

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



PROYECTO DE GRADO

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE GESTIÓN DOCUMENTAL DE ARCHIVOS DE CONTABILIDAD PARA EL GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE COBIJA

POSTULANTE: Univ. Carolina Cruz Torrico

TUTOR: Ing. Christian Miahuchi Nataly

ASESOR: Ing. Efrain Opi Condori

Cobija - Pando - Bolivia

2015

AGRADECIMIENTOS

Primeramente a Dios por guiarme y cuidar día a día de mí, de mi familia y de mis todos mis seres queridos, por permitirme llegar a esta etapa de mi vida.

A mis padres, *Armando Cruz Vedia* y *Carmen Torrico Vega*, por brindarme cariño, porque a lo largo de toda mi vida han apoyado y motivado mi formación, su tenacidad y lucha inquebrantable han hecho de ellos un gran ejemplo para mí y sin duda alguna por mis hermanos que sin ellos jamás hubiera podido conseguir lo que hasta ahora, gracias por todo su apoyo.

A mis hermanos *José David*, *Neptali Esteban*, *Noemí*, *David* y *Moisés*, por el gran cariño que les tengo además de estar siempre presentes en mi vida y en todo momento, siendo que de una u otra manera son la razón por el cual me vi en este punto de mi vida.

A mis docentes que son parte esencial de este logro, por los conocimientos que me inculcaron durante todo este proceso de estudio en la Universidad, esperando que su esfuerzo y empeño se vea reflejado en este proyecto.

A mi asesor de proyecto Ing. Efrain Opi Condori y mi tutor Ing. Christian Miahuchi Nataly por su apoyo en el desarrollo de este proyecto.

Dedicatoria

Este proyecto va dedicado a mis padres por ser el pilar fundamental en mi vida.

RESUMEN

Hoy en día el manejo de la información de manera eficiente y organizada es de vital importancia en toda institución pública o privada, por tanto es fundamental contar con herramientas tecnológicas para automatizar los diferentes procesos.

En este contexto al identificar el problema principal sobre las diferencias en la Gestión Documental que existen en el Gobierno Autónomo Municipal de Cobija, el presente informe final de proyecto de grado tiene por objetivo desarrollar un sistema de información gestión documental de archivos de contabilidad para lograr así el control eficiente y sistemático de recepción, almacenamiento, acceso y preservación de los archivo de contabilidad.

El sistema es desarrollado a través de la metodología de Programación Extrema (XP), utilizando como herramienta de programación el lenguaje Visual Basic .NET y gestor de base de datos el Sql Server.

INDICE

CAPITULO I MARCO INTRODUCTORIO

1. INTRODUCCION	2
2. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	3
3. OBJETIVOS	4
3.1. OBJETIVO GENERAL	4
3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	4
4. ALCANCES	4
5. METODOLOGIA Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS	5
6. ORGANIZACION DEL DOCUMENTO	6

CAPITULO II MARCO TEORICO

1. SISTEMA	8
1.1. SISTEMAS DE INFORMACION	8
1.2. SISTEMAS DE INFORMACION DE GESTION DOCUMENTAL	9
1.2.1. MARCO NORMATIVO DE GESTION DOCUMENTAL	10
1.2.2. GESTION DOCUMENTAL EN EL GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE COBIJA.	11
2. METODOLOGIA DE DESARROLLO PROGRAMACION EXTREMA	12
2.1. FASES DE LA METODOLOGIA PROGRAMACION EXTREMA	13
2.1.1. PLANIFICACION	13
2.1.2. DISEÑO	15
2.1.3. DESARROLLO	15
2.1.4. PRUEBAS	15
3. DESARROLLO DE APLICACIONES CON VISUAL BASIC .NET	17
4. BASE DE DATOS CON SQL SERVER	17
5. ARQUITECTURA DE DESARROLLO DE APLICACIONES EN CAPAS	18

CAPITULO III MARCO APLICATIVO

1. DIAGNOSTICO PRELIMINAR	20
---------------------------------	----

1.1. IDENTIFICACION DE USUARIOS	21
2. PLANIFICACION GENERAL DEL PROYECTO	22
2.1. HISTORIAS DEL USUARIO	22
2.1.1. Ingreso de comprobantes	22
2.1.2. Administrar beneficiarios	23
2.1.3. Administrar los comprobantes	24
2.1.4. Préstamo de comprobantes y reintegro de comprobantes	24
2.1.5. Administrar personal	26
2.1.6. Administrar usuarios	26
2.1.7. Reportes	27
2.1.8. Copia de seguridad	28
2.2. PLAN DE ENTREGA	29
3. PRIMERA ITERACION	29
3.1. PLAN DE LA PRIMERA ITERACION	30
3.2. DISEÑO DEL SUBSISTEMA DE LA PRIMERA ITERACION	30
3.2.1. TARJETAS CLASE-RESPONSABILIDAD-COLABORACION	30
3.2.2. DIAGRAMA DE CLASES DE LA PRIMERA ITERACION	33
3.2.3. DISEÑO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS	34
3.2.4. FUNCIONALIDAD MINIMA DEL SISTEMA	35
3.2.4.1. Formulario de Registro de Comprobantes	35
3.2.4.2. Formulario Administración de Comprobantes	35
3.3. DESARROLLO DEL SUBSISTEMA DE LA PRIMERA ITERACION	36
3.4. PRUEBAS DEL SUBSISTEMA DE LA PRIMERA ITERACION	36
4. SEGUNDA ITERACION	38
4.1. PLAN DE LA SEGUNDA ITERACION	38
4.2. DISEÑO DEL SUBSISTEMA DE LA SEGUNDA ITERACION	38
4.2.1. TARJETAS CLASE-RESPONSABILIDAD-COLABORACION	38
4.2.2. DIAGRAMA DE CLASES	40
4.2.3. MODELO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS	41
4.2.4. FUNCIONALIDAD MINIMA DEL SISTEMA	41
4.2.4.1. Formulario Kardex de Comprobante	41
4.2.4.2. Formulario Préstamo de Comprobantes	42
4.2.4.3. Formulario Devolución de Comprobantes	42
4.3. DESARROLLO DEL SUBSISTEMA DE LA SEGUNDA ITERACION	43
4.4. PRUEBAS DEL SUBSISTEMA DE LA SEGUNDA ITERACION	43
5. TERCERA ITERACION	44
5.1. PLAN DE LA TERCERA ITERACION	44
5.2. DISEÑO DEL SUBSISTEMA DE LA TERCERA ITERACION	45
5.2.1. TARJETAS CLASE-RESPONSABILIDAD-COLABORACION	45
5.2.2. DIAGRAMA DE CLASES	46
5.2.3. FUNCIONALIDAD MINIMA DEL SISTEMA	46
5.3. PRUEBAS DEL SUBSISTEMA DE LA TERCERA ITERACION	47

CAPITULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. CONCLUSIONES	49
2. RECOMENDACIONES	50
BIBLIOGRAFIA	51
ANEXOS.....	52
ARBOL DE PROBLEMAS	53
ARBOL DE OBJETIVOS	54
CUADRO DE COMPARACION.....	55
DICCIONARIO DE DATOS	56
MANUAL DE USUARIO	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Capítulo II

Figura 2.1.	Ciclo de vida XP	13
Figura 2.2.	Programación en capas	18

Capítulo III

Figura 3.1.	Identificación de Usuarios	21
Figura 3.2	Diagrama de clases primera iteración	33
Figura 3.3	Modelo conceptual de la base de datos	34
Figura 3.4	Formulario de registro de comprobantes	35
Figura 3.5	Formulario Administración de comprobantes	35
Figura 3.6	Modelo físico de la base de la datos	36
Figura 3.7	Diagrama de clases segunda iteración	40
Figura 3.8	Modelo conceptual de la base de datos	41
Figura 3.9	Formulario kardex de comprobante	41
Figura 3.10	Formulario de préstamo de comprobantes	42
Figura 3.11	Formulario de devolución de comprobantes	42
Figura 3.12	Modelo físico de la base de datos	43
Figura 3.13	Diagrama de clases tercera iteración	46
Figura 3.14	formulario copia de seguridad	46

ÍNDICE DE TABLAS

Capítulo II

Tabla 2.1	Formato para la elaboración de historias de usuario	14
Tabla 2.2	Tarjetas CRC	15

Capítulo III

Tabla 3.1	Historia de usuario ingreso de comprobante	22
Tabla 3.2	Historia de usuario lista de beneficiarios	23
Tabla 3.3	Administrar comprobantes	24
Tabla 3.4	Préstamo de comprobantes	25
Tabla 3.5	Reingreso de comprobantes	25
Tabla 3.6	Administrador de personal	26
Tabla 3.7	Administrador de Usuarios	27
Tabla 3.8	Reportes	27
Tabla 3.9	Copia de seguridad	28
Tabla 3.10	Plan de entregas	29
Tabla 3.11	Plan de la primera iteración	30
Tabla 3.12	Tarjetas CRC de la clase dalComprobante	30
Tabla 3.13	Tarjetas CRC de la clase dalTipoComprobante	31
Tabla 3.14	Tarjetas CRC de la clase tipoRespaldo	31
Tabla 3.15	Tarjetas CRC de la clase dalClaseGasto	31
Tabla 3.16	Tarjetas CRC de la clase dalBeneficiarios	32
Tabla 3.17	Tarjetas CRC de la clase dalBeneficiarioComprobante	33
Tabla 3.18	Plan de la Segunda Iteración	38
Tabla 3.19	Tarjetas CRC de la clase dalPrestamo	38
Tabla 3.20	Tarjetas CRC de la clase dalPersonal	39
Tabla 3.21	Tarjetas CRC de la clase dalUsuario	39
Tabla 3.22	Plan de la tercera Iteración	44
Tabla 3.23	Tarjetas CRC de la clase dalCopia	45
Tabla 3.24	Tarjetas CRC de la clase dalCifrado	45

CAPITULO I

MARCO INTRODUCTORIO

Este capítulo presenta el marco introductorio del proyecto de grado donde hace referencia a los antecedentes, la descripción del problema, solución propuesta, objetivos y alcances del proyecto.

1. ANTECEDENTES

Desde tiempos de la antigüedad, una de las preocupaciones continuas de las instituciones públicas y privadas, ha sido la preservación de las evidencias del desempeño y desarrollo de las actividades a través de los documentos. En la actualidad el almacenamiento físico de archivos y documentos en papel es cada vez más difícil debido a las grandes cantidades de documentos, haciendo problemático el acceso fácil y rápido a la información requerida; por ende, una mayor pérdida de tiempo y recursos económicos.

El Gobierno Autónomo Municipal de Cobija no se encuentra exento de esta problemática, ya que en las últimas gestiones existió un desmesurado crecimiento de la información referente a la contabilidad, debido principalmente al incremento de la inversión pública y como consecuencia de ello un aumento exponencial del volumen de los documentos. Por ende, surge la necesidad de organizarlos, conservarlos y ponerlos accesibles en concordancia con las políticas de archivo con las que cuenta la institución.

Hasta gestiones anteriores, la Gestión Documental de archivos de contabilidad se limitó al control de ingreso y salida de comprobantes, a través de registros sistemáticos utilizando planillas electrónicas.

Bajo este contexto, el presente proyecto de grado contempla el desarrollo de un Sistema de Información Automatizado de Gestión Documental a través de la metodología de desarrollo de software Programación Extrema, para el control eficiente y sistemático de recepción, almacenamiento, acceso y preservación de archivos de contabilidad del Gobierno autónomo Municipal de Cobija.

2. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Actualmente la sección de Archivos de la Dirección Financiera dependiente del Gobierno Autónomo Municipal de Cobija no dispone de un sistema informático de Gestión Documental para el control eficiente y sistemático de la documentación clasificada existente en archivos de contabilidad, como ser: comprobantes preventivos, devengados, extractos bancarios, presupuestos, Programas Operativos Anuales y otros.

La no disposición de este sistema, hace que los funcionarios registren el ingreso y salida de documentos en cuadernos o en algunos casos en planillas electrónicas; existe lentitud en la búsqueda de documentación y estas son poco fiables. Por otro lado, no existe ningún mecanismo de preservación de documentos en formato digital, salvaguardando así las características estructurales y contextuales. Lo anterior ha generado que los funcionarios y autoridades no tengan una información oportuna y fiable de documentos archivados, ocasionando así efectos negativos en la institución clara prueba de ella son los frecuentes errores en la elaboración de reportes e informes y extravío de la documentación, causando demoras en los procesos institucionales.

Por tanto, es necesario contar con un Sistema de Información Automatizado para el control eficiente y sistemático de recepción, almacenamiento, acceso y preservación de archivos de contabilidad.

Por lo expuesto anteriormente, el problema se sintetiza en:

“Deficiente Sistema de Información de Gestión Documental de Archivos de Contabilidad en el Gobierno Autónomo Municipal de Cobija”

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un Sistema de Información Automatizado de Gestión Documental de Archivos de contabilidad, para el manejo eficiente y sistemático de la información en la Dirección Administrativa y Financiera del Gobierno Autónomo Municipal de Cobija, a través de la metodología Programación Extrema (XP).

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Planificar el Desarrollo del Proyecto a través de procedimientos establecidos en la metodología Programación Extrema (XP), identificando los procesos esenciales y los flujos de información.
- Diseñar los componentes del sistema de acuerdo a estándares de calidad y procedimientos establecidos en la metodología Programación Extrema.
- Codificar las iteraciones, a través de estándares de codificación utilizando Visual Basic .NET y SQL SERVER para la gestión de Datos.

4. ALCANCES

El Sistema de Información propuesto, contempla el desarrollo de los siguientes procesos de la Gestión Documental de Archivos de contabilidad:

- **Recepción y almacenamiento.** Módulo de registro de información de documentos y plataforma de almacenamiento en formato digital.
- **Acceso.** Módulo de búsqueda de información y reportes a través de diferentes parámetros.
- **Preservación.** Desarrollo de mecanismos adecuados que aseguren la información ante posibles pérdidas.

El software se desarrollará como una Aplicación de Escritorio bajo la arquitectura Cliente – Servidor; donde existirán equipos (clientes) que realicen peticiones al servidor

de Base de Datos (Servidor). El proyecto contempla la implementación de la aplicación para la correspondiente ejecución de las pruebas de funcionamiento.

5. METODOLOGIA Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS

Con el propósito de responder de manera rápida al cliente, con diferentes versiones del software propuesto en cada momento y durante todo el proceso de evolución del proyecto; se tomará como disciplina de trabajo la metodología Programación Extrema. Además de ello, como parte del proceso de obtención de información, se acudirá a la utilización de la técnica de encuesta de preguntas abiertas, para que el usuario brinde toda la información posible que permita un acercamiento preciso a la realidad del sistema.

El Sistema de Gestión Documental se desarrollará en tecnología Visual Basic.NET, los principales factores para la elección de esta tecnología son: la compatibilidad con Formulario de Escritorio para el diseño de la interfaz de usuario, compatibilidad con tecnología cliente servidor.

El gestor de base de datos será Microsoft SQL Server EXPRESS, por los siguientes factores:

- Soporte a acceso concurrente.
- Soporte a almacenamiento masivo de información.
- Seguridad en el acceso no autorizado a información.
- Versión de Distribución Gratuita.

6. ORGANIZACION DEL DOCUMENTO

Capítulo I. Se establece la parte introductoria del documento, se plantea la identificación del problema, objetivos, alcance y la metodología.

Capítulo II. Los fundamentos teóricos en los que se sustenta el presente proyecto.

Capítulo III. Describe la Planificación, Diseño, Desarrollo y Pruebas del sistema de acuerdo a lo especificado en la Metodología Programación Extrema.

Capítulo IV. Comprende a las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

Este capítulo presenta el marco teórico donde se hace mención a fundamentos teóricos del proyecto.

La Gestión Documental debe tratarse desde el enfoque sistémico, en tal sentido, antes de desglosar los fundamentos teóricos, es necesario conceptualizar algunos elementos básicos concernientes a la Teoría General de los Sistemas que nos acercaran de manera más objetiva al tema de estudio.

1. SISTEMA

Se dice sistema a un conjunto de elementos que interactúan entre sí organizados en función de un objetivo; Bertalanffy (1969) definió el Sistema como “*complejo de componentes interactivos, conceptos característicos de unidades organizadas como interacción, suma, mecanización, centralización, competencia, finalidad, ...y su aplicación a fenómenos concretos*”.

Entre las principales aplicaciones de la Teoría General de Sistemas dentro de las organizaciones se encuentran la implementación de Sistemas de Información.

1.1 SISTEMAS DE INFORMACION

Bedriñana A. (2004) menciona que un “*Sistema de Información se define como un conjunto de procedimientos interrelacionados que forman un todo, es decir procesa, obtiene, almacena y distribuye información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización*”.

Los elementos de un sistema información son las siguientes:

- **Procedimientos.** Son un conjunto de prácticas que habitualmente se utilizan para el buen funcionamiento del sistema.

- **Información.**La información el elemento esencial del sistema de información, corresponde a los datos procesados.
- **Personas o usuarios.**Es el equipo de personas involucradas que manipulan la información siguiendo los procedimientos establecidos.
- **Equipo de Soporte.**Son el conjunto de recursos físicos y tecnológicos que sirven de soporte para el funcionamiento del sistema.

Un Sistema de información realiza 4 actividades principales: Entrada de Información, Almacenamiento, procesamiento y salida.

Los Sistemas de Información se han vuelto cada vez más complejos de estudiarlos y tratarlos, por ello surge la necesidad de aprovechar los beneficios que puedan aportar las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación,entre ellas, podemos mencionar la incorporación de sistemas informáticos especializados como herramienta de apoyo a la Gestión de Sistemas de Información, entonces estamos hablando de Sistema de Información Automatizado.

Se dice Sistema de Información Automatizado a la incorporación de aplicaciones o programas informáticos dentro de un Sistema de Información. En este sentido [O'Brien, 2001] define como una *“Combinación organizada de personas, mecanismos físicos (hardware), procedimientos e instrucciones de procesamiento de información (software), canales de comunicación (redes) y datos almacenados (recursos de datos) que reúne, transforma y disemina información en una organización”*.En el mismo sentido [Pressman, 2002] menciona que un sistema de información es *“Un conjunto de elementos organizados para llevar a cabo algún método, procedimiento o control mediante procesamiento de la información”*.

1.2 SISTEMAS DE INFORMACION DE GESTION DOCUMENTAL

La Gestión Documental es un aspecto fundamental en la estructura de toda organización, particularmente en las entidades públicas, ya que la disposición de recursos públicos conlleva responsabilidad, por ende las máximas autoridades ejecutivas en el afán de documentar y transparentar sus actos, buscan mecanismos

para resguardar toda la información que en lo posterior se convierte como fuente de descargo de sus actos. Conceptualmente, la norma ISO 15489, define a la gestión documental “*como el área de la gestión responsable del control eficiente y sistemático de la creación, recepción, mantenimiento y uso de documentos, incluyendo los procesos para capturar y conservar evidencia e información sobre actividades y transacciones de la organización*”. En concordancia con ello, MOREIRO J.A. (1998), refiere que, “*documento es toda fuente de información física que comunica inscripciones, imágenes, sonido, texto, objetos con indicios de intervención humana, creaciones artísticas, e incluso materiales naturales*”.

Entre los objetivos principales que la Gestión Documental persigue, son las siguientes:

- **La simplicidad.** La información sea almacenada en forma simple y de acuerdo a un formato estándar.
- **La seguridad.** Se incorporen mecanismos para asegurar la información ante posibles pérdidas o accesos no autorizados.
- **Accesibilidad.** Que la información se encuentre disponible y los mecanismos de accesibilidad permitan una respuesta eficaz, reduciendo así los tiempos en búsqueda y obtención de información.

1.2.1 MARCO NORMATIVO DE GESTION DOCUMENTAL

El Estado Boliviano a través de su estructura normativa considera que los recursos documentales son patrimonio del estado, en concordancia con ello el Artículo 237 parágrafo 1 de la Constitución Política del Estado indica que “*Son obligaciones para el ejercicio de la función pública: Inventariar y custodiar los documentos propios de la función pública, sin que puedan sustraerlos ni destruirlos*”, así mismo, la ley 1178 en el artículo 1 inciso b) indica que las entidades públicas deben “*disponer de información útil, oportuna y confiable asegurando la razonabilidad de los informes y estados financieros*”. Esta fuente de información a la que se hace mención,

corresponde a los documentos generados por la entidad pública, por ende son las evidencias del desarrollo de las actividades y actos de los servidores públicos, al respecto el artículo 3 párrafo I del D.S. 23318-A menciona que *“el servidor público tiene el deber de desempeñar sus funciones con eficacia, economía, eficiencia, transparencia y licitud. Su incumplimiento genera responsabilidades jurídicas”*.

Por otro lado, según lo previsto en el punto 10.2.3 de la Política Nacional de Transparencia, prevé generar mecanismos legales y disponer de recursos materiales para conservar los archivos públicos durante un periodo razonable, de manera que se asegure el debido control social por parte de los actores y de las organizaciones sociales; Junto a ellos, se velará por la “correcta sistematización y archivo de la información”, a fin que su acceso sea fácil, económico y sencillo.

1.2.2 GESTION DOCUMENTAL EN EL GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE COBIJA.

El Gobierno Autónomo municipal de Cobija cuenta con un reglamento de archivo cuyo objetivo es el de establecer la estructura organizacional de los archivos así como su manipulación, ordenamiento, la conservación, transferencia y control de los documentos producidos y recibidos. En este marco en el inciso f) del artículo 4, indica que “Se deberá elaborar los instrumentos de referencia e información para facilitar el conocimiento, control y consulta de los documentos”, así mismo sobre la manipulación menciona que el control debe realizarse desde el ingreso, almacenamiento, clasificación, archivo, ordenación, transferencia y préstamo de los documentos.

2. METODOLOGIA DE DESARROLLO PROGRAMACION EXTREMA

La metodología Programación Extrema (XP) nace como una disciplina para el desarrollo de software formulado por Kent Beck; esta metodología se clasifica entre las consideradas ágiles, el enfoque es poner en énfasis el producto final o dicho de otra forma, se da prioridad al funcionamiento en sí del producto, al respecto Robles (2002), menciona que *“las metodologías ligeras, son aquellas en las que se da prioridad a las tareas que dan resultado directos y que reducen la burocracia que hay alrededor tanto como sea posible”*.

Uno de los problemas habituales con los que los desarrolladores de software se encuentran, es que muchas veces los requisitos cambian durante el ciclo de vida; es decir los hechos no siempre son previsibles es por esta razón que es necesario la capacidad de adaptación, en este contexto es que [Beck, 2000] argumenta que: *“Todo en el software cambia. Los requisitos cambian. El diseño cambia. El negocio cambia. La tecnología cambia. El equipo cambia. Los miembros del equipo cambian. El problema no es el cambio en sí mismo, puesto que sabemos que el cambio va a suceder; el problema es la incapacidad de adaptarnos a dicho cambio cuando éste tiene lugar”*.

El ciclo de vida de XP, inicia con las metáforas del sistema, para posteriormente efectuar un plan de entregas dividida en iteraciones, tal como se describe en el siguiente gráfico:

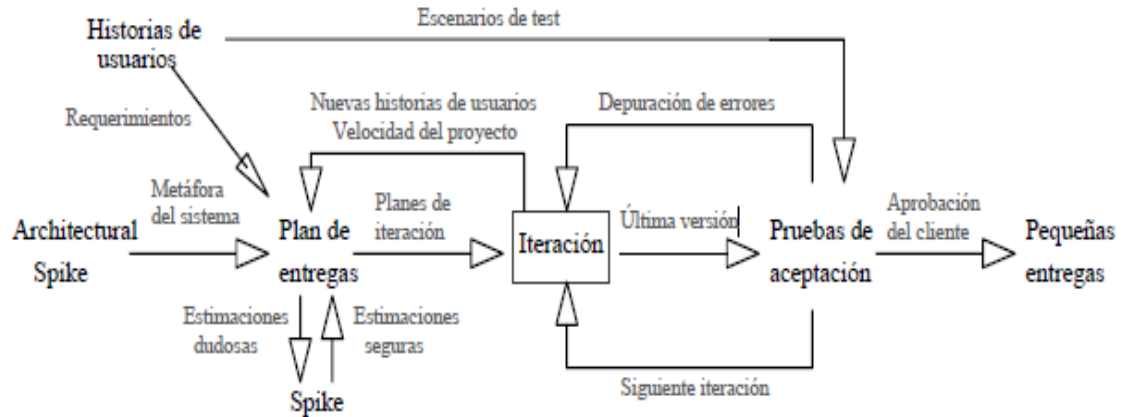


FIGURA 2.1. Ciclo de vida de XP

Fuente: Fernández, Escribano.

2.1 FASES DE LA METODOLOGIA PROGRAMACION EXTREMA

La metodología Programación Extrema, contempla cuatro fases para el desarrollo de proyectos de software, estas son: Planificación, Diseño, Codificación y Pruebas:

2.1.1 PLANIFICACION

Es el comienzo del ciclo de vida de un proyecto de software, en esta fase el cliente hace conocer al equipo técnico de desarrollo, los requerimientos de la funcionalidad del sistema, esto debe hacerlo de acuerdo a un orden de prioridad; a la finalización de la fase el equipo técnico deberá entregar un cronograma de entregas del proyecto dividida en iteraciones.

Son actividades de la fase de planificación las siguientes:

- **Historias de Usuario.** Esta actividad comprende la descripción de cada uno de los procesos del sistema de información, a diferencia de las metodologías “pesadas”, las Historias de Usuario son una

descripción desde la visión del Cliente y no así desde el equipo de desarrollo.

El siguiente cuadro muestra el formato para la redacción de las historias de usuario:

	Historias de Usuario Nro.:
Usuario	
Nombre historia:	
Prioridad en negocio:	Riesgo en desarrollo:
Puntos estimados:	Iteración Asignada:
Programador responsable:	
Descripción:	
Observaciones:	

TABLA2.1.Formato para la elaboración de las Historias de Usuario
FUENTE: Fernandez, Escibano

- **División del proyecto en iteraciones:** Una vez concluida la redacción de historias de usuario, estas deben ser agrupadas en iteraciones; estas iteraciones son las versiones que el cliente recibirá durante el proceso de desarrollo.
- **Plan de entregas:** El plan de entregas está compuesta por las iteraciones y los tiempos estimados de cada iteración.

2.1.2 DISEÑO

XP mantiene como filosofía esencial la simplicidad, por lo que un diseño simple orientado en el desarrollo permitirá reducir los costos y el tiempo de desarrollo.

El diseño debe contemplar la elección de una metáfora, es decir adoptar un sistema de nombres intuitivo para todos los objetos a implementarse durante el diseño del sistema.

El diseño comienza con la elaboración de las tarjetas Clase-Responsabilidad-Colaboración (CRC), estas tarjetas identifican a cada clase, sus métodos o funciones y la relación con otras clases. El formato de la tarjeta es la siguiente:

CLASE: Nombre de la clases	
RESPONSABILIDAD:	COLABORACION:
Métodos de la clase	Nombre de las clases con las que se relaciona.

TABLA2.2. Tarjeta CRC
FUENTE: Fernández, Escribano.

Una vez concluida la elaboración de las tarjetas CRC, es posible realizar los diagramas de clases, el modelo conceptual de la base de datos y otros diagramas que fuesen necesarios.

2.1.3 DESARROLLO

Debido al enfoque de la metodología, esta fase se considera como la más importante, en ella se procede a desarrollar el código utilizando un lenguaje de programación. Así mismo en proyectos que contemplen la

implementación de una base de datos, será necesario diseñar el modelo conceptual.

Las practicas adoptadas por la metodología en esta fase, son las siguientes:

- **El cliente debe estar siempre disponible.** Es una de las pocas condiciones que XP propone a la hora de encarar un proyecto. El cliente debe participar durante todo el proceso de desarrollo y mejor aun si es parte del equipo de desarrollo.
- **Se debe escribir el código de acuerdo a estándares.** El código a desarrollarse debe efectuarse de acuerdo a estándares de programación, con el objeto de que cualquier persona del equipo de programadores realice cambios en el código. Así mismo se recomienda adoptar buenas prácticas de programación como la estandarización de terminología.

2.1.4 PRUEBAS

Las pruebas son realizadas conjuntamente con los clientes y tiene la finalidad de constatar lo que se espera que haga el sistema, dicho de otra forma consiste en la verificación de los requerimientos descritos en las historias de usuario.

Las pruebas son la fase previa a la implementación, por tanto es un requisito fundamental la participación de los clientes o aquellos que operaran el sistema.

Entre las técnicas utilizadas para realizar pruebas de aceptación se tiene a la *Caja Negra*, este proceso se efectúan seleccionando historias de usuario. La técnica de caja negra se basa en las entradas que recibe el sistema de información y las respuestas que producen dichas entradas, por lo que no es importante el cómo se ha desarrollado.

3. DESARROLLO DE APLICACIONES CON VISUAL BASIC .NET

Visual Basic .NET, es un Lenguaje de Programación Orientado a Objetos de la familia Visual Studio .NET de Microsoft, permite crear aplicaciones web, móviles, así como de escritorio, para ello cuenta con un entorno de desarrollo gráfico.

Para ejecutar aplicaciones de escritorio es necesario instalar previamente Microsoft Framework .NET, componente en está compuesta por librerías reutilizables que optimizan el desarrollo de aplicaciones y otros componentes para la administración de memoria, compilación, seguridad.

Microsoft [WEB2] menciona que Visual Basic .NET es un Lenguaje Orientado a Objetos, Multilenguaje y entorno de desarrollo gráfico.

4. BASE DE DATOS CON SQL SERVER

Se dice Base de Datos a un conjunto de información almacenada de forma ordenada en un Gestor de Base de Datos, con el objeto de que el acceso a la información sea fácil. Uno de los Gestores para este propósito es SQL Server, desarrollado por la Corporación Microsoft.

Microsoft [EB2]menciona como principales características de SQL Server las siguientes:

- **Base de Datos Relacional.** Una Base de Datos relacional es el conjunto de datos (almacenados en tablas) interrelacionados entre si, con el objeto de almacenar y acceder a información de diferentes formas.
- **Arquitectura Cliente – Servidor.** SQL Server, permite el acceso desde equipos remotos para responder a peticiones de información que son efectuadas normalmente a través de una aplicación Cliente.
- **Transact – SQL.** SQL Server es compatible con el Lenguaje de Consulta Estructurada SQL (StructuredQueryLanguage).

- **Soporte a procedimientos almacenados.** SQL Server permite la creación de instrucciones que se almacenan y se ejecutan directamente en el Servidor de Base de Datos denominados procedimientos almacenados.
- **Acceso Concurrente.** Permite el acceso simultáneo de usuarios.

5. ARQUITECTURA DE DESARROLLO DE APLICACIONES EN CAPAS

La arquitectura de programación en capas es un modelo de programación orientada a la división entre la lógica del negocio, el diseño y los mecanismos de acceso a datos, el cual permita mayor escalabilidad, facilidad de mantenimiento y seguridad. La práctica más común, es dividir en 3 capas:

- **Capa de presentación.** La capa de presentación corresponde al diseño visual de la aplicación, es decir el código necesario aplicado en el diseño de la interfaz de usuario.
- **Capa de negocio.** La capa de negocio son principalmente las validaciones y las condiciones o reglas que el sistema debe cumplir.
- **Capa de acceso a datos.** Es el código necesario de acceso a la base de datos, es también parte de esta capa la información o la base de datos a la que se accede.

El siguiente grafico muestra la lógica de programación en capas en Visual Basic .Net, donde el equipo de programación se encuentra claramente dividido de acuerdo a las capas:

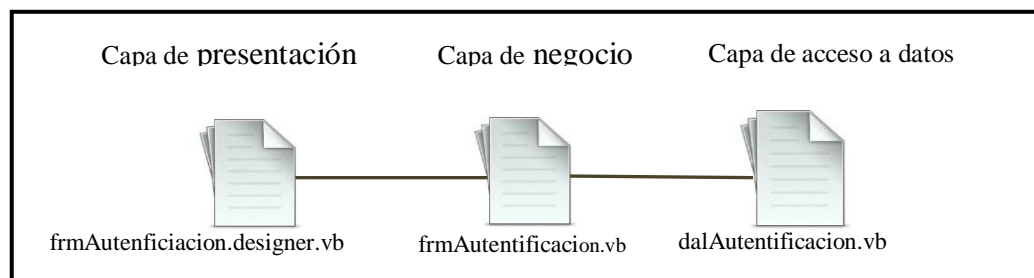


FIGURA 2.2. Ejemplo Programación en capas
FUENTE: Elaboración Propia

CAPITULO III

MARCO APLICATIVO

Este capítulo presenta un informe específico dando a conocer las fases o etapas de la aplicación de la metodología donde se muestra el desarrollo del proyecto.

El Desarrollo de Sistema de Información Automatizado de Gestión Documental, comienza con la elaboración de un diagnóstico preliminar, para posteriormente, de acuerdo a la metodología Programación Extrema, elaborar un plan de entregas divididas en iteraciones hasta su conclusión.

1. DIAGNOSTICO PRELIMINAR

Cabe resaltar que según datos recabados en la Dirección Financiera que desde la gestión 2010 hasta el mes de octubre del año 2014, el Gobierno Autónomo Municipal de Cobija ha generado más de 30.000 comprobantes de contabilidad, de los cuales 4.792 corresponden a la gestión 2010, 5.763 a 2011, 6.658 a 2012, 6.993 a 2013 y en la gestión 2014, 7318. Esto significa que anualmente en promedio se genera 6.000 comprobantes y se tiene un incremento anual de 15% aproximadamente de una gestión a otra.

Actualmente, la Sección de Archivos de la Dirección Financiera, es la dependencia responsable de la recepción, almacenamiento, acceso y preservación de archivos contables. Entre las actividades principales efectuadas por esta sección se encuentran:

- Llevar un registro sistemático de los comprobantes que ingresan a la sección de archivos.
- Llevar el registro de ingreso y salida de documentos, en atención a solicitudes de préstamo por parte de la dirección de Auditoría Interna, Contraloría y demás Dependencias de la Alcaldía.
- Optimizar los mecanismos para una correcta preservación de la documentación.

Actualmente existe un funcionario responsable que se encarga del registro y control de los comprobantes, este proceso se realiza con el apoyo de una planilla electrónica(Microsoft Office Excel), donde se lleva todo el inventario de la documentación existente así como el registro del ingreso y salida.

1.1. IDENTIFICACION DE USUARIOS

Se logra identificar tres tipos de usuarios:

- **Archivero o Archivista:** Persona responsable de la conservación de los documentos, debe llevar un registro de los documentos que ingresan, ubicarlos en un lugar físico, así como llevar un registro en la salida y reingreso de los documentos.
- **Supervisor de Archivista:** Es el responsable de la administración de los parámetros del sistema, posee los privilegios de mayor rango del sistema, debe administrar los usuarios, copias de seguridad, restauraciones, entre otros.
- **Responsable Área Financiero:**Es el personal jerárquico sobre quien recae el área financiero de la institución y entre sus dependencias se encuentra la sección de archivos de contabilidad debe tener la posibilidad de contar con información de cualquier comprobante cuando así lo requiera, así como efectuar consultas parametrizadas para la búsqueda de comprobantes.

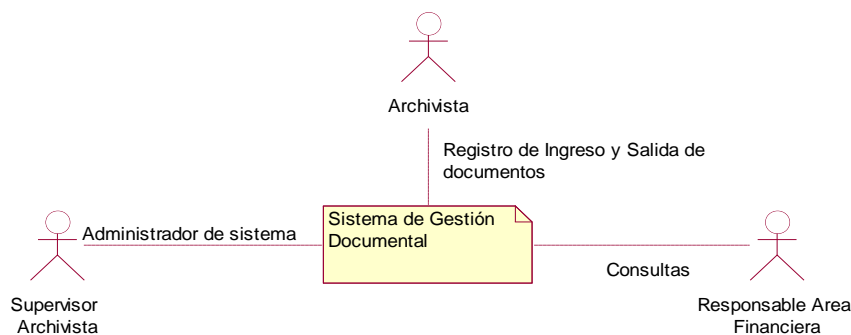


FIGURA 3.1. Identificación de Usuarios

FUENTE: Elaboración propia

Una vez identificada los usuarios del sistema se procede a redactar las historias de usuario acuerdo a los usuarios detectados en el proceso preliminar.

2. PLANIFICACION GENERAL DEL PROYECTO

2.1. HISTORIAS DEL USUARIO

2.1.1. Ingreso de comprobantes

El proceso comienza cuando se realiza un pago por cualquier concepto, siguiendo por un conjunto de procedimientos que concluye en la emisión del cheque. A la finalización, el comprobante de pago, denominado también registro de ejecución de gastos, llega a la sección de archivos para su almacenamiento, en esta sección el archivista procede con el correspondiente registro de ingreso del mismo:

	Historia de Usuario Nro.: 1
Usuario: Archivista	
Nombre historia: Ingreso de comprobantes	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Carolina Cruz Torrico	
Descripción:	
Se procede con el registro de los comprobantes, entre la información que se debe almacenar se encuentra la glosa, la fecha del comprobante, los beneficiarios, el importe, etc. Una de las principales utilidades que debe tener el sistema es el de almacenar archivos en formato digital con extensión pdf.	
Observaciones:	
Debe existir una lista de beneficiarios almacenados en la base de datos. Al momento de registrar el comprobante, está debe contemplar la opción de búsquedas.	

TABLA 3.1. Historia de Usuario Ingreso de comprobante
FUENTE: Elaboración propia

2.1.2. Administrar beneficiarios

Un determinado gasto, es desembolsado a nombre de personas naturales o jurídicas, denominadas “beneficiarios”, quienes se “benefician” con el cobro de recursos económicos de la institución; durante el proceso de registro de los Comprobantes, es necesario elegir o seleccionar los beneficiarios de dicho registro.

	Historia de Usuario Nro.: 2
Usuario: Archivista	
Nombre historia: Administrar beneficiarios	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Carolina Cruz Torrico	
Descripción: Permite el registro, modificación y búsqueda de beneficiarios.	
Observaciones: Adicionalmente, durante el registro un comprobante, el sistema tiene la opción de registrar o buscar beneficiarios.	

TABLA 3.2. Historia de Usuario Lista de Beneficiarios
FUENTE: Elaboración propia

2.1.3. Administrar los comprobantes

Durante el ciclo de vida del sistema de información, será necesario efectuar modificaciones de la información de comprobantes ingresados, así como efectuar búsquedas.

	Historia de Usuario Nro.: 3
Usuario: Supervisor de archivista	
Nombre historia: Administrar los comprobantes	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Carolina Cruz Torrico	
Descripción: El usuario tiene la opción de modificar, eliminar un comprobante, así como efectuar búsquedas a través de diferentes parámetros.	
Observaciones: Adicionalmente, desde el panel de administración el usuario podrá agregar nuevos comprobantes.	

TABLA 3.3. Administrar de comprobantes
FUENTE: Elaboración propia

2.1.4. Préstamo de comprobantes y reintegro de comprobantes

Entre las actividades cotidianas que desarrolla el personal de la sección de archivos, está el de responder a solicitudes de préstamos de documentación que efectúan los responsables del área financiera y administrativa así como de la Dirección de Auditoría Interna y entidades externas como la Contraloría General del Estado; ante ello el archivista debe llevar un registro de salida (en calidad de préstamo) y reintegro (devolución de préstamo). Las siguientes historias de usuario corresponden al préstamo de comprobantes y la devolución.

	Historia de Usuario Nro.: 4
Usuario: Archivista	
Nombre historia: Préstamo de comprobantes	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Carolina Cruz Torrico	
Descripción: Toda salida de comprobantes ya sea en forma temporal o definitiva debe ser registrado en un formulario donde se indique el solicitante, fecha, motivo, etc.	
Observaciones:	

TABLA 3.4 Préstamo de comprobantes
FUENTE: Elaboración propia

	Historia de Usuario Nro.: 5
Usuario: Archivista	
Nombre historia: Reingreso de comprobantes	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Carolina Cruz Torrico	
Descripción: Al momento del reingreso de los comprobantes, se debe efectuar el registro correspondiente, en la que consignará la fecha de devolución, la persona que la devuelve, entre otros datos.	
Observaciones: El formulario de salida por préstamo y reingreso están relacionados directamente. Debe llevarse un registro histórico de salida e ingreso de los comprobantes.	

TABLA 3.5 Reingreso de Comprobantes
FUENTE: Elaboración propia

2.1.5. Administrar personal

Tanto para el préstamo de comprobantes, así como el reingreso, es necesario llevar el registro de los solicitantes, consignando su nombre, oficina, cargo, Del mismo modo deberá registrarse el usuario del sistema que está efectuando la operación.

	Historia de Usuario Nro.: 6
Usuario: Archivista	
Nombre historia: Administrar personal	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Carolina Cruz Torrico	
Descripción: Durante el registro de préstamo de comprobantes debe llevarse también el registro de las personas solicitantes. Consignando su nombre, oficina y cargo. Así como administrar los mismos.	
Observaciones: Durante el proceso de registro de préstamos, el sistema debe permitir la búsqueda de personas.	

TABLA 3.6 Administrador de Personal
FUENTE: Elaboración propia

2.1.6. Administrar usuarios

La autenticación de usuarios es un proceso fundamental dentro del Sistema de Gestión Documental, a través de ella los usuarios podrán autenticarse de acuerdo a su nivel de clasificación: Archivista, Supervisor de Archivista y responsable Área Financiero, tal como se ha identificado en el diagnóstico preliminar del Sistema.

	Historia de Usuario Nro.: 7
Usuario: Archivista	
Nombre historia: Administrar usuarios	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Carolina Cruz Torrico	
Descripción: El sistema debe permitir acceder al sistema de acuerdo a niveles de usuario.	
Observaciones: Durante el proceso de registro de préstamos, el sistema debe permitir la búsqueda de personas.	

TABLA 7.7. Administrador de Usuarios
FUENTE: Elaboración propia

2.1.7. Reportes

Entre los principales objetivos de un sistema de información se encuentra la de obtener información precisa y oportuna cuando se lo requiera. Bajo esta premisa, el Sistema de Gestión Documental debe ser capaz proporcionar reportes parametrizados que satisfagan las necesidades de la institución.

	Historia de Usuario Nro.: 8
Usuario: Archivista	
Nombre historia: Reportes	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 3
Programador responsable: Carolina Cruz Torrico	
Descripción: El sistema debe ser capaz de reportar: <ul style="list-style-type: none"> • Inventario de comprobantes • Comprobantes en calidad de préstamo • Historial de préstamos de un comprobante 	
Observaciones:	

TABLA 3.8 Reportes
FUENTE: Elaboración propia

2.1.8. Copia de seguridad

La información almacenada en el Sistema de Gestión Documental, debe estar disponible en todo momento, y esto implica la restauración en el menor tiempo posible en caso de ocurrir algún imprevisto con el Gestor de Base de Datos, por ende es necesario implementar mecanismos de que aseguren su preservación.

El proceso de implementación de copias de seguridad contempla 3 componentes:

- Efectuar la copia de seguridad de la Base de Datos del Sistema desde el gestor de base de datos.
- Efectuar la copia de seguridad de la aplicación del sistema, es decir del conjunto de programas desarrollados en el lenguaje de programación.
- Efectuar la copia de seguridad de los archivos digitales de comprobantes de contabilidad

	Historia de Usuario Nro.: 9
Usuario: Supervisor de archivista	
Nombre historia: Copia de seguridad	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 3
Programador responsable: Carolina Cruz Torrico	
Descripción: El sistema debe tener la utilidad de realizar copias de seguridad.	
Observaciones:	

TABLA 3.9. Copia de seguridad
FUENTE: Elaboración propia

2.2. PLAN DE ENTREGA

Posterior al análisis de las historias de usuario, y considerando el orden de prioridad, se decide dividir el desarrollo del sistema en 3 iteraciones, contemplando un total de 3 meses de trabajo.

		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ITERACION	HISTORIAS DE USUARIO												
1	1. Ingreso de comprobantes	■	■										
	2. Administrar de beneficiarios		■	■									
	3. Administrar de comprobantes				■								
2	4. Préstamo de comprobantes					■	■						
	5. Reingreso de comprobantes							■					
	6. Administrador de personal								■				
	7. Administrador de usuarios									■			
3	8. Reportes										■	■	■
	9. Copias de seguridad												■
	10. Encriptar contraseñas												■

TABLA 3.10. Plan de entregas
FUENTE: Elaboración propia

3. PRIMERA ITERACION

La primera versión del sistema, corresponde al ingreso de la información de los comprobantes, Administrar Comprobantes y Administrar Beneficiarios.

El software debe permitir el almacenamiento de los comprobantes en formato digital, con el fin de asegurar su conservación.

3.1. PLAN DE LA PRIMERA ITERACION

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Ingreso de comprobantes	Formulario de ingreso de comprobantes	C. Torrico	
	Enviar archivo pdf al servidor	C. Torrico	
Administrar beneficiarios	Registrar, modificar y eliminar beneficiarios	C. Torrico	
	Formulario de búsqueda de beneficiarios	C. Torrico	
Administrar comprobantes	Modificar, Eliminar comprobantes	C. Torrico	
	Filtrar comprobantes a través de diferentes parámetros.	C. Torrico	

TABLA 3.11. Plan de la Primera Iteración
FUENTE: Elaboración propia

3.2. DISEÑO DEL SUBSISTEMA DE LA PRIMERA ITERACION

3.2.1. TARJETAS CLASE-RESPONSABILIDAD-COLABORACION

Los diagramas que se presentan a continuación corresponden a las tarjetas Clase-Responsabilidad-Colaboración, de la Primera Iteración (ver historias de usuario y plan de entregas).

CLASE: dalComprobante	
RESPONSABILIDAD:	COLABORACION:
Agregar, modificar y eliminar comprobantes.	dalTipoRespaldo
Recuperar todos los comprobantes	dalTipoComprobante
Recuperar un registro de comprobante.	dalClaseGasto
Filtrar comprobantes	dalBeneficiarios

TABLA 3.12. Tarjeta CRC de la clase DalComprobante
FUENTE: Elaboración propia

CLASE: dalTipoComprobante	
RESPONSABILIDAD: Agregar, modificar, eliminar tipo comprobante	COLABORACION: dalComprobante

TABLA 3.13. Tarjeta CRC de la clase dalTipoComprobante
FUENTE: Elaboración propia

CLASE: dalTipoRespaldo	
RESPONSABILIDAD: Agregar, modificar, eliminar tipo de respaldo Recuperar todos los tipos de respaldo Recupera un tipo de respaldo	COLABORACION: dalComprobante

TABLA 3.14. Tarjeta CRC de la clase tipoRespaldo
FUENTE: Elaboración propia

CLASE: dalClaseGasto	
RESPONSABILIDAD: Agregar, modificar, eliminar clase gastos Recuperar todas las clases de gasto. Recuperar una clase de gasto	COLABORACION: dalComprobante

TABLA 3.15. Tarjeta CRC de la clase dalClaseGasto
FUENTE: Elaboración propia

CLASE: dalBeneficiarios	
RESPONSABILIDAD:	COLABORACION:
Agregar nuevos beneficiarios	dalBeneficiarioComprobante dalTipoDocumento
Modificar beneficiarios	
Eliminar beneficiarios.	
Recuperar todas los beneficiarios	
Recuperar una beneficiario	

TABLA 3.16. Tarjeta CRC de la clase dalBeneficiarios
FUENTE: Elaboración propia

CLASE: dalBeneficiariosComprobante	
RESPONSABILIDAD:	COLABORACION:
Agregar nuevos beneficiarios a comprobantes	dalComprobante dalBeneficiario
Modificar beneficiarios de comprobantes	
eliminar beneficiarios de un comprobante	

TABLA 3.17. Tarjeta CRC de la clase dalBeneficiariosComprobante
FUENTE: Elaboración propia

3.2.2. DIAGRAMA DE CLASES DE LA PRIMERA ITERACION

El siguiente grafico corresponde al diagrama de clases de la primera iteración, obtenidos de acuerdo a lo planificado en el plan den entregas.

FIG

FIGURA 3.2. Diagrama de Clases de la Primera Iteración
FUENTE: Elaboración propia

3.2.3. DISEÑO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS

El siguiente grafico representa el diseño conceptual de la Base de Datos que corresponde a la Primera Iteración del Sistema. En esta primera fase se procedió a efectuar el registro de comprobantes, agregar los beneficiarios y administrar comprobantes de acuerdo a lo planificado.

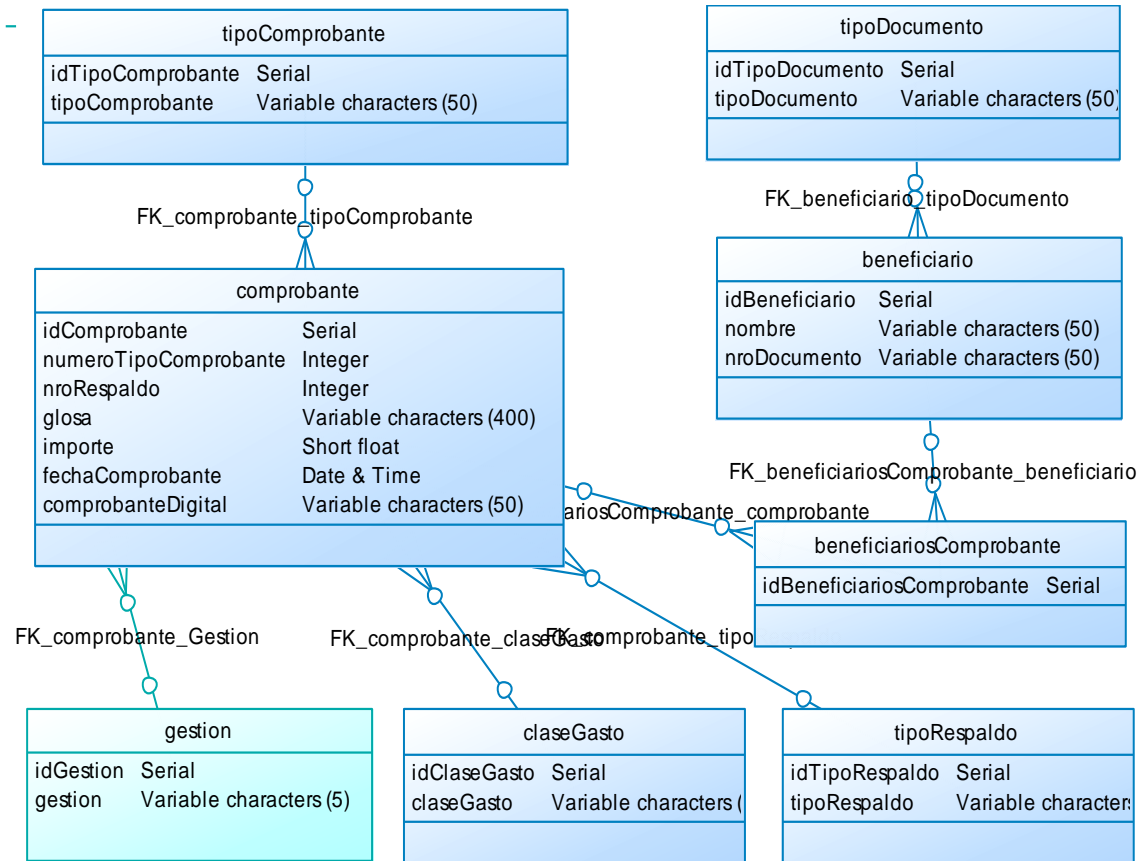


FIGURA 3.3. Modelo Conceptual de la Base de Datos
FUENTE: Elaboración propia

3.2.4. FUNCIONALIDAD MINIMA DEL SISTEMA

3.2.4.1. Formulario de Registro de Comprobantes

El formulario *nuevo comprobante*, permitirá agregar nuevos comprobantes, con sus respectivos beneficiarios.

The screenshot shows a window titled 'Formulario' with the following fields and controls:

- Comprobante:**
 - Tipo comprobante: Preventivo (dropdown)
 - Tipo respaldo: Memorandum (dropdown)
 - Clase gasto: Otros Servicios (dropdown)
 - Glosa: (text input)
 - Fecha: 26/06/2015 (calendar icon)
 - Gestión: 2015 (dropdown)
 - Estante: (text input)
 - Fila: (text input)
 - Archivador: (text input)
 - Numero comprobante: (text input)
 - Nro. Respaldo: (text input)
 - Importe: (text input)
- Beneficiarios del comprobante:**
 - Table with columns: COD, NOMBRE, TIPO_DOC, NRO_DOC
 - Buttons: 'Buscar y agregar', 'Asignar nuevo', 'Quitar'
- Bottom controls:** 'Aceptar' (green checkmark icon), 'Cancelar' (red power icon)

FIGURA 3.4. Formulario Registro de Comprobantes
FUENTE: Elaboración propia

3.2.4.2. Formulario Administración de Comprobantes

The screenshot shows a window titled 'ADMINISTRAR COMPROBANTES' with a dropdown menu set to '2015'. Below is a table of receipts:

	COD	TIPO_COMPF	NRO_O	GLOSA	IMPORTE	FECHA_COMPROI
▶	15	Preventivo	21	PAGO POR CONSUMO DE ENERGIA ELECTTRICA MES DE OCTUBRE Y NO...	383881	16/01/2015
	16	Preventivo	22	PAGO POR SERVICIOS DE INTERNET 4G DEL MEMORANDUM N° 4763/201...	1479200	16/01/2015
	17	Preventivo	23	PAGO POR SERVICIOS DE INTERNET 4G DEL MES DE OCTUBRE 2014 DEL...	1431048	16/01/2015
	18	Preventivo	70	DOCUMENTO CONVERTIDO DE LA GESTION 2014 ENT:1901 DA:1 NO DOC ...	705000	20/01/2015
	19	Preventivo	285	PAGO POR ADQ DE QUIMICOS (SULFATO DE ALUMINIO) APOYO AL FORTA...	4900000	30/01/2015
	20	Preventivo	376	PAGO POR ADQ DE UNA FOTOCOPIADORA PARA LA DIRECCION DE AUDI...	4950000	04/02/2015
	21	Preventivo	383	PAGO POR ADQ DE MATERIAL DE ESCRITORIO PARA EL HONORABLE CO...	3633000	04/02/2015
	22	Preventivo	1952	PAGO PLANILLA FINAL DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE PLAZUELA COBIJ...	5779481	12/05/2015
	23	Preventivo	1862	PAGO DE LA PRIMERA PLANILLA DE CONSTRUCCION TINGLADO EN CAN...	8572589	07/05/2015
	30	Devengado	111	PAGO DEVOLUCION 7% PROYECTO MEJORAMIENTO VIAL DISTRITO V TR...	4296978	08/05/2015
	31	Devengado	110	PAGO DEVOLUCION 7% PROYECTO MEJORAMIENTO VIAL DISTRITO V TR...	6985729	08/05/2015
	32	Devengado	4	PAGO POR ADQ DE ROSETA DE INSPECCION TECNICA VEHICULAR GESTI...	399000	19/01/2015
	33	Devengado	87	PAGO DE PASAJES Y VIATICOS PARA EL H. ALCALDE MUNICIPAL DE COBI...	354100	20/03/2015

On the right side of the window, there are several icons: 'nuevo' (green plus), 'modificar' (pencil), 'Filtrar' (magnifying glass), 'Impresiones' (printer), and 'Salir' (red power).

FIGURA 3.5. Formulario Administración de Comprobantes
FUENTE: Elaboración propia

3.2.5. DESARROLLO DEL SUBSISTEMA DE LA PRIMERA ITERACION

El siguiente grafico representa el modelo fisico de la Base de Datos, que corresponde a la Primera Iteración del Sistema. En esta primera fase se procedió a efectuar el registro de comprobantes, agregar los beneficiarios y administrar comprobantes de acuerdo a lo planificado.

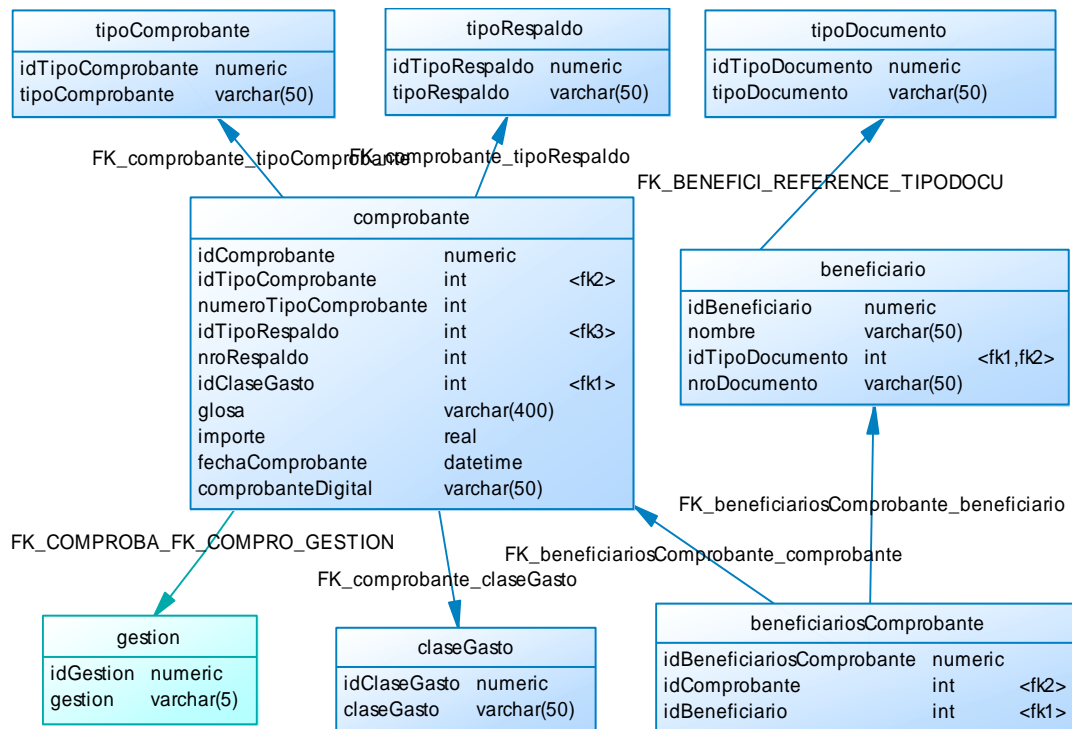


FIGURA 3.6. Modelo Físico de la Base de Datos
FUENTE: Elaboración propia

3.3. PRUEBAS DEL SUBSISTEMA DE LA PRIMERA ITERACION

A la conclusión de la primera iteración se procede a efectuar las pruebas a través de la técnica de la caja negra, para verificar las condiciones sobre las cuales trabajará el sistema.

CASO DE PRUEBA NRO. 1: Ingreso de Comprobantes

PROPOSITO:

Verificar que los datos registrados en el campo glosa sean textos y los datos registrados en el campo monto, sean numéricos y mayores a 0.

PRE REQUISITOS

Existe una lista de beneficiarios registrados

DATOS DE PRUEBA

GLOSA: { **Pago por devolución de retención del 7% por cumplimiento de contrato de publicidad**, []=-//.. ,erer4343432 }

MONTO: { **5400**, 20.4, -34, aa, []=-, 11111111111111111111 }

Nota: Los valores marcados en negrita son validos

PASOS

Preparatorio, Menú comprobante>>Ingreso comprobante.

RESULTADOS ESPERADOS

En el campo “glosa” todos los valores de tipo numérico deben ser rechazados.

En el campo monto todos los valores de tipo cadena de texto deben ser rechazados y los valores deben ser superiores a 0.

EVALUACIÓN DE LA PRUEBA

Superado con éxito

4. SEGUNDA ITERACION

4.1. PLAN DE LA SEGUNDA ITERACION

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Préstamo de comprobantes (KARDEX)	Formulario de ingreso de comprobantes	C. Torrico	
Reingreso de comprobantes (KARDEX)	Formulario de reingreso de comprobantes.	C. Torrico	
Administrar usuarios	Formulario de nuevo, modificar, eliminar usuarios.	C. Torrico	

TABLA 3.18. Plan de la Segunda Iteración
FUENTE: Elaboración propia

4.2. DISEÑO DEL SUBSISTEMA DE LA SEGUNDA ITERACION

4.2.1. TARJETAS CLASE-RESPONSABILIDAD-COLABORACION

Los diagramas que se presentan a continuación corresponden a las tarjetas Clase-Responsabilidad-Colaboración, de la Segunda Iteración (ver historias de usuario y plan de entregas).

CLASE: dalPrestamo	
RESPONSABILIDAD:	COLABORACION:
Agregar, modificar, eliminar préstamos.	dalPersonal dalUsuario
Imprimir comprobante de préstamo.	
Imprimir comprobante de devolución	

TABLA 3.19. Tarjeta CRC de la clase dalPrestamo
FUENTE: Elaboración propia

CLASE: dalPersonal	
RESPONSABILIDAD: Agregar, modificar, eliminar personas. Imprimir comprobante de préstamo. Imprimir comprobante de devolución	COLABORACION: DalPrestamo

TABLA 3.20. Tarjeta CRC de la clase dalPersonal
FUENTE: Elaboración propia

CLASE: dalUsuario	
RESPONSABILIDAD: Agregar, modificar, eliminar usuarios del sistema	COLABORACION: DalPrestamo

TABLA 3.21. Tarjeta CRC de la clase dalUsuario
FUENTE: Elaboración propia

4.2.2. DIAGRAMA DE CLASES

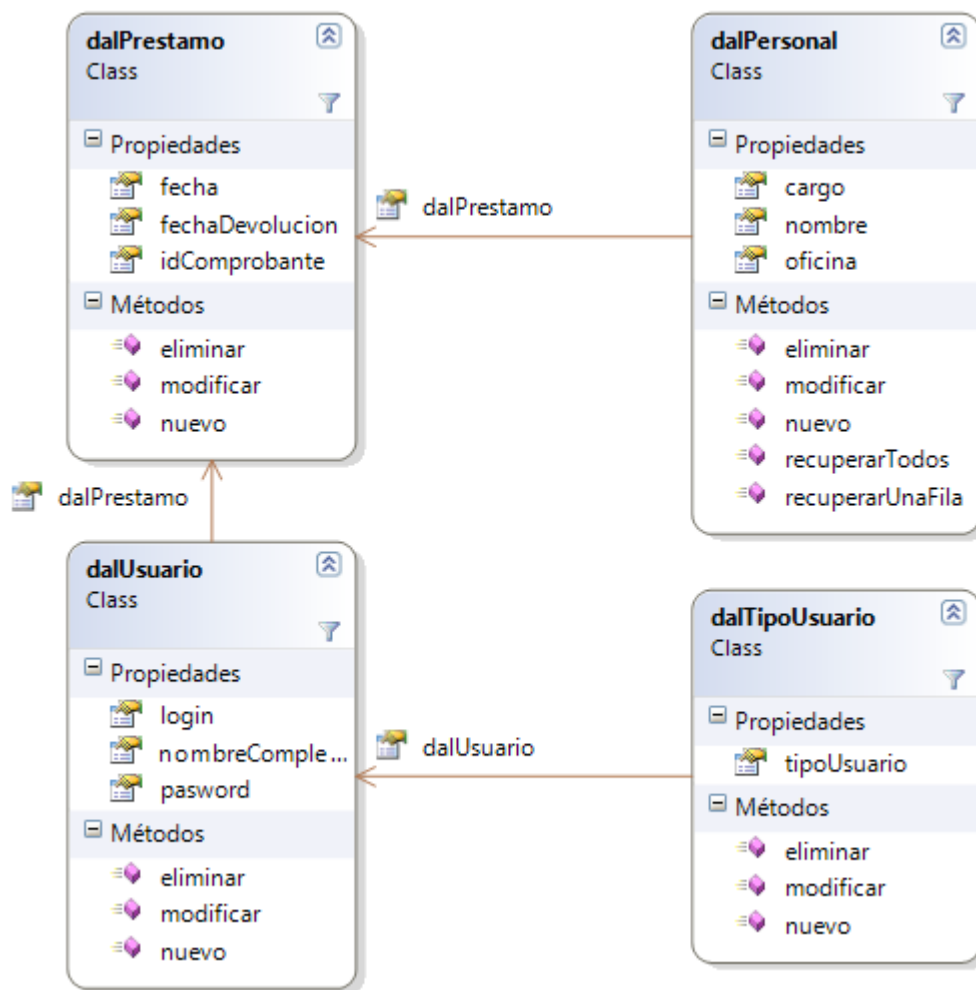


FIGURA 3.7 Diagrama de Clases – Segunda Iteración
FUENTE: Elaboración propia

4.2.3. MODELO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS

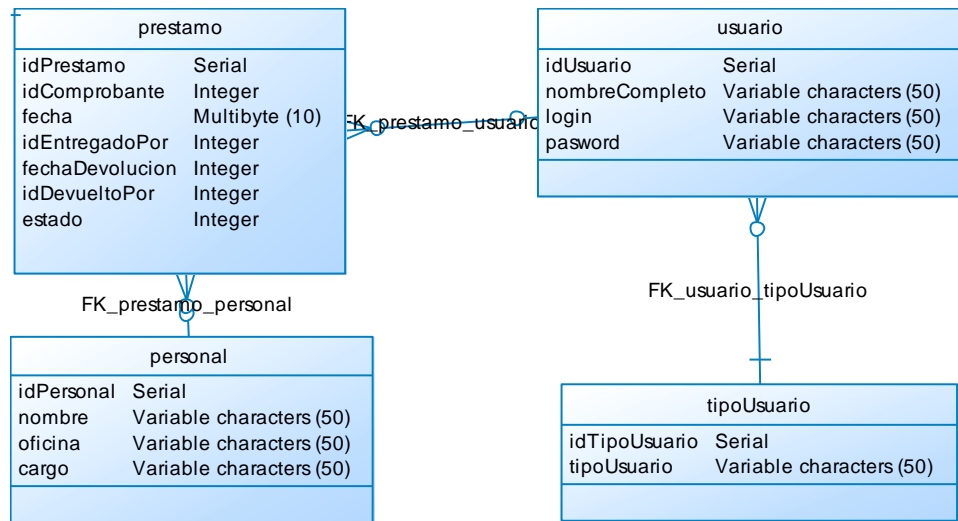


FIGURA 3.8 Modelo Conceptual de la Base de Datos
FUENTE: Elaboración propia

4.2.4. FUNCIONALIDAD MINIMA DEL SISTEMA

4.2.4.1. Formulario Kardex de Comprobante

El sistema lleva un registro de los préstamos y devoluciones de comprobantes, este proceso es denominado kardex de comprobante.

El formulario muestra los siguientes datos de un comprobante:

- Tipo comprobante: Preventivo
- Numero comprobante: 383
- Fecha: 04/02/2015
- Glosa: PAGO POR ADQ DE MATERIAL DE ESCRITORIO PARA EL HONORABLE CONCEJO MUNICIPAL DE COBIJA.
- Nro. Respaldo: 353
- Importe: 3633000

El kardex muestra un registro de préstamos:

NOMBRE	FECHA_PREST	USUARIO	DEVUELTO_POR	FECHA_DEV
Maria Velez Arauz	16/06/2015	CAROLINA	Maria Velez Arauz	16/06/2015

Botones disponibles: Nuevo prestamo, Devolución, Imprimir kardex.

FIGURA 3.9. Kardex de Comprobante
FUENTE: Elaboración propia

4.2.4.2. Formulario Préstamo de Comprobantes

La interfaz usuario para el registro de la salida en caso de préstamo de comprobantes y la devolución se presentan a continuación:

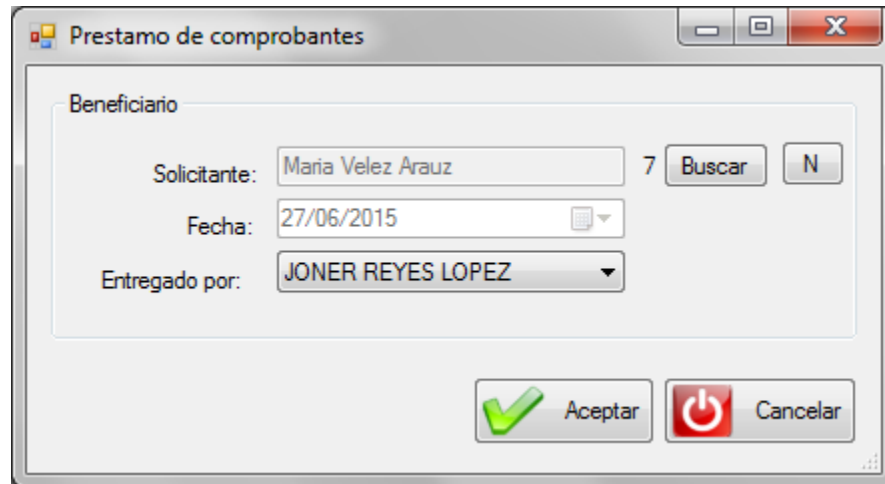


FIGURA 3.10. Formulario de préstamo de comprobantes
FUENTE: Elaboración propia

4.2.4.3. Formulario Devolución de Comprobantes

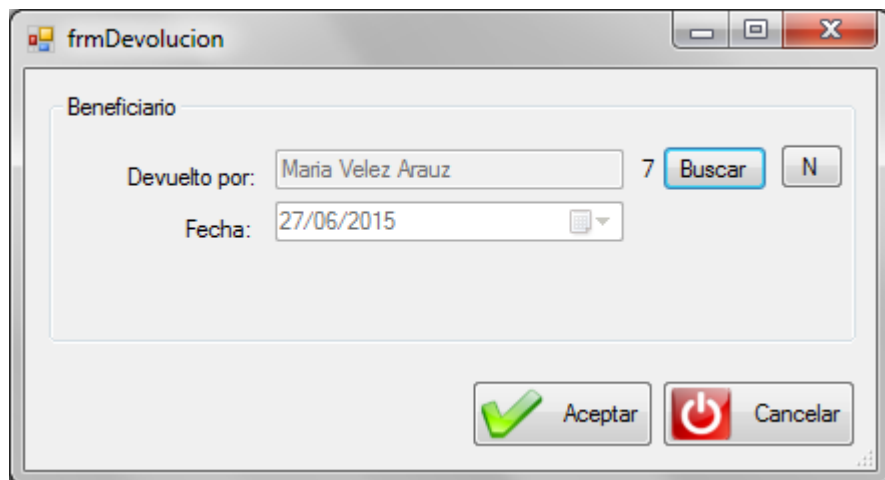


FIGURA 3.11. Formulario de devolución de comprobantes
FUENTE: Elaboración propia

4.3. DESARROLLO DEL SUBSISTEMA DE LA SEGUNDA ITERACION

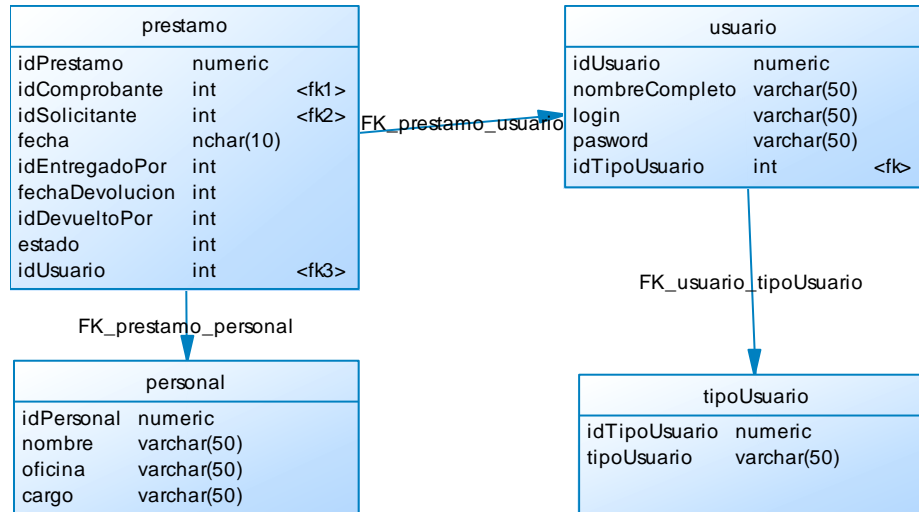


FIGURA 3.12. Modelo Físico de la Base de Datos

FUENTE: Elaboración propia

4.4. PRUEBAS DEL SUBSISTEMA DE LA SEGUNDA ITERACION

A la conclusión de la segunda iteración se procede a efectuar las pruebas a través de la técnica de la caja negra, para verificar las condiciones sobre las cuales trabajará el sistema.

CASO DE PRUEBA NRO. 1: Préstamo de Comprobantes

PROPOSITO:

Verificar que se ingresen los datos en el campo solicitante.

PRE REQUISITOS

Existe una lista de solicitantes registrados

DATOS DE PRUEBA

SOLICITANTE: {Milton Soria Oliveira, }

Nota: Los valores marcados en negrita son validos

PASOS

Preparatorio, Menú Kardex>>préstamo comprobante.

RESULTADOS ESPERADOS

Si no existe un solicitante seleccionado el préstamo no puede ser efectuado

EVALUACIÓN DE LA PRUEBA

Superado con éxito

5. TERCERA ITERACION

5.1. PLAN DE LA TERCERA ITERACION

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Informes	Elaborar todos los reportes	C. Torrico	
Copias de seguridad	Elaborar la clase para efectuar copias de seguridad de la base de datos.	C. Torrico	
Cifrado de contraseñas	Elaborar la clase para cifrar y descifrar contraseñas de acceso al sistema.	C. Torrico	

TABLA 3.22. Plan de la tercera Iteración

FUENTE: Elaboración propia

5.2. DISEÑO DEL SUBSISTEMA DE LA TERCERA ITERACION

5.2.1. TARJETAS CLASE-RESPONSABILIDAD-COLABORACION

Los diagramas que se presentan a continuación corresponden a las tarjetas Clase-Responsabilidad-Colaboración, de la Tercera Iteración (ver historias de usuario y plan de entregas).

CLASE: dalCopia	
RESPONSABILIDAD:	COLABORACION:
Efectuar copia de seguridad	

TABLA 3.23. Tarjeta CRC de la clase dalCopia

FUENTE: Elaboración propia

CLASE: dalCifrado	
RESPONSABILIDAD:	COLABORACION:
Efectuar el encriptado y des encriptado de contraseñas.	

TABLA 3.24. Tarjeta CRC de la clase dalCifrado

FUENTE: Elaboración propia

5.2.2. DIAGRAMA DE CLASES

El siguiente grafico corresponde al diagrama de clases de la Tercera iteración, obtenidos de acuerdo a lo planificado en el plan den entregas.

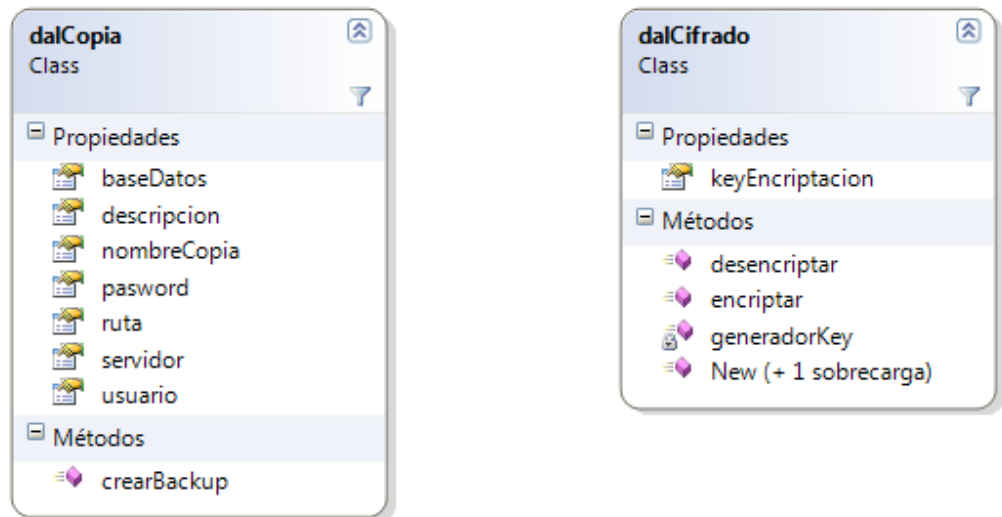


FIGURA 3.13. Diagrama de Clases Tercera Iteración
FUENTE: Elaboración propia

5.2.3. FUNCIONALIDAD MINIMA DEL SISTEMA

The image shows a 'Backup' form with the following fields and values: 'Servidor local' is a dropdown menu set to '{local}'; 'Base de datos' is a dropdown menu set to 'DBgestion'; 'Directorio' is a text box containing 'E:\PROYECTO DE GRADO CAROLINA\SISTEMA GD' with an 'Examinar' button to its right; 'Nombre backup' is a text box containing '04may2015'; 'Observación' is a text area containing 'mayo'. At the bottom, there are two buttons: 'Crear Backup' and 'Salir'.

FIGURA 3.14. Formulario Copia de Seguridad
FUENTE: Elaboración propia

5.3. PRUEBAS DEL SUBSISTEMA DE LA TERCERA ITERACION

CASO DE PRUEBA NRO. 1: Copia de seguridad

PROPOSITO:

Verificar que se efectuó la copia de seguridad de la Base de Datos

PRE REQUISITOS

Existe la base de datos

DATOS DE PRUEBA

DIRECCION: Dirección física donde se realiza la copia

NOMBRE: Nombre asignado a la copia de seguridad

PASOS

Preparatorio, Menú herramientas>>Copias de seguridad

RESULTADOS ESPERADOS

Se efectuó el pago correspondiente.

EVALUACIÓN DE LA PRUEBA

Superado con éxito

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este capítulo presenta las conclusiones generales del proyecto de grado, en lo que se refiere a la descripción de los logros alcanzados, de la misma forma se describe algunas recomendaciones para un buen funcionamiento.

1. CONCLUSIONES

Con el desarrollo del Sistema de Información Automatizado de Gestión Documental de Archivos de Contabilidad para el Gobierno Autónomo Municipal de Cobija ha permitido obtener varios beneficios para la sección de archivos, y se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Se ha logrado una mejora en los flujos de información de los procesos que se manejan en la sección de archivos respecto a la gestión documental.
- Los informes sobre kardex de los comprobantes, son presentados en tiempo real.
- El sistema permite minimizar el tiempo de atención a los usuarios que realicen la consulta de los diversos tipos de documentos que resguarda la sección de archivos.
- El Gobierno Autónomo Municipal de Cobija, cuenta con información física y en formato digital de los archivos de contabilidad, asegurando de esta forma ante posibles pérdidas.

2. RECOMENDACIONES

Al culminar el presente proyecto se efectúa las siguientes recomendaciones:

- Si bien el sistema de información de Gestión Documental contempla el almacenamiento digital de los comprobantes de contabilidad, este tipo de tratamiento de información no cuenta con un marco normativo, por tanto debe ser incorporado en el reglamento de archivos del Gobierno Autónomo Municipal de Cobija.
- Con el objeto de asegurar la integridad de información del Sistema de Gestión Documental, se recomienda la implementación de un Centro de Datos para el Gobierno Autónomo Municipal de Cobija que contemple servidores de base de datos de alto rendimiento ya que en la actualidad la institución no dispone de ello.
- Considerando que se debe digitalizar todos los comprobantes se recomienda que el Gobierno Autónomo Municipal de Cobija realice la adquisición de un Escáner de producción de altas velocidades.

BIBLIOGRAFÍA

Ponjuan Dante, Gloria (1998). *Gestión de Información en las Organizaciones*. Cecapi – Universidad de Chile, Chile.

Fernandez H., Humberto (2005). *Importancia de de la Documentación para la Organización*. Universidad Loyola, Bolivia.

Bedriñano, Aquiles (2002). *Sistemas de Información Gerencial*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, UNMSM. Peru.

Fernandez, Escribano, Gerardo (2002). *Ingeniería de Software II*. Universidad de Castilla La Mancha. España.

Flores, Hernandez, Sais (2004). *Sistema de Gestión de Documentos*. Instituto Politécnico Nacional. México.

ISO 15489 (2000). *Gestión Integral de Documentos y Sistemas Archivísticos*. Organización Internacional de Normalización. Ottawa, Canada

Moreiro, González (1993). *Aplicación de las ciencias del texto al resumen documental*. Madrid. Universidad Carlos III.

Robles, Martínez, Gregorio (2002). *Programación Extrema y Software libre*. Universidad Rey Juan Carlos. España

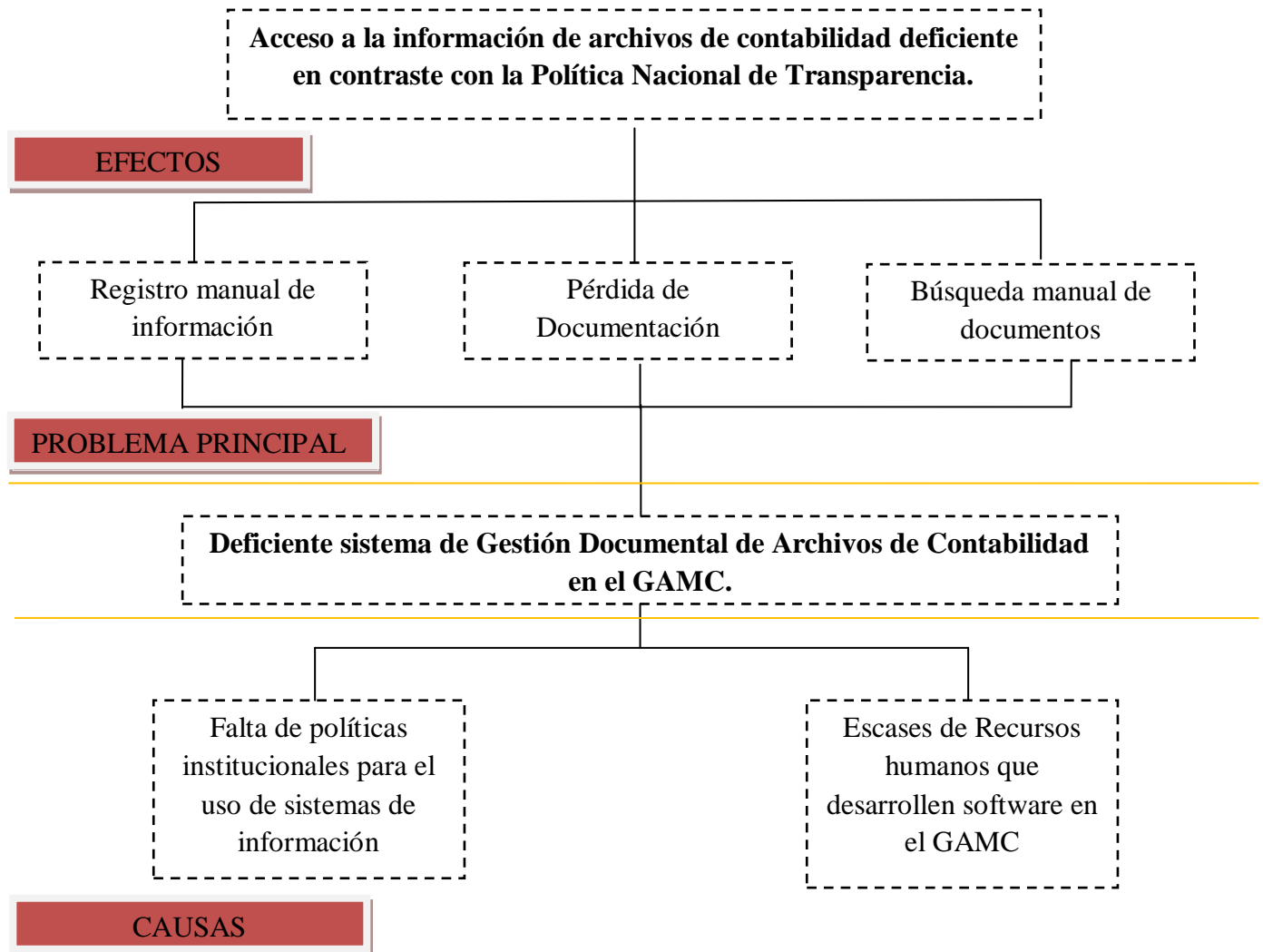
Beck, Kent (2000). *Extreme Programming Explained: Embrace Change*. Longman

[WEB2], Sql Server 2005. www.microsoft.com/SqlServer .

James, A. O'Brien (2001), *Sistemas de Información Gerencial*, Bogota.

ANEXOS

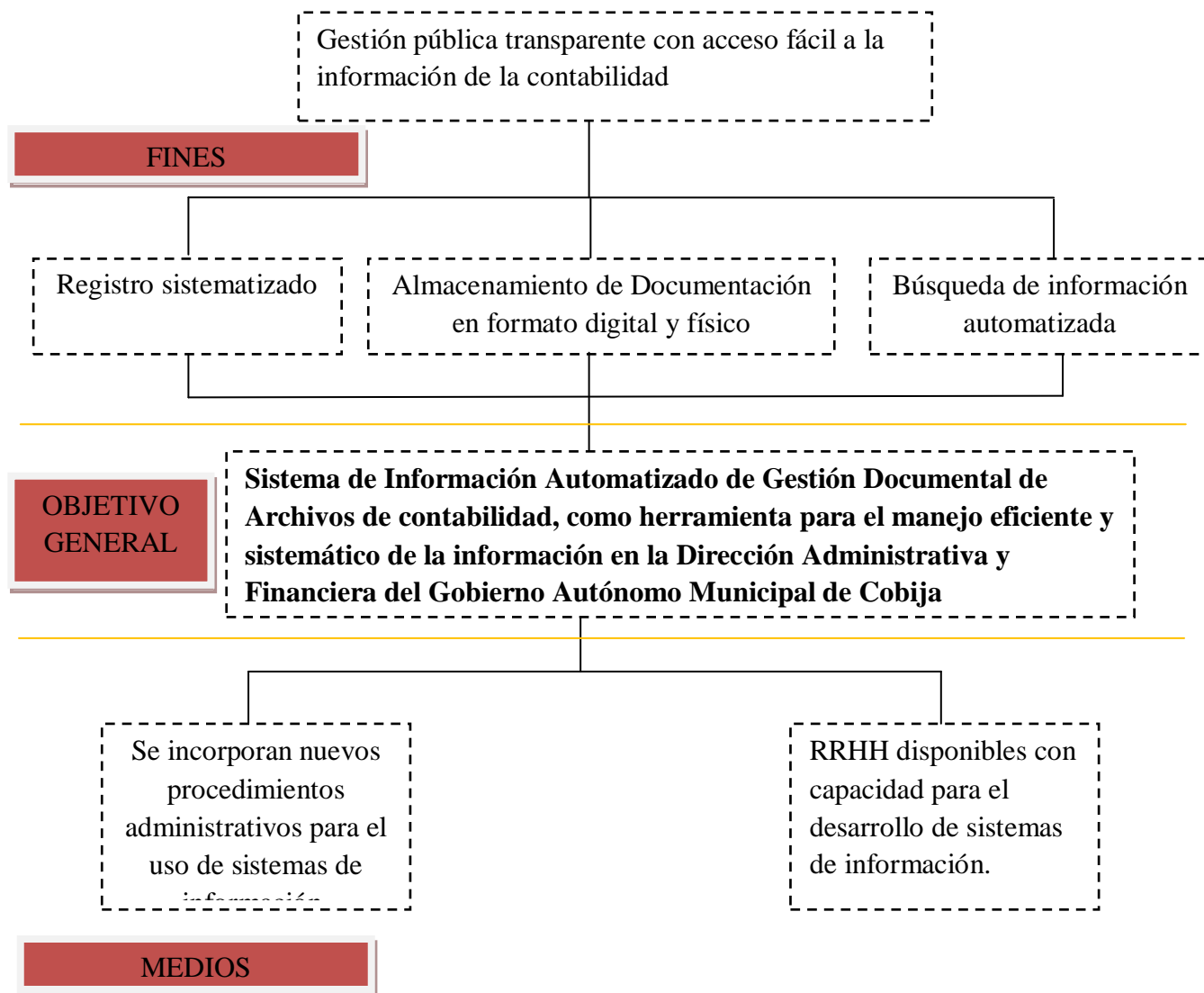
ARBOL DE PROBLEMAS



Árbol de problemas

FUENTE: Elaboración propia

ARBOL DE OBJETIVOS



Árbol de objetivos

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO COMPARATIVO QUE MUESTRA EL ANTES Y EL DESPUÉS DEL SISTEMA

FUNCIONES DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL	SITUACION ANTERIOR A LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA	SITUACIÓN POSTERIOR A LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA
RECEPCION	<ul style="list-style-type: none"> • El registro de ingreso de comprobantes se efectúa en cuadernillos para posteriormente ser transcrito Microsoft Excel, contemplando información básica del comprobante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registro sistemático de ingreso de comprobantes en una base de datos Utilizando SQL SERVER. • Identifican de cada registro a través de usuarios.
ALMACENAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Sólo se efectúa el almacenamiento del documento físico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Además de almacenar el documento físico, se realiza el almacenamiento del comprobante en formato digital pdf.
ACCESO	<ul style="list-style-type: none"> • Lentitud en la atención a los usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención eficiente en solicitudes de información ya que se cuenta con información digital que permite la entrega inmediata a solicitudes de documentación. • Al ser un sistema cliente servidor el software puede ser utilizado por varios usuarios simultáneamente. • Se dispone de reportes que facilitan determinar el estado de los comprobantes (kardex de préstamo y devolución de comprobantes). • Permite la búsqueda de información a través de diferentes parámetros.
PRESERVACION	<ul style="list-style-type: none"> • Solo se cuenta con el respaldo físico, por ende son vulnerable a posibles extravíos. 	<ul style="list-style-type: none"> • La preservación de respaldos es más efectiva ya que es posible efectuar backups de los respaldos de comprobantes en medios de almacenamiento extraíbles, permitiendo de esta forma salvaguardar las características estructurales la información.

DICCIONARIO DE DATOS

TABLA: beneficiario

CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
idBeneficiario	Autonumerico	Identificador único de la tabla
nombre	cadena de texto	Persona natural que efectúa un cobro
idTipoDocumento	Entero	tipo de documento del beneficiario
nroDocumento	cadena de texto	número del documento del beneficiario

TABLA: beneficiarioComprobante

CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
idBeneficiariosComprobante	Entero	Identificador único de la tabla
idComprobante	Entero	identificador del comprobante
idBeneficiario	Entero	identificador del beneficiario

TABLA: claseGasto

CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
idClaseGasto	Entero	identificador único de la tabla
claseGasto	cadena de texto	clasificación de gasto

TABLA: comprobante

CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
idComprobante	Entero	identificador único del comprobante
idTipoComprobante	Entero	tipo del comprobante
numeroTipoComprobante	Entero	número del comprobante
idTipoRespaldo	Entero	tipo de respaldo
nroRespaldo	Entero	corresponde al número del respaldo
idClaseGasto	Entero	clasificación del gasto
glosa	cadena de texto	glosa descriptivo del objeto de la operación
importe	Real	Importe de la operación
fechaComprobante	Datetime	fecha
comprobanteDigital	cadena de texto	archivo digital del comprobante
idGestion	Entero	año al que corresponde
nroEstante	Entero	nro. de estante
nroFila	Entero	numero de fila
nroArchivador	Entero	numero de archivador

TABLA: gestión

CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
idGestion	entero	identificador único de gestión
gestion	cadena de texto	gestión

TABLA: personal

CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
idPersonal	Entero	identificador único de la persona
nombre	cadena de texto	nombre del solicitante del préstamo
oficina	cadena de texto	oficina del solicitante
cargo	cadena de texto	cargo del solicitante

TABLA: prestamo

CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
idPrestamo	Entero	identificador único del préstamo
idComprobante	Entero	identificador del comprobante prestado
idSolicitante	Entero	identificador del solicitante
fecha	Fecha	fecha
idEntregadoPor	entero	identificador del usuario que entrega
fechaDevolucion	fecha	fecha de la devolución
idDevueltoPor	entero	identificador de la persona que devuelve
idUsuario	entero	identificador del usuario al que se devuelve
estado	entero	estado del préstamo

TABLA: tipoComprobante

CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
idTipoComprobante	entero	identificador del tipo de comprobante
tipoComprobante	cadena de texto	descripción del tipo de comprobante

TABLA: tipoDocumento

CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
idTipoDocumento	entero	identificador del tipo de documento
tipoDocumento	cadena de texto	descripción del tipo de documento

TABLA: tipoRespaldo

CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
idTipoRespaldo	entero	identificador del tipo de respaldo
tipoRespaldo	cadena de texto	descripción del tipo de respaldo

TABLA: tipoUsuario

CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
idTipoUsuario	entero	identificador del tipo de usuario
tipoUsuario	cadena de texto	descripción del tipo de usuario

TABLA: usuario

CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
idUsuario	entero	identificador único del usuario
nombreCompleto	cadena de texto	nombre del usuario
login	cadena de texto	login del usuario
password	cadena de texto	contraseña del usuario
idTipoUsuario	entero	identificador del tipo de usuario

MANUAL DE USUARIO

SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL DE ARCHIVOS DE CONTABILIDAD



El Sistema de Información de Gestión Documental de Archivos de Contabilidad, contempla los siguientes procesos:

- **Recepción y almacenamiento.** Módulo de registro de información de documentos y plataforma de almacenamiento en formato digital.
- **Acceso.** Módulo de búsqueda de información y reportes a través de diferentes parámetros.
- **Preservación.** Mecanismo de copia de seguridad de la base de datos y archivos de contabilidad.

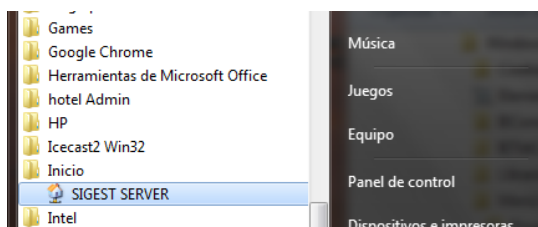
El sistema está desarrollada bajo la arquitectura cliente servidor, utilizando como herramienta de codificación VISUAL STUDIO .NET y Gestor de Base de Datos SQL SERVER para el almacenamiento de información. En cuanto al almacenamiento de documentos digitalizados, el sistema cuenta con dos componentes: Aplicación Servidor y Aplicación Cliente, los cuales interactúan para la transferencia de archivos desde el servidor hacia el cliente.

Este manual se encuentra dividido en las siguientes secciones

- MANUAL DE APLICACIÓN CLIENTE
- MANUAL DE APLICACIÓN SERVIDOR

COMPONENTE SERVIDOR

El software servidor se ejecutará automáticamente cada vez que se inicie el sistema operativo del equipo servidor, para iniciar solo será necesario agregar el acceso directo de la aplicación desde en el menú inicio del sistema operativo.

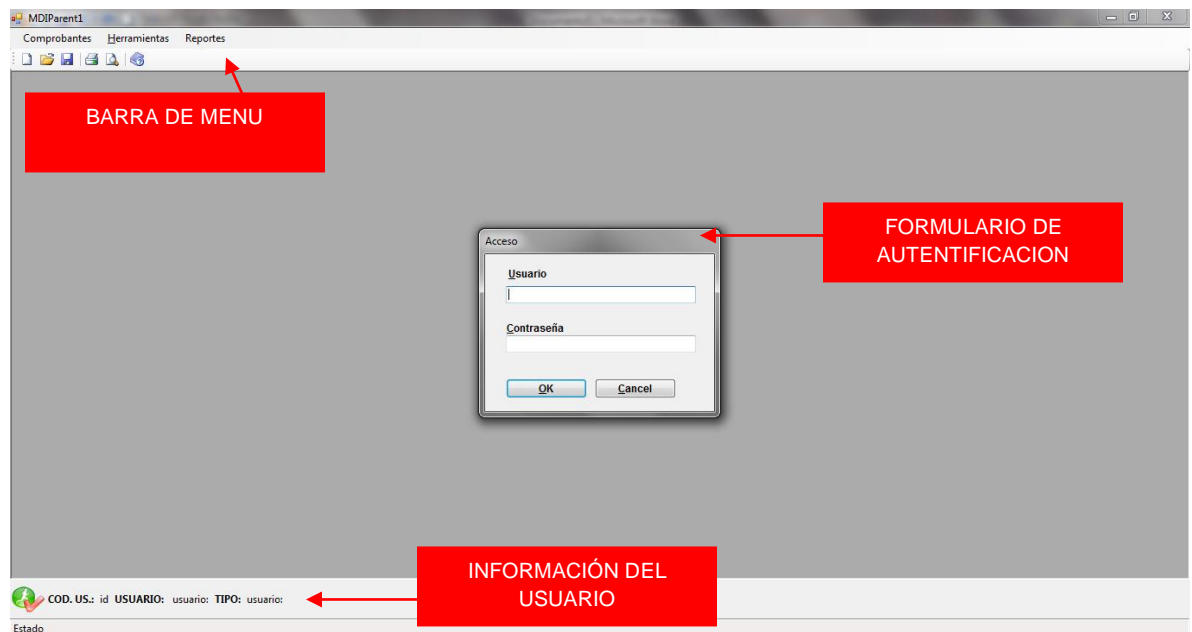


COMPONENTE CLIENTE

1. INICIAR EL SISTEMA



Para iniciar el sistema, desde el escritorio haga click en el icono SIGEST, se iniciará el formulario de autenticación de usuarios.



- **Formulario de autenticación**, escriba su usuario y contraseña
- **Información del usuario**, es la barra donde se muestra el usuario actual y el tipo de usuario.
- **Barra de menús**, permite gestionar el sistema.

2. TIPOS DE USUARIO

El sistema contempla 3 tipos de usuarios y cada tipo de usuario tiene asignado tareas específicas, en el siguiente cuadro se muestra las tareas que puede realizar un tipo de usuario.

TIPO DE USUARIO	TAREAS	ACCIONES PERMITIDAS
ARCHIVISTA	Comprobantes	Agregar
	Kardex	Registrar préstamos y devoluciones
	Búsquedas y filtros	Todas
	Reportes	Todas
SUPARCHIVISTA	Comprobante	Agregar, modificar, eliminar
	Kardex	Registrar préstamos y devoluciones
	Reportes	Todas
	Herramientas	Todas (backups, administración de usuarios, etc.)
	Búsquedas y filtros	Todas
FINANCIERA	Reportes	Todas

3. ADMINISTRAR ADICIONAR, MODIFICAR, ELIMINAR COMPROBANTES

Desde el menú *comprobante* elija *kardex de comprobantes*:

COD	TIPO_COMPROB	NRO_COMPROB	GLOSA	IMPORTE	FECHA_COMPROB
15	Preventivo	21	PAGO POR CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA MES DE OCTUBRE Y NOVIEMBRE/2014 DIFERENTES PLAZAS DEPENDIENTE...	383881	16/01/2015
16	Preventivo	22	PAGO POR SERVICIOS DE INTERNET 4G DEL MEMORANDUM N° 4763/2014 MES DE NOVIEMBRE 2014 DE LAS DIFERENTES U...	1479200	16/01/2015
17	Preventivo	23	PAGO POR SERVICIOS DE INTERNET 4G DEL MES DE OCTUBRE 2014 DEL MEMORANDUM 4283/2014 DE LAS DIFERENTES U...	1431048	16/01/2015
18	Preventivo	70	DOCUMENTO CONVERTIDO DE LA GESTION 2014 ENT:1901 DA:1 NO DOC:5874:1:1 PAGO POR MANTENIMIENTO Y REPARACI...	705000	20/01/2015
19	Preventivo	285	PAGO POR ADG DE QUIMICOS (SULFATO DE ALUMINIO) APOYO AL FORTALECIMIENTO A LA EPSA MUNICIPAL	4900000	30/01/2015
20	Preventivo	376	PAGO POR ADG DE UNA FOTOCOPIADORA PARA LA DIRECCION DE AUDITORIA INTERNA	4950000	04/02/2015
21	Preventivo	383	PAGO POR ADG DE MATERIAL DE ESCRITORIO PARA EL HONORABLE CONCEJO MUNICIPAL DE COBUIA	3633000	04/02/2015
22	Preventivo	1952	PAGO PLANILLA FINAL DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE PLAZUELA COBUIA BARRIO CONAJI	5779481	12/05/2015
23	Preventivo	1952	PAGO DE LA PRIMERA PLANILLA DE CONSTRUCCION TIMBLADO EN CANCHA DEPORTIVA BARRIO PANTANAL	8572688	07/05/2015
30	Devengado	111	PAGO DEVOLUCION 7% PROYECTO MEJORAMIENTO VIAL DISTRITO V TRAMO BELLA VISTA - NUEVO TRIUNFO	4296378	08/05/2015
31	Devengado	110	PAGO DEVOLUCION 7% PROYECTO MEJORAMIENTO VIAL DISTRITO V TRAMO CUATRO BOCAS - 6 DE ENERO	6385729	08/05/2015
32	Devengado	4	PAGO POR ADG DE ROSETA DE INSPECCION TECNICA VEHICULAR GESTION 2015 PARA TODOS LOS VEHICULOS AUTOMOTO...	399000	19/01/2015
33	Devengado	87	PAGO DE PASAJES Y VIATICOS PARA EL H. ALCALDE MUNICIPAL DE COBUIA ARA PARTICIPACION DE EL ENCUENTRO NACION...	354100	20/03/2015

COD. US.: 4 USUARIO: CAROLINA TIPO: supArchivista
Estado

Las principales tareas que puede realizar en este formulario son:

- **Agregar, modificar formulario**, haga click el botón nuevo:

Formulario

Comprobante:

Tipo comprobante: Preventivo Numero comprobante: 32

Tipo respaldo: Memorandum Nro. Respaldo: 40

Clase gasto: Otros Servicios Importe: 1245300

Glosa:

Fecha: 15/07/2015 Gestión: 2015

Estante: Fila: Archivador:

Beneficiarios del comprobante:

COD	NOMBRE	TIPO_DOC	NRO_DOC
-----	--------	----------	---------

Buscar y agregar

Asignar nuevo

Quitar

Archivo digital en formato PDF: Abrir archivo Descargar y ver

ESTADO NOMBRE TRANSMISION

Aceptar Cancelar

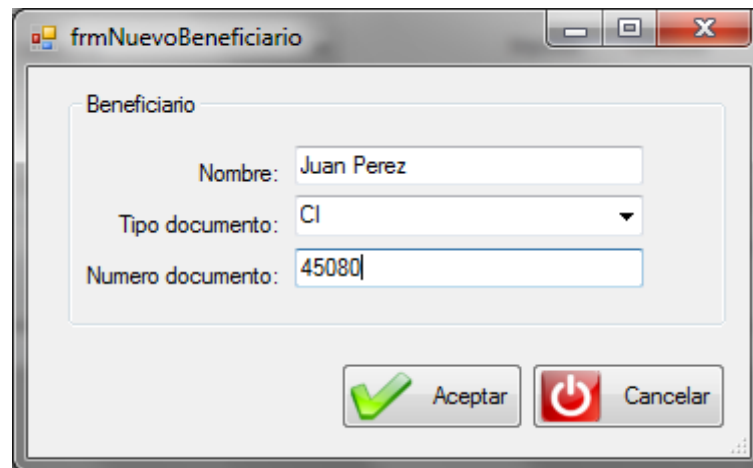
Rellene la información requerida, así mismo debe agregar los beneficiarios del comprobante haciendo click a *Buscar y agregar* si quiere buscar:

Buscar..

s Aceptar C

NOMBRE	TIPO_DOC	NRO_DOC
Silvia Torres Cortez	CI	4508082
Jose	CI	2222
EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACI...	NIT	1020703023
SOSA GONZALES DAINAR DAYANA	NIT	4216563010
GONZALES GONZALES RUT	NIT	1767291010
VARGAS BASCOPE MILTON RUDY	NIT	3328164010
JUSTINO FLORES CORDERO	CI	2397033
PAZ RIVERO GLENYIS	NIT	5606858014
SUAREZ JUSTINIANO AIDEE	CI	1760052
CALDERON GASCON ESMERALDA ANAIS	NIT	6158272013
ANGELO ROJAS RAYMIER IVAN	CI	6638735
VARGAS GUERRA CARMELO	CI	4929417

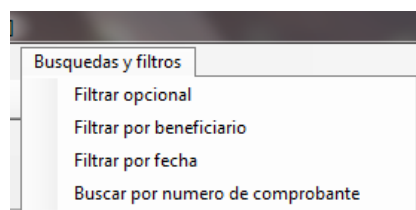
Haga click en el botón *asignar nuevo* si desea agregar un nuevo beneficiario:



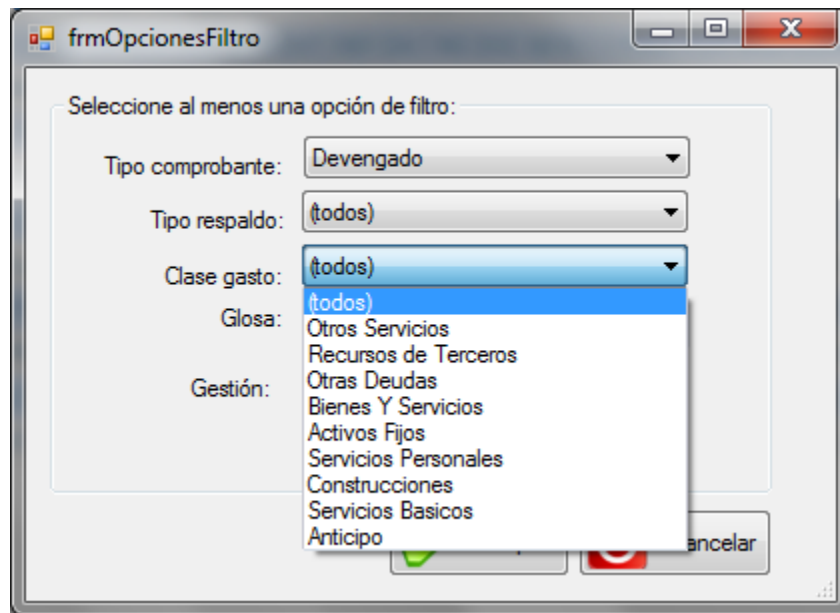
Para adicionar el archivo digital haga click en el botón *abrir archivo*.

Para modificar un comprobante, seleccione el comprobante y haga click en el botón *modificar*.

- **Búsqueda y filtro de formularios**, El sistema permite efectuar filtros y búsquedas para ubicar los comprobantes, para ello desde la barra de menú haga click en el menú *búsqueda y filtro de comprobantes*.



Puede efectuar filtros y búsquedas por diferentes parámetros.

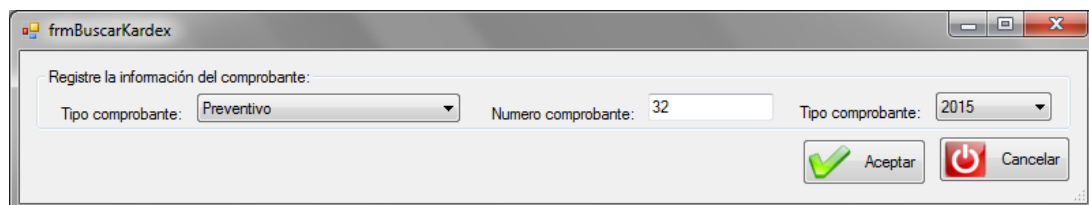


- **Eliminar formulario**, Para eliminar un formulario haga click en el botón eliminar. Tome en cuenta que solo se pueden eliminar comprobantes que no prestados.

4. KARDEX DE COMPROBANTE (INGRESO Y SALIDA DE COMPROBANTES)

El kardex de comprobantes es un módulo para registrar el movimiento de un comprobante, cada vez que un comprobante sale de la oficina debe ser registrada agregando todos los datos.

Para ingresar al kardex desde el menú *Comprobantes* elija kardex de comprobantes:



Elija el tipo de comprobante, seleccione el número de comprobante y la gestión del comprobante, a continuación haga click en aceptar

The screenshot shows a software window titled "Formulario" with a form for creating a receipt and a table for the Kardex. The form fields are as follows:

Tipo comprobante:	Preventivo	Numero comprobante:	21	Fecha:	16/01/2015
Glosa:	PAGO POR CONSUMO DE ENERGIA ELECTTRICA MES DE OCTUBRE Y NOVIEMBRE/2014 DIFERENTES PLAZAS DEPENDIENTE DEL GAMC.				
Nro. Respaldo:	42	Importe:	383881		

The Kardex table is as follows:

	COD_PREST	COD_COMP	NOMBRE_PREST	FECHA_PREST	ENTREGADO POR:	DEVUELTO POR:	FECHA_DEVOL	
	3	15	Maria Velez Arauz	20/05/2015	RUTH	Maria Velez Arauz	20/05/2015	Nuevo prestamo
▶	7	15	Juan Carlos Tomez	30/05/2015	JONER REYES ...			Devolución

Buttons on the right side of the window include "Nuevo prestamo", "Devolución", "Imprimir kardex", and "Salir".

Haga click en el botón *nuevo préstamo* para efectuar préstamos y haga click en *devolución* para el reingreso de comprobantes.

Puede imprimir el kardex de comprobante haciendo click en el botón *imprimir kardex*.

5. REPORTES

Haga click en el menú *reportes* para efectuar reportes, puede efectuar los siguientes reportes:

- Lista general de comprobantes
- Filtrar beneficiarios
- Filtrar por fecha
- Buscar por número de comprobantes

A continuación se visualizan las diferentes opciones:

frmReportes

SAP CRYSTAL REPORTS

Informe principal

Gobierno Autónomo Municipal de Cobija
Sistema de Gestión Documental

INVENTARIO DE COMPROBANTES
GESTION: 2015

COMPROB.	GLOSA	IMPORTE
Devengado		
111	PAGO DEVOLUCION 7% PROYECTO MEJORAMIENTO VIAL DISTRITO V TRAMO BELLA VISTA - NUEVO TRIUNFO	4,296,978.00
110	PAGO DEVOLUCION 7% PROYECTO MEJORAMIENTO VIAL DISTRITO V TRAMO CUATRO BOCAS - 6 DE ENERO	6,985,729.00
4	PAGO POR ADQ DE ROSETA DE INSPECCION TECNICA VEHICULAR GESTION 2015 PARA TODOS LOS VEHICULOS AUTOMOTORES DEL	399,000.00
87	PAGO DE PASAJES Y VIATICOS PARA EL H. ALCALDE MUNICIPAL DE COBUJA ARA PARTICIPACION DE EL ENCUENTRO NACIONAL	354,100.00
Preventivo		
21	PAGO POR CONSUMO DE ENERGIA ELECTTRICA MES DE OCTUBRE Y NOVIEMBRE/2014 DIFERENTES PLAZAS DEPENDIENTE DEL GAMC .	383,881.00
22	PAGO POR SERVICIOS DE INTERNET 4G DEL MEMORANDUM N° 4763/2014 MES DE NOVIEMBRE 2014 DE LAS DIFERENTES UNIDADES	1,479,200.00
23	PAGO POR SERVICIOS DE INTERNET 4G DEL MES DE OCTUBRE 2014 DEL MEMORANDUM 4283/2014 DE LAS DIFERENTES UNIDADES	1,431,048.00
70	DOCUMENTO CONVERTIDO DE LA GESTION 2014 ENT. 1901 DA 1 NO DOC 5874 1.1 PAGO POR MANTENIMIENTO Y REPARACION DE	705,000.00
285	PAGO POR ADQ DE QUIMICOS (SULFATO DE ALUMINIO) APOYO AL FORTALECIMIENTO A LA EPSA MUNICIPAL .	4,900,000.00
376	PAGO POR ADQ DE UNA FOTOCOPIADORA PARA LA DIRECCION DE AUDITORIA INTERNA	4,950,000.00
383	PAGO POR ADQ DE MATERIAL DE ESCRITORIO PARA EL HONORABLE CONCEJO MUNICIPAL DE COBUJA .	3,633,000.00

Nº de página actual: 1 Nº total de páginas: 1 Factor de zoom: 100%

frmReportes

SAP CRYSTAL REPORTS

Informe principal

Gobierno Autónomo Municipal de Cobija
Sistema de Gestión Documental

INVENTARIO DE COMPROBANTES
GESTION: 2015
TIPO COMPROBANTE : Preventivo

NRO	GLOSA	IMPORTE	FECHA	EST.	FILA	ARCH
21	PAGO POR CONSUMO DE ENERGIA ELECTTRICA MES DE OC'	383,881.00	16/01/2015	1	1	1
22	PAGO POR SERVICIOS DE INTERNET 4G DEL MEMORANDUM	1,479,200.00	16/01/2015	1	1	1
23	PAGO POR SERVICIOS DE INTERNET 4G DEL MES DE OCTUBI	1,431,048.00	16/01/2015	1	1	1
70	DOCUMENTO CONVERTIDO DE LA GESTION 2014 ENT.1901 D.	705,000.00	20/01/2015	1	1	1
285	PAGO POR ADQ DE QUIMICOS (SULFATO DE ALUMINIO) APO'	4,900,000.00	30/01/2015	1	1	1
376	PAGO POR ADQ DE UNA FOTOCOPIADORA PARA LA DIRECCI	4,950,000.00	04/02/2015	1	1	1
383	PAGO POR ADQ DE MATERIAL DE ESCRITORIO PARA EL HON	3,633,000.00	04/02/2015	1	1	1
1.952	PAGO PLANILLA FINAL DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE PLAZ	5,779,481.00	12/05/2015	1	1	1
1.862	PAGO DE LA PRIMERA PLANILLA DE CONSTRUCCION TINGLAI	8,572,589.00	07/05/2015	1	1	1

Nº de página actual: 1 Nº total de páginas: 1 Factor de zoom: 100%