FIGURA 7 FOTOGRAFÍA DE LA OFICINA DE RECEPCIÓN DEL CENTRO DE SALUD LA CONCORDIA	65
FIGURA 8 PANTALLA INICIAL DE LA METODOLOGÍA MGA	84
FIGURA 9: PROCESO DE DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN INTERMEDIO	88
FIGURA 10: PANTALLA INICIAL DEL MÓDULO DE MEDICAMENTOS.	93
FIGURA 11: PANTALLA INICIAL DEL MODULO DE ADMISIONES Y FACTURACIÓN.	97
FIGURA 12: PANTALLA DEL REGISTRO DE ADMISIONES.	97
FIGURA 14: PANTALLA DE PERMISOS DE PERFIL	99
FIGURA 13: PANTALLA DE PERFILES DE USUARIO DEL SISTEMA	98
FIGURA 15: PANTALLA DE USUARIOS DEL SISTEMA.	99
FIGURA 16: PANTALLA DE PROFESIONALES DEL ISABU	101
FIGURA 17: PANTALLA DE ADMINISTRADORAS	101
FIGURA 18: PANTALLA DE SERVICIOS	102
FIGURA 19: PANTALLA DE MEDICAMENTOS.	103
FIGURA 20: PANTALLA DE CENTROS DE ATENCIÓN.	103
FIGURA 21: PANTALLA DE FACTURACIÓN.	104
FIGURA 22 PANTALLA ACTIVIDADES PYP	105
FIGURA 23 PANTALLA FACTURACIÓN- AIEPI	107

LISTA DE TABLAS.

TABLA 1: CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO	18
TABLA 2 MARCO LEGAL PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO	30
TABLA 3: MARCO CONCEPTUAL PROYECTO SGI ESE ISABU	31
TABLA 4: CENTROS DE SALUD Y POBLACIÓN QUE ATIENDE LA ESE ISABU.	36
TABLA 5: VALORACIÓN PORCENTUAL DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS	52
TABLA 6 COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE ENCUESTAS SCITECH- ACTUALIZACIÓN.	55
TABLA 7: CANTIDAD DE PUNTOS DE RED POR CENTRO DE SALUD	66
TABLA 8: EMPRESAS QUE BRINDARON INFORMACIÓN PARA CONSOLIDACIÓN DE REQUISITOS DEL NUEVO SISTEMA	67
TABLA 9: PRESUPUESTO INFRAESTRUCTURA POR CENTRO DE SALUD PARA MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA ESE ISABU	81
TABLA 10: PRESUPUESTO GENERAL DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.	83
TABLA 11: MATRIZ DE FLUJO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN INTERMEDIO.	89
TABLA 12 DÍAS DE REUNIONES PARA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA.	108

LISTA DE ANEXOS.

Anexo 1	
ENCUESTA DE MEDICION DE SERVICIO AL USUARIO.....	117
Anexo 2	
ENCUESTA USUARIOS DEL SISTEMA ESE ISABU.....	118
Anexo 3	
CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO Y PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE DE GESTION DE LA INFORMACIÓN (ARCHIVO)	
Anexo 4	
METODOLOGIA GENERAL AJUSTADA MGA (estudio presentado a la alcaldía de Bucaramanga) (ARCHIVO METODOLO 2)	
Anexo 5	
ESTUDIOS PREVIOS SISTEMA DE INFORMACION (documento anexo a la metodología MGA) presentada a la alcaldía de Bucaramanga. (ARCHIVO)	
Anexo 6	
CONVENIO INTERADMINISTRATIVO ISABU FORTALECIMIENTO REDES presentado junto a la metodología MGA como soporte al proyecto. (ARCHIVO)	
Anexo 7	
Situación del sistema de información de la ESE ISABU, soporte a la metodología MGA. (ARCHIVO)	
Anexo 8	
Manual del módulo de medicamentos implementado en la ESE ISABU (ARCHIVO)	

Anexo 9

Diapositivas de capacitaciones iniciales (ARCHIVO)

RESUMEN

TITULO: DISEÑO, DOCUMENTACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN INTERNA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO INSTITUTO DE SALUD DE BUCARAMANGA E.S.E. ISABU*

AUTOR: VESGA GUTIERREZ, María Alejandra.**

PALABRAS CLAVE: Hardware, Metodología MGA, Salud Pública, Sistemas de información, Software, Tecnologías de información.

DESCRIPCIÓN

La ESE ISABU, evidencia la necesidad de administrar mejor sus recursos además de mejorar e integrar sus procesos, por tanto se apoya en las tecnologías de información como la solución que puede optimizar estratégicamente los recursos de la empresa, generar ventajas competitivas y mejorar la eficiencia operacional de la administración.

El proyecto se realizó por etapas como se describe en este documento, las cuales involucran las partes importantes y necesarias para la secuencia del proyecto, los objetivos principales del proyecto se modificaron en Julio de 2011 debido a que el tiempo de ejecución superó el tiempo establecido en la Universidad industrial de Santander para llevar a cabo un proyecto de grado, tales objetivos quedaron establecidos para la que formación del sistema de Gestión de la Información siga en ejecución en la ESE ISABU.

El documento contiene la descripción de la empresa social del estado ISABU, el planteamiento del problema, el diagnostico en materia del sistema de gestión de la información, describe los pasos de adjudicación de recursos para entidades públicas por parte del gobierno, las soluciones a corto plazo para implementar un sistema de gestión de la información que cubra las necesidades más urgentes de la empresa y la evaluación interna del sistema intermedio y los cambios que genera en la institución.

* Informe practica empresarial

** Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. Escuela de Ingeniería Industrial.
Director: Javier Arias Osorio.

SUMMARY

TITLE: DESIGN, DOCUMENTATION, IMPLEMENTATION AND INTERNAL EVALUATION OF THE INFORMATION SYSTEM FOR "THE SOCIAL ENTERPRISE OF THE STATE"; EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO E.S.E. ISABU*

AUTHOR: VESGA GUTIERREZ, María Alejandra.**

KEY WORDS: Hardware, Information systems, Information technology, Methodology MGA, Public health, Software.

DESCRIPTION

The ESE ISABU evidences the need to advance in the management of their resources as well as improve and integrate their processes, therefore relies on information technology as the solution that can strategically optimize company resources, generate competitive advantages and improve operational efficiency of the administration.

The project was carried out in stages as described in this document, which involve important and necessary parts for the sequence of the project, the main project objectives were modified in July 2011 because the execution time exceeded the deadline stated by Universidad Industrial de Santander in order to conduct a degree project, these objectives were established so that the system for information management at the ESE ISABU continue running.

The document contains the description of The Social Enterprise of the State ESE ISABU, the problem statement, the diagnosis of the system for information management, describes the steps for allocating resources for public entities by the government, short-term solutions to implement a management information system which covers the most urgent needs of the enterprise and internal evaluation of the intermediate system and subsequent changes in the institution.

* Business Practice Report

** Physical Faculty of Mechanical Engineering. School of Industrial and Employers. Director Javier Eduardo Arias Osorio

INTRODUCCION.

Colombia se encuentra ubicada actualmente en un contexto de economía global, lo cual es un beneficio para las empresas, las tecnologías de información y comunicación¹ son una herramienta que está cubriendo las necesidades de los usuarios haciendo eficiente la atención y respuesta a las necesidades presentadas, así como también mejorando la capacidad productiva de las empresas, sin embargo la inversión en TI en Colombia está muy por debajo de países similares, lo que hace que se limite su mercado.²

Las instituciones prestadoras de servicios de salud, manejan un gran flujo de información la cual debe ser confiable, segura y oportuna tanto para las personas dentro de la organización como los pacientes que reciben los servicios.

El Instituto de Salud de Bucaramanga maneja actualmente un sistema de gestión de la información que es incompleto y no está estructurado, lo cual no es acorde con las necesidades de los usuarios, esto hace que los servicios que se presten se encuentren por debajo de los estándares de tiempo, por tanto la atención a los usuarios y el manejo de sus procesos no es eficiente.

¹ Se llamará en adelante a las tecnologías de información y comunicación "TIC"

² FUENTE: Economic growth and the broadband opportunity in Colombia; Cisco

TABLA DE LOGROS

Tabla 1: Cumplimiento de los objetivos del proyecto

Objetivo del proyecto.	Numeral del cumplimiento.
Realizar un diagnóstico detallado del estado actual de la institución en cuanto al sistema de gestión de la información, y la satisfacción de los usuarios.	Capitulo 6, numeral 6,1,2.
Documentar los procesos de la organización relacionados con el sistema de gestión de la información actual para integrarlos en el sistema de gestión de calidad.	Capitulo 7, numeral 7,1,1
Analizar y proponer mejoras al sistema de gestión de la información actual de la institución.	Capitulo 7, numerales 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7
Adaptar un sistema de información intermedio que cubra las necesidades más importantes y urgentes de la institución en cuanto a atención al usuario de modo que se puedan adaptar al sistema a adquirir posteriormente, este sistema intermedio contará con los módulos desarrollados en la institución.	Capitulo 10
Documentar el sistema intermedio y los respectivos módulos a implementar.	Capitulo 11, numeral 11.3, 11,4.
Acompañar y capacitar a los diferentes usuarios del sistema intermedio en cada uno	Capitulo 11, Numeral 11,5

de los centros de salud.	
Evaluar el sistema intermedio y su impacto en la atención al cliente.	Capitulo 11 numeral 11,2
Proponer mejoras de modo que se puedan adaptar al sistema que se implementará posteriormente.	Capitulo 11, numeral 11,2

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO.

1.1. PROBLEMA.

La ESE ISABU ha evidenciado la insuficiencia de su sistema de gestión de la información, demanda un sistema que sea acorde con las necesidades de una empresa de salud, en cuanto al manejo de la información de los usuarios, tratando que dicho sistema sea eficiente y seguro, además que el manejo de los tiempos de atención sea acorde con las necesidades de los pacientes además de gestionar la integración de los procesos que maneja la institución para el adecuado flujo de información desde y hacia todos los departamentos de la institución.

El sistema de información de la ESE ISABU presenta inconsistencias y disparidad en los datos que generan todos los procesos (estratégicos, misionales, de apoyo y de control), e igualmente los datos generados en las diferentes dependencias; lo que ocasiona una elevada ineficiencia y un bajo grado de confiabilidad en la información consolidada, además no cuenta con infraestructura adecuada para la implantación de un nuevo sistema de información y como facilitador a los procesos de comunicación e intercambio de información entre los diferentes centros de atención. Por estos motivos la alta gerencia se ve en la necesidad de incorporar adaptar un sistema de gestión de la información que cubra las necesidades que presenta actualmente la institución y que esto se refleje en la atención al cliente.

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

Los cambios en el mercado, hacen necesario el mejoramiento del servicio al cliente, así como también la optimización de los procesos internos y externos en las organizaciones, es de gran importancia en esta era el manejo y administración

de los recursos de las empresas desde un mismo punto, la integración de las tecnologías de información permite tener al día y al alcance la información para que la toma de decisiones sea oportuna y precisa. En las empresas prestadoras de servicios de salud es de gran importancia la seguridad y confiabilidad en la información, del mismo modo que la atención a los pacientes sea eficiente y acertada.

La ESE ISABU no cuenta con un sistema de gestión de la información adecuado, se encuentra incompleto y no está estructurado, lo que es un riesgo en el manejo de la información, además los usuarios no se encuentran satisfechos con el tiempo de atención, generado por las demoras desde la asignación de citas y procesos de facturación, lo que debilita la organización.

La adaptación de una nueva plataforma tecnológica, atenderá a las necesidades presentadas actualmente en la ESE, el manejo de información se podrá efectuar de manera rápida y confiable como también podrá ser sometida a cambios que mejoren el servicio según las necesidades que se presenten con el tiempo, lo que generará cambios como reducción en los costos, aumento en la productividad y las utilidades, también aumentará el nivel de satisfacción de los pacientes.

2. OBJETIVOS Y ALCANCE.

2.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar, documentar e implementar el sistema de gestión de la información con base en las necesidades de gestión y control de la información de recursos humanos, físicos y administrativos de la E.S.E. ISABU.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico detallado del estado actual de la institución en cuanto al sistema de gestión de la información, y la satisfacción de los usuarios.
- Documentar los procesos de la organización relacionados con el sistema de gestión de la información actual para integrarlos en el sistema de gestión de calidad.
- Analizar y proponer mejoras al sistema de gestión de la información actual de la institución.
- Adaptar un sistema de información intermedio que cubra las necesidades más importantes y urgentes de la institución en cuanto a atención al usuario de modo que se puedan adaptar al sistema a adquirir posteriormente, este sistema intermedio contará con los módulos desarrollados en la institución.
- Documentar el sistema intermedio y los respectivos módulos a implementar.

- Acompañar y capacitar a los diferentes usuarios del sistema intermedio en cada uno de los centros de salud.
- Evaluar el sistema intermedio y su impacto en la atención al cliente.

2.3. ALCANCE.

El alcance de este proyecto es el desarrollo e integración de los procesos y los centros de salud mediante, implementación y evaluación interna del Sistema de gestión de la información intermedio³ por medio de una evaluación de rendimiento interno con el plan de mejoramiento que se requiera.

³ Se llamará **Sistema de información intermedio**, a los módulos que se implementaran en la institución como respuesta a las necesidades urgentes de los usuarios, Se cubre una parte del sistema de información total propuesto en el proyecto, esto se explicará en detalle al interior del documento.

3. MARCO REFERENCIAL

3.1. MARCO TEÓRICO.

Las tecnologías de información y comunicación son una herramienta de desarrollo que está al alcance de todos, el uso del internet, el buen manejo de la información puede lograr que un país evolucione y expanda su mercado, haciéndose más competitivo. En Colombia actualmente se presentan varios proyectos de integración e innovación tecnológica entre los cuales, el Ministerio de Protección Social por medio del Departamento nacional de planeación, da cabida a la accesibilidad de los servicios de salud como recurso necesario para los usuarios, poniendo como metas para el 2014⁴:

- ✓ “El 100% de los ciudadanos podrá afiliarse al sistema de protección social realizando un solo trámite en línea para el año 2014” –Afiliación única.
- ✓ “Para el año 2014 el 100% los ciudadanos podrán verificar en tiempo real sus derechos en salud dentro del sistema y en cualquier institución de salud” – Sistema verificación de derechos.
- ✓ “Para el año 2014, 260 poblaciones rurales de Colombia tendrán acceso a atención médica básica, de estas 90 poblaciones contarán adicionalmente con unidades de cuidado intermedio a través de la prestación de servicios de telemedicina beneficiando así a la población Colombiana que reside en lugares de difícil acceso de nuestra geografía” –Telemedicina.

⁴ Fuente: **Propuesta Plan Vive Digital Colombia**,(2010) Departamento nacional de Planeación, ministerio de tecnologías de la información y comunicación, Bogotá

✓ “Todos los Internautas del país podrán acceder a información y consejería en línea respecto a la salud, con un énfasis especial en salud sexual y reproductiva a través de redes sociales especializadas” –Dialogo con ciudadanos.

“Todos los usuarios de Internet del país podrán acceder a información correspondiente a la calidad y precios sugeridos para medicamentos través portales y redes sociales especializas” –SISMED⁵

Un sistema de gestión de la información es la administración sistemática del flujo de información de los departamentos que componen una organización, que tiene como resultado final el manejo confiable de la información y la oportunidad de toma de decisiones estratégicas que conllevan a un manejo eficiente de los recursos físicos y humanos.

Un sistema de información (SI) es un conjunto de componentes interrelacionados para recolectar, manipular y diseminar datos e información para disponer de un mecanismo de retroalimentación útil en el cumplimiento de de un objetivo. Los sistemas de información están en todas partes, cajeros, escáneres de códigos de barras, etc.⁶

El sistema de gestión de la información debe cubrir el total de la información de la organización, esta debe estar al día y los datos deben ser reales, de esto depende el éxito en la toma de decisiones que competen la proyección y buena administración de los recursos humanos y físicos de la empresa.

⁵ SISMED: “es una herramienta de apoyo a la política de regulación de precios de medicamentos, cuya función es controlar de manera efectiva el incremento de los precios a través de la cadena de comercialización” tomado de: <http://www.minproteccionsocial.gov.co/salud/Paginas/Sistema%20de%20Informaci%C3%B3n%20de%20Precios%20de%20Medicamentos.aspx>

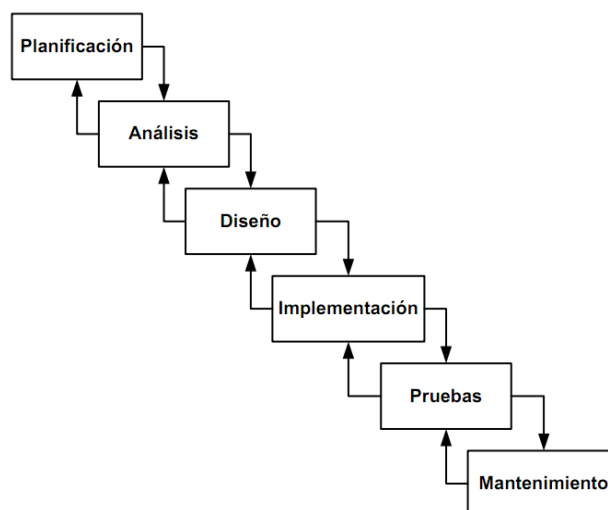
⁶ Stair R, Reynorlids G (1999), Principios de Sistemas de Información Enfoque Administrativo, Mexico, International Thompson Editores.

Para la prestación de servicios de salud, la importancia del manejo de la información es la parte más importante, pues de esto depende la eficiente respuesta al cliente.

Desarrollo de un sistema de información.⁷

A continuación se describe un modelo de proceso para desarrollar e implementar sistemas de información, la (figura 2) describe la secuencia del proceso de implementación de un sistema de información.

Figura 1: Diagrama del ciclo de vida de un sistema de información.



Fuente www.elvex.urg.es

1. Planificación: estudio de viabilidad, análisis de riesgos, planificación temporal, asignación de recursos.

⁷ Metodología tomada de internet: <http://elvex.ugr.es/idbis/db/docs/design/1-process.pdf>

2. Análisis: Requerimientos del sistema, funcionales y no funcionales, modelado de datos, modelado de procesos.
3. Diseño: de bases de datos, diseño de aplicaciones.
4. Implementación: adquisición de componentes, creación e integración de recursos para que el sistema funcione.
5. Pruebas: desarrollo de pruebas que demuestren la efectividad del sistema.
6. Instalación/ despliegue- Uso y mantenimiento: mantenimiento, adaptativo, preventivo y correctivo.

Componentes del modelo cliente/servidor.⁸

Es un modelo basado en la idea del servicio, en el que el cliente es un proceso consumidor de servicios y el servidor es un proceso proveedor de servicios.

Cliente

El cliente es el proceso que permite al usuario formular los requerimientos y pasarlos al servidor. Este normalmente maneja todas las funciones relacionadas con la manipulación y despliegue de datos, por lo que están desarrollados sobre plataformas que permiten construir interfaces gráficas de usuario, además de acceder a los servicios distribuidos en cualquier parte de la red.

Las funciones que lleva a cabo el proceso cliente se resumen en los siguientes puntos:

- Administrar la interfaz de usuario.
- Interactuar con el usuario.

⁸ Tomado de: <http://www.mitecnologico.com>

- Procesar la lógica de la aplicación y hacer validaciones locales.
- Generar requerimientos de bases de datos.
- Recibir resultados del servidor.
- Formatear resultados.

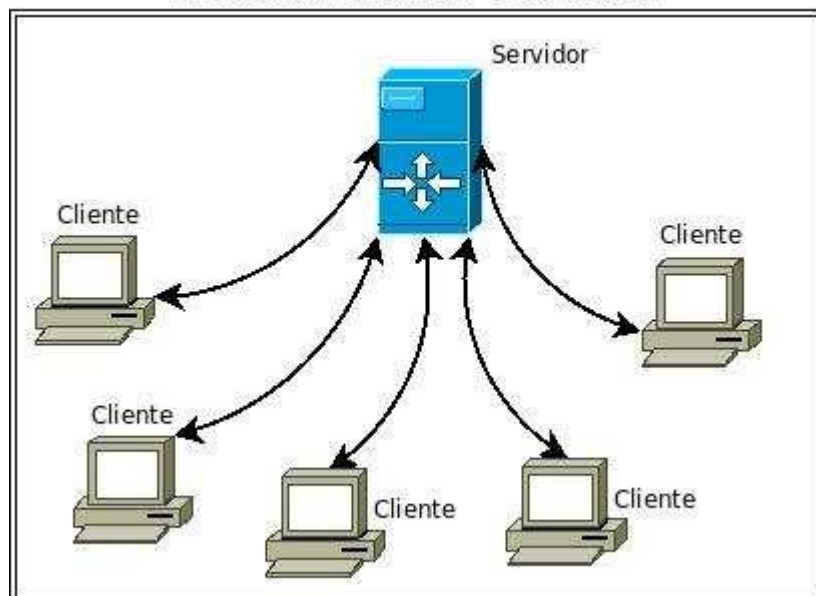
Servidor

Es el proceso encargado de atender a múltiples clientes que hacen peticiones de algún recurso administrado por él. Al proceso servidor se lo conoce con el término. El servidor normalmente maneja todas las funciones relacionadas con la mayoría de las reglas del negocio y los recursos de datos. Las funciones que lleva a cabo el proceso servidor se resumen en los siguientes puntos:

- Aceptar los requerimientos de bases de datos que hacen los clientes.
- Procesar requerimientos de bases de datos.

Figura 2: modelo cliente servidor.

Modelo Cliente-Servidor



Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Cliente-servidor.jpeg>

3.1.1. MARCO LEGAL

Para la realización de este proyecto, todos los lineamientos en salud pública y manejo de información, además de los requisitos de presentación de proyecto a entes gubernamentales, la (tabla 2) referencia los documentos, con la correspondiente descripción de las leyes y documentos legales que se deben tener en cuenta para el proyecto.

Tabla 2 Marco legal para la realización del proyecto

Tipo de documento.	Año	Temática	Descripción
Ley 527	1999	Ley de comercio electrónico.	El objetivo de esta ley es definir y reglamentar el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones. ⁹
Metodología MGA		Metodología general ajustada para la identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión.	La Metodología General Ajustada (MGA) tiene como objeto proveer un sistema de información ágil y eficiente en el proceso de identificación, preparación, evaluación y programación de los Proyectos de Inversión. ¹⁰
Convenio Interadministrativo	2010	Convenio interadministrativo N° 913 celebrado entre el municipio de Bucaramanga y la	Describe las cláusulas y compromisos de la institución con la Alcaldía, quien adjudica los fondos, se dan a conocer las necesidades de la ESE

⁹ Disponible en internet: <http://www.ocyt.org.co/leg/Ley%20527.pdf>

¹⁰ Disponible en internet: <http://www.dnp.gov.co/PORTALWEB/LinkClick.aspx?fileticket=k7RfNOgg9JM%3D&tabid=1214>

		empresa social del estado Instituto de salud de Bucaramanga ESE ISABU (anexo).	ISABU para adjuntarse a la petición de recursos. ¹¹
Estudios y documentos.	2010	Estudios y documentos presentados a la secretaría de salud y ambiente.	Estudios y documentos previos para convenio interadministrativo presentados a secretaria de salud y del ambiente, donde se cumple con la reglamentación necesaria para que el proyecto sea adjudicado a la ESE ISABU. (Anexo)

Fuente tabla: Autora del proyecto

3.2. MARCO CONCEPTUAL.

Tabla 3: Marco conceptual proyecto SGI ESE ISABU¹²

Accesibilidad y usabilidad:	Es imprescindible que la interfaz del Sistema de forma que todo el que esté interesado pueda acceder a la información, independientemente de su capacidad o habilidad individual. El
-----------------------------	--

¹¹ Fuente: Departamento de planeación ESE ISABU

¹² Fuente: www.wikipedia.org, proceso de gestión de la información departamento de calidad, cotizaciones de software presentadas a la ESE ISABU, autora del proyecto.

	sistema debe contar con todas las normas y recomendaciones disponibles para asegurar la accesibilidad de todas las personas sin necesidad de un aprendizaje específico.
Administración tecnológica	Toda tecnología de información que procesa datos de Información deben ser sistemas integrados de recursos organizacionales.
Bases de datos:	Un conjunto de información almacenada en memoria auxiliar que permite acceso directo y un conjunto de programas que manipulan esos datos.
Backups:	Copias de seguridad de la información que se realizan por medio de CD, DVS, USB, Discos externos, para soportar cualquier eventualidad presentada en la institución o en cualquier área de la institución.
Hardware:	Es el substrato físico en el cual existe el software. El hardware abarca todas las piezas físicas de un ordenador (CPU, placa base entre otras).
Modelo cliente- servidor:	La arquitectura cliente-servidor consiste básicamente en un cliente que realiza peticiones a otro programa (el servidor) que le da respuesta.
Modelo por capas:	Es un estilo de programación en el que el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño, la ventaja principal de este estilo es que el desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y, en caso

	de que sobrevenga algún cambio, sólo se ataca al nivel requerido sin tener que revisar entre código mezclado.
POS:	Plan obligatorio de salud.
Programación:	La programación es el proceso de diseñar, escribir, probar, depurar y mantener el código fuente de programas computacionales, el código fuente es escrito en un lenguaje de programación; el propósito es crear programas que exhiban un comportamiento deseado.
Sistema de Información:	Es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.
Sistema Operativo:	Es el programa (o software) más importante de un ordenador. Para que funcionen los otros programas, cada ordenador de uso general debe tener un sistema operativo. Los sistemas operativos realizan tareas básicas, tales como reconocimiento de la conexión del teclado, enviar la información a la pantalla, no perder de vista archivos y directorios en el disco, y controlar los dispositivos periféricos tales como impresoras, escáner, etc. En sistemas grandes, el sistema operativo tiene incluso mayor responsabilidad y poder, es como un policía de tráfico, se asegura de que los programas y

	<p>usuarios que están funcionando al mismo tiempo no interfieran entre ellos. El sistema operativo también es responsable de la seguridad, asegurándose de que los usuarios no autorizados no tengan acceso al sistema.</p>
<p>Software:</p>	<p>Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación. Bajo esta definición, el concepto de software va más allá de los programas de cómputo en sus distintos estados: código fuente, binario o ejecutable; también su documentación, datos a procesar e información de usuario es parte del software: es decir, abarca todo lo intangible, todo lo "no físico" relacionado. Software se refiere a los programas y datos almacenados en un ordenador. Los programas dan instrucciones para realizar tareas al hardware o sirven de conexión con otro software. Los datos solamente existen para su uso eventual por un programa.</p>
<p>Soporte remoto:</p>	<p>Esta herramienta, permite que el agente de soporte técnico pueda ver y acceder de forma remota al equipo del usuario. Mediante esta utilidad el agente de soporte puede ver la pantalla del usuario y manejar de forma remota su teclado y ratón, ejecutar aplicaciones, abrir ficheros, etc., como si estuviese físicamente delante del equipo del usuario. Esto le permitirá</p>

	resolver de una forma más fácil y rápida los problemas o dudas que se le puedan plantear al usuario.
Tecnologías de Información	Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) agrupan los elementos y las técnicas usadas en el tratamiento y la transmisión de las informaciones, principalmente de informática, internet y telecomunicaciones.
RIPS:	Registro individual de prestación de servicios de salud.

4. GENERALIDADES DE LA E.S.E ISABU

4.1. DESCRIPCION GENERAL

RAZON SOCIAL: Instituto de salud de Bucaramanga ESE
ISABU
NIT: 800084206-2
DIRECCION: Carrera 9 calle 12 Norte
TELEFONO: 6405929
CIUDAD: Bucaramanga
REPRESENTANTE LEGAL: Rubén Vélez Trillos

NÚMERO DE TRABAJADORES: La ESE ISABU cuenta con 300 trabajadores vinculados directamente y por orden de prestación de servicios distribuidos en el hospital local del norte y centros de salud.

4.1.1. CENTROS DE SALUD

A continuación se muestra la (tabla 4) con las especificaciones de los centros de salud que hacen parte de la ESE ISABU.

Tabla 4: Centros de salud y población que atiende la ESE ISABU.

Centro de Salud	Imagen	Áreas de la población que Atiende
La libertad		Quebrada la Iglesia, Antonia Santos Sur, San Pedro Claver, San Martín, Nueva Granada, La Pedregosa, La Libertad, Diamante I, Villa Inés, Asturias, Las

		Casitas. Asentamiento: Los Guayacanes Urbanizaciones: Torres de Alejandría, Urbanización el Sol I y II.
Antonia santos		Quebrada la Iglesia, Antonia Santos Sur, San Pedro Claver, San Martín, Nueva Granada, La Pedregosa, La Libertad, Diamante I, Villa Inés, Asturias, Las Casitas.
Bucaramanga		San Gerardo, Antiguo Colombia, Los Canelos, Bucaramanga, Cordoncillo I y II, Pablo VI, 20 de Julio, Africa, Juan XXIII, Los Laureles. Asentamientos: El Fonce, Manzana 10 del barrio Bucaramanga. Urbanización: La Hoyada
Campo hermoso		Quinta Estrella, Alfonso López, La Joya, Chorreras de Don Juan, Campohermoso, La Estrella, Primero de Mayo. Asentamientos: Carlos Pizarro, Rincón de la Paz, 5 de Enero, José Antonio Galán, Pantano I, II, III. Urbanizaciones: La Palma, La Esmeralda, Villa Romero.
Colorados		Rosal, Colorados, Café Madrid, Las Hamacas, Altos del Kennedy, Kennedy, Balcones del Kennedy, Las Olas, Villa Rosa (sectores I, II y III), Omagá (sectores I y II), Minuto de Dios, Tejar Norte (sectores I y II), Miramar, Miradores



		del Kennedy, El Pablón (Villa Lina, La Torre, Villa Patricia, Sector Don Juan, Pablón Alto y Bajo). Asentamientos: Barrio Nuevo, Divino Niño, 13 de Junio, Altos del Progreso, María Paz. Urbanizaciones: Colseguros Norte, Rosa Alta.
Comuneros		Norte Bajo, San Rafael, El Cinal, Chapinero, Comuneros, La Universidad, Mutualidad, Modelo, San Francisco, Alarcón. Asentamientos: Puerto Rico. Otros: U.I.S.
Concordia		La Concordia, San Miguel, Candiles, Aeropuerto Gómez Niño, Ricaurte, La Ceiba, La Salle, La Victoria.
Girardot		Gaitán, Granadas, Nariño, Girardot, La Feria, Nápoles, Pío XII, 23 de Junio, Santander, Don Bosco, 12 de Octubre, La Gloria. Asentamientos: Camilo Torres, Zarabanda, Granjas de Palonegro Norte, Granjas de Palonegro Sur, Navas. Otros: Zona Industrial (Río de Oro).
El cristal alto		Diamante II, San Luis, Provenza, El Cristal, Fontana, Granjas de Provenza. Urbanización: Neptuno.

El rosario		Los Pinos, San Alonso, Galán, La Aurora, Las Américas, El Prado, Mejoras Públicas, Antonia Santos, Bolívar, Alvarez. Otros: Estadio, Batallón.
Gaitán		Gaitán, Granadas, Nariño, Girardot, La Feria, Nápoles, Pío XII, 23 de Junio, Santander, Don Bosco, 12 de Octubre, La Gloria. Asentamientos: Camilo Torres, Zarabanda, Granjas de Palonegro Norte, Granjas de Palonegro Sur, Navas. Otros: Zona Industrial (Río de Oro).
IPC		Los Angeles, Villa Helena I y II, José María Córdoba, Esperanza I, II y III, Lizcano I y II, Regadero Norte, San Cristóbal, La Juventud, Transición I, II, III, IV y V, La Independencia, Villa Mercedes, Bosque Norte. Asentamientos: Mesetas del Santuario, Villa María, Mirador, Primavera, Olitas, Olas II.
Kenedy		El Rosal, Colorados, Café Madrid, Las Hamacas, Altos del Kennedy, Kennedy, Balcones del Kennedy, Las Olas, Villa Rosa (sectores I, II y III), Omagá (sectores I y II), Minuto de Dios, Tejar Norte (sectores I y II), Miramar, Miradores del Kennedy, El Pablón (Villa Lina, La Torre, Villa Patricia, Sector Don Juan,

		<p>Pablón Alto y Bajo). Asentamientos: Barrio Nuevo, Divino Niño, 13 de Junio, Altos del Progreso, María Paz.</p> <p>Urbanizaciones: Colseguros Norte, Rosa Alta</p>
Morrórico		<p>Vegas de Morrórico, El Diviso, Morrórico, Albania, Miraflores, Buenos Aires, Limoncito, Los Sauces.</p>
La joya		<p>Quinta Estrella, Alfonso López, La Joya, Chorreras de Don Juan, Campohermoso, La Estrella, Primero de Mayo.</p> <p>Asentamientos: Carlos Pizarro, Rincón de la Paz, 5 de Enero, José Antonio Galán, Pantano I, II, III. Urbanizaciones: La Palma, La Esmeralda, Villa Romero.</p>
Mutis		<p>Mutis, Balconcitos, Monterredondo, Héroes, Estoraques I y II, Prados del Mutis.</p> <p>Urbanizaciones: Prados del Mutis.</p>
Pablo VI		<p>San Gerardo, Antiguo Colombia, Los Canelos, Bucaramanga, Cordoncillo I y II, Pablo VI, 20 de Julio, Africa, Juan XXIII, Los Laureles.</p> <p>Asentamientos: El Fonce, Manzana 10 del barrio Bucaramanga.</p> <p>Urbanización: La Hoyada.</p>

Regaderos		<p>Los Angeles, Villa Helena I y II, José María Córdoba, Esperanza I, II y III, Lizcano I y II, Regadero Norte, San Cristóbal, La Juventud, Transición I, II, III, IV y V, La Independencia, Villa Mercedes, Bosque Norte.</p> <p>Asentamientos: Mesetas del Santuario, Villa María, Mirador, Primavera, Olitas, Olas II.</p>
San Rafael		<p>Norte Bajo, San Rafael, El Cinal, Chapinero, Comuneros, La Universidad, Mutualidad, Modelo, San Francisco, Alarcón.</p> <p>Asentamientos: Puerto Rico. Otros: U.I.S.</p>
Santander		<p>Gaitán, Granadas, Nariño, Girardot, La Feria, Nápoles, Pío XII, 23 de Junio, Santander, Don Bosco, 12 de Octubre, La Gloria.</p> <p>Asentamientos: Camilo Torres, Zarabanda, Granjas de Palonegro Norte, Granjas de Palonegro Sur, Navas. Otros: Zona Industrial (Río de Oro).</p>
Toledo plata		<p>Ciudad Venecia, Villa Alicia, El Rocío, Toledo Plata, Dangond, Manuela Beltrán I y II, Igzabelar, Santa María, Los Robles, Granjas de Julio Rincón, Jardines de Coavicons, El Candado, Malpaso, El Porvenir, Las Delicias.</p>

		Urbanización: Condado de Gibraltar.
Villa rosa		El Rosal, Colorados, Café Madrid, Las Hamacas, Altos del Kennedy, Kennedy, Balcones del Kennedy, Las Olas, Villa Rosa (sectores I, II y III), Omagá (sectores I y II), Minuto de Dios, Tejar Norte (sectores I y II), Miramar, Miradores del Kennedy, El Pablón (Villa Lina, La Torre, Villa Patricia, Sector Don Juan, Pablón Alto y Bajo). Asentamientos: Barrio Nuevo, Divino Niño, 13 de Junio, Altos del Progreso, María Paz. Urbanizaciones: Colseguros Norte, Rosa Alta.
Hospital local del norte		El Rosal, Colorados, Café Madrid, Las Hamacas, Altos del Kennedy, Kennedy, Balcones del Kennedy, Las Olas, Villa Rosa (sectores I, II y III), Omagá (sectores I y II), Minuto de Dios, Tejar Norte (sectores I y II), Miramar, Miradores del Kennedy, El Pablón (Villa Lina, La Torre, Villa Patricia, Sector Don Juan, Pablón Alto y Bajo). Asentamientos: Barrio Nuevo, Divino Niño, 13 de Junio, Altos del Progreso, María Paz. Urbanizaciones: Colseguros Norte, Rosa Alta.

<p>Unidad intermedia materno infantil santa teresita.</p>		<p>Norte Bajo, San Rafael, El Cinal, Chapinero, Comuneros, La Universidad, Mutualidad, Modelo, San Francisco, Alarcón. Asentamientos: Puerto Rico. Otros: U.I.S.</p>
<p>Unidad intermedia medico quirúrgica</p>		

Fuente: www.eseisabu.gov.co y Autora del proyecto

4.2. SERVICIOS¹³:

La institución presta los siguientes servicios:

- Servicios ambulatorios médicos
- Servicios de urgencias médicos
- Servicios ambulatorios de apoyo diagnóstico
- Servicios ambulatorios de odontología
- Servicios ambulatorios especializados
- Servicios médicos hospitalarios
- Servicios de apoyo terapéutico.

4.3. PROGRAMAS DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN

- Programa detección de alteraciones en el menor de 10 años
- Programa detección del cáncer cervico uterino

¹³ Fuente: Departamento de calidad ESE ISABU.

- Programa de planificación familiar
- Programa de detección temprana de las alteraciones del desarrollo del joven de 10 a 29 años
- Programa de detección temprana de las alteraciones del embarazo
- Programa de prevención de la enfermedad y mantenimiento de la salud en el individuo sano mayor de 45 años
- Programa de detección de alteraciones de la agudeza visual
- Programa ampliado de inmunizaciones
- Programa de salud oral e higiene oral

4.4. RESEÑA HISTORICA.

El Instituto de Salud de Bucaramanga fue creado mediante el decreto 668 de diciembre de 1989, siendo inicialmente un establecimiento público descentralizado del Orden municipal. En 1994 fueron reestructuradas las entidades descentralizadas prestadoras de servicios de salud mediante el Decreto 1876 del 3 de Agosto del mismo año y el ISABU obtuvo así la modalidad de Empresa Social del Estado, con la categoría especial de Entidad Descentralizada, pero fue sólo desde 1997 cuando realmente empezó a funcionar con esas características.

En Agosto de 1998 entró en servicio el Hospital Local del Norte y se trasladó para allí la parte administrativa de la institución.

Actualmente el Instituto de salud de Bucaramanga cuenta con 700 empleados y se encuentra en capacidad de ofrecer diversos servicios de primer y segundo nivel, en cada una de las unidades operativas que la conforman.

4.4.1. MISIÓN

“Somos una Empresa Social del Estado del orden municipal, prestadora de servicios de salud de baja y mediana complejidad, orientada hacia la promoción de la salud y prevención de la enfermedad, con talento humano comprometido con la calidad y la atención humanizada de la población de Bucaramanga y su área de influencia”.¹⁴

4.4.2. VISIÓN

“En el 2012 seremos una empresa acreditada en el sector salud, por la calidad de sus servicios y reconocida en la comunidad por su liderazgo social”.¹⁵

4.5. POLÍTICA DE CALIDAD

La ESE ISABU presta servicios de salud de baja y mediana complejidad, orientada hacia la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, de la población de Bucaramanga y su área de influencia, garantizando mejora continua de su eficiencia, eficacia y efectividad lo que permitirá la satisfacción al usuario, mediante la atención integral, calidad técnica con servicios oportunos y accesibles que se reflejan en la rentabilidad social enmarcada en los requisitos legales establecidos en el contexto del Sistema General de Seguridad Social en Salud.¹⁶

4.6. PROCESOS QUE SE MANEJAN EN LA ESE ISABU

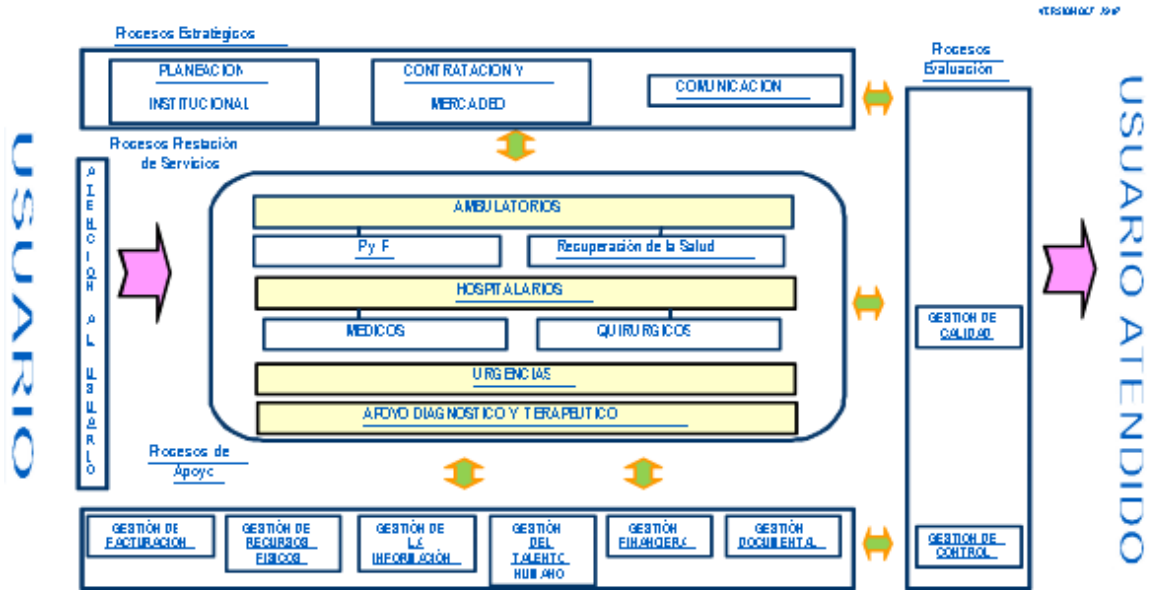
Los procesos que se manejan actualmente en la ESE ISABU, se encuentran referenciados en el mapa de procesos (Figura 1), allí se describe la secuencia e interacción de los procesos que responden a las necesidades del cliente.

¹⁴ Tomada de la página de internet de la ESE ISABU www.eseisabu.gov

¹⁵ Tomada de la página de internet de la ESE ISABU www.eseisabu.gov

¹⁶ Fuente: www.eseisabu.gov.co

Figura 3: Mapa de procesos de la ESE ISABU.



Fuente: departamento de calidad ESE ISABU

4.6.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO GENERAL¹⁷

Se describen a continuación, los procesos que tienen que ver con el flujo de información para atención a los pacientes.

El usuario se debe acercar al centro de salud cercano a su lugar de residencia con el fin de solicitar el servicio requerido programa ó atención médica.

4.6.1.1. Asignación de citas

¹⁷ Fuente: departamento de calidad de la ESE ISABU y autora del proyecto.

El usuario se acerca al Hospital y/o centro de salud, solicita cita para ser atendido en la ventanilla SIAU (servicio de información y atención al usuario) según horario establecido (cartelera informativa del centro de salud) Se verifican derechos del usuario en la base de datos según requisitos y se canaliza al servicio que solicite, se procede a asignarle cita médica, odontológica o de otro tipo según sea el caso.

Figura 4 Usuario dirigiéndose a un centro de salud de la ESE ISABU.



Fuente: Autora del proyecto

4.6.1.2. Facturación de citas

el usuario ingresa acude a la cita en el horario asignado, se dirige a la caja del centro de salud y solicita al facturador el servicio; Se verifica en la base de datos a que EAPB (Empresa administradora de planes de beneficios) pertenece y si esta tiene contrato con la ESE ISABU, se determina el tipo de facturación del servicio, si se presenta algún problema, se suministra la información al usuario para que lo resuelva y pueda ser atendido, si es urgencia se atiende inmediatamente, se genera el RIPS.

4.6.1.3. Atención médica

El médico registra manualmente la epicrisis del usuario en la historia clínica, si el usuario ingresa por primera vez se le inicia la historia, Según sea el diagnóstico el médico realiza las diferentes órdenes para medicamentos y exámenes, y si es necesario la remisión al médico especialista o intervención médica u hospitalización.

Si es atendido por urgencias se sigue el mismo procedimiento, se registran todos los servicios que se le presten de forma manual en la fórmula médica y en la historia.

Figura 5 Paciente recibiendo atención médica



Fuente: www.esesabu.gov.co

4.6.1.4. Egreso hospitalario

Se revisa que la documentación requerida para dar de alta al usuario, planillas y demás llenadas por él médico, verificando que la información sea correcta y se encuentre completa, posteriormente se entrega los documentos del usuario al servicio de facturación para su revisión y liquidación de lo que se genere por

concepto de la hospitalización del usuario, se genera un paz y salvo que debe presentarse a la salida del hospital para el egreso del paciente.

5. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.

5.1. ANTECEDENTES

La ESE ISABU, mostrando su interés por la atención a los usuarios, conoce la necesidad de mejorar su sistema de información, pues presenta inconsistencias en su administración y seguridad en la información, también en el flujo de información vinculada a la atención de los usuarios; el departamento de sistemas con el que cuenta la organización no se encuentra estructurado.

La gerencia de la ESE ISABU, en su afán, por mejorar el servicio que presta a la comunidad bumanguesa, decide buscar alternativas de solución para que los usuarios se sientan satisfechos con el servicio, además de integrar y mejorar las dependencias de la institución, por esto inicia un estudio de sus procesos concluyendo primordialmente la necesidad de mejorar el sistema de información, integrarlo para poder gestionarlo pues evidencia las falencias de la institución en este tema.

El estudio inicia en el 2008, la ESE ISABU contrata a una empresa especializada en el tema para que realice un estudio y proponga alternativas de mejora y soluciones al sistema, este estudio se realiza con éxito, despertando el interés de la gerencia y la junta directiva de la institución motivándose a iniciar las mejoras y ajustes al sistema, a raíz de varios inconvenientes y cuestiones laborales, el estudio no tuvo ningún avance.

En el 2010, la ESE busca certificación de calidad y mejora en sus procesos, se retoma de nuevo el estudio y vinculan al grupo de trabajo a una persona que administre la ejecución del proyecto.

Inicialmente se revisó la intervención realizada en años anteriores por la empresa SCITECH, justificando la necesidad de una actualización general.

Se iniciaron reuniones con la gerencia y el departamento de sistemas para consolidar lo que realmente se quería en la institución y el plan de trabajo a seguir. Se realizaron encuestas dirigidas a los usuarios del sistema de información y a los pacientes de la institución, con el fin de medir su satisfacción con los servicios recibidos y compararlas con las realizadas anteriormente por la empresa SCITECH. (Tabla 5)

5.1.1. Encuestas:

5.1.1.1. Dirigidas al cliente externo:

- **Objetivo de las encuestas:**
Comparar los resultados de las encuestas realizadas en el año 2008, con resultados actuales (2010), tratando de inferir en el nivel de satisfacción de los usuarios externos (pacientes) por medio de factores como el tiempo de atención, percepción de la atención, información oportuna a las necesidades presentadas, servicios que recibe, facturación, entre otros, se hace por medio de muestreo aleatorio no probabilístico.
- **Formulación del cuestionario:**
El cuestionario utilizado, fue el mismo aplicado por la empresa SCITECH años atrás, con el fin de comparar los resultados para indagar si existe algún cambio en la percepción de los usuarios del año 2008 al año 2010, el cuestionario de las encuestas se muestra en el (Anexo 1).
- **Número de encuestas a realizar:**
Teniendo en cuenta que de las encuestas realizadas anteriormente no se tiene la información de cómo se obtuvo el dato total de encuestas aplicadas, que fue 180, y lo que solicitaba la gerencia era un resultado comparativo de esos datos con datos actuales, se procedió a realizar

encuestas por medio de de muestreo aleatorio no probabilístico, teniendo en cuenta que el resultado no es una muestra representativa para el número de usuarios de los diferentes servicios de la institución.

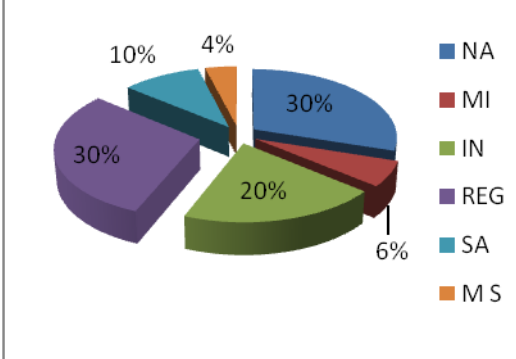
- Se realizó un muestreo no probabilístico casual, según el flujo de pacientes en cada centro de salud, se aplicaron 80 encuestas en total, a diferentes usuarios en diferentes servicios, y a diferentes horas del día con el fin de comparar si los resultados se comportaban de la misma forma que en el 2008.

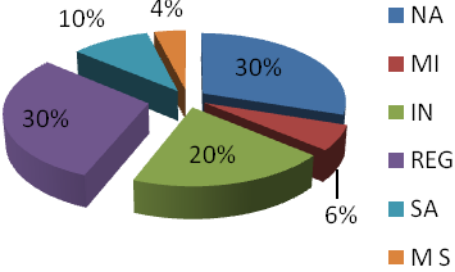
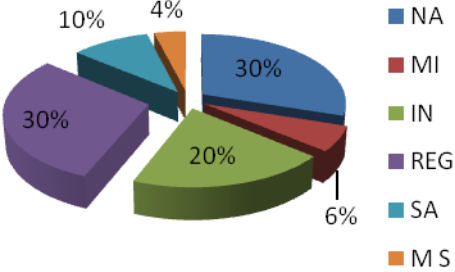
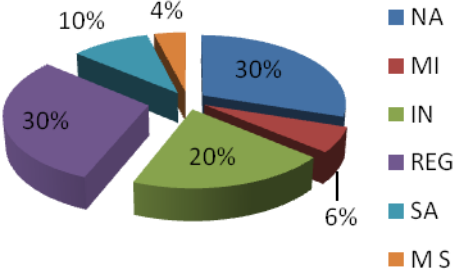
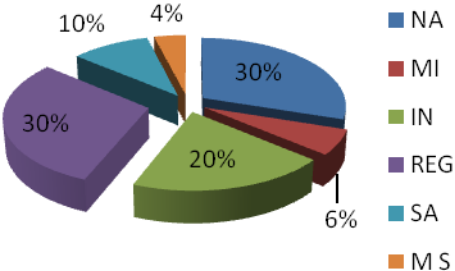
- Resultados de las encuestas.

La tabla 5 especifica el resultado porcentual de las encuestas realizadas, en los centros de salud de la ESE ISABU, cabe resaltar que algunos usuarios no entendían las preguntas, con preguntas referentes, se logró dar orientación al resultado.

En la Tabla 6 se especifica la comparación de los resultados de las encuestas realizadas en el 2008 y en el 2010.

Tabla 5: Valoración porcentual de los resultados de las encuestas

ITEM	VALORACIÓN PORCENTUAL	RESULTADOS														
Servicio al usuario.	 <table border="1" data-bbox="540 1375 1052 1732"> <caption>Data for Pie Chart: Valoración porcentual de los resultados de las encuestas</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NA</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>MI</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>IN</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>REG</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>SA</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>M S</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	NA	30%	MI	6%	IN	20%	REG	30%	SA	10%	M S	4%	Se evidencia la insatisfacción de los usuarios frente al servicio general que reciben.
Categoría	Porcentaje															
NA	30%															
MI	6%															
IN	20%															
REG	30%															
SA	10%															
M S	4%															

<p>Tiempo de atención adecuado</p>	 <p>A 3D pie chart with six segments. The segments are: NA (blue, 30%), MI (red, 6%), IN (green, 20%), REG (purple, 30%), SA (cyan, 10%), and M S (orange, 4%). A legend to the right lists the categories with their corresponding colors.</p>	<p>Los usuarios manifiestan demoras en el tiempo total de atención.</p>
<p>Solución apropiada</p>	 <p>A 3D pie chart with six segments. The segments are: NA (blue, 30%), MI (red, 6%), IN (green, 20%), REG (purple, 30%), SA (cyan, 10%), and M S (orange, 4%). A legend to the right lists the categories with their corresponding colors.</p>	<p>Los usuarios no encuentran soluciones oportunas a las eventualidades dentro de la institución.</p>
<p>Trato por parte del personal</p>	 <p>A 3D pie chart with six segments. The segments are: NA (blue, 30%), MI (red, 6%), IN (green, 20%), REG (purple, 30%), SA (cyan, 10%), and M S (orange, 4%). A legend to the right lists the categories with their corresponding colors.</p>	<p>Los usuarios manifiestan que el trato por parte del personal es adecuado y oportuno la mayoría de las veces.</p>
<p>Citas y admisiones</p>	 <p>A 3D pie chart with six segments. The segments are: NA (blue, 30%), MI (red, 6%), IN (green, 20%), REG (purple, 30%), SA (cyan, 10%), and M S (orange, 4%). A legend to the right lists the categories with their corresponding colors.</p>	<p>Es el mayor problema que manifiestan los usuarios, para asignación de cita y admisiones</p>

Facturación.	<p>A 3D pie chart illustrating user satisfaction with the billing process. The chart is divided into six segments: NA (blue, 30%), MI (red, 6%), IN (green, 20%), REG (purple, 30%), SA (teal, 10%), and MS (orange, 4%). A legend to the right of the chart identifies each category with a colored square.</p>	El tiempo de facturación es de aproximadamente 10 min por usuario, para los centros de atención con gran flujo de usuarios se manifiestan inconformidades, tiempos de espera largos.
Servicio médico	<p>A 3D pie chart illustrating user satisfaction with medical services. The chart is divided into six segments: NA (blue, 30%), MI (red, 6%), IN (green, 20%), REG (purple, 30%), SA (teal, 10%), and MS (orange, 4%). A legend to the right of the chart identifies each category with a colored square.</p>	Los usuarios están satisfechos en su mayoría con la atención recibida por parte del personal médico.
Servicio Odontológico	<p>A 3D pie chart illustrating user satisfaction with dental services. The chart is divided into six segments: NA (blue, 30%), MI (red, 6%), IN (green, 20%), REG (purple, 30%), SA (teal, 10%), and MS (orange, 4%). A legend to the right of the chart identifies each category with a colored square.</p>	Los usuarios están satisfechos con los servicios odontológicos.
Laboratorio Clínico	<p>A 3D pie chart illustrating user satisfaction with clinical laboratory services. The chart is divided into six segments: NA (blue, 30%), MI (red, 6%), IN (green, 20%), REG (purple, 30%), SA (teal, 10%), and MS (orange, 4%). A legend to the right of the chart identifies each category with a colored square.</p>	Los usuarios manifiestan satisfacción con este servicio.

Urgencias	<p>A 3D pie chart showing the distribution of responses for 'Urgencias'. The categories and their percentages are: NA (30%), MI (6%), IN (20%), REG (30%), SA (10%), and MS (4%). A legend on the right lists the categories with their corresponding colors: NA (blue), MI (red), IN (green), REG (purple), SA (cyan), and MS (orange).</p>	Los usuarios están inconformes con urgencias, en algunos centros no aplica este servicio.
En cuanto a los recursos con los que cuenta la institución, ¿cuál es su nivel de satisfacción respecto al servicio que presta?	<p>A 3D pie chart showing the distribution of responses for satisfaction with resources. The categories and their percentages are: NA (30%), MI (6%), IN (20%), REG (30%), SA (10%), and MS (4%). A legend on the right lists the categories with their corresponding colors: NA (blue), MI (red), IN (green), REG (purple), SA (cyan), and MS (orange).</p>	El 30% de los usuarios no mostraron importancia ante esta pregunta, pero los que respondían, manifestaron que con más recursos técnicos mejoraría la atención prestada.

Tabla 6 Comparación de resultados de encuestas SCITECH- Actualización.

COMPARACION DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS		
	2008	2010
Servicio al usuario	Satisfactorio	Satisfactorio
Asesoramiento oportuno	Satisfactorio	Satisfactorio
Tiempo de atención	Regular	Regular
Solución apropiada	Satisfactorio	Satisfactorio
Trato por parte del personal	Satisfactorio	Satisfactorio
Citas y admisiones	Regular	Regular
Facturación	Bajo	Regular

Servicio médico	Satisfactorio	Satisfactorio
Servicio odontológico	Satisfactorio	Satisfactorio
Laboratorio clínico	Satisfactorio	Satisfactorio
Urgencias	Satisfactorio	Satisfactorio

Según los resultados, se evidencia que no ha mejorado el servicio de atención a los usuarios de la ESE, se realiza un recorrido por el funcionamiento del sistema de gestión de la información, se buscan los procesos y manuales documentados en la institución, se realiza una reunión con la gerencia para señalar los resultados y se procede a formular el diagnóstico general del sistema.¹⁸

5.1.1.2. Entrevistas y encuestas a los usuarios del sistema (cliente interno).

- Objetivo de las encuestas y entrevistas

Que los usuarios den a conocer la percepción hacia el sistema, y los problemas eventuales al manipularlo.

- Formulación del cuestionario:

El cuestionario utilizado se realizó, enfatizando en las características y funcionalidad del sistema, así como en la respuesta a eventualidades presentadas. (Anexo 2).

- Número de encuestas a realizar:

Las encuestas se realizaron a todas las personas que tienen contacto directo con el software CNT; se tuvo en cuenta todas las personas pues era necesario un diagnóstico detallado con todas las observaciones posibles.

¹⁸ En el diagnóstico se referencian los hallazgos y observaciones de las encuestas realizadas a los usuarios, posteriormente se tienen en cuenta para los requisitos del nuevo sistema.

En total se realizaron 21 encuestas al cliente interno (todos los usuarios del sistema).

5.1.1.3. Resultados de las encuestas al cliente interno.

En el anexo de la encuesta, se muestran los datos reales de los resultados de las encuestas, se integraron los resultados junto con las entrevistas personales dándose a conocer el siguiente listado de observaciones y hallazgos.

Los usuarios afirmaron en las encuestas que el manejo del software era sencillo y de fácil aplicación, pero requiere de muchos ajustes para la institución sobre todo en la generación de informes, se sienten insatisfechos con el soporte al sistema y con el departamento de sistemas, afirman que se requiere más personal en el área de sistemas para cubrir todas las eventualidades de la ESE ISABU.

Seguidamente se entrevistó personalmente a cada usuario del sistema, con el fin corroborar los resultados de las encuestas y tener un diagnóstico detallado del funcionamiento del sistema en general, los principales problemas que se encontraron fueron los siguientes:

- La generación de informes no es adecuada en la mayoría de los módulos, pues para generar informes se debe manipular el sistema e incluso hacerlos sin utilizar el sistema.
- El módulo de inventarios no está conectado con los demás por lo que se debe emitir informes con la información necesaria para cada departamento que lo requiera.
- El módulo de nómina no estaba funcionando correctamente debido a que hasta el 2010 se implementó en el ISABU y la rotación del personal no permitía que pudiera funcionar, las capacitaciones para el manejo no se

realizaban en el tiempo que la institución lo necesitaba, por tanto la parte de nómina se realizaba utilizando Excel.

- Los usuarios manifestaron que el soporte al sistema no era el adecuado y que los tiempos de espera a las soluciones eran largos e incluso no se realizaban, sus sugerencias no eran tenidas en cuenta.
- Se evidenciaron varios problemas por parte del personal que afecta de manera directa la manipulación del sistema, dichos problemas fueron.
- El personal es de tipo rotativo, para manipular el sistema es necesario que los permanezcan un tiempo determinado en el cargo ya que se debe capacitar a cada persona que entre al cargo y esto acarrea gastos y pérdida de tiempo para la institución.
- El departamento de sistemas se encontraba a cargo de un ingeniero y un técnico que debía cubrir las necesidades de todos los centros de salud en el ISABU y esto hacía la respuesta a las eventualidades no se ejecutara de manera oportuna.

5.1.1.4. Visita a los centros de salud de la ESE ISABU.

Se realizaron visitas a los centros de salud de la ESE ISABU, con el fin de evidenciar como se manejaban los procesos en cada uno pues no se encontraban en red con la sede principal del ISABU ubicada en el hospital local del norte.

En esta etapa fue necesaria la introducción de una hoja de vida para los equipos de cómputo pues la ESE solo tenía en el sistema registrados los equipos de manera cuantitativa y no se tenía información en cuanto a hardware y software y era necesario en el departamento de sistemas tener la información al día sobre cada equipo y las modificaciones respectivas.

En cada uno de los centros de salud se realizó un conteo de los equipos y se indagó sobre la conducción de la información, dando como resultado el manejo

ineficiente, y riesgoso de la información, pues cada centro de salud maneja la información de forma independiente, llevando solo informes a la sede central en el hospital local del norte, donde se administra y se toma decisiones con respecto a esta.

5.1.2. CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO

La E.S.E. ISABU actualmente cuenta con un sistema de información que no es acorde para la cantidad de usuarios de diferentes servicios que presta.

El software que maneja la empresa es arrendado de la empresa CNT, suministra seis módulos que son:

- Facturación
- Nomina (en proceso)
- Almacén
- Activos Fijos
- Tesorería
- Contabilidad,

Los cuales se manejan de manera independiente, y es necesario unificarlos para tener la información real al día y poder administrar los cambios que se generen en todo el sistema al tiempo, además se presentan fallas en el soporte al software y esto genera un problema en la institución ya que la información que se maneja es importante y urgente.

- La empresa carece de personal en sistemas, el cual es importante para dar soporte a las eventualidades que se puedan presentar en los diferentes departamentos de la institución.
- Los centros de salud no se encuentran en red con la parte administrativa del software, lo cual es necesario para registrar los eventos que se manejen.

- El personal que administra el sistema es de carácter rotatorio, lo cual debilita que la organización mantenga un ritmo de operación.
- El proceso y los módulos del sistema de información actual no se encuentra documentados.
- La atención al usuario en la empresa no es eficiente, no se realiza adecuadamente para esta institución la cual atiende una gran cantidad de usuarios.
- No se tiene una infraestructura física adecuada para la implantación del sistema de información y como facilitador a los procesos de comunicación e intercambio de información entre los diferentes centros de servicio (centros de atención).
- El modelo actual de contratación de personal de apoyo y de la central de Facturación puede traer problemas de orden jurídico y financiero a la ESE.
- Se deben revisar los procesos y procedimientos internos con el fin de optimizarlos y conseguir optimizar la atención al cliente.
- Es necesaria la sistematización de todos los procesos, programas y procedimientos que se manejan en el ISABU con el fin de responder a las necesidades de los clientes en un periodo de tiempo razonable para una entidad de salud pública, además de identificar opciones de mejora en los sistemas.

6. ESTRUCTURACIÓN Y LEVANTAMIENTO DE REQUISITOS PARA EL NUEVO SISTEMA.

6.1. CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE TRABAJO PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.

En la ESE ISABU el departamento de sistemas era dirigido inicialmente por la Ingeniera Eliana Botía quien era la encargada de satisfacer las necesidades en cuanto a sistemas y tecnología de la institución, el ingeniero Nelson Urrego, quien de la mano de la ingeniera Botía conformaron el comité de trabajo en cuanto a sistemas de información, además de la ingeniera Lola Rodríguez de Calidad, el Dr. Juan José Rey gerente general de la ESE en ese entonces y María Alejandra Vesga, estudiante en práctica universitaria.

En este comité se evaluaron las necesidades presentadas en el diagnóstico en cuanto a sistemas y se evidenciaba la necesidad de la incorporación de un nuevo sistema que manejara las parvedades de toda la institución incluyendo los centros de salud, se definieron los parámetros y requerimientos del nuevo sistema de Gestión de la información, se tuvieron en cuenta los aspectos necesarios para que el sistema fuera factible y eficiente, los aspectos que se tuvieron en cuenta para el sistema a implementar fueron:

Principalmente la satisfacción a los usuarios de los servicios del ISABU, allí se tuvo en cuenta el valor entregado a los pacientes.

- Las mejoras en los tiempos de atención y suministro de información.
- La demanda de los clientes por servicios de mejor calidad.
- La disminución de los costos y el aumento de utilidades para la ESE.
- Tiempo de renovación del sistema.

También se hizo necesario y oportuno el levantamiento de procesos que se manejaban en el departamento de sistemas con el fin de integrarlos al departamento de calidad para efectos de certificación.

6.1.1. Levantamiento de proceso y procedimientos del sistema de información para integrarlos al sistema de gestión de calidad de la ESE ISABU

Se recopiló la información necesaria del departamento de sistemas, por medio de la persona encargada de su manejo Ing. Eliana Botía, ella suministró todo lo necesario para la estructuración del proceso de forma consecuyente y real.

Al proceso en general se llamó: **GESTION DE LA INFORMACIÓN,**

El cual, después de varias revisiones, actualizaciones y mejoras se le adjudicaron seis procedimientos, los cuales son: (Anexo 3)

1. Confiabilidad, seguridad y disponibilidad de la información.
2. Evaluación, Soporte, preventivo y correctivo de hardware.
3. Innovación, Evaluación, Soporte preventivo y correctivo de Software
4. Requerimiento para innovación Tecnológica.
5. Soporte para envío de información a los diferentes organismos de control del estado.
6. Licenciamiento Equipos de Computo.

El formato que se utilizó fue diligenciado según el departamento de calidad, allí se especifica la caracterización del proceso y cada uno de los procedimientos del sistema de gestión de la información de la ESE.

Los responsables de la realización y revisión de estos formatos fueron:

Revisión y Ajustes al proceso (Ing. Eliana Botia -Equipo Facilitador de Calidad y Auditoría).

Elaboración del proceso y procedimientos (María Alejandra Vesga Gutiérrez-Practicante de Ingeniería Industrial UIS.

6.1.2. Políticas del sistema de gestión de la información.

Se establecieron algunas políticas para administrar el sistema de información, con miras a actualizarlas cuando se integre el nuevo sistema

- El departamento de sistemas debe estar a cargo de mínimo dos ingenieros de sistemas y/o telecomunicaciones y tres técnicos en sistemas, quienes serán los encargados de soportar la gestión del manejo de Hardware y software, además de responder a las eventualidades que se presenten en la institución, respecto a los mismos.
- Los programas que se instalen en los equipos que administra la ESE ISABU deben estar debidamente licenciados.
- El personal del departamento de sistemas, se mantendrá actualizado, en cuanto a información y avances tecnológicos, así como también de legislaciones que afecten el manejo de información de la salud pública.
- Se seguirán y actualizarán los procesos de introducción de nuevos equipos y programas a la institución, manteniendo la información al día, generando la hoja de vida para cada equipo que ingrese a la institución con el fin de darle trazabilidad.
- El departamento sistemas es el responsable de realizar revisiones periódicas para asegurar que sólo programación con licencia esté instalada en las computadoras de la institución
- Se debe garantizar la absoluta fidelidad y compromiso con el manejo de las bases de datos y la información en general de la institución.

- Los servidores de bases de datos deben ser de uso exclusivo del personal de sistemas ó personal debidamente autorizado, se prohíbe el acceso de personal no autorizado.
- La administración de las páginas de internet, el acceso libre y denegado se debe establecer en conjunto con la dirección, cumpliendo siempre con las indicaciones que se designen.
- Es obligación del departamento de sistemas, mantener el respaldo correspondiente de la misma ya que se considera como un activo de la institución que debe preservarse.

6.2. CONTEO DE PUNTOS DE RED

Seguidamente se prosiguió con el levantamiento de necesidades en cuanto a Hardware y puntos necesarios para adaptar un sistema futuro.

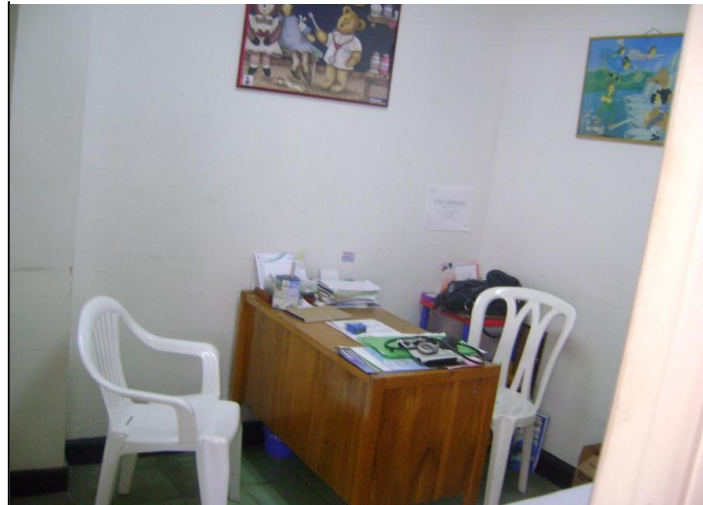
Se realizó una visita con un grupo de especialistas en sistemas y redes, en conjunto con la autora del proyecto a cada uno de los centros de salud con el fin de realizar un conteo, de cada uno de los puntos necesarios para adaptar un equipo de cómputo necesario para un óptimo sistema de información; para el conteo de los puntos se tuvo en cuenta

6.2.1. Consultorios

Porque es importante el acceso y manejo de las historias clínicas de los pacientes y del mismo modo modificarlas para su posterior uso en cualquier centro de salud por parte del personal médico, teniendo en cuenta que los espacios en que se realizaban procedimientos médicos ¹⁹no son adecuados. Figura 6.

¹⁹ Procedimientos médicos: tales como pequeñas curaciones, control pos operatorio, rayos x, ecografías, sitios donde las normas de higiene y seguridad no permitan la introducción de equipos de cómputo.

Figura 6 Fotografía Consultorio general centro de salud La Concordia



Fuente: Autora del proyecto

6.2.2. Oficinas

Tales como recepción, facturación ó archivos donde era necesaria la adaptación de puntos de red para tener acceso a la información de cualquier paciente usuario de los servicios de salud. Figura 7

Figura 7 fotografía de la oficina de recepción del centro de salud La Concordia

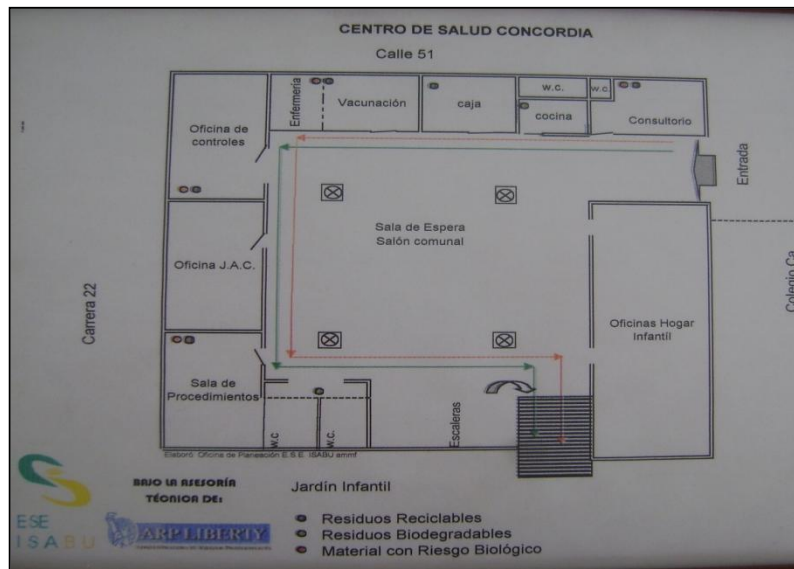


Fuente: Autora del Proyecto.

6.2.3. Posibles reformas a los centros

Se tuvo en cuenta la planeación de las reformas e incorporación de consultorios donde fuese necesaria la introducción de puntos de red y equipos de cómputo. Fig 8.

Imagen 1: fotografía Plano centro de salud la concordia



Fuente: Autora del proyecto.

6.2.4. Resultado del conteo de puntos de red, se presenta la cantidad de puntos por centro en la tabla 8.

Tabla 7: cantidad de puntos de red por centro de salud

CENTRO DE SALUD	CANTIDAD PUNTOS
Hospital del Norte	30
Rosario	24
Mutis	19
IPC	20
Kennedy	11
Regaderos	6

Colorados	9
Villarosa	16
San Rafael	11
Girardot	17
Comuneros	10
Gaitán	9
Campo Hermoso	10
La Joya	16
Quirúrgico	9
Bucaramanga	13
Pablo VI	12
Morrórico	9
Antonia Santos	10
UIMIST	31
Toledo Plata	17
Libertad	13
Santander	8
Concordia	5
TOTAL	335

Fuente: Autora del proyecto

Seguidamente se buscó la asesoría de algunas empresas que suministran software a empresas de salud, con el fin de comparar y tener una base de lo que realmente se necesita y se quiere en la institución, estas empresas se presentan en la tabla 9.

Tabla 8: empresas que brindaron información para consolidación de requisitos del nuevo sistema

Empresa	Descripción general
HAOS SISTEM LTDA.	Es una empresa Bumanguesa que se especializa en la realización de software empresarial. Cuenta con más de 14 años de experiencia en el sector de los servicios

	informáticos respaldando los procesos de particulares y empresas tanto del sector privado como también del sector público.
PROINTEK	Es una empresa de origen español, que tiene sede en la ciudad de Bucaramanga que brinda todo tipo de soluciones informáticas y nuevas tecnologías. Cuenta con más de 15 años de experiencia como empresa, lo cual les sirve como soporte para optimizar los procesos.
AM- SISTEMAS INGENIERÍA Y SALUD.	Empresa ubicada en la ciudad de Bucaramanga, y cuenta con una amplia experiencia en el sector salud con más de 15 entidades que lo certifican.

Fuente: Autora del proyecto

Cada una de ellas cuenta con un portafolio de servicios, los cuales se plantearon como posibles soluciones para la institución, estas empresas se vincularon a la licitación para adjudicación del proyecto²⁰, se analizaron y se compararon con las expectativas y falencias de la institución, dando como resultado los siguientes requisitos:

²⁰ La licitación pública es una convocatoria abierta donde todas las empresas interesadas en ofrecer los servicios, presentan las propuestas y compiten por la adjudicación del contrato.

6.3. REQUISITOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN A ADQUIRIR.

Los requisitos asumen más que condiciones, las capacidades que el sistema de información deberá cumplir; las funcionalidades que se presentan a continuación:

Debe cubrir todos los procesos de la organización (estratégicos, misionales, de apoyo y de control), se debe integrar el sistema de información inicial (módulos de nómina, tesorería, activos fijos, cuentas por cobrar, contabilidad e inventarios) con los procesos de toda la organización, para tener un control total que favorezca la confiabilidad de la información para la toma de decisiones.

6.3.1. Garantías del sistema de información

El proveedor de este sistema deberá garantizarle a la ESE ISABU los siguientes aspectos:

- Ajustes normativos y tecnológicos del sistema de información por 16 meses: Es decir si hay cambios establecidos por la ley, se deberán incorporar al sistema, igualmente al término de los 16 meses el proveedor tendrá que entregar una solución con valor agregado de funcionalidades y plataforma tecnológica a la inicialmente implementada.
- Administración de los servidores corporativos en un Data Center de su propiedad, garantizando la continuidad del negocio.
- Apoyo a la gestión del personal líder de procesos en la ESE ISABU, en particular el personal de la central de facturación.

6.4. REQUISITOS MINIMOS SOFTWARE HISTORIA CLINICA DINAMICA PARA HOSPITALES DEL SECTOR PÚBLICO²¹

6.4.1. ADMISION Y FACTURACION es el que permite:

- Creación de Pacientes
- Cargo de consultas y procedimientos
- Pre facturación
- Facturación al paciente (Contado)
- Facturación crédito (Administradora)
- Generación de RIPS
- Manejo de protocolos
- Paquetizar
- Ajuste de cuentas
- Cotización

6.4.2. CONSULTA EXTERNA

Es una herramienta que apoya la gestión del área en cuanto a:

- Configuración de Agendas Médicas
- Asignación de citas para Consultas y Procedimientos
- Generación de citas con y sin Cargo
- Traslado de citas
- Anulación de citas

6.4.3. HISTORIA CLINICA DINAMICA

²¹ Fuente: documento suministrado por el ingeniero Alexander Candela, consolidado con información obtenida del diagnóstico por la autora del proyecto.

Este módulo permite la creación y utilización de los diferentes formatos que utilice la Institución dentro del proceso asistencial de atención al paciente, como:

- Historia Clínica de Consulta
- Historia Clínica de Procedimientos
- Historia Clínica Hospitalaria
- Evoluciones
- Interconsultas

6.4.4. ENFERMERIA

Es una herramienta que permite el registro y control del trabajo del personal de enfermería brindando funcionalidades para:

- Administración de las solicitudes generadas desde la historia Clínica y que requieren gestión de Enfermería
- Signos Vitales (plantilla dinámica)
- Administración de líquidos (plantilla dinámica)
- Ventilación y Gasimetría
- Transfusiones
- Notas de Enfermería

6.4.5. GLOSAS

Este modulo apoya la gestión de Glosas a través de las siguientes opciones:

- Captura individual y grupal de Glosa
- Gestión de glosa (desde su radicación hasta la aceptación o rechazo)
- Motivos de glosa
- Responsables de glosa
- Interface con Cartera

6.4.6. HOSPITALIZACION

Este modulo apoya la gestión Hospitalaria con las siguientes opciones:

- Liquidación estancias
- Traslados de estancias
- Visor grafico del estado de ocupación de las camas
- Generación Censo
- Facturación Hospitalaria
- Abonos
- Anticipos
- Rips de Hospitalización / recién nacidos

6.4.7. URGENCIAS

Es una herramienta que apoya la gestión del área en cuanto a:

- Sistematización del Triage
- Administración Colas de Urgencias

6.4.8. PARTOS

Este modulo permite el control de las maternas y la administración de la sala de partos, a través de las siguientes opciones:

- Ficha Clap
- Registro Antecedentes materna
- Registro Controles
- Registro y visualización trabajo de parto
- Terminación trabajo de parto
- Puerperio
- Visor ocupación sala de partos

6.4.9. PROGRAMACIÓN DE CIRUGÍAS

Este modulo Permite:

- Solicitud de sala

- Programación de Cirugías
- Generación Informe Quirúrgico
- Generación Registro de Anestesia
- Informes de cirugías y salas

6.4.10. ODONTOLOGIA

Apoya la gestión del profesional permitiendo el registro de:

- Odontograma de diagnostico
- Odontograma de evolución

6.4.11. LABORATORIO CLÍNICO

Es una herramienta que apoya la gestión del Laboratorio:

- Manejo de la muestra
- Generación de resultados
- Hojas de trabajo
- Órdenes Ambulatorias e intrahospitalarias
- Interface con la Historia Clínica Dinámica
- Interface con el modulo de Enfermería

6.4.12. PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN

Lleva un control de los servicios que se le han prestado a cada paciente, y muestra los diferentes pacientes que califican para cada servicio.

Adicionalmente llevar un control estadístico de las campañas y las estrategias que permiten atraer a los pacientes.

6.5. COMPONENTE SISTEMA DE INFORMACIÓN.

El sistema de información a adquirir deberá cumplir con las siguientes características:

- Arquitectura tecnológica Cliente servidor, interfaz gráfica, motor de base de datos a usar debe ser de libre licenciamiento, sin que esto afecte la estabilidad del sistema y la respuesta eficiente del sistema a los usuarios.
- El sistema debe estar en capacidad de soportar sin afectación de su rendimiento el acceso simultáneo de más de 350 usuarios.

La importancia de contar con un sistema de Información que cubra los anteriores procesos tendría una reducción significativa del riesgo en la prestación de servicios y la ESE pasaría a contar con un modelo de Historia Clínica electrónica.

6.5.1. CUBRIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

El sistema de información debe tener un cubrimiento mínimo de los procesos identificados en Contratación con las entidades Aseguradoras, Atención al usuario, Prestación del Servicio (médico asistencial) y Gestión de Facturación.

- Permitir el registro automático de Citas, la asignación automática de la consulta externa al usuario, la validación en la base de datos de los derechos de usuario, y la factura para el ingreso a consulta.
- Impactar el procedimiento actual para que se realice en un tiempo máximo 10 minutos, cinco minutos para la asignación de la cita y 5 minutos para el pago en caja.

- Minimizar el uso de recursos, es decir que los procesos de atención a usuarios sean realizados por el personal de apoyo administrativo y no tenga la necesidad de intervención del personal de prestación de servicios.
- Permitir la planificación de la agenda médica, de la agenda de odontólogos bajo un modelo de citas centralizadas, manteniendo la independencia de cada sede pero permitiendo la programación mensual de las mismas.
- Permitir la configuración dinámica de la Historia Clínica electrónica de acuerdo a las unidades funcionales de cada centro de atención.
- Permitir impactar el consumo de papelería actual por el uso de procedimientos manuales, de tal forma que los procesos relacionados con la atención se registren en el sistema de información desde la atención en la consulta externa realizada por el médico hasta las órdenes de servicios y facturación en línea.
- La generación automática de los RIP`S²², de acuerdo a los establecido en la normatividad del SGSSS²³.
- La facturación de eventos debe ser registrada en tiempo real como resultado del proceso de atención a usuarios.
- Controlar en tiempo real el uso de la Red de servicios por parte de los usuarios, garantizando el control al momento del acceso a los servicios de la Red.

²² Registro de ingreso de pacientes

²³ SGSSS: sistema general de salud y seguridad social

- El sistema de información debe facilitar el proceso de cobro a las Entidades Aseguradoras, pues el registro en tiempo real debe facilitar el proceso de consolidación de información y negociaciones de glosas.
- Proceso de Gestión de facturación, cargue de bases de datos, gestión de glosas, facturación de eventos, gestión de cartera.
- Proceso de Atención al usuario, que incluya los procedimientos de SIAU, citas y Admisiones, Evaluación de la Satisfacción del usuario.
- Procesos Ambulatorios de PyP²⁴, que permita el registro las actividades y programas que la institución presta.
- Proceso ambulatorio de Recuperación de la Salud, que soporte los procedimientos de Consulta externa, Consulta prioritaria, Consulta odontológica, Referencia y Contra referencia interna y externa.
- Proceso de apoyo diagnóstico y Terapéutico de laboratorio clínico e imágenes diagnósticas, control de terapias, suministro de medicamentos.
- Proceso de Urgencias Gineco-obstétricas, clasificación y priorización Triade, Valoración médica y definición de conducta, Atención del parto, Atención del recién nacido, manejo de patología ginecológicas.

²⁴ PYP: promoción y prevención

- Proceso Hospitalario Médico, ingreso a hospitalización, revista hospitalaria, cuidados de enfermería, suministro de medicamentos, ayudas diagnósticas, epicrisis, registro de órdenes.
- Proceso hospitalario Quirúrgicos, admisión del paciente, atención del paciente en transoperatorio, atención del paciente en el post-operatorio, egreso hospitalario y control postoperatorio.

6.6. HARDWARE NECESARIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA.

6.6.1. Equipos de cómputo

De acuerdo con las necesidades tecnológicas de la ESE ISABU, el diagnóstico de equipos de cómputo, impresoras y servidores para cubrir totalmente las dependencias de la ESE, es necesario adquirir los siguientes equipos con las siguientes especificaciones:

- Ref: 7268A21 Thinkcentre M series, Tower, Intel Pentium Dual-core, Processor E53000, 2gb, 320gb, 7200 RPM, S-ATA HDD, no diskette drive, PCI/Pcle small Form Factor (4x2), Intel Graphics Media Accelerator X4500, intel Gigabit Ethernet , windows 7 professional 32. Con garantía de 3 años
- Ref: 5047HB2: TFT 7" thinkvision Display, con garantía de 3 años.

6.6.2. Equipos servidores

IBM Modelo X3650

Intel Xeon 4C procesador Model E5620 80W 2.40GHz/1066MHz/12MB.

24GB(2Rx4, 1.5V) PC3-10600 CL9 ECC DDR3 1333 MHz LP RDIMM 2X Intel
PRO/1000PT Dual Port Server adapter
Redundant 675 W AC Power supply
IBM ultra slim Enhanced SATA multi-Burner
Cables KVM
Garantía 3 años On-Site

6.6.3. Impresoras Lexmark E460dn

Impresión de la primera página en tan solo 6,5 segundos.

Alta velocidad de impresión, hasta 40ppm

Pantalla grafica de cuatro líneas.

Impresión dúplex estándar para ahorrar papel.

6.7. CONCLUSIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA LA ESE ISABU.

Para el mejoramiento del sistema de gestión de la información se hace necesario que la ESE, cuente tanto con los recursos humanos como tecnológicos e infraestructura en toda la organización, se afirmó la insuficiencia de varios de estos recursos, por tanto se tuvo en cuenta los estudios previos, riesgos de la por causa del manejo de la información, así como también otras necesidades tecnológicas tales como impresoras, cableado y software, el tiempo de implementación del sistema; se decidió que lo más factible para la empresa era adquirir un sistema que ya estuviera montado y evaluado en otras organizaciones, que se pudiera mejorar y que cumpliera con los requisitos necesarios identificados en los estudios.

7. ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO.

7.1. PRESUPUESTO ESTIMADO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO.

Para la obtención del presupuesto general para el proyecto, se realizaron varias cotizaciones a empresas suministradoras de software y con respecto al estudio realizado en años anteriores por la empresa SCITECH se valoró la parte de cableado y conectividad, contando con la participación de ingenieros concedores de redes y conectividad, así como también la participación del ingeniero de sistemas de la institución, en ese entonces Ing. Nelson Urrego y la autora del proyecto.

Después de varias reuniones ajustes, investigación y cotizaciones, el presupuesto requerido para modernizar el sistema de información fue el siguiente: primero se presenta la distribución del cableado necesario por centros de salud, toda la parte de conectividad para instalación de equipos de cómputo, el porcentaje equivalente del centro de salud para el total del cableado (tabla 7) y seguidamente el presupuesto total para compra de equipos, impresoras, cableado, y software (tabla 8).

La realización del presupuesto se hizo; tomando los valores de las cotizaciones de empresas suministradoras de hardware, y software, las negociaciones se realizaron directamente con el gerente de la empresa, tratando acuerdos que llegasen a favorecer equitativamente a las dos partes.

El gerente suministró los datos de los valores designados por las empresas para la ESE ISABU, se sacó un estimado de los valores negociados para la realizar el estimado del presupuesto.

Tabla 9: Presupuesto infraestructura por centro de salud para modernización del sistema de Información de la ESE ISABU

CENTRO DE ATENCIÓN	USUARIOS		ADECUACIÓN INFRAESTRUCTURA CENTROS DE ATENCIÓN – ISABU					
	DEL		COMPONENTES			VALORES		
	SISTEMA		%	CABLEADO	EQUIPOS ACTIVOS Y GABINETE	UPS	SUBTOTAL	AIU
UIMIST	33	9,33%	7.540.000	1.842.080	4.200.000	13.582.080	4.074.624	17.656.704
Hospital del Norte	31	8,67%	6924832	672.800	3.900.000	11.497.632	1.371.840	12.869.472
Rosario	27	7,33%	5.992.000	1.245.840	3.300.000	10.537.840	3.161.352	13.699.192
IPC	12	6,00%	4.960.000	1.245.840	2.700.000	8.905.840	2.671.752	11.577.592
Mutis	22	5,67%	4.702.000	1.245.840	2.550.000	8.497.840	2.549.352	11.047.192
Toledo Plata	18	5,33%	4.444.000	1.245.840	2.400.000	8.089.840	2.426.952	10.516.792
La Joya	12	5,00%	4.186.000	1.245.840	2.250.000	7.681.840	2.304.552	9.986.392
Villarosa	16	4,67%	3.928.000	1.245.840	2.100.000	7.273.840	2.182.152	9.455.992
Girardot	25	4,67%	3.928.000	1.245.840	2.100.000	7.273.840	2.182.152	9.455.992
Bucaramanga	12	4,00%	3.412.000	1.060.240	1.800.000	6.272.240	1.881.672	8.153.912

Libertad	16	4,00%	3.412.000	1.060.240	1.800.000	6.272.240	1.881.672	8.153.912
Pablo VI	12	3,67%	3.154.000	1.060.240	1.650.000	5.864.240	1.759.272	7.623.512
Kennedy	13	3,33%	2.896.000	1.060.240	1.500.000	5.456.240	1.636.872	7.093.112
San Rafael	12	3,33%	2.896.000	1.060.240	1.500.000	5.456.240	1.636.872	7.093.112
Comuneros	11	3,00%	2.480.000	1.060.240	1.350.000	4.890.240	1.467.072	6.357.312
Campo Hermoso	11	3,00%	2.480.000	1.060.240	1.350.000	4.890.240	1.467.072	6.357.312
Antonia Santos	11	3,00%	2.480.000	1.060.240	1.350.000	4.890.240	1.467.072	6.357.312
Colorados	10	2,67%	2.222.000	1.060.240	1.200.000	4.482.240	1.344.672	5.826.912
Gaitán	10	2,67%	2.222.000	1.060.240	1.200.000	4.482.240	1.344.672	5.826.912
Quirúrgico	8	2,67%	2.222.000	1.060.240	1.200.000	4.482.240	1.344.672	5.826.912
Morrórico	10	2,67%	2.222.000	1.060.240	1.200.000	4.482.240	1.344.672	5.826.912
Santander	9	2,33%	1.964.000	1.060.240	1.050.000	4.074.240	1.222.272	5.296.512
Regaderos	5	1,67%	1.448.000	1.060.240	750.000	3.258.240	977.472	4.235.712
Concordia	4	1,33%	1.190.000	1.060.240	600.000	2.850.240	855.072	3.705.312
TOTALES	350	100%	83.304.832	27.139.360	45.000.000	155.444.192	44.555.808	200.000.000

Fuente: Empresa consultora SCITECH y actualización Autora del proyecto

Tabla 10: Presupuesto general del sistema de información.

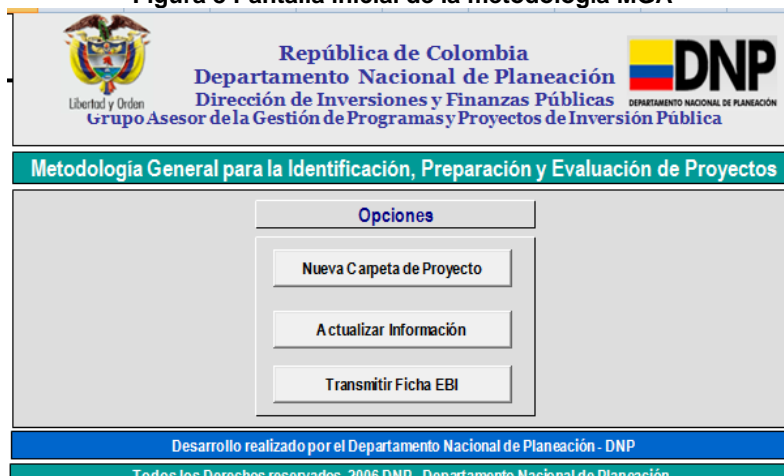
Detalle	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Equipos de cómputo y licencias	350	1´122.000	426´573.180
Servidores de red	2	39´782.813,5	79´565.627
Impresoras	26	3´625.241,1	94´256.268
Total equipos, servidores e impresoras			600´395.075
Software	1	300´000.000	300´000.000
Sistema de cableado	1	200´000.000	200´000.000
TOTAL PROYECTO			1´100.395.075

Fuente: Autora del proyecto

8. PRESENTACIÓN DE PROYECTO PARA ADQUISICIÓN DE FONDOS.

Para presentar el proyecto a los entes gubernamentales, en este caso la alcaldía de Bucaramanga y secretaria de salud, se debe interpretar por medio de la metodología MGA (metodología General Ajustada) (Figura 8), establecida según la resolución 0806 del año 2005²⁵. Se realizó una capacitación en el manejo de la metodología, por medio de documentos tomados de la pagina web del departamento nacional de planeación DNP www.dnp.gov.co, y se procedió a registrar el proyecto bajo esta metodología; el procedimiento consiste en introducir los objetivos del proyecto, justificando el impacto a favor de la comunidad que va a ser beneficiada, el presupuesto estimado y el detalle de los costos y gastos para el desarrollo de dicho proyecto, los datos principales se presentan en la ficha EBI de la metodología MGA²⁶ (anexo 4), datos generales del proyecto que se pasó a estudio en la Alcaldía de Bucaramanga.

Figura 8 Pantalla inicial de la metodología MGA



Fuente: Metodología MGA

²⁵ Resolución por la cual se organizan metodologías, criterios y procedimientos que permitan integrar los Sistemas de Planeación y la Red Nacional de Bancos de Programas y Proyectos.

²⁶ Ficha EBI: Es un anexo de la metodología MGA, en el que se encuentra registrada la información principal de la empresa y los datos principales del proyecto presentado a los entes gubernamentales bajo los estándares de la misma.

Se realizaron todos los documentos y anexos necesarios para la presentación del proyecto, a continuación se presentan el estudio anexo a la metodología MGA, el cual es producto del estudio realizado, especifican las condiciones y necesidades de la institución, justifica la necesidad del nuevo sistema (tabla 10), estudio previo del sistema (anexo 5) y convenio interadministrativo entre el municipio de Bucaramanga y la ESE ISABU (anexo 6) y documento de situación del sistema de información de la ESE ISABU (Anexo 7).

Después de 3 meses de estudio aproximadamente, el proyecto fue aceptado y los fondos adjudicados a la institución, debido a proceso de elecciones, ley de garantías²⁷, el tiempo se fue extendiendo, La ESE ISABU, integró a su equipo de trabajo, un ingeniero de sistemas, que cubriera la parte de asistencia total en este departamento, un técnico, que sirviera como soporte a todas las eventualidades de la institución, y un ingeniero de sistemas que cubriría la parte de soporte al software que maneja la ESE (CNT), todo esto debido a que la institución necesitaba soluciones urgentes.

Con estas soluciones, se dio un giro al manejo del departamento de sistemas, el soporte al sistema mejoró, lo que facilitó el trabajo dentro de la institución, la adjudicación del proyecto siguió avanzando por parte de los entes gubernamentales, La vigilancia del cumplimiento y ejecución del convenio entre la Alcaldía de Bucaramanga y la ESE ISABU, se ejercerá a través de la persona que para el efecto designe la Secretaria de Salud y del Ambiente de Bucaramanga, se encargará de supervisar que el uso de los fondos se haga con el fin establecido,

²⁷ Ley de garantías: ley 996 de 2005 Artículo 33 aplicada para el 2010: Durante los cuatro (4) meses anteriores a la elección presidencial y hasta la realización de la elección en la segunda vuelta, si fuere el caso, queda prohibida la contratación directa por parte de todos los entes del Estado. Fuente: http://www.unal.edu.co/gerencia_finad/documentos/Presentacion_Ley_Garantias.pdf

se designó como interventor al Ingeniero Oscar Eduardo Sanabria Garnica, Asesor de TIC's de la alcaldía de Bucaramanga, en marzo de 2011.

Seguidamente se realizaron varias reuniones con el fin de establecer los requisitos y parámetros para el sistema a integrar, se tuvieron en cuenta todas las recomendaciones que se tenían planteadas.

El proyecto presentado a la alcaldía continúa en etapa de evaluación, debido a varios inconvenientes que se han presentado en el presente año en los manejos de los recursos públicos.

9. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTERMEDIO DE INFORMACIÓN.

A raíz de la espera por el desarrollo de los procesos para adjudicación del proyecto de “modernización del sistema de información para la ESE ISABU” por parte de los entes gubernamentales, surgió una idea de solución viable y económica para avanzar en el proceso del desarrollo del sistema de información en la institución, se trata de una solución a corto plazo, que asimile y trate las soluciones más urgentes de la institución, estas se enfocan en Facturación y la atención directa a los usuarios (asignación de citas), así como también el acceso y la integración de estos sistemas a nivel institucional (todos los centros de salud). El ingeniero que brinda soporte de CNT, ve en sus manos la solución programable y estudia los requisitos que se tienen para el sistema integral que se adjudicará para la institución, manifiesta y propone el diseño de una plataforma tecnológica que integre los módulos más urgentes de la institución, con el fin de desarrollarlo bajo un sistema operativo que sea viable y pueda servir para integrarlo al sistema a integrar a largo plazo.

Se presentó el proyecto de avance a la gerencia y se llegó a la conclusión de la implementación de los módulos, contando con el equipo de trabajo necesario para que la información que debía manejarse fuera precisa, se integró el departamento de facturación, pues allí se presentaban las necesidades más urgentes.

Se estudió la factibilidad de la propuesta, llegando a la conclusión inmediata de que era necesario y factible para la institución, además que su integración se podría realizar paso a paso sin que generara un cambio brusco en el ritmo de trabajo, la propuesta se puso en marcha, con la información de los requisitos de la empresa, el manejo del sistema anterior y las necesidades directas de los usuarios, además de la participación del departamento de facturación quien maneja la información total de los usuarios, seguidamente se inició la programación de dicho sistema.

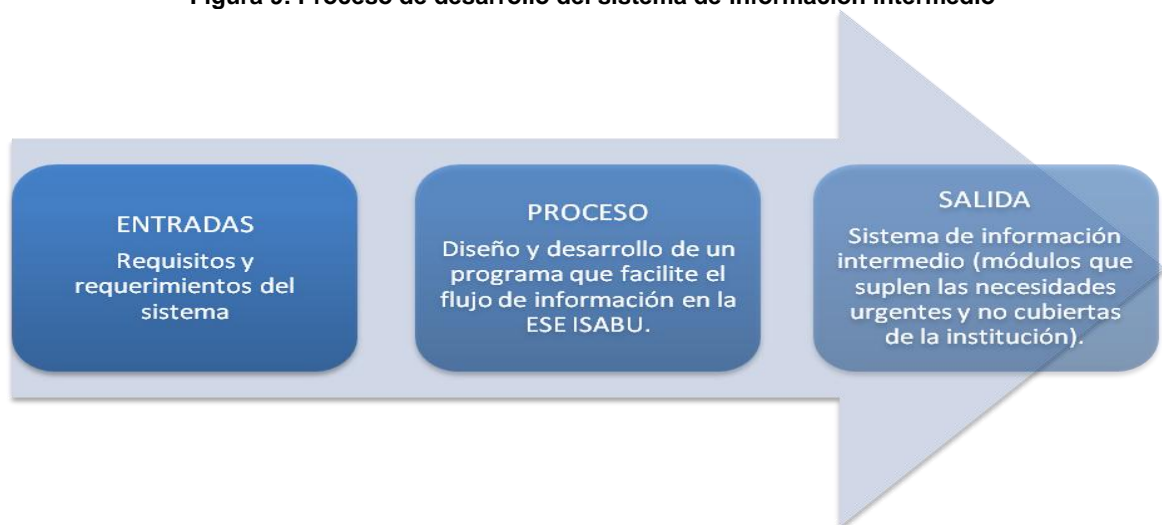
La plataforma tecnológica satisface las necesidades presentes en facturación y atención directa a los pacientes, su interfaz gráfica es amigable y sencilla de manera que es de rápido aprendizaje, a continuación se presenta un resumen de los módulos que se desarrollaron e implementaron:

- Modulo de medicamentos.
- Modulo de facturación y Admisiones: el cual contiene, Admisiones, Facturación, Actividades PYP (promoción y prevención) y Atención integral de actividades permanentes en la infancia AIEPI.

Descripción del Sistema de Información Intermedio

Se presenta a continuación la secuencia del proceso para generar los módulos del sistema intermedio a implementar, Figura 9, así como también la matriz de flujo del sistema Tabla 13 donde se muestra la descripción de las necesidades iniciales, proceso de realización del software, módulos de salida que cubren los requerimientos..

Figura 9: Proceso de desarrollo del sistema de información intermedio



Fuente Autora del proyecto

Tabla 11: Matriz de flujo del sistema de información intermedio.

ENTRADAS	PROCESO	SALIDA
<p>Permitir el registro automático de Citas, la asignación automática de la consulta externa al usuario, la validación en la base de datos de los derechos de usuario, y la factura para el ingreso a consulta.</p>	<p>Diseño y desarrollo.</p> <p>La aplicación se diseñó y se programó en el entorno de desarrollo de Microsoft visual studio 2010 con NET framework 4.0</p> <p>Visual Studio 2010 incorpora nuevas características mejoradas que hacen que todo el proceso de desarrollo sea más sencillo, desde el diseño a la implementación. Personalice su área de trabajo mediante la compatibilidad con varios monitores.</p> <p>Tome como objetivo varias versiones de NET Framework con la misma herramienta.</p> <p>Elimine el temido problema de</p>	<p>Modulo de Admisiones.</p>
<p>Permitir la planificación de la agenda médica, de la agenda de odontólogos bajo un modelo de citas centralizadas, manteniendo la independencia de cada sede pero</p>	<p>el proceso de desarrollo sea más sencillo, desde el diseño a la implementación. Personalice su área de trabajo mediante la compatibilidad con varios monitores.</p> <p>Tome como objetivo varias versiones de NET Framework con la misma herramienta.</p> <p>Elimine el temido problema de</p>	<p>Modulo Agenda médica</p>

<p>permitiendo la programación mensual de las mismas.</p>	<p>no poder reproducir gracias a Intelli Trace. Y mucho más.²⁸</p> <p>Reportes</p>	
<p>Permitir impactar el consumo de papelería actual por el uso de procedimientos manuales, de tal forma que los procesos relacionados con la atención se registren en el sistema de información desde la atención en la consulta externa realizada por el médico hasta las órdenes de servicios y facturación en línea.</p>	<p>Los reportes se diseñaron en SAP cristal Reports 13 con compatibilidad para NET Framework</p> <p>Crystal Reports para el software Visual Studio .NET ofrece a los desarrolladores una forma rápida y productiva de crear informes con calidad de presentación e integrarlos en aplicaciones sin apartarse del entorno de desarrollo de Visual Studio con el que están familiarizados. Además, les permite crear de manera sencilla informes interactivos para aplicaciones de cliente inteligentes, de Web y empresariales que son escalables y se ajustan a las</p>	<p>Modulo de admisiones. Modulo de facturación. Modulo de PYP.</p>
<p>La generación automática de los RIP`S de acuerdo a los establecido en la</p>		<p>Modulo de RIP`S.</p>

²⁸ Disponible en internet: <http://www.microsoft.com/spain/visualstudio>

normatividad del SGSSS (sistema general de seguridad social en salud).	necesidades de los clientes. Crystal Reports para Visual Studio .NET permite:	
La facturación de eventos debe ser registrada en tiempo real como resultado del proceso de atención a usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar con facilidad a Crystal Reports obtener potentes funciones de desarrollador. • Crear informes en el entorno de desarrollo que elija. 	Modulo de facturación.
Proceso de Gestión de facturación, cargue de bases de datos, gestión de glosas, facturación de eventos, gestión de cartera.	<ul style="list-style-type: none"> • Ahorrar tiempo utilizando potentes herramientas de creación, integración y distribución. 	Modulo de facturación.
Proceso de Atención al usuario, que incluya los procedimientos de SIAU (servicio de información y atención al usuario), citas y Admisiones, Evaluación de la Satisfacción del usuario.	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuir informes interactivos con gran carácter gráfico en cualquier dispositivo a través de un modelo de servicios Web XML. • Distribuir informes con una precisión de formato perfecta en entornos Windows de cliente completo. 	Módulo de admisiones.
Procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Acceder a informes incluidos en el marco de 	Módulo de PyP.

<p>Ambulatorios de PyP, que permita el registro las actividades y programas que la institución presta.</p>	<p>SAP BusinessObjects Enterprise al actualizar la versión a Crystal Reports Server o SAP BusinessObjects Enterprise.²⁹</p>	
<p>Proceso ambulatorio de Recuperación de la Salud, que soporte los procedimientos de Consulta externa, Consulta prioritaria, Consulta odontológica, Referencia y Contra referencia interna y externa.</p>	<p>Las bases de datos Se crearon en SQL server 2008³⁰ Microsoft SQL Server 2008 proporciona una plataforma productiva e inteligente en la cual puede confiar que le permite controlar la demanda crítica de aplicaciones, reduce el tiempo y costos de desarrollo, tanto como el manejo de aplicaciones y posibilidad de tener un foco global de toda la empresa.</p>	<p>Modulo de facturación. Módulo de admisiones.</p>

²⁹ Disponible en internet: <http://www.sap.com/spain/solutions/sapbusinessobjects/sme/reporting-dashboarding/reporting/visualstudio/index.epx>

³⁰ Disponible en internet: <http://www.microsoft.com/latam/sql/2008/default.msp>

Figura 10: Pantalla inicial del módulo de medicamentos.



9.1. MODULO DE MEDICAMENTOS.

Inicialmente se desarrolló el módulo de medicamentos (figura 10), el cual funciona en 13 puntos de atención que despachan medicamentos en la ESE ISABU, la implementación se llevó a cabo por el departamento de sistemas, se designó un ingeniero que manejara dicho módulo únicamente en todos los centros, se realizó el manual de funcionamiento para los usuarios, con el fin de que éste se distribuya para un manejo eficiente del módulo.

El modulo de medicamentos es una herramienta que permite controlar el inventario de medicamentos de la institución, con el fin de que la información sea precisa y se encuentre al día.

9.1.1. Usuarios



Permite registrar los usuarios en la base de datos, toda la información necesaria para prestar los servicios de salud; nombre, apellido, documento, dirección, EPS³¹ a la que se encuentra afiliado, tipo de contrato con la EPS³².

9.1.2. Médicos



Permite registrar los profesionales médicos que prestan servicios a la institución, nombre, apellido, documento, código, y la especialidad.

9.1.3. Productos



Permite registrar los medicamentos con las características respectivas. Nombre del medicamento, código de barras (se registra por medio del lector de barras), concentración del medicamento y la forma farmacéutica.

³¹ EPS: Empresa de prestación de servicio de salud.

³² TIPO DE CONTRATO: se refiere al tipo de vinculación del usuario con la EPS: Vinculado, subsidiado total, subsidiado parcial, ó si no cuenta con afiliación a EPS.

9.1.4. Fórmula Médica



Permite a los usuarios, registrar los medicamentos que se suministren por medio de la fórmula médica, así como también actualizar las existencias en bodega, allí se registran los datos de: número de la fórmula médica, el tipo de servicio que se prestó (urgencias, hospitalización, consulta externa, consulta prioritaria, etc.), el centro de salud en el cual es atendido y la EPS a la que se encuentra afiliado el paciente.

9.1.5. Entradas



Permite ingresar las diferentes entradas de medicamentos a la bodega, se registran datos como: código del medicamento, cantidad que ingresa, número de la factura de compra.

9.1.6. Salidas



Permite registrar las salidas de medicamentos con la descripción de los motivos de la salida y la cantidad.

9.1.7. Listados



Permite visualizar el inventario total de medicamentos, existentes en bodega, salidas y entradas con la frecuencia que se generen los movimientos.

9.1.8. Kardex



Lista las entradas, salidas y existencias en bodega de medicamentos por centro de salud, además de las fórmulas en médicas en que se utilizó cada medicamento.

9.1.9. Pendientes



Lista las fórmulas médicas con información de usuario, código del medicamento, detalle, medicamentos pendientes por entregar y medicamentos entregados, con la fecha de adjudicación de la fórmula y cuando se realiza la entrega, en este módulo se registra.

9.2. MODULO DE ADMISIONES Y MODULO DE FACTURACIÓN.

Figura 11: pantalla inicial del modulo de admisiones y facturación.



Fuente: Software Implementado en la ESE ISABU 2011

Estos módulos funcionan simultáneamente, la información de admisiones se necesita al momento de facturar. Figura 11

9.2.1. Admisiones (figura 12)

Figura 12: Pantalla del registro de admisiones.

The screenshot displays the 'Registro de Admision' window. At the top, there are input fields for 'Documento', 'Tipo', 'Nombre', and 'Historia'. Below these are 'Centro Atencion', 'Edad', 'Direccion', and 'Registro'. A tabbed interface shows 'Registro de Ingreso' selected. This tab contains several dropdown menus and text boxes for 'Administradora', 'Cama', 'Fecha' (set to 'Lunes, 15 de Agosto'), and 'Hora'. Further down are fields for 'Tipo Atencion', 'Esp. Fun.', 'Via ingreso', 'Observac.', 'Causa Externa', and 'Autorizacion'. There are also three 'Codigo' fields with search icons, labeled 'Dx Ing Ppal', 'Dx Relac 1', and 'Dx Relac 2'. To the right, a 'Datos Acudiente' section includes fields for 'Documento', 'Nombre', and 'Telefono'. On the far right, there are three icons: a green checkmark, a blue document, and a yellow 'EXIT' button. At the bottom, a table with the following columns is visible: 'Historia', 'Fecha', 'Diagnostico', 'Tipo Atencion', 'Esp. Func.', 'Cama', 'Registro', and 'Estado'. The first row of the table contains an asterisk (*) in the 'Historia' column.

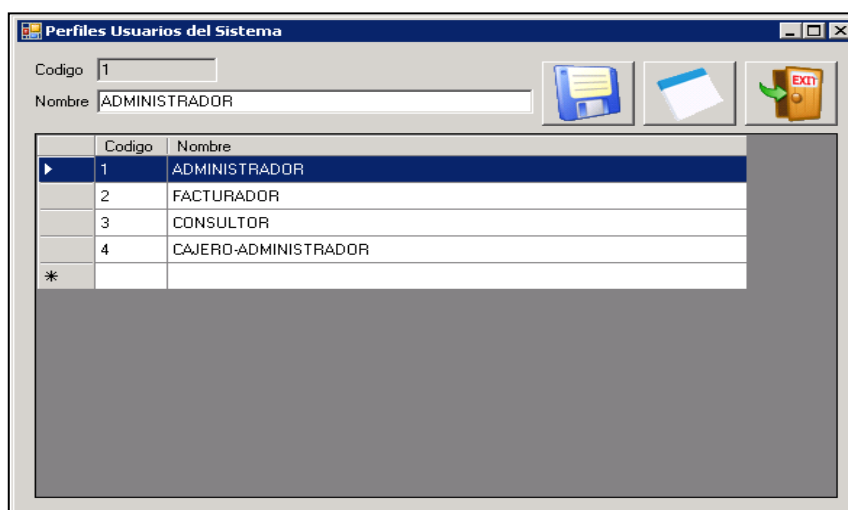
Fuente: software implementado en la ESE ISABU 2011

En este modulo se ingresan los datos del paciente, para el posterior ingreso a los servicios médicos, se relacionan todos los datos importantes, como se muestra en la grafica, dichos datos se incluyeron a favor de disminuir el tiempo en la facturación.

Los datos de diagnóstico se incluyen seguidamente a la consulta funcionará así inicialmente, mientras se adaptan los equipos de cómputo para que los médicos tengan acceso al sistema y puedan ingresar directamente los diagnósticos en la consulta.

Se definieron los perfiles de usuarios del sistema (figura 13), de modo que según el perfil, el usuario acceda a la información necesaria para realizar y registrar su trabajo.

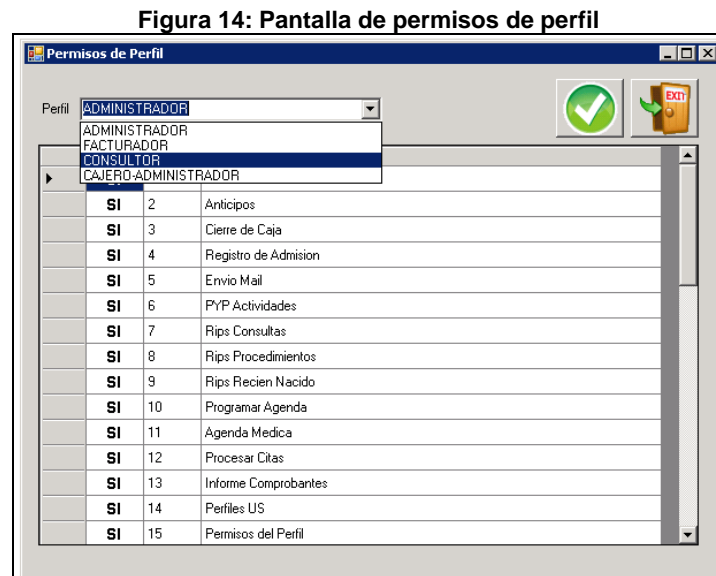
Figura 13: pantalla de perfiles de Usuario del sistema



Fuente: Software implementado en la ESE ISABU 2011

9.2.2. Permisos de perfil: (figura 14)

Se definen los sitios en el sistema a los que puede acceder cada usuario, dependiendo de su perfil.



Fuente: Software implementado en la ESE ISABU 2011

9.2.3. Usuarios del sistema: (figura 15).

Permite ingresar toda la información personal y laboral necesaria de todos los usuarios del sistema, con el fin de que puedan ingresar al sistema bajo su propio perfil, y que además se referencien en los informes y facturas que generen.

Figura 15: Pantalla de usuarios del sistema.

Usuarios del Sistema

Codigo: 8 Documento: 1100949810 Tipo: CC

Nombre: ANDRES JULIAN PLATA 1234

Direccion:

telefono: 6338568 Perfil: FACTURADOR

Centro: UNIDAD INTERMEDIA MEDICO QUIRURGICA

Datos de Conexion

Usuario: PLATA1

Contraseña: ****

Fecha Ingreso: 01/06/2011 Fecha Retiro: / /

Estado: Activo Inactivo

Codigo	Nombre	Perfil	Centro
1	LILIANA CAROLINA OLAVE VIRVIES...	ADMINISTRADOR	OFICINA DE FACTURACION
2	ESMERALDA GARZON BUITRAGO	ADMINISTRADOR	OFICINA DE FACTURACION
3	MILDRED SARAY ALAVREZ NIÑO	FACTURADOR	CENTRO DE SALUD IPC
4	CLAUDIA MILENA ROA	CONSULTOR	OFICINA DE FACTURACION
5	LILIANA MARIA PINZON	ADMINISTRADOR	
6	ANDRE LUCIA DIAZ VILLAMIZAR	FACTURADOR	ISABU EN SU BARRIO
7	YASMIN YAJAIRA NOBLES	CONSULTOR	UIMIST
8	ANDRES JULIAN PLATA 1234	FACTURADOR	UNIDAD INTERMEDIA MEDICO QUI...
9	BELCY PATRICIA CUSPOCA	FACTURADOR	CENTRO DE SALUD BUCARAMANGA
10	YEIMY LUCIA APARICIO ACELAS	FACTURADOR	CENTRO DE SALUD EL ROSARIO
11	ANDREA ARDILA PAREDES	FACTURADOR	

Fuente: Software implementado en la ESE ISABU 2011

9.2.4. Profesionales:(figura 16)

Permite ingresar toda la información de los médicos que tienen vínculo con la ESE ISABU.

Figura 16: Pantalla de profesionales del ISABU

Profesionales

Codigo: 2 Documento: 63314408 Tipo: CC Estado: Activo Inactivo

Nombre: ANA ILCE VERA GARCIA

Direccion: -

telefono: 6144116234 Cargo: PEDRIATRIA

Registro: 8227/1990 Centro: -

Convenio: ESE ISABU

Codigo	Nombre	Cargo	Centro	Convenio	Estado
1	GLORIA ELENA VERA COTTE	PEDRIATRIA	HOSPITAL LOCAL DEL NORTE	ESE ISA...	1
2	ANA ILCE VERA GARCIA	PEDRIATRIA		ESE ISA...	1
3	SAUL JOSE SANCHEZ MEZA	GINECOBSTETRA		ESE ISA...	1
4	JOSE MANUEL PALAU CASTAÑO	GINECOBSTETRA		ESE ISA...	1
5	JUAN CARLOS ACUÑA BARRERA	PEDRIATRIA		ESE ISA...	1
6	MARTHA AGUDELO GARCIA	GINECOBSTETRA		ESE ISA...	1
7	REYNALDO ALBERTO BAYONA PL...	PEDRIATRIA		ESE ISA...	1
8	LEONOR AMELIA CASTRO CASTEL...	PEDRIATRIA		ESE ISA...	1
9	JAVIER ENRIQUE GOMEZ GUARIN	GINECOBSTETRA		ESE ISA...	1
10	PEDRO RAUL MARTINEZ NEIRA	GINECOBSTETRA		ESE ISA...	1
11	JORGE MANUEL JOSE MEJIA CAST...	GINECOBSTETRA		ESE ISA...	1
12	RAFAEL HUMBERTO MENDEZ SER...	PEDRIATRIA		ESE ISA...	1
13	ANA COPEL MORALES SANDOZ	GINECOBSTETRA		ESE ISA...	1

Fuente: Software implementado en la ESE ISABU 2011

9.2.5. Administradoras: (figura 17)

Contiene toda la información de las administradoras que tienen convenio con la ESE ISABU, se puede especificar todo lo relacionado con la vinculación como el tipo de contrato, esta información se ingresa con respecto a cada contrato que maneja la institución con cada una de las administradoras.

Figura 17: Pantalla de administradoras

Administradoras

NIT: 800249241 Digito: 0 Codigo Entidad: ESS024

Administradora: COOSALUD

Departamento: SANTANDER Ciudad: BUCARAMANGA

Direccion: KRA 33 No. 51-87

Telefono: 6433344 Linea Nac: -

Correo: sucursal.santander@coosalud.com

Responsable: PEDRO LAMADRID PAJARO

NIT	Digito	Codigo RIPS	Nombre	Departamento	Ciudad	Direccion
800249241	0	ESS024	COOSALUD	SANTANDER	BUCARAM...	KRA 33 No. 51-87
899999026	0	EPS020	CAPRECOM	SANTANDER	BUCARAM...	CRA 33 CALL
804001273	5	EPS026	SOLSALUD	SANTANDER	BUCARAM...	CRA 26 No 30
817000248	3	ESS062	ASMET SALUD	SANTANDER	BUCARAM...	CALLE 37 No2
800226175	3	80226175	COLMENA ARP	SANTANDER	BUCARAM...	CALLE 47 No :
890201578	7	CCF032	COMFENALCO	SANTANDER	BUCARAM...	CALLE 34 No2
824001398	1	ESS177	DUSAKAWI EPS	SANTANDER	BUCARAM...	CALLE 16A Nc
832000760	8	ESS091	ECOOPSOS ENTIDAD CO...	CUNDINAMARCA	SOACHA	CALLE 12 No 1

Fuente: Software implementado en la ESE ISABU 2011

9.2.6. Servicios: (figura 18)

En esta sección se ingresa la información de los servicios que presta la ESE ISABU, la información se ingresa según:

Anexo 2 del acuerdo 008 diciembre 29 de 2009 Clasificación de servicios de salud. La resolución 3374 del 2000 define las clasificaciones de RIPS.

Figura 18: Pantalla de servicios

The screenshot shows a software window titled 'Servicios'. It contains several input fields and sections:

- Codigo:** 890302
- Nombre:** CONSULTA DE CONTROL O DE SEGUIMIENTO POR MEDICINA ESPECIALIZADA
- Tipo:** CONSULTA
- Aplica:** T
- Nivel:** 2
- Edad Inicial:** 0
- Edad Final:** 120
- Tarifario_ISS:** Valor: 12510, Tipo_valor: VALOR, Tarifa: ISS
- Tarifario_SOAT:** Codigo: 39143, Valor: 1.73, Tarifa: SOAT, Tipo_valor: UNIDAD
- Clasificación RIPS:** Radio buttons for Consulta (selected), Procedimiento, Hospitalización, Recien Nacido, Urgencias, and Otros Servicios.
- Table:** A table with columns: Codigo, Nombre, Tipo, Aplica, Edad I. The first row contains an asterisk (*).

Fuente: Software Implementado en la ESE ISABU 2011

9.2.7. Medicamentos: (figura 19)

Se registra la información de los medicamentos, la información se clasifican según el acuerdo 228 de 2002 y acuerdo 380 2007, anexo 1 del acuerdo 008.

Figura 19: pantalla de medicamentos.

The screenshot shows a window titled 'Medicamentos'. At the top, there are input fields for 'Codigo' (A01AS006301), 'Tipo' (P), 'Nombre' (SODIO FLUORURO ACIDULADO SOLUCION TOPICA), 'Forma Farmaceutica', 'Unidad_med' (FCO), 'Concentracion', 'Valor' (0), 'Stock Min' (0), and 'Stock Max' (0). Below the form is a table with columns: Codigo, Nombre, Forma_Farm, Concentracion, Unidad Med, Valor, Stock Min, and Stock Max. The table lists various medications such as ADRENALINA AMPOLLA, SODIO FLUORURO TABL, ALUMINIO HIDROXIDO TA, etc.

Codigo	Nombre	Forma_Farm	Concentracion	Unidad Med	Valor	Stock Min	Stock Max
A0005AMP	ADRENALINA AMPOLLA 1...	P	-	-	AMP	1400	0
A01AS005021	SODIO FLUORURO TABL...	P	-	-	TAB	0	0
A01AS006301	SODIO FLUORURO ACIDU...	P	-	-	FCO	0	0
A02AA017011	ALUMINIO HIDROXIDO TA...	P	-	-	TAB	100	0
A02AA017231	ALUMINIO HIDROXIDO S...	P	-	-	FCO	7000	0
A02AA018011	ALUMINIO HIDROXIDO + ...	P	-	-	TAB	100	0
A02AA018231	ALUMINIO HIDROXIDO + ...	P	-	-	FCO	7400	0
A02B0002101	OMEPRAZOL CAPSULA 2...	P	-	-	CAP	3200	0
A02BR001011	RANITIDINA (CLORHIDRA...	P	-	-	TAB	650	0
A02BR001012	RANITIDINA (CLORHIDRA...	P	-	-	TAB	1200	0

Fuente: Software Implementado en la ESE ISABU 2011

9.2.8. Centro de atención: (figura 20)

Permite ver y registrar la información de todos los centros de salud que forman parte de la ESE.

Figura 20: Pantalla de centros de atención.

The screenshot shows a window titled 'Centro de Atencion'. At the top, there are input fields for 'Codigo' (6800100111), 'Codigo_Facturacion' (11), 'Nombre' (CENTRO DE SALUD ANTONIA SANTOS), 'Direccion' (CARRERA 29 No. 70-41), and 'Telefono' (6433105). Below the form is a table with columns: Codigo, Nombre, Direccion, Telefono, and Codigo_Fact. The table lists various health centers such as HOSPITAL LOCAL DEL NORTE, CENTRO DE SALUD ANTONIA SANTOS, UIMIST, etc.

Codigo	Nombre	Direccion	Telefono	Codigo_Fact
68001...	HOSPITAL LOCAL DEL NORTE	CARRERA 9 No...	6405757	10
68001...	CENTRO DE SALUD ANTONIA SANTOS	CARRERA 29 N...	6433105	11
68001...	UIMIST	CRA 21 No 12-0...	6716502	37
68001...	CENTRO DE SALUD BUCARAMANGA	CALLE 70 No8-22	6442258	12
68001...	CENTRO DE SALUD CAMPO HERMOSO	CALLE 45 No 0 o...	6424670	13
68001...	CENTRO DE SALUD COLORADOS	KM 5 VIAL AL M...	6738127	14
68001...	CENTRO DE SALUD COMUNEROS	CALLE 10 No 17-...	6711110	15
68001...	CENTRO DE SALUD LA CONCORDIA	CALLE 53 No 21-...	6574663	16
68001...	CENTRO DE SALUD GAITAN	CALLE 12 No 16-...	6712537	17
68001...	CENTRO DE SALUD GIRARDDOT	CARRERA 6 No ...	6334486	18
68001...	CENTRO DE SALUD IPC	KM. 2 CAF MAD...	6402165	19
68001...	CENTRO DE SALUD KENNEDY	CALLE 17 CON ...	6402670	20
68001...	CENTRO DE SALUD LA IOYA	CALLE 41 No 4-31	6426917	21

Fuente: Software Implementado en la ESE ISABU

Planes de salud: se registra cada uno de los procedimientos, medicamentos y paquetes que contiene cada plan, con el fin de al momento de facturar, la información esté disponible según la empresa prestadora de servicio de salud a la que esté afiliada el paciente.

Convenios con administradora: especifica las tarifas de cada administradora para servicios y medicamentos.

Tarifa Base Medicamentos: Se clasifican dependiendo del contrato de cada EPS y según el acuerdo 228 de 2002 y acuerdo 380 2007, anexo 1 del acuerdo 008.

9.2.9. Facturación: (figura 21)

En este módulo se ingresan los datos del usuario, el tipo de servicio que se le prestó, la especificación de la ubicación dentro del centro de salud y los medicamentos suministrados, según la empresa prestadora de servicios de salud a la que se encuentre afiliado se genera la factura, se imprime y se le entrega al

Figura 21: Pantalla de Facturación.

Codigo	Servicio	Cantidad	Valor	Copago	Total
*					

Fuente: Software Implementado en la ESE ISABU

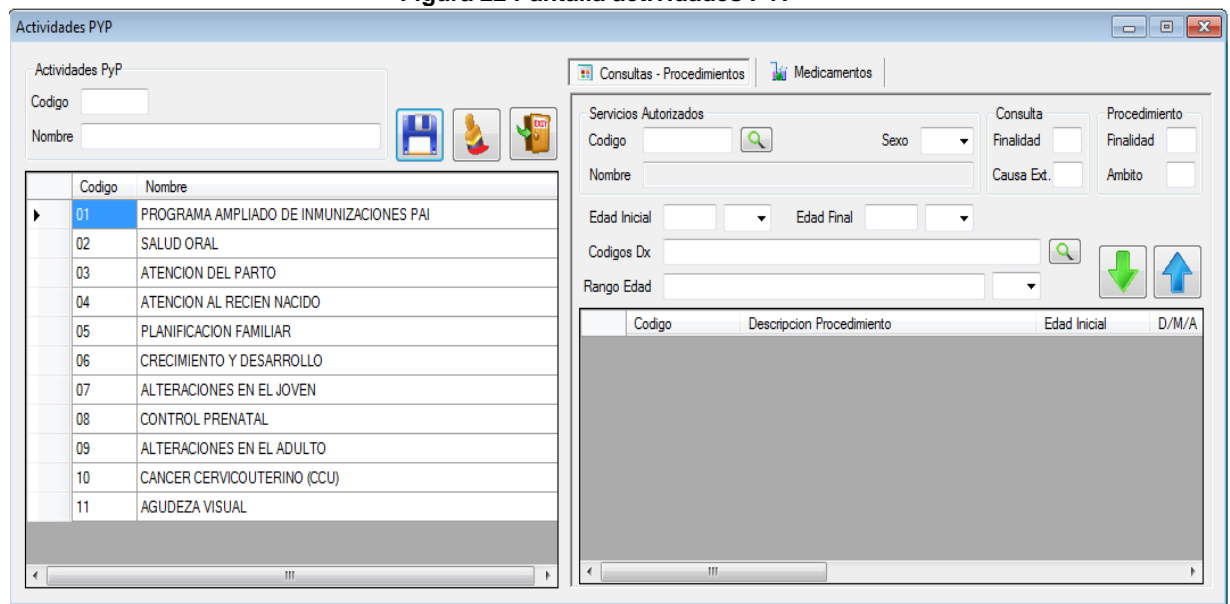
usuario para su proceso a seguir, esta operación se redujo en un tiempo considerable, aproximadamente cinco minutos, pues la información se encuentra al día, posteriormente se activará el módulo para que los médicos registren directamente el procedimiento desde su consultorio y se agilice más la facturación.

También cuenta con todas las facilidades para que los administradores corrijan los posibles errores que se puedan presentar al momento de facturar, además de todas las recomendaciones y especificaciones de seguridad que se suministraron y que eran falencia en el sistema anterior.

Genera los informes necesarios para presentar tanto a la institución para la toma de decisiones, como a las entidades que requieren información real e inmediata de la institución así como pacientes atendidos en el día por administradora, entre otra.

9.2.10. PYP (Actividades de promoción y prevención) (figura 21)

Figura 22 Pantalla actividades PYP



Fuente: Software Implementado en la ESE ISABU

En este módulo se encuentra el listado de la clasificación de todas las actividades y programas de promoción y prevención como se encuentra establecido en la

resolución 0412 de 2.000³³, estas actividades se llevan a cabo en cada una de las Unidades Operativas de la institución, al ingresar los datos del usuario, se pueden visualizar las actividades y programas a los que tiene derecho según la edad del paciente.

9.2.11. Estrategia AIEPI (Atención Integral de Enfermedades Prevalentes en la Infancia)³⁴ (figura 23)

Se ingresó por archivo plano el listado de las enfermedades, programas y medicamentos que hacen parte de la estrategia AIEPI, cuando el médico diagnostique alguna de las enfermedades en los pacientes de cinco o menos años, se factura con los precios establecidos para el programa, para esto se designó un link en el modulo de facturación, de este modo se cumple con los parámetros designados para el programa en la ESE.

³³ Resolución “Por la cual se establecen las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida y obligatorio cumplimiento y se adoptan las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública”.

Fuente:http://www.pos.gov.co/Documents/Archivos/Normatividad_Regimen_Contributivo/resolucion_412_2000.pdf

³⁴ La estrategia contempla veintiuna de las patologías más frecuentemente presentadas en menores de cinco años, proveyendo al personal asistencial las herramientas que faciliten el diagnóstico, manejo y seguimiento de la enfermedad. Ofrece igualmente la posibilidad de suministrar mediante la canasta, AIEPI los medicamentos en la consulta médica, permitiendo una mejor y más adecuada educación respecto al suministro de los fármacos, parte neurálgica del tratamiento donde se presenta mayores errores que conllevan a la complicación de los menores. Fuente: www.esesabu.gov.co

Figura 23 pantalla Facturación- AIEPI

Datos de Usuario
Documento Tipo Edad Fecha 15/08/2011
Nombre Nivel Cobertura

Unidad Operativa HOSPITAL LOCAL DEL NORTE Tipo Atencion
Administradora Convenio

Programas
 PYP Riesgo Cardiovascular AIEPI Embarazada IAMI ZONIFICACION

Procedimientos y Consultas Medicamentos Citas Procedimientos Cx

Especialidad Medico

Fuente: Software Implementado en la ESE ISABU

10. IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN INTERNA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN INTERMEDIO.

10.1. PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.

Se realizaron las pruebas de la fluidez y rapidez del funcionamiento del sistema, se introdujeron datos ficticios en cada uno de los módulos, con el fin de que la información se reflejara en todo el sistema, donde existían problemas, se corregían de manera inmediata, se comparaban los resultados con resultados de operaciones pasadas, etc. Todo esto con el fin de comprobar que los resultados que arrojaba el sistema programado fueran reales.

10.2. EVALUACIÓN INTERNA DEL SISTEMA

Al tener los módulos articulados, se inició la evaluación del sistema, se realizaron reuniones con el fin de verificar paso a paso el funcionamiento del sistema,

además de integrar los diferentes ajustes según las necesidades y expectativas de los usuarios de los módulos.

Se realizaron reuniones periódicas, con los integrantes del grupo de trabajo, como se muestra en la siguiente tabla, además se reportan los hallazgos y procedimiento de evaluación del sistema. (Tabla 14)

Tabla 12 Días de reuniones para verificación del sistema.

Informe de evaluaciones internas del sistema intermedio.		
Día	Hora	Lugar
29/ 08/2011	2:00 pm	Facturación UIMIST
5/09/2011	2:00 pm	Facturación UIMIST
19/09/2011	2:00 pm	Facturación UIMIST
26/09/2011	2:00 pm	Facturación UIMIST
<p>Grupo de trabajo.</p> <p>Se integró un grupo de trabajo, encabezado por el ingeniero Alexander Candela, programador del sistema, equipo de trabajo de facturación, equipo de trabajo de calidad, y la autora del proyecto</p>		
<p>Procedimiento de evaluación.</p> <p>Indagar y manejar, introduciendo datos ficticios al sistema y evaluando los resultados arrojados.</p> <p>Inicialmente se dio a conocer el sistema en general, su interfaz gráfica y el alcance de las operaciones.</p>		
<p>Hallazgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En algunas partes se evidenció la necesidad de un icono para eliminar la totalidad de la información buscada, así como también un icono que limpie la ventana para realizar nuevas búsquedas, con el fin de agilizar el proceso para los usuarios. 		

- Se hizo la observación de mostrar cuando se encontraba activo ó no un medico en la institución para prestar servicios, con el fin de que no afectara la información arrojada para el momento de facturar.
- Los informes debían salir con fecha y hora exacta de generación.
- Facilidad para manipular la información de los convenios con administradoras.
- Al momento de facturar se pudiera escoger los planes y paquetes para facilitar el trabajo del facturador.
- Seguridad en la información: que el personal administrador del sistema tuviera acceso a la información total y los demás la pudieran administrar de manera parcial, solo lo necesario para que los datos no sean alterados.
- Que los datos arrojados fueran más precisos, ajuste de decimales en las cifras.
- Ajustes para introducir más dígitos a los códigos, inicialmente se tenía espacio para 3 ó 4 dígitos y algunos códigos son de 10 ó más dígitos.
- Generación de informes y reportes para eliminar el consumo de papel.
- Y otros ajustes generales que se evidenciaban al momento de administrar el sistema.

Fuente: Autora del proyecto.

10.3. ALIMENTACIÓN DEL SISTEMA

Al realizar los ajustes en el sistema, se inició la alimentación, se ingresó la información de las bases de datos de la ESE ISABU, por archivo plano³⁵ e ingresando y de forma manual la información que no se tenía digitalizada.

³⁵ Archivo plano: es un archivo informático compuesto únicamente por texto sin formato, sólo caracteres, lo que lo hace también legible por humanos. Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo_de_texto

El tiempo de alimentación fue aproximadamente de una semana, con la participación de la Jefe y la coordinadora de facturación de la ESE ISABU, quienes brindaron la información necesaria y oportuna para el ingreso correcto de los datos al sistema.

Dentro de la alimentación se generaron también varios ajustes al sistema que se hacían de forma inmediata por parte del ingeniero programador.

10.4. ELABORACIÓN DE LOS MANUALES PARA LOS USUARIOS DEL SISTEMA.

Posteriormente, se elaboraron los manuales para los usuarios, en los cuales se especifica la manera de administrar el sistema y como ingresar los datos para el posterior uso de los usuarios, de manera detallada, con las imágenes de las pantallas del manejo paso a paso, con el fin de que se administre de forma eficiente. (Anexo8) manual del módulo de medicamentos

10.5. CAPACITACIONES PARA EL MANEJO DEL SISTEMA

Las capacitaciones a los usuarios facturadores se iniciaron preponderantemente por el grupo total, se dio a conocer el sistema general y las funciones del mismo, se realizaron en el auditorio de la UIMIST (Unidad Intermedia Materno Infantil Santa Teresita), se mostró de manera general el funcionamiento del sistema para que los asistentes se familiarizaran con él, se respondieron preguntas acerca del funcionamiento, en tiempo real de cuatro horas.

El sistema de información continúa en avance, se siguen desarrollando diferentes módulos bajo la misma metodología de seguimiento de requisitos y evaluación interna, con el fin de que el sistema de información manifieste y supere las expectativas de los usuarios.

La evidencia de la capacitación se muestra en el (anexo 9), diapositivas de las capacitaciones iniciales.

11. CONCLUSIONES

- Con la realización del proyecto se recopiló la información necesaria para adaptar un nuevo sistema de información que cubrirá e integrará la organización en todos los procesos y centros de atención, además de todos los trámites necesarios para la adjudicación de fondos.
- La realización de un sistema de información intermedio, se implantó como solución a corto plazo a las necesidades de los pacientes, debido a que los tramites generales de adjudicación de fondos para el sistema de información general se vieron truncados por problemas políticos y sociales.
- Con la ejecución del proyecto se dio solución a una parte del sistema total que se debe seguir implantando en la ESE ISABU, se logró dar soluciones inmediatas al sistema que se venía manejando, mientras se implementa el sistema total.
- Con la implementación de los módulos del sistema de información intermedio, queda cubierta una de las necesidades más importantes y urgentes de la institución, que es la interacción directa con los pacientes, se logró una reducción en el tiempo de atención a los usuarios en los procesos de admisiones y facturación haciendo que la ESE ISABU surja competitivamente.
- Las evaluaciones internas del sistema, permitieron el avance y acomodo del sistema para la institución, de esta forma se complementó y se estructuró cada módulo, previendo las necesidades y posibles eventualidades que se presenten en el desarrollo normal de los procesos.

- Las gestiones realizadas para la elaboración del proyecto, permitieron la integración y estructuración de avances que se encuentran actualmente en el mercado en cuanto a sistemas de información, por medio de las diferentes propuestas recogidas de hardware y software de empresas como AM-SISTEMAS, Prointek, Haos Sistem Ltda, Clúster de Empresas de Tecnologías de Información y Comunicaciones de Santander, quienes brindaron un aporte significativo para el proyecto.

12. RECOMENDACIONES

- Continuar con el proceso de implementación del sistema de información intermedio en ESE ISABU.
- Continuar con el desarrollo de los demás módulos del sistema de igual forma como se realizaron en el sistema intermedio con el fin de que el sistema sea eficiente y acorde a todas las necesidades de la institución.
- Mantener y verificar el sistema de información por medio de evaluaciones periódicas.
- Comprometer el personal de sistemas, y a la institución en general a trabajar en pro del mejoramiento continuo del proceso de gestión de la información y el proceso de gestión de calidad en la empresa.

13. BIBLIOGRAFIA

DNP. (2011). Departamento nacional de planeación DNP Retrieved Octubre 12, 2011, from www.dnp.org.co

IA, D. d. c. d. l. c. e. (Ed.). (2011). *Sistemas de información*. Madrid, España: Universidad la nueva granada.

McLeod, R. (2000). *Sistemas de Informacion Gerencial* (Séptima ed.). Juárez, Mexico: Pearson.

MinProteccion. (2011). Ministeris de la proteccion Social. Retrieved 12 de octubre, 2011, from www.minproteccionsocial.org.co

Stair, R., & Reynorlds, G. (1999). *Principios de Sistemas de Información Enfoque Administrativo*. México DF, México: International Thompson Editores.

**Anexo 1 INSTITUTO DE SALUD DE BUCARAMANGA
ENCUESTA DE MEDICION DE SERVICIO AL USUARIO**

Responda la siguiente encuesta teniendo en cuenta la siguiente escala:

MS: Muy Satisfecho, S: Satisfecho, REG: Regular, INS: Insatisfecho, M INS: Muy insatisfecho, NA: No aplica.

1. Cuál es el nivel de satisfacción con cada uno de los siguientes aspectos en el ISABU:

	MS	S	REG	INS	M INS	NA
Servicio al usuario						
Asesoramiento oportuno						
Tiempo de atención						
Solución apropiada						
Trato por parte del personal						

¿Por qué? _____

2. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con cada una de las siguientes áreas del ISABU:

	MS	S	REG	INS	M INS	NA
Citas y admisiones						
Facturación						
Servicio médico						
Servicio odontológico						
Laboratorio clínico						
Urgencias						

¿Por qué? _____

3. En cuanto a los recursos con los que cuenta la institución, ¿cuál es su nivel de satisfacción respecto al servicio que presta?

MS	S	REG	INS	MINS	NA

¿Por qué? _____

4. ¿Qué aspectos considera usted que debe mejorar el ISABU para que el servicio que presta sea más eficiente?

Anexo 2 ENCUESTA USUARIOS DEL SISTEMA ESE ISABU

Nombre: _____

Cargo: _____

La siguiente encuesta se hace con el fin de evaluar al actual sistema de información y sus características principales. Califique de 1 a 5 siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor calificación.

	1	2	3	4	5
1. El software que usted maneja, es acorde a las necesidades que requiere su trabajo.		5	3	8	5
2. El lenguaje que maneja el software es entendible y amigable.				19	2
3. El manejo del software es fácil, le tomo poco tiempo adaptarse.			15	6	
4. El soporte al sistema es eficiente.		15	6		
5. El manejo de la información es confiable en este sistema.			3	18	
6. Los reportes que emite son oportunos.		3	15	3	
7. Los reportes que emite pueden ser sujetos a cambios en poco tiempo.		6	15		
8. La información se estructura en forma ordenada y asequible.			3	15	3
9. El software cuenta con la información necesaria para emitir informes.			12	8	
10. Se encuentra conectado con los demás departamentos de los que usted requiere información.		4		17	
11. El desempeño del sistema es eficiente.			3	18	
12. El software es completo, no requiere ajustes para el trabajo que usted realiza.			4	17	
13. Cuenta con hardware eficiente para realizar su trabajo.			1	20	
14. El departamento de sistemas cubre las eventualidades oportunamente.		12	8	1	
15. El personal que dispone el ISABU en sistemas cubre todas las necesidades.	2	19			
16. La información de los centros de salud está al día en todo el sistema.		21			
17. El manejo del software se encuentra debidamente documentado.	6	5	5	5	
18. La introducción de la información es fácil.				21	

19. Recibe capacitaciones oportunas sobre el manejo del sistema (Actualizaciones)		17	4		
20. Sus sugerencias para el software son tenidas en cuenta.		20	1		

Observaciones y sugerencias.
