

**SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS Y CONTROL DE FLUJO
DE PROCESOS PARA LA EMPRESA SCIENCE & TECHNOLOGY LTDA.**

NATALIA HERRERA REY

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

BUCARAMANGA

2011

**SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS Y CONTROL DE FLUJO
DE PROCESOS PARA LA EMPRESA SCIENCE & TECHNOLOGY LTDA.**

NATALIA HERRERA REY

**Proyecto de grado para optar al título de
Ingeniera de Sistemas**

Director:

McS. FERNANDO ANTONIO ROJAS MORALES

Tutor:

Ing. CARLOS ALFONSO ZAFRA GERENA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA**

2011

Dedicado a mis padres Josué y Doris.

A mi hermana Ana María.

*Agradezco a todas las personas que conocí durante la carrera y me
aportaron algo valioso en lo personal y profesional.*

A mis amigos de CUSOL por su compañía y los momentos vividos.

*A mis amigas quienes siempre tuvieron una voz de aliento y me
alegraron en todo momento.*

*A SciTech donde pude desarrollar mi proyecto con autonomía y me
colaboraron día a día.*

CONTENIDO

	pág.
GLOSARIO.....	14
INTRODUCCIÓN.....	16
1. ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.....	17
1.1 TÍTULO.....	17
1.2 DIRECTOR.....	17
1.3 TUTOR.....	17
1.4 AUTOR.....	17
1.6. ENTIDAD INTERESADA EN EL PROYECTO.....	17
2. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA	18
2.1 NOMBRE DE LA EMPRESA.....	18
2.2 MISIÓN.....	18
2.3 VISIÓN.....	18
2.4 POLÍTICAS DE CALIDAD.....	18
2.5 VALORES CORPORATIVOS.....	19
2.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	19
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
4. OBJETIVOS.....	21
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	21
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
5. JUSTIFICACIÓN.....	22
6. MARCO CONCEPTUAL.....	23
6.1 PROCESOS.....	23
6.1.1 ¿Qué es un proceso de Negocio?.....	23
6.1.2 Elementos de un proceso.....	23
6.1.4 Tipos de proceso.....	25
6.1.5 Gestión por procesos.....	26

6.1.5.1 Pasos para la Gestión por procesos.....	28
6.2 WORKFLOW.....	28
6.3 BPM.....	29
6.3.1 BPMS.....	32
6.3.2 BPMN.....	33
6.3 METODOLOGÍA SIX SIGMA.....	34
6.3.1 Fases Six Sigma.....	36
7. METODOLOGÍA PROPUESTA	38
7.1 FASES METODOLOGÍA PROPUESTA	39
7.1.1 Fase de Modelado.....	40
7.1.2 Fase de Desarrollo.....	41
7.1.3 Fase de Ejecución.....	42
7.1.4 Fase de Análisis.....	42
8. APLICACIÓN DE BPM PARA EL ÁREA DE GESTIÓN DOCUMENTAL DE UNA ENTIDAD DEL SECTOR DE ASEGURAMIENTO EN SALUD.....	44
8.1 Configuración Arquitecturas.....	44
8.1.1 Arquitecturas de negocio y de gestión.....	44
8.1.2 Implementar la arquitectura de procesos.....	44
8.1.3 La arquitectura tecnológica.....	44
8.1.3.1 GeneXus BPM Suite.....	45
8.2 Implementación Metodología Propuesta.....	48
8.2.1 Fase de Modelado.....	48
8.2.2 Fase de Desarrollo.....	61
8.2.3 Fase de Ejecución.....	66
8.2.4 Fase de Análisis.....	67
9. CONCLUSIONES.....	68
10. RECOMENDACIONES.....	69
BIBLIOGRAFÍA.....	70
9.1. Libros y artículos.....	70

9.2 Enlaces.....71
ANEXOS.....72

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Elementos de BPMN.....	
Tabla 2. Diferencia Industria/Desarrollo Software.....	
Tabla 3. Caracterización de Proceso Entrada/Salida de Correspondencia.....	
Tabla 4. Convenciones para el diagrama de casos de uso.....	
Tabla 5. Características de los usuarios del software.....	
Tabla 6. Requerimientos de software para el servidor.....	
Tabla 7. Requerimientos de software para el cliente.....	
Tabla 8. Requerimientos de hardware para el servidor.....	
Tabla 9. Requerimientos de hardware para la maquina cliente.....	

LISTA DE FIGURAS

pág.

Figura 1. Organigrama de la empresa.....	
Figura 2. Elementos de los procesos.....	
Figura 3. Mapa de procesos: Ejemplo.....	
Figura 4. Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos.....	
Figura 5. Workflow.....	
Figura 6. Ciclo de vida BPM.....	
Figura 7. Elementos BPMS.....	
Figura 8. Resumen de la metodología de trabajo GXflow.....	
Figura 9. Fases metodología propuesta.....	
Figura 10. Distribución recursos y tiempo del proyecto.....	
Figura 11. Herramientas que integran el GeneXus BPM Suite.....	
Figura 12. Metodología GeneXus.....	
Figura 13. GXflow Client.....	
Figura 14. Estructura Organizacional – Gerencia Nacional Administrativa.....	
Figura 15. Diagrama de flujo Producción.....	
Figura 16. Diagrama de flujo Recepción.....	
Figura 17. Diagrama de flujo Trámite.....	
Figura 18. Diagrama de flujo Producción.....	
Figura 19. Recursos tecnológicos utilizados.....	

Figura 20. Pantalla de Gestión de correspondencia Recibida.....	
Figura 21. Pantalla de Captura para Gestión de correspondencia Recibida.....	
Figura 22. Pantalla de Configuración de Trámites.....	
Figura 23. Pantalla de Administración de Usuarios.....	
Figura 24. Pantalla de Roles.....	
Figura 25. Diagrama Trámites – Ejemplo SIAU.....	
Figura 26. Vista Manejador de Procesos Gxflow.....	
Figura 27. Arquitectura del software.....	
Figura 28. Diagrama General de Casos de Uso del Software.....	
Figura 29. Diagrama de casos de uso del componente 1 Gestión de Correspondencia.....	
Figura 30. Diagrama de casos de uso del componente 2 Consulta de Correspondencia.....	
Figura 31. Diagrama de casos de uso del componente 3 Administración.....	
Figura 32. Diagrama de casos de uso del componente 4 Seguridad.....	
Figura 33. Diagrama de casos de uso del componente 5 Workflow.....	
Figura 34. Modelo de datos.....	
Figura 35. Formulario de Ingreso.....	
Figura 36. Menú Gestionar.....	
Figura 37. Pantalla de Gestionar Recibida.....	
Figura 38. Menú Informes.....	
Figura 39. Pantalla de Informes Seleccionar Fecha y Datos.....	
Figura 40. Informe Correspondencia Recibida - Ejemplo.....	

Figura 41. Menú Configuración.....	
Figura 42. Pantalla Configuración Usuario Externo.....	
Figura 43. Menú Administración.....	
Figura 44. Pantalla Administración de Opciones Registro de Correspondencia...	
Figura 45. Menú Seguridad.....	
Figura 46. Pantalla Roles – Login.....	
Figura 47. Formulario Ingresar Gxflow.....	
Figura 48. GXflow Client.....	

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1: Documento de Especificación de Requisitos de Software.....	
Anexo 2: Lista de chequeo utilizada en la fase de ejecución.....	
Anexo 3: Modelo de datos.....	
Anexo 4: Manual del software.....	

RESUMEN

Título: SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS Y CONTROL DE FLUJO DE PROCESOS PARA LA EMPRESA SCIENCE & TECHNOLOGY LTDA.*

Autor: NATALIA HERRERA REY**

Palabras clave: BPM, GeneXus, Gestión documental, GXflow, Workflow.

Descripción: La mayoría de aplicaciones que actualmente se construyen en las empresas tienen procesos de negocio y surge la necesidad de hacer seguimiento y gestión a las tareas, las actividades, los responsables, tiempos máximos de respuesta, alertas y cronogramas. La gestión documental es una de las áreas que despierta gran interés en empresas de cualquier tipo y va más allá de la organización y digitalización de los documentos. Un sistema de gestión documental debe ser capaz de manejar flujos de trabajo y las tecnologías que soportan la gestión de procesos de negocio o sistemas de workflow permite ponerlos en ejecución.

En este documento se presenta y estudia el modelado, desarrollo, ejecución y análisis de los procesos que intervienen en la gestión de documentos, usando la metodología BPM y GeneXus como herramienta de desarrollo del software realizado. También se maneja el motor de workflow GXflow para automatizar las tareas y hacer seguimiento a los procesos definidos. Anexo se presentan los documentos utilizados para el desarrollo del proyecto, como el documento de análisis de requisitos en el cual se muestra con detalle la descripción de cada componente del software, el modelo de datos y el manual de usuario y administración del sistema realizado.

* Trabajo de Grado.

** Facultad de Físico-Mecánicas, Ingeniería de Sistemas e Informática.

ABSTRACT

Title: SOFTWARE FOR DOCUMENT MANAGEMENT AND CONTROL OF PROCESS FLOW FOR THE COMPANY SCIENCE & TECHNOLOGY LTDA.*

Author: NATALIA HERRERA REY**

Keywords: BPM, GeneXus, Documentary Management, GXflow, Workflow.

Description: The majority of applications currently being built in the companies have business processes and raises the need for monitoring and management at tasks, activities, responsible, maximum response times, alerts and schedules. Document management is an area that attracts great interest in companies of any kind and goes beyond the digitization of documents. A document management system must be able to manage workflows and technologies that support business process management or workflow systems can implement them.

This document presents and studies the modeling, development, execution and analysis of the processes involved in managing documents, using the methodology and GeneXus BPM as software development tool made. It also manages GXflow the workflow engine to automate tasks and track the defined processes. Annex contains the documents used to develop the project, such as requirements analysis document in which is shown in detail description of each software component, the data model and user manual and system administration.

* Grade work.

** Faculty of Physics – Mechanics Engineering of System and Informatics.

GLOSARIO

BPM: acrónimo de *Business Process Management* (gestión de procesos de negocio), se trata de los métodos, técnicas y herramientas empleados para diseñar, representar, controlar y analizar procesos de negocio operacionales en los que están implicados personas, sistemas, aplicaciones, datos y organizaciones.

BPM Suite (BPMS): un completo conjunto de software que facilita todos los aspectos de la gestión de procesos de negocio como diseño de procesos, flujo de trabajo, aplicaciones, integración y supervisión de la actividad para entornos centrados tanto en los sistemas como en el ser humano.

BPMN: acrónimo de *Business Process Modeling Notation* (Notación para el Modelado de Procesos de negocio), se trata de una notación gráfica estandarizada para representar los procesos de negocio en un flujo de trabajo, que facilita la mejora de la comunicación y la portabilidad de los modelos de proceso.

CASE: las herramientas CASE (*Computer Aided Software Engineering*, Ingeniería de Software Asistida por Computadora) son aplicaciones informáticas diseñadas para aumentar la productividad en el desarrollo de software contribuyendo a mejorar la calidad.

Flujo de trabajo (Workflow): un patrón orquestado y repetible de actividad empresarial habilitado por la organización sistemática de recursos en procesos que transforman materiales, proporcionan servicios o procesan información.

GeneXus: es una herramienta inteligente basada en conocimiento para crear, desarrollar y mantener, en forma automática aplicaciones multiplataforma de misión crítica.

GXflow: es una herramienta integrada de GeneXus que permite modelar, automatizar, administrar y optimizar los procesos de negocio en una empresa para la creación de aplicaciones de misión crítica de una manera sencilla y eficaz.

Six Sigma: un conjunto probado de herramientas analíticas, técnicas de control de proyectos, métodos de generación de informes y técnicas de gestión que se combinan para elaborar mejoras muy importantes en la solución de problemas y el rendimiento empresarial.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día el sector industrial, empresarial y entidades de carácter público o privado están haciendo un enfoque hacia el proceso al implementar proyectos tecnológicos, siguiendo estándares de calidad, basados en metodologías de mejora como Six Sigma o atendiendo a la normalización de las técnicas y procesos de negocio.

En la actualidad Business Process Management (BPM) es una metodología que ha venido evolucionando durante años y se presenta como un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías para diseñar, representar y controlar los procesos de negocio.¹

Esta nueva metodología sumada a la evolución tecnológica brinda nuevas posibilidades y permite ofrecer mejores resultados aumentando la competitividad y aceptación por parte de todas las personas involucradas en el proceso.

Se utiliza GeneXus BPM Suite como herramienta tecnológica, ya que se establecerán un conjunto de lineamientos conceptuales que va a permitir replicar la experiencia en la construcción de herramientas de gestión documental y workflow aplicando la disciplina BPM. El uso de herramientas CASE, permite aumentar la productividad en el desarrollo de software y facilita el uso de distintas metodologías. Además ayuda a mejorar la capacidad de manejo o gestión del proyecto haciéndolo susceptible a la incorporación de nuevos procesos y aplicaciones.

¹ GARIMELLA, Kiran., LEES, Michael., WILLIAMS, Bruce. Introducción a BPM. Wiley Publishing, Inc., Indianápolis, Indiana , 2008

1. ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO

1.1 TÍTULO

Software Para la Gestión de Documentos y Control de Flujo de Procesos para la Empresa Science & Technology Ltda.

1.2 DIRECTOR

McS. Fernando Antonio Rojas Morales

Universidad Industrial de Santander

Docente Planta UIS

1.3 TUTOR

Ing. Carlos Alfonso Zafra Gerena

Universidad Industrial de Santander

Gerente Science & Technology Ltda.

1.4 AUTOR

Natalia Herrera Rey

Estudiante de Ingeniería de Sistemas

Código. 2050243

nataliaherey@gmail.com

1.6. ENTIDAD INTERESADA EN EL PROYECTO

Science & Technology Ltda. (SciTech Ltda.)

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

2.1 NOMBRE DE LA EMPRESA

Science & Technology Ltda. (SciTech Ltda.)

2.2 MISIÓN

Science & Technology Ltda. es una organización dedicada a la prestación de servicios de base tecnológica y desarrollo de sistemas de información soportada en estándares internacionales y reconocidos proveedores. Cuenta con personal idóneo, de excelente formación técnica, comprometidos con elevar su competencia para la satisfacción de sus clientes y el crecimiento de la empresa, aplicando el mejoramiento continuo a los productos.

2.3 VISIÓN

En el año 2012, Science & Technology Ltda. será líder en el Oriente Colombiano en el uso de tecnología para soportar los servicios de Infraestructura Tecnológica y desarrollo de soluciones de software. La organización y sus profesionales tendrán el conocimiento y competencia necesarios para garantizar la calidad de los servicios y desarrollo de nuevos productos.

2.4 POLÍTICAS DE CALIDAD

Science & Technology trabaja basada en el mejoramiento continuo en todas nuestras actividades, implantando metodologías que garanticen que los productos y servicios satisfagan los requisitos de los clientes, eficaz y eficientemente, fortaleciendo nuestra imagen empresarial, generando confianza y seguridad, con personal competente y en continuo aprendizaje que optimiza el desarrollo de su labor con herramientas tecnológicas adecuadas.

2.5 VALORES CORPORATIVOS

- Trabajo en equipo con creatividad e innovación permanente.
- Fomento del liderazgo empresarial y personal.
- Sentido de pertenencia y relaciones armoniosas.
- La honestidad, el respeto y la ética como valores fundamentales.
- Responsabilidad y eficiencia en nuestras actuaciones.

2.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

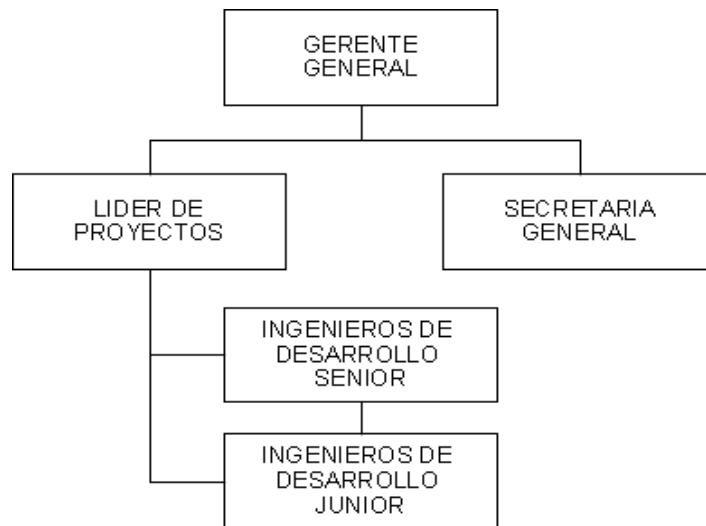


Figura 1. Organigrama de la empresa

Fuente: Autor

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La gestión empresarial a lo largo de los años va evolucionando debido a los cambios económicos y sociales. En la actualidad las diversas empresas buscan fortalecerse tecnológicamente teniendo como eje de las estrategias de desarrollo la innovación e integración de los procesos de negocio con los sistemas de información y la estrategia organizacional.

Los procesos de negocio engloban las actividades que se requieren para llevar a cabo el servicio que se implementa en cualquier empresa, en la mayoría de los casos las aplicaciones software no concuerda con estos procesos debido a que en el levantamiento de requerimientos no se sigue una metodología apropiada o se desconoce el modelo de negocio. En este punto Business Process Management (BPM), disciplina que se está aplicando en organizaciones de todos los sectores, debido a la eficiencia operativa y a la adaptabilidad que permite, presenta una metodología cuyo objetivo es la gestión y mejora de los procesos.

Existen diversas metodologías de mejora continua de procesos que se pueden sustentar en BPM para mejorar su efectividad como lo son Lean, Six Sigma, Kaizen, entre otras, que pueden aportar diferentes beneficios en organizaciones de toda naturaleza y tamaño para mejorar sus procesos.

Así mismo para hacer más eficaces los procesos se definen flujos de trabajo que facilite su control y permita gestionar las actividades que realizan las personas y los recursos utilizados de una manera más organizada y eficiente.

La gestión documental administra el flujo de documentos dentro de una organización siguiendo unas normas determinadas, agiliza y mejora la capacidad de acceso a la información, controla la seguridad de los documentos entre otras ventajas que pueden obtenerse desde la perspectiva de BPM y aplicación de flujos de trabajo.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un software de gestión de documentos y control de flujo de procesos basado en la metodología BPM y Workflow, implementado mediante la herramienta CASE GeneXus y GXflow para la empresa Science & Technology Ltda. con el fin de optimizar los servicios prestados en el área de gestión documental.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar una especificación del sistema mediante una actividad de educación de requisitos para el proceso de correspondencia en empresas del sector de aseguramiento en salud.
- Modelar el proceso de correspondencia detallando todas las actividades que se deben realizar e indicar los roles que llevaran a cabo las tareas, documentos y datos relevantes.
- Desarrollar los programas necesarios para la ejecución del proceso de correspondencia utilizando la herramienta GeneXus y su módulo GXflow.
- Configurar la herramienta desarrollada en un servidor de pruebas, estableciendo los roles y actividades para verificar su funcionalidad y aplicabilidad.
- Documentar los procesos, las actividades ejecutadas y elaborar un manual de manejo y administración del software.

5. JUSTIFICACIÓN

La gestión empresarial en la actualidad presenta cada día nuevos retos a resolver, el creciente uso de tecnologías en las empresas guiadas por las ventajas competitivas obtenidas hace que cada día estén más interesadas en mejorar sus procesos de producción e impulsen la búsqueda de nuevos métodos que puedan obtener buenos resultados ampliando su agilidad, automatización y capacidad tecnológica.

El uso de herramientas computacionales es fundamental para respaldar los objetivos funcionales y condiciones empresariales, en este ámbito soluciones como GeneXus BPM Suite brinda apoyo en el modelado, automatización, administración y optimización de los procesos de forma integral. El modelado de los procesos permite un mejor entendimiento del negocio ya que se detallan todas las actividades y características relacionadas.

Actualmente existe gran interés en implementar estas herramientas en la gestión de procesos y workflow de empresas interesadas en ejecutar estas metodologías y mejorar sus posibilidades competitivas, contribuyendo al desarrollo económico, tecnológico y sostenible del país.

El presente proyecto pretende ser un punto de referencia en la implementación de BPM en el área de gestión documental y flujo de procesos, en la actualidad existen diversos software de gestión documental que pueden ser utilizados para resolver esta necesidad. Sin embargo desde el punto de vista de BPM primero se debe hacer un análisis del proceso antes de implementar una solución estándar y con las herramientas especializadas es posible crear un software a la medida presentando un mayor beneficio para la organización.

6. MARCO CONCEPTUAL

6.1 PROCESOS

6.1.1 ¿Qué es un proceso de Negocio?

ISO 9000:2005 define *proceso* como "conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados". Un proceso de negocio es una secuencia de actividades que se realizan para lograr un objetivo de un negocio definido. Este término es utilizado para representar alguna parte de la organización que recibe o toma insumos, datos o información relevante para el cliente y los transforma en salidas que poseen valor agregado para la empresa con respecto a lo que ingresó al proceso.²

Los procesos utilizan recursos y controles para realizar las actividades y posteriormente efectuar la transformación de las entradas en salidas. Ese conjunto de actividades se le denomina el flujo del proceso.

6.1.2 Elementos de un proceso

- **Entradas:** Las entradas son aquellos insumos utilizados a lo largo del proceso. Algunos ejemplos de entradas en un proceso pueden ser: materiales, energía, capital, información, etc.
- **Actividades:** Las actividades son los pasos que deben ejecutarse para transformar las entradas del proceso en el resultado esperado. Generalmente una actividad significa agregar alguna entrada o

² Excellentia Consultores. "Procesos de negocio y ventaja competitiva". Universidad ORT (Uruguay). 2007.

procesamiento que haga que el producto se acerque más al resultado final.

- **Salidas:** Las salidas de un proceso son los productos obtenidos como resultado del proceso. Estos productos pueden ser: bienes, servicios, información, etc.

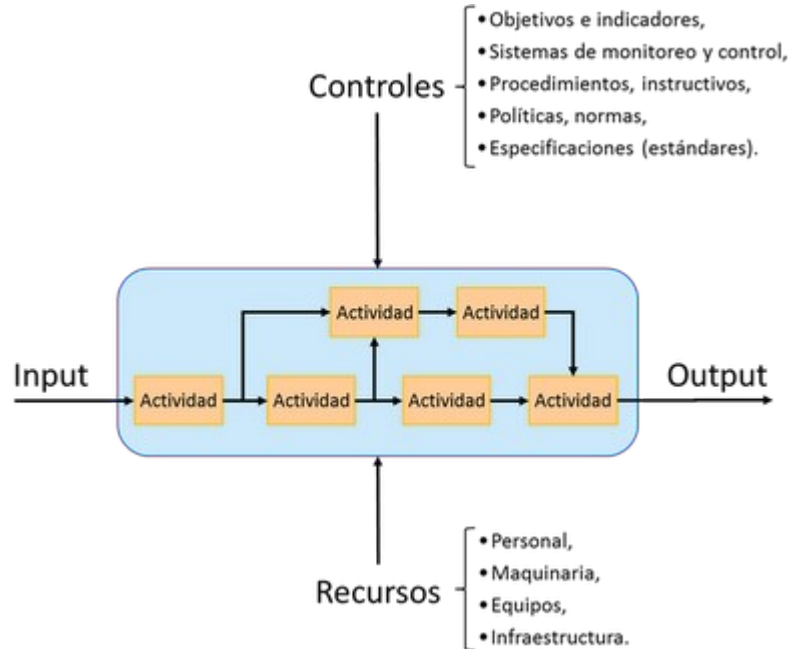


Figura 2. Elementos de los procesos

Fuente: <http://2.bp.blogspot.com/-dlfo1IWgoTk/Te7js0d-tNI/AAAAAAAAAAc/EFiaUEgASAU/s400/Imagen1.png>

6.1.3 Factores de un proceso

- **Personas:** El recurso humano perteneciente a la organización con habilidades y conocimientos específicos acerca de las actividades necesarias para llevar a cabo un proceso.

- **Materiales:** La materia prima o información (en el caso de los servicios) que se integra al proceso y unido con el trabajo de las personas se transforma en otros bienes y/o servicios con un valor agregado.
- **Recursos físicos:** Instalaciones, maquinarias, hardware, software necesario para apoyar las actividades del proceso.
- **Métodos/Planificación del proceso:** Las reglas por las cuales se rigen las actividades como las metodologías utilizadas, los procedimientos y políticas.

6.1.4 Tipos de proceso

- **Estratégicos:** Los que orientan el negocio, estos procesos están directamente relacionados con la misión/visión de la organización, mediante los cuales se desarrollan las estrategias y definen las metas y políticas de la organización.
- **Operativos:** Los procesos que están en relación directa con los clientes y generan el producto/servicio que se entrega por esto inciden en la satisfacción final del cliente.
- **Soporte:** Apoyan los procesos operativos, por medio de la gestión y control de los recursos.

Teniendo en cuenta el punto de vista de organización por departamentos, los procesos puede ser clasificados también en:

- **Procesos multidepartamentales:** Sus actividades se realizan en varios departamentos y son los más complejos.

- **Procesos departamentales:** Es llevado a cabo por un solo departamento.

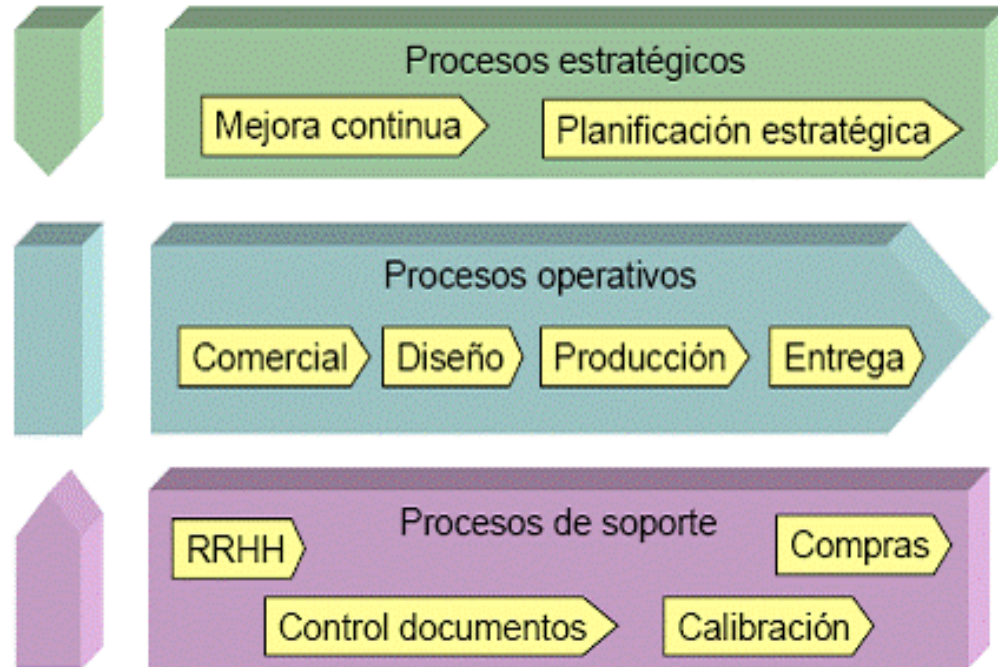


Figura 3. Mapa de procesos: Ejemplo

Fuente: <http://www.gestion-calidad.com/graficos%20web/mapa-procesos.gif>

6.1.5 Gestión por procesos

La gestión de procesos implica identificar las actividades y los recursos relacionados para definir procesos más eficientes y lograr mejores resultados en la satisfacción del cliente.

Administrar los procesos de la empresa reduce la ineficiencia asociada a la repetitividad de las actividades, construyendo flujos de trabajo facilitando el control

continuo y el desempeño de los procesos.

La mejora continua de las actividades con el fin de optimizar los recursos empleados conlleva a la principal ventaja de la gestión de procesos que es la calidad. Un sistema de gestión de calidad tiene como principio el enfoque basado en procesos y la mejora continua es un objetivo permanente.

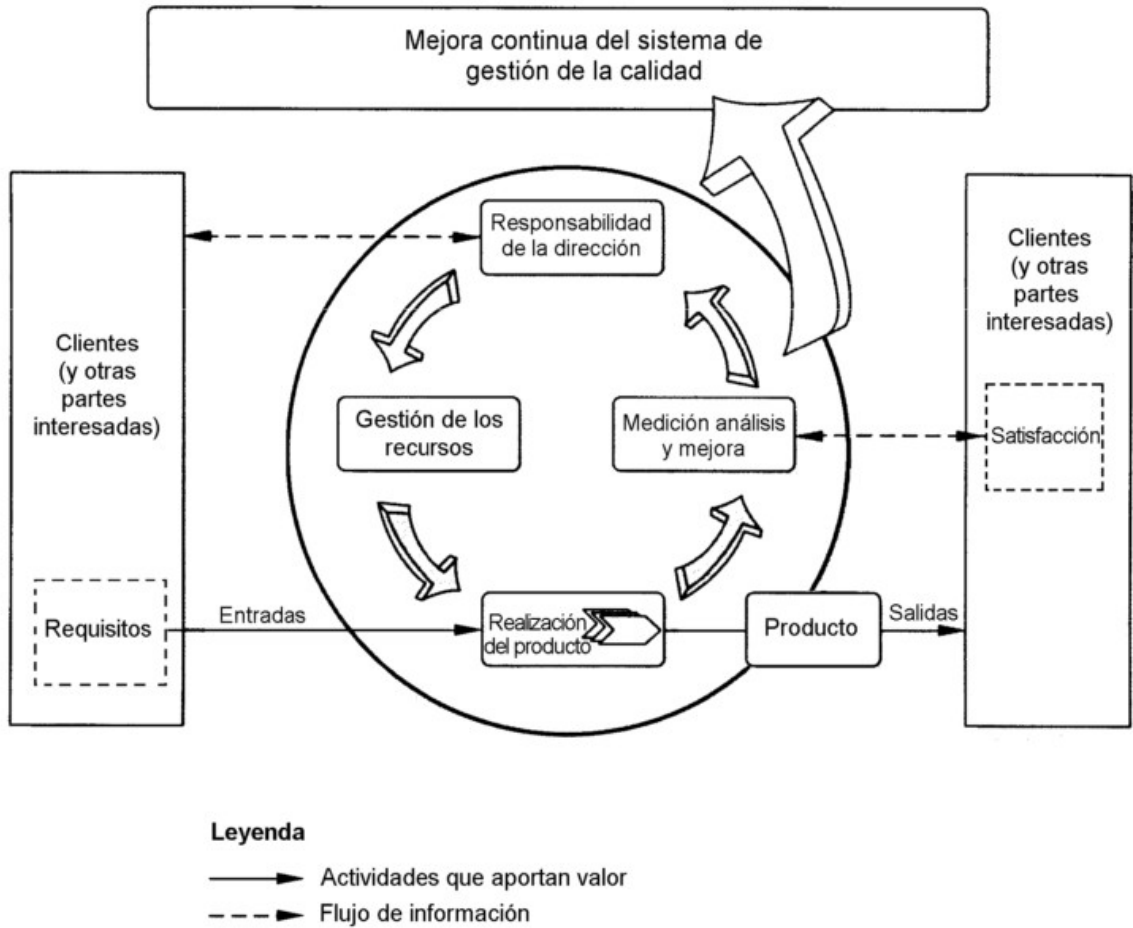


Figura 4. Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos

Fuente: ISO 9000:2005

Una organización que utilice los procesos como forma de organizar su trabajo tiene una alta capacidad de adaptación, la Gestión de procesos se convierte en soporte clave para la toma de decisiones y la forma de actuar de los individuos.

6.1.5.1 Pasos para la Gestión por procesos³

1. Identificar clientes y sus necesidades
2. Definir servicios/productos
3. Desarrollar el mapa de procesos
4. Describir procesos
5. Diagramar procesos
6. Análisis de datos y mejora del proceso

6.2 WORKFLOW

“Workflow es la automatización de los procesos de negocio durante el cual documentos, información y tareas son pasados de un participante a otro, incluso el cliente, acorde a un conjunto de reglas procedimentales.”⁴

Los flujos de trabajo de muchas organizaciones incluyen en su secuencia de tareas la gestión de documentos y según el tamaño de la empresa y el volumen de documentos que se maneje hace que esta tarea ocupe mayor o menor cantidad de tiempo, la gestión de correspondencia por ejemplo requiere un control fiable ya que se traslada información entre personas.

Un sistema workflow gestiona de forma automatizada los procesos integrando tecnología informática con las reglas, los recursos y los responsables de las tareas para que sean realizadas fácilmente y la organización conozca y controle las

³ <http://www.slideshare.net/jliverafis/gestion-por-procesos>

⁴ Workflow definition <http://www.e-workflow.org/>

tareas que se llevan a cabo.

Dependiendo de los procesos de negocio que se involucran en la empresa los beneficios de los flujos de trabajo pueden ser:

- Reducción del tiempo y mejora del rendimiento de la organización, debido a la optimización de los procesos de negocio.
- Mejora del control de procesos y permite supervisar el desempeño de las personas que participan en cada proceso.
- Optimización de los procesos y recursos utilizados de acuerdo con las necesidades empresariales.
- Monitoreo constante y disminución de errores que puedan presentarse debido a la participación de muchas personas en los procesos.

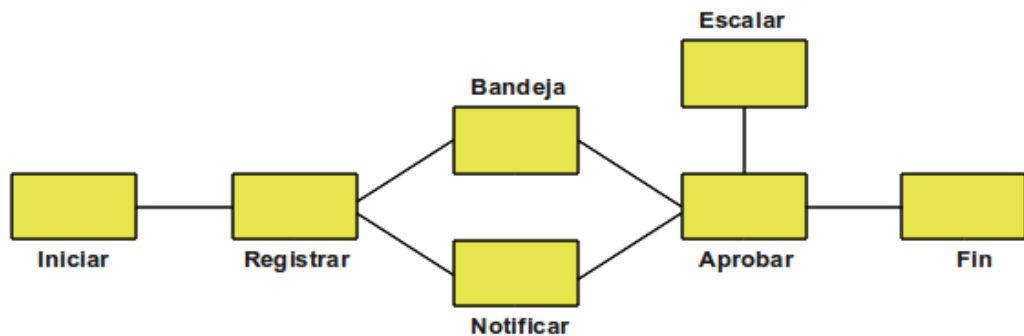


Figura 5. Workflow

Fuente: Autor

6.3 BPM

Business Process Management o Gestión de Procesos de Negocio es la disciplina que se enfoca en identificar, diseñar, ejecutar, documentar, supervisar, controlar y

medir los procesos de negocio automatizados y no automatizados para lograr resultados consistentes, dirigidos en el logro de los objetivos de una organización.

La idea de que el trabajo puede ser visto como un proceso no es nueva. Frederick Taylor y sus seguidores a comienzos del siglo pasado desarrollaron la moderna ingeniería industrial y la mejora de procesos, aunque las técnicas se limitaban a los procesos de mano de obra y producción.

La próxima gran adición a la gestión de procesos fue creada por la combinación de la mejora de procesos taylorista y el control estadístico de procesos, por Shewart, Deming, Juran y otros. A partir de esto, hubo una considerable atención en Gestión de Calidad Total (TQM) que fue seguido por la Reingeniería de Procesos (BPR) promovida por Hammer y Champy.

A raíz de nuevos procesos operativos a mediados de la década de 1990 la planificación de recursos empresariales (ERP) ganó el enfoque de las organizaciones. Estos sistemas debían ofrecer mejoras y se vendieron por muchos fabricantes como la solución a todos sus problemas.

Hacia el final de la década de 1990 y en la década de 2000, muchos de los sistemas CRM fueron lanzados con un enfoque amplio sobre la visión del cliente y la experiencia del cliente, aunque tampoco se ocupaba del mejoramiento de los procesos. Recientemente, metodologías como Six Sigma comienzan a tener esto en cuenta.

Las tres dimensiones de BPM

- **El negocio: la dimensión de valor**

La dimensión de negocio es la creación de valor para los clientes y los “skateholder” (personas interesadas en las actividades de la empresa como

los empleados o proveedores).

BPM permite alcanzar los objetivos del negocio y responder rápidamente a los cambios aumentando la productividad.

- **El proceso: la dimensión de transformación**

La dimensión de procesos crea valor a través de actividades estructuradas llamadas procesos, que transforman recursos en productos o servicios.

Mediante BPM los procesos son más efectivos y ágiles, reduciendo el tiempo, esfuerzo y pérdidas, aumentando el valor y respondiendo rápidamente a los cambios.

- **La gestión: la dimensión de capacitación**

La gestión es la dimensión de capacitación, moviliza a las personas y sistemas e impulsa los procesos a la acción para conseguir los objetivos del negocio.

Los procesos son la herramienta para el éxito empresarial y una buena gestión, permite controlar y mejorar las actividades que se llevan a cabo en la organización.

La tecnología es el soporte de BPM, para automatizar y agilizar los cambios requeridos por la empresa, su rápida evolución y avances ha llevado a una nueva forma de gestión de procesos que incluye lo necesario en el diseño, análisis y control de los procesos de negocio.

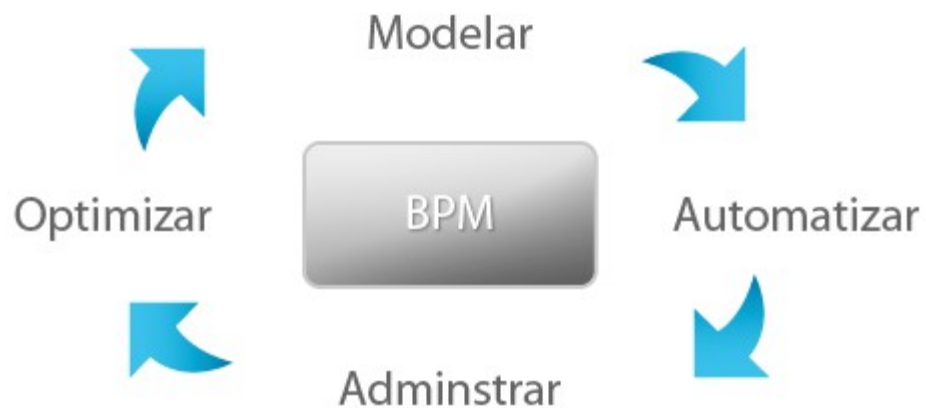


Figura 6. Ciclo de vida BPM

Fuente:<http://www.genexus.com/gxcon/image/source0000000171/IMA0000020000000524.gif>

6.3.1 BPMS

Para sustentar la estrategia de gestión de procesos de negocio se deben aplicar un conjunto de herramientas que apoyan el cumplimiento del ciclo de vida de BPM. Este conjunto de herramientas son comúnmente llamadas Business Process Management System y con ellas se construyen aplicaciones BPM.



Figura 7. Elementos BPMS

Fuente: <http://www.genexus.com/gxcon/image/source0000000171/IMA000002000000524.gif>

El BPMS es una nueva categoría de software de gestión que abre una nueva era impulsada por las TIC para infraestructura de negocios.

Los elementos esenciales para un BPMS son:

- Herramientas gráficas con las cuales se puedan modelar los procesos.
- Herramientas mediante las cuales se puedan expresar las reglas de negocio en el proceso de automatizar lo modelado. Qué además permita integrar fácilmente otras tecnologías y plataformas. Y con un motor de workflow mediante el cual se pueda gestionar el flujo de estos procesos.
- Herramientas mediante las cuales se pueda tener una visión y control sobre lo que está ocurriendo en las distintas actividades y procesos del negocio y

que permitan ajustar dinámicamente el comportamiento para adaptarse mejor a la realidad.

- Herramientas de análisis que permitan aprender de lo ocurrido e identificar aquellas actividades y procesos que deben ser optimizados.

6.3.2 BPMN⁵

Business Process Modeling Notation (BPMN) es el estándar que permite el modelado de procesos de negocio.

BPMN define un Business Process Diagram (BPD), que se basa en una técnica de diagramas de flujo para crear modelos gráficos de operaciones de procesos de negocio. Un modelo de procesos de negocio, es una red de objetos gráficos, que son actividades y controles de flujo que definen su orden de rendimiento.⁶

Un BPD constituye un conjunto de elementos gráficos, que permite el diseño de procesos y facilita la comprensión y lectura por parte de usuarios no técnicos.

Las cuatro categorías básicas de elementos son los siguientes:

- Los objetos de flujo
- Los objetos de conexión
- Swimlanes
- Artefactos

⁵ BPMNTM es una marca registrada de Object Management Group.

⁶ Stephen A. White, IBM Corporation. *Introduction to BPMN. Whitepaper*. July 06, 2004



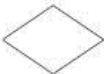




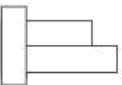



Categoría	Elemento	Descripción	Gráfica
Objetos de Flujo	Evento	Es algo que sucede durante el curso del proceso de negocio. Afectan al flujo del proceso. Normalmente tienen una causa (disparador) o un impacto (resultado). Dependiendo de cuando afectan al flujo serán eventos iniciales, intermedios o finales.	
	Actividad	Es un término genérico para el trabajo que realiza una compañía. Puede ser atómica (tarea) o compuesta (sub-proceso). Para indicar la no atomicidad se coloca un signo + en la esquina del símbolo de actividad.	
	Gateway	Se utiliza para controlar la convergencia o divergencia de flujos. Representa una decisión para mezclar o unir caminos.	
Objetos Conectores	Secuencia	Se utiliza para mostrar el orden o secuencia en que las actividades se realizan en un proceso	
	Mensaje	Se utiliza para mostrar el flujo de mensajes entre dos participantes separados.	
	Asociación	Se utiliza para mostrar entradas y salidas de actividades.	
Swimlanes	Pool	Representa un participante en un proceso. Actúa como contenedor gráfico para particionar un conjunto de actividades.	
	Lane	Es una sub-partición dentro de un pool y puede extenderse a todo lo largo o ancho del pool. Se utilizan para organizar y categorizar actividades.	
Artefactos	Objeto de Datos	Mecanismo para mostrar cómo los datos son requeridos y producidos por las actividades. Se conectan a las actividades por asociaciones.	 Nombre (estado)
	Grupo	Se utiliza para documentación o para propósitos de análisis, pero no afecta al Flujo de Secuencias	
	Anotación	Mecanismo para que quien está modelando provea información adicional para el lector del diagrama.	

Tabla 1. Elementos de BPMN

Fuente: http://www.lifia.info.unlp.edu.ar/papers/2010/24CLEIRoxanaGiandini_Paper.pdf

6.3 METODOLOGÍA SIX SIGMA

Es una metodología basada en la mejora continua de los procesos, basada en la gestión de calidad con el fin de reducir las fallas en los productos o servicios que se entregan al cliente.

La meta de Six Sigma es llegar a un máximo de 3,4 “defectos” por millón de instancias u oportunidades, entendiéndose como “defecto”, cualquier instancia en que un producto o servicio no logra cumplir los requerimientos del cliente. La letra griega “Sigma” (σ) es utilizada en estadística para denominar la desviación estándar. Mientras más alto sea el “Sigma” y, consecuentemente, menor la desviación estándar, el proceso es mejor, más preciso y menos variable.⁷

Para adaptar la metodología Six Sigma en el proceso de desarrollo de software es necesario ver las diferencias fundamentales entre la producción industrial y el desarrollo de software.

Industria general	Desarrollo de software
Produce un bien físico.	Produce un bien lógico.
Su producción depende mucho del proceso, la maquinaria y la materia prima.	Su producción depende de la capacidad intelectual y dominio de las herramientas de software de los desarrolladores.
Se pueden detectar errores a simple vista o aplicando ciertas pruebas de resistencia.	Está demostrado que no existe la posibilidad de probar exhaustivamente el software, por el alto número de caminos lógicos que genera, hay errores que pueden quedar ocultos.
Fabrica el mismo producto en volúmenes elevados.	Cada creación es un nuevo producto.

Tabla 2. Diferencia Industria/Desarrollo Software

Fuente:

http://www.espe.edu.ec/portal/files/sitiocongreso/congreso/c_computacion/SeisSigmaPDS.pdf

⁷ GIRÓN, Alexandra., QUISHPE, Patricia. *Estudio comparativo de tecnologías BPM - Gestión de procesos de negocios, caso práctico Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*. Tesis de Grado. ESPOCH, 2008

6.3.1 Fases Six Sigma

Six Sigma tiene dos metodologías esenciales: DMAIC y DMADV. DMAIC se utiliza para mejorar un proceso existente del negocio; DMADV se utiliza para crear diseños del producto nuevo o del proceso.

- **DMAIC**

La metodología básica consiste en los cinco pasos siguientes:

- Define las oportunidades de mejora observando las actividades que se desarrollan en la empresa y los procesos que son repetitivos. *(Define)*
- Evaluar los aspectos claves del proceso actual que consiste en la caracterización del proceso identificando los datos relevantes y las variables que afectan el proceso. *(Measure)*
- Analizar los datos para verificar las causas de los problemas que se presentan considerando todos los factores que influyen en el proceso. *(Analyze)*
- Mejorar los procesos basados sobre análisis de datos para generar y poner en marcha soluciones que optimicen el sistema. *(Improve)*
- Control para asegurarse que se mantengan los cambios realizados y hacer seguimiento a la solución planteada supervisando continuamente el proceso. *(Control)*

- **DMADV**

Este método para nuevos procesos es bastante similar a DMAIC, la metodología básica consiste en los cinco pasos siguientes:

- Definir las necesidades y diseñar las metas para lograr la satisfacción del cliente teniendo en cuenta los objetivos de la empresa. (*Define*)
- Identificar las necesidades del cliente, para evaluar la calidad del producto, capacidad de proceso de producción y riesgos. (*Measure*)
- Desarrollar y diseñar alternativas para encontrar la causa de los errores en la organización y el proceso. (*Analyze*)
- Diseñar el nuevo proceso y el plan para la verificación del proceso, esta fase puede requerir simulaciones. (*Design*)
- Verificar eficiencia del diseño y su capacidad para cumplir las metas planteadas. (*Verify*)

7. METODOLOGÍA PROPUESTA

La metodología propuesta se basa en las metodologías estudiadas BPM y Six sigma, además de considerar las etapas del ciclo de vida de la herramienta seleccionada GXflow.

A continuación se muestra la metodología de trabajo sugerida a la hora de trabajar con GXflow.

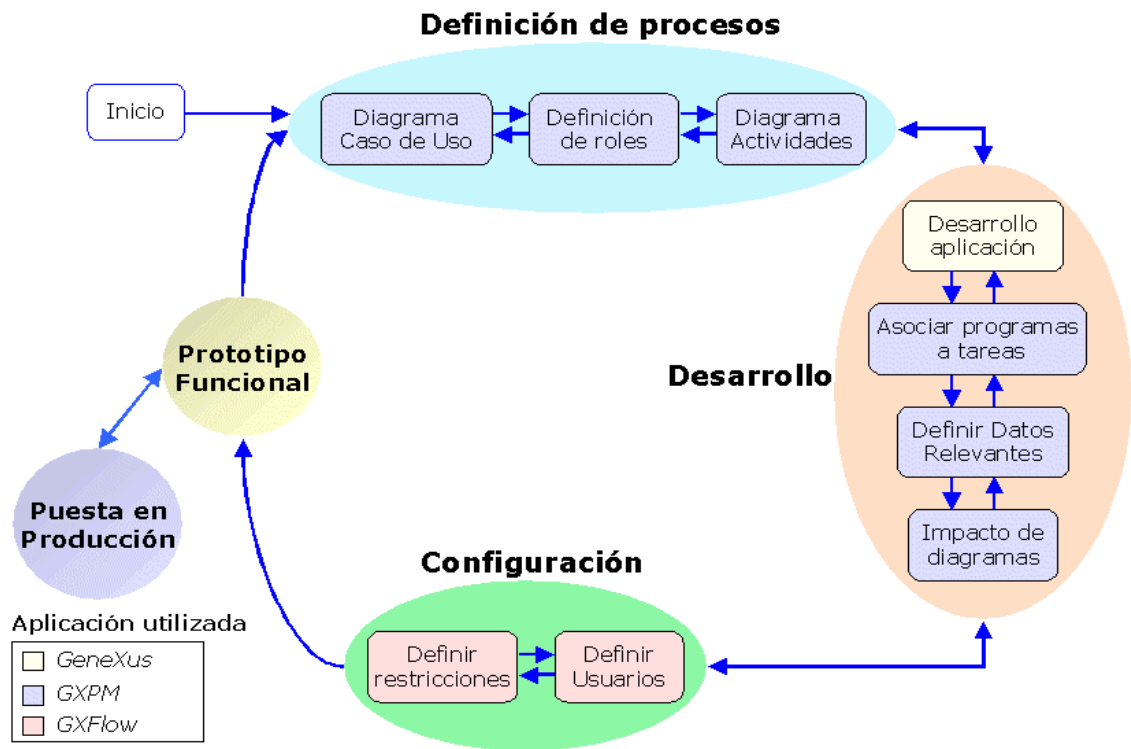


Figura 8. Resumen de la metodología de trabajo GXflow

Fuente: ARTech

7.1 FASES METODOLOGÍA PROPUESTA

La metodología se compone de un ciclo en el que se alternan cuatro etapas como se indica a continuación.

- Modelado de procesos
- Desarrollo de aplicaciones
- Ejecución de procesos
- Análisis de procesos

El ciclo de vida de la metodología planteada, define: fases, actividades y productos, necesarios para la correcta implementación.

Gráficamente la integración de las diferentes etapas es como se describe a continuación:

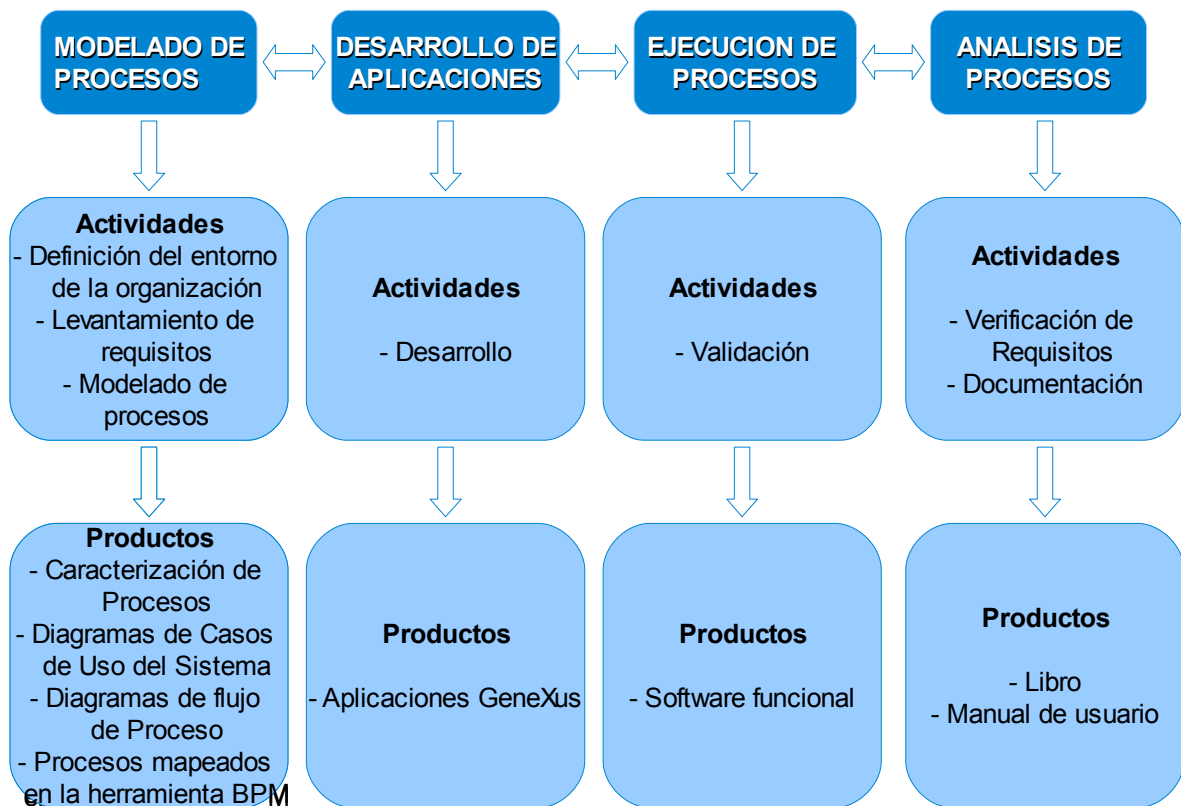


Figura 9. Fases metodología propuesta

Fuente: Autor

7.1.1 Fase de Modelado

Se reúne toda la información necesaria para el levantamiento de procesos identificando los roles que llevaran a cabo las tareas, documentos o datos relevantes, en entrevistas con el personal involucrado se debe establecer cómo se maneja actualmente el proceso y que opciones de mejora tiene.

Actividades de la fase de modelado:

- **Definición del entorno de la organización:** La definición del entorno puede darse a nivel de toda la institución o una parte de sus unidades, se deberá definir la siguiente información: objetivos, misión, visión y estructura organizacional. Se deben encontrar los procesos de negocio más relevantes.
- **Levantamiento de requisitos:** Se define con la empresa los procesos que se implementaran haciendo una descripción y elaboración de diagramas de flujo donde estarán plasmados dichos procesos y las actividades que realizan cada uno.
- **Modelado de procesos:** Los procesos deben estar apoyados con sus respectivos diagramas basados en el estándar de notación gráfica BPMN donde se detallan todas las actividades que se deben llevar a cabo en ese proceso. Adicionalmente se deben definir la interfaces y formularios que permitan una correcta interacción usuario-sistema.

Productos de la fase de modelado:

- Caracterización de Procesos
- Diagramas de Casos de Uso del Sistema
- Diagramas de flujo de Proceso
- Procesos mapeados en la herramienta BPM

7.1.2 Fase de Desarrollo

En ésta etapa se trabaja en el desarrollo de los programas que serán utilizados durante la ejecución de los procesos. El desarrollo se hace utilizando GeneXus.

La metodología GeneXus es una metodología incremental, pues parte de la base de que la construcción de un sistema se realiza mediante aproximaciones sucesivas. En cada momento el analista define el conocimiento que tiene y luego cuando pasa a tener nuevo conocimiento, GeneXus se ocupará de hacer automáticamente todas las adaptaciones en la base de datos y programas.

Actividades de la fase de desarrollo:

- **Desarrollo:** El desarrollo de una aplicación con GeneXus consta principalmente de los siguientes pasos:
 - **Crear una nueva base de conocimiento:** Crear un nuevo proyecto, como una especie de repositorio o contenedor de objetos y de otra información, a partir de la cual GeneXus puede extraer el conocimiento.

- **Describir las visiones de los usuarios:** a partir de las cuáles GeneXus captura y sistematiza el conocimiento. Para ello, se deben identificar los objetos de la realidad (prestando atención a los sustantivos que los usuarios mencionan en sus descripciones, como por ejemplo: clientes, productos, facturas) y pasar a definirlos mediante objetos GeneXus.

7.1.3 Fase de Ejecución

La etapa de ejecución implica iniciar, ejecutar y administrar los procesos modelados. Para esto se utiliza el Escritorio de GXflow que es la herramienta que utilizan los usuarios diariamente para participar en la ejecución de los procesos.

La principal meta de la fase de ejecución es alcanzar la capacidad operacional del sistema. En esta fase todas las características, componentes, y requerimientos deben ser integrados, implementados, y probados, obteniendo una versión aceptable del producto.

Actividades de la fase de ejecución:

- **Validar que el producto software satisface su uso previsto:** En esta etapa se prueban los programas GeneXus desarrollados, se prueban los mecanismos automáticos de asignación de tareas a usuarios, se definen restricciones especiales a los usuarios, etc.

7.1.4 Fase de Análisis

La fase de análisis es muy importante ya que se pueden determinar: deficiencias

en el modelo del proceso, en los mecanismos de asignación de tareas a usuarios, o en los tiempos de ejecución de las tareas y del proceso general que pueden implicar un mal desempeño general de los procesos.

La principal herramienta que se utiliza en esta etapa es GXplorer que realiza consultas sobre el Data Warehouse de GXflow que recoge la información del desempeño de los procesos. También es posible utilizar alguna de las herramientas de administración que provee el Escritorio de GXflow.

Actividades de la fase de análisis:

- **Verificación**
 - **Verificación de requisitos:** Se debe analizar el comportamiento de los procesos y determinar si su desempeño es el esperado.
 - **Documentación:** Se deberá completar la documentación, y en general las tareas relacionadas con la configuración y usabilidad del producto.

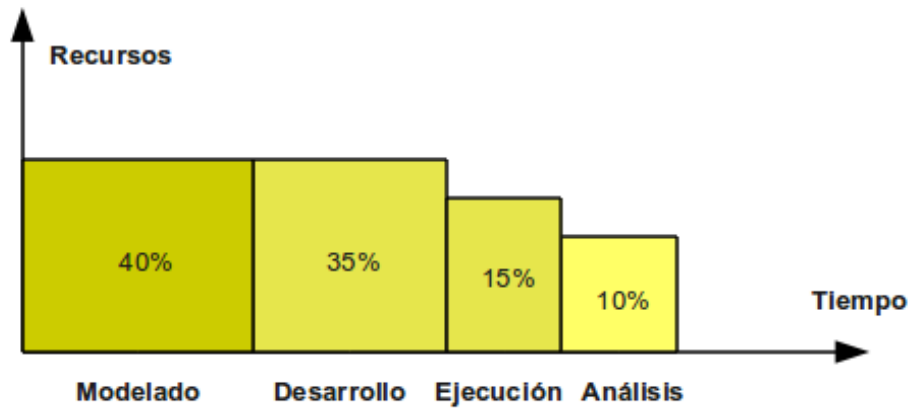


Figura 10. Distribución recursos y tiempo del proyecto

Fuente: Autor

8. APLICACIÓN DE BPM PARA EL ÁREA DE GESTIÓN DOCUMENTAL DE UNA ENTIDAD DEL SECTOR DE ASEGURAMIENTO EN SALUD

8.1 Configuración Arquitecturas

La tecnología no constituye el único aspecto que se debe considerar en una empresa cuando se desea mejorar y atender las nuevas necesidades del mercado, también se debe planificar la arquitectura del negocio, gestión y procesos que forman parte de BPM con el fin de describir la organización desde diferentes puntos de vista. Sin embargo la arquitectura tecnológica es el medio para lograr los objetivos y propuestas de las demás arquitecturas.

8.1.1 Arquitecturas de negocio y de gestión

Se analiza la estructura general de la empresa, la misión y visión en preparación de la gestión del cambio. Además las acciones y comportamiento de las personas y sistemas que hacen parte de los procesos actuales de la organización.

8.1.2 Implementar la arquitectura de procesos

Se definen los procedimientos para transformar los recursos disponibles y el capital con el fin de añadir valor para los clientes. Una vez se identifican los recursos y la gente se pueden diagramar los procesos que operan en la empresa, siguiendo una metodología que los permita construir y caracterizar de manera óptima.

8.1.3 La arquitectura tecnológica

La arquitectura tecnológica enlaza las arquitecturas de negocio, gestión y procesos y son todos los componentes tecnológicos que incluyen herramientas y técnicas para la creación de modelos, análisis, diseño, flujo de trabajo desarrollo e implementación. Se propone la GeneXus BPM Suite como herramienta tecnológica.

8.1.3.1 GeneXus BPM Suite

GeneXus BPM Suite es la solución de la compañía uruguaya Artech para modelar, automatizar, gestionar y optimizar los procesos negocio, permite integrar aplicaciones y procesos de negocios de una manera sencilla y eficiente.

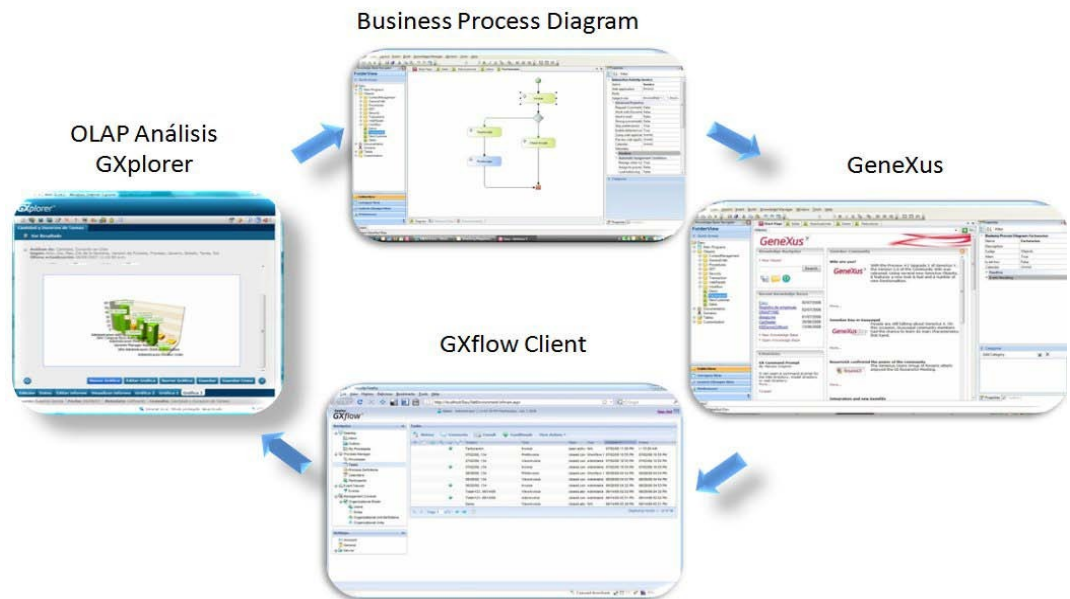


Figura 11. Herramientas que integran el GeneXus BPM Suite

Fuente: <http://www.genexus.com/gxcon/image/source0000000171/IMA0000020000000524.gif>

Ofrece la capacidad de modelar gráficamente los procesos de negocio. Esto permite tener una forma más natural de comunicación con los usuarios con los cuales se analizan los procesos y por lo tanto entenderlos mejor.

GeneXus

Para la automatización de las aplicaciones se cuenta con GeneXus producto principal de Artech utilizado para el diseño y desarrollo de software, permite el desarrollo incremental de aplicación críticas de negocio, ofreciendo la libertad de poder seleccionar la plataforma (Java/J2EE, .NET, .NET Compact Framework, Android, IOS, BlackBerry) en la cual se quiere generar la aplicación, ofreciendo independencia del lenguaje.

GeneXus tiene como objetivo la implantación de aplicaciones en el menor tiempo y con la mejor calidad posible, este objetivo se consigue liberando a las personas de las tareas automatizables, permitiendo así concentrarse en las tareas complejas como comprender los problemas del usuario.

La metodología que aplica GeneXus tiene un enfoque distinto a las frecuentemente utilizadas y más que conocer un lenguaje implica comprender su metodología.



Figura 12. Metodología GeneXus

Fuente:<http://genexusred.blogspot.com/2009/08/metodologia-genexus.html>

El objetivo fundamental en esto es lograr separar el control del flujo de trabajo de la programación propia de la aplicación. De esta forma extender o modificar la aplicación se convierte en una tarea mucho más simple. Si se piensa en la forma tradicional de emular flujos habitualmente lo que se hace es embeber una maquina de estado en la programación de la aplicación y esto hace que el mantenimiento se complique a medida que el sistema crece en complejidad.

GXflow Client

GXflow es una herramienta para la automatización de los procesos de negocio basado en BPMN, y permite a los desarrolladores de GeneXus automatizar el flujo de muchas de las tareas realizadas en la actualidad.

La interfaz web donde el usuario recibe las tareas pendientes que debe realizar, está compuesto por:

- **Bandeja de Entrada:** permite ver la lista de tareas pendientes que el usuario debe realizar.
- **Administrador de Procesos:** permite monitorear el estado de los procesos y de las tareas. Esto hace posible detectar estancamientos en el sistema de workflow, por ejemplo: aquellas tareas que requieren un tiempo no especificado para ser cumplidas y se han convertido en tareas o decisiones críticas.
- **Consola de Administración:** permite la creación de los usuarios de la aplicación de workflow y asociarlos con los roles definidos en la estructura organizacional. También permite la definición de restricciones que serán aplicadas a usuarios y procesos de workflow.⁸

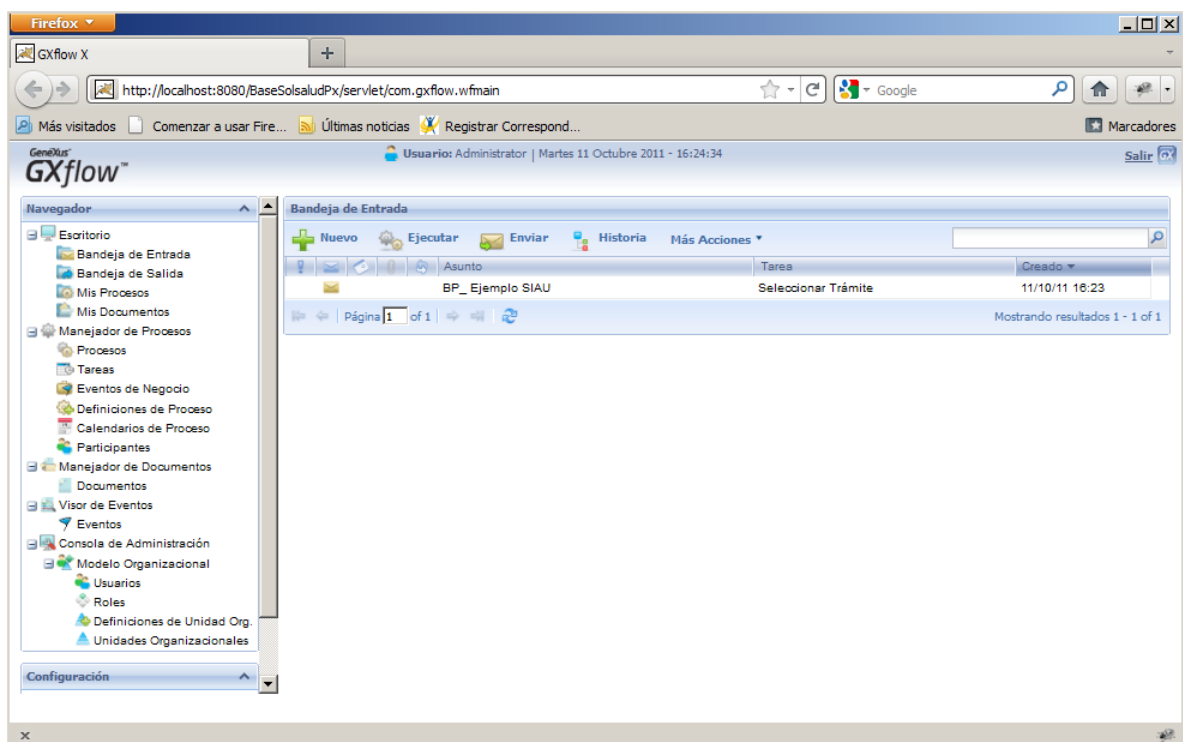


Figura 13. GXflow Client

Fuente: GXflow

⁸ Artech Consultores S.R.L. GXflow: *Visión General* Whitepaper. Montevideo, 2005

GXplorer

GXplorer permite construir y mantener Data Warehouses dinámicas basadas en la información empresarial ya registrada en el Knowledge Bases de GeneXus, abarcan todo el ciclo de vida de su data warehouse, desde la implementación al análisis de datos.

8.2 Implementación Metodología Propuesta

8.2.1 Fase de Modelado

a. Definición del ámbito o entorno de la organización

La implementación en GeneXus del proceso de correspondencia nos permitirá gestionar la documentación que a diario llega a la entidad. De este modo se podrá sistematizar el proceso y lograr beneficios en cuanto a organización y tiempo, se podrán identificar los subprocesos que puedan llegar a impedir que el proceso global se ejecute adecuadamente facilitando la toma de decisiones y optimización del software.

Entidad

Solsalud EPS⁹

Misión

“Somos una Entidad de Aseguramiento en Salud, que garantiza la calidad de los servicios a sus afiliados, mediante un modelo de atención preventivo, integral y prospectivo, con una Red de Servicios eficiente y un excelente

⁹ <http://www.solsalud.com.co/>

equipo humano calificado y con actitud de servicio.”

Visión

“Solsalud EPS S.A. en el 2015 será una empresa con mayor presencia nacional, reconocida por el aseguramiento de los servicios de salud y su aporte en el mejoramiento de la salud de sus afiliados, mediante un modelo de atención innovador el cual está basado en relaciones con instituciones de alto nivel, procesos efectivos, propendiendo por: un mejor posicionamiento en el mercado, la satisfacción razonable de sus clientes y la comunidad, así como optimizar la administración de los recursos.”

Principios y valores corporativos

- **Respeto:** Escuchamos, entendemos y valoramos las ideas y creencias de nuestros usuarios, colaboradores, accionistas, gobierno y comunidad general.
- **Actitud de servicio:** Actuamos con un trato amable y disposición permanente hacia nuestros clientes para ofrecer servicios y responder sus requerimientos con oportunidad y eficacia.
- **Trabajo en equipo:** Somos un equipo humano que trabaja de manera integral para la satisfacción de los clientes y el logro de los objetivos de la compañía.
- **Compromiso:** Asumimos nuestras acciones con honestidad, transparencia, justicia, esfuerzo y dedicación, generando confianza de nuestras actividades hacia los clientes.

- **Responsabilidad:** Estamos comprometidos en asumir y cumplir nuestra misión organizacional, buscando con ello el impacto positivo en nuestros clientes y en la comunidad.
- **Superación:** Buscamos mejorar e innovar cada día en el aseguramiento de los servicios así como en la atención a nuestros clientes.

Estructura Orgánica Funcional

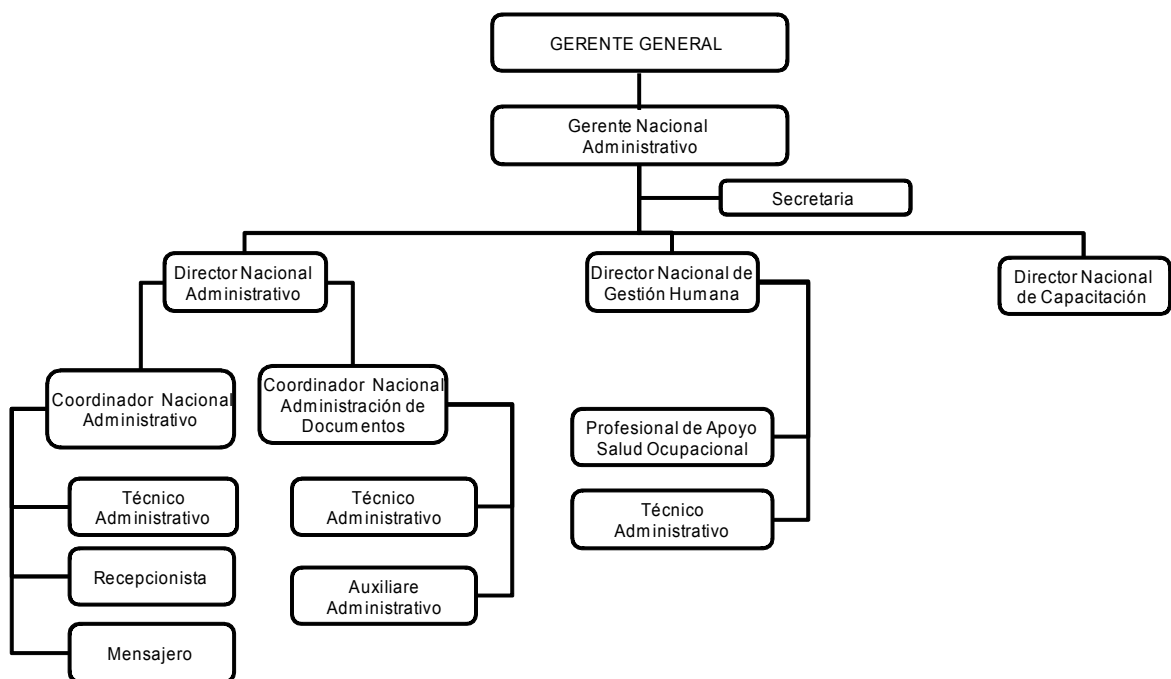


Figura 14. Estructura Organizacional – Gerencia Nacional Administrativa

Fuente: Solsalud

b. Levantamiento de requisitos

- **Identificar necesidades**

Debido al gran flujo de correspondencia en la organización es necesario diseñar una forma de facilitar su gestión y control.

Entrevista Inicial

Objetivo: Identificar las necesidades en el área de Gestión Documental en la organización.

- ¿Cómo se lleva actualmente el control de los documentos y correspondencia?
- ¿Cómo cree que se podría mejorar este proceso actualmente?
- ¿Qué tipos de documentos llegan a la entidad? (Clasificación)
- ¿Cuándo hay algún trámite por realizar que procedimiento se lleva a cabo y qué tipo de control se utiliza?
- ¿Existen flujos definidos en la entidad sobre documentos?
- ¿Se utiliza algún tipo de numeración específica? Cual
- ¿Cómo se realiza el registro de correspondencia? (Radicados y Consecutivos)
- ¿Se llevan tablas o registros de documentos?
- ¿Cómo es el proceso de distribución de correspondencia?
- ¿Cómo es el servicio de mensajería?
- ¿Cómo se organiza la documentación. (Periodos de vigencia y

respuesta, conservación)

- **Identificar proceso (*DEFINIR*)**

Roles: Administrador, Usuarios (Unidad de correspondencia, Remitente-Destinatario)

Proceso Entrada / Salida de Correspondencia

Según la Ley 594 de 2000 en su artículo 22, procesos archivísticos establece que “la gestión de documentos dentro del concepto de Archivo Total, comprende procesos tales como la producción o recepción, la distribución, la consulta, la organización, la recuperación y la disposición final de los documentos.”

Subprocesos

Se establecen los siguientes subprocesos que estarán interrelacionados entre sí y se desarrollarán en las unidades de correspondencia y durante las etapas del ciclo vital del documento:

- 1. Producción:** Las actividad principal en la producción documental es la creación de documentos, se deben identificar las dependencias productoras y quien confirma su envío. Adicionalmente se debe tener en cuenta el diseño de formatos de los documentos de uso común.
- 2. Recepción:** En la recepción de documentos se acepta, rechaza o traslada la correspondencia para esto se verifica si los datos están completos y corresponde a lo anunciado y es de competencia de la entidad para realizar la radicación y registro de la correspondencia

enviada o recibida.

- 3. Distribución:** Se debe garantizar que la correspondencia llegue a su destino contando con mecanismos de control y verificación de recepción y envío. Se puede definir flujos de los documentos al interior o exterior de la entidad.
- 4. Trámite:** Los trámites como derechos de petición requieren un trato adicional, se deben definir la ruta que debe seguir, el periodo de vigencia y los tiempos de respuesta de acuerdo con las normas existentes en el país.
- 5. Organización:** Actividades orientadas a la clasificación, organización física de los documentos y su respectiva descripción para facilitar la gestión o la investigación.
- 6. Consulta:** Buscar y acceder a un documento según las condiciones de seguridad.
- 7. Conservación:** En este proceso se deben implementar medidas que garantice las la integridad de los documentos, la dotación de equipos adecuados para el archivo y almacenamiento.
- 8. Disposición final de los documentos:** Definir los documentos que se conservarán temporal, permanente o se eliminan.

Caracterización Proceso Entrada / Salida de Correspondencia (*MEDIR*)

- **Tipo:** Manual o sistematizado.
- **Entradas:** Son aquellos insumos, datos o información del cliente utilizados a lo largo del proceso.
- **Proveedor:** Quien nos entrega o permite lo que necesitamos para que se lleve a cabo el proceso.
- **Salida:** Son los productos obtenidos como resultado del proceso.
- **Clientes:** Es el encargado de realizar la actividades del proceso. Pueden ser individuos, grupos de personas o componentes de la organización.

Caracterización de Proceso Entrada / Salida de Correspondencia

Subproceso	Tipo	Entrada /Insumos	Proveedores /Recursos	Salida	Clientes
Producción	Manual/ Sistematizado	Medios de producción (procesador de texto). Formatos	Remitente	Documento a enviar Radicación y registro	Unidad de Correspondencia de Salida → Mensajero → Destinatario
Recepción	Sistematizado	Constancia de recibo de correspondencia (sellos, reloj radicador)	Mensajero → Buzones o casilleros	Radicación y registro (Asignación de un número consecutivo , impresión de rótulo de la radicación y digitalización documento)	Unidad de Correspondencia de Entrada
Distribución	Manual	Identificación de dependencias Organización de documentos en buzones o casilleros	Distribuidor Correspondencia → Mensajero	Registro de control de entrega	Destinatario
Trámite	Sistematizado	Identificación Determinación de competencia Definición periodos de respuesta y vigencia	Distribuidor Correspondencia → Mensajero	Registro de control de entrega de respuesta	Destinatario → Respuesta
Organización	Manual	Clasificación documental	Distribuidor Correspondencia → Buzones o casilleros	Documento clasificado	Archivo (Ubicación física)
Consulta	Sistematizado	Autorización	Archivo (Base de datos)	Documento requerido	Interesado según confidencialidad
Conservación	Manual	Documentos de archivo	Distribuidor Correspondencia y documentación	Aseguramiento de la información	Entidad
Disposición final de los documentos	Manual	Tablas de retención documental	Encargado Archivo	Conservación temporal, permanente o eliminación.	Archivo (Ubicación física y Base de datos)

Tabla 3. Caracterización de Proceso Entrada / Salida de Correspondencia Fuente: Autor

- **Diagramas de casos de uso (*ANALIZAR*)**

Los diagramas de casos de uso se pueden observar en el anexo 1.

- **Diagramas de flujo del proceso (*DISEÑAR*)**

Proceso Entrada / Salida de Correspondencia

- **Subproceso Producción**

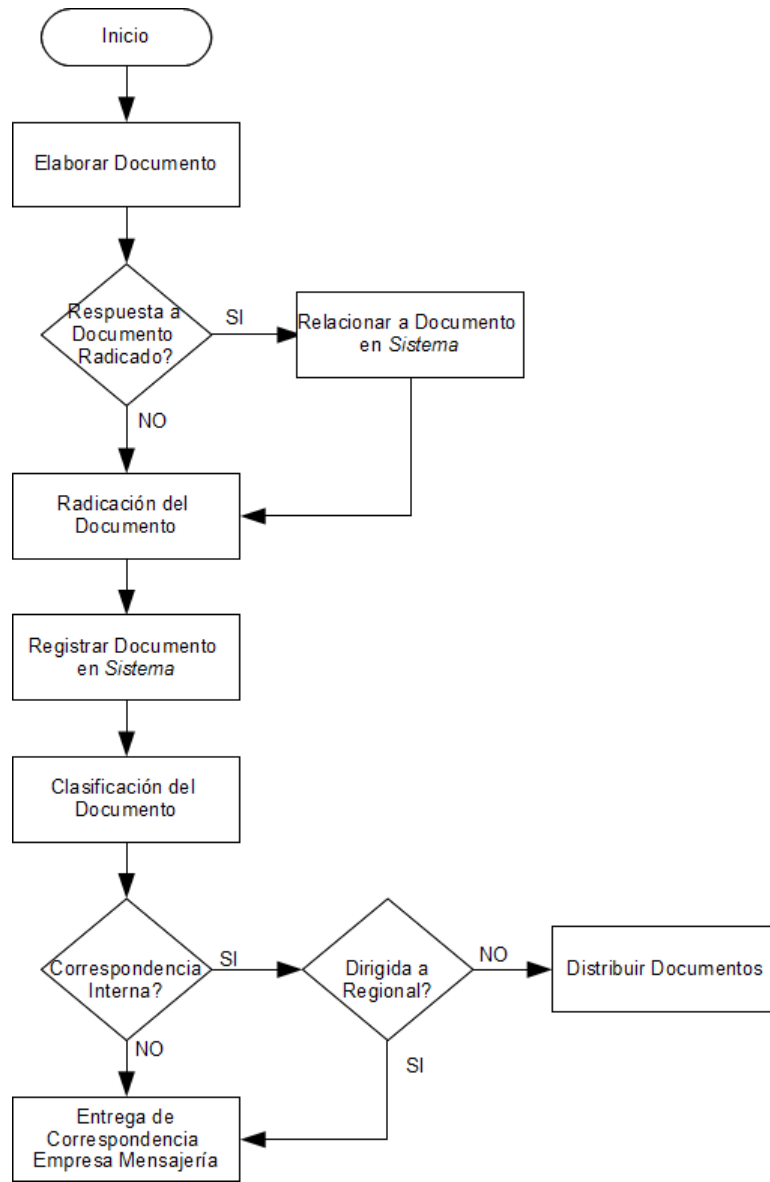


Figura 15. Diagrama de flujo Producción

Fuente: Autor

- **Subproceso Recepción**

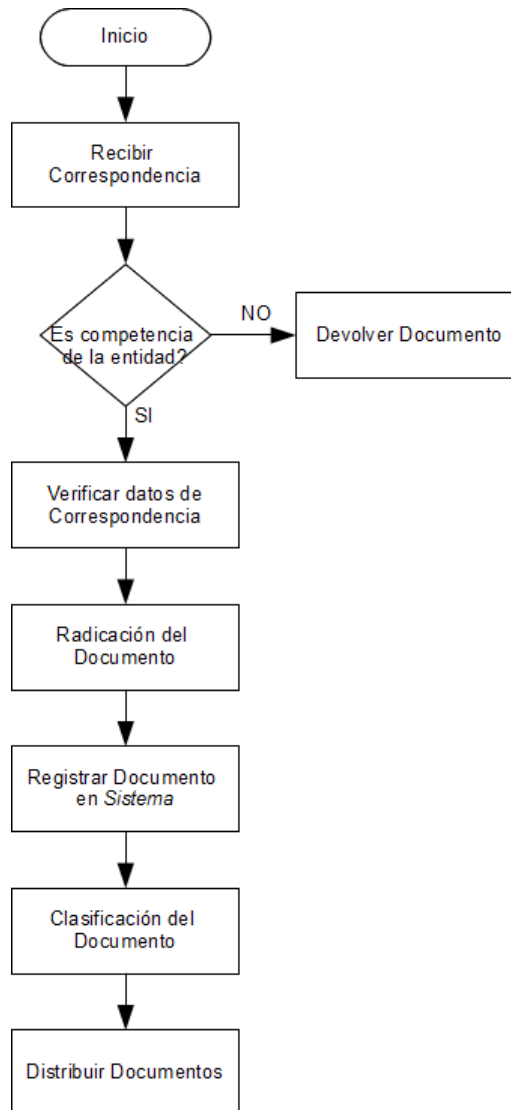


Figura 16. Diagrama de flujo Recepción

Fuente: Autor

- **Subproceso Trámite**

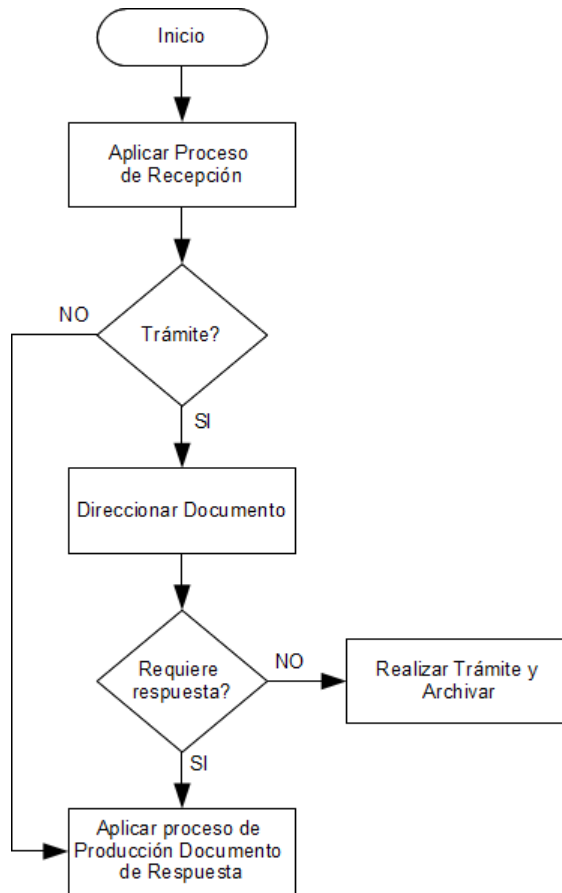


Figura 17. Diagrama de flujo Trámite

Fuente: Autor

- **Subproceso Consulta**

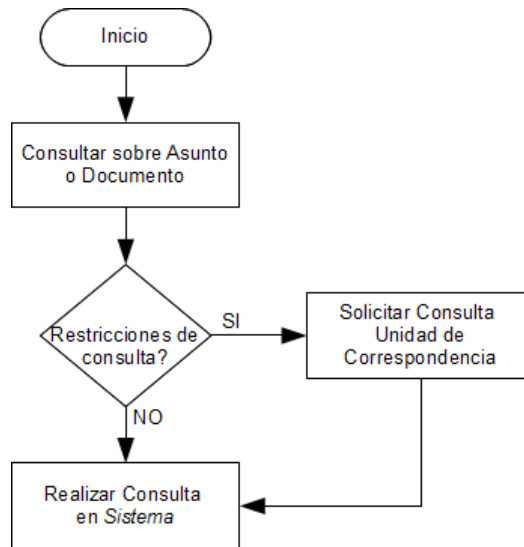


Figura 18. Diagrama de flujo Producción

Fuente: Autor

- **Definir datos de tiempo por actividad. (VERIFICAR)**

Actividad	Tiempo
Registrar Correspondencia	1' 50"

8.2.2 Fase de Desarrollo

Recursos tecnológicos utilizados



Figura 19. Recursos tecnológicos utilizados

Fuente: Autor

La creación Base de Conocimiento se realizó teniendo en cuenta el modelo de datos del anexo 3, por el cual se identificaron los objetos GeneXus a utilizar: Transacciones, Web Panels y Procedimientos.

Las funciones del software están agrupadas por componentes:

- **Gestión de Correspondencia**
- **Configuración**
- **Administración**
- **Seguridad**
- **Workflow**

1. Gestión de Correspondencia

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:8080/BaseSolsaludPx/servlet/trcorrespondenciarecibida?`. The page header features the Solsalud logo and the text "Usuario: USUARIO ADMINISTRADOR | Fecha: 11/10/11". A navigation menu includes "Gestionar", "Informes", "Configuración", "Administración", "Seguridad", and "Workflow".

The main content area is titled "Trabajar con Correspondencia Recibida" and contains several input fields: "Fecha Recibido" (with a date picker), "Destino", "No. Radicado", and "No. Guía". Below these fields is a table of correspondence items.

Orden	Origen	Radicado	Asunto	Destino	Guía	Fecha Recibida
1	Manuel Quintero	014	Prueba Destino	Coordinadores Municipales	4	08/09/11
2	Coord. Operativa Contributivo	013	Multidestinos	Gerente Departamental	A-007	07/09/11
3	Inmobiliaria Hernandez	012	informe supersalud	Coord. Operativa Contributivo	1234	01/09/11
4	Inmobiliaria Hernandez	011	Revisar Reenviar	Gerente Departamental	1234	25/08/11
5	Coordinadores Municipales	010	Verificar Guías	Coordinador Central de Autorizaciones	A-006	16/08/11
6	Coordinadores Municipales	009	Informe	Coordinador Central de Autorizaciones	A-006	05/08/11
7	Coordinador Central de Autorizaciones	008	Verificar Guía	Coord. Operativa Contributivo	A-006	29/07/11
8	Coordinadores Municipales	007	Prueba W	Coordinador Central de Autorizaciones	A-006	29/07/11
9	Gerente Departamental	006	Revisión	Coord. Operativa Contributivo	A-005	29/07/11
10	Gerente Departamental	005	123	Coordinadores Municipales	A-007	28/07/11
11	Camila Linares	004	Documentos Pendientes	Gerente Departamental	A-006	15/07/11
12	Gerente Departamental	003	Prueba6	Coordinador Central de Autorizaciones	A-006	08/07/11

Figura 20. Pantalla de Gestión de correspondencia Recibida

Fuente: Autor

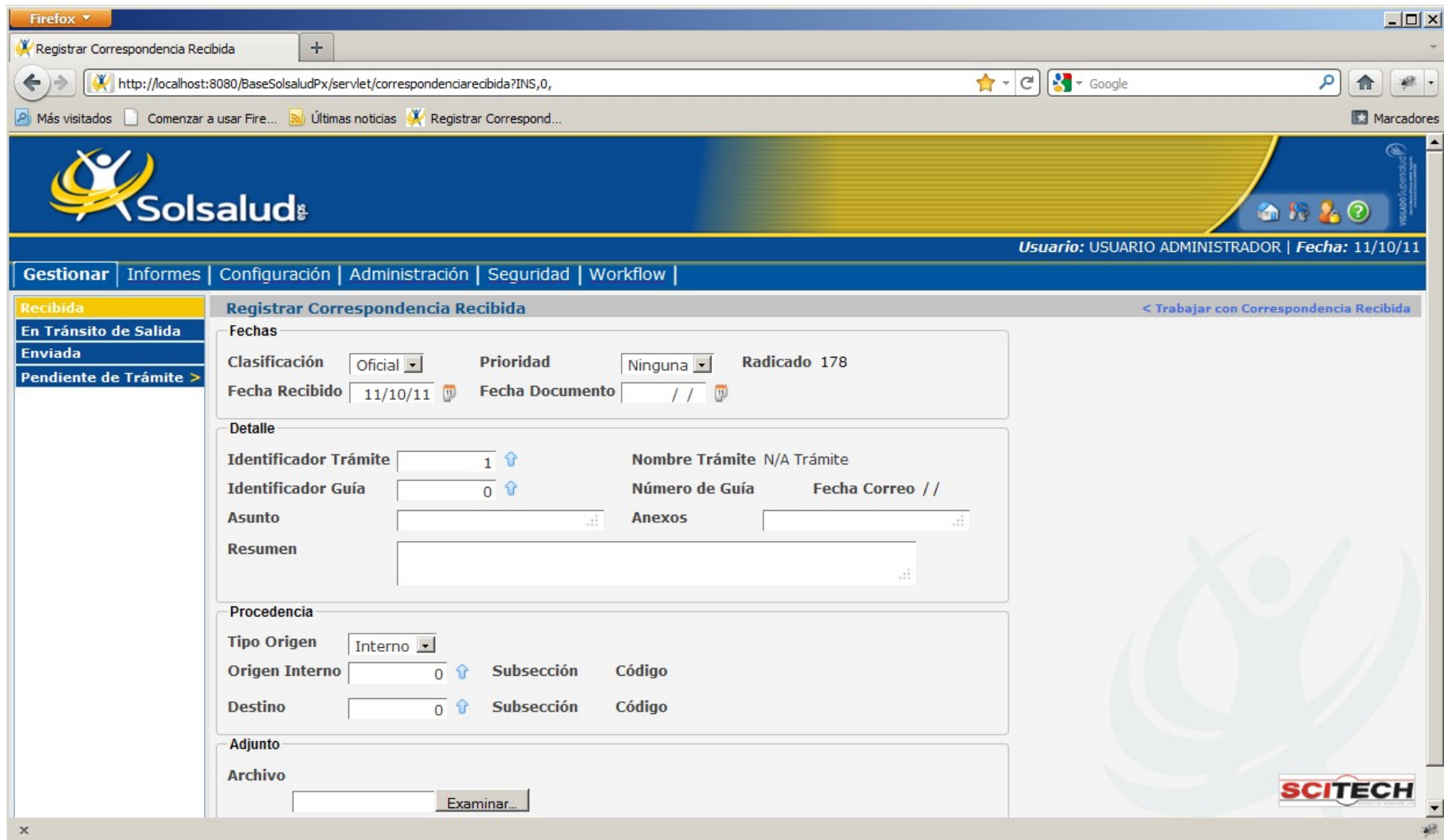


Figura 21. Pantalla de Captura para Gestión de correspondencia Recibida

Fuente: Autor

2. Configuración

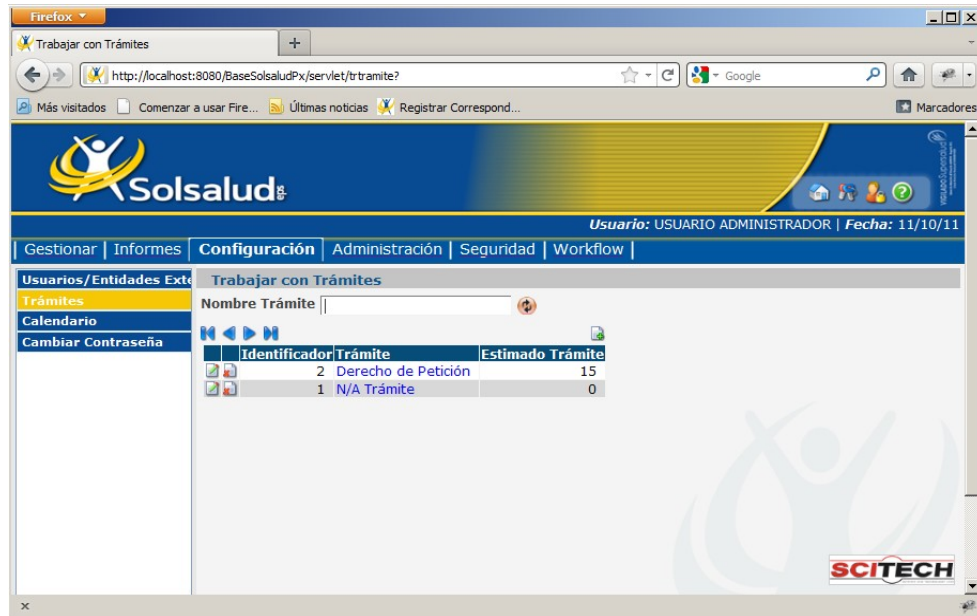


Figura 22. Pantalla de Configuración de Trámites

Fuente: Autor

3. Administración

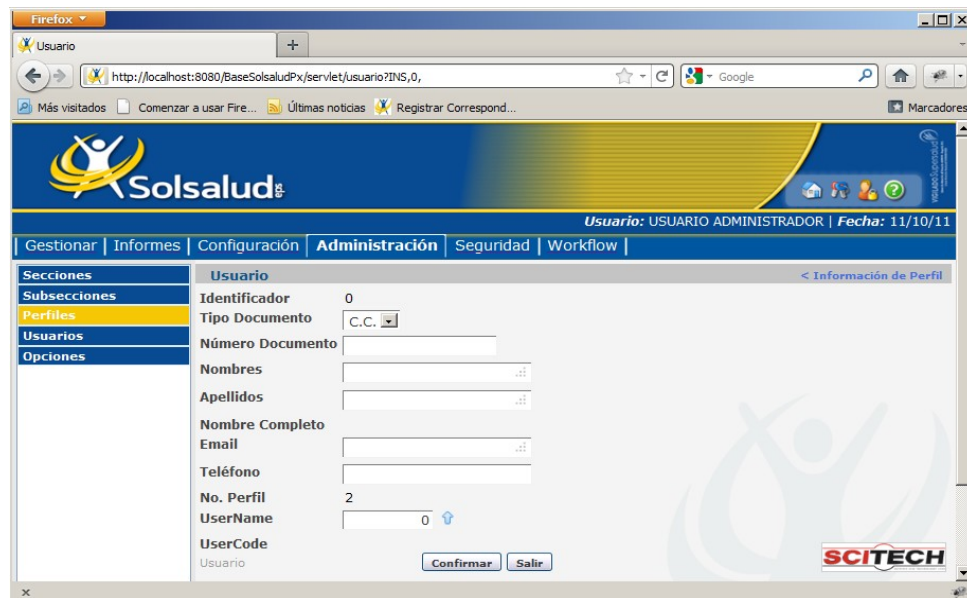


Figura 23. Pantalla de Administración de Usuarios

Fuente: Autor

4. Seguridad

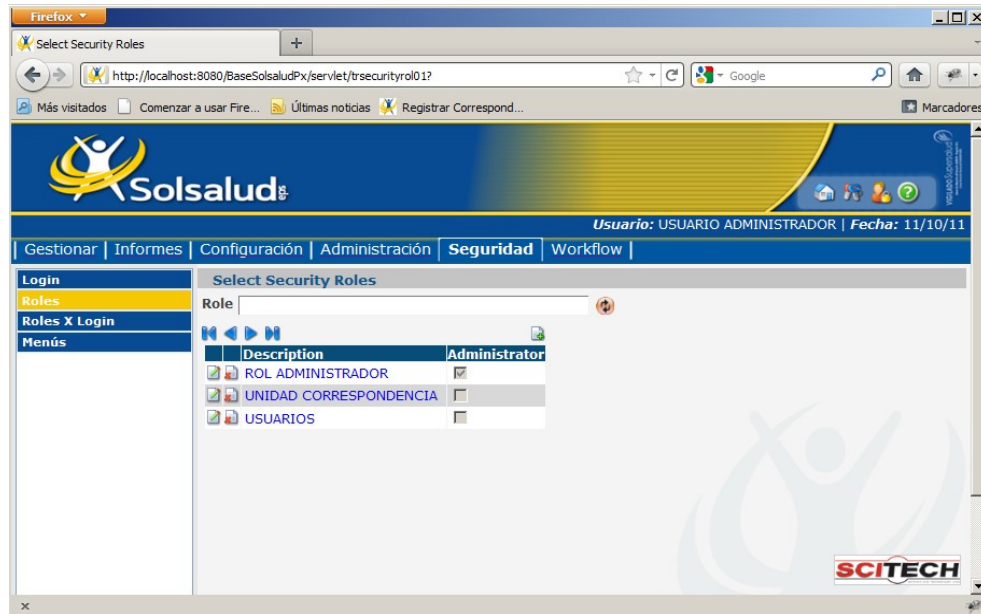


Figura 24. Pantalla de Roles

Fuente: Autor

5. Workflow

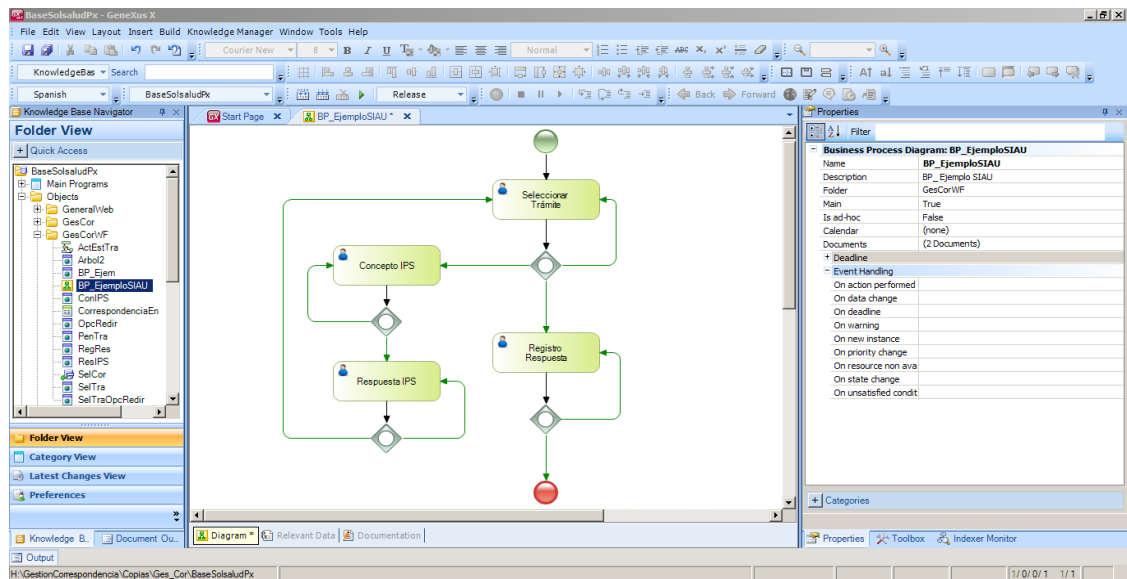


Figura 25. Diagrama Trámites – Ejemplo SIAU

Fuente: Autor

En el componente 5 se utilizó GXflow mediante el modelado en BPMN de un trámite del Sistema de Información y Atención al Usuario (SIAU) el cual permite al usuario externo contar con un mecanismo de comunicación con los diferentes niveles de la entidad, los cuales presentan las necesidades y expectativas y sigue el flujo mostrado anteriormente.

La descripción detallada de cada componente se encuentra en el anexo 1.

8.2.3 Fase de Ejecución

Es esta fase se valida el software en un servidor de pruebas para demostrar que cumple con el uso previsto.

Se revisó exhaustivamente cada uno de los componentes implementados en búsqueda de fallas o errores, en algunos casos se debió modificar el documento de especificación de requisitos hasta su aprobación final.

La validación de las funcionalidades del software se realizó utilizando la lista de chequeo presentada en el Anexo 2.

En el caso de componente 5 workflow se cuenta con una interfaz basada en el concepto de Inbox donde el usuario puede acceder al trabajo pendiente o que se le haya asignado a medida que se ejecuta un proceso.

Al iniciar sesión se escogen el usuario y el rol que permite acceder a su lista de trabajo y consultar el historial de procesos, acceder a ver el detalle de cómo llegó una tarea a su bandeja y en que paso se encuentra el proceso luego de que pasó por su Inbox dando una visibilidad mayor a todos los actores involucrados dentro de los diferentes procesos.

8.2.4 Fase de Análisis

Análisis de procesos

A medida que se van ejecutando los distintos procesos se genera mucha información histórica e información que indica el estado de las diferentes actividades y procesos que se están ejecutando en un preciso momento.

Toda la información generada en cada ejecución es resumida en una Data Warehouse que permite consolidar esta información estadística del negocio y de esta forma poder analizarla para identificar los cuellos de botella en los distintos procesos del negocio.

El objetivo es poder analizar la duración y cantidad de tareas por proceso, versión de proceso, por tarea, rol, usuario, etc.

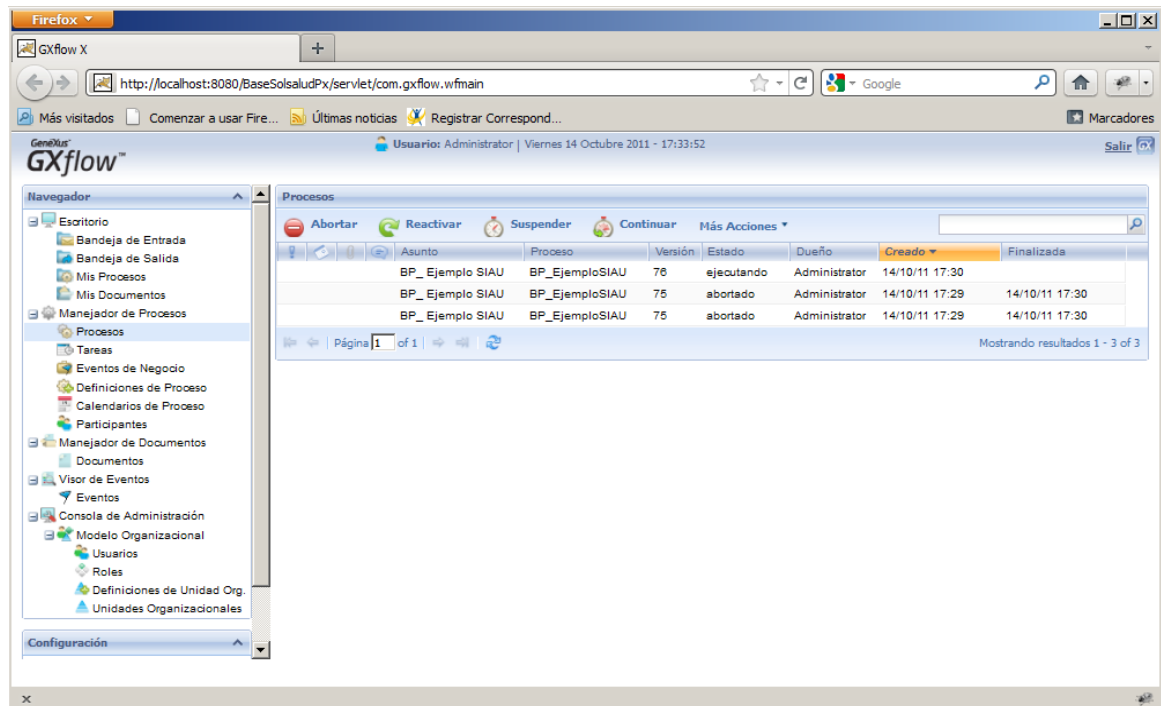


Figura 26. Vista Manejador de Procesos GXflow

Fuente: Autor

9. CONCLUSIONES

Los objetivos planteados en el desarrollo del proyecto de grado se han cumplido, se ha implementado un software de gestión de documentos y control de flujo de procesos basado en BPM y tomando como referencia la metodología de mejora de procesos Six Sigma.

La colaboración por parte de la entidad interesada es fundamental, en este proyecto permitió conocer su entorno, desarrollar competencias que se adquieren al estar en contacto con el cliente y definir los requisitos del software detalladamente facilitando la implementación realizada por medio de la herramienta CASE GeneXus y el motor de workflow Gxflow, que permitieron aumentar la productividad en el desarrollo y calidad del producto.

Se debe destacar que GXflow es una herramienta que al integrarse con GeneXus ofrece un gran potencial en la gestión y optimización de procesos de negocio y hasta ahora ha sido poco empleada, aprender su uso y adaptar su metodología fue un reto que se llevó a cabo con éxito encontrando ventajas como conocer el estado del proceso en tiempo real, permitiendo mejorar continuamente el modelo y que los cambios sean realizados de forma automática.

La utilización de metodologías avanzadas de desarrollo de software, así como el uso de herramientas de modelado como BPMN y de última tecnología como CASE, ofrecen un enfoque diferente durante las diferentes etapas de la realización de un proyecto, reduciendo el tiempo destinado al desarrollo, permitiendo así hacer mas énfasis en el correcto entendimiento del negocio y las buenas prácticas de ingeniería de software.

10. RECOMENDACIONES

- Antes de utilizar las herramientas es necesario definir claramente los procesos actuales de la organización y sus posibles mejoras, para no caer en errores y redundancias de procesos.
- La implementación de una iniciativa BPM conlleva un compromiso por parte del personal involucrado ya que se manejan nuevos conceptos y se requiere amplia colaboración en la definición de los procesos.
- Asignar personal que soporte los procesos implementados y conozca sobre metodologías como Six Sigma específicamente en medición de procesos que permita un buen control y análisis para detectar fallas.
- Investigar y profundizar sobre diferentes herramientas BPM y metodologías de mejora que puedan facilitar la práctica y formación de la gestión de procesos de negocio en la escuela de ingeniería de sistemas de la UIS.
- Abordar el uso de herramientas CASE en los proyectos de desarrollo de software con el fin de actualizar los conocimientos, aprovechando las ventajas que estas herramientas ofrecen para permitir al ingeniero de sistemas aproximarse al modelo de negocio, sin que su tiempo se consuma principalmente en la fase de codificación.

BIBLIOGRAFÍA

9.1. Libros y artículos

- GARIMELLA, Kiran; LEES, Michael; WILLIAMS, Bruce. *Introducción a BPM*. Wiley Publishing Inc., Indianápolis, Indiana , 2008
- GIANDINI, Roxana; PÉREZ, Gabriela; PONS, Claudia. “*Un lenguaje de Transformación específico para Modelos de Proceso del Negocio*”. Artículo publicado por LIFIA (Laboratorio de Investigación y Formación en Informática Avanzada), Universidad Nacional de La Plata (Argentina).
- GIRÓN, Alexandra; QUISHPE, Patricia. *Estudio comparativo de tecnologías BPM - Gestión de procesos de negocios, caso práctico Escuela Superior Politécnica de Chimborazo* . Tesis de Grado. ESPOCH, 2008
- HINOJOSA, Cecilia. *Seis Sigma y el Proceso de Desarrollo de Software*. Artículo. Departamento de Ciencias de la Computación. Escuela Politécnica del Ejército, 2008.
- MARTINEZ, José; SILVA, Camilo. *Guía Metodológica Levantamiento y análisis de Requerimientos de Software con base en procesos de negocio*. Tesis de Grado. Pontificia Universidad Javeriana, 2010
- JESTON, John; NELIS, Johan. *Business Process Management: Practical Guidelines to Succesful Implementations*, 1ra ed. Elsevier, 2006.
- PEREZ, José. *Gestión por procesos*. 2da ed. ESIC, Pozuelo de Alarcón, Madrid, 2007.
- ROSANAS, Josep. *Organización y Management*, Paper. IESE Business School., 2009.

- WHITE, Stephen; MIERS, Derek. *Guía de Referencia y Modelado MPMN. Comprendiendo y utilizando BPMN*, Future Strategies Inc., Florida, USA, 2009.

9.2 Enlaces

- Archivo General de la Nación. Guía Implementación de un PGD
<http://www.archivogeneral.gov.co/index.php?idcategoria=1234>
- Artech Consultores S.R.L. *GeneXus BPM Suite*. Whitepaper. Montevideo, 2008. Recurso disponible on-line:
[http://www.genexus.com/portal/agxppdown.aspx?2.62,1013,O.S.0,22846%3BS%3B1%3B2316,](http://www.genexus.com/portal/agxppdown.aspx?2.62,1013,O.S.0,22846%3BS%3B1%3B2316)
- Artech Consultores S.R.L. *GXflow: Visión General* Whitepaper. Montevideo, 2005. Recurso disponible on-line:
<http://inti.browse.cl/gxpfiles/site001/design/style000001/00000000050000000660.pdf>
- Centro Oficial del BPM y SOA en España y países de habla hispana.
<http://www.club-bpm.com/>
- Excellentia Consultores. “*Procesos de negocio y ventaja competitiva*”. Universidad ORT (Uruguay). 2007. Recurso Disponible on-line:
http://www.excellentia.com.uy/articulos/excellentia_articulo_1185641521.pdf
- MARÍN, Carlos. *Presentación GeneXus*. 8vo. Encuentro Nacional de Informática 2008. Recurso disponible on-line:
<http://www.slideshare.net/edisoncor/presentacin-genexus>
- SANCHEZ, Luis. *Business Process Management (BPM): articulando estrategia, procesos y tecnología*. Artículo. Recurso disponible on-line:

http://www.degerencia.com/articulo/business_process_management_bpm_articulando_estrategia_procesos_y_tecnologia

- Portal Web GeneXus. <http://www.genexus.com/>

ANEXOS

Anexo 1: Documento de Especificación de Requisitos de Software

(Versión Resumida)

1. INTRODUCCIÓN

Este documento contiene la especificación de requisitos del software de gestión de correspondencia y sirve como guía para la gestión del proyecto, diseño y desarrollo del software.

1.1 Propósito del documento

Establecer y especificar los requisitos del software de gestión de correspondencia, obtenido como resultado de entrevistas y análisis de documentos entregados por SOLSALUD EPS a la empresa SICENCE & TECHNOLOGY LTDA, de tal forma que se constituyan en una referencia técnica para las etapas de diseño, desarrollo y validación del proyecto, permitiendo realizar el respectivo seguimiento hasta la implementación final, y completar las necesidades establecidas por SOLSALUD EPS.

Los requisitos contenidos en este documento serán actualizados en sucesivas versiones del presente documento, hasta conseguir su aprobación por parte del representante del cliente, por el grupo de calidad y el grupo de usuarios interesados. Estas revisiones finalizarán cuando los requisitos se ajusten a las funcionalidades requeridas.

1.2 Ámbito del sistema

1.2.1 Objetivo

Diseñar, desarrollar, documentar e implementar un software de gestión de correspondencia para SOLSALUD EPS cuya característica principal es apoyar el proceso de registro de entrada y salida de correspondencia de la empresa.

1.2.2 Descripción general

En términos generales, el software, se encargará del registro automatizado de la correspondencia que se recibe y se envía. De esta manera tener administración eficiente de los números de radicación y guías, además de control de la correspondencia de SOLSALUD EPS.

1.2.3 Objetivos Específicos

1.2.3.1 Funcionales

- Registrar la correspondencia generando el número de radicación y especificar el origen y destino de la correspondencia.
- Gestionar la correspondencia, permitir la edición y eliminación en caso que se tengan los permisos suficientes.
- Redireccionar correspondencia para diligenciar respuesta en caso de trámites.
- Generar informes de Correspondencia.

- Implementar un elemento de seguridad para validar el ingreso al software asignando perfiles y usuarios.
- Aplicar flujos de trabajo basado en los procesos identificados que permita dar a conocer su funcionalidad y manejo.

Así mismo el software constará de cinco componentes que permitirá agrupar las diferentes funcionalidades; para cumplir con los requisitos de software establecidos así:

- Gestión de Correspondencia
- Configuración
- Administración
- Seguridad
- Workflow

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

Este punto presenta una descripción general del software de gestión de correspondencia con el fin de identificar las funciones que debe soportar, los datos asociados, las restricciones impuestas y cualquier otro factor que pueda influir en la construcción del mismo.

2.1 Perspectiva del proyecto

Presenta una instancia de la arquitectura del software, empleando el diagrama de bloques, que brinda UML para el modelado y documentación de sistemas.

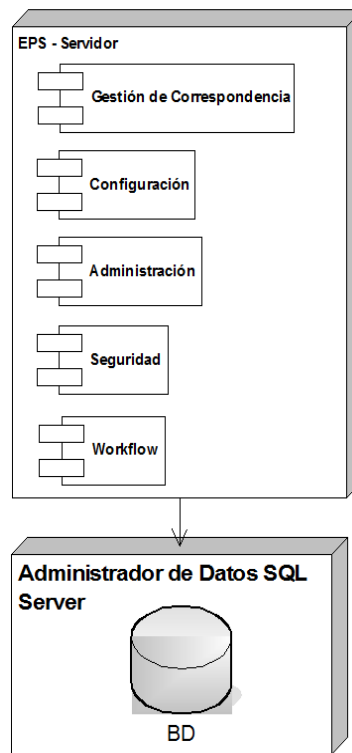


Figura 27. Arquitectura del software

Fuente: Autor

2.2 Funciones del proyecto

Las funciones del proyecto están agrupadas por componentes, dentro de cada componente se encuentra un determinado número de requisitos del sistema que dan cumplimiento a las peticiones o requerimientos del cliente para garantizar la funcionalidad del sistema.

- **Gestión de Correspondencia:** La gestión de correspondencia agrupa las funciones que se llevan a cabo con la correspondencia, como registro, radicación ver detalle, asociar respuesta, redireccionar, consultar, editar o eliminar un documento.
- **Configuración:** Este componente agrupa las funciones de configuración

como agregar entidades y secciones externas, tipos de correspondencia, trámites o cambio de claves de usuario.

- **Administración:** Permite administrar las secciones de la empresa, administrar los perfiles, usuarios y asignar permiso de unidad de correspondencia.
- **Seguridad:** Permite configurar los roles y login de los usuarios, asignar los permisos de acceso a cada rol.
- **Workflow:** Permite controlar la correspondencia cuando se le debe asignar respuesta debido a un trámite, por medio del Cliente GXFlow.

2.3 Características de los usuarios

Participan tres (3) actores:

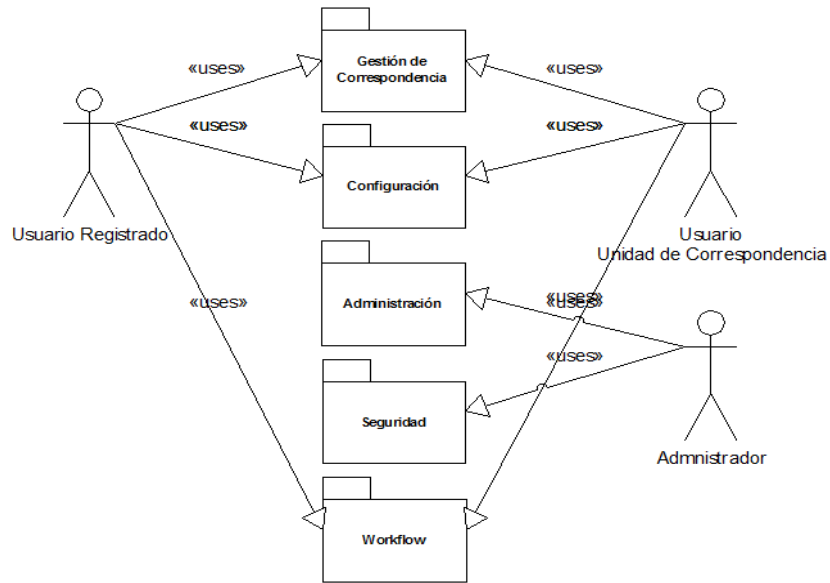


Figura 28. Diagrama General de Casos de Uso del Software

Fuente: Autor

Convenciones del diagrama:


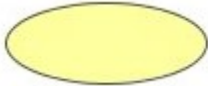

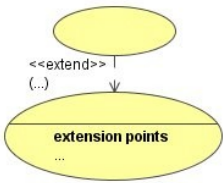
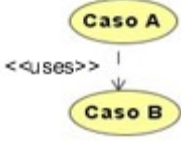
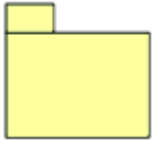
Elemento	Descripción
	<p>Actor. Rol que un usuario juega respecto al modelo.</p>
	<p>Caso de uso. Operación o tarea específica que se realiza tras una orden de algún agente externo, sea desde una petición de un actor o bien desde la invocación desde otro caso de uso.</p>
	<p>Relación de asociación. Implica que el actor desarrolla lo indicado en el caso de uso al que está relacionado.</p>
	<p>Relación de extensión. El caso de uso al que apunta la flecha es el caso de uso más general, es decir, el primer caso de uso es una especialización del segundo.</p>
	<p>Relación de inclusión. El caso de uso al que apunta la flecha es el caso de uso incluido dentro de un caso de uso base. Por ejemplo, el caso de uso B, es un caso de uso que se ejecuta al realizarse el caso de uso A.</p>
	<p>Paquetes: Hace referencia a un conjunto de casos de uso de un componente en particular a un nivel alto de representación. Por ejemplo, paquete de casos de uso desacato, corresponde a todos los casos de uso del componente Desacato.</p>

Tabla 4. Convenciones para el diagrama de casos de uso

Fuente: Autor

A continuación se presenta descripción de diferentes tipos de usuarios (actores) contemplados para el diseño de las diversas funciones y operaciones del software. En términos generales todos los tipos de usuarios del software de gestión de correspondencia, definidos en este documento de ER deben poseer

conocimientos y habilidades mínimas requeridos para el manejo de herramientas ofimáticas, para el correcto funcionamiento de la aplicación software.

Actores	Característica
Administrador	Define y coordina las acciones del software y administra los parámetros generales y permisos del sistema de gestión de correspondencia.
Usuario Unidad Correspondencia	Encargado del área de correspondencia de la recepción y envío de documentos.
Usuario Registrado	Persona que tendrá la opción registrar y consultar la correspondencia según su subsección.

Tabla 5. Características de los usuarios del software

Fuente: Autor

2.4 Restricciones

Esta sección describe todas aquellas características que el software debe tener en cuenta para hacer y no hacer; también se contemplan restricciones a nivel del entorno, políticas y cualquier limitación que no se pueda resolver en la etapa de desarrollo.

2.4.1 Políticas

Este software no puede ser usado por usuarios que no hayan tenido la capacitación suficiente sobre las funcionalidades básicas del mismo.

2.4.2 Restricción de la aplicación software

Al software solo tendrán acceso los usuarios registrados y autorizados de cada área de la entidad. La comunicación con otras regionales dependerá de la conectividad.

2.4.3 Restricciones del software

Para el servidor y las maquinas clientes desde las cuales se accede a la aplicación software, existen requerimientos mínimos de software para garantizar el funcionamiento adecuado y la correcta operación.

Requisitos software Servidor
Server 2003 Enterprise Sql Server 2005 Standard Edition Tomcat 5.5 Java JRE 1.6

Tabla 6. Requerimientos de software para el servidor

Fuente: Autor

Requisitos software Cliente
Navegador web (Para un mejor desempeño del sistema se recomienda utilizar el navegador Mozilla Firefox)

Tabla 7. Requerimientos de software para el cliente

Fuente: Autor

2.4.4 Restricciones del hardware

El servidor en el cual se alojará el software se encuentra en las instalaciones de Solsalud EPS sede nacional. Para el servidor y las maquinas clientes desde las cuales se accede al software, existen requerimientos mínimos de hardware para garantizar el funcionamiento adecuado y la correcta operación. En la tabla 5 y 6 se detallan los requerimientos mínimos.

Requisitos hardware Servidor
1 PROC XEON DE 3,16 GHZ 2 GB de RAM o superior Disponer de al menos 800 Mb, de memoria libre en el disco duro, para un adecuado funcionamiento. Tarjeta de red

Tabla 8. Requerimientos de hardware para el servidor

Fuente: Autor

Requisitos hardware Cliente
Equipo de cómputo con procesador 700 Mhz o superior, o en su defecto compatible. 512 MB de RAM o superior Tarjeta de red

Tabla 9. Requerimientos de hardware para la maquina cliente

Fuente: Autor

2.4.5 Funciones de auditoría y control

El desarrollo del software estará sometido a las revisiones y verificaciones por parte de un par establecido por Science & Technology Ltda., dentro del sistema de gestión de calidad. Además de la interventoría realizada por los responsables del proyecto asignados por SOLSALUD EPS, realizará controles en el desarrollo del proyecto.

2.5 Suposiciones y dependencias

Se asume que la idoneidad de los diferentes tipos de usuario que usaran software, poseen los conocimientos y habilidades en el ámbito de sus funciones (conocimiento del proceso) dentro del sistema.

2.6 Requisitos futuros

Para futuras mejoras, se tendrá en cuenta la necesidad de realizar una parametrización de alto nivel, con el propósito de dar flexibilidad a los diferentes actores del software.

3. REQUISITOS ESPECÍFICOS







3.1 Componente 1. Gestión de Correspondencia






Figura 29. Diagrama de casos de uso del componente 1 Gestión de Correspondencia

Fuente: Autor

3.1.1 Requisito 1: Ver Correspondencia Recibida




Código	ER_GC_001	Nombre del caso de uso	Ver Correspondencia Recibida
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia, Usuario Registrado		
Propósito:	Ver la correspondencia recibida.		
Entradas:	Ninguna		
Resultados	El sistema mostrará como resultado el listado de la correspondencia recibida, ordenada por orden de ingreso de la más reciente a la más antigua.		
Flujo de eventos	Una vez se inicia sesión el usuario puede acceder al menú Gestión de Correspondencia y acceder a la correspondencia recibida registrada.		
Acción del actor	Respuesta del sistema		
Clic Menú Gestión de Correspondencia			
Clic ' Recibida '	<p>Se ejecuta un procedimiento que realiza una consulta de la correspondencia registrada recibida por el usuario conectado. Las columnas que mostradas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Botón  “Modifica”: Para editar los datos registrados. Ver Requisito 12: Editar Correspondencia - Botón  “Eliminar”: Para eliminar la correspondencia. Ver Requisito 13: Eliminar Correspondencia - Botón  “Redireccionar”: Para redireccionar la correspondencia en caso de trámite. Ver Requisito 7: Redireccionar Correspondencia - Botón  “Responder”: Para asociar respuesta a la correspondencia. Ver Requisito 8: Responder Correspondencia - Botón  “Reenviar”: Para reenviar la correspondencia. Ver Requisito 9: Reenviar Correspondencia - Botón  “Asignar Trámite”: Para asignar un trámite a la correspondencia. Ver Requisito 10: Asignar Trámite - No. Orden (Consecutivo por área) - Origen - No. Radicado - Asunto (El asunto es un enlace que direcciona a la información general de la correspondencia recibida) - Subsección Destino - No. Guía - Fecha Recibido - Recibida Tipo (Interno / Externo) 		

3.1.2 Requisito 2: Ver Correspondencia en Tránsito de Salida

Código	ER_GC_002	Nombre del caso de uso	Ver Correspondencia en Tránsito de Salida
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia, Usuario Registrado		
Propósito:	Ver la correspondencia en tránsito de Salida.		
Entradas:	Ninguna		
Resultados	El sistema mostrará como resultado el listado de la correspondencia que está registrada y no se ha entregado al servicio de mensajería para su respectivo envío, ordenada por orden de ingreso de la más reciente a la más antigua.		
Flujo de eventos	Una vez se inicia sesión el usuario puede acceder al menú Gestión de Correspondencia y acceder a la correspondencia registrada en tránsito de salida.		
Acción del actor	Respuesta del sistema		
Clic Menú Gestión de Correspondencia			
Clic 'En Tránsito de Salida'	<p>Se ejecuta un procedimiento que realiza una consulta de la correspondencia de salida registrada por el usuario y está pendiente de entrega al servicio de mensajería para su envío. Las columnas que mostradas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Botón  "Modifica": Para editar los datos registrados. Ver Requisito 12: Editar Correspondencia - Botón  "Eliminar": Para eliminar la correspondencia. Ver Requisito 13: Eliminar Correspondencia - Botón  "Enviar": Para enviar la correspondencia según la guía asociada. Ver Requisito 11: Actualizar Estado Correspondencia - No. (Consecutivo) - Subsección Origen - No. Radicado - Asunto (El asunto es un enlace que direcciona a la información general de la correspondencia recibida) - Destino - No. Guía - Fecha Enviada - Enviada Tipo (Interno / Externo) - Prioridad (Ninguna, Alta, Media o Baja) 		



3.1.3 Requisito 3: Ver Correspondencia Enviada

Código	ER_GC_003	Nombre del caso de uso	Ver Correspondencia Enviada
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia, Usuario Registrado		
Propósito:	Ver la correspondencia enviada.		
Entradas:	Ninguna		
Resultados			

El sistema mostrará como resultado el listado de la correspondencia enviada, ordenada por orden de ingreso de la más reciente a la más antigua.	
Flujo de eventos	
Una vez se inicia sesión el usuario puede acceder al menú Gestión de Correspondencia y acceder a la correspondencia enviada registrada.	
Acción del actor	Respuesta del sistema
Clic Menú Gestión de Correspondencia	
Clic 'Enviada'	<p>Se ejecuta un procedimiento que realiza una consulta de la correspondencia registrada enviada por el usuario.</p> <p>Las columnas que mostradas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Botón  "Modifica": Para editar los datos registrados. Ver Requisito 12: Editar Correspondencia - Botón  "Eliminar": Para eliminar la correspondencia. Ver Requisito 13: Eliminar Correspondencia - Botón  "Responder": Para asociar respuesta a la correspondencia. Ver Requisito 8: Responder Correspondencia - No. (Consecutivo) - Subsección Origen - No. Radicado - Asunto (El asunto es un enlace que direcciona a la información general de la correspondencia recibida) - Destino - No. Guía - Fecha Enviada - Enviada Tipo (Interno / Externo) - Prioridad (Ninguna, Alta, Media o Baja)


3.1.4 Requisito 4: Registrar Correspondencia Recibida

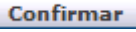
Código	ER_GC_004	Nombre del caso de uso	Registro de Correspondencia
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia, Usuario Registrado		
Propósito:	A partir del proceso de registro entra la correspondencia recibida al sistema, con lo cual pueden ejecutarse las operaciones complementarias. Los usuarios con perfil normal solo pueden registrar la correspondencia que reciben para sí mismos, pero normalmente el usuario con perfil de unidad de correspondencia se encarga de registrar toda la correspondencia recibida para cualquier usuario.		
Entradas:	Identificación de la Correspondencia, Prioridad de la Correspondencia, Tipo de Correspondencia, Número de Radicación, Fecha Recibido, Fecha del Documento, Número de Guía, Fecha Envío Correo, Fecha Envío Correo, Asunto de la Correspondencia, Resumen de la Correspondencia, Anexos, Trámite Requerido, Fecha Estimada del Trámite, Tipo de Correspondencia Recibida (Interno o Externo), Origen de Correspondencia (Interno/Externo), Destino de Correspondencia Interno y Archivo Digital de Correspondencia.		

Resultados	
El resultado del proceso será el registro de la correspondencia recibida en el sistema.	
Flujo de eventos	
El usuario escoge la opción Recibida del menú Gestión de Correspondencia y procede a llenar cada uno de los campos que aparecen.	
Acción del actor	Respuesta del sistema
Clic Menú Gestión de Correspondencia	
Clic ' Recibida '	
Clic Botón Agrega (Menú gráfico) 	Aparece la opción para registrar nueva correspondencia.
Opción Prioridad	Dar a la correspondencia una prioridad, en especial para trámites (Ninguna, Alta, Media o Baja)
Opción Clasificación	Definir tipo de correspondencia (Oficial)
Opción Número de Radicación	Se genera automáticamente.
Opción Fecha Recibido	Fecha en la que se ingresa la correspondencia al sistema.
Opción Fecha de Documento	Fecha que trae el documento a registrar.
Opción No. Guía	Si no existe el número de guía se selecciona la opción 'Nueva Guía' y se agrega, de lo contrario se escoge el número de guía correspondiente. En caso que la correspondencia recibida no posea guía en la opción 'Nueva Guía' se hace clic en el botón 'Generar Guía'.
Opción Asunto	Asunto de Correspondencia.
Opción Resumen	Notas adicionales de la correspondencia.
Opción Anexos	Anexos (Cuentas médicas, oficios, CDs, Folletos, etc)
Opción Trámite	Indicar el trámite que aplica para el documento o correspondencia, esto modifica la fecha estimada de resolver el trámite, el cual es predefinido en la empresa por el usuario administrador al momento de crear los trámites. En el caso de una citación se debe estipular la fecha de citación.
Opción Tipo Origen	Seleccionar Interno o Externo
Opción Origen	Seleccionar Origen Interno: Muestra las subsecciones. Externo: Muestra Personas o Entidades.
Opción Destino	Seleccionar Destino: Subsecciones
Opción Adjuntar Archivo	Se puede anexar un archivo digital existente a la correspondencia (<i>Botón Examinar</i>)
Clic Botón 	Una vez ingresada toda la información se procede a registrar la correspondencia, en el caso de la correspondencia recibida ya sea interna o externa generará un nuevo registro en la bandeja 'Recibida' del destinatario y en el caso de la correspondencia enviada, generará el correspondiente registro en la bandeja de enviadas del usuario origen.

3.1.5 Requisito 5: Registrar Correspondencia en Tránsito de Salida

Código	ER_GC_005	Nombre del caso de uso	Registrar Correspondencia en Tránsito de Salida
---------------	-----------	-------------------------------	---

Actor	Usuario Unidad de Correspondencia, Usuario Registrado
<p>Propósito: A partir del proceso de registro entra la correspondencia enviada al sistema, con lo cual pueden ejecutarse las operaciones complementarias.</p> <p>Los usuarios con perfil normal solo pueden registrar la correspondencia que ellos envían. Un usuario con perfil de unidad de correspondencia puede registrar la correspondencia enviada para todos los usuarios.</p>	
<p>Entradas: Identificación de la Correspondencia, Prioridad de la Correspondencia, Tipo de Correspondencia, Número de Radicación, Fecha Recibido, Fecha del Documento, Número de Guía, Fecha Envío Correo, Fecha Envío Correo, Asunto de la Correspondencia, Resumen de la Correspondencia, Anexos, Trámite Requerido, Fecha Estimada del Trámite, Tipo de Correspondencia Recibida (Interno o Externo), Origen de Correspondencia (Interno/Externo), Destino de Correspondencia Interno y Archivo Digital de Correspondencia.</p>	
Resultados	
El resultado del proceso será el registro de la correspondencia enviada en el sistema.	
Flujo de eventos	
El usuario escoge la opción en Tránsito de Salida del menú Gestión de Correspondencia y procede a llenar cada uno de los campos que aparecen.	
Acción del actor	Respuesta del sistema
Clic Menú Gestión de Correspondencia	
Clic ' En Tránsito de Salida '	
Clic Botón Agrega (Menú gráfico) 	Aparece la opción para registrar nueva correspondencia.
Opción Prioridad	Dar a la correspondencia una prioridad, en especial para trámites (Ninguna, Alta, Media o Baja)
Opción Clasificación	Definir tipo de correspondencia (Oficial)
Opción Número de Radicación	Se genera automáticamente.
Opción Fecha Registro	Fecha en la que se ingresa la correspondencia al sistema.
Opción Fecha de Documento	Fecha que trae el documento a registrar.
Opción No. Guía	Si no existe el número de guía se selecciona la opción 'Nueva Guía' y se agrega, de lo contrario se escoge el número de guía correspondiente. La correspondencia a enviar siempre lleva guía
Opción Asunto	Asunto de Correspondencia.
Opción Resumen	Notas adicionales de la correspondencia.
Opción Anexos	Anexos (Cuentas médicas, oficios, CDs, Folletos, etc)
Opción Trámite	Indicar el trámite que aplica para el documento o correspondencia, esto modifica la fecha estimada de resolver el trámite, el cual es predefinido en la empresa por el usuario administrador al momento de crear los trámites. En el caso de una citación se debe estipular la fecha de citación.
Opción Tipo Origen	Seleccionar Interno o Externo
Opción Origen	Seleccionar Origen Interno: Muestra las subsecciones. Externo: Muestra Personas o Entidades.
Opción Destino	Seleccionar Destino: Subsecciones


Opción Adjuntar Archivo	Se puede anexar un archivo digital existente a la correspondencia (<i>Botón Examinar</i>)
Clic Botón 	Una vez ingresada toda la información se procede a registrar la correspondencia, en el caso de la correspondencia recibida ya sea interna o externa generará un nuevo registro en la bandeja 'Recibida' del destinatario y en el caso de la correspondencia enviada, generará el correspondiente registro en la bandeja de enviadas del usuario origen.

3.1.6 Requisito 6: Radicar Correspondencia


Código	ER_GC_006	Nombre del caso de uso	Radicar Correspondencia
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia, Usuario Registrado		
Propósito:	El radicado es un número consecutivo establecido para la correspondencia de tipo oficial. El sistema se encarga de generar cada radicado, se puede personalizar en la opción administración.		
Entradas:	Ninguna		
Resultados	Generación de número radicado, se manejan un radicado para la recibida y otro para la enviada.		
Flujo de eventos	El usuario escoge la opción de registro y cuando escoge clasificación del documento del tipo 'Oficial' se debe generar el número radicado.		
Acción del actor	Respuesta del sistema		
Clic Menú Gestión de Correspondencia			
Seleccionar Opción ("Recibida o En Tránsito de Salida")			
Seleccionar Opción: " Oficial "	Una vez se selecciona el tipo de la correspondencia se genera el número radicado.		

3.1.7 Requisito 7: Redireccionar Correspondencia

Código	ER_GC_007	Nombre del caso de uso	Redireccionar Correspondencia
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia		
Propósito:	Permite redireccionar la correspondencia internamente a otra persona de la empresa cuando el destino está equivocado.		
Entradas:	Correspondencia Recibida, Fecha Redirección, Destino y Comentario.		
Resultados	La correspondencia es redireccionada, se podrá observar en un historial los redirecciones realizados para mayor control.		
Flujo de eventos	Seleccionar del listado la correspondencia que desea redireccionar y proceder a llenar los datos correspondientes.		
Acción del actor	Respuesta del sistema		


Clic Menú Gestión de Correspondencia	
Seleccionar Opción (“ Recibida ”)	
Clic Botón Redireccionar (Menú gráfico) 	Abre el formulario de reenvío, relacionando la correspondencia seleccionada en la lista.

3.1.8 Requisito 8: Responder Correspondencia



Código	ER_GC_008	Nombre del caso de uso	Responder Correspondencia
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia, Usuario Registrado		
Propósito:	Este procedimiento se utiliza para asociar la respuesta a una correspondencia recibida o asociar la respuesta a una correspondencia enviada.		
Entradas:	Correspondencia Recibida		
Resultados	La correspondencia creada queda asociada a la seleccionada.		
Flujo de eventos	Seleccionar del listado la correspondencia la acción Responder de la correspondencia a la que se desea asociar respuesta y proceder a llenar los datos correspondientes.		
Acción del actor	Respuesta del sistema		
Clic Menú Gestión de Correspondencia			
Seleccionar Opción (“ Recibida o Enviada ”)			
Clic Botón Responder (Menú gráfico) 	Abre el formulario de responder correspondencia, relacionando la correspondencia seleccionada en la lista.		

3.1.9 Requisito 9: Reenviar Correspondencia

Código	ER_GC_009	Nombre del caso de uso	Reenviar Correspondencia
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia, Usuario Registrado		
Propósito:	Permite reenviar la correspondencia internamente a otra sección de la empresa. Esto se hace cuando a la correspondencia recibida se le debe diligenciar respuesta.		
Entradas:	Correspondencia Recibida, Fecha Reenvío, Destino y Comentario.		
Resultados	La correspondencia reenviada conserva el origen y destino original pero se observará que tendrá un historial donde se podrá saber la ubicación actual del documento.		
Flujo de eventos	Seleccionar del listado la correspondencia a la que desea reenviar para diligenciar respuesta y proceder a llenar los datos correspondientes.		
Acción del actor	Respuesta del sistema		
Clic Menú Gestión de Correspondencia			


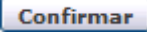
Seleccionar Opción (“ Recibida ”)	
Clic Botón Reenviar (Menú gráfico) 	Abre el formulario de reenvío, relacionando la correspondencia seleccionada en la lista.

3.1.10 Requisito 10: Asignar Trámite



Código	ER_GC_010	Nombre del caso de uso	Asignar Trámite
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia		
Propósito:	Modificar el estado de la correspondencia en Tránsito de Salida a Enviada.		
Entradas:	Correspondencia Recibida, Trámite.		
Resultados	Cambia el trámite asignado de la correspondencia.		
Flujo de eventos	Una vez el usuario unidad de correspondencia registra la correspondencia, cada oficina puede revisar la correspondencia y asignar un trámite escogiendo la acción ‘Asignar Trámite’.		
Acción del actor	Respuesta del sistema		
Clic Menú Gestión de Correspondencia			
Seleccionar Opción (“ Recibida ”)			
Clic Botón Asignar Trámite (Menú gráfico) 	Abre una ventana en la que muestra los datos de la correspondencia elegida y muestra un listado desplegable con las opciones de trámite que se puede elegir.		
Clic Botón 	Se asigna el trámite seleccionado.		

3.1.11 Requisito 11: Actualizar Estado de Correspondencia

Código	ER_GC_011	Nombre del caso de uso	Actualizar Estado de Correspondencia
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia		
Propósito:	Modificar el estado de la correspondencia en Tránsito de Salida a Enviada.		
Entradas:	Correspondencia en Tránsito de Salida.		
Resultados	Cambia el estado de la correspondencia de la correspondencia asociada a determinada guía.		
Flujo de eventos	Una vez el usuario unidad de correspondencia revisa la correspondencia registrada por cada oficina y desea cambiar su estado a enviada debido a que se va a entregar para su envío escoge la acción ‘Enviar’.		
Acción del actor	Respuesta del sistema		
Clic Menú Gestión de Correspondencia			
Seleccionar Opción (“ En Tránsito de Salida ”)	Se ejecuta un procedimiento que realiza una consulta de la correspondencia de salida registrada por el usuario y está pendiente de entrega al servicio de mensajería para su envío.		



Clic Botón Enviar (Menú gráfico) 	Abre una ventana en la que muestra el listado de correspondencia a la que se le cambiará el estado para el respectivo envío con el servicio de mensajería.
Clic Botón 	Se cambia el estado 'Tránsito de Salida' a 'Enviada'.

3.1.12 Requisito 12: Editar Correspondencia


Código	ER_GC_012	Nombre del caso de uso	Editar Correspondencia
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia		
Propósito:	Permite modificar los datos de una correspondencia registrada.		
Entradas:			
Resultados	Modifica el registro de la correspondencia. Restricciones: No se puede editar el origen y destino, en tal caso se usa 'redireccionar' o 'reenviar'.		
Flujo de eventos	En el listado de correspondencia selecciona el menú gráfico 'modifica' de la correspondencia deseada.		
Acción del actor	Respuesta del sistema		
Clic Menú Gestión de Correspondencia			
Seleccionar Opción ("Recibida, En Tránsito de Salida o Enviada")	Muestra el listado de correspondencia.		
Clic Botón Modifica (Menú gráfico) 	Abre el formulario de registro de correspondencia, permitiendo editar los datos que se desean cambiar.		
Clic Botón 	Se guarda el registro.		

3.1.13 Requisito 13: Eliminar Correspondencia

Código	ER_GC_013	Nombre del caso de uso	Eliminar Correspondencia
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia		
Propósito:	Elimina la correspondencia seleccionada de la base de datos. Se requiere tener los privilegios suficientes.		
Entradas:			
Resultados	Elimina el registro de correspondencia.		
Flujo de eventos			

En el listado de correspondencia selecciona el menú gráfico <i>eliminar</i> de la correspondencia deseada.	
Acción del actor	Respuesta del sistema
Clic Menú Gestión de Correspondencia	
Seleccionar Opción (“ Recibida, En Tránsito de Salida o Enviada ”)	Muestra el listado de correspondencia.
Clic Botón Eliminar (Menú gráfico) 	Abre una advertencia el cual solicita confirmar el borrado del registro.
Clic Botón 	Se elimina el registro.

3.1.14 Requisito 14: Filtrar Correspondencia

Código	ER_GC_014	Nombre del caso de uso	Filtrar Correspondencia
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia, Usuario Registrado		
Propósito:	Presentar diferentes opciones para filtrar la correspondencia que se muestra en el listado principal.		
Entradas:			
Resultados			
	Muestra el listado de correspondencia según el filtro asignado.		
Flujo de eventos			
	El usuario selecciona uno o más filtros para visualizar la correspondencia.		
Acción del actor	Respuesta del sistema		
Opción (“ No. Radicado, Guía, Asunto, Fecha ”)			
Clic Botón Buscar (Menú gráfico) 	Se ejecuta un procedimiento que realiza una consulta de la correspondencia según los criterios de filtrado.		

3.1.15 Requisito 15: Ver Pendientes de Trámite

Código	ER_GC_015	Nombre del caso de uso	Ver Pendientes de Trámite
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia, Usuario Registrado		
Propósito:	Muestra los trámites que tiene pendiente el usuario que actualmente se encuentre conectado.		
Entradas:			
Resultados			
	Muestra la correspondencia a la que se le asignó un trámite y no se ha finalizado.		
Flujo de eventos			
Acción del actor	Respuesta del sistema		
Clic Menú Gestión de Correspondencia			

Clic Pendiente de Trámite	Se ejecuta un procedimiento que realiza una consulta de la correspondencia registrada a la que se le ha asignado algún trámite por el usuario y está pendiente de entrega al servicio de mensajería para su envío.
----------------------------------	--

3.1.16 Requisito 16: Ver Informe de Correspondencia Recibida

Código	ER_GC_016	Nombre del caso de uso	Informe de Correspondencia Recibida
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia, Usuario Registrado		
Propósito:	Genera el informe de correspondencia Recibida.		
Entradas:			
Resultados			
	Muestra el listado de la correspondencia recibida.		
Flujo de eventos			
	Al escoger esta opción se abre una ventana donde se selecciona el periodo de fechas que se requiere.		
Acción del actor	Respuesta del sistema		
Clic Menú Informes			
Clic Correspondencia Recibida	Se ejecuta un procedimiento que realiza una consulta de la correspondencia registrada recibida.		

3.1.17 Requisito 17: Ver Informe de Correspondencia Enviada

Código	ER_GC_017	Nombre del caso de uso	Informe de Correspondencia Enviada
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia, Usuario Registrado		
Propósito:	Genera el informe de correspondencia Enviada.		
Entradas:			
Resultados			
	Muestra el listado de la correspondencia enviada.		
Flujo de eventos			
	Al escoger esta opción se abre una ventana donde se selecciona el periodo de fechas que se requiere.		
Acción del actor	Respuesta del sistema		
Clic Menú Informes			
Clic Correspondencia Enviada	Se ejecuta un procedimiento que realiza una consulta de la correspondencia registrada enviada.		

3.1.18 Requisito 18: Ver Informe de Correspondencia Redireccionada

Código	ER_GC_018	Nombre del caso de uso	Informe de Correspondencia Redireccionada
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia, Usuario Registrado		
Propósito:	Genera el informe de correspondencia redireccionada para diligenciar respuesta.		
Entradas:			
Resultados			
	Muestra el listado de correspondencia redireccionada.		
Flujo de eventos			
	Al escoger esta opción se abre una ventana donde se selecciona el periodo de fechas que se requiere.		
	Acción del actor	Respuesta del sistema	
	Clic Menú <i>Informes</i>		
	Clic <i>Correspondencia Redireccionada</i>	Se ejecuta un procedimiento que realiza una consulta de la correspondencia redireccionada y muestra la ruta de cada correspondencia y el estado del trámite.	

3.2 Componente 2. Configuración

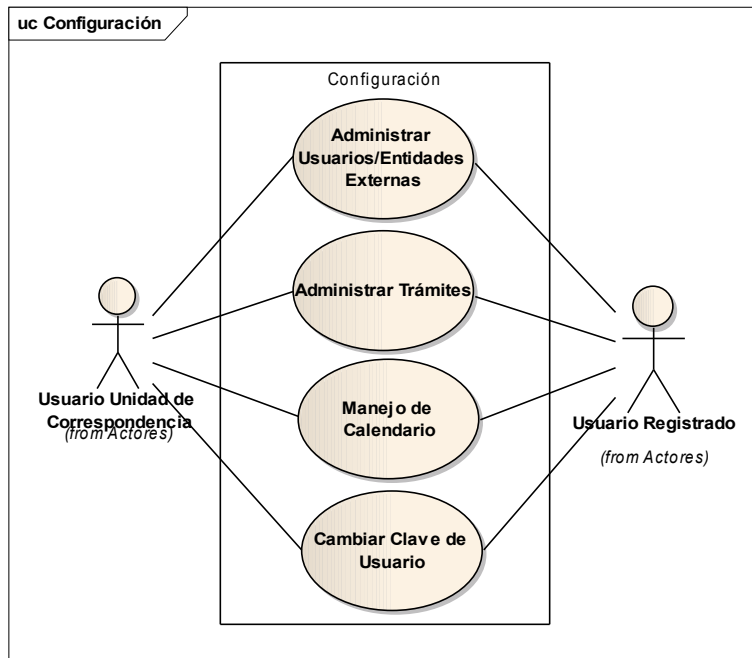




Figura 30. Diagrama de casos de uso del componente 2 Consulta de Correspondencia



Fuente: Autor

3.2.1 Requisito 19: Administrar Usuarios/Entidades Externas

Código	ER_GC_019	Nombre del caso de uso	Administrar Usuarios/Entidades Externas
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia, Usuario Registrado		
Propósito:	Administrar las entidades externas de las cuales se recibe y se envía correspondencia.		
Entradas:	Identificación del Usuario, Tipo de Identificación, Tipo de Identificación, Nombre del Usuario, Apellido del Usuario, Cargo del Usuario, Lugar, Teléfono del Usuario, Nombre de Empresa, Departamento de Empresa, Ciudad de la Empresa, Dirección Empresa y Teléfono Empresa.		
Resultados	Actualización de las entidades externas.		
Flujo de eventos	Después de hacer clic en el menú Configuración – Usuarios/Entidades Externas que muestra el listado de los registro actuales y se hace clic en el botón gráfico agregar el usuario debe seleccionar de qué tipo de documento es el nuevo registro, en caso tal que escoja 'Persona' al hacer tabulación los datos para empresa se deshabilitan y en caso contrario (si escoge 'Entidad') solo quedan habilitados los datos de empresa.		
Acción del actor	Respuesta del sistema		
Clic Menú Configuración			

Clic Usuarios/Entidades Externas	Muestra un listado con todos los usuarios o entidades externas agregadas y permite editar, eliminar o agregar nuevas usuarios entidades.
Clic Botón Agrega (Menú gráfico) 	Aparece la opción para registrar un usuario o entidad.
Clic Botón 	Se guarda el registro.

3.2.2 Requisito 20: Administrar Trámites

Código	ER_GC_020	Nombre del caso de uso	Administrar Trámites
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia, Usuario Registrado		
Propósito:	Permite definir los trámites que comúnmente se requieren sobre la correspondencia al interior de la empresa. A los trámites se le define un tiempo de ejecución por defecto.		
Entradas:	Trámite Requerido, Nombre del Trámite y Días Estimados del Trámite.		
Resultados	Establecer los trámites y tiempos de respuesta.		
Flujo de eventos			
	Acción del actor	Respuesta del sistema	
	Clic Menú Configuración		
	Clic Trámites	Muestra los trámites establecidos y permite editar, eliminar o agregar nuevos trámites.	
	Clic Botón Agrega (Menú gráfico) 	Aparece la opción para registrar un trámite.	
	Clic Botón 	Se guarda el registro.	

3.2.3 Requisito 21: Manejo de Calendario

Código	ER_GC_021	Nombre del caso de uso	Manejo de Calendario
Actor	Administrador, Usuario Unidad de Correspondencia		
Propósito:	Configurar el calendario para el manejo de las fechas teniendo en cuenta los días festivos.		
Entradas:	Parametrización		
Resultados	Establecer calendario de días hábiles.		
Flujo de eventos			
	Acción del actor	Respuesta del sistema	
	Clic Configuración		
	Clic Calendario	Aparece la opción para configurar el calendario, como asignar festivos.	

3.2.4 Requisito 22: Cambiar Clave de Usuario

Código	ER_GC_022	Nombre del caso de uso	Cambiar Clave de Usuario
Actor	Administrador, Usuario Unidad de Correspondencia y Usuario Registrado		
Propósito:	Le permite al usuario cambiar su clave de acceso al software.		
Entradas:	Contraseña Anterior y Nueva.		
Resultados	Establecer una nueva clave al usuario conectado.		
Flujo de eventos			
	Acción del actor	Respuesta del sistema	
	Clic Configuración		
	Clic Cambiar Clave de Usuario	Aparece un formulario que solicita verificar la clave actual y permite establecer una nueva clave.	

3.3 Componente 3. Administración

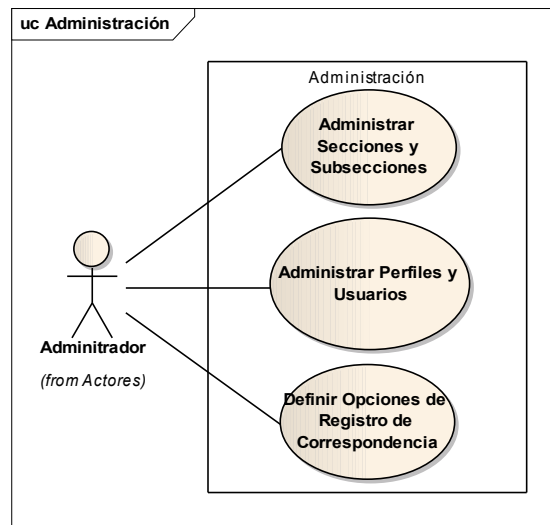





Figura 31. Diagrama de casos de uso del componente 3 Administración


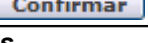
Fuente: Autor


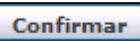
3.3.1 Requisito 23: Administrar Secciones y Subsecciones

Código	ER_GC_023	Nombre del caso de uso	Administrar Secciones y Subsecciones
Actor	Administrador		
Propósito:	Administrar secciones (áreas o departamentos de la empresa).		

Entradas:	
<ul style="list-style-type: none"> • Secciones: Identificación de la Sección, Nombre de la Sección y Código de la Sección. • Subsecciones: Identificación de la Subsección, Nombre de la Subsección y Código de la Subsección. 	
Resultados	
Establecer las secciones y subsecciones con las cuales se intercambia correspondencia.	
Flujo de eventos	
Para empezar a agregar usuarios y perfiles primero se deben crear las secciones y subsecciones a las que se van a asociar esos perfiles y usuarios.	
Acción del actor	Respuesta del sistema
Clic Administrar	
Clic Secciones	Muestra un listado con las secciones y subsecciones existentes y permite editar, eliminar o agregar.
Clic Botón Agrega (Menú gráfico) 	Aparece la opción para agregar una nueva sección.
Clic Botón 	
Clic Pestaña Subsecciones	Muestra las secciones pertenecientes a la sección.
Clic Botón Agrega (Menú gráfico) 	Aparece la opción para agregar una nueva subsección.

3.3.2 Requisito 24: Administrar Perfiles y Usuarios

Código	ER_GC_024	Nombre del caso de uso	Administrar Perfiles y Usuarios
Actor	Administrador		
Propósito:	Configurar perfiles y usuarios.		
Entradas:			
Perfil:	Identificación del Perfil y Nombre del Perfil.		
Usuario:	Identificación de la Subsección, Nombre de Usuario y Apellido del Usuario.		
Resultados	Establecer los perfiles y usuarios con las cuales se manejará el software.		
Flujo de eventos			
Acción del actor	Respuesta del sistema		
Clic Administración			
Clic Subsecciones	Muestra un listado con las subsecciones existentes, se debe seleccionar la subsección a la cual se le asignará perfil.		
Clic Botón Agrega (Menú gráfico) 	Aparece la opción para agregar un nuevo perfil.		
Clic Botón 			
Clic Perfiles	Muestra los perfiles existentes.		
Escoger Perfil para asociar Usuario	Aparece la información general del perfil seleccionado.		
Clic Pestaña Usuario			

Clic Botón Agrega (Menú gráfico) 	Aparece la opción para agregar un nuevo usuario.
Clic Botón 	

3.3.3 Requisito 25: Definir Opciones de Registro de Correspondencia

Código	ER_GC_025	Nombre del caso de uso	Definir Opciones de Registro de Correspondencia
Actor	Administrador		
Propósito:	Especifica si se permite modificar la fecha y radicado en el momento de registrar la correspondencia. Esta opción es útil activarla cuando se necesita sincronizar los números radicados.		
Entradas:	Parametrización		
Resultados	Cambia la configuración de registro de correspondencia.		
Flujo de eventos			
Acción del actor	Respuesta del sistema		
Clic Menú Administración			
Clic Opciones de Correspondencia	Apareces la opción de seleccionar o quitar la selección de “Modificar Fecha y Radicado en el momento de Registrar Correspondencia.”		

3.4 Componente 4. Seguridad

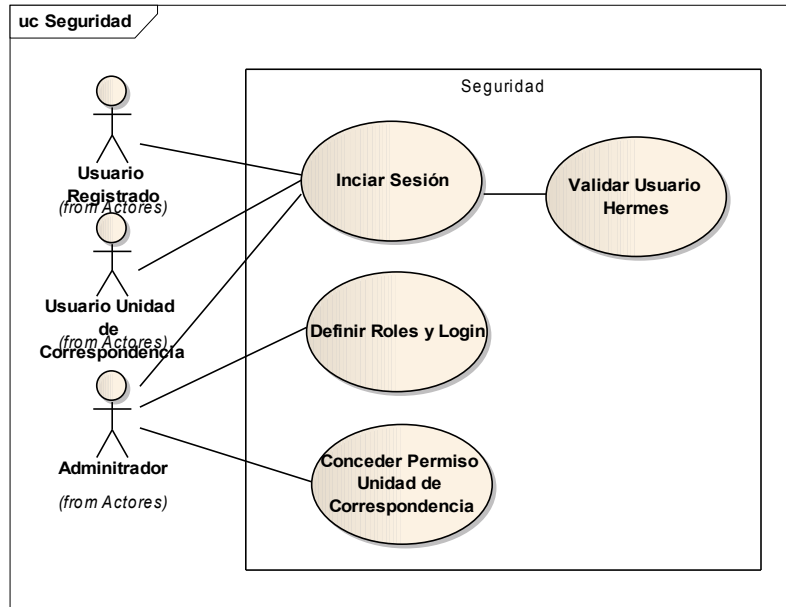


Figura 32. Diagrama de casos de uso del componente 4 Seguridad

Fuente: Autor


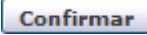
3.4.1 Requisito 26: Iniciar Sesión

Código	ER_GC_026	Nombre del caso de uso	Iniciar Sesión
Actor	Administrador, Usuario Unidad de Correspondencia, Usuario Registrado		
Propósito:	Validar usuario y contraseña para ingresar al software.		
Entradas:	Usuario y Contraseña		
Resultados	El sistema dará como resultado la carga del software.		
Flujo de eventos	El actor ingresa Usuario y Contraseña, y luego activa el caso de uso una vez da clic en el botón 'Iniciar Sesión'.		
Acción del actor	Respuesta del sistema		
Clic botón Iniciar Sesión	Se ejecuta un procedimiento que realiza una consulta a la tabla de usuarios registrados y verifica si son correctos los datos ingresados. Se ejecuta "Validar Usuario Hermes" (Ver Requisito 26)		

3.4.2 Requisito 27: Validar Usuario Hermes (Sistema de Información Corporativo)



Código	ER_GC_027	Nombre del caso de uso	Validar Usuario Hermes
Actor	Administrador, Usuario Unidad de Correspondencia, Usuario Registrado		
Propósito:	Validar usuario y contraseña para verificar que está registrado en el sistema de información corporativo.		
Entradas:	Usuario y Contraseña		
Resultados	Validación en usuario en "Hermes" (Sistema de Información Corporativo.)		
Flujo de eventos			
	Acción del actor	Respuesta del sistema	
	Clic botón <i>Iniciar Sesión</i>	Se ejecuta un procedimiento que realiza una consulta a la tabla de usuarios registrados en "Hermes" y verifica si son correctos los datos ingresados.	

3.4.3 Requisito 28: Definir Roles y Login

Código	ER_GC_028	Nombre del caso de uso	Definir Roles y Login
Actor	Administrador		
Propósito:	Definir Roles y Login.		
Entradas:	Código Usuario, Nombres, Apellidos y Contraseña.		
Resultados	Asigna login a los usuarios que interactuarán con el sistema asignado rol de usuario, administrador o unidad de correspondencia según corresponda.		
Flujo de eventos	El administrador ingresa Login y le asigna algún rol.		
	Acción del actor	Respuesta del sistema	
	Clic Menú <i>Seguridad</i>		
	Clic botón <i>Login</i>	Se ejecuta un procedimiento que realiza una consulta a la tabla de usuarios con login asignado.	
	Clic Botón <i>Agrega</i> (Menú gráfico) 	Aparece la opción para agregar un nuevo "código" o login.	
	Clic Botón 		

3.4.4 Requisito 29: Conceder Permiso Unidad de Correspondencia

Código	ER_GC_029	Nombre del caso de uso	Conceder Permiso Unidad de Correspondencia
Actor	Administrador		
Propósito:	Asignar Permiso de Unidad de Correspondencia a Usuario.		
Entradas:			
Resultados			

Flujo de eventos	
El usuario con Rol Administrador es el único que puede acceder al menú seguridad, en este menú maneja los usuarios, roles y asigna un rol a cada usuarios.	
Acción del actor	Respuesta del sistema
Clic Seguridad	
Clic Roles X Login	Aparecen los usuarios y roles asignados en el sistema.
Clic Botón Agrega (Menú gráfico) 	Aparece la opción para asignar rol a un usuario.
Clic Botón 	Confirma

3.5 Componente 5: Workflow

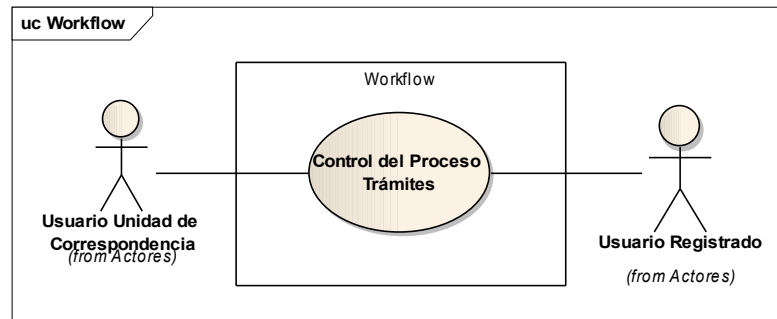


Figura 33. Diagrama de casos de uso del componente 5 Workflow

Fuente: Autor

3.5.1 Requisito 30: Control del Proceso Trámites

Código	ER_GC_030	Nombre del caso de uso	Control del Proceso Trámites
Actor	Usuario Unidad de Correspondencia, Usuario Registrado		
Propósito:	Controlar la correspondencia cuando se le debe asignar respuesta debido a un trámite.		
Entradas:	Correspondencia Recibida		
Resultados			
	Manejo de trámites de una manera controlada y ágil.		
Flujo de eventos			
Acción del actor	Respuesta del sistema		
Clic Workflow			
Clic Trámites	Se ejecuta el GxFlow Client donde el usuario recibe los trámites pendientes.		

4. REQUISITOS NO FUNCIONALES

4.1 Interfaces

4.1.1 Interfaces con el usuario

Se muestran varios menús que agrupan los diferentes componentes. El sistema presenta mensajes de error y confirmación de acciones para que el usuario esté seguro de las acciones que desea llevar a cabo. Adicionalmente para la interacción con el contenido de la ventana se requiere el uso dispositivos de E/S como teclado y ratón.

La configuración de la resolución de pantalla mínima que debe poseer la maquina cliente es: 800x600 píxeles, sin embargo se recomienda una configuración de 1024 X 768 píxeles.

4.1.2 Interfaces de hardware

Para el módulo de movilidad se utilizaran los dispositivos estándar como son: Monitor, teclado, mouse y CPU (dichas características se pueden ver en el numeral 2.4.4).

4.1.3 Interfaces de Software

El software no está relacionado con ningún otro software externo.

4.1.4 Interfaces de Comunicación

La arquitectura del software es cliente-servidor y como sistema de comunicación utiliza el protocolo TCP/IP entre las PCs (terminales de usuario) y el Servidor del sistema.

4.2 Restricciones de Diseño

El desarrollo del sistema será en un ambiente Cliente/Servidor interactúa con un gestor de bases de datos relacional SQLServer, se establece Genexus como lenguaje para la implementación de la lógica funcional del sistema (lógica de negocio) generando el código en Java.

4.3 Requisitos de Rendimiento

El sistema no tardara más de 15 segundos para realizar las consultas requeridas por los usuarios. El tiempo de respuesta de estos informes dependerá de la cantidad de registros que contenga la base de datos.

4.4 Requisitos de Seguridad

La seguridad que maneja el sistema determinará el acceso que cada usuario tiene mediante el nombre de usuario y contraseña, así mismo la restricción a los diferentes componentes de acuerdo a los permisos y actividades que tiene cada uno para realizar. La seguridad de los datos está establecida por la administración de la base de datos relacional SQL Server.

4.5 Fiabilidad

La fiabilidad del sistema hace referencia al número de incidentes permisibles o el

tiempo medio entre incidentes, por lo tanto el número de incidentes permitidos no puede exceder el 3% de la funcionalidad del sistema, es decir, el sistema podrá funcionar en un 97% de la totalidad para ser fiable.

4.6 Disponibilidad

La disponibilidad del sistema es tiempo completo debido a que los usuarios pueden acceder al sistema en cualquier momento que deseen, cuando el servidor este en funcionamiento.

4.7 Mantenibilidad

El mantenimiento del sistema estará a cargo de SOLSALUD EPS para determinar tiempos y responsables para el desarrollo de esta tarea que aseguren el buen rendimiento del sistema a futuro.

4.8 Portabilidad

El sistema puede portarse en un servidor que cumpla con las especificaciones de hardware y software descritas en la sección 2.4.3 y 2.4.4 respectivamente.

Anexo 2: Lista de chequeo utilizada en la fase de ejecución

LISTA DE CHEQUEO DE REQUISITOS

	REQUISITO	TF	FL	NF
	Componente 1 Gestión de Correspondencia			
1	Ver Correspondencia Recibida			
2	Ver Correspondencia en Tránsito de Salida			
3	Ver Correspondencia Enviada			
4	Registrar Correspondencia Recibida			
5	Registrar Correspondencia en Tránsito de Salida			
6	Radicar Correspondencia			
7	Responder Correspondencia			
8	Redireccionar Correspondencia			
9	Reenviar Correspondencia			
10	Asignar Trámite			
11	Actualizar Estado Correspondencia			
12	Editar Correspondencia			
13	Eliminar Correspondencia			
14	Filtrar Correspondencia			
15	Ver Pendientes de Trámite			
16	Ver Informe de Correspondencia Recibida			
17	Ver Informe de Correspondencia Enviada			
18	Ver Informe de Correspondencia Redireccionada			
	Componente 2 Configuración			
19	Administrar Usuarios/Entidades Externas			
20	Administrar Trámites			
21	Manejo de Calendario			
22	Cambiar Clave de Usuario			
	Componente 3 Administración			
23	Administrar Secciones y Subsecciones			
24	Administrar Perfiles y Usuarios			
25	Definir Opciones de Registro de Correspondencia			
	Componente 4 Seguridad			
26	Iniciar Sesión			
27	Validar Usuario HERMES			
28	Definir Roles y Login			
29	Conceder Permiso de Unidad de Correspondencia			
	Componente 4 Workflow			
30	Control del Proceso Trámites			

TF: Totalmente funcional FL: Funcionalidad limitada NF: No funcional

Anexo 3: Modelo de datos

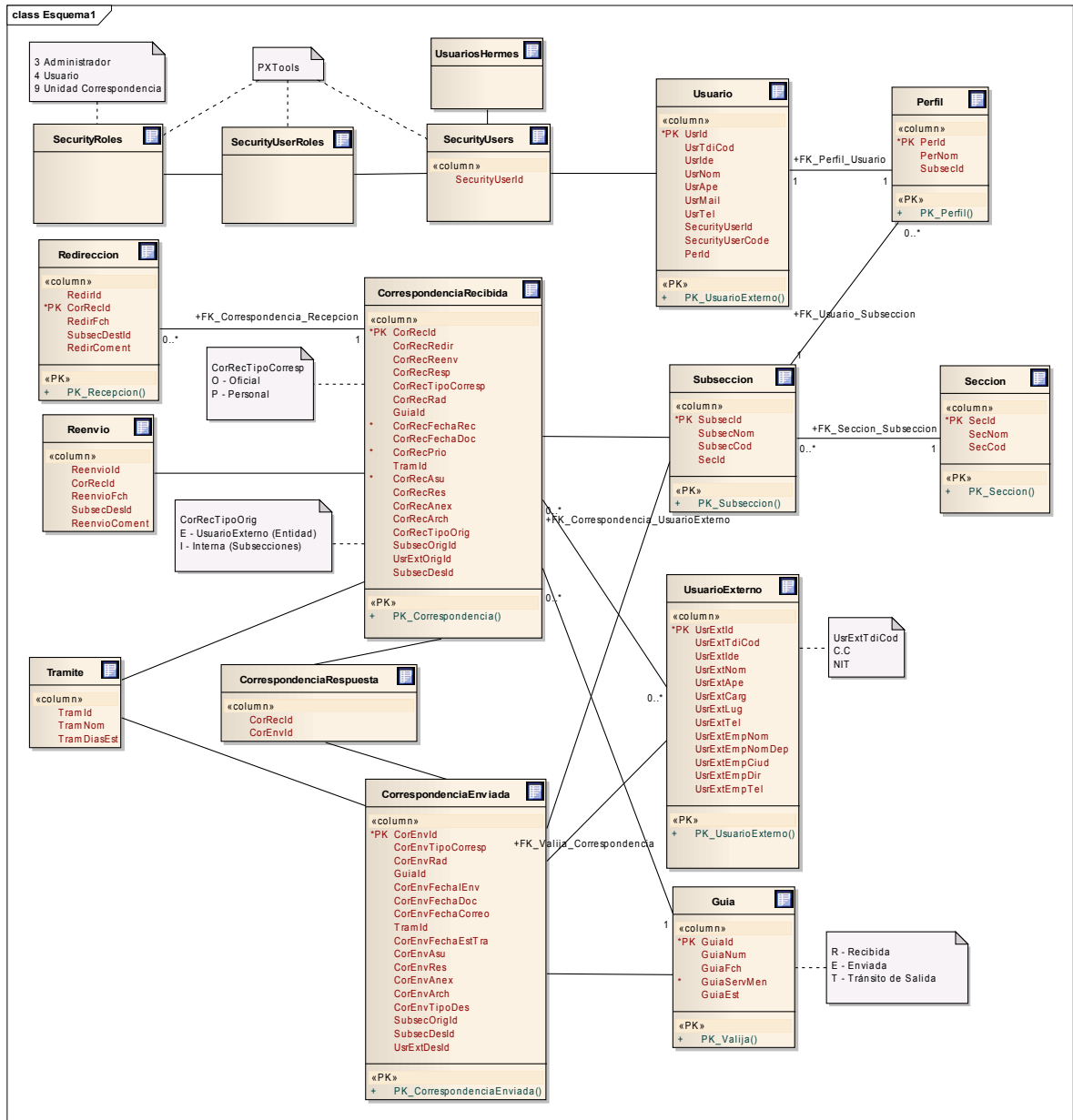


Figura 34. Modelo de datos

Fuente: Autor

Anexo 4: Manual del Software

1. INTRODUCCIÓN

En este manual se presenta una descripción de las principales características del software para la gestión y administración de correspondencia; que sirve como base para que los usuarios puedan explorar, entender y comenzar a utilizar correctamente la aplicación de una manera rápida y sencilla, además de ser referencia de consulta en cualquier momento.

A lo largo del manual se muestran ilustraciones para explicar el funcionamiento del sistema; dichas ilustraciones pueden variar en apariencia debido al navegador utilizado.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

2.1 Ingreso al sistema

Se abrirá el ingreso al usuario . Para poder ingresar al sistema se debe solicitar un usuario con su respectiva contraseña al administrador del sistema.

En el formulario de ingreso, debe llenar los campos de “Usuario” y “Contraseña”, luego de lo cual debe presionar la tecla “Intro/Enter” del teclado o hacer clic en el botón “Iniciar Sesión”.

Última Actualización: 7/Octubre/2011 08:43

Gestión Correspondencia

Figura 35. Formulario de Ingreso

Fuente: Autor

2.2 Gestionar Correspondencia

El menú Gestionar está compuesto por 4 submenús como se muestra a continuación:



Figura 36. Menú Gestionar

Fuente: Autor

Sub Menú	Descripción
Recibida	El sistema mostrará como resultado el listado de la correspondencia recibida, ordenada por orden de ingreso de la más reciente a la más antigua.
En tránsito de salida	El sistema mostrará como resultado el listado de la correspondencia que está registrada y no se ha entregado al servicio de mensajería para su respectivo envío, ordenada por orden de ingreso de la más reciente a la más antigua.
Enviada	El sistema mostrará como resultado el listado de la correspondencia enviada, ordenada por orden de ingreso de la más reciente a la más antigua.
Pendiente de Trámite	Muestra los trámites que tiene pendiente el usuario que actualmente se encuentre conectado.

Solsalud

Usuario: USUARIO ADMINISTRADOR | Fecha: 24/10/11

Gestionar | Informes | Configuración | Administración | Seguridad | Workflow

Trabajar con Correspondencia Recibida

Fecha Recibido: No. Radicado:

Destino: No. Guía:

Orden	Origen	Radicado	Asunto	Destino	Guía	Fecha Recibida
1	Manuel Quintero	014	Prueba Destino	Coordinadores Municipales	4	08/09/11
2	Coord. Operativa Contributivo	013	Multidestinos	Gerente Departamental	A-007	07/09/11
3	Inmobiliaria Hernandez	012	informe supersalud	Coord. Operativa Contributivo	1234	01/09/11
4	Inmobiliaria Hernandez	011	Revisar Reenviar	Gerente Departamental	1234	25/08/11
5	Coordinadores Municipales	010	Verificar Guías	Coordinador Central de Autorizaciones	A-006	16/08/11
6	Coordinadores Municipales	009	Informe	Coordinador Central de Autorizaciones	A-006	05/08/11
7	Coordinador Central de Autorizaciones	008	Verificar Guía	Coord. Operativa Contributivo	A-006	29/07/11
8	Coordinadores Municipales	007	Prueba W	Coordinador Central de Autorizaciones	A-006	29/07/11
9	Gerente Departamental	006	Revisión	Coord. Operativa Contributivo	A-005	29/07/11
10	Gerente Departamental	005	123	Coordinadores Municipales	A-007	28/07/11
11	Camila Linares	004	Documentos Pendientes	Gerente Departamental	A-006	15/07/11
12	Gerente Departamental	003	Prueba6	Coordinador Central de Autorizaciones	A-006	08/07/11

Figura 37. Pantalla de Gestionar Recibida

Fuente: Autor

2.3 Informes

El menú Informes está compuesto por 3 submenús como se muestra a continuación:



Figura 38. Menú Informes

Fuente: Autor

Sub Menú	Descripción
Recibida	Al escoger esta opción se abre una ventana donde se selecciona el periodo de fechas que se requiere, se ejecuta un procedimiento que realiza una consulta de la correspondencia registrada recibida.
Enviada	Al escoger esta opción se abre una ventana donde se selecciona el periodo de fechas que se requiere, se ejecuta un procedimiento que realiza una consulta de la correspondencia registrada enviada.
Redireccionada	Al escoger esta opción se abre una ventana donde se selecciona el periodo de fechas que se requiere, se ejecuta un procedimiento que realiza una consulta de la correspondencia redireccionada.

The screenshot shows the Solsalud E.P.S. web application interface. At the top, there is a navigation menu with options: Gestionar, Informes (selected), Configuración, Administración, Seguridad, and Workflow. The user is logged in as 'USUARIO ADMINISTRADOR' and the date is '24/10/11'. The main content area is titled 'Seleccionar Fecha y Datos del Informe'. It contains a 'Fecha' section with 'Desde' (01/01/90) and 'Hasta' (24/10/11) date pickers. Below this is a 'Datos' section with three dropdown menus: 'Tipo Origen' (Interno), 'Origen' (Gerente Departamental), and 'Destino' (Coordinador Central de A...). A 'Confirmar' button is located at the bottom right of the form.

Figura 39. Pantalla de Informes Seleccionar Fecha y Datos

Fuente: Autor

The screenshot shows the 'Informe de Correspondencia Recibida' report from Solsalud E.P.S. The report title is 'SOLSALUD E.P.S. INFORME DE CORRESPONDENCIA RECIBIDA'. Below the title is a table with the following data:

No. Radicación	Origen	Asunto	Destino	Fecha Documento	Fecha Envío Correo	Fecha Recibido	No. Guía
001	Gerente Departamental	Prueba 2A	Coordinador Central de Autorizaciones	24/06/11	27/07/11	24/08/11	A-007
003	Gerente Departamental	PruebaB	Coordinador Central de Autorizaciones	08/07/11	07/07/11	08/07/11	A-008

Figura 40. Informe Correspondencia Recibida - Ejemplo

Fuente: Autor

2.4 Configuración

El menú Configuración está compuesto por 4 submenús como se muestra a continuación:



Figura 41. Menú Configuración

Fuente: Autor

Sub Menú	Descripción
Usuario/Entidades Externas	Administra las entidades externas de las cuales se recibe y se envía correspondencia.
Trámites	Define los trámites que comúnmente se requieren sobre la correspondencia al interior de la empresa.
Calendario	Permite establecer calendario de días hábiles.
Cambiar contraseña	Permite al usuario cambiar su clave de acceso al software.

 A screenshot of the 'Solsalud' system interface. The top navigation bar includes 'Gestionar', 'Informes', 'Configuración', 'Administración', 'Seguridad', and 'Workflow'. The 'Configuración' menu is active. The main content area shows the 'Usuario Externo' configuration form with fields for 'Identificador Usuario Externo' (0), 'Tipo Usuario' (Persona), 'Nombres', 'Apellidos', 'Nombre Completo', 'Cargo', 'Lugar', and 'Teléfono'. There are 'Confirmar' and 'Salir' buttons at the bottom.

Figura 42. Pantalla Configuración Usuario Externo

Fuente: Autor

2.4 Administración

El menú Administración está compuesto por 5 submenús como se muestra a continuación:



Figura 43. Menú Administración

Fuente: Autor

Sub Menú	Descripción
Secciones	Muestra un listado con las secciones: Identificación de la sección, nombre de la sección y código de la sección.
Subsecciones	Muestra un listado con las subsecciones: Identificación de la subsección, nombre de la subsección y código de la subsección.
Perfiles	Muestra un listado con los perfiles existentes.
Usuarios	Muestra un listado con los usuarios existentes.
Opciones	Especifica si se permite modificar la fecha y radicado en el momento de registrar la correspondencia.

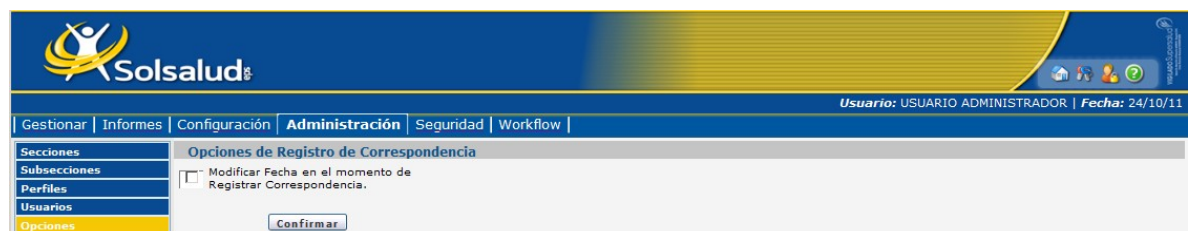


Figura 44. Pantalla Administración de Opciones Registro de Correspondencia

Fuente: Autor

2.5 Seguridad

El menú Seguridad está compuesto por 4 submenús como se muestra a continuación:



Figura 45. Menú Seguridad

Fuente: Autor

Sub Menú	Descripción
Login	Muestra login de los usuarios que interactúan con el sistema.
Roles	Muestra roles de usuario: administrador, usuario unidad de correspondencia o usuario registrado.
Roles X Login	Asigna login a los usuarios que interactúan con el sistema asignado rol de usuario según corresponda.
Menús	Permite administrar los menús y sub menús de sistema.

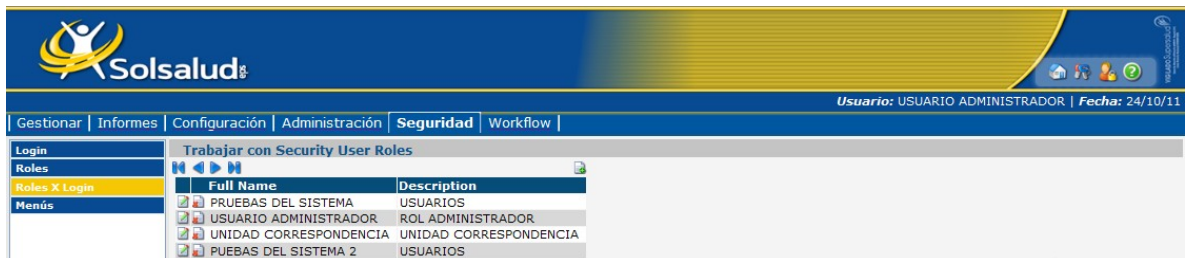
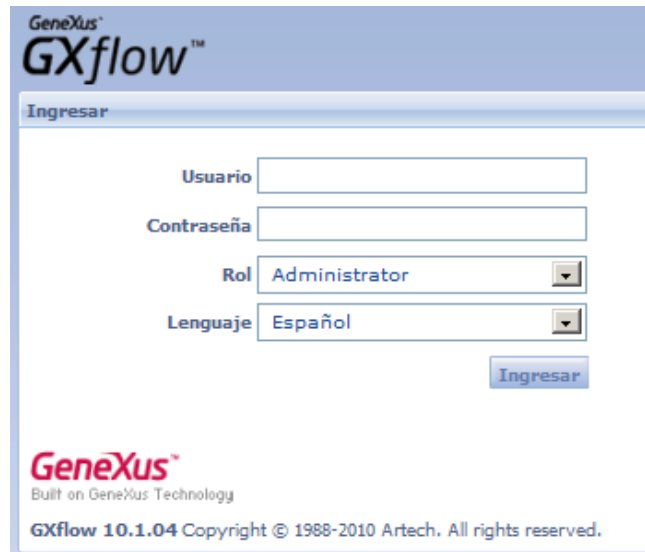


Figura 46. Pantalla Roles - Login

Fuente: Autor

2.6 Workflow

Para ingresar workflow se debe llenar los campos de “Usuario” y “Contraseña” y “Rol” luego de lo cual debe presionar la tecla “Intro/Enter” del teclado o hacer clic en el botón “Ingresar” También es posible escoger el “Lenguaje” deseado.



The image shows a login window titled "Ingresar" for the GeneXus GXflow application. It contains four input fields: "Usuario" (text), "Contraseña" (password), "Rol" (dropdown menu with "Administrator" selected), and "Lenguaje" (dropdown menu with "Español" selected). Below the fields is an "Ingresar" button. At the bottom, there is a logo for GeneXus, the text "Built on GeneXus Technology", and a copyright notice: "GXflow 10.1.04 Copyright © 1988-2010 Artech. All rights reserved."

Figura 47. Formulario Ingresar GXflow

Fuente: GXflow

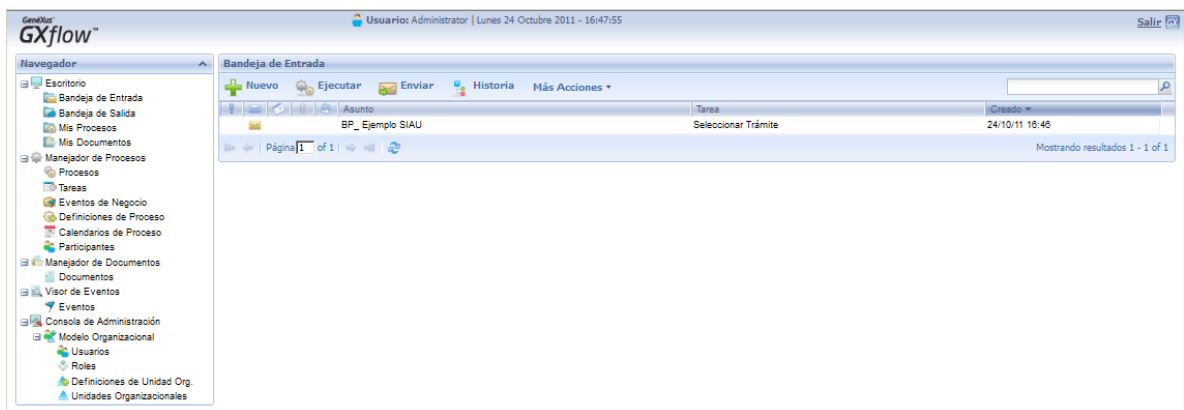


Figura 48. GXflow Client

Fuente: GXflow

Navegador

A través del navegador, el usuario podrá seleccionar con cuál de las aplicaciones de la integración del cliente GXflow que quiere trabajar. Las opciones que aparecen en este árbol, dependerá del perfil del usuario actualmente conectado en el sistema.

- **Escritorio**

Esta aplicación está disponible para todos los usuarios, está formado por un grupo de aplicaciones que permiten al usuario visualizar la lista de tareas pendientes, ejecutar una tarea, iniciar nuevos procesos, etc.

- **Manejador de Procesos**

Esta aplicación está disponible para los usuarios con perfil de administrador. A su vez, se compone de un conjunto de aplicaciones que permiten al usuario consultar información acerca de los diferentes procesos que se han creado en el sistema, suspender o abortar procesos y asignar tareas a los usuarios de forma manual.

- **Manejador de Documentos**

A través de esta aplicación, el usuario administrador de procesos puede visualizar todos los documentos que se crearon en el sistema.

- **Visor de eventos**

Esta aplicación está disponible para los usuarios con el perfil de administrador. Permite al usuario consultar información acerca de los

diferentes eventos que tuvieron lugar en el sistema. Estos eventos son importantes para el sistema de flujo de trabajo, tales como la creación de un proceso, la creación de una tarea o la asignación de una tarea a un usuario.

- **Consola de Administración**

Esta aplicación sólo está disponible para aquellos usuarios que tienen perfil de administrador. Permite crear nuevos usuarios, asignar roles a los usuarios, la creación de las opciones globales del sistema de flujo de trabajo, etc.