



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES E
INFORMÁTICOS**

Tema:

**“SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE DOCUMENTOS PARA
EL ILUSTRE MUNICIPIO DE BAÑOS DE AGUA SANTA”**

Autor: Diana Alejandra Fuentes Arévalo

Tutor: Ing. Teresa Freire

Ambato – Ecuador

Enero 2010

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema: “SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE DOCUMENTOS PARA EL ILUSTRE MUNICIPIO DE BAÑOS DE AGUA SANTA”, de Diana Alejandra Fuentes Arévalo, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad con el Art. 57 del Capítulo IV Pasantías, del Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato octubre 12, 2009

LA TUTORA

Ing. Teresa Freire

AUTORÍA

El presente trabajo de investigación titulado: **“SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE DOCUMENTOS PARA EL ILUSTRE MUNICIPIO DE BAÑOS DE AGUA SANTA”**. Es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato octubre12, 2009

Diana Alejandra Fuentes Arévalo

CC: 1803497054

APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA

La comisión calificadora del presente trabajo de graduación conformado por los señores docentes Ing. M.Sc. Javier Sánchez e Ing. Álvaro Sánchez aprueban el presente trabajo de graduación “SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE DOCUMENTOS PARA EL ILUSTRE MUNICIPIO DE BAÑOS DE AGUA SANTA”, presentado por la señorita Diana Alejandra Fuentes Arévalo; de acuerdo al Art. 57 del reglamento de Graduación para obtener el título Terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. M.Sc. Alexis Sánchez Miño
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. M.Sc. Javier Sánchez
DOCENTE CALIFICADOR

Ing. Álvaro Sánchez
DOCENTE CALIFICADOR

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado a mi madre, Alejandrina Arévalo, que supo entenderme y apoyarme en todo momento. Gracias a sus buenos consejos supo enseñarme que todos los objetivos propuestos se pueden lograr con esfuerzo y dedicación.

A mi hermana, Mónica Fuentes que me brindo su apoyo en todo momento y no dejo que me diera por vencida.

Diana Fuentes

AGRADECIMIENTO

A mi madre Alejita, por ser un ejemplo de mujer siendo padre y madre a la vez, por su amor incondicional, su protección, su confianza y la fortaleza para jamás darme por vencida. Gracias mami por todo el sacrificio que hace hasta hoy para que yo pueda alcanzar mis metas.

A mi hermana Mónica, por su paciencia y ser mi apoyo día a día, por haber estado en esos momentos difíciles brindándome sus palabras de aliento.

A mi segunda madre Fidelia Torres, por estar presente en todo momento alentándome a que siga adelante.

A Celeste Sarahí y a las Gemelas, por ser las personitas que alegran mi vida por brindarme esa sonrisa de aliento en los momentos más difíciles y por ser la razón de seguir adelante sin desmayar.

A la Ing. Teresa Freire, por su paciencia y comprensión y haber aceptado ser tutora de esta investigación.

A la Ing. Cumanda Mena, Coordinadora Institucional por su paciencia, entrega y calidad humana.

Y finalmente, mi agradecimiento a la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, y a todos los ingenieros por los conocimientos entregados.

Diana Fuentes

ÍNDICE

PRELIMINARES

Portada.....	i
Página de aprobación del tutor o director	ii
Página de autoría	iii
Página de aprobación del profesor o profesores calificadores	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice	vii
Resumen Ejecutivo.....	xviii
Introducción	xix

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

1.1 Tema de Investigación	1
1.2 Planteamiento del Problema.....	1
1.2.1 Contextualización.....	1
1.2.2 Análisis Crítico.....	2
1.3 Prognosis	3
1.3.1 Formulación del Problema	3
1.3.2 Preguntas Directrices.....	3
1.3.3 Delimitación del Problema.....	4
1.4 Justificación.....	4
1.5 Objetivos	5
1.5.1 Objetivo General	5
1.5.2 Objetivos Específicos	5

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos.....	6
2.2 Fundamentación	6
2.2.1 Fundamentación Legal	6
2.2.2 Fundamentación Teórica	8
2.2.2.1 Sistema Informático.....	8
2.2.2.1.1 Sistema de Información.....	9
2.2.2.1.2 Diferencias entre Sistema Informático y Sistema de Información	10
2.2.2.1.3 Sistema de Control de Documentos	11
2.2.2.2 Base de Datos	11
2.2.2.2.1 Ventajas de las bases de datos	12
2.2.2.2.2 Motores de Bases de Datos.....	12
2.2.2.2.3 Microsoft SQL Server	13
2.2.2.2.3.1 Características de Microsoft SQL Server	13
2.2.2.2.3.2 Componentes de SQL Server	15
2.2.2.2.3.3 Motores de SQL Server	15
2.2.2.2.4 Herramientas asistidas por computadora para el desarrollo de sistemas.....	16
2.2.2.2.4.1 Importancia de las herramientas en el desarrollo de sistemas.....	16
Mejora la Productividad	16
Mejora la Eficiencia.....	16
Mejora la calidad del sistema de Información.	17
2.2.2.2.4.2 Beneficios de las herramientas asistidas por computadora.	17
2.2.2.2.4.3 Disminución de Tiempo	17
2.2.2.2.4.4 Automatización de Tareas Tediosas.....	17
2.2.2.2.4.5 Garantizar la Consistencia de los Procedimientos.....	17
2.2.2.2.4.6 Clasificación de herramientas automatizadas.....	17

Herramientas de tipo front-end.....	18
Herramientas de tipo back-end.....	18
Herramientas integrales.....	18
2.2.2.4.7 Herramientas asistidas por computadora para la ingeniería de sistemas (CASE).....	18
2.2.2.5 Microsoft Visual Studio.....	19
2.2.2.5.1 Versiones de Microsoft Visual Studio.....	19
2.2.2.6 Microsoft Visual Web Developer.....	20
2.2.2.6.1 Características de Visual Web Developer.....	21
2.2.2.7 ASP.NET.....	22
2.2.2.7.1 Evolución respecto al ASP clásico.....	23
2.2.2.7.2 Uso actual del Lenguaje.....	24
2.2.2.8 Instructivo de Organización Básica y Gestión de Archivos Administrativos.....	25
2.2.2.9 Municipio.....	27
2.2.2.9.1 Ley orgánica de Régimen Municipal.....	27
2.2.2.9.2 Registro Oficial.....	27
2.2.2.9.3 Organigrama Estructural del Municipio de Baños de Agua Santa.....	28
2.3 Variables.....	29
2.3.1 Variable Independiente.....	29
2.3.2 Variable Dependiente.....	29
2.4 Hipótesis.....	29

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Enfoque.....	30
3.2 Modalidad básica de investigación.....	30
3.3 Tipos o Niveles de Investigación.....	30
3.4 Población y muestra.....	31
3.4.1 Población.....	31

3.4.2 Muestra.....	31
3.5 Operacionalización de las Variables	31
3.5.1 Variable independiente.....	31
3.5.2 Variable dependiente.....	33
3.6 Recolección de la Información	34
3.6.1 Plan de Recolección de la Información	34
3.6.2 Plan de procesamiento de la información	34

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Resultado del Cuestionario	35
4.2 Conclusión Final	41

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones	42
5.2 Recomendaciones	43

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos Informativos.....	44
6.2 Antecedentes de la Propuesta.....	44
6.3 Justificación.....	45
6.4 Objetivos	45
6.4.1 Objetivo General	45
6.4.2 Objetivos Específicos	45
6.5 Fundamentación	46
6.5.1 Sitio Web.....	46
6.5.1.1 Sitio Web Dinámico	46

6.5.2 Servidor Web.....	46
6.5.2.1 IIS (Internet Information Server) de Microsoft	47
6.5.2.1.1 Versiones de IIS.....	47
6.5.3 ASP.Net.....	48
6.5.4 Plataforma .NET.....	48
6.5.4.1 .Net Framework.....	48
6.5.4.1.1 Componentes de .Net Framework	49
6.5.4.1.2 Ventajas de .Net Framework	52
6.5.4.1.3 Inconvenientes de .Net Framework	53
6.5.4.2 Ensamblado	53
6.5.5 Versiones de Framework.....	54
6.5.4.3 Framework 2.0.....	54
6.5.4.4 Framework 3.5.....	54
6.5.6 Microsoft Visual Studio 2005	54
6.5.6.1 Visual Web Developer	55
6.5.6.1.1 Mejoras de Visual Web Developer.....	55
6.5.6.1.2 Formularios Web Forms	56
6.5.6.1.3 Controles	56
6.5.6.1.4 Programación	57
Modelo de código subyacente mejorado	58
6.5.7 Microsoft SQL Server 2000	60
6.5.8 Crystal Reports.....	61
6.5.8.1 Características Crystal Report para Visual Studio 2005	62
6.5.9 Instructivo De Organización Básica y Gestión De Archivos Administrativos	63
6.5.9.1 Gestión Documental	63
De la Entrada del Documento	63
Calificación de Documentos	64
Apertura y sello.....	65
Registro y Control de Trámite de los Documentos	65
Distribución de Comunicaciones	66

Organización de los Archivos de Registro de Control (Tarjeteros)	66
6.5.9.2 Del Proceso de la Gestión Del Documento	67
Trámite y Control Interno del Documento en una Unidad Administrativa	67
Siglas de Identificación y Numeración del Documento	68
Elaboración de Respuestas	68
6.5.9.3 De la Salida del Documento	69
Control y Despacho de los Documentos.....	69
6.5.9.4 De la Retroalimentación de la Información	70
6.5.9.5 Organización de Archivos	71
6.5.9.6 Codificación y Etiquetación De Carpetas	73
6.5.9.7 Guías para la formación de archivos en las unidades administrativas	73
6.5.9.8 Conservación de los Documentos	74
6.5.9.9 Tabla de Plazos de Conservación Documental	75
6.5.9.10 Áreas Físicas de los Archivos	76
6.5.9.11 Descripción Documental	78
6.5.9.12 Difusión de la Información	80
6.5.9.13 Acceso y Consulta de Archivos	81
6.5.9.14 Procedimiento de Acceso a la Información	81
6.5.9.15 Prohibición de Acceso a los Archivos Reservados	84
6.5.9.16 Prohibiciones y Sanciones Generales de Acceso	84
6.5.9.17 Modelos de Formatos para uso en los Archivos Centrales y Archivos de Gestión.	85
6.5.9.17.1 FORMULARIO: Recepción de Documentos ...	85
6.5.9.17.2 Formulario: Registro y Control de Trámite de Documentos	86
6.5.9.17.3 Formulario: Registro de Salida de Correspondencia	87
6.5.9.17.4 Formulario: Control de Préstamo Interno de Documentos	89

6.5.9.17.5 Formulario: Tabla de Plazos de Conservación Documental.....	90
6.5.9.17.6 Formulario: Inventario General de Documentos de Archivo	91
6.5.9.17.7 Formulario: Registro de Transferencias de Archivos	92
6.5.9.17.8 Formulario: Solicitud de Acceso a la Información Pública	94
6.6 Metodología de Desarrollo	95
6.6.1 Análisis de Factibilidad	95
6.6.2 Factibilidad Técnica	96
6.6.2.1 Factibilidad Económica	97
6.6.2.2 Factibilidad Operativa	97
6.6.3 Recopilación de Información Preliminar	97
6.6.4 Análisis de Requisitos Del Sistema	99
6.6.5 Diagramas UML	101
6.6.5.1 Diagrama de Casos de Uso.....	101
6.6.5.2 Diagrama de Clases	103
6.6.5.3 Diagrama de Secuencia	104
6.6.5.4 Diagrama de Colaboración	105
6.6.6 Diseño del sistema.....	106
6.6.6.1 Diseño de la Base de Datos	106
6.6.6.2 Diccionario de Datos	106
6.6.6.2.1 Diccionario de Datos de la Base de Datos Control de Documentos	108
6.6.6.2.2 Diccionario de Datos de la Base de Datos dbame	113
6.6.6.3 Diseño Interfaces	117
6.6.6.4 Diseño de Salidas	118
6.6.6.5 Reportes	120
6.6.6.5.1 Recepción de Documentos	120
6.6.6.5.2 Reporte de Registro y Control	121

6.6.6.5.3 Reporte de Préstamo Interno	122
6.6.6.5.4 Reporte de Solicitud de Acceso a la Información Pública	123
6.6.7 Codificación	124
6.6.7.1 Creación de la Tabla Documentos	124
6.6.7.2 Creación de la Tabla Tipo de Docuemnto	124
6.6.7.3 Creación de la Tabla Anexos	124
6.6.7.4 Creación de la Tabla Registro Control	125
6.6.7.5 Creación de la Tabla Recepcion Interna	125
6.6.7.6 Creación de la Tabla Registro Control	126
6.6.7.7 Creación de la Tabla Recepción Interna	126
6.6.7.8 Creación de la Tabla Préstamo Interno	127
6.6.7.9 Creación de la Tabla Préstamo Externo	127
6.6.7.10 Código del Botón Ingresar	128
6.6.7.11 Código del Botón Editar.....	128
6.6.7.12 Código del Botón Guardar	129
6.6.7.13 Código del Botón Imprimir	129
6.6.7.14 Código del Botón Buscar	129
6.6.8 Pruebas	130
6.6.8.1 Pruebas de Caja Blanca	130
6.6.8.2 Pruebas de Caja Negra	130
6.6.8.3 Pruebas de Verificación y Validación	130
6.6.9 Implantación.....	131
6.6.10 Conclusiones	132
6.6.11 Recomendaciones.....	133
Bibliografía	134
Anexos	135

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 4.1 Pregunta 1	35
GRÁFICO 4.2 Pregunta 2	36
GRÁFICO 4.3 Pregunta 3	37
GRÁFICO 4.4 Pregunta 4	37
GRÁFICO 4.5 Pregunta 5	38
GRÁFICO 4.6 Pregunta 6	39
GRÁFICO 4.7 Pregunta 7	39
GRÁFICO 4.8 Pregunta 8	40
GRÁFICO 4.9 Pregunta 9	41

ÍNDICE DE FIGURAS

FIG. 6.1 Estructura interna del entorno de ejecución en lenguaje común (CLR). 51	
FIG. 6.2 Diagrama Básico de La Biblioteca de Clases Base.	53
FIG. 6.3 Difusión De La Información	80
FIG. 6.4 Formulario: Recepción de Documentos	86
FIG. 6.5 Formulario: Registro y Control de Trámite De Documentos	87
FIG. 6.6 Formulario: Registro de Salida de Correspondencia	88
FIG. 6.7 Formulario: Control de Préstamo Interno de Documentos	90
FIG. 6.8 Formulario: Tabla de Plazos de Conservación Documental	91
FIG. 6.9 Formulario: Inventario General de Documentos de Archivo	92
FIG. 6.10 Formulario: Registro de Transferencias de Archivos	93
FIG. 6.11 Formulario: Solicitud de Acceso a La Información Pública	95
FIG. 6.12 Diagrama de Casos de Uso	101
FIG. 6.13 Diagrama de Clases	103
FIG. 6.14 Diagrama de Secuencia	104
FIG. 6.15 Diagrama Colaboración	105
FIG. 6.16 Base de Datos DBAME	106
FIG. 6.17 Base de Datos Control Documentos	107
FIG. 6.18 Página Maestra	117

FIG. 6.19 Botones	118
FIG. 6.20 Diseño de La Página Principal De Cada Opción Del Menú	118
FIG. 6.21 Ejemplo de Una Consulta	119
FIG. 6.22 Ejemplo de Búsqueda	119
FIG. 6.23 Reporte Basado en el Formato de la pág. 86	120
FIG. 6.24 Reporte Basado en el Formato de la pág. 87	121
FIG. 6.25 Reporte Basado en el Formato de la pág. 90	122
FIG. 6.26 Reporte Basado en el Formato de la pág. 95	123

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 6.6.1 Recopilación de Información Preliminar	98
TABLA 6.6.2 Recepción Documentos	99
TABLA 6.6.3 Registro Control	99
TABLA 6.6.4 Recepción Interna	99
TABLA 6.6.5 Préstamo Interno	100
TABLA 6.6.6 Préstamo Externo	100
TABLA 6.6.7 Salida Correspondencia	100
TABLA 6.6.8 Descripción De Diagrama De Casos De Uso	102
TABLA 6.6.9 Recepción De Documentos	108
TABLA 6.6.10 Tipo De Documentos	109
TABLA 6.6.11 Anexos	109
TABLA 6.6.12 Registro Control.....	109
TABLA 6.6.13 Recepción Interna	110
TABLA 6.6.14 Préstamo Interno	111
TABLA 6.6.15 Préstamo Externo.....	112
TABLA 6.6.16 Contribuyentes	113
TABLA 6.6.17 Departamentos	114
TABLA 6.6.18 Funcionarios	116

RESUMEN EJECUTIVO

En el Decreto de Cantonización de Baños, según el Registro Oficial Nº 163, el 2 de Diciembre de 1944, se crea el Ilustre Municipio del Cantón Baños de Agua Santa, desde entonces la finalidad es el bien común local y, dentro de este y en forma primordial, la atención a las necesidades de la ciudad, y de las parroquias rurales de la respectiva jurisdicción.

Con el pasar de los años el espacio físico para archivar documentos se incrementa, la demora en la recepción de documentos, la pérdida de tiempo en búsquedas de información han motivado a que la documentación que se maneja dentro de esta institución sea llevada en forma segura, organizada, para que las búsquedas sean rápidas.

Actualmente, esta institución lleva un proceso manual para el control de documentos, lo cual genera problemas al momento de la entrega o recepción de los mismos, ya que no llegan a tiempo o se pierden.

Con este proyecto se pretende agilizar el manejo de la documentación que ingresa externamente y la que se maneja internamente en la institución, de tal manera que los empleados tengan un mejor desempeño en sus funciones y puedan ofrecer un servicio de calidad a los usuarios.

Se puede deducir, que el sistema informático no se orientará únicamente a la recepción de documentos, sino que además se llevará un registro y control de trámite de documentos, control de préstamo interno de documentos, un inventario general de documentos de archivo, se controlará el servicio de acceso a la información pública, con el fin de evitar la pérdida y poder recuperarla en los plazos establecidos.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la tecnología permite crear sistemas informáticas que permiten la automatización de los procesos manuales; a través de la implementación de sistemas que permiten la interacción usuario - computador.

El capítulo primero comprende la contextualización del problema desde una óptica global hasta los problemas que están sucediendo en la Misión. Se intenta encontrar la génesis del problema en el análisis crítico a partir de un árbol de problemas. Además, los efectos que pueden desencadenarse si no se encuentra una solución al problema examinado, la justificación del proyecto y los objetivos que se alcanzarán con la presente investigación.

El capítulo segundo abarca los antecedentes investigativos, la fundamentación legal y teórica, los conceptos más fundamentales que guiarán en la búsqueda de una posible solución al problema planteado; así como la definición de las variables dependiente e independiente que permite formular la hipótesis.

En el capítulo tercero, el enfoque, modalidad básica, el nivel de la investigación, la población y muestra, operacionalización de las variables, el plan de recolección y plan de procesamiento de la información.

En el capítulo cuarto, se describe el análisis e interpretación de resultados del cuestionario.

En el capítulo quinto, las conclusiones y recomendaciones del sistema informático.

En el capítulo sexto, se describe la propuesta que se utilizó para el desarrollo del sistema informático, donde se describirán el análisis, diseño, codificación, pruebas e implantación del mismo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema de Investigación

SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE DOCUMENTOS PARA EL ILUSTRE MUNICIPIO DE BAÑOS DE AGUA SANTA.

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Contextualización

En el Ecuador únicamente 8 de los 220 municipios han implementado un sistema informático de control de documentos, lo que equivale apenas al 3.63%¹, con el propósito de reducir el tiempo de búsqueda de información evitando la pérdida de la misma y brindando un servicio eficiente a los usuarios, ya que el objetivo primordial de los municipios es brindar servicios de calidad a la comunidad.

En la provincia del Tungurahua el 88.89%² de los municipios no poseen sistemas de control, por lo que el manejo de la información se lleva manualmente, mediante archivadores lo que ocasiona serios problemas. El 11.11%³ representa la institución que ha logrado sistematizar sus procesos para agilizar todas sus actividades y tener una respuesta favorable en la atención.

El Municipio de Baños de Agua Santa no cuenta con un adecuado control de documentos, así como el registro de entrada y salida de los mismos, lo que causa que no se dé un seguimiento al manejo de ellos provocando desfases en su entrega

1, 2, 3 www.ame.gov.ec Información proporcionada por el Tecnólogo Marcelo Proaño funcionario del AME

e incluso pérdida, es por eso que, esta institución debido al incremento de la información y a la dificultad en su búsqueda requiere implementar un sistema informático que controle estos errores y optimice el tratamiento de la documentación.

1.2.2 Análisis Crítico

El Municipio de Baños de Agua Santa no cuenta con un sistema informático que maneje la recepción de documentos, ocasionando demora en la atención a los usuarios externos, y pérdida de tiempo de los empleados en la búsqueda de la documentación porque tienen que hacerlo de forma manual.

Razón por la cual la Institución ha creído conveniente la implantación de un sistema informático de este tipo, ya que no se lo ha realizado anteriormente porque en el Área de Sistemas el personal era insuficiente provocando que ésta solución no se haya desarrollado, además de la falta de asignación económica.

Los procesos a ser automatizados en el manejo de los documentos son:

- Recepción de Documentos (Internos y Externos)
- Registro y Control de Trámite de Documentos
- Control de Préstamo Interno de Documentos
- Guía para la Formación de Archivos
- Tabla de Plazos de Conservación Documental
- Inventario General de Documentos de Archivo
- Registro de Transferencias de Archivos
- Solicitud de Acceso a la Información Pública
- Advertencias sobre documentos de alta prioridad que no hayan sido atendidos dentro de un determinado tiempo.
- Dar permisos de consulta restringiendo por criterios relacionados con perfil, cargo y área.
- Revisar los documentos que hayan cumplido su período de retención, a fin

de cambiar a "Inactivos" su estado en el sistema.

- Información de donde reposan los archivos físicos

La forma actual que el Municipio de Baños de Agua Santa lleva el control de los documentos debe cambiar por múltiples razones tales como: mejor respaldo, claridad y organización de la información que maneja el personal, ahorro de tiempo.

1.3 Prognosis

Al no implementarse este sistema en el Municipio de Baños de Agua Santa, el personal seguirá archivando los documentos en forma manual, ocasionando demora en la atención a los usuarios, pérdida de documentación, discontinuidad de gestiones y en un futuro muy cercano la información seguirá aumentando por lo que se debería realizar un sistema informático para facilitar el manejo de la información de los documentos para así poder utilizar los recursos de software y hardware con que cuenta la institución.

1.3.1 Formulación del Problema

¿Qué beneficios proveerá el Desarrollo e Implementación de un Sistema Informático de Control de Documentos para el Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa?

1.3.2 Preguntas Directrices

¿Es posible llevar un control automático de entrada y salida de los documentos en el Municipio de Baños de Agua Santa?

¿Qué tipo de información se debería registrar?

¿Cómo se debería registrar la información?

¿Qué tipos de herramientas se utilizarán para el desarrollo del sistema?

1.3.3 Delimitación del Problema

Desarrollo e implantación de un sistema informático de control de documentos para el Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa, ubicado en el Cantón Baños, Provincia de Tungurahua.

Este proyecto se desarrollará en un tiempo comprendido entre Marzo – Junio del 2009.

Será implantado en todos los departamentos del Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa.

1.4 Justificación

El llevar los procesos manualmente en los municipios, se ha constituido en uno de los principales problemas para quienes tienen que manejarlo, es por eso que el Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa quiere dar solución a este problema, automatizando todos los procesos de entrada y salida de documentos para evitar pérdida de documentos, retraso en la entrega y facilitar la búsqueda de los documentos.

Automatizar los procesos del municipio permitirá que la institución pueda llevar un mejor registro de los documentos, para no tener conflictos ni molestias con los usuarios externos y entre los empleados optimizando el tiempo.

El principal beneficio de implantar este sistema es que se llevará un control adecuado del registro de los documentos que diariamente se emiten interna y externamente en la institución y así poder facilitar la búsqueda de la información.

Al realizar el sistema informático de control de documentos en el Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa, facilitará el trabajo de los empleados

ofreciendo un servicio de calidad al usuario, y ayudaría a que otras Instituciones opten por la automatización de sus servicios.

La institución cuenta con la licencia del motor de base de datos SQL Server 2000, por esta razón se utilizará esta herramienta para almacenar la información y el diseño de las interfaces de usuario se desarrollarán en Microsoft Visual Studio Web Developer Express Edition 2005, ya que por el momento la institución no cuenta con los recursos económicos para la obtención de la respectiva licencia.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Desarrollar e Implementar un Sistema Informático de Control de Documentos para el Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa.

1.5.2 Objetivos Específicos

1.5.2.1 Analizar los procesos de recopilación y organización de la documentación del Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa.

1.5.2.2 Estudiar la tecnología web y los procesos utilizados para el almacenamiento de los datos.

1.5.2.3 Plantear una propuesta informática de solución utilizando base de datos relacional y tecnología orientada a la web, para el control de documentos del Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Previa la investigación realizada en los archivos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato se puede manifestar que no existen proyectos similares al tema de la presente investigación.

Además se puede constatar que en el Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa, existe un proyecto similar, pero nunca fue implantado.

2.2 Fundamentación

2.2.1 Fundamentación Legal

El Municipio de Baños de Agua Santa es una institución pública, que se fundamenta en forma general en la Ley Orgánica de Régimen Municipal y de manera específica para el tratamiento de la documentación en el Consejo Nacional de Archivos.

Se encuentra publicado en el Registro oficial N° 67 del 25 de julio del 2005, la Resolución Administrativa No. CNA-001-2005, dictada por El Consejo Nacional de Archivos que dice lo siguiente:

CONSIDERANDO:

Que: El Reglamento a la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, en la Disposición General ordena que el Sistema Nacional de Archivos prepare y expida un instructivo para que las instituciones sometidas a dicha Ley Orgánica, cumplan con sus obligaciones relativas a archivos y custodia de información, a fin de poner a disposición de quienes legal y justificadamente la necesiten;

Que: En el marco de este instructivo es necesario establecer procedimientos técnicos que permitan estandarizar la aplicación de los procesos archivísticos, desde el ingreso del documento hasta la custodia, de todos los documentos considerados de propiedad de las instituciones públicas y privadas con participación del Estado, cuya aplicación será responsabilidad de cada una de estas entidades y los encargados de los archivos institucionales;

Que: Para cumplir con estos requerimientos la Dirección del Sistema Nacional de Archivos, preparó un Instructivo que permita cumplir el objetivo descrito.

Que: Es obligación de la Dirección del Sistema Nacional de Archivos, supervisar que se cumpla lo descrito en el Instructivo, así como buscar los mecanismos más adecuados para que se capacite sobre la utilización del mismo; y,

Que: De conformidad con lo que establece el Art. 5 literal c) de la Ley del Sistema Nacional de Archivos.

RESUELVE:

EXPEDIR EL INSTRUCTIVO DE ORGANIZACIÓN BÁSICA Y GESTIÓN DE ARCHIVOS ADMINISTRATIVOS PARA CUMPLIR CON LO DISPUESTO EN LA LEY ORGÁNICA Y REGLAMENTO GENERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA

Art. 1.- El presente Instructivo será de uso y aplicación obligatoria en todos los organismos, entidades e instituciones del sector público y privado con participación del Estado.

Art. 2.- Las máximas autoridades, jefes de unidades administrativas y personal encargado del manejo y administración de documentos y archivos, serán los responsables de acatar y dar cumplimiento a la formación de archivos, facilitar su organización y mantenimiento de tal manera que se inserten las áreas de archivo central en los organigramas estructurales y funcionales de cada entidad.

Art. 3.- Las autoridades de las entidades involucradas a nivel nacional, tendrán la obligación de disponer se cumpla con los procedimientos detallados en este instructivo; su incumplimiento deberá ponerse en conocimiento de los organismos de control a fin de que ellos sancionen de acuerdo con la Ley Orgánica y Reglamento General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

DADO en el Distrito Metropolitano de Quito, el siete de julio del año dos mil cinco.

Beatriz Parra Durango

SUBSECRETARIA DE CULTURA

PRESIDENTA DEL CONSEJO NACIONAL DE ARCHIVOS

2.2.2 Fundamentación Teórica

2.2.2.1 Sistema Informático

Un sistema informático es un conjunto de partes que funcionan relacionándose entre sí con un objetivo preciso. Sus partes son: hardware, software y las personas que lo usan.

Un sistema informático puede formar parte de un sistema de información; en este último la información, uso y acceso a la misma, no necesariamente está informatizada. Por ejemplo, el sistema informático de control de documentos y

sus actividades en general son un sistema de información. Si dentro del sistema de información hay computadoras que ayudan en la tarea de organizar los documentos, es un sistema informático.

2.2.2.1.1 Sistema de Información

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa, negocio o institución.

El equipo computacional: el hardware necesario para que el sistema de información pueda operar.

El recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema.

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

Entrada de Información: Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfaces automáticas.

Las unidades típicas de entrada de datos a las computadoras son las terminales, las cintas magnéticas, las unidades de diskette, los códigos de barras, los escáneres, la voz, los monitores sensibles al tacto, el teclado y el mouse, entre otras.

Almacenamiento de información: El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de

información denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o diskettes y los discos compactos (CD-ROM).

Procesamiento de Información: Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general de un año base.

Salida de Información: La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, terminales, diskettes, cintas magnéticas, la voz, los graficadores y los plotters, entre otros. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo. En este caso, también existe una interface automática de salida. Por ejemplo, el Sistema de Control de Clientes tiene una interface automática de salida con el Sistema de Contabilidad, ya que genera las pólizas contables de los movimientos procesales de los clientes.

2.2.2.1.2 Diferencias entre Sistema Informático y Sistema de Información

En un sistema informático se utilizan computadoras para almacenar, procesar y/o acceder a la información.

En un sistema de información se pueden utilizar computadoras, pero no es necesario. El acceso a la información puede ser físico (por ejemplo, una persona se encarga de buscar en un archivador).

Tanto el sistema informático como el sistema de información, incluyen a las personas que acceden o producen información dentro del sistema. Las personas tienen que capacitarse para entender el funcionamiento y procedimientos que soporta el sistema.

Ambos sistemas tienen un propósito. Por ejemplo, gestionar el acceso y distribución de documentos, administrar la entrada/salida, etc.

2.2.2.1.3 Sistema de Control de Documentos

El control de documentos es uno de los procedimientos obligados de la Norma ISO 9001:2000 y representa la fuente número uno de no conformidades en las auditorías de certificación. El 80% de las no conformidades detectadas en las auditorías están relacionadas con el control de documentos.

Es muy común ver en empresas e instituciones que, a pesar del esfuerzo del encargado del control de documentos, algunas personas presenten copias no vigentes de los documentos; o que no tiene acceso a un documento que necesita.

Es injusto que la mayoría de las no conformidades que se detectan en las auditorías sean por aspectos que directamente no afectan la calidad del producto.

La empresa se esfuerza por ofrecer productos y servicios de calidad y los auditores la señalan por un detalle en el control de la documentación que puede ser irrelevante.

Su objetivo es liberar a las personas de la parte administrativa del sistema, dejándole este trabajo a las computadoras.

2.2.2.2 Base de Datos

Es un conjunto exhaustivo no redundante de datos estructurados organizados independientemente de su utilización y su implementación en máquina accesibles

en tiempo real y compatibles con usuarios concurrentes con necesidad de información diferente y no predicable en tiempo.

2.2.2.2.1 Ventajas de las bases de datos:

1. Independencia de datos y tratamiento.

- Cambio en datos no implica cambio en programas y viceversa (Menor coste de mantenimiento).

2. Coherencia de resultados.

- Reduce redundancia
- Acciones lógicamente únicas.
- Se evita inconsistencia.

3. Mejora en la disponibilidad de datos

- No hay dueño de datos (No igual a ser públicos).
- Ni aplicaciones ni usuarios.
- Guardamos descripción (Idea de catálogos).

4. Cumplimiento de ciertas normas.

- Restricciones de seguridad.
- Accesos (Usuarios a datos).
- Operaciones (Operaciones sobre datos).

5. Otras ventajas:

Más eficiente gestión de almacenamiento.

2.2.2.2.2 Motores de Bases de Datos

Como motores de bases de datos se pueden encontrar los siguientes:

- Oracle (diferentes S.O)
- Sql Server (principalmente sistemas Windows)
- Informix (Mundo UNIX)
- DB2 (AS/400 de IBM)

- MySQL (LINUX)
- Postgrex (LINUX)
- SyBase (Mundo UNIX)

También se podrían añadir a esta categoría aunque sería mucho más discutible la inclusión de programas como Access o FileMaker.

2.2.2.3 Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (SGBD) basado en el lenguaje Transact-SQL, y específicamente en Sybase IQ, capaz de poner a disposición de muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultánea^[cita requerida], así como de tener unas ventajas que más abajo se describen.

Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son *Oracle*, *Sybase ASE*, *PostgreSQL*, *Interbase*, *Firebird* o *MySQL*.

2.2.2.3.1 Características de Microsoft SQL Server

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Además permite administrar información de otros servidores de datos.

Este sistema incluye una versión reducida, llamada MSDE con el mismo motor de base de datos pero orientado a proyectos más pequeños, que en sus versiones 2005 y 2008 pasa a ser el SQL Express Edition, que se distribuye en forma gratuita.

Es común desarrollar completos proyectos complementando Microsoft SQL Server y Microsoft Access a través de los llamados ADP (Access Data Project).

De esta forma se completa la base de datos (Microsoft SQL Server), con el entorno de desarrollo (VBA Access), a través de la implementación de aplicaciones de dos capas mediante el uso de formularios Windows.

Para el desarrollo de aplicaciones más complejas (tres o más capas), Microsoft SQL Server incluye interfaces de acceso para varias plataformas de desarrollo, entre ellas .NET, pero el servidor sólo está disponible para Sistemas Operativos Windows.

SQL Server es un conjunto de objetos eficientemente almacenados. Los objetos donde se almacena la información se denominan tablas, y éstas a su vez están compuestas de filas y columnas. En el centro de SQL Server está el motor de SQL Server, el cual procesa los comandos de la base de datos. Los procesos se ejecutan dentro del sistema operativo y entienden únicamente de conexiones y de sentencias SQL.

SQL Server incluye herramientas para la administración de los recursos que el ordenador nos proporciona y los gestiona para un mejor rendimiento de la base de datos.

Una buena instalación y configuración de SQL Server, y sobre todo una buena administración de las herramientas que éste nos proporciona, logrará:

- Qué las consultas que se realicen mediante sentencias SQL obtengan un tiempo de respuesta óptimo.
- Qué la memoria y la CPU de la máquina estén aprovechadas al máximo.

Transact-SQL es el lenguaje que utiliza SQL Server para poder enviar peticiones tanto de consultas, inserciones, modificaciones, y de borrado a las tablas, así como otras peticiones que el usuario necesite sobre los datos. En definitiva, es un lenguaje que utiliza SQL Server para poder gestionar los datos que contienen las tablas.

El lenguaje estándar *SQL (Structured Query Language)* se emplea para los sistemas de bases de datos relacionales *RDBMS (Relational Database Management System)*, es el estándar *ANSI (American National Standards Institute)*. También es utilizado por otros sistemas como: Oracle, Access, Sybase, etc.

2.2.2.3.2 Componentes de SQL Server

Net-Library: Es el componente que controla las conexiones de diferentes protocolos y redes. Habilita **SQL Server** para escuchar a múltiples protocolos al mismo tiempo. Se puede configurar el servidor fácilmente para escuchar múltiples protocolos, empleando utilidades de red del servidor bajo **SQL Server**.

Nota: Cuando intentamos conectar a **SQL Server** y nos devuelve un error de comunicación, lo primero que hay que comprobar es el componente **Net-Library**.

Open Data Services (ODS): Es el componente que está escuchando para nuevas conexiones y respuestas. ODS controla las conexiones a SQL Server. ODS también controla las desconexiones inesperadas y deja libres los recursos del sistema.

Tabular Data Stream (TDS): Es un protocolo privado que SQL Server emplea para cifrar los datos y comunicarse con las estaciones clientes.

2.2.2.3.3 Motores de SQL Server

Existen dos motores muy importantes en SQL Server:

- El *motor relacional*: Incluye los componentes necesarios para la consulta de datos.
- El *motor de almacenaje*: Gestiona el almacenaje físico de los datos y la actualización de los datos en disco.

2.2.2.4 Herramientas Asistidas por Computadora para el Desarrollo de Sistemas.

Una herramienta es cualquier dispositivo que, cuando se emplea en forma apropiada, mejora el desempeño de una tarea.

2.2.2.4.1 Importancia de las herramientas en el desarrollo de sistemas.

- Mejora la productividad del analista
- Mejora la eficiencia
- Mejora la calidad del sistema de información

Mejora la Productividad.

Se pueden realizar las mismas actividades de desarrollo en un tiempo mejor que el que se necesita cuando no se utilizan las herramientas.

El uso de herramientas contribuye a mejorar la calidad de la productividad de una tarea.

Las herramientas aumentan la productividad del analista al disminuirla cantidad de tiempo necesario para documentar, analizar y desarrollar sistemas de información.

Mejora la Eficiencia.

Las herramientas ayudan a mejorar la forma en que se va a realizar una tarea.

Las decisiones eficientes con respecto a la herramienta ahorran recursos: Personal, tiempo y dinero.

Mejora la Calidad del Sistema de Información.

Cuando las herramientas mejoran los procesos, por lo general también ocurre lo mismo con los resultados.

2.2.2.4.2 Beneficios de las Herramientas Asistidas por Computadora.

La automatización mejora los beneficios obtenidos con las herramientas. Disminuye el tiempo necesario para llevar a cabo las tareas, se reduce la intensidad del trabajo, y el seguimiento de todos los procedimientos se lleva a cabo de manera consistente; también se capturan los datos que describen el sistema para tenerlos almacenados en un formato que pueda leer una computadora.

2.2.2.4.3 Disminución de Tiempo

Las herramientas ayudan a disminuir el tiempo en que se realizan las tareas, todo esto es posible si el analista está bien entrenado para el uso de la herramienta que se utiliza.

2.2.2.4.4 Automatización de Tareas Tediosas.

Los diagramas de flujo de datos son parte esencial del método de análisis estructurado y es una tarea que consume mucho tiempo. Con herramientas automatizadas esta tarea se vuelve menos tediosa ya que se pueden generar los dibujos a partir de un software.

2.2.2.4.5 Garantizar la Consistencia de los Procedimientos.

Cuando los procedimientos forman parte del software, se realizan de forma más consistentes, se convierten en una rutina y las reglas se pueden aplicar en forma consistente y exacta.

2.2.2.4.6 Clasificación de herramientas automatizadas.

Las herramientas automatizadas se agrupan en tres categorías:

- Front-end
- Back-end
- Integrales

Herramientas de Tipo Front-End.

Las herramientas de tipo front-end automatizan las primeras actividades del proceso de desarrollo de sistemas: análisis de requerimientos y diseño lógico.

Herramientas de Tipo Back-End.

Las herramientas de tipo back-end tienen como finalidad ayudar al analista a formular la lógica del programa, los algoritmos de procesamiento y la descripción física de datos, también ayudan a la interacción con los dispositivos (para entrada y salida), etc. Dado que su empleo está destinado al desarrollo de software, este tipo de herramientas también se conoce como herramientas para programación asistida por computadora.

Herramientas Integrales.

Las actividades de análisis abordan los detalles de alto nivel mientras que las actividades de desarrollo dan mayor importancia a los detalles de bajo nivel.

- Las especificaciones de alto nivel describen requerimientos del usuario, como entradas, salidas y expectativas de funcionamiento.
- Las especificaciones de bajo nivel indican la forma en que serán satisfechos estos requerimientos por medio de detalles que son específicos de la computadora.

Las herramientas integrales proporcionan un ambiente que automatiza tareas clave a lo largo de todo el ciclo de vida de la aplicación, no solo el proceso de desarrollo. Si bien estas herramientas incluyen facilidades para manejar aspectos de análisis y desarrollo, también facilitan el diseño, administración y mantenimiento del código. Asimismo, brindan un ambiente eficiente para crear, almacenar, manipular, administrar y documentar sistemas.

2.2.2.4.7 Herramientas asistidas por computadora para la ingeniería de sistemas (CASE).

Las siglas CASE se emplean con bastante frecuencia en la comunidad de sistemas de información para denotar la ingeniería de sistemas asistida por computadora o la ingeniería de software asistida por computadora.

2.2.2.5 Microsoft Visual Studio

Microsoft Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows. Soporta varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic .NET, aunque actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros.

Visual Studio permite a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET (a partir de la versión net 2002). Así se pueden crear

aplicaciones que se intercomunican entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles.

2.2.2.5.1 Versiones de Microsoft Visual Studio

- Microsoft Visual Studio 5
- Microsoft Visual Studio 6
- Microsoft Visual Studio .NET (2002)

- Microsoft Visual Studio .NET 2003
- Microsoft Visual Studio 2005
- Microsoft Visual Studio 2008
- Microsoft Visual Studio 2010.

A partir de la versión 2005 Microsoft ofrece gratuitamente las *Express Editions*. Estas son varias ediciones básicas separadas por lenguajes de programación o plataforma enfocadas para novatos y entusiastas. Estas ediciones son iguales al entorno de desarrollo comercial pero sin características avanzadas. Las ediciones que hay son:

- Visual Basic Express Edition
- Visual C# Express Edition
- Visual C++ Express Edition
- Visual J# Express Edition (Desapareció en Visual Studio 2008)
- Visual Web Developer Express Edition (programar en ASP.NET)

Adicionalmente, Microsoft ha puesto gratuitamente a disposición de todo el mundo una versión reducida de MS SQL Server llamada SQL Server Express Edition cuyas principales limitaciones son que no soporta bases de datos superiores a 4 GB de tamaño, únicamente utiliza un procesador y un Gb de Ram, y no cuenta con el Agente de SQL Server.

En el pasado se incluyeron los siguientes productos:

- Visual InterDev
- Visual J++
- Visual FoxPro
- Visual SourceSafe

2.2.2.6 Microsoft Visual Web Developer

Microsoft Visual Web Developer es un entorno de desarrollo liviano pensado para la utilización y aprendizaje. Está formado por un conjunto de herramientas y utilidades para la creación de sitios Web y sus aplicaciones Web con ASP.NET 2.0. Visual Web Developer sigue ofreciendo las ventajas de productividad del Entorno de Desarrollo Integrado (IDE en inglés) a la vez que introduce cambios con la intención de mejorarlo.

Visual Web Developer 2005 Express forma parte de la familia de Visual Studio 2005, que es un entorno de desarrollo de Microsoft para crear aplicaciones Web; así como aplicaciones cliente (Windows), servicios de Windows, componentes, controles y otros tipos de aplicaciones. Visual Web Developer, en cambio, presenta una interfaz modernizada que trata de proporcionar las herramientas necesarias para crear aplicaciones Web. Por consiguiente, Visual Web Developer pretende ser más compacto y fácil de utilizar que Visual Studio.

Todas las características de Visual Web Developer están también disponibles en Visual Studio 2005 y los sitios Web que se pueden crear con Visual Web Developer deberían ser compatibles con Visual Studio 2005. Se pueden compartir páginas y sitios Web entre ambos sin pérdidas en principio.

2.2.2.6.1 Características de Visual Web Developer

Algunas de las características más importantes son:

- Diseño de páginas Web: Un editor de páginas Web que incluye la edición WYSIWYG y el modo de edición HTML con IntelliSense y validación.

- Características del diseño de páginas: La disposición de sitios uniforme con páginas principales y apariencia de páginas uniforme con temas y máscaras.
- Edición de código: Un editor de código que permite escribir código para las páginas Web dinámicas en Visual Basic.NET o C#. El editor de código incluye coloración para la sintaxis e IntelliSense.
- Desarrollo para sitios alojados: Herramientas para publicar sitios en los sitios de alojamiento, incluido un servidor Web local para efectuar pruebas.
- Depuración: Un depurador que busca errores en la programación.
- Controles: Un conjunto extenso de controles de servidor Web de ASP.NET que incorpora mucha de la funcionalidad necesaria para crear sitios Web.
- Acceso a datos: Compatibilidad para mostrar y editar datos en las páginas Web, ya sea bases de datos o archivos XML. En muchos casos, puede agregarse la posibilidad de ver los datos y editarlos en las páginas Web sin necesidad de escribir código.
- Otras: Servicios de aplicaciones integradas que permite agregar suscripciones para la seguridad de inicio de sesión en el sitio, propiedades de perfiles para mantener la información específica de los usuarios y otras características, la mayoría de las cuales no requiere código.

2.2.2.7 ASP.NET

ASP.NET es un framework para aplicaciones web desarrollado y comercializado por Microsoft. Es usado por programadores para construir sitios web dinámicos,

aplicaciones web y servicios web XML. Apareció en enero de 2002 con la versión 1.0 del .NET Framework, y es la tecnología sucesora de la tecnología Active Server Pages (ASP). ASP.NET está construido sobre el Common Language Runtime, permitiendo a los programadores escribir código ASP.NET usando cualquier lenguaje admitido por el .NET Framework.

Cualquier persona que está familiarizada con el desarrollo de aplicaciones web sabrá que el desarrollo web no es una tarea simple. Ya que mientras que un modelo de programación para aplicaciones de uso común está muy bien establecido y soportado por un gran número de lenguajes, herramientas de desarrollo, la programación web es una mezcla de varios lenguajes de etiquetas, un gran uso de lenguajes de script y plataformas de servidor. Desafortunadamente para el programador de nivel intermedio, el conocimiento y habilidades que se necesitan para desarrollar aplicaciones web tienen muy poco en común con las que son necesarias en el desarrollo tradicional de aplicaciones.

2.2.2.7.1 Evolución respecto al ASP clásico

En el modelo de desarrollo web basado en páginas activas, la programación ASP actual tiene diversas limitaciones:

- Para que todo ocurra en una página web, es habitual escribir una gran cantidad de código para resolver necesidades sencillas. ASP.NET incorpora un modelo declarativo a la programación web: los controles de servidor funcionan en una página Web simplemente declarándolos. Cuando se carga la página ASP.NET, se instancian los controles listados en la página ASP y es responsabilidad del control emitir código HTML que el navegador pueda entender.
- ASP clásico es un tanto desorganizado. En una página ASP podemos incluir casi todo: HTML plano, código script, objetos COM y texto. No hay una distinción formal entre el contenido de una página y su comportamiento: simplemente, insertamos código en la página, y a ver qué

pasa. ASP.NET impone un cierto orden sobre el modelo de programación estándar ASP. En cierto modo, esta "desorganización" puede evitarse fácilmente usando el sentido común y algunas de las nuevas tecnologías. Por ejemplo, podemos escribir en nuestras páginas ASP únicamente código VBScript. Dicho código generaría un mensaje XML, que luego será interpretado por un archivo XSLT. De esta forma conseguimos evitar el llamado "código spaguetti", aumentando la claridad del código y la velocidad de ejecución de las páginas ASP.

- La tercera limitación en el desarrollo con ASP es que con el tradicional utilizamos lenguajes de scripting no tipados como VBScript o JScript. Podemos instalar otros motores de scripting que impongan verificación de tipos; sin embargo, no son universalmente conocidos o utilizados como los anteriores. ASP.NET claramente separa la porción basada en script de una página web de su contenido.
- ASP.Net, puede decirse que en nuevo nivel de abstracción en la construcción de sitios web, por que se pueden crear rápidamente aplicaciones web, basándose en los controles incluidos en el *framework* o muchos gratuitos que hay en la red, ocultando el código de mucho Ej: Puedes crear fácilmente un *grid* o tabla, y ésta se auto-ordena, página, etc, obteniendo sus datos desde cualquier base de datos. Incluye una gran herramienta para la construcción de reportes, y esto incluyen medios automáticos para exportarlos a XLS o PDF, y de igual forma incluye CrystalReport. Además permite separar completamente la interfaz de la lógica de negocio. Excelente para desarrollo de aplicaciones multicapas.
- Es muy sencilla la creación de páginas con AJAX, sólo incluyendo unos controles, así como descargar gratuitamente el ToolKit de ASP.Net Ajax.

2.2.2.7.2 Uso Actual del Lenguaje

En la actualidad una aplicación ASP.NET puede ejecutarse de dos formas distintas:

Aplicaciones cliente/servidor: Estas aplicaciones están típicamente en formato de ejecutables compilados. Estos pueden integrar toda la riqueza de una interfaz de usuario, tal es el caso de las aplicaciones de desempeño y productividad, pero no se reúne la lógica de negocio como un recurso que se pueda reutilizar. Además acostumbran ser menos gestionables y escalables que las demás aplicaciones.

Aplicaciones que utilizan el navegador: Dichas aplicaciones están caracterizadas por contar con una interfaz de web rica y muy útil. La interfaz gráfica integra varias tecnologías, las cuales son el HTML, XHTML, scripting, etc.; siempre y cuando el navegador que se esté utilizando soporte estas tecnologías.

2.2.2.8 Instructivo de Organización Básica y Gestión de Archivos Administrativos

Para uso obligatorio en los archivos de las instituciones públicas y privadas contempladas en la Ley del Sistema Nacional de Archivos y la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

I. Resolución Administrativa

II. Introducción

III. Objetivos del instructivo

IV. Ámbito de aplicación

V. Normas para actualización y mantenimiento del instructivo

VI. Organización institucional

VI.1 Funciones

VI.1.1 De la Unidad de Archivo Central

VI.1.2 Del Archivo Pasivo

VI.1.3 Del Archivo de Oficina y Archivos Descentralizados

I. CATEGORÍAS DE LOS ARCHIVOS

II. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

II.1 Gestión Documental

II.1.1 De la entrada del documento

- a) Recepción
- b) Calificación
- c) Apertura y sello
- d) Registro y control
- e) Distribución de comunicaciones
- f) Organización de los archivos de registros de control (tarjeteros)

II.1.2 Del proceso de la gestión del documento

- a) Trámite y control interno del documento en una unidad administrativa
- b) siglas de identificación y numeración del documento
- c) Elaboración de respuesta

II.1.3 De la salida del documento

- a) Control y despacho de los documentos

II.1.4 De la retroalimentación de la información

- a) Cancelación del control de trámite
- b) Control de préstamo interno de documentos

III. ORGANIZACIÓN DE ARCHIVOS

IV. CODIFICACIÓN Y ETIQUETACIÓN DE CARPETAS

V. GUÍAS PARA LA FORMACIÓN DE ARCHIVOS EN LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS

VI. CONSERVACIÓN DE LOS DOCUMENTOS

VI.1 Tabla de plazos de conservación documental

VI.2 Áreas físicas de los archivos

VII. DESCRIPCIÓN DOCUMENTAL

VIII. DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

IX. ACCESO Y CONSULTA DE ARCHIVOS

X. PROCEDIMIENTO DE ACCESO A LA INFORMACIÓN

XI. PROHIBICIÓN DE ACCESO A LOS ARCHIVOS RESERVADOS

XII. PROHIBICIONES Y SANCIONES GENERALES DE ACCESO

XIII. ANEXOS

Modelos De Formatos Para Uso En Los Archivos Centrales y Archivos De Gestión.

GLOSARIO DE TÉRMINOS ARCHIVÍSTICOS

2.2.2.9 Municipio

Es la sociedad política autónoma subordinada al orden jurídico constitucional del Estado, cuya finalidad es el bien común local, y dentro de este y en forma

primordial, la atención de las necesidades de la ciudad, del área metropolitana y de las parroquias rurales de la respectiva jurisdicción.

2.2.2.9.1 Ley orgánica de Régimen Municipal

Conjunto de normas y reglas que los municipios deben cumplir.

2.2.2.9.2 Registro Oficial

Es la publicación de leyes a nivel nacional

2.2.2.9.3 Organigrama Estructural del Municipio de Baños de Agua Santa

El Sistema Informático de Control de Documentos será implementado en todos los departamentos del Municipio de Baños de Agua Santa como se puede ver en el organigrama estructural.

2.3 Variables

2.3.1 Variable Independiente

Desarrollo e implementación de un sistema informático

2.3.2 Variable Dependiente

Control de documentos en el Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa

2.4 Hipótesis

El desarrollo e implementación de un Sistema Informático optimizará el Control de Documentos en todos los departamentos del Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

Este proyecto se enmarca en el paradigma cualitativo, cuantitativo; el mismo nos permite evaluar el problema desde adentro, y tratar de descubrir las causas que lo originaron y por las que no ha sido corregido, sin olvidar que nos permite asumir un papel dinámico, por consiguiente se utilizará la combinación de las metodologías científica, experimental y bibliográfica, para definir, examinar el problema y analizarlo en todas sus partes, a manera de orientación para la realización de las demás fases del proceso de investigación, determinando el límite y amplitud del estudio dentro de un contexto general.

3.2 Modalidad básica de investigación

Es fundamental que la investigación que se piensa realizar sea de campo y bibliográfica, puesto que esta nos llevara a conocer cuáles son las principales causas para que el problema se mantenga, permitirá tomar contacto de manera directa con el problema y facilitara el establecimiento de objetivos, acceso a información alcance y magnitud del mismo, para luego mediante consultas bibliográficas poder llevar a cabo el desarrollo de la investigación.

3.3 Tipos o Niveles de Investigación

En la Investigación se partirá del nivel exploratorio, el cual permite conocer y contextualizar el problema, el nivel Descriptivo facilita la identificación de las variables, el análisis crítico de la situación; el nivel correlacional ayuda a establecer relaciones entre causas y efectos del problema, así como también entre la variable independiente y dependiente. Finalmente se pretende llegar al nivel explicativo con la comprobación de la hipótesis.

3.4 Población y Muestra

3.4.1 Población

Para la recolección de información, análisis y establecimiento de pruebas se tomará muestras representativas en las siguientes oficinas: Secretaría General, Asesoría Jurídica, Avalúos y Catastros, Comunicación Social, Planificación y Urbanismo, Secretaría de los Señores Concejales, Dirección Financiera, Jefatura de Recursos Humanos, Saneamiento Ambiental, Obras Públicas, Turismo, Rentas, Bodega, Medio Ambiente, Biblioteca, Tesorería y Sistemas. Por lo que la población la conforman 20 personas.

3.4.2 Muestra

Como la población es pequeña pasa a constituir la muestra.

3.5 Operacionalización de las Variables

Variable independiente:

Desarrollo e Implementación de un Sistema Informático

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICACIONES	ÍTEMS	TÉCNICA E INSTRUMENTO
<p>Desarrollo de un sistema informático que permitirá archivar los documentos automatizando los procesos</p>	<p>Sistema Informático</p> <p>Archivos</p> <p>Procesos</p>	<p>Aplicación web</p> <p>Solicitudes</p> <p>Oficios</p> <p>Actas</p> <p>Memorandos</p> <p>Analizar que se debe hacer para archivar los documentos</p>	<p>Análisis de metodologías para aplicaciones web</p>	<p>Observación</p> <p>Bibliográfica</p>

Variable dependiente

Control de Documentos para el Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICACIONES	ÍTEMS	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Realizar el Control de Documentos	Administración de documentos Documentos	Entrada, proceso, salida y retroalimentación de la información Formatos	De qué manera se organiza la información? Cuáles son los formatos de los documentos que permitirán optimizar los procesos de Control y Gestión?	Cuestionario

3.6 Recolección de la Información

3.6.1 Plan de Recolección de la Información

- Elaborar el Cuestionario
- Revisión
- Validarlo
- Aplicar el cuestionario
- Recoger la información

3.6.2 Plan de procesamiento de la información

- Tabular los datos
- Graficar los datos
- Analizar los datos
- Conclusiones y Recomendaciones

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Resultados del Cuestionario

En el Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa, no todos los departamentos cuentan con secretarías.

En los departamentos, que no cuentan con una secretaria los responsables de la documentación son los jefes de cada departamento.

El cuestionario se realizó en nueve departamentos a las secretarías, quienes son las encargadas del manejo de la documentación.

El cuestionario consta de las siguientes preguntas:

1. ¿Para guardar los archivos Ud. se basa en algún reglamento?

..... SI

.....NO

TABULACIÓN

Si	No
9	0



GRÁFICO 4.1 PREGUNTA 1
FUENTE: AUTOR

En el gráfico 4.1, se puede visualizar que las 9 secretarias a las que se les aplicó el cuestionario no se basan en ningún reglamento, para el manejo de la documentación

2. ¿Conoce el contenido del Instructivo de Organización Básica y Gestión de Archivos Administrativos, publicado en el registro oficial?

..... SI

.....NO

TABULACIÓN

Si	No
2	7

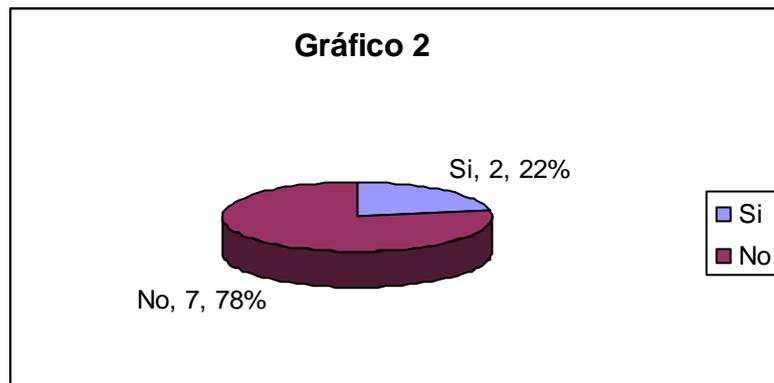


GRÁFICO 4.2 PREGUNTA 2
FUENTE: AUTOR

En el gráfico 4.2, los resultados indican que sólo dos secretarias conocen el contenido del Instructivo de Organización Básica y Gestión de Archivos Administrativos, que es de uso obligatorio en todas las instituciones públicas y privadas con relación al estado, por ésta razón es necesario que primero todos conozcan el contenido del instructivo.

3. ¿El Control de los Documentos se los realiza de forma?

..... Manual = Si

.....Automática = No

TABULACIÓN

Si	No
9	0



GRÁFICO 4.3 PREGUNTA 3
FUENTE: AUTOR

En el gráfico 4.3, se puede verificar que todo el control de la documentación se la realiza de forma manual, lo que provoca pérdida de tiempo en la búsqueda de documentos y demora en la atención a los usuarios. El objetivo es automatizar todos los procesos manuales ya que estamos en la era de la tecnología.

4. ¿El Municipio cuenta con la Unidad de Archivo Central?

..... SI
.....NO

TABULACIÓN

Si	No
1	8

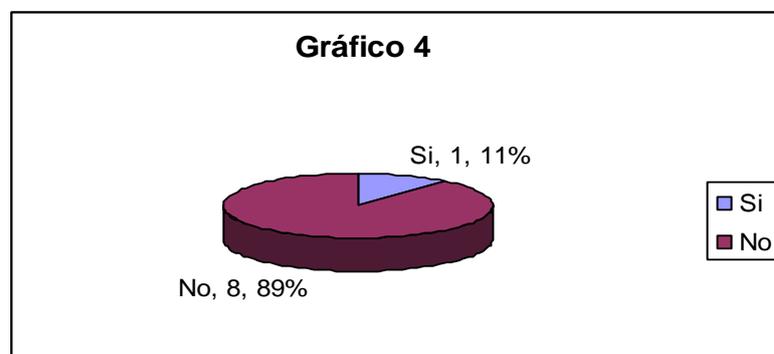


GRÁFICO 4.4 PREGUNTA 4
FUENTE: AUTOR

En el gráfico 4.4, los resultados indican que el Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa, no cuenta con la Unidad de Archivo Central, que es obligatoria en

toda institución pública, y la única muestra que dice que si existe se confunde ya que la documentación se la maneja a nivel de cada departamento, pero eso no implica que sea una unidad de archivo central. El Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa no cuenta con esta unidad por falta de espacio físico, pero un futuro si se la creará.

5. ¿Para el Registro y Control de Trámites de Documentos se sigue algún formato?

..... SI

.....NO

TABULACIÓN

Si	No
3	6

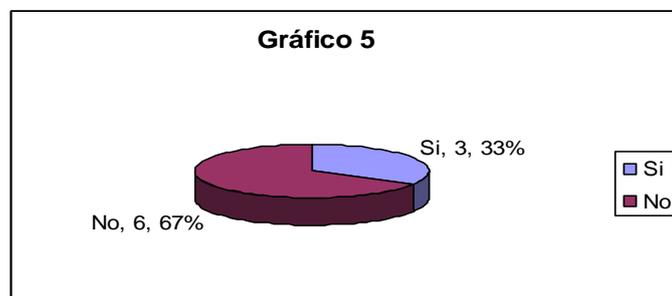


GRÁFICO 4.5 PREGUNTA 5
FUENTE: AUTOR

En el gráfico 4.5, que en tres departamentos se sigue un formato para el registro y control de trámites de documentos, mientras que en los demás no se basan en ningún formato. Lo correcto es que en cada departamento se siga los formatos establecidos en el Instructivo de Organización Básica y Gestión de Archivos Administrativos.

6. ¿Para controlar la documentación prestada se la recupera en los plazos establecidos?

..... SI

.....NO

TABULACIÓN

Si	No
4	6

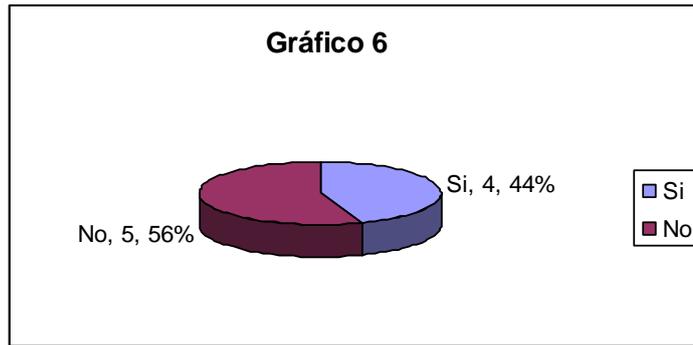


GRÁFICO 4.6 PREGUNTA 6
FUENTE: AUTOR

En el gráfico 4.6, los resultados indican, que se lleva un control de devolución de documentos en los plazos establecidos en algunos departamentos, pero en los demás no, lo que ocasiona pérdida de información y demora en las búsquedas en el caso de nuevos préstamos.

7. ¿Existen programas de seguridad para proteger y conservar los documentos de cada oficina?

..... SI

.....NO

TABULACIÓN

Si	No
3	6

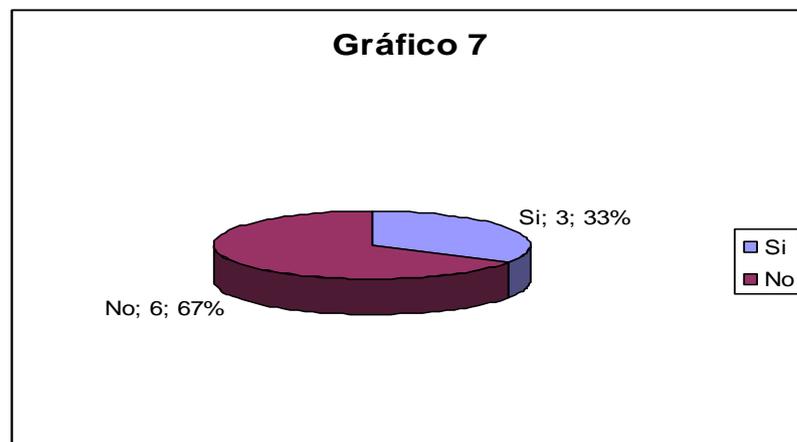


GRÁFICO 4.7 PREGUNTA 7
FUENTE: AUTOR

En el gráfico 4.7, los resultados indican que en la mayoría de los departamentos no se realiza ningún programa de seguridad sobre la documentación físicamente, ya que por ser una institución pública se deben conservar los archivos por un plazo indeterminado.

8. ¿Para el servicio de consulta interna y externa se lleva un inventario general de documentos de archivo?

..... SI

.....NO

TABULACIÓN

Si	No
0	9

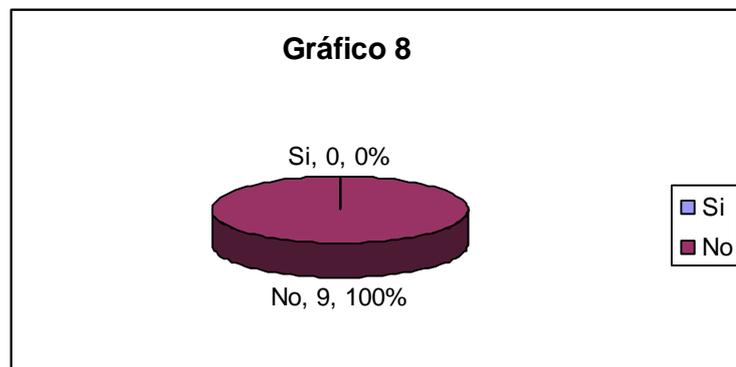


GRÁFICO 4.8 PREGUNTA 8
FUENTE: AUTOR

En el gráfico 4.8, los resultados indican, que no se lleva un inventario de la documentación, ya sea de préstamo interno o préstamo externo, esto provoca confusión de documentos y provoca demora en la búsqueda, ocasionando demora en la atención al usuario.

9. ¿Cree Ud. Que es necesario implementar un sistema informático de control de documentos?

..... SI

.....NO

TABULACIÓN

Si	No
9	0



GRÁFICO 4.9 PREGUNTA 9
FUENTE: AUTOR

En el gráfico 4.9, los resultados obtenidos de las nueve secretarías indican que si es necesario implementar un Sistema Informático de Control de Documentos, para de esta forma poder mejorar la forma en la que se lleva la documentación, así lograr optimizar el tiempo en consultas, búsquedas, préstamos, etc.

4.2 Conclusión Final

Para el desarrollo del Sistema Informático de Control de Documentos, primero las personas que van a manejar el sistema informático deben conocer la información que contiene el Instructivo de Organización Básica y Gestión de Archivos Administrativos. De esta forma, mejorar la forma de recepción, registro, control, y salida de documentos, optimizando el tiempo de búsqueda y así poder brindar un servicio de calidad a los usuarios.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- El Sistema Informático de Control de Documentos, está diseñado para automatizar los procesos manuales, para brindar un servicio de calidad al usuario y facilitar el trabajo de los funcionarios de la institución.
- Debido a que el Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa es una institución pública, se rige en el Instructivo de Organización Básica y gestión de Archivos Administrativos.
- Se contó con todo el apoyo del área de sistemas para la implantación del sistema informático.
- Se facilitó el manual de usuario a cada una de las secretarias de cada departamento, debido que son las encargadas del manejo y funcionamiento del sistema informático.

5.2 Recomendaciones

- Cada persona que utilice el Sistema Informático de Control de Documento, debe conocer el contenido del Instructivo de Organización Básica y Gestión de Archivos Administrativos, para que sea fácil de comprender y manejar.
- Todas las personas deben estar capacitadas sobre el funcionamiento del Sistema Informático de Control de Documentos, para poder optimizar el tiempo, para esto pueden hacer uso del manual de usuario.
- Es recomendable utilizar navegadores como Internet Explorer 6 o Firefox, para que la resolución de las páginas Web no se distorsionen.
- En caso de querer eliminar información, contactarse con el Administrador del sistema ya que es el único usuario que tiene permiso para eliminar información a nivel de base de datos.

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos Informativos

Instituciones: Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos
Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa.

Coordinadora Institucional: Ing. Cumanda Mena

Tutor: Ing. Teresa Freire

Investigadora: Srta. Diana Alejandra Fuentes Arévalo

Período: 26 de Abril 2009 hasta 26 de Septiembre 2009

6.2 Antecedentes de la Propuesta

El Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa realiza procesos manuales para el registro, control y trámite de documentos de entrada y salida, lo que genera el inadecuado almacenamiento de la información lo que causa confusión de la información y pérdida de los documentos físicos. Además, la búsqueda de los documentos provoca que la atención al usuario final se la realice con demora. Por estas razones surge la necesidad de desarrollar e implementar un sistema

informático de control de documentos, para poder optimizar el tiempo de los funcionarios de la institución y satisfacer las necesidades de los usuarios finales.

6.3 Justificación

La implantación de un sistema informático de control de documentos tiene como objetivo organizar, manipular, almacenar y optimizar el tiempo de búsqueda de la documentación de la institución de manera ordenada, a través de la sistematización de los procesos para satisfacer las necesidades del Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa y así poder brindar un servicio de calidad a todos los contribuyentes.

El sistema informático esta desarrollado en base al Instructivo de Organización Básica y Gestión de Archivos Administrativos que es de uso obligatorio en los archivos de las instituciones públicas y privadas contempladas en La Ley del Sistema Nacional de Archivos y La Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, el cual contribuye al mejoramiento de la administración documental de la institución, logrando procesos organizados.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo General

Diseñar un Sistema Informático de Control de Documentos para el Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa.

6.4.2 Objetivos Específicos

- Diseñar las páginas web para el ingreso, consulta y búsquedas de los documentos de entrada y salida.
- Diseñar los reportes según los formatos establecidos en el Instructivo de Ley Orgánica.

- Otorgar los privilegios a los tipos de usuarios que utilizarán el sistema informático.
- Implantar el sistema informático de control de documentos en los departamentos del Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa.
- Realizar pruebas del sistema informático para verificar el funcionamiento.
- Brindar capacitación a los usuarios para el manejo del sistema informático de control de documentos.

6.5 Fundamentación

6.5.1 Sitio Web ¹

Un sitio web está alojado en una computadora conocida como servidor web, también llamada servidor HTTP, y estos términos también pueden referirse al software que se ejecuta en la computadora y que recupera y entrega las páginas de un sitio web en respuesta a peticiones del usuario.

6.5.1.1 Sitio Web Dinámico

Un sitio web dinámico es aquel que puede tener cambios frecuentes en la información. Cuando el servidor web recibe una petición para una determinada página de un sitio web, la página se genera automáticamente por el software como respuesta directa a la petición de la página.

6.5.2 Servidor Web ²

Un servidor web es un programa que implementa el protocolo HTTP. Este protocolo pertenece a la capa de aplicación del modelo OSI y está diseñado para transferir lo que llamamos hipertextos, páginas web o páginas HTML: textos

¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Sitio_web

² http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web

complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de música.

6.5.2.1 IIS (Internet Information Server) de Microsoft ³

Internet Information Services, IIS, es una serie de servicios para los ordenadores que funcionan con Windows. Originalmente era parte del *Option Pack* para Windows NT. Luego fue integrado en otros sistemas operativos de Microsoft destinados a ofrecer servicios, como Windows 2000 o Windows Server 2003. Windows XP Profesional incluye una versión limitada de IIS. Los servicios que ofrece son: FTP, SMTP, NNTP y HTTP/HTTPS.

Este servicio convierte a un ordenador en un servidor de Internet o Intranet es decir que en las computadoras que tienen este servicio instalado se pueden publicar páginas web tanto local como remotamente (servidor web).

Los Servicios de Internet Information Services (IIS) proporcionan las herramientas y funciones necesarias para administrar de forma sencilla un servidor Web seguro.

El servidor web se basa en varios módulos que le dan capacidad para procesar distintos tipos de páginas, por ejemplo Microsoft incluye los de Active Server Pages (ASP) y ASP.NET. También pueden ser incluidos los de otros fabricantes, como PHP o Perl.

6.5.2.1.1 Versiones de IIS

- IIS 1.0, Windows NT 3.51 Service Pack 3
- IIS 2.0, Windows NT 4.0
- IIS 3.0, Windows NT 4.0 Service Pack 3
- IIS 4.0, Windows NT 4.0 Option Pack
- IIS 5.0, Windows 2000
- IIS 5.1, Windows XP Professional

³ <http://es.wikipedia.org/wiki/IIS>

- IIS 6.0, Windows Server 2003 y Windows XP Profesional x64 Edition
- IIS 7.0, Windows Vista (Solo Bussines) y Windows Server 2008

6.5.3 ASP.Net ⁴

Active Server Pages (ASP) es una tecnología de Microsoft del tipo "lado del servidor" para páginas web generadas dinámicamente, que ha sido comercializada como un anexo a Internet Information Services (IIS). .

Se facilita la programación de sitios web mediante varios objetos integrados, como por ejemplo un objeto de sesión basada en cookies, que mantiene las variables mientras se pasa de página a página.

6.5.4 Plataforma .NET ⁵

.NET es un proyecto de Microsoft para crear una nueva plataforma de desarrollo de software con énfasis en transparencia de redes, con independencia de plataforma de hardware y que permita un rápido desarrollo de aplicaciones.

.NET podría considerarse una respuesta de Microsoft al creciente mercado de los negocios en entornos Web, como competencia a la plataforma Java de Sun Microsystems y a los diversos framework de desarrollo web basados en PHP. Su propuesta es ofrecer una manera rápida y económica, a la vez que segura y robusta, de desarrollar aplicaciones o como la misma plataforma las denomina, soluciones permitiendo una integración más rápida y ágil entre empresas y un acceso más simple y universal a todo tipo de información desde cualquier tipo de dispositivo.

6.5.4.1 .Net Framework

El Framework de .Net es una infraestructura sobre la que se reúne todo un conjunto de lenguajes y servicios que simplifican enormemente el desarrollo de aplicaciones.

⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Active_Server_Pages

⁵ http://es.wikipedia.org/wiki/.NET_de_Microsoft

6.5.4.1.1 Componentes de .Net Framework

Mediante esta herramienta se ofrece un entorno de ejecución altamente distribuido, que permite crear aplicaciones robustas y escalables. Los principales componentes de este entorno son:

- **Lenguajes de compilación**

.Net Framework soporta múltiples lenguajes de programación y aunque cada lenguaje tiene sus características propias, es posible desarrollar cualquier tipo de aplicación con cualquiera de estos lenguajes. Existen más de 30 lenguajes adaptados a .Net, desde los más conocidos como C# (C Sharp), Visual Basic o C++ hasta otros lenguajes menos conocidos como Perl o Cobol.

- **Biblioteca de clases de .Net**

Cuando se está programando una aplicación muchas veces se necesitan realizar acciones como manipulación de archivos, acceso a datos, conocer el estado del sistema, implementar seguridad, etc. El Framework organiza toda la funcionalidad del sistema operativo en un espacio de nombres jerárquico de forma que a la hora de programar resulta bastante sencillo encontrar lo que se necesita.

El Framework posee un sistema de tipos universal, denominado Common Type System (CTS). Este sistema permite que el programador pueda interactuar los tipos que se incluyen en el propio Framework (biblioteca de clases de .Net) con los creados por él mismo (clases). De esta forma se aprovechan las ventajas propias de la programación orientada a objetos, como la herencia de clases predefinidas para crear nuevas clases, o el polimorfismo de clases para modificar o ampliar funcionalidades de clases ya existentes.

Componentes de la Biblioteca de clases de .Net

La biblioteca de clases de .Net Framework incluye, entre otros, tres componentes clave:

- ASP.NET para construir aplicaciones y servicios Web.
- Windows Forms para desarrollar interfaces de usuario.
- ADO.NET para conectar las aplicaciones a bases de datos.

La forma de organizar la biblioteca de clases de .Net dentro del código es a través de los espacios de nombres (namespaces), donde cada clase está organizada en espacios de nombres según su funcionalidad. Por ejemplo, para manejar ficheros se utiliza el espacio de nombres System.IO y si lo que se quiere es obtener información de una fuente de datos se utilizará el espacio de nombres System.Data.

La principal ventaja de los espacios de nombres de .Net es que de esta forma se tiene toda la biblioteca de clases de .Net centralizada bajo el mismo espacio de nombres (System). Además, desde cualquier lenguaje se usa la misma sintaxis de invocación, ya que a todos los lenguajes se aplica la misma biblioteca de clases

- **CLR (Common Language Runtime)**

El CLR es el verdadero núcleo del Framework de .Net, ya que es el entorno de ejecución en el que se cargan las aplicaciones desarrolladas en los distintos lenguajes, ampliando el conjunto de servicios que ofrece el sistema operativo estándar Win32.

La herramienta de desarrollo compila el código fuente de cualquiera de los lenguajes soportados por .Net en un mismo código, denominado código intermedio (MSIL, Microsoft Intermediate Language). Para generar dicho código el compilador se basa en el Common Language Specification (CLS) que determina las reglas necesarias para crear código MSIL compatible con el CLR.

De esta forma, indistintamente de la herramienta de desarrollo utilizada y del lenguaje elegido, el código generado es siempre el mismo, ya que el MSIL es el único lenguaje que entiende directamente el CLR. Este código es transparente al desarrollo de la aplicación ya que lo genera automáticamente el compilador.

Sin embargo, el código generado en MSIL no es código máquina y por tanto no puede ejecutarse directamente. Se necesita un segundo paso en el que una herramienta denominada compilador JIT (Just-In-Time) genera el código máquina real que se ejecuta en la plataforma que tenga la computadora.

De esta forma se consigue con .Net cierta independencia de la plataforma, ya que cada plataforma puede tener su compilador JIT y crear su propio código máquina a partir del código MSIL.

La compilación JIT la realiza el CLR a medida que se invocan los métodos en el programa y, el código ejecutable obtenido, se almacena en la memoria caché de la computadora, siendo recompilado sólo cuando se produce algún cambio en el código fuente.

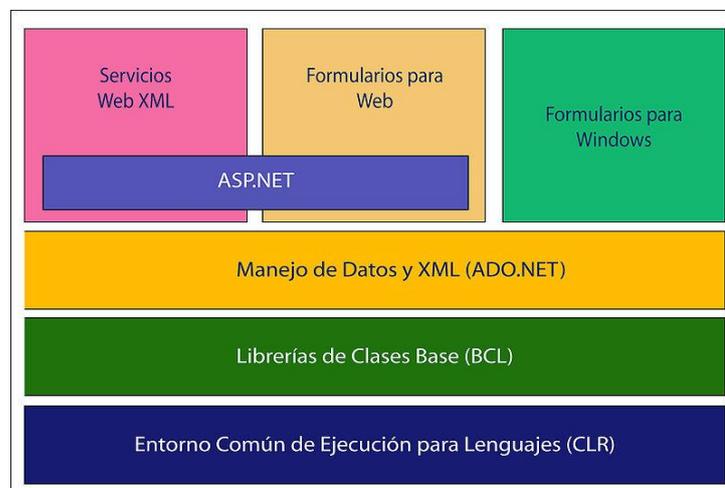


FIG. 6.1 ESTRUCTURA INTERNA DEL ENTORNO DE EJECUCIÓN EN LENGUAJE COMÚN (CLR).

6.5.4.1.2 Ventajas de .Net Framework ⁶

- **Código administrado:** El CLR realiza un control automático del código para que este sea seguro, es decir, controla los recursos del sistema para que la aplicación se ejecute correctamente.
- **Interoperabilidad multilenguaje:** El código puede ser escrito en cualquier lenguaje compatible con .Net ya que siempre se compila en código intermedio (MSIL).
- **Compilación just-in-time:** El compilador JIT incluido en el Framework compila el código intermedio (MSIL) generando el código máquina propio de la plataforma. Se aumenta así el rendimiento de la aplicación al ser específico para cada plataforma.
- **Garbage collector:** El CLR proporciona un sistema automático de administración de memoria denominado recolector de basura (garbage collector). El CLR detecta cuándo el programa deja de utilizar la memoria y la libera automáticamente. De esta forma el programador no tiene por que liberar la memoria de forma explícita aunque también sea posible hacerlo manualmente (mediante el método `dispose()` liberamos el objeto para que el recolector de basura lo elimine de memoria).
- **Seguridad de acceso al código:** Se puede especificar que una pieza de código tenga permisos de lectura de archivos pero no de escritura. Es posible aplicar distintos niveles de seguridad al código, de forma que se puede ejecutar código procedente del Web sin tener que preocuparse si esto va a estropear el sistema.
- **Despliegue:** Por medio de los ensamblados resulta mucho más fácil el desarrollo de aplicaciones distribuidas y el mantenimiento de las mismas. El Framework realiza esta tarea de forma automática mejorando el rendimiento y asegurando el funcionamiento correcto de todas las aplicaciones.

⁶ <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1329.php>

6.5.4.1.3 Inconvenientes de .Net Framework

- Procesos como la recolección de basura de .Net o la administración de código introducen factores de sobrecarga que repercuten en la demanda de más requisitos del sistema.
- El consumo de recursos durante la ejecución es mucho mayor, aunque con los procesadores actuales esto cada vez es menos inconveniente.
- El nivel de administración del código dependerá en gran medida del lenguaje que utilicemos para programar. Por ejemplo, mientras que Visual Basic .Net es un lenguaje totalmente administrado, C Sharp permite la administración de código de forma manual, siendo por defecto también un lenguaje administrado. Mientras que C++ es un lenguaje no administrado en el que se tiene un control mucho mayor del uso de la memoria que hace la aplicación.

6.5.4.2 Ensamblado ⁷

Un ensamblado es un compilado EXE o DLL que contiene código CIL que se genera desde los diferentes lenguajes .NET, y que es ejecutado por el CLR. Puede contener una o varias clases al igual que uno o varios namespaces.

Los ensamblados pueden tener diferentes decoradores que definen el entorno de ejecución de los mismos COM+, DCOM, Remouting, etc.



FIG. 6.2 DIAGRAMA BÁSICO DE LA BIBLIOTECA DE CLASES BASE.

⁷ <http://es.wikipedia.org/wiki/.NET> de Microsoft

6.5.5 Versiones de Framework

Las versiones utilizadas fueron: framework 2.0 y framework 3.5.

6.5.5.1 Framework 2.0 ⁸

.NET Framework versión 2.0 mejora la escalabilidad y el rendimiento de aplicaciones gracias a características mejoradas como el almacenamiento en caché, el desarrollo de aplicaciones y la actualización con ClickOnce; además, es compatible con la gama más amplia de exploradores y dispositivos con servicios y controles ASP.NET 2.0.

6.5.5.2 Framework 3.5 ⁹

.NET Framework 3.5 incorpora características mejoradas en áreas concretas de ASP.NET y Visual Web Developer. El avance más significativo es la mejora de la compatibilidad con el desarrollo de sitios web habilitados para AJAX. ASP.NET agrega compatibilidad con el desarrollo de AJAX centrado en el servidor mediante un conjunto de nuevos controles de servidor y nuevas API. Puede habilitar una página ASP.NET 2.0 existente en AJAX agregando un control ScriptManager y un control UpdatePanel, de modo que la página pueda actualizarse sin que sea necesario realizar una actualización de la página completa.

6.5.6 Microsoft Visual Studio 2005 ¹⁰

Visual Studio es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de aplicaciones Web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic, Visual C++, Visual C# y Visual J# utilizan el mismo entorno de desarrollo integrado (IDE), que les permite compartir herramientas y facilita la creación de soluciones en varios lenguajes. Asimismo, dichos lenguajes aprovechan las funciones de .NET Framework, que ofrece acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones Web ASP y Servicios Web XML.

⁸ <http://www.microsoft.com>

⁹ <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb332048.aspx>

¹⁰ <http://msdn.microsoft.com/es->

6.5.6.1 Visual Web Developer ¹¹

Visual Studio incluye un nuevo diseñador de páginas Web denominado Visual Web Developer que incluye muchas mejoras para la creación y edición de páginas Web ASP.NET y páginas HTML. Proporciona una forma más fácil y rápida de crear páginas de formularios Web Forms que en Visual Studio .NET 2003.

Visual Web Developer incluye mejoras en todas las áreas de desarrollo de sitios Web. Puede crear y mantener los sitios Web como carpetas locales, en Servicios de Internet Information Server (IIS), o en un servidor FTP o SharePoint. El diseñador Visual Web Developer admite todas las mejoras de ASP.NET, incluidas las casi dos docenas de nuevos controles que simplifican muchas tareas de desarrollo Web.

6.5.6.1.1 Mejoras de Visual Web Developer

Incluyen lo siguiente:

- Compatibilidad de ASP.NET 2.0.

Visual Web Developer admite nuevas características de ASP.NET 2.0, incluido un host de nuevos controles que se introducen en ASP.NET 2.0. Además, Visual Web Developer respeta estrechamente las características de ASP.NET 2.0 nativas y no agrega características específicas del diseñador. Por ejemplo, Visual Web Developer no integra etiquetas específicas del diseñador en las páginas de ASP.NET 2.0.

- Opciones de proyecto y de implementación más flexibles.

Visual Web Developer permite crear aplicaciones de Servicios de Microsoft Internet Information Server (IIS) tradicionales en la raíz de IIS en equipos locales y remotos, admite también raíces virtuales, y abre sitios Web mediante el Protocolo de transferencia de archivos (FTP) y mediante archivos independientes que residen fuera de un proyecto. El resultado final es que es mucho más fácil crear e implementar aplicaciones en

¹¹[http://msdn.microsoft.com/es-es/library/fx6bk1f4\(VS.80\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/fx6bk1f4(VS.80).aspx)

ASP.NET 2.0.

- Modelo de código subyacente mejorado.

Visual Web Developer puede crear páginas utilizando un nuevo modelo de código subyacente o incluyendo el código en la página de ASP.NET (archivo .aspx).

- Funciones de programación mejoradas.

Se han simplificado considerablemente muchas tareas básicas. Por ejemplo, puede crear una página enlazada a datos sin codificar nada en absoluto. Los nuevos controles ASP.NET 2.0 agregan una funcionalidad sustancial que solía exigir que se escribiera el código propio. Microsoft IntelliSense y las tecnologías relacionadas se han expandido y funcionan casi en todas partes.

6.5.6.1.2 Formularios Web Forms

Los formularios Web Forms son una tecnología ASP.NET que se utiliza para crear páginas Web programables. Los formularios Web Forms se representan como código HTML y secuencias de comandos compatibles con exploradores, lo que permite ver las páginas en cualquier explorador y plataforma. Mediante el uso de formularios Web Forms se pueden crear páginas Web arrastrando y colocando controles en el diseñador y agregando código posteriormente, de forma parecida a la creación de formularios en Visual Basic.

6.5.6.1.3 Controles

Visual Web Developer admite nuevos controles ASP.NET 2.0, que proporcionan nueva funcionalidad, lo que genera una productividad significativamente mayor. Además de alojar nuevos controles, el diseñador de páginas Web incluye mejoras para ayudar a trabajar más fácilmente con controles. Entre estas entradas se incluyen las siguientes:

- Modelo de edición más coherente y eficaz.

El modelo global para trabajar con controles es más coherente entre controles y permite realizar muchas acciones sin tener que utilizar la ventana Propiedades o editar la sintaxis declarativa de un control.

- Exposición visual de controles.

El diseñador de páginas Web ha mejorado la compatibilidad para representar controles, por ejemplo, los controles de usuario ahora se representan visualmente en la vista Diseño.

- Edición basada en tareas.

Cuando trabaja con controles, muestran un menú de etiquetas inteligentes (un menú contextual flotante de tareas) para el control actual. Entre las acciones habituales que ofrece la edición basada en tareas se incluye la edición de plantillas y la configuración de enlace de datos.

- Edición de la plantilla.

El diseñador de páginas Web proporciona una interfaz más intuitiva y sencilla para crear y editar plantillas en controles complejos, como los controles DataList y GridView.

- Edición de tablas.

6.5.6.1.4 Programación

Visual Web Developer incluye varias mejoras en el editor de código que ayudan a codificar de forma más productiva, incluido lo siguiente:

- Tecnología IntelliSense de Microsoft.

La finalización de instrucciones está ahora casi en todas partes cuando edita páginas Web. La tecnología IntelliSense ayuda a crear el código en

páginas subyacentes y de un solo archivo, etiquetas de marcado, directivas de página, etc.

- Listas desplegables de eventos.

Puede crear controladores de eventos en la vista Código fuente mediante listas desplegables de eventos, como anteriormente sólo se podía hacer en la vista Código. La ventana Propiedades permite crear ahora controladores de eventos para Visual Basic y C#.

- Compatibilidad de páginas de un solo archivo.

El editor de código proporciona ahora compatibilidad equivalente para páginas subyacentes y de un solo archivo en ASP.NET 2.0. Ambos modelos de código admiten coloración de sintaxis, tecnología IntelliSense, etc.

- Código compartido.

Se hace referencia automáticamente a las clases para las que el código fuente está en la carpeta App_Code para la aplicación; si ha compilado componentes, puede colocarlos en la carpeta Bin para que Visual Web Developer haga referencia a ellos automáticamente. La funcionalidad de IntelliSense recoge información sobre cualquier componente que se instale en App_Code o la carpeta Bin de la aplicación.

- Depurar.

Tiene todos los medios de depuración para los sitios Web locales, incluso los sitios Web del sistema de archivos. La depuración es menos compleja y más rápida que en versiones anteriores.

Modelo de código subyacente mejorado

Una diferencia significativa entre las versiones anteriores de Visual Web

Developer y esta versión es cómo funcionan las páginas de código subyacente. En Microsoft Visual Studio .NET 2002, cuando creaba una página de formularios Web Forms, Visual Web Developer creaba un archivo .aspx con el marcado y un archivo .vb o .cs individual (el archivo de código subyacente) para el código de la página. El archivo de código subyacente definía una clase completa que se derivaba de la clase Page.

El diseñador de páginas Web mantenía el archivo .aspx y el archivo de código subyacente sincronizados. Por ejemplo, si agregaba un control de servidor Web al archivo .aspx, el diseñador de páginas Web creaba una variable de la instancia correspondiente en el archivo de código subyacente para ese control.

En esta versión, el modelo de código subyacente saca partido de la nueva función de lenguaje conocida como clases parciales. El archivo de código subyacente de una página no es una definición de clase completa. En vez de esto, incluye sólo el código de la aplicación necesario, como los controladores de eventos. La clase parcial subyacente no necesita incluir las variables de instancia; ASP.NET 2.0 deduce las instancias del control a partir del marcado en tiempo de compilación.

Si está codificando en C#, no necesita incluir delegados explícitos para el enlace de eventos porque ASP.NET 2.0 puede deducirlos de los atributos de eventos (por ejemplo, onclick) en el marcado de control. En Visual Basic, puede agregar una cláusula Handles en la declaración de un método de evento, como en el modelo anterior, para enlazar el evento al controlador.

El nuevo modelo de código subyacente proporciona varias ventajas con respecto al modelo anterior, del modo siguiente:

- Verdadera separación de código y marcado.

En versiones anteriores, el marcado y el código se almacenaban en archivos independientes. No obstante, como las versiones anteriores necesitaban mantener los archivos sincronizados mediante variables de instancias y delegados de eventos, no era práctico trabajar con los archivos por separado. Por ejemplo, no era práctico para un desarrollador de páginas trabajar con el diseño de la página mientras otro desarrollador trabajaba en el código. En esta versión, esto es mucho más fácil de lograr.

- Menor complejidad para hacer referencia a los controles.

Como se observa, el nuevo modelo de código subyacente no requiere variables de instancias explícitas en la página de código subyacente. Aunque las versiones anteriores administraban las variables de instancias, no hacía lo mismo con los controles, sobre todo para los controles de usuarios o para algunos elementos HTML que se declaraban como controles. En esta versión, como no se requiere ninguna variable de instancia, se hace referencia implícitamente a todos los controles, incluso a los controles de usuario.

- Código menos generado.

El nuevo modelo de código subyacente no contiene virtualmente ningún código generado más allá de la propia definición de clase. No hay ninguna área reservada en el código subyacente que el editor pueda sobrescribir.

6.5.7 Microsoft SQL Server 2000¹²

Microsoft SQL Server nació como una iniciativa comercial conjunta entre Sybase y Microsoft firmado el 27 de marzo de 1987. Fue programado para la plataforma de 16 bits OS/2, sistema operativo creado conjuntamente por IBM y Microsoft. SQL Server comenzó su vida comercial con el apoyo de Ashton-Tate, cuyo principal producto de base de datos, dBase, lideraba el mercado por aquellos tiempos.

¹²http://www.netveloper.com/contenido2.aspx?IDC=64_0
<http://sql-server-2000.softonic.com/>

SQL Server 2000 es un potente motor de bases de datos de alto rendimiento capaz de soportar millones de registros por tabla con un interface intuitivo y con herramientas de desarrollo integradas como Visual Studio 6.0 o .NET, además incorpora un modelo de objetos totalmente programable (SQL-DMO) con el que podemos desarrollar cualquier aplicación que manipule componentes de SQL Server, es decir, hacer aplicación para crear bases de datos, tablas, DTS, backups, etc., todo lo que se puede hacer desde el administrador del SQL Server y podemos hacerlo no solo en Visual C++ sino también en Visual Basic, ASP y por supuesto en .NET.

SQL Server 2000 es una potente base de datos que aumenta y expande las posibilidades, rendimiento, fiabilidad, calidad y facilidad de uso de su anterior versión, SQL Server 7.0. Incluye un buen número de novedades que reafirman a SQL Server 2000 como la plataforma idónea para aplicaciones de comercio electrónico, data warehousing y OLTP (procesos transaccionales en línea).

Se trata de una de las bases de datos más rápida del mundo, con la friolera de 688,220 transacciones por minuto. Soporta XML (Extensible Markup Language) y estándares HTTP. Ofrece escalabilidad y presenta nuevas soluciones para reducir la carga del servidor, asegurar el funcionamiento continuo y sin *cuelgues*, y nos aporta una administración avanzada y alta capacidad de configuración.

SQL Server 2000 también saca el máximo partido a Windows 2000, incluyendo el soporte para hasta 32 procesadores y 64 GB de RAM con Microsoft Windows 2000 Datacenter Server.

6.5.8 Crystal Reports ¹³

Crystal Reports es una aplicación de inteligencia empresarial, o bien, inteligencia de negocios, utilizada para diseñar y generar informes desde una amplia gama de fuentes de datos (bases de datos).

Varias otras aplicaciones, como Microsoft Visual Studio, incluyen una versión

¹³ http://es.wikipedia.org/wiki/Crystal_Reports

OEM de *Crystal Reports* como una herramienta de propósito general de informes/reportes.

6.5.8.1 Características Crystal Report para Visual Studio 2005 ¹⁴

- Incorpora la posibilidad de crear contenido interactivo con calidad de presentación al entorno de Windows.
- Se puede crear informes complejos y profesionales en un programa basado en GUI.
- Se puede conectar el informe a casi todos los orígenes de base de datos, así como a datos proxy, como un conjunto de resultados (por ejemplo, un ADO.NET DataSet).
- Los asistentes del diseñador de GUI le permiten establecer fácilmente los criterios de formato, agrupamiento y gráficos, etc.
- Se puede almacenar el informe en una aplicación Web o para Windows, con uno de los controles de visores de Crystal Reports.
- La presentación de informes, tanto en clientes Windows como en HTML 3.2 ó 4.0, es muy interactiva y proporciona funciones como la profundización en gráficos, la exploración de informes y la búsqueda de texto.
- Crystal Reports se suministra con un SDK ampliado. Puede utilizarlo para interactuar con el informe mediante programación en tiempo de ejecución, usando uno de los cuatro modelos de objetos posibles:
 - CrystalReportViewer, el modelo de objetos más sencillo.
 - ReportDocument, el modelo de objetos más completo.
 - Los modelos de objetos disponibles con las actualizaciones:
 - ReportClientDocument, el modelo de objetos más completo.
 - InfoObject, un modelo de objetos muy eficaz para la programación y configuración de informes en el marco de Crystal Reports Server o BusinessObjects Enterprise.

¹⁴ [http://msdn.microsoft.com/es-](http://msdn.microsoft.com/es-...)

6.5.9 Instructivo De Organización Básica y Gestión De Archivos Administrativos ¹⁵

6.5.9.1 Gestión Documental

Es el inicio de la Gestión Institucional que establece los procedimientos de Entrada, Proceso, Salida y Retroalimentación de la Información.

Los archivos en su categoría serán responsables de cumplir los siguientes procedimientos:

- **De la Entrada del Documento**

Se compone de los documentos que recibe en su ámbito y cumple los siguientes pasos:

- a) Recepción
- b) Calificación
- c) Apertura y sello
- d) Registro y Control
- e) Distribución de comunicaciones
- f) Organización de los archivos de Control (tarjeteros)

a) Recepción de Documentos

Para la recepción de documentos se observan los siguientes principios:

1. El Área de Archivo Central (AAC), es responsable de la recepción oficial de la documentación dirigida a la entidad, ninguna otra instancia o persona de la entidad deberá, si no tiene una disposición por escrito, recibir la documentación oficial para su trámite.

2. El AAC, tendrá la obligación de recepcionar el documento consignando los datos respectivos, según el control adoptado por la institución, va respaldada por un sello institucional o formato. Ejemplo: **DSINAR-RD-01 RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS (ANEXO 1).**

b) Calificación de Documentos

La calificación de las comunicaciones recibidas consiste en determinar si son de carácter oficial o personal.

Documentos Oficiales:

Se califican como documentos oficiales en los siguientes casos:

Cuando el sobre va dirigido a nombre de la institución

- Cuando el sobre va dirigido el cargo del funcionario
- Cuando el sobre va dirigido el nombre y cargo del funcionario

Documentos Personales:

Se califican como documentos personales en los siguientes casos:

- Cuando el sobre va dirigido el nombre de la persona y la Institución donde labora (el nombre de la Institución se entiende como referencia de dirección).
- Cuando está impreso en el sobre la leyenda “PERSONAL”.

Los documentos calificados como personales, se entregarán cerrados al destinatario previo registro de los principales datos de referencia del sobre.

Cuando exista duda sobre el documento calificado como personal y se presuma que sea oficial, el responsable de esta actividad, utilizará un sello en el sobre con la leyenda: **“EN CASO DE SER**

OFICIAL, FAVOR DEVOLVER AL ARCHIVO CENTRAL PARA SU REGISTRO”

c) Apertura y Sello

1. Todas las comunicaciones recibidas y calificadas como oficiales, serán abiertas y revisadas por el responsable designado para esta labor, quien determinará si el documento cumple con los requisitos establecidos por la Institución de acuerdo al tipo de trámite, igualmente verificará si el documento tiene la firma de responsabilidad, la dirección para la respuesta, existencia de anexos, fechas, etc.

2. Todas las comunicaciones oficiales serán selladas con la leyenda “Correspondencia oficial del (nombre de la Institución) y se anotará la fecha y número de registro del trámite, estos datos se harán constar en la parte superior del documento. Estos documentos pasarán a ser propiedad de la Institución.

d) Registro y Control de Trámite de los Documentos

1. El Registro de documentos constituye un acto jurídico y administrativo que responsabiliza a la Institución en el cumplimiento eficiente de un trámite.

2. El Registro de documentos garantiza al usuario el control y seguimiento de la documentación recibida, la distribución a la unidad que se encargará del trámite en forma ágil y oportuna, la organización de la documentación generada y la conservación y el acceso para futuros requerimientos.

El Área de Archivo Central recibe la documentación oficial, elabora inmediatamente el registro y control de trámite de los

documentos, estableciendo el mecanismo de seguimiento administrativo del trámite.

4. Las comunicaciones “PERSONALES”, O “CONFIDENCIALES” una vez abiertas por los destinatarios se determinen contener asuntos oficiales, deben ser devueltas al Área de Archivo Central para su registro.

El registro y control de trámite de los documentos se lo realizará a través de un formato. Ejemplo: **DSINAR-RCD-01, REGISTRO Y CONTROL DE TRÁMITE DE DOCUMENTOS. (ANEXO 2)**

e) Distribución de Comunicaciones

1. El Área de Archivo Central distribuirá con la mayor rapidez los documentos oficiales registrados a las unidades administrativas que les corresponde atender el trámite, de acuerdo a procedimientos internos establecidos para el formato DSINAR-RCD-01.

f) Organización de los Archivos de Registro de Control (Tarjeteros)

1. El Área de Archivo Central, manejará archivos de los formatos de Control por Remitente (Asunto u Organizacional) y Numérico para el formato DSINAR-RCD-01.

2. Las Unidades Administrativas, establecerán el Tarjetero de Control por Remitente (Asunto u Organizacional) para el formato DSINAR-RCD-01.

6.5.9.2 Del Proceso de la Gestión Del Documento

A efectos de garantizar un seguimiento y control de los documentos en trámite y un adecuado manejo documental por parte de las Unidades Administrativas de la Entidad, se observan los siguientes principios básicos:

1. La Unidad Administrativa debe tener constancia de su creación y definido su nivel jerárquico y funcional en la Estructura Institucional y un responsable que la dirija.
2. La instancia responsable de la recepción, secuencia del registro, seguimiento y tenencia de los documentos son las Secretarías a nivel de Unidad Administrativa.

a) Trámite y Control Interno del Documento en una Unidad Administrativa

1. El seguimiento y control del documento en trámite que pasa a otra Unidad Administrativa, se efectuará por medio de un control interno de documentos, diseñado por el Archivo Central.
2. El éxito del control y seguimiento de los trámites implica la coordinación y colaboración de las Unidades Administrativas con el Archivo Central.
3. Las Secretarías de las unidades administrativas entregarán en forma ágil a los tramitadores para el establecimiento de la respuesta.

b) Siglas de Identificación y Numeración del Documento

1. Las unidades administrativas deberán utilizar en sus comunicaciones una sigla que la identifique de las demás, pudiendo ser numérico, alfabético o alfanumérico.
2. En el caso de que las unidades administrativas se encuentren descentralizadas, llevarán la numeración de sus documentos creados, cada una de ellas.
3. En el caso de que exista una numeración centralizada, a través de la AAC, se mantendrá el mismo procedimiento.
4. La numeración de documentos creados internos y externos será consecutiva ANUAL, manteniendo una relación correlativa completa.
5. La unidad administrativa (Secretaría General) es la responsable del control, registro, numeración, fechado y distribución de los ACUERDOS, CONTRATOS, CONVENIOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES. La numeración es consecutiva por cada período de Gobierno.

c) Elaboración de Respuestas

1. Para cada tipo de trámite, la Unidad Administrativa establecerá el número de copias a utilizarse y su distribución.
2. Toda respuesta oficial al igual que los anexos llevará en las copias y al pie del documento la sumilla de firma de responsabilidad de los funcionarios que intervienen en la elaboración.

6.5.9.3 De la Salida del Documento

1. Los tramitadores son los responsables de la atención a los documentos que reciben, debiendo reducir al máximo el tiempo establecido para cada tipo de trámite, sobre todo para el caso de correspondencia urgente.
2. La correspondencia de salida, en caso de haber respuesta oficial, conservará en todos los casos una copia que será integrada al expediente respectivo y una copia para la Unidad del Archivo Central.
3. La salida de correspondencia derivados de trámites emprendidos por la Institución, constituyen un importante factor para que la Entidad cumpla oportuna y completamente la función que le corresponde dentro del aparato estatal, manteniendo en forma efectiva el servicio de comunicación con el usuario, con otras instituciones o internamente

a) Control y Despacho de los Documentos

1. El Archivo Central es el responsable del despacho de los documentos de la Institución con la máxima agilidad, siendo el único autorizado para distribuir a nivel nacional o internacional la correspondencia de salida de las diferentes unidades administrativas, que le será entregada directamente por la secretaria de la Unidad de Trámite.

Todo documento que se envíe a través de FAX U OTRO MEDIO ELECTRÓNICO, que no garantice la durabilidad de la información, será remitido el original inmediatamente a su destinatario.

3. La Unidad del Archivo Central, establecerá un Registro de Salida de correspondencia, debiendo utilizar un formato. Ejemplo: **DSINAR-RSC-01 REGISTRO DE SALIDA DE CORRESPONDENCIA (ANEXO 3)**

4. En el caso de entrega de correspondencia a través de empresas intermediarias de encomiendas nacionales o internacionales, se utilizará el mismo registro, indicando los datos de: Transporte utilizado y nombre de la empresa, fecha y número de guía de envió.

6.5.9.4 De la Retroalimentación de la Información

1. El Archivo Central ejerce la función de información al usuario siendo responsable de llevar eficientemente el Control del Trámite iniciado.

2. El Archivo Central es el responsable de actualizar la Salida de la gestión documental con la de Entrada a través del retorno del formato DSINAR-RCD-01 REGISTRO Y CONTROL DE TRÁMITE DE DOCUMENTOS en el tarjetero respectivo.

a) Cancelación del Control de Trámite

1. En el caso de que exista respuesta oficial, la copia de la comunicación o respuesta que reciba el Archivo Central, será archivada en orden numérico o cronológico por procedencia a nombre de la unidad administrativa, en orden orgánico estructural.

2. Los trámites que no requieran contestación, la autoridad ordenará la acción de archivo con su firma y fecha en el casillero del formato DSINAR-RCD-01; la secretaria actualizará la acción en su registro y devolverá el formato DSINARRCD-01 al Archivo Central.

3. El Archivo Central, reportará a la máxima autoridad aquellos trámites que no han sido atendidos a través de un REPORTE DE TRAMITES PENDIENTES; autoridad que tomará las acciones o sanciones del caso.

b) Control de Préstamo Interno de Documentos

1. El Préstamo Interno de documentos se refiere al servicio que las Unidades Administrativas deberán cumplir hacia los empleados y funcionarios que trabajan en la propia Institución y que por el cumplimiento de sus funciones necesitan consultar documentos, para el efecto se deberá utilizar un formato. Ejemplo: **DSINAR-CPID-01 CONTROL DE PRÉSTAMO INTERNO DE DOCUMENTOS (ANEXO 4)** siendo su función controlar la documentación prestada, identificar a la persona que se proporciona este servicio y recuperar en los plazos establecidos.

2. El responsable de esta función deberá utilizar señalativos en los sitios que ha localizado el material documental, retirándolo sin alterar el orden en que se guarda la documentación restante, verifica la información que se encuentre completa y en buen estado.

3. El responsable del préstamo a la devolución, se cerciorará de que el material documental se encuentra completo y en buen estado, de no haber irregularidades que ameriten otra gestión procede a sellar la solicitud “DEVUELTO”, así como la fecha y hora de devolución en presencia del usuario.

4. El responsable de la unidad localiza dentro del archivo que originó el préstamo, el lugar que corresponde al material devuelto y procede a reintegrarlo, retirando el señalativo y cerciorándose de no alterar el orden de la documentación ubicada en la caja de depósito.

6.5.9.5 Organización de Archivos

Los archivos se organizarán de acuerdo a los siguientes criterios:

1. Los documentos se clasificarán respetando la procedencia del documento.
2. Los documentos se ordenarán respetando el orden cronológico, numérico y alfabético.
3. Los documentos se clasificarán y ordenarán en series documentales.
4. Los archivos de oficina se clasificarán de acuerdo a la estructura que generan los documentos
5. Los Archivos Centrales se clasificarán siguiendo el principio de procedencia de las Secciones documentales y al orden original.
6. Todos los documentos se clasifican, ordenan, ubican y describen el archivo para ser dispuesto a su inmediata consulta.

6.1 Los archivos se forman en cada unidad administrativa, en archivos principales y auxiliares.

6.2 Los archivos Principales se constituyen con documentos que tratan de asuntos, de personas o de temas, al agrupar los documentos referentes entre sí, formarán un expediente, en algunos casos el expediente se amplía en uno o más cuerpos. El agrupamiento de expedientes de similares asuntos, personas o temas forman las **SERIES DOCUMENTALES**.

6.3 Las Instituciones establecen el sistema de clasificación de archivos, en base a las actividades que cumple cada unidad archivística, lo que permite la localización inmediata de la información para servicio a la Institución y al usuario.

6.4 Los archivos Auxiliares se constituyen con copias de los documentos creados por la Institución, estos se organizan de forma numérica, cronológica o alfabética a nivel orgánico- estructural.

Cada expediente inicia su formación y finaliza así:

- Documento que inicia el trámite
- Anexos y/o antecedentes (si los hay)
- Toda la documentación que se genera en el proceso
- Y documento (s) que finaliza el proceso.

Todo expediente debe ser foliado para asegurar su integridad y facilitar el acceso a la información.

6.5.9.6 Codificación y Etiquetación De Carpetas

Cada carpeta o fólder se codifica y etiqueta tomando de base la **PROCEDENCIA** del archivo, en el siguiente orden:

- Nombre del Fondo Documental (Nombre de la Institución)
- Nombre de la Sección Documental (Nombre de la Unidad Administrativa)
- Nombre de la Serie Documental (agrupamiento de expedientes similares)
- Nombre del expediente (agrupamiento de documentos Relacionados entre sí)

6.5.9.7 Guías para la formación de archivos en las unidades administrativas

La elaboración de esta guía, se realiza a través de un formato. Ejemplo: **DSINAR-GFA-01 GUÍA PARA LA FORMACIÓN DE ARCHIVOS (ANEXO 5)**, es una herramienta de trabajo informativo dirigido al personal técnico, de apoyo, personal nuevo que ingresa a la Institución, a la Autoridad de la Unidad y a la Institución en general; permite conocer el seguimiento de trámite, la base legal que respalda sus actuaciones y la estructura de cada expediente que forman las series documentales; su elaboración se basa en la descripción documental y siguiendo una ordenación sistemática.

La guía contiene los datos que se extraen de las series documentales ya formadas.

6.5.9.8 Conservación de los Documentos

1. Las Instituciones están obligadas a establecer programas de seguridad para proteger y conservar los documentos en cada una de las unidades archivísticas, puede incorporar tecnologías de avanzada en la protección, administración y conservación de sus archivos, empleando cualquier medio electrónico, informático, óptico o telemático, siempre y cuando se hayan realizado estudios técnicos como conservación física, condiciones ambientales, operacionales, de seguridad, perdurabilidad y reproducción de la información así como del funcionamiento razonable del sistema.

2. Los documentos reproducidos por los citados medios, gozarán de la validez y eficacia del documento original, siempre que se cumplan los requisitos exigidos por las leyes procesales y se garantice la autenticidad, integridad e inalterabilidad de la información.

3. Toda información cuenta con respaldos a través de soportes de comprobada durabilidad y calidad, de acuerdo con las normas nacionales o internacionales que para el efecto sean acogidas.

4. Los documentos de conservación permanente podrán ser copiados en nuevos soportes, debiendo preverse un programa de transferencia de información para garantizar la preservación y conservación de la misma.

5. Los respaldos de los documentos vitales, considerados indispensables para la institución, son archivados en diferentes sitios a los originales con las seguridades del caso.

6. Ningún documento original puede ser eliminado aunque hayan sido reproducidos por cualquier medio; excepto aquellos documentos que

consten en la Tabla de Plazos de Conservación, elaborados por la institución y puestos a consideración del Consejo Nacional de Archivos para su autorización de eliminación o traslado al Archivo Intermedio.

6.5.9.9 Tabla de Plazos de Conservación Documental

1. La Institución debe disponer de un formato. Ejemplo: **TABLA DE PLAZOS DE CONSERVACIÓN DOCUMENTAL DSINAR-TPCD-01 (ANEXO 6)**, elaborada por un Comité, el mismo que estará integrado por profesionales entendidos en la materia de que tratan los documentos, un delegado del Jurídico, un delegado de Auditoría y el Jefe del Archivo Central.

2. Para la elaboración de la Tabla de Plazos de Conservación Documental se observará la parte legal, el valor que tienen los documentos como justificativos en los actos administrativos, financieros, técnicos y legales, considerará aquellos documentos históricos de la propia Institución y del Estado y más documentos beneficiosos para futuras investigaciones.

3. Los plazos de conservación señalados deberán contarse a partir del último día al que corresponde el expediente o grupo documental. Los plazos se aplicarán siempre y cuando los documentos correspondan a trámites concluidos y no existiere impugnaciones relacionadas a tal documentación.

4. Previa a la eliminación de los documentos que han cumplido los plazos de conservación, las instituciones solicitarán la autorización al Consejo Nacional de Archivos, quien delegará una inspección a la Dirección del Sistema Nacional de Archivos. Los documentos que esta institución considere con valor permanente e histórico, podrán transferirse al Archivo Intermedio de la Administración Pública y aquellos que no sean calificados como tales se dispondrá su eliminación, previo informe escrito.

6.5.9.10 Áreas Físicas de los Archivos

1. Archivo Central o Archivo Pasivo a más de contar con la oficina de labores Administrativas que incluyen equipos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades diarias y la mesa de consulta, deberá disponer de un depósito de documentos que estará ubicado en lo posible en la planta baja del edificio, ya que soportará un gran peso por la acumulación de documentos. El peso por metro lineal de documentos es de 50 a 60 kilogramos, la altura estará en un máximo de 2,20 mts., la superficie de un depósito de Archivo puede ser de máximo 200 metros cuadrados.
2. Se debe contar con un sistema de detección y extinción de incendios.
3. Las entidades públicas que carezcan de espacio físico y necesiten conservar los archivos, podrán arrendar depósitos de archivos a empresas especializadas a través de contratos, estableciendo en una de las cláusulas que el arrendador se responsabiliza de su custodia y la administración de la información a través de un coordinador nombrado por el arrendatario.

Iluminación

Si el Archivo tiene ventanas por donde ingresan los rayos solares, debe colocarse cortinas metálicas semiabiertas y fijas para que la luz solar que incida sea siempre indirecta, tenue y siempre la misma (hay que tomar en cuenta que el beneficio de esta iluminación es para los documentos), si no se cuenta con este tipo de cortinas, se puede comprar los adhesivos plásticos de vidrio. Se recomienda la utilización de lámparas fluorescentes.

Temperatura

La temperatura óptima debe oscilar de 18 a 22 grados centígrados, en ningún momento deberá sobrepasar esta temperatura, de producirse esto, debe utilizarse un sistema de aire acondicionado, encendido las 24 horas del día.

Humedad

Los documentos pueden perjudicarse tanto por exceso como por defecto por lo que la medida de humedad debe estar entre 45 y 55 por ciento.

Polvo

Debe efectuarse una limpieza permanente de los documentos con aspiradora, nunca con paño húmedo ni plumero, además será preferible acondicionar filtros por donde ingresa el aire.

Ventilación

Es necesario garantizar la ventilación por lo que puede disponerse de aire acondicionado o corrientes provocadas.

Equipos para archivos

Se recomienda utilizar archivadores, armarios o estanterías metálicas. Los documentos del Archivo Pasivo deben ser protegidos en cajas especiales de retención.

Equipos para planos, mapas u otros similares

Existen equipos llamados Planotecas o Mapotecas metálicos que sirven para guardarlos en forma horizontal o vertical, aquellos documentos considerados de alta importancia o históricos cubrirlos en su totalidad con papel pelón de aproximadamente 60 gramos.

Equipos para fotografías

Pueden ser guardadas en ficheros metálicos del tamaño de las fotografías, intercaladas con papel pelón de aproximadamente 60 gramos y guardadas en sobres de manila pre impresos con la ventana de información, también pueden ser guardadas en archivadores metálicos normales.

Necesidades de protección al archivo central

Existen varias causas de deterioro de los documentos, planos, fotografías, etc., entre las que se cuenta el fuego, inundaciones y robos por lo que debe dotarse de extintores de incendios y detectores de humo, evitar que la ubicación del archivo esté cerca del nivel de las aguas lluvias que puedan producir inundaciones y finalmente debe darse las seguridades a las puertas y ventanas de acceso al archivo a fin de evitar el robo de documentos.

6.5.9.11 Descripción Documental

1. Una de las funciones principales de un Archivo es dar a conocer su acervo documental. Este conocimiento se obtiene a través de las herramientas de descripción documental, siendo su finalidad el control y la información para el servicio de consulta interna y externa.

2. Una primera herramienta de descripción documental, es el “Registro y Control de Trámite de Documentos”, proceso que recibe el documento al inicio de la gestión; la información que contiene este registro desde su entrada, proceso, salida y localización en el archivo, se encuentra en las Unidades de Recepción y Archivos Centrales y por las funciones en las Unidades Administrativas; están organizados alfabéticamente en orden cronológico por procedencia.

3. Una segunda herramienta es el **INVENTARIO GENERAL DE DOCUMENTOS DE ARCHIVO**, Ejemplo de formato **DSINAR-LGDA-01 (ANEXO 7)**, se elabora y usa en cada Unidad Administrativa. Consiste en detallar cada documento y/o expediente de cada serie. Se actualiza el Inventario cada vez que se incrementa la información; el Inventario se archiva en orden numérico

4. Y una tercera herramienta es el **REGISTRO DE TRANSFERENCIAS DE ARCHIVOS**. Ejemplo de formato **DSINAR-RTA-01 (ANEXO 8)**, sirve para transferencias de los archivos considerados pasivos del archivo de oficina al Archivo Central, al Archivo Intermedio o al Archivo Histórico. Contiene Información del número total de documentos o expedientes contenidos en cada caja; este inventario informa el fondo, sección y serie documental a que corresponde la documentación en cuestión; siguiendo una secuencia numérica específica para cada sección. Este formato se archiva en orden cronológico, el original se archiva en la Unidad y facilita el acceso a la información a los solicitantes del servicio de consulta que así lo requieran.

5. Otra herramienta es el Catálogo y consiste en describir ordenadamente y de forma individualizada las piezas documentales de una serie o de un conjunto documental, siguiendo una secuencia

específica. El catálogo es más utilizado en los archivos históricos y en las bibliotecas.

6. Las Instituciones que disponen de los catálogos y fichas, pueden continuar utilizando estas herramientas y actualizando la información para servicio al usuario.

6.5.9.12 Difusión de la Información

1. Todos los archivos de las instituciones sujetas a la LOTAIP, difundirán en forma obligatoria y permanente, a través de un portal de información o página Web, la información que establece la LOTAIP en su Art. y Reglamento General Art. 6.

2. Para la publicación y actualización de la información, la Institución deberá identificar las diferentes instancias responsables de esta acción a través de procedimientos internos.

3. Para la difusión se ceñirán al siguiente cuadro:

UNIDAD RESPONSABLE	DESCRIPCION DE LA INFORMACION	FRECUENCIA DE EMISION	ACCESO

FIG. 6.3 DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

Unidad Responsable: Nombre de la unidad administrativa que genera y custodia la información.

Descripción de la Información: Resumen de lo que trata cada documento, expediente o serie documental.

Frecuencia de Emisión: Tiempo en que se genera la información (diaria, semanal, quincenal, mensual, trimestral, anual, etc.)

Acceso: Información sobre libre acceso o restringido

6.5.9.13 Acceso y Consulta de Archivos

1. Todos los ciudadanos tienen derecho a consultar los documentos de archivos públicos y a que se les otorgue copia de los mismos, con excepción de los documentos considerados reservados.
2. En lo referente a la documentación que se encuentre en los diferentes medios de soporte documental electrónico en los cuales se mantiene la información, se sujetará a la reglamentación pertinente, sobre aplicación de lo dispuesto en la “Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos” y demás leyes conexas.
3. Los documentos que presenten deterioro físico que impida su manejo directo, la institución suministrará esta información mediante reproducción, certificando su autenticidad cuando fuere del caso.
4. La negativa de Acceso a la Información dará origen a las sanciones que establece el Reglamento General de la LOTAIP Art.16, 17 y 18.

6.5.9.14 Procedimiento de Acceso a la Información

1. Únicamente el titular de la Institución o el representante legal, designará los responsables de atención al peticionario en el Acceso de Información.
2. Toda unidad archivística controlará el servicio de acceso a la información a través de la utilización del formato **DSINAR-SAIP-01 SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA (ANEXO 9)**.
3. La solicitud de acceso a la información se archivará con la petición, en orden alfabético-cronológico, y tendrá el valor de probatorio en cualquier irregularidad de los documentos consultados que se presenten.

Pasos a Seguir

- 1.** El peticionario llena la solicitud para su autorización, en el caso de que el peticionario lleva escrito el pedido, también deberá llenar la solicitud de Acceso a la Información y su pedido será soporte de la gestión.

- 2.** Aprobado el Acceso el responsable de atención en la unidad competente llena los datos de la SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN, identifica los documentos o expedientes de consulta y recaba del peticionario su cédula de ciudadanía o credencial.

- 3.** El responsable de la unidad localiza el material documental, retirándolo del sitio en que se encuentra y ubica una señal con el número de la solicitud de acceso a la información, sin alterar el orden en que se guarda la documentación restante.

- 4.** El responsable de la unidad entregará el material documental y verificará en presencia del usuario que se encuentra completo y en buen estado, conservando para control tanto la solicitud como la cédula de ciudadanía o credencial. Este material es consultado dentro del propio local de la Unidad, en un sitio donde facilite la vigilancia del peticionario.

- 5.** Si el peticionario requiere copias de los documentos, el responsable de la Unidad efectúa el trámite interno de “Ordenes de copias”, dispuesto por la Institución

- 6.** Cuando la Institución carece del equipo para fotocopias, el responsable de la Unidad comunica al usuario el plazo establecido internamente para entregar las copias, no debiendo ser más de 24 horas.

7. Cuando el peticionario solicite que las copias otorgadas sean certificadas, el responsable de la unidad comunica al usuario el plazo establecido para que sean certificadas por la autoridad competente, debiendo efectuarse esta acción en 48 horas como máximo.

8. Una vez efectuadas las consultas, el peticionario devuelve al responsable de la unidad, el material documental, recaba la cédula de ciudadanía o credencial que entregó para control y verifica la cancelación en la “solicitud de acceso a la Información”.

9. El responsable de la unidad se cerciora de que el material documental se encuentre completo y en buen estado, de no haber irregularidades que ameriten otra gestión entrega al peticionario la cédula de ciudadanía o credencial y procede a sellar la solicitud “DEVUELTO”, así como la fecha y hora de devolución. Inmediatamente archiva los documentos de control junto con la petición en la carpeta rotulada con el nombre de SOLICITUDES DE ACCESO A LA INFORMACIÓN. La carpeta se ordena de forma numérica y cronológica.

10. De requerir el peticionario continuar con la consulta al día siguiente, el responsable de la unidad entrega la cédula de ciudadanía o credencial al peticionario, previa verificación del material que se encuentre completo y en buen estado y coloca temporalmente el material junto con la solicitud de acceso a la información, en el área de depósito provisional que al efecto se establezca, entregándolo al peticionario previo los controles del caso al día siguiente.

11. Cuando la consulta del material concluya, procede para el descargo según establece el paso anterior.

12. El responsable de la unidad localiza dentro del archivo que originó el préstamo, el lugar que corresponde al material devuelto y procede a

reintegrarlo, retirando el señalativo y cerciorándose de no alterar el orden de la documentación ubicada en la caja de depósito.

6.5.9.15 Prohibición de Acceso a los Archivos Reservados

1. No procede el derecho a acceder a los archivos, exclusivamente en los casos establecidos en la Ley Orgánica y Reglamento General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

2. Las autoridades responsables de los archivos públicos y privados garantizarán el derecho a la intimidad personal y familiar, honra y buen nombre de las personas y demás derechos consagrados en la Constitución y las Leyes.

3. La reserva legal sobre los documentos establecidos en la LOTAIP, Art.17, cesará a los 25 años de su expedición, cumplidos estos, el documento podrá ser consultado por cualquier ciudadano y la autoridad que esté en su posesión estará obligada a expedir a quien lo demande copias o fotocopias del mismo.

4. El personal de los archivos y todo aquel que por razones de tratamiento de conservación, reprografía o cualquier otro trato, entren en contacto con los documentos de Archivos Reservados, estarán obligados a guardar absoluta reserva sobre el contenido de esta documentación; su incumplimiento podrá ocasionar responsabilidad civil, administrativa y/o penal, según los casos.

6.5.9.16 Prohibiciones y Sanciones Generales de Acceso

1. Prohíbese que se saque de un archivo u oficina cualquier documento original que en él repose, cuando procede por orden superior, se realizarán guías de responsabilidad sobre los funcionarios bajo cuya

custodia se encuentra la documentación. El encargado de la custodia será responsable hasta de la culpa leve.

2. Los funcionarios y/o empleados públicos y privados que infrinjan esta prohibición por acceso indebido a los documentos, destrucción, mutilación, deterioro malicioso, falsificación, sustracción, infidelidad en la custodia, violación del secreto profesional, incumplimiento de las medidas de conservación de los documentos, inobservancia de las normas archivísticas, dificultar la consulta de los documentos, eliminación de documentos, salida de documentos sin autorización, exportación ilegal de documentos, realizada contra los criterios de la Ley y destrucción efectiva del Patrimonio Documental del Estado o la imposibilidad de su uso, serán sancionados de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, sin perjuicio de las sanciones civiles y penales a que hubiese lugar.

6.5.9.17 Modelos de Formatos para uso en los Archivos Centrales y Archivos de Gestión.

6.5.9.17.1 Formulario: Recepción de Documentos

Fecha y hora: Datos que pone el responsable de la recepción del documento.

No. Numeración Interna que se da al documento recibido.

Remitente: Nombre de la Institución y cargo del funcionario que envía el documento.

Referencia del Doc.: Numeración del documento recibido.

Recibí Conforme: Firma del empleado responsable de la recepción del documento.

(NOMBRE DE LA INSTITUCION) (NOMBRE DE LA UNIDAD DE RECEPCION, Ej: AREA DE ARCHIVO CENTRAL)	
RECEPCION DE DOCUMENTOS	
Fecha y hora:	No.:
Remitente:	
Referencia del documento:	
Recibí conforme:	

FORMATO DSINAR-RD-01-2005

FIG. 6.4 FORMULARIO: RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS

6.5.9.17.2 Formulario: Registro y Control de Trámite de Documentos

Registro No.: Numeración consecutiva anual que recibe el documento para su identificación de trámite Interno.

Procedencia: Identificación del lugar geográfico que procede el documento.

Remitente: Identificación de la Institución, cargo y persona que remite el documento.

Clase y No. del Doc.: Datos del tipo de documento y numeración del trámite.

Dirigido a: Cargo y/o nombre del funcionario que esta dirigido el documento.

Fecha de Origen: Dato de fecha del documento.

Fecha de Registro: Dato de fecha con la que se registra el documento.

Asunto: Resumen del asunto que trata el documento.

Anexos: Detalle de los adjuntos que vienen con el documento.

Enviado a: Nombre de la Unidad Administrativa que le corresponde cumplir la gestión de trámite.

Recepción Interna:

Inicial, fecha y hora Datos y firma del responsable de la Unidad Administrativa que recibe el documento con fecha y hora.

Observaciones: Datos adicionales relacionados al documento.

Acción a tomar: Acciones que establece el Jefe de la Unidad de trámite, incluye firma de responsabilidad de la acción y fecha.

Salida: Información del documento elaborado por la Unidad Administrativa en atención al trámite.

Archivado en: ubicación física donde es archivado el documento.

INSTRUCTIVO DE ORGANIZACIÓN BÁSICA Y GESTIÓN DE ARCHIVOS ADMINISTRATIVOS

ORIGINAL (COLOR BLANCO)

ARCHIVO CENTRAL (NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN) REGISTRO Y CONTROL DE TRÁMITE DE DOCUMENTOS				ACCIÓN A TOMARSE	
			REGISTRO No.	ACUSAR RECIBO	<input type="checkbox"/>
PROCEDENCIA:	REMITENTE:			TRAMITAR	<input type="checkbox"/>
CLASE Y No. DOC	DIRIGIDO A:	FECHA ORIGEN	FECHA REGISTRO	REVISAR	<input type="checkbox"/>
ASUNTO:				DAR OPINION	<input type="checkbox"/>
				TOMAR NOTA	<input type="checkbox"/>
				CORREGIR	<input type="checkbox"/>
				HABLAR CONMIGO	<input type="checkbox"/>
				OTRA ACCION	<input type="checkbox"/>
ANEXOS:		RECEPCION INTERNA		SALIDA	
ENVIADO A:	INICIAL	FECHA Y HORA	OF. No.		
			Fecha		
			DESTINATARIO		
			GUIA		
			ARCHIVADO EN:		
OBSERVACIONES:				FRMA:	_____
Este formulario debe ser devuelto al Archivo Central una vez finalizado el trámite				FECHA:	_____
Para Tarjetero alfabético por remitente del Archivo Central (Control trámite pendiente)					
Para Tarjetero Alfabético por remitente de la Unidad de Trámite					
Tarjetero numérico del Archivo Central (opcional)					

1*

2*

3*

C O P I A C O L O R R O S A D O
C O P I A C O L O R A M A R I L L O
C O P I A C O L O R V E R D E

FORMATO DSE/AR-RCTD-01-2005

FIG. 6.5 FORMULARIO: REGISTRO Y CONTROL DE TRÁMITE DE DOCUMENTOS

6.5.9.17.3 Formulario: Registro de Salida de Correspondencia

No. : Numeración consecutiva anual de control.

Fecha: Dato de la fecha de salida.

Destinatario: A quien va dirigida la comunicación.

Ref. Documento: Sigla y número del documento que se remite.

Anexos: Indicación de los adjuntos que se remiten con el documento principal.

6.5.9.17.4 Formulario: Control de Préstamo Interno de Documentos

Nombre del Solicitante: Nombres y Apellidos completos

Fecha de solicitud: Día, mes y año de la solicitud.

Unidad Administrativa que labora: Lugar de trabajo del solicitante.

Plazo del Préstamo: Información del plazo máximo que se concede el préstamo del documento.

DATOS DEL MATERIAL DOCUMENTAL PRESTADO

Descripción Del Documento: Datos del documento o expediente solicitado.

No. Fojas: El número de documentos a prestarse.

Ubicación Física: Datos de la ubicación del archivo a prestarse (caja, estante, bandeja)

Autorizado por: Nombre, cargo y firma de la autoridad que solicita el préstamo.

Recibí conforme: Nombre, cargo y firma del funcionario que recibe el material documental.

CONTROL DE DEVOLUCIÓN:

Fecha de devolución:

Datos de la fecha de devolución.

Entregado por: Nombre y cargo de la persona que devuelve el material documental prestado.

Visto Bueno: Sumilla de la persona que recibe y verifica la devolución.

Observaciones: Datos adicionales sobre la devolución del material.

CONTROL DE PRESTAMO INTERNO DE DOCUMENTOS

NOMBRE DEL SOLICITANTE:		FECHA DE SOLICITUD:		
UNIDAD ADMINISTRATIVA QUE LABORA:		PLAZO DEL PRESTAMO:		
DATOS DEL MATERIAL DOCUMENTAL PRESTADO				
DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO	No. FOJAS	UBICACIÓN FÍSICA		
		Caja	Estante	Bandeja
f. _____		f. _____		
AUTORIZADO POR		RECIBI CONFORME		
<small>(Nombre, cargo y firma de la autoridad que solicita el préstamo)</small>		<small>(Nombre, cargo y firma del funcionario que recibe los documentos)</small>		
CONTROL DE DEVOLUCION				
FECHA DE DEVOLUCION:	ENTREGADO POR:		VISTO BUENO	
OBSERVACIONES:				

FORMATO DSINAR-CPID-01-2005

FIG. 6.7 FORMULARIO: CONTROL DE PRÉSTAMO INTERNO DE DOCUMENTOS

6.5.9.17.5 Formulario: Tabla de Plazos de Conservación Documental

Hoja No.: Numeración consecutiva de cada hoja que contiene la información.

Oficina Emisora: Nombre de la Unidad donde se encuentran los Expedientes o Grupos Documentales.

Descripción del contenido: Datos detallados de cada expediente o Grupo Documental.

Plazo de Conservación:

Plazo establecido en años por cada expediente o Grupo documental o en letras cuando se trata de conservación PERMANENTE.

Ubicación Física: Lugar donde se encuentra ubicado los expedientes o grupos documentales (caja/estante/ bandeja)

Observaciones: Datos adicionales referentes a los documentos

Responsable de la revisión en el AAC.: Nombre, cargo y firma del responsable del Área de Archivo Central.

6.5.9.17.8 Formulario: Solicitud de Acceso a la Información Pública

Hoja No.: Numeración consecutiva de control.

Nombre de la Unidad Administrativa: Nombre de la Unidad que proporciona el servicio de Acceso a la Información.

DATOS DEL SOLICITANTE: Identificación del solicitante, nombres y apellidos, número de cédula de identidad o pasaporte, dirección domiciliaria, lugar de trabajo, teléfonos y E. Mail. (si disponen)

DATOS DE LA CONSULTA: Detalle de la información solicitada.

Firma del solicitante: Firma completa.

Fecha de la solicitud: Datos del día, mes y año.

DATOS INTERNOS DEL DOCUMENTO:

Código de Ubicación Física: Datos de ubicación del documento (caja/estante/bandeja)

Número de fojas: Indicación de fojas anexas al documento, carpeta, fólder.

CONTROL DE DEVOLUCIÓN:

Visto Bueno: Firma del responsable que recibe la documentación.

Observaciones: Datos adicionales sobre la devolución

Detalle de copias entregadas: Información detallada de los documentos que se han otorgado copias.

INSTRUCTIVO DE ORGANIZACIÓN BÁSICA Y GESTIÓN DE ARCHIVOS ADMINISTRATIVOS			
(Nombre de la Institución) SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA			
NOMBRE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA		HOJA No. _____	
DATOS DEL SOLICITANTE			
Nombres y Apellidos	<input type="text"/>	[No. Céd. Identidad o Pasaporte]	<input type="text"/>
Dirección Domiciliaria	<input type="text"/>	Teléfonos:	<input type="text"/>
	Calle <input type="text"/> No. <input type="text"/>	E. Mail:	<input type="text"/>
Lugar de Trabajo	<input type="text"/>	Teléfonos:	<input type="text"/>
		E. Mail:	<input type="text"/>
DATOS DE LA CONSULTA			
FIRMA DEL SOLICITANTE		FECHA DE LA SOLICITUD	
DATOS INTERNOS DEL DOCUMENTO			
CODIGO UBICACIÓN FÍSICA			CONTROL DE DEVOLUCION
CAJA	ESTANTE	BANDEJA	VISTO BUENO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
NUMERO DE HOJAS			OBSERVACIONES
<input type="text"/>			<input type="text"/>
DETALLE DE COPIAS ENTREGADAS:			

FORMATO DSINAR-SAIP-01-2005

FIG. 6.11 FORMULARIO: SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA

6.6 Metodología de Desarrollo

6.6.1 Análisis de Factibilidad

El Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa, no contaba con un sistema de control de documentos que permita a los funcionarios optimizar el tiempo para brindar un mejor servicio al usuario.

6.6.2 Factibilidad Técnica

Para la creación del Sistema Informático se cuenta con las herramientas necesarias como: Motor de Base de Datos otorgado por el Municipio y para el desarrollo de las páginas web se ha utilizado software con licencia otorgado por el AME y software con licencia gratuita. A continuación el hardware y software que hacen factible desde el punto de vista técnico el desarrollo del sistema.

Software

- Lenguaje de desarrollo Microsoft Visual Studio Web Developer 2005 Express Edition.
- Microsoft Visual Studio 2005.
- Crystal Report 9 para la creación de reportes
- Microsoft SQL Server 2000 como Motor de Bases de Datos.

Hardware

El Ilustre Municipio de Baños cuenta con toda la infraestructura necesaria para poder llevar a cabo este proyecto.

Características del servidor actual de la Municipalidad

El servidor se llama APLSERVER y está ubicado en el Departamento de Rentas y Sistemas.

El servidor tiene activados los servicios de: Active Directory, DHCP, DNS.

- Servidor HP ML QUAD – CORE intel Xeon 5320 (1.85 GHZ, 1066SB)/8MB de cache nivel 2 (2x4MB) /NO discos (0716 SAS SFF) array controladora E400/256MB Raid(0/1+0/5) 2GB RAM/Red Giga bit NC373/CD Rom / Tower garantía 3-3-3, 2 discos duros de 146GB, monitor COMPAQ de 15”

6.6.2.1 Factibilidad Económica

El presente proyecto de investigación es factible de realizarlo en el ámbito económico, ya que la institución cuenta con todos los recursos tecnológicos para ser empleados en la ejecución del sistema informático.

6.6.2.2 Factibilidad Operativa

El Sistema Informático de Control de Documentos cuenta con una interfaz grafica agradable y de fácil manejo para los usuarios, las páginas contienen todas las funcionalidades de un sitio web, como son: validación de usuarios, información general, ayuda. Además el sitio cuenta con páginas de Administración que cambiaran de acuerdo con el usuario que esté utilizando, ya que si es administrador tendrá privilegios diferentes a los usuarios comunes.

Para que los usuarios del sitio, puedan aprovechar al máximo las capacidades del sitio, estos recibirán un manual de usuario el cual detalla los procesos del sistema informático de control de documentos.

Con todos estos antecedentes se puede concluir que el sistema informático de control de documentos es factible desde el punto de vista operativo.

6.6.3 Recopilación de Información Preliminar

Los archivos de las instituciones públicas y privadas representan la gestión de cada una de ellas y la memoria de las actividades cumplidas en la administración. Estos archivos constituyen testimonios jurídicos y administrativos para los ciudadanos y para el propio Estado, por lo que se hace necesario salvaguardar los documentos que forman parte del acervo documental que constituirá la historia y patrimonio del Estado.

Para cumplir con este objetivo la Sra. María Luisa Marconi, Directora del Sistema

Nacional de Archivos, ha preparado el **INSTRUCTIVO DE ORGANIZACIÓN BÁSICA Y GESTIÓN DE ARCHIVOS ADMINISTRATIVOS**, como un instrumento didáctico que permita guiar la organización y custodia de documentos y archivos, aplicando normas técnicas universales. Se ha recibido un valioso aporte en la revisión de este Instructivo del Ing. Carlos Arias Valenzuela, profesional en el área de administración, consultor archivístico y miembro del Consejo Nacional de Archivos.

En la descripción del proceso archivístico se pretende unificar algunas tareas técnico administrativas de registro, control, distribución, despacho, archivo y conservación de documentos que se tramitan en las instituciones públicas y privadas con participación del Estado.

El Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa no cuenta con la Unidad de Archivo Central (AAC), por esta razón la documentación que ingresa o sale de la institución se maneja a nivel de cada departamento, por esta razón se ha tomado los siguientes formatos del instructivo para la sistematización de sus procesos:

CÓDIGO DE FORMATO	TÍTULO DE FORMATO
DSINAR-RD-01	RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS
DSINAR-RCD-01	REGISTRO Y CONTROL DE TRAMITE DE DOCUMENTOS
DSINAR-RSC-01	REGISTRO DE SALIDA DE CORRESPONDENCIA
DSINAR-CPID-01	CONTROL DE PRÉSTAMO INTERNO DE DOCUMENTOS
DSINAR-IGDA-01	INVENTARIO GENERAL DE DOCUMENTOS DE ARCHIVO
DSINAR-SAIP-01	SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PUBLICA

TABLA 6.6.1 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN PRELIMINAR

6.6.4 Análisis de Requisitos Del Sistema

El Sistema Informático de Control de Documentos deberá permitir lo siguiente:

- Autenticarse como usuario administrador, secretario u operador de consultas. Donde:
 - **Administrador:** es el usuario que tiene acceso a todo, y es el único que puede eliminar datos pero a nivel de base de datos
 - **Secretaria:** puede acceder a todas las opciones del menú, a excepción de la opción de Administración y Auditorias, y puede hacer todo menos eliminar información.
 - **Operador de Consultas:** es el tipo de usuario que solo puede consultar la información y generar o imprimir los reportes.

Asignación de Privilegios

Tabla RECEPCION_DOCUMENTOS				
Usuario	Seleccionar	Insertar	Actualizar	Eliminar
Administrador	✓	✓	✓	✓
Secretaria	✓	✓	✓	-
Operador	✓	-	-	-

TABLA 6.6.2 RECEPCION_DOCUMENTOS

Tabla REGISTRO_CONTROL				
Usuario	Seleccionar	Insertar	Actualizar	Eliminar
Administrador	✓	✓	✓	✓
Secretaria	✓	✓	✓	-
Operador	✓	-	-	-

TABLA 6.6.3 REGISTRO CONTROL

Tabla RECEPCION_INTERNA				
Usuario	Seleccionar	Insertar	Actualizar	Eliminar
Administrador	✓	✓	✓	✓
Secretaria	✓	✓	✓	-
Operador	✓	-	-	-

TABLA 6.6.4 RECEPCIÓN INTERNA

Tabla PRESTAMO_INTERNO				
Usuario	Seleccionar	Insertar	Actualizar	Eliminar
Administrador	✓	✓	✓	✓
Secretaria	✓	✓	✓	-
Operador	✓	-	-	-

TABLA 6.6.5 PRÉSTAMO INTERNO

Tabla PRESTAMO_EXTERNO				
Usuario	Seleccionar	Insertar	Actualizar	Eliminar
Administrador	✓	✓	✓	✓
Secretaria	✓	✓	✓	-
Operador	✓	-	-	-

TABLA 6.6.6 PRÉSTAMO EXTERNO

Tabla SALIDA_CORRESPONDENCIA				
Usuario	Seleccionar	Insertar	Actualizar	Eliminar
Administrador	✓	✓	✓	✓
Secretaria	✓	✓	✓	-
Operador	✓	-	-	-

TABLA 6.6.7 SALIDA CORRESPONDENCIA

- Registrar la información de la Recepción de los documentos, con las opciones de edición, búsquedas e impresión de reportes.
- Una vez registrada la información del documento, se debe registrar y controlar que acción se va a tomar sobre dicho documento, para ser archivado.
- Un documento puede ser enviado a varios departamentos, por lo que se debe dar varias respuestas a un solo documento.
- Cuando un funcionario desee algún documento se realizará un préstamo interno de documentos.
- Como la información es pública cualquier contribuyente puede acceder a ella a través de la solicitud de acceso a la información pública.
- Se debe llevar un registro de los documentos que son enviados a otras instituciones.
- Además, se debe llevar un inventario de todos los documentos.

6.6.5 Diagramas UML

Los diagramas UML son un conjunto de herramientas, que nos permiten modelar, analizar y diseñar sistemas orientados a objetos, es decir la forma en la cual se relacionan el sistema con agentes externos como Usuarios.

6.6.5.1 Diagrama De Casos De Uso

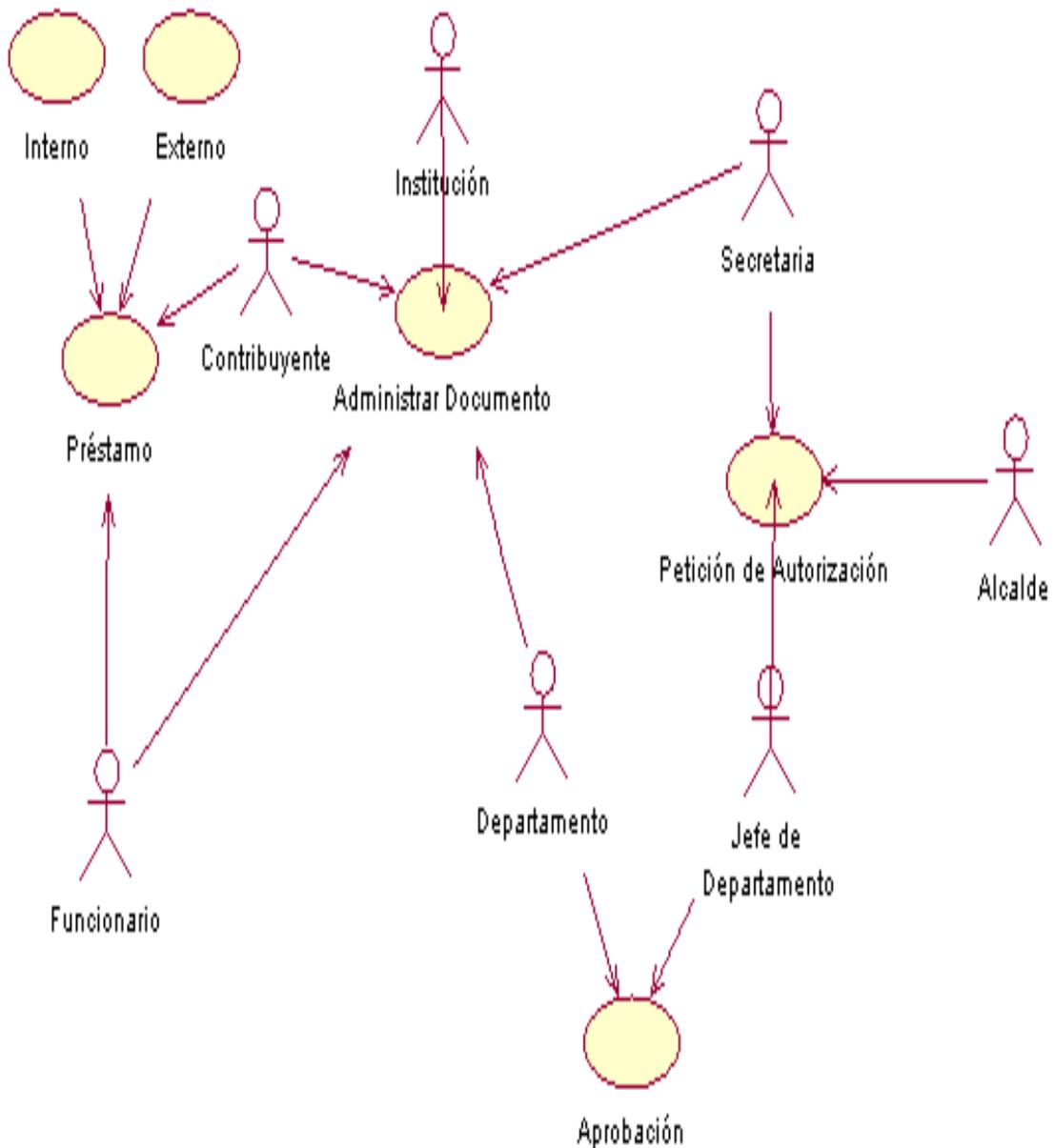


FIG. 6.12 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

ACTORES	DESCRIPCIÓN
Funcionario	Persona que va a pedir un préstamo interno
Contribuyente	Persona que va a pedir un préstamo externo
Institución	Lugares a donde se envía la salida de correspondencia
Secretaria	Persona encargada de todo el trámite de los documentos
Jefe Departamento	Persona que puede aprobar un documento
Alcalde	Persona que puede aprobar un documento
CASOS DE USO	DESCRIPCIÓN
Administrar Documento	Hace referencia a la recepción, registro y control de un documento
Petición de autorización	Significa que la secretaria solicita autorización para tomar alguna acción sobre un documento al Alcalde o al Jefe de Departamento
Aprobación	El Alcalde o los Jefes de Departamento son las únicas personas que pueden aprobar los documentos
Préstamo	El préstamo es interno cuando un funcionario de la institución lo solicita El préstamo es externo cuando la persona que solicita es un contribuyente que es una persona externa a la institución

TABLA 6.6.8 DESCRIPCIÓN DE DIAGRAMA DE CASOS DE USO

6.6.5.2 Diagrama de Clases

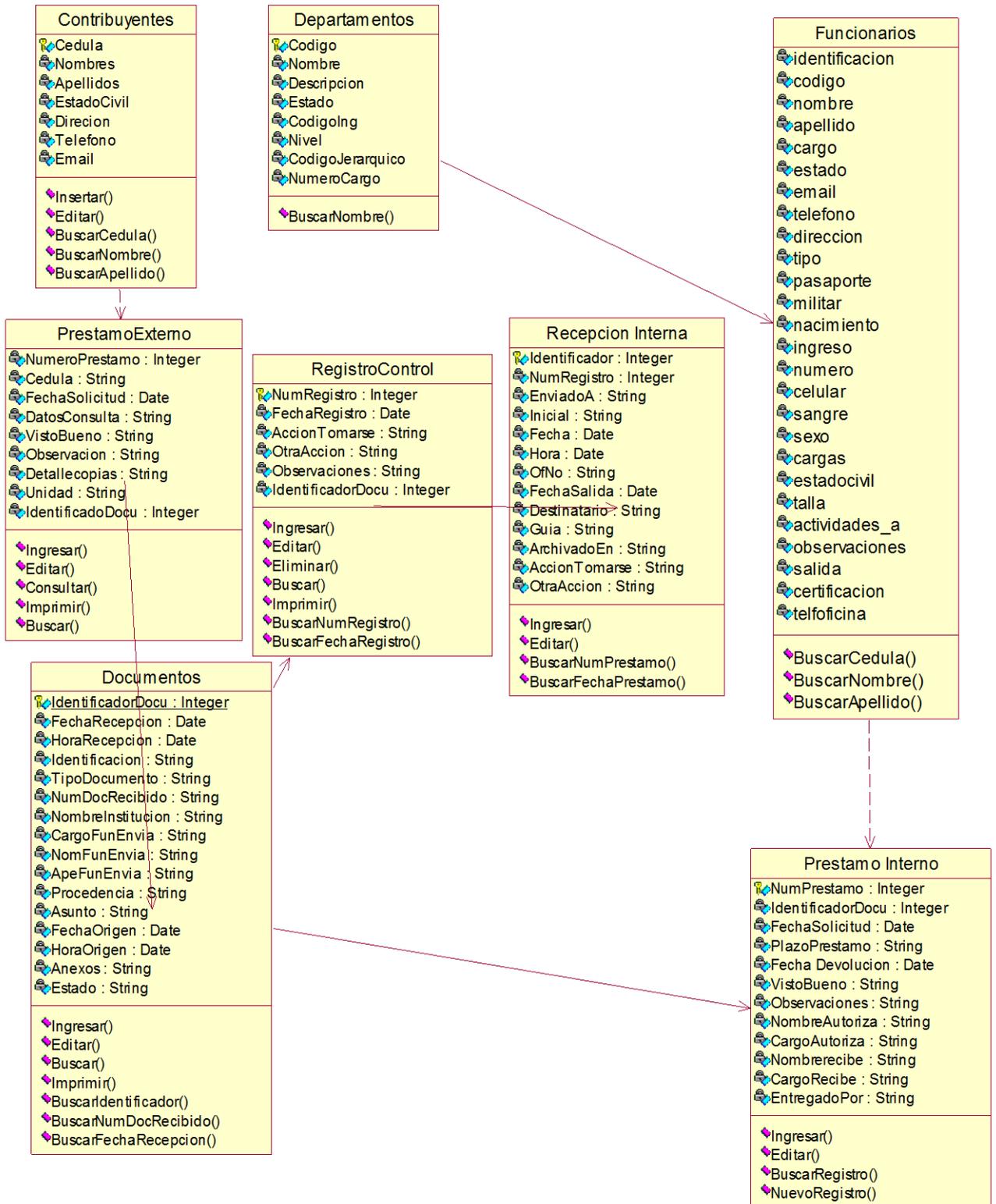


FIG. 6.13 DIAGRAMA DE CLASES

6.6.5.3 Diagrama de Secuencia

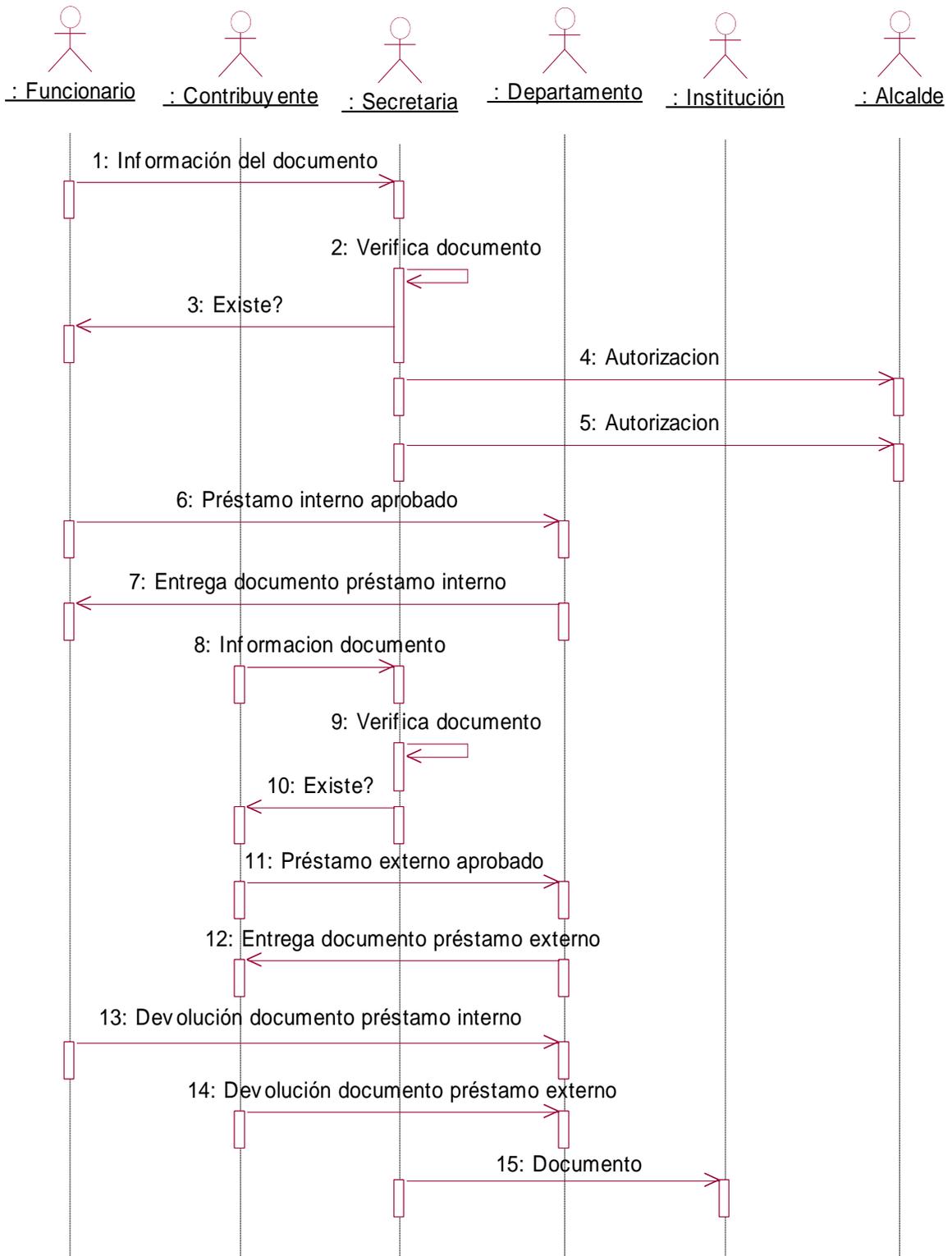


FIG. 6.14 DIAGRAMA DE SECUENCIA

6.6.5.4 Diagrama Colaboración

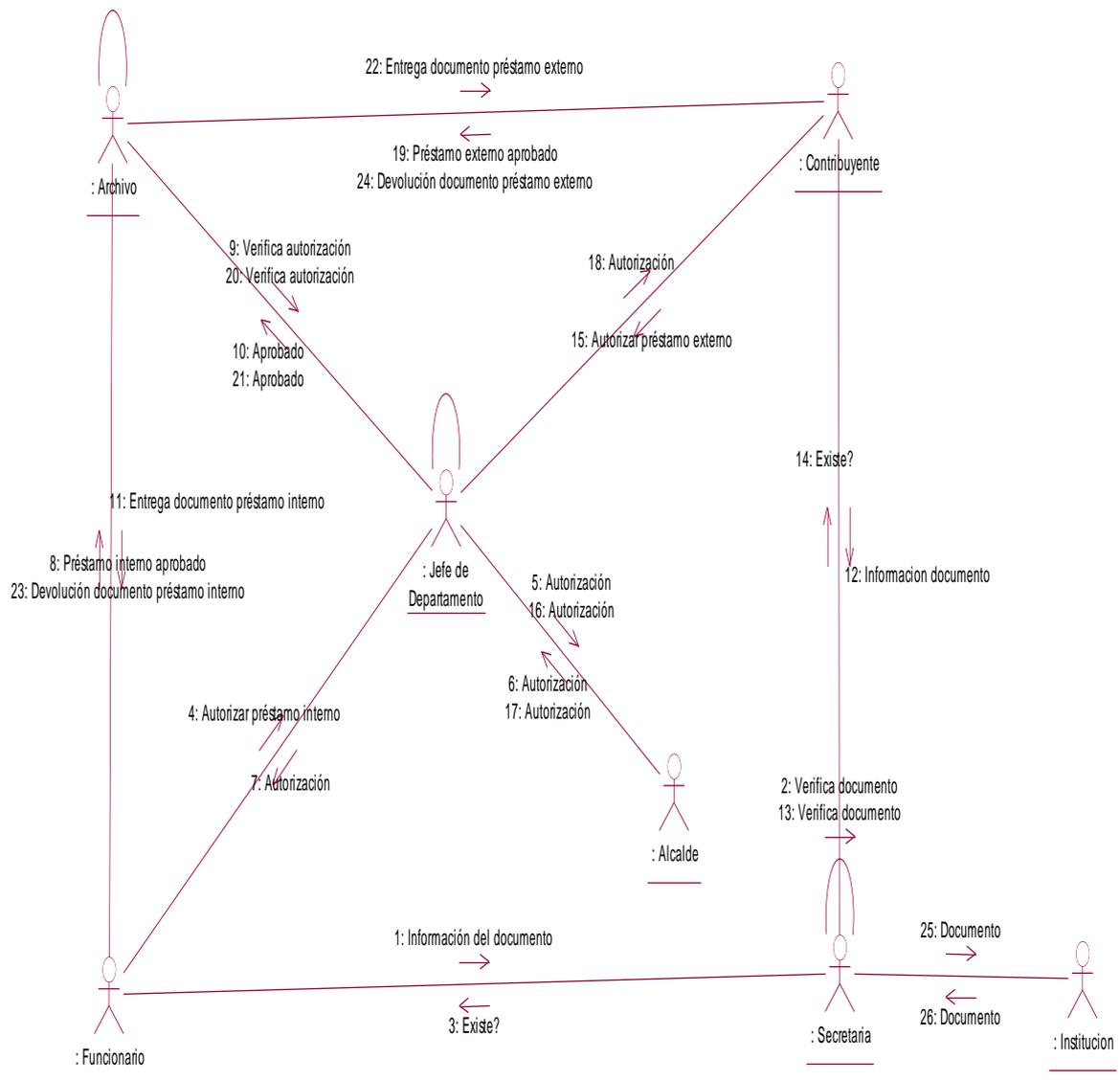


FIG. 6.15 DIAGRAMA COLABORACIÓN

6.6.6 Diseño del Sistema

6.6.6.1 Diseño de la Base de Datos

Se utilizó el Administrador Corporativo de SQL Server, ya que permite diseñar diagramas de bases de datos.

El Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa cuenta con una base de datos proporcionada por el AME, llamada dbame, de la cual se utilizarán tres tablas siguientes: departamentos que integran el municipio, los funcionarios que laboran en la institución y la información de los contribuyentes que son los usuarios finales. Para evitar la redundancia de la información

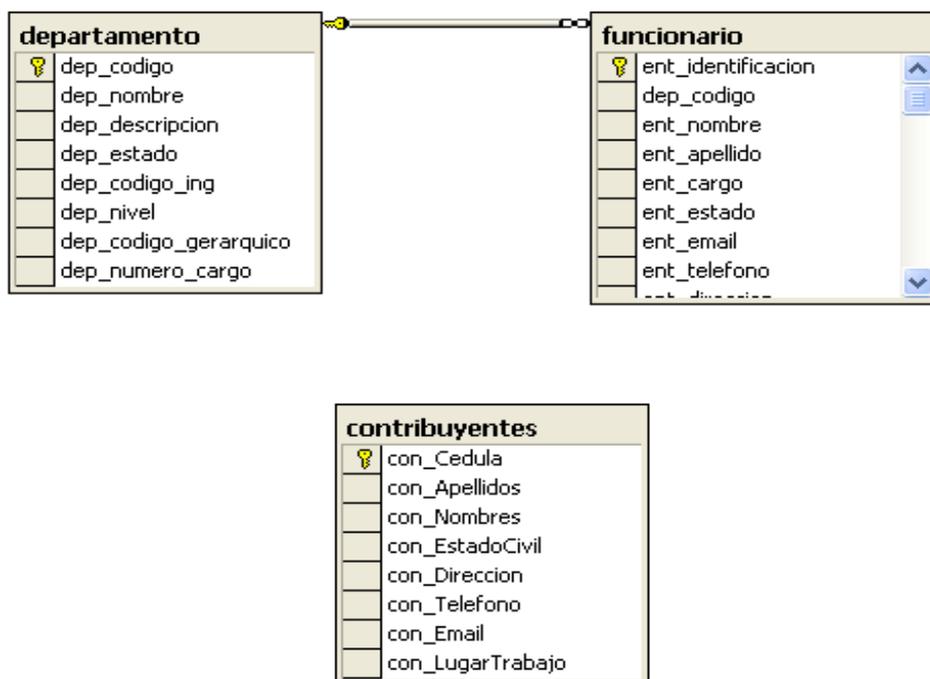


FIG. 6.16 BASE DE DATOS DBAME

Luego de realizar un análisis minucioso de la información del Instructivo de Organización Básica y Gestión de Archivos Administrativos., se ha modelado la base de datos de la siguiente manera para el Sistema Informático de Control de Documentos.

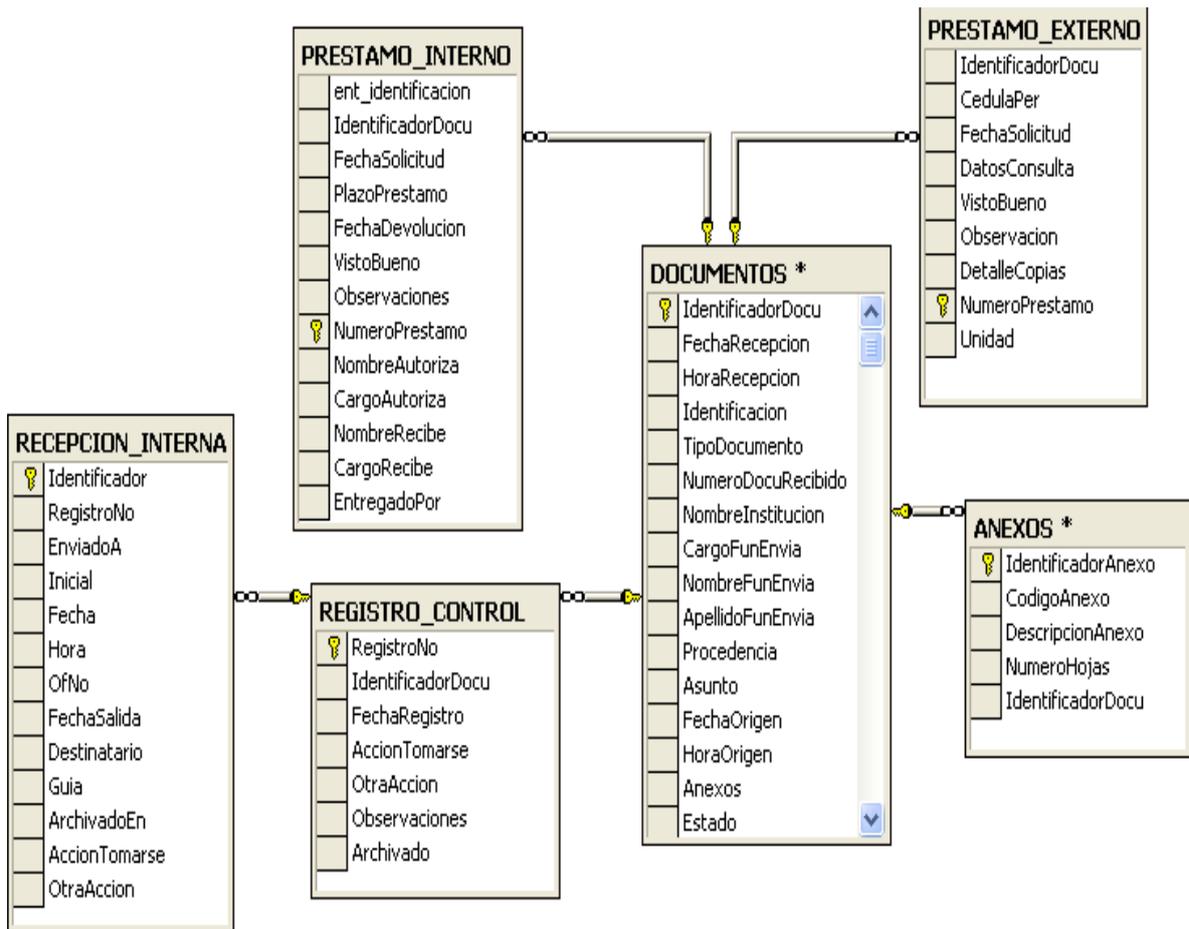


FIG. 6.17 BASE DE DATOS CONTROLDOCUMENTOS

Las tablas funcionarios y contribuyentes de la base de datos dbame tienen una relación virtual con las tablas de la base de datos ControlDocumentos, ya que físicamente no es posible porque se encuentran separadas. De las tablas de funcionarios y departamentos solamente se puede consultar los datos. Donde la tabla funcionario está relacionada con la tabla de PRESTAMO_INTERNO. De la tabla contribuyente se permitió realizar el ingreso y edición de la información la misma que tiene relación con la tabla de PRESTAMO_EXTERNO. Cabe recalcar que se realizó otra base de datos debido a que la base dbame es utilizada para otros fines y no se permite aumentar más tablas en la misma, pero tampoco se puede redundar en la información ya existente.

6.6.6.2 Diccionario de Datos

6.6.6.2.1 Diccionario de Datos de la Base de Datos Control de Documentos

Tabla Documentos

No.	Nombre	Tipo	Descripción
1	IdentificadorDocu	Int	Clave Primaria, campo auto numérico
2	FechaRecepcion	Datetime	Fecha del sistema en la que se registra el documento
3	HoraRecepcion	Datetime	Hora del sistema en la que se registra el documento
4	Identificacion	varchar(10)	Cédula este campo se utiliza para las búsquedas
5	TipoDocumento	varchar(50)	Clave Foránea, Tipo de documentos que se reciben
6	NumeroDocuRecibido	varchar(100)	Numeración alfanumérica que tiene cada documento que se recibe
7	NombreInstitucion	varchar(100)	Nombre de la Institución que envía el documento
8	CargoFunEnvia	varchar (100)	Cargo del funcionario que envía el documento
9	NombreFunEnvia	varchar (50)	Nombre del funcionario que envía el documento
10	ApellidoFunEnvia	varchar (50)	Apellido del funcionario que envía el documento
11	Procedencia	varchar (50)	Lugar de donde proviene el documento
12	Asunto	nvarchar(250)	Asunto de lo que se refiere el documento
13	FechaOrigen	Datetime	Fecha en la que llego el documento
14	HoraOrigen	Datetime	Hora en la que llego el documento
15	Anexos	char(2)	Anexos que tiene el documento
16	Estado	varchar(12)	Estado del documento que solo puede ser Activo o Desactivo

TABLA 6.6.9 RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS

Tabla Tipo Documento

No.	Nombre	Tipo	Descripción
1	TipoDocumento	varchar(50)	Clave Primaria, tipo de documento

TABLA 6.6.10 TIPO DE DOCUMENTOS

Tabla Anexos

No.	Nombre	Tipo	Descripción
1	IdentificadorAnexo	int	Clave Primaria, tipo de documento
2	CodigoAnexo	int	Código Auto numérico
3	DescripcionAnexo	varchar (250)	Descripción de los anexos
4	NumeroHojas	int	Numero de hojas de los anexos
5	IdentificadorDocu	int	Clave Foránea, número auto numérico de la tabla recepción de documentos

TABLA 6.6.11 ANEXOS

Tabla Registro Control

No.	Nombre	Tipo	Descripción
1	RegistroNo	Int	Clave primaria
2	IdentificadorDocu	Int	Clave Foránea
3	FechaRegistro	datetime	Fecha de Registro del sistema
4	AccionTomarse	varchar(50)	Acción que se va a dar al documento
5	OtraAccion	varchar(50)	Otra Acción sobre el documento
6	Observaciones	varchar(50)	Observaciones que se tenga sobre un documento
7	Archivado	varchar(50)	Nombre del lugar físico donde se va a guardar el documento

TABLA 6.6.12 REGISTRO CONTROL

Tabla Recepción Interna

No.	Nombre	Tipo	Descripción
1	Identificador	Int	Clave Primaria auto numérica de cada registro que se ingresa
2	RegistroNo	int	Clave Foránea
3	EnviadoA	varchar(50)	Departamento al que se ha enviado el documento
4	Inicial	char(10)	Iniciales de la persona que recibió el documento o del departamento
5	Fecha	datetime	Fecha en la que se recibió el documento
6	Hora	datetime	Hora en la que se recibió el documento
7	OfNo	varchar(50)	Número de documento alfanumérico en caso de que haya contestación al documento recibido
8	FechaSalida	datetime	Fecha en la que se contesta a algún documento recibido
9	Destinatario	varchar(50)	A quien va dirigido el documento de salida
10	Guia	varchar(50)	Como se lleva el documento
11	ArchivadoEn	varchar(50)	Lugar donde se va a guardar físicamente el documento
12	AccionTomarse	varchar(50)	Acción que se tomo ante el documento de salida
13	OtraAccion	varchar(50)	Otra acción que se dio al documento

TABLA 6.6.13 RECEPCIÓN INTERNA

Tabla Préstamo Interno

No.	Nombre	Tipo	Descripción
1	ent_identificacion	varchar(20)	Clave Foránea
2	IdentificadorDocu	Int	Clave Foránea
3	FechaSolicitud	datetime	Fecha en que se solicito un préstamo
4	PlazoPrestamo	char(10)	Plazo del préstamo
5	FechaDevolucion	datetime	Fecha en que se devuelve lo prestado
6	Visto bueno	varchar(25)	Aprobación
7	Observaciones	varchar(50)	Observación sobre el documento
8	NumeroPrestamo	Int	Clave Primaria
9	NombreAutoriza	varchar(50)	Nombre del Funcionario que autoriza el préstamo
10	CargoAutoriza	varchar(50)	Cargo del Funcionario que autoriza el préstamo
11	NombreRecibe	varchar(50)	Nombre del Funcionario solicitante del préstamo
12	CargoRecibe	varchar(50)	Cargo del Funcionario solicitante del préstamo
13	EntregadoPor	varchar(50)	Persona que entrega los documentos

TABLA 6.6.14 PRÉSTAMO INTERNO

Tabla Préstamo Externo

No.	Nombre	Tipo	Descripción
1	IdentificadorDocu	Int	Clave Foránea
2	CedulaPer	char(10)	Cedula del contribuyente
3	FechaSolicitud	datetime	Fecha de solicitud del préstamo
4	DatosConsulta	varchar(50)	Datos que se revisaran del documento prestado
5	VistoBueno	varchar(50)	Aprobación
6	Observacion	varchar(50)	Observaciones que se tenga sobre el documento prestado
7	DetalleCopias	varchar(50)	Número de copias del documento
8	NumeroPrestamo	Int	Clave primaria
9	Unidad	varchar(50)	Departamento que da el préstamo

TABLA 6.6.15 PRÉSTAMO EXTERNO

6.6.6.2 Diccionario de Datos de la Base de Datos dbame

TABLA CONTRIBUYENTES

N o.	Nombre	Tipo	Descripción
1	con_Cedula	varchar(10)	Almacena la cedula de identidad de un usuario
2	con_Apellidos	varchar(35)	Apellidos del Contribuyente
3	con_Nombres	varchar(35)	Nombres del Contribuyente
4	con_EstadoCivil	varchar(13)	Estado Civil del Contribuyente
5	con_Direccion	varchar(50)	Dirección de domicilio del contribuyente
6	con_Telefono	varchar(10)	Teléfono celular o convencional del contribuyente
7	Con_Email	varchar(50)	Email del contribuyente
8	con_LugarTrabaj o	varchar(50)	Lugar de Trabajo del contribuyente

TABLA 6.6.16 CONTRIBUYENTES

TABLA DEPARTAMENTOS

No	Nombre	Tipo	Descripción
1	dep_codigo	int	Código departamental
2	dep_nombre	varchar(70)	Nombre del departamento
3	Dep_descripcion	Varchar(500)	Descripción de que hace cada departamento
4	dep_estado	char(1)	Estado del departamento
5	dep_codigo_ing	varchar(50)	Código de ubicación dentro de los departamento
6	dep_nivel	int	Nivel de cargos
7	dep_codigo_gerarquico	varchar(100)	Forma de cargo
8	dep_numero_cargo	int	Cuántas personas trabajan en ese cargo

TABLA 6.6.17 DEPARTAMENTOS

TABLA FUNCIONARIOS

N o.	Nombre	Tipo	Descripción
1	ent_identificacion	varchar(20)	Cedula de funcionario
2	dep_codigo	int	Código autonumérico
3	ent_nombre	varchar(50)	Nombre del Funcionario
4	ent_apellido	varchar(50)	Apellido del Funcionario
5	ent_cargo	int	Cargo del Funcionario
6	ent_estado	char(1)	Estado del Funcionario
7	ent_email	varchar(50)	Email del Funcionario
8	ent_telefono	varchar(50)	Teléfono del Funcionario
9	ent_direccion	varchar(150)	Dirección del Funcionario
10	ent_tipo	int	Tipo del Funcionario
11	ent_pasaporte	varchar(25)	Pasaporte del Funcionario
12	ent_militar	varchar(25)	Libreta Militar del Funcionario
13	ent_nacimiento	datetime	Fecha de Nacimiento
14	ent_ingreso	datetime	Fecha de Ingreso a la institución

15	ent_numero	varchar(100)	Numero
16	ent_celular	varchar(25)	Numero del celular
17	ent_sangre	varchar(10)	Tipo de Sangre
18	entsexo	char(1)	Género
19	ent_cargas	Int	Cargas Familiares
20	ent_est_civil	varchar(20)	Estado Civil
21	ent_talla	varchar(100)	Talla
22	ent_actividades_a	varchar(1000)	Actividades anteriores
23	ent_iess_ant	int	Si es afiliado al iess
24	ent_actividad_ant	varchar(1000)	Actividades actuales
25	ent_observaciones	varchar(1000)	Observaciones sobre el funcionario
26	ent_salida	Datetime	Fecha de salió del municipio
27	ent_certificacion	int	Experiencia en otras instituciones
28	ent_telefono_oficina	varchar(20)	Número de extensión de las oficinas

TABLA 6.6.18 FUNCIONARIOS

6.6.6.3 Diseño de Interfaces

Para el diseño de las interfaces se tomo en cuenta lo siguiente:

La ley de Fitts. Esta es prácticamente la única regla no subjetiva que está establecida dentro del campo del diseño de interfaces y hace referencia a las características que tienen que tener los objetos para que sea más fácil o difícil pulsarlos (o mejor dicho interactuar con ellos): posición en la que se encuentren, tamaño del mismo, y una característica adicional, la ‘expresividad’ de dichos elementos. Con este último concepto quiero dar a entender que un objeto será más ‘visible’ (en cuanto a la interacción con el usuario) si éste da a entender o expresa su existencia como objeto de interfaz y no como simple información (ya sea dato o imagen).

Dar feedback al usuario. Es el camino a seguir para conseguir aplicaciones consistentes y de alta usabilidad.

Se creó una Pagina Maestra, por lo que todas las páginas tendrán el mismo formato de presentación.



FIG. 6.18 PÁGINA MAESTRA

Todas las páginas del sistema informático tienen los siguientes botones:

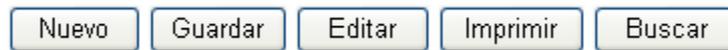


FIG. 6.19 BOTONES

Las búsquedas y los reportes se las puede realizar por medio de un combo de opciones según sea la necesidad.

Cada página principal de cada opción del menú tiene el siguiente formato:



FIG. 6.20 DISEÑO DE LA PÁGINA PRINCIPAL DE CADA OPCIÓN DEL MENÚ

6.6.6.4 Diseño de Salidas

Por cada página de ingreso se puede consultar los datos ingresados:

- Consulta de Recepción de Documentos
- Consulta de Registro Control
- Consulta de Salida de Correspondencia
- Consulta de Recepción Interna
- Consulta de Funcionarios
- Consulta de Contribuyentes
- Consulta de Inventario de los documentos

Todas las consultas tienen el formato de la FIG. 6.6.6.4, debido a que los datos de la tablas con el tiempo van creciendo se necesita un botón buscar para facilitar las búsquedas.

Consulta Funcionarios

Identificacion	Codigo	Nombre	Apellido	Cargo	ent_estado	ent_email	ent_telefono	ent_direccion	ent_telefono_oficina
0					A				
0600183546	25	ROQUE EDUARDO	LOPEZ BALSECA	89	A		2741-763	BAÑOS, BARRIO LAS ILUSIONES	2740-421, EXT. 115
0601637374	1	FRANKLIN ERN	ROBALINO GUADALUPE	2	A		999999	Baños	
0601887698	18	VICTOR HUGO	REDROBAN PORTALANZA	13	A		2521-126	BAÑOS, PARROQ. ULBA	2740-421, EXT. 102
0601968365	31	AMABLE RAMIRO	YANEZ HIDALGO	100	A		999999	BAÑOS	2740-483
0601987480	32	ANGEL VICENTE	HIDALGO QUINLLIN	99	A		999999	BAÑOS	2740-421, EXT. 112
0602355760	12	CESAR RAFAEL	HERNANDEZ VLLAMCENCIO	97	A		000	BAÑOS, CIENEGA	2740-421, EXT. 110
0602458895	36	XIMENA VALERIA	SILVA	45	A		2741-179	BAÑOS, BARRIO SAGRADO CORAZON	2740-421

Buscar

FIG. 6.21 EJEMPLO DE UNA CONSULTA

Cuando se necesite buscar aparecerá otro formulario, para poder buscar según los campos establecidos en cada combobox.

Buscar Funcionarios

Buscar por:

Cédula

- Cédula
- Nombres
- Apellidos

FIG. 6.22 EJEMPLO DE BÚSQUEDA

6.6.6.5 Reportes

Debido a que el Sistema Informático de Control de Documentos se fundamenta en el Instructivo de Organización Básica y Gestión de Archivos Administrativos se debe respetar los respectivos formatos.

6.6.6.5.1 Recepción de Documentos

Reporte de Recepción de Documentos

Imprimir por:

- Identificador
- Identificador
- Número documento recibido
- Fecha recepción
- Nombre Institución
- Procedencia

RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS			
Fecha y hora:	16/05/2009	15:02:23	No.: Formulario
Remitente:	Cuadro	Hora	Barra
Referencia del documento:	Título de		
Procedencia:	Doble subr		
Recibí conforme:			

FIG. 6.23 REPORTE BASADO EN EL FORMATO DE LA PÁG. 86(FIG. 6.4)

6.6.6.5.2 Reporte de Registro y Control

Reporte de Registro Control

Imprimir por: No Registro ▼ Buscar

- No Registro
- Fecha registro
- Fecha origen**
- Enviado a
- Cargo funcionario

ILUSTRE MUNICIPIO DE BAÑOS DE AGUA SANTA										AccionTomars	
REGISTRO Y CONTROL DE TRAMITE DE DOCUMENTOS											OtraAccion
RegistroNo											
Procedencia:			Remitente:								
Clase y No. DOC:			Dirigido:		Fecha Origen		Fecha Registro:			FIRMA:	
ASUNTO:											
Axeos:		RECEPCION INTERNA				SALIDA					FECHA:
EnviadoA	Inicial	Fecha	Hora	Accion Tomarse	Otra Accion	OfNo	FechaSalida	Destinatario	Guia	Archivado en	
Archivado en:				Observaciones							

FIG. 6.24 REPORTE BASADO EN EL FORMATO DE LA PÁG. 87(FIG. 6.5)

6.6.6.5.3 Reporte de Préstamo Interno

Reporte Control de Préstamo Interno de Documentos

Imprimir por:

- Número de préstamo
- Fecha solicitud
- Cédula
- Apellidos
- Nombres

CONTROL DE PRÉSTAMO INTERNO DE DOCUMENTOS

NOMBRE DEL SOLICITANTE:		FECHA DE SOLICITUD: 03/07/2009		
UNIDAD ADMINISTRATIVA QUE LABORA:		CODIGO DOCUMENTO: 29.744	PLAZO DEL PRESTAMO:	
DATOS DEL MATERIAL DOCUMENTAL PRESTADO				
DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO	No. FOJAS	UBICACIÓN FÍSICA		
		Caja	Estante	Bandeja
f. _____ AUTORIZADO POR (Nombre, cargo y firma de la autoridad que solicita el préstamo)		f. _____ RECIBI CONFORME (Nombre, cargo y firma del trabajador que recibe los documentos)		
CONTROL DE DEVOLUCIÓN				
FECHA DE DEVOLUCIÓN:	ENTREGADO POR:		VISTO BUENO	
10/08/2009 12:56:13				
OBSERVACIONES:				

FIG. 6.25 REPORTE BASADO EN EL FORMATO DE LA PÁG. 90 (FIG. 6.7)

6.6.6.5.4 Reporte de Solicitud de Acceso a la Información Pública

Reporte de Préstamo Externo

Imprimir por: Número de préstamo Buscar

Número de préstamo

Número de préstamo

Fecha solicitud

Cédula

Apellidos

Nombres

ILUSTRE MUNICIPIO DE BAÑOS DE AGUA SANTA			
SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA			
NOMBRE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA		HOJA No. 265,41	
Firma			
DATOS DEL SOLICITANTE			
Nombres y Apellidos	S t b r e p o r t S a t u r d a y	No. Céd. Identidad o Pasaporte	S u d a y
Dirección Domiciliaria	Calle	Teléfonos:	T i n e
	No.	E. Mail:	S t o c k
Lugar de Trabajo		Teléfonos:	
		E. Mail:	
DATOS DE LA CONSULTA			
Data title			
FIRMA DEL SOLICITANTE		21/06/2009 18:00:05 FECHA DE LA SOLICITUD	
DATOS INTERNOS DEL DOCUMENTO			
CODIGO UBICACIÓN FÍSICA			CONTROL DE DEVOLUCION
CAJA	ESTANTE	BANDEJA	VISTO BUENO
			D o u b l e o v e r l i e
NUMERO DE HOJAS			OBSERVACIONES
			F o r t N a m e
DETALLE DE COPIAS ENTREGADAS:			
G r e e			

FIG. 6.26 REPORTE BASADO EN EL FORMATO DE LA PÁG. 95 (FIG. 6.11)

6.6.7 Codificación

6.6.7.1 Creación de la Tabla Documentos

```
CREATE TABLE [dbo].[DOCUMENTOS] (  
    [IdentificadorDocu] [int] NOT NULL ,  
    [FechaRecepcion] [datetime] NULL ,  
    [HoraRecepcion] [datetime] NULL ,  
    [Identificacion] [varchar] (10) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,  
    [TipoDocumento] [varchar] (50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,  
    [NumeroDocuRecibido] [varchar] (100) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,  
    [NombreInstitucion] [varchar] (100) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,  
    [CargoFunEnvia] [varchar] (100) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,  
    [NombreFunEnvia] [varchar] (50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,  
    [ApellidoFunEnvia] [varchar] (50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,  
    [Procedencia] [varchar] (50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,  
    [Asunto] [varchar] (150) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,  
    [FechaOrigen] [datetime] NULL ,  
    [HoraOrigen] [datetime] NULL ,  
    [Anexos] [char] (2) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,  
    [Estado] [varchar] (12) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL  
    ) ON [PRIMARY]  
GO
```

6.6.7.2 Creación de la Tabla Tipo de Docuemnto

```
CREATE TABLE [dbo].[TipoDocumento] (  
    [TipoDocumento] [varchar] (50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NOT NULL  
    ) ON [PRIMARY]  
GO
```

6.6.7.3 Creación de la Tabla Anexos

```
CREATE TABLE [dbo].[ANEXOS] (  
    [IdentificadorAnexo] [int] NOT NULL ,  
    [CodigoAnexo] [int] NOT NULL ,  
    [DescripcionAnexo] [varchar] (250) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,  
    [NumeroHojas] [int] NULL ,  
    [IdentificadorDocu] [int] NULL  
    ) ON [PRIMARY]  
GO
```

6.6.7.4 Creación de la Tabla Registro Control

```
CREATE TABLE [dbo].[REGISTRO_CONTROL] (  
    [RegistroNo] [int] NOT NULL ,  
    [IdentificadorDocu] [int] NULL ,  
    [FechaRegistro] [datetime] NULL ,  
    [AccionTomarse] [varchar] (50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,  
    [OtraAccion] [varchar] (50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,
```

```

[Observaciones] [varchar] (250) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,
[Archivado] [varchar] (50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL
) ON [PRIMARY]
GO

```

6.6.7.5 Creación de la Tabla Recepcion Interna

```

CREATE TABLE [dbo].[RECEPCION_INTERNA] (
[Identificador] [int] NOT NULL ,
[RegistroNo] [int] NULL ,
[EnviadoA] [char] (10) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,
[Inicial] [char] (10) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,
[Fecha] [datetime] NULL ,
[Hora] [datetime] NULL ,
[OfNo] [varchar] (50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,
[FechaSalida] [datetime] NULL ,
    [Destinatario] [varchar] (50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,
[Guia] [varchar] (50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,
    [ArchivadoEn] [varchar] (50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,
[AccionTomarse] [varchar] (50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL ,
[OtraAccion] [varchar] (50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL
) ON [PRIMARY]
GO

```

6.6.7.6 Creación de la Tabla Registro Control

```

CREATE TABLE [dbo].[REGISTRO_CONTROL](
[RegistroNo] [int] NOT NULL,
[IdentificadorDocu] [int] NULL,
[FechaRegistro] [datetime] NULL,
[AccionTomarse] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
[OtraAccion] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
[Observaciones] [varchar](250) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
[Archivado] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
CONSTRAINT [PK_RegistroControl] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[RegistroNo] ASC
) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
ALTER TABLE [dbo].[REGISTRO_CONTROL] WITH NOCHECK ADD
CONSTRAINT [FK_REGISTRO_CONTROL_DOCUMENTOS] FOREIGN
KEY([IdentificadorDocu])
REFERENCES [dbo].[DOCUMENTOS] ([IdentificadorDocu])
GO
ALTER TABLE [dbo].[REGISTRO_CONTROL] CHECK CONSTRAINT
[FK_REGISTRO_CONTROL_DOCUMENTOS]

```

6.6.7.7 Creación de la Tabla Recepción Interna

```
CREATE TABLE [dbo].[RECEPCION_INTERNA](
  [Identificador] [int] NOT NULL,
  [RegistroNo] [int] NULL,
  [EnviadoA] [char](10) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
  [Inicial] [char](10) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
  [Fecha] [datetime] NULL,
  [Hora] [datetime] NULL,
  [OfNo] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
  [FechaSalida] [datetime] NULL,
  [Destinatario] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
  [Guia] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
  [ArchivadoEn] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
  [AccionTomarse] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
  [OtraAccion] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
  CONSTRAINT [PK_RECEPCION_INTERNA] PRIMARY KEY CLUSTERED
 (
  [Identificador] ASC
 ) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
ALTER TABLE [dbo].[RECEPCION_INTERNA] WITH NOCHECK ADD
CONSTRAINT [FK_RECEPCION_INTERNA_REGISTRO_CONTROL] FOREIGN
KEY([RegistroNo])
REFERENCES [dbo].[REGISTRO_CONTROL] ([RegistroNo])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[RECEPCION_INTERNA] CHECK CONSTRAINT
[FK_RECEPCION_INTERNA_REGISTRO_CONTROL]
```

6.6.7.8 Creación de la Tabla Préstamo Interno

```
CREATE TABLE [dbo].[PRESTAMO_INTERNO](
  [ent_identificacion] [varchar](20) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
  [IdentificadorDocu] [int] NULL,
  [FechaSolicitud] [datetime] NULL,
  [PlazoPrestamo] [char](10) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
  [FechaDevolucion] [datetime] NULL,
  [VistoBueno] [char](10) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
  [Observaciones] [char](10) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
  [NumeroPrestamo] [numeric](18, 0) NOT NULL,
  [NombreAutoriza] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
  [CargoAutoriza] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
  [NombreRecibe] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
  [CargoRecibe] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
  [EntregadoPor] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
  CONSTRAINT [PK_PRESTAMO_INTERNO] PRIMARY KEY CLUSTERED
 (
  [NumeroPrestamo] ASC
 )
```

```

) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO

```

6.6.7.9 Creación de la Tabla Préstamo Externo

```

CREATE TABLE [dbo].[PRESTAMO_EXTERNO](
[IdentificadorDocu] [int] NULL,
[CedulaPer] [char](10) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
[FechaSolicitud] [datetime] NULL,
[DatosConsulta] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
[VistoBueno] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
[Observacion] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
[DetalleCopias] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
[NumeroPrestamo] [numeric](18, 0) NOT NULL,
[Unidad] [varchar](50) COLLATE Modern_Spanish_CI_AS NULL,
CONSTRAINT [PK_PRESTAMO_EXTERNO] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[NumeroPrestamo] ASC
) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
ALTER TABLE [dbo].[PRESTAMO_EXTERNO] WITH NOCHECK ADD
CONSTRAINT [FK_PRESTAMO_EXTERNO_DOCUMENTOS] FOREIGN
KEY([IdentificadorDocu])
REFERENCES [dbo].[DOCUMENTOS] ([IdentificadorDocu])
GO
ALTER TABLE [dbo].[PRESTAMO_EXTERNO] CHECK CONSTRAINT
[FK_PRESTAMO_EXTERNO_DOCUMENTOS]
GO
ALTER TABLE [dbo].[PRESTAMO_EXTERNO] WITH NOCHECK ADD
CONSTRAINT [FK_PRESTAMO_EXTERNO_PERSONAS] FOREIGN
KEY([CedulaPer])
REFERENCES [dbo].[PERSONAS] ([CedulaPer])
GO
ALTER TABLE [dbo].[PRESTAMO_EXTERNO] CHECK CONSTRAINT
[FK_PRESTAMO_EXTERNO_PERSONAS]

```

6.6.7.10 Código del Botón Ingresar

```

dsIngresosTableAdapters.contribuyentesTableAdapter
taContribuyentes = new contribuyentesTableAdapter();
taContribuyentes.Insertar(CedulaPer, ApellidosPer, NombresPer,
EstadoCivil, DireccionPer, TelefonoPer, EmailPer,
LugarTrabajoPer);

```

6.6.7.11 Código del Botón Editar

```
dsIngresosTableAdapters.DOCUMENTOSTableAdapter  
taDocumentos = new DOCUMENTOSTableAdapter();  
taDocumentos.Editar(fechaRecepcion, horaRecepcion,  
responsableRecepcion, tipoDocumento, numeroDocu,  
nombreInstitucion, cargoFuncionario, nombreFuncionario,  
apellidoFuncionario, procedencia, asunto, fechaOrigen,  
horaOrigen, anexos, estado, identificador);
```

6.6.7.12 Código del Botón Guardar

```
dsIngresosTableAdapters.contribuyentesTableAdapter  
taContribuyentes = new contribuyentesTableAdapter();  
taContribuyentes.Insertar(CedulaPer, ApellidosPer, NombresPer,  
EstadoCivil, DireccionPer, TelefonoPer, EmailPer,  
LugarTrabajoPer);
```

6.6.7.13 Código del Botón Imprimir

```
Response.Redirect("~/ingresos/ reportePrestamoInterno.aspx");
```

6.6.7.14 Código del Botón Buscar

```
Panel1.Visible = false;  
Panel2.Visible = false;  
Panel3.Visible = false;  
Panel4.Visible = false;  
Panel5.Visible = false;  
switch (cbOpcion.SelectedIndex)  
{  
    case (0):  
        Panel1.Visible = true;  
        break;  
    case (1):  
        Panel2.Visible = true;  
        break;  
    case (2):  
        if (verificarFecha(txtBuscar.Text))  
            Panel3.Visible = true;  
        break;  
    case (3):  
        Panel4.Visible = true;  
        break;  
    case (4):  
        Panel5.Visible = true;  
        break;}
```

6.6.8 PRUEBAS

6.6.8.1 Pruebas de Caja Blanca

Las pruebas de caja blanca permitieron examinar la estructura interna y el funcionamiento del sistema en la lógica del negocio, servicio web y aplicación final, para lo cual fue necesario evaluar la lógica en todos los niveles y como este reaccionó ante casos extremos, por ejemplo las búsquedas de funcionarios, contribuyentes y departamentos ya que para esto se realizaron relaciones virtuales por lo que se tiene dos bases de datos. De esta manera, se intentó encontrar la mayoría de los errores posibles y dar una solución definitiva.

6.6.8.2 Pruebas de Caja Negra

Las pruebas de caja negra, se realizaron sobre la interfaz final, por lo tanto estas pruebas son completamente indiferentes del comportamiento interno y la estructura de las capas lógicas del sistema.

Estas pruebas demostraron que las funciones del sistema son completamente operativas y factibles, registros correctos, obtención de la información de forma adecuada, e integridad de la información.

6.6.8.3 Pruebas de Verificación y Validación

Las pruebas de verificación y validación se realizaron con el fin de verificar que el sistema cumpla con las especificaciones planteadas. La validación permitió comprobar lo que se ha especificado, es decir lo que el usuario realmente necesitaba.

6.6.9 IMPLANTACIÓN

La implantación del Sistema Informático se hizo de forma directa debido a que el Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa, ya tiene instalado Internet Information Services, y solamente se creó el respectivo directorio virtual en la Unidad C:, dicha partición es únicamente para instalar aplicaciones y está restringida y solo puede acceder el Administrador.

Además, se adjunto la Base de Datos Control Documentos, ya que la base de datos dbame ya está en funcionamiento.

El Sistema Informático de Control de Documentos está implantado y en perfecto funcionamiento desde el 21 de septiembre del 2009.

REQUISITOS DEL SISTEMA

Hardware

Computador con procesador Pentium 4 o superior, memoria RAM mínima 1G, tarjeta de red, espacio libre en disco duro 40 GB.

Software

- Sistema Opeativo WINDOWS XP SP2 O WINDOWS 2003 SERVER SP1
- Microsoft SQL SERVER 2000
- Instalación previa de la estructura de Base de Datos del SIG-AME
- NETFRAMEWORK 2.0 y 3.5
- Internet Information Services
- Navegador: Internet Explorer v6.0 o superior
Mozilla Firefox v2.0 o superior

6.6. 10 Conclusiones

Al finalizar el Sistema Informático de Control de Documentos se puede concluir lo siguiente:

- El Ilustre Municipio de Baños de Agua Santa no cuenta con la Unidad de Archivo Central, por lo que la documentación es archivada a nivel de cada departamento.
- El sistema informático permite el ingreso, edición, impresión y búsqueda de la recepción de documentos con su respectivo registro y control.
- Los préstamos internos se realizan exclusivamente a los funcionarios de la institución.
- Permite realizar préstamos externos a todos los contribuyentes o personas externas a la institución por medio de la Solicitud de Acceso a la Información Pública, en el momento que sea solicitada.
- La impresión de los reportes permite llevar un control de la documentación que entra y sale de la institución con su respectivo formato.
- La búsqueda de la ubicación física en donde se encuentran un documento se ha optimizado.
- Al implantar el sistema informático, se ha logrado superar las pruebas de caja blanca, caja negra, verificación y validación satisfactoriamente.

6.6.11 Recomendaciones

- Se debería crear la Unidad de Archivo Central, para que cada departamento entregue la documentación y se cumplan todos los aspectos del Instructivo de Organización Básica y Gestión de Archivos Administrativos.
- Cada usuario para poder acceder al sistema, debe primero autenticarse.
- A los usuarios del sistema informático si tienen algún problema consultar constantemente el manual de usuario.
- Actualizar la contraseña con frecuencia por seguridad, ya que se debe proteger el manejo de la documentación.
- Hacer respaldos de la base de datos ControlDocumentos y dbame con frecuencia.
- Brindar capacitación al nuevo personal de así ser necesario con respecto al instructivo de organización básica y gestión de archivos administrativos para cumplir con lo dispuesto en la ley orgánica y reglamento general de transparencia y acceso a la información pública.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- HAWTHORNE Rob. “DESARROLLO DE BASES DE DATOS EN MICROSOFT SQL SERVER 2000. Desde el principio”. Primera Edición. PEARSON EDUCACIÓN, México, 2002.
- GERRERO Fernando, ROJAS Carlos Eduardo. “programación en Microsoft SQL SERVER 2000 con ejemplos”. Primera edición. Pearson Education, Buenos Aires, 2001.
- DELGADO, Albert. “EDICIÓN ESPECIAL SQL SERVER 2000”. Prentice Hall. Madrid 2001.
- BESTEIRO, Antonio Marco. “MICROSOFT VISUAL C# .NET REFERENCIA DEL LENGUAJE”. Primera Edición. McGrawHill. Madrid. 2002.
- STEVENS Perdita, POOLEY Rob. “UTILIZACIÓN DE UML EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE CON OBJETOS Y COMPONENTES”. Primera Edición. ADDISON WESLEY. Madrid 2002.

ANEXOS

CUESTIONARIO

1. ¿Para guardar los archivos Ud. se basa en algún reglamento?

..... SI establecido por que institución.....

.....NO

2. ¿Conoce el contenido del Instructivo de organización básica y gestión de archivos administrativos, publicado en el registro oficial?

..... SI

.....NO

3. ¿El control de los documentos se los realiza de forma?

..... Manual

.....Automática

4. ¿El municipio cuenta con la Unidad de Archivo Central?

..... SI

.....NO

5. ¿Para el registro y control de trámites de documentos se sigue algún formato?

..... SI

.....NO

6. ¿Para controlar la documentación prestada se la recuperar en los plazos establecidos?

..... SI

.....NO

7. ¿Existen programas de seguridad para proteger y conservar los documentos de cada oficina?

..... SI

.....NO

8. ¿Para el servicio de consulta interna y externa se lleva un inventario general de documentos de archivo?

..... SI

.....NO

9. ¿Cree Ud. Que es necesario implementar un sistema informático de control de documentos?

..... SI

.....NO

"A"

