

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS



**SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LA GESTIÓN DE  
LOS SERVICIOS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DEL  
REGISTRO DE ASOCIACIONES Y FUNDACIONES SIN  
FINES DE LUCRO DEL MINISTERIO DE GOBERNACIÓN**

PRESENTADO POR:

**ERNESTO JOSUÉ CARRILLO RIVAS**

**ELMER EDGARDO ESCOBAR TRINIDAD**

**JOSÉ SAÚL GALDÁMEZ DÍAZ**

**DAVID MOISÉS MENJÍVAR DURÁN**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

**INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO DE 2013

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR :**

**ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

**SECRETARIA GENERAL :**

**DRA. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**DECANO :**

**ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL**

**SECRETARIO :**

**ING. JULIO ALBERTO PORTILLO**

**ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**DIRECTOR :**

**ING. JOSÉ MARÍA SÁNCHEZ CORNEJO**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

**INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

Título :

**SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LA GESTIÓN DE  
LOS SERVICIOS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DEL  
REGISTRO DE ASOCIACIONES Y FUNDACIONES SIN  
FINES DE LUCRO DEL MINISTERIO DE GOBERNACIÓN**

Presentado por :

**ERNESTO JOSUÉ CARRILLO RIVAS**  
**ELMER EDGARDO ESCOBAR TRINIDAD**  
**JOSÉ SAÚL GALDÁMEZ DÍAZ**  
**DAVID MOISÉS MENJÍVAR DURÁN**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docentes Directores :

**MSC. ING. BLADIMIR DÍAZ CAMPOS**

San Salvador, Febrero de 2013

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

**MSC. ING. BLADIMIR DÍAZ CAMPOS**

# CONTENIDO

**Introducción .....i**

**Objetivos .....ii**

**1 CAPITULO 1: INVESTIGACION PRELIMINAR .....- 3 -**

- 1.1 Antecedentes ..... 4
  - 1.1.1 Antecedentes de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro ..... 4
  - 1.1.2 Marco Teórico ..... 6
- 1.2 Situación Actual..... 8
  - 1.2.1 Diagrama de flujo del Servicio de registro de Asociaciones..... 9
  - 1.2.2 Estructura: Enfoque de Sistemas ..... 13
- 1.3 Problemas presentados..... 17
  - 1.3.1 Problema General ..... 17
  - 1.3.2 Problemas Específicos ..... 17
- 1.4 Resultados esperados ..... 17
- 1.5 Metodología ..... 19
  - 1.5.1 Análisis..... 20
  - 1.5.2 Diseño..... 22
  - 1.5.3 Construcción..... 23
  - 1.5.4 Pruebas..... 23
  - 1.5.5 Documentación ..... 24
  - 1.5.6 Plan de Implementación. .... 25
- 1.6 Estimación de costo del desarrollo del proyecto ..... 26
- 1.7 Estimación de beneficios..... 28
- 1.8 Factibilidad ..... 29
  - 1.8.1 Factibilidad Operativa ..... 29
- 1.9 Justificación ..... 34
- 1.10 Importancia ..... 36
- 1.11 Alcances..... 37
- 1.12 Limitaciones ..... 37
- 1.13 Cronograma de Actividades ..... 38

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 1.14     | Planificación de Recursos .....                  | 39        |
| 1.14.1   | Recurso Humano .....                             | 39        |
| 1.14.2   | Recursos Materiales Consumibles.....             | 40        |
| 1.14.3   | Recursos Tecnológicos. ....                      | 40        |
| 1.14.4   | Recursos de Operación.....                       | 42        |
| 1.14.5   | Total de Recursos Planificados .....             | 42        |
| <b>2</b> | <b>CAPITULO 2: ANÁLISIS.....</b>                 | <b>43</b> |
| 2.1      | Determinación de usuarios. ....                  | 44        |
| 2.1.1    | Usuarios.....                                    | 44        |
| 2.1.2    | Lista Actor-Objetivo.....                        | 46        |
| 2.2      | Requerimientos.....                              | 48        |
| 2.2.1    | Requerimientos Informáticos.....                 | 48        |
| 2.2.2    | Requerimientos de Desarrollo. ....               | 56        |
| 2.2.3    | Requerimientos no funcionales. ....              | 61        |
| 2.3      | Enfoque de Sistema Propuesto .....               | 62        |
| 2.3.1    | DESCRIPCIÓN:.....                                | 63        |
| 2.4      | Diagramas de caso de uso .....                   | 67        |
| 2.4.1    | Sistema general .....                            | 67        |
| 2.4.2    | Sub sistemas.....                                | 68        |
| 2.4.3    | Sub sistema: Realizar Procesos Jurídicos. ....   | 69        |
| 2.4.4    | Caso de uso: Aprobar Personalidad Jurídica. .... | 73        |
| 2.5      | Diagramas de secuencia.....                      | 87        |
| 2.6      | Contratos de operación.....                      | 88        |
| 2.7      | Diagramas de Dominio.....                        | 89        |
| <b>3</b> | <b>CAPITULO 3: DISEÑO.....</b>                   | <b>90</b> |
| 3.1      | Diseño de Estándares.....                        | 91        |
| 3.1.1    | Estándares de Pantallas.....                     | 91        |
| 3.1.2    | Estándares de Pantallas de Entrada .....         | 91        |
| 3.1.3    | Estándares de Pantallas de Salida .....          | 94        |
| 3.1.4    | Estándares de Reportes.....                      | 97        |
| 3.1.5    | Estándares de Sitio Web.....                     | 99        |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 3.1.6   | Estándares de Programación.....                 | 100 |
| 3.1.7   | Estándares de Base de datos.....                | 110 |
| 3.2     | Diseño de Menú del Sistema.....                 | 112 |
| 3.3     | Iconografía del Sistema .....                   | 113 |
| 3.4     | Diseño de Pantallas .....                       | 114 |
| 3.4.1   | Diseño de Entradas.....                         | 114 |
| 3.4.2   | Diseño de Salidas.....                          | 144 |
| 3.5     | Casos de Uso Reales .....                       | 164 |
| 3.6     | Diagramas de Colaboración .....                 | 165 |
| 3.7     | Diagramas de Estado .....                       | 166 |
| 3.8     | Diagrama de clases.....                         | 167 |
| 3.9     | Diseño Arquitectónico.....                      | 168 |
| 3.9.1   | Modelo cliente-servidor de dos capas. ....      | 168 |
| 3.9.2   | Modelo cliente-servidor de tres capas.....      | 169 |
| 3.9.3   | Modelo de descomposición modular.....           | 170 |
| 3.10    | Diseño de Seguridad.....                        | 170 |
| 3.10.1  | Autenticación de Usuarios .....                 | 171 |
| 3.10.2  | Roles del Sistema.....                          | 172 |
| 3.10.3  | Privilegios de los Usuarios de STRONG 2.0 ..... | 173 |
| 3.11    | Diseño del Plan de Pruebas.....                 | 174 |
| 3.11.1  | Pruebas Unitarias .....                         | 174 |
| 3.11.2  | Pruebas de Caja Negra .....                     | 174 |
| 3.11.3  | Pruebas de Caja Blanca .....                    | 174 |
| 3.11.4  | Pruebas de Integración .....                    | 174 |
| 3.11.5  | Especificación de Entorno de Pruebas .....      | 175 |
| 3.11.6  | Datos de Prueba .....                           | 175 |
| 3.11.7  | Casos de Prueba .....                           | 175 |
| 3.11.8  | Criterios de completitud. ....                  | 177 |
| 3.11.9  | Criterios de Suspensión.....                    | 177 |
| 3.11.10 | Criterios de Reasunción.....                    | 177 |
| 3.11.11 | Métricas.....                                   | 178 |
| 3.12    | Diseño de Base de Datos.....                    | 179 |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 3.12.1   | Diagrama Entidad Relación .....                                 | 179        |
| 3.12.2   | Diagrama físico .....   | 180        |
| 3.12.3   | Diccionario de Datos .....                                      | 181        |
| <b>4</b> | <b>CAPITULO4: PLAN DE IMPLEMENTACIÓN .....</b>                  | <b>205</b> |
| 4.1      | Descripción .....   | 206        |
| 4.2      | Metodología .....   | 207        |
| 4.3      | Etapa I Preparación del entorno: .....                          | 208        |
| 4.3.1    | Organización del personal.....                                  | 208        |
| 4.3.2    | Determinación de tiempos y costos de etapa I.....               | 217        |
| 4.3.3    | Acondicionamiento de Instalaciones .....                        | 219        |
| 4.4      | Etapa II Realizar capacitaciones: .....                         | 221        |
| 4.4.1    | Estructura Organizativa del personal a capacitar.....           | 221        |
| 4.4.2    | Usuario a Capacitar. ....                                       | 221        |
| 4.4.3    | Contenido y duración de capacitación.....                       | 222        |
| 4.4.4    | Determinación de tiempo y costo de actividades en Etapa II..... | 226        |
| 4.4.5    | Formularios de Control de Capacitaciones. ....                  | 227        |
| 4.5      | Etapa III Periodo de prueba por los usuarios: .....             | 227        |
| 4.5.1    | Pruebas de acceso al sistema.....                               | 227        |
| 4.5.2    | Pruebas de funcionalidad.....                                   | 228        |
| 4.5.3    | Pruebas de estrés.....  | 229        |
| 4.5.4    | Documentación de pruebas. ....                                  | 229        |
| 4.5.5    | Actividades de Pruebas .....                                    | 229        |
| 4.5.6    | Formulario .....  | 230        |
| 4.6      | Etapa IV Puesta en marcha: .....                                | 231        |
| 4.6.1    | Migración de datos.....   | 231        |
| 4.6.2    | Operación del sistema.....                                      | 231        |
| 4.6.3    | Análisis de resultados entre sistemas. ....                     | 231        |
| 4.6.4    | Arranque del sistema .....                                      | 232        |
| 4.6.5    | Determinación de costo de Etapa IV.....                         | 232        |
| 4.6.6    | Formularios .....   | 233        |
| <b>5</b> | <b>Conclusiones.....</b>  | <b>239</b> |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>6</b> | <b>Recomendaciones</b>   | <b>240</b> |
| <b>7</b> | <b>Bibliografía</b>  | <b>241</b> |
| <b>8</b> | <b>Anexos</b>  | <b>242</b> |
| 8.1      | Anexo 1: Diagramas de otros servicios  | 242        |
| 8.2      | Anexo 2: Artículo 65 de la Ley de Asociaciones y Fundaciones sin fines de Lucro  | 250        |
| 8.3      | Anexo 3: Descripción de Equipo   | 251        |
| 8.4      | Anexo 4: Preguntas realizadas en las entrevistas, al recurso humano del Registro | 253        |
| 8.5      | Anexo 5: Encuesta realizada a los usuarios del registro                          | 254        |
| 8.6      | Anexo 6: Evaluación de la Plataforma de desarrollo                               | 256        |
| 8.7      | Anexo 7: Evaluación de Herramienta de Desarrollo de Software                     | 257        |
| 8.8      | Anexo 8: Evaluación del Servidor de Aplicaciones Web                             | 258        |
| 8.9      | Anexo 9: Evaluación del Sistema Gestor de Bases de Datos                         | 259        |
| 8.10     | Anexo 10: Nomenclatura de Diagramas  | 260        |
|          | <b>Índice de Figuras</b>   | <b>263</b> |
|          | <b>Índice de Tablas</b>  | <b>265</b> |

# Introducción

---

La Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro llamada también el Registro, es una unidad del Ministerio de Gobernación, la cual busca agilizar sus procesos mediante un sistema informático apropiado, que solvente a cabalidad sus necesidades actuales.

Con este proyecto se pretende desarrollar un sistema informático capaz de resolver las necesidades planteadas por la unidad y valerse de distintas técnicas para incrementar la productividad; este proceso adquiere su importancia en las diferentes entidades que se verán beneficiadas y al mismo tiempo es un aporte de la Universidad de El Salvador a su deuda con la sociedad.

Este es parte de un enfoque que busca impulsar una estrategia para incrementar la productividad de sus recursos, tanto humanos como tecnológicos, para poder así, ser una unidad que disponga de eficiencia en sus labores, dirigidas a las asociaciones y fundaciones sin fines de lucro también conocidas como ONG's.

En el presente documento se hace referencia al proyecto, y se presentan los antecedentes acerca del Registro, la misión, visión, además se definen los objetivos, alcances, limitaciones y justificación del proyecto.

Se estudia la situación actual, en la cual se realizó un análisis de los distintos procesos que se llevan a cabo en la unidad y se describen para poder tener una mejor perspectiva de lo que día a día se realiza. Los problemas presentados, se dividen en un problema general que engloba cada uno de los problemas específicos y se dan a conocer los resultados esperados del proyecto.

Todo el desarrollo del proyecto es conducido por medio de una metodología en la cual se define la forma en la que este se llevara a cabo, de tal manera que sea posible el cumplimiento del objetivo general del proyecto a través de la ejecución y cumplimiento de pequeñas metas.

Una de las actividades cuya trascendencia es en particular importante es el análisis y diseño de la solución elaborada según los requerimientos de los usuarios del registro de ONG's, en esta etapa de análisis y diseño se desarrolla mediante la metodología orientado a objetos

Se propone un plan para la implementación del proyecto, además de los manuales de instalación/desinstalación, manual de usuario y manual técnico.

# Objetivos

---

## *Objetivo General*

Desarrollar un Sistema Informático que de soporte al cumplimiento de las actividades de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro del Ministerio de Gobernación de manera eficiente, con el fin de brindar un servicio de calidad.

## *Objetivos Específicos*

- Analizar de qué manera se realizan los servicios ofrecidos por la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro.
- Determinar los requerimientos del sistema para la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro.
- Diseñar la solución del sistema para la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro que sea capaz de satisfacer los requerimientos planteados.
- Construir la solución diseñada para el sistema de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro.
- Realizar las pruebas al sistema para la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro a fin de garantizar su óptimo funcionamiento.
- Elaborar los manuales de usuario, manual de instalación/desinstalación y manual de especificaciones técnicas concernientes al sistema.
- Crear el plan de implementación que permita que el sistema desarrollado funcione de manera óptima y satisfaga las expectativas de la Institución.

# **CAPITULO 1**

## **INVESTIGACIÓN PRELIMINAR**



## 1.1 Antecedentes

### 1.1.1 Antecedentes de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro

#### 1.1.1.1 Historia

En 1976 se atribuyó al Ministerio del Interior, ahora llamado Ministerio de Gobernación, por medio del Decreto No. 41:

“Aprobación de estatutos y reconocimiento de personas jurídicas, de conformidad con los artículos 543 y 558 del Código Civil, cuando por este Reglamento o leyes especiales no se confiera esta atribución a otra autoridad”.

Desde ese entonces se estableció dentro del Ministerio de Gobernación la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro y cumplir con esa atribución.

Finalmente por Decreto No. 125 del 5 de diciembre de 2006 se modifica el Reglamento interno del Órgano Ejecutivo y se definieron nuevas competencias para el Ministerio de Gobernación, para el registro sus atribuciones se encuentran descritas en el Art. 2, el cual cita de la siguiente manera:

“Autorizar los decretos del presidente de la república y los acuerdos ejecutivos concediendo la personalidad y asistencia jurídica a las fundaciones y asociaciones sin fines de lucro y a las instituciones de carácter religioso de conformidad con la ley, llevando el registro de las mismas; así como autorizar las asociaciones y fundaciones extranjeras para operar en el país”.

#### 1.1.1.2 Objetivo

“Lograr una aplicación efectiva y apegada al derecho de la ley de Asociaciones y Fundaciones sin fines de Lucro”.

#### 1.1.1.3 Misión

“Somos una Entidad creada para lograr una aplicación efectiva y apegada a derecho, de la Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro y su Reglamento, a fin de garantizar al ciudadano el respeto a la libertad de asociación consagrada en la Constitución de la República”.

#### 1.1.1.4 Visión

“Queremos ser una Entidad que cuente con personal altamente capacitado que auxiliado por equipo tecnológico y técnicas modernas de organización y planificación brinde un servicio de calidad, confiabilidad y transparencia en atención primordial a las necesidades y expectativas de nuestros usuarios”.

#### 1.1.1.5 Servicios

- Tramitar y resolver las solicitudes de obtención de personalidad jurídica nacional y extranjera, aprobación de estatutos, reformas de estatutos, disolución y liquidación de dichas entidades.

- Extender certificaciones de todos los registros.
- Realizar la inscripción en el Registro de las asociaciones y fundaciones, así como la adecuación de estatutos a la Ley, su disolución y liquidación.
- Realizar la inscripción de las sentencias ejecutoriadas provistas por juez o tribunal que estén relacionadas con las competencias del Registro.
- Realizar la inscripción de credenciales, poderes, revocatorias, nombramientos y sustituciones.
- Practicar la inscripción de las nóminas de miembros.
- Realizar el registro de cualquier documento sujeto a inscripción.
- Practicar la inscripción de convenios entre el Gobierno de El Salvador y personas jurídicas extranjeras sin fines de lucro.

**1.1.1.6 Organigrama**

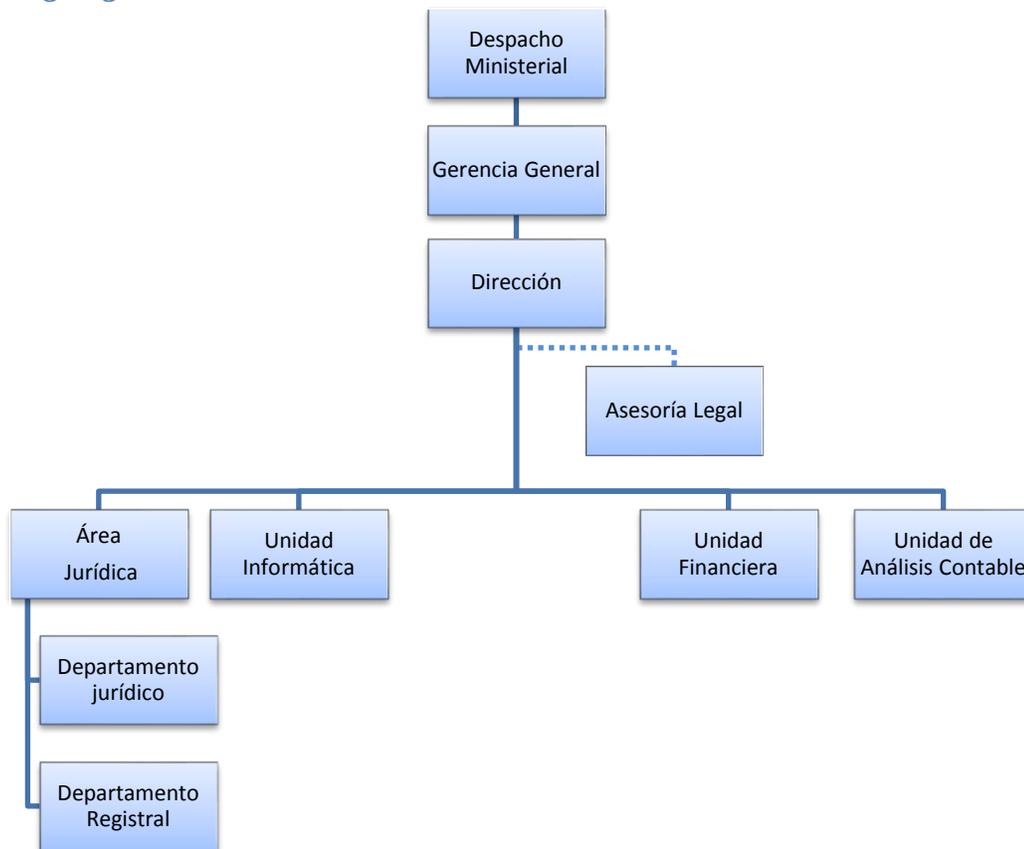


Figura 1.1-1 Organigrama del Registro

## 1.1.2 Marco Teórico

### 1.1.2.1 Generalidades

Un eficiente control de gestión en empresas, exige información sobre distintos aspectos de las mismas, productos de hechos y de acontecimientos que se generan a lo largo de los procesos de servicios. La cantidad y la calidad de los datos, hechos y acontecimientos difícilmente pueden ser retenidas en forma confiable por la memoria humana (memoria subjetiva), es por ello que a esta memoria subjetiva se le agrega una memoria objetiva (registros) que permitirá almacenar los datos que serán de suma utilidad a las unidades encargadas de la toma de decisiones; se comprende que las decisiones que se toman en los sistemas son procesos dinámicos y continuos, también el uso y la aplicación de los sistemas de registros deberían tener esa característica. La vigilancia y análisis continuo permitirían que los problemas puedan identificarse y corregirse rápidamente.

La comunicación y la información son elementos esenciales en nuestra sociedad, en ocasiones la falta de estos elementos supone una importante barrera en la vida diaria de las personas y en la actualidad esta barrera es superada por las herramientas tecnológicas, así que es esencial y a la vez necesario para cualquier institución contar con un sistema que posea accesibilidad alrededor del mundo; esto es para evitar que las personas que necesitan acceder al sistema, no deban incurrir en gastos innecesarios e inversión de tiempo en actividades que deberían de desarrollarse en menor tiempo. Por tal motivo aquellas entidades que colaboran con entidades como son las ONG's deben de explotar al máximo este tipo de herramientas.

Es de suma importancia promover el desempeño del personal, para aumentar la productividad en las diferentes áreas del negocio; muchas veces el personal se dedica a realizar otras actividades que no le corresponden, por carecer de herramientas capaces de ayudar efectivamente en su desempeño, pero que les es necesario desarrollar; el hecho de enfocarse en otras actividades que no son propias del puesto del recurso, impide que las estrategias de gestión para impulsar el personal, sea imposible implementarlas, es como de esta forma colocar las herramientas que ayuden a la sociedad, es causa de impacto social a nivel nacional, sobre todo si se implementa sobre una entidad de ayuda al desarrollo de aquellos que combaten la pobreza.

### 1.1.2.2 Integración De Información

Adherida a la necesidad de comunicación existe la necesidad de integración de los datos, mediante la cual se debe de intercambiar información con sistemas que proporcionan diferente información, a los cuales no tenemos acceso directamente a su fuente de datos. Un caso común es el intercambio de información entre unidades financieras, entidades públicas o alguna otro tipo de aplicación.

#### **Beneficios de Integración de datos.**

- Eliminar la redundancia de información dentro de la unidad. La mayoría de organizaciones, sobre todo las grandes, cuentan con software comúnmente llamado CRM. Pero

adicionalmente a tener un CRM, también se puede contar con sistemas propios, ya que el CRM no se adecua en todas las áreas orientadas hacia el cliente.

- La existencia de varias áreas en la unidad, crea la necesidad de poder integrar la información de la misma, para no tener información “duplicada” en cada sistema, y para remover esa redundancia debemos integrar los sistemas.
- Para la transparencia en los procesos y la sincronización en el proceso de registro, del área contable con el área legal.

La comunicación entre unidades, es algo común en la sociedad, y se plantean los siguientes ambientes:

- Manual: Existe un esfuerzo de una unidad que va recibir la información, ya que debe realizar la aplicación que usarán terceros para ingresar información en su fuente de datos.
- Masiva: Usar el sistema de terceros para enviar información a la fuente de datos, puede no ser la mejor solución debido a problemas de infraestructura, de personalización o simplemente porque no hay una interfaz para realizarlo.
- Automatizada o Directa: Es intercambiar información “on-line”, y es que la unidad que intercambia información desarrolle un sistema propio, personalizado con las necesidades del mismo.

### ***1.1.2.3 Flujo de trabajo (WORKFLOW)***

Otra importante decisión es conocer el estado en detalle de los procesos que se llevan a cabo en la unidad, para esto se tiene la herramienta de Flujo de Trabajo. Se refiere al flujo de trabajo a seguir para la consecución de una tarea o trabajo predeterminado. Se define como un sistema de secuencia de tareas de un proceso de negocio. Su definición y control puede ser manual, automatizado o mixto. Organiza y controla tareas, recursos y reglas necesarias para completar el proceso de negocio.

La evolución de Flujo de Trabajo consiste en buscar la máxima automatización de los procesos de trabajo y el control total de las diferentes etapas, durante las cuales los documentos, la información o las tareas pasan de un participante a otro, según unas normas o procedimientos previamente definidos.

Un sistema Flujo de Trabajo va más allá y se caracteriza, principalmente, por una adecuada integración con sistemas de información actuales: Bases de Datos, gestión documental, mensajería, CRM, etc., permitiendo la ampliación de un Flujo de Trabajo, de un simple proceso a la integración de varios procesos de negocio interrelacionados.

#### **Beneficios del Flujo de Trabajo.**

- Ahorro de tiempo y mejora de la productividad y eficiencia de la empresa, debido a la automatización de muchos procesos de negocio.
- Mejora del control de procesos a través de la normalización de los métodos de trabajo.
- Mejor atención y servicio al cliente; un incremento en la coherencia de los procesos da lugar a una mayor previsibilidad en los niveles de respuesta a los clientes.
- Mejora en los procesos; mayor flexibilidad de acuerdo con las necesidades empresariales.

## 1.2 Situación Actual

La Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro, se encarga del registro, legalización e inscripción de estatutos de las ONG's. Además de esto, se hace la inscripción de Juntas Directivas, nóminas de miembros y poderes; legalización de libros contables y Estados Financieros, extender constancias y certificaciones.

Actualmente se cuenta con un sistema que ayuda a manejar ciertos aspectos del proceso del registro, pero que contiene muchas limitantes a la hora de resolver o brindar un verdadero soporte a las necesidades de los usuarios de la unidad y principalmente a los empleados del Registro, ya que no contiene elementos que permitan un mejor control sobre la información de las ONG's que se necesita para terminar los procesos de manera satisfactoria.

A continuación se describe a través de un diagrama el proceso que se lleva a cabo para que una Asociación obtenga su personalidad jurídica y poder de esa manera operar en el país sin ningún problema.

1.2.1 Diagrama de flujo del Servicio de registro de Asociaciones<sup>1</sup>

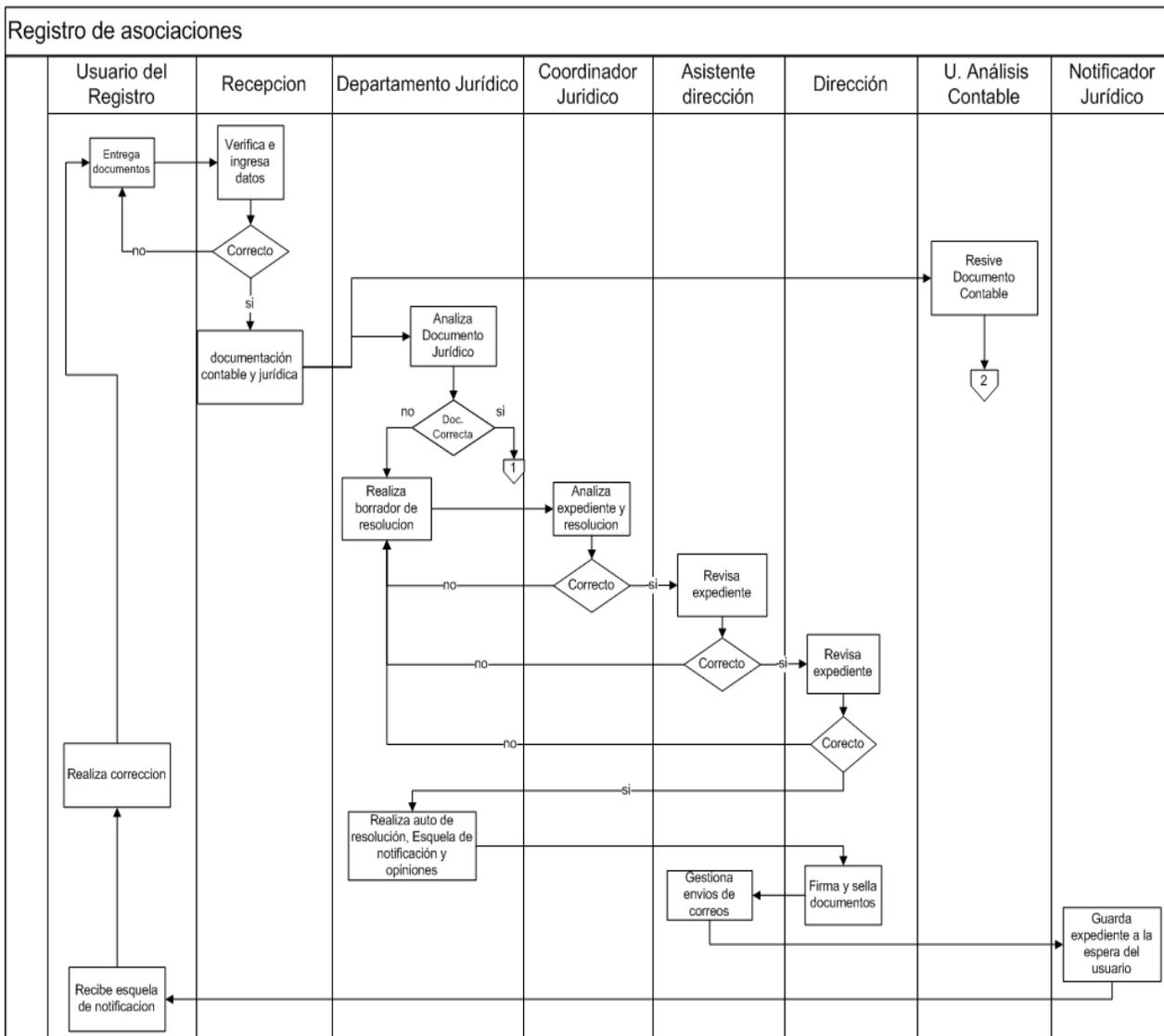


Figura 1.2-1 Diagrama de flujo del servicio de Registro de asociaciones.

<sup>1</sup> Ver Anexo 1: Diagramas de otros servicios.

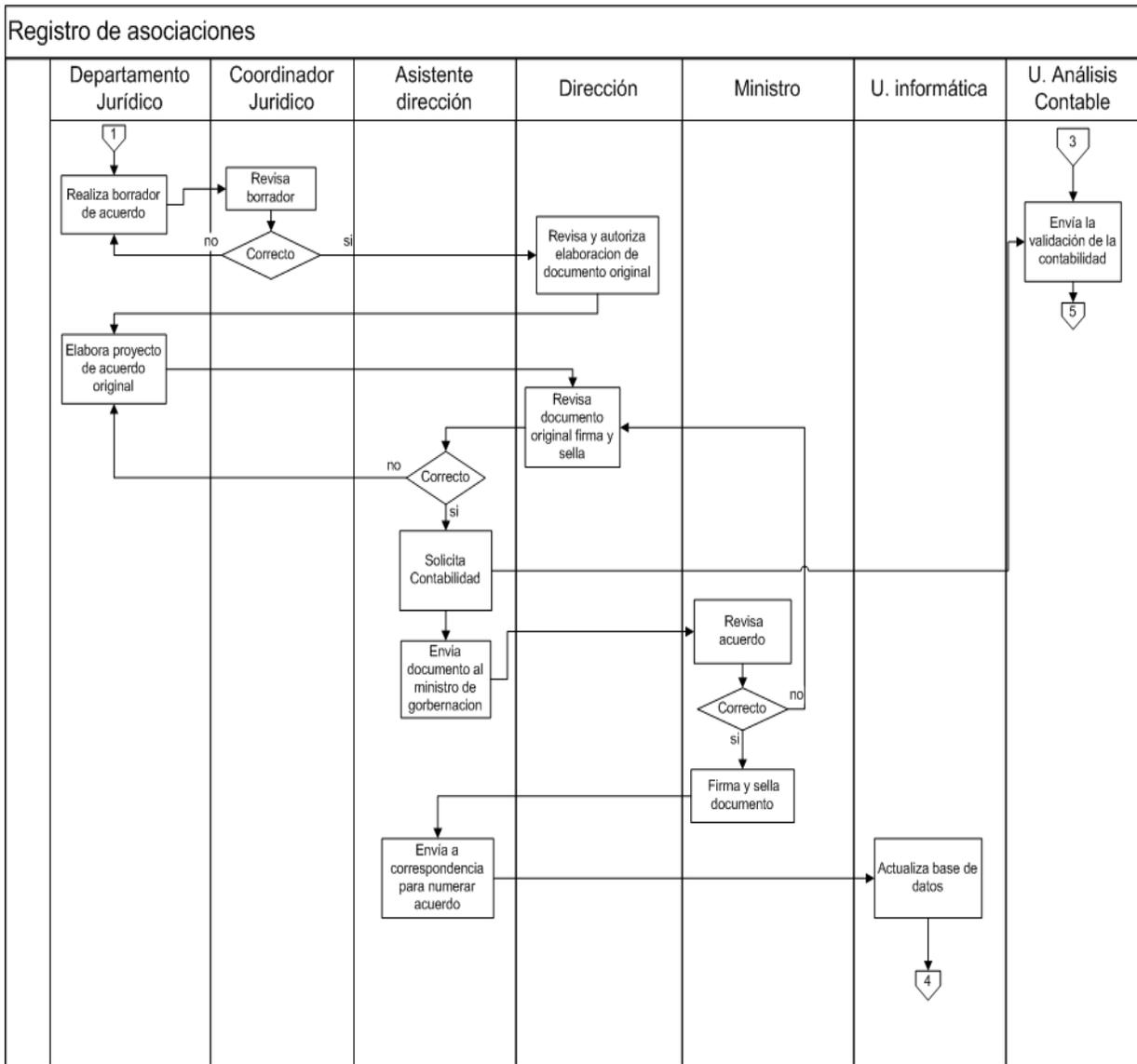


Figura 1.2-2 Diagrama de flujo del servicio de Registro de asociaciones.

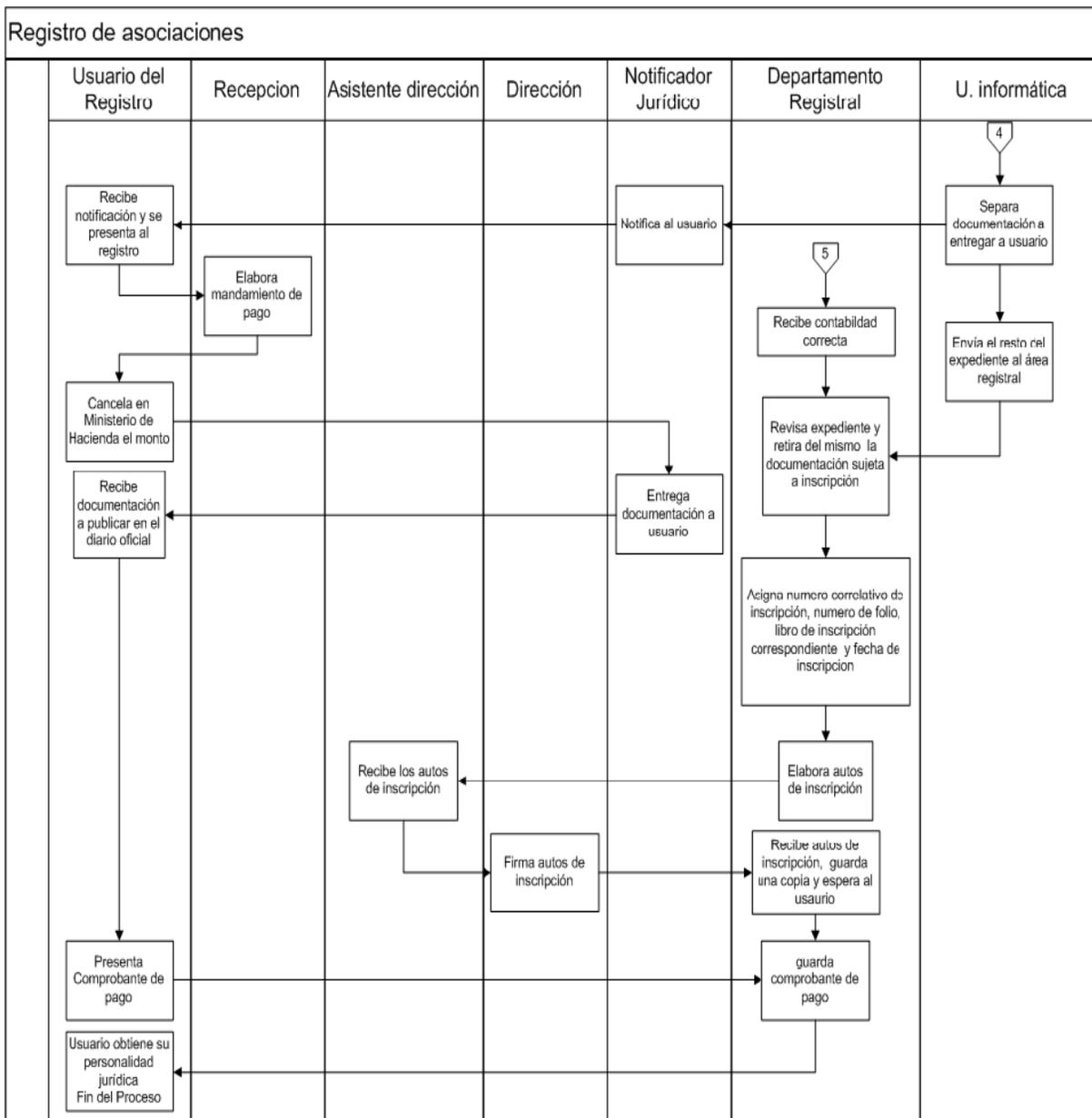


Figura 1.2-3 Diagrama de flujo del servicio de Registro de asociaciones.

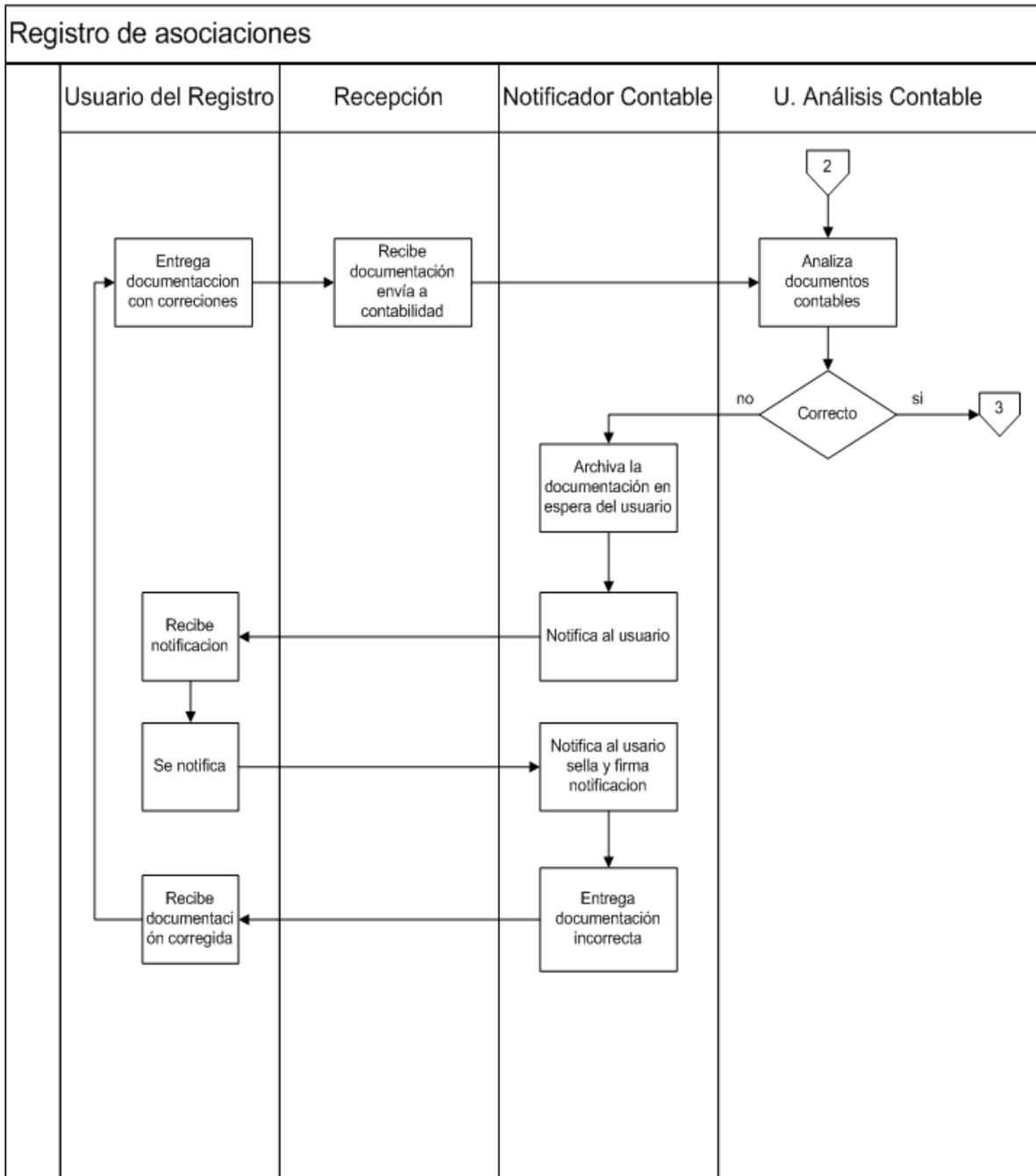


Figura 1.2-4 Diagrama de flujo del servicio de Registro de asociaciones.

### 1.2.2 Estructura: Enfoque de Sistemas

Utilizaremos un diagrama basado sobre el Enfoque de Sistemas para representar el sistema actual y como se da la relación entre sus elementos.

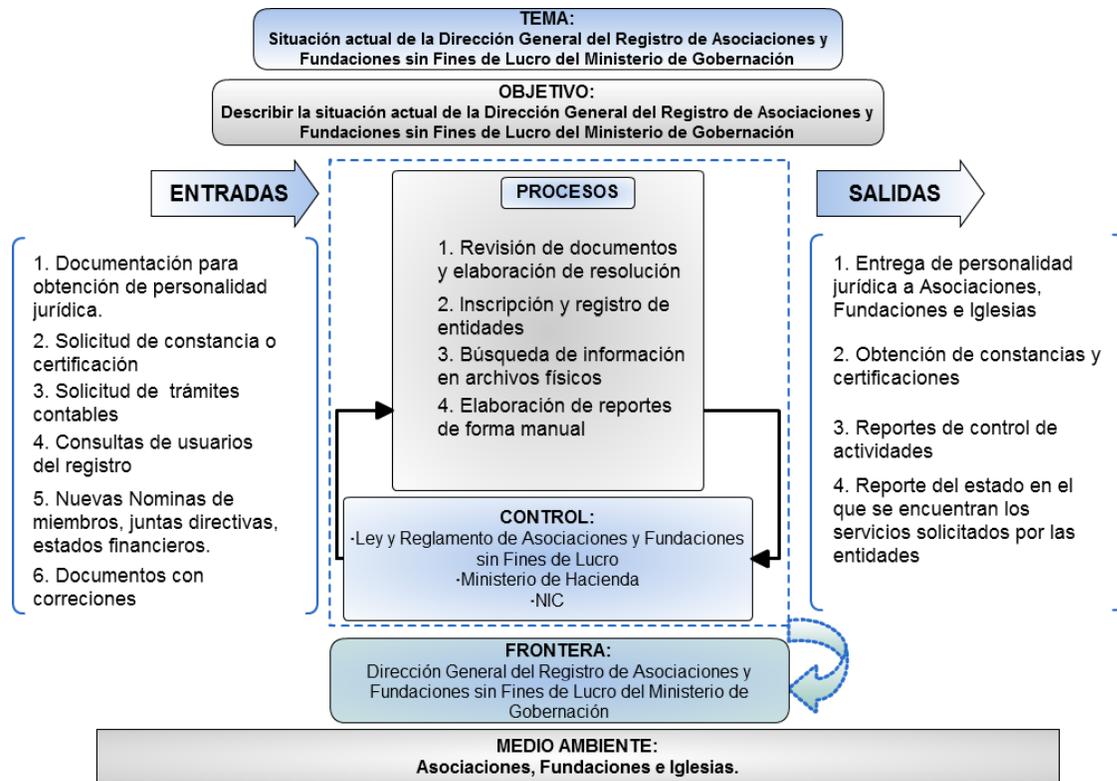


Figura 1.2-5 Enfoque de Sistemas de la Situación Actual.

#### 1.2.2.1 Descripción

A continuación se describen los elementos del enfoque de sistemas de la situación actual:

##### **Tema**

“Situación actual de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro”.

Es el estudio de los servicios que se realizan en la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro.

##### **Objetivo**

“Describir la situación actual de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro del Ministerio de Gobernación.”

##### **Salidas**

1. Entrega de personalidad jurídicas a Asociaciones, Fundaciones e Iglesias:  
La principal razón de ser del Registro: otorgar la personería jurídica a cualquier organización sin fines de lucro, basados en la calidad y legalidad de la documentación

presentada por estas y lo requerido por la Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro.

2. **Obtención de constancias y certificaciones:**  
Este es otro de los servicios brindados por el Registro. Se entregan constancias y/o certificaciones de documentos/libros a las asociaciones que así lo requieren. Para realizar dicha actividad se requiere a veces de la búsqueda intensa de los expedientes de los interesados.
3. **Reportes de control de actividades:**  
En el Registro se trata de llevar controladas todas las actividades realizadas por cada empleado, desde la recepción hasta la misma dirección del Registro. Dicho control se hace de forma manual.
4. **Reporte del estado en el que se encuentran los servicios solicitados por las entidades:**  
El sistema permite consultar el estado en el que se encuentran los servicios solicitados por los representantes de asociaciones, fundaciones e iglesias que han solicitado algún tipo de servicio prestado por la unidad.

### **Entradas**

1. **Documentación para obtención de personalidad jurídica<sup>2</sup>:**  
Se refiere a la documentación requerida para que una organización inicie su proceso de registro, de acuerdo al Art. 65 de la Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro.
2. **Solicitud de constancia o certificación:**  
Muchas veces las organizaciones requieren de constancias y/o certificaciones de algún tipo de documento obtenido en su legalización, para esto es necesario presentar una solicitud al Registro para obtener dicho servicio.
3. **Solicitud de tramites contables:**  
Se refiere a la documentación que entregan las entidades para solicitar un servicio a la unidad de análisis contable relacionado con aspectos contables y financieros de éstas.
4. **Consultas de usuarios del registro:**  
Existen muchos tipos de consultas que los usuarios del Registro realizan, ya sea a través de llamadas telefónicas o presenciales. Entre las principales consultas se encuentra el conocer el estado de algún trámite que se encuentren realizando en el Registro.
5. **Nuevas nóminas de miembros, Juntas Directivas y estados financieros:**  
Se refiere a la documentación que por ley deben entregar las entidades según los estatutos de cada una de estas.
6. **Documentos con correcciones:**  
Documentación que se entrega después de haber superado las observaciones hechas por el departamento jurídico o contable

### **Procesos**

1. **Revisión de documentos y elaboración de resolución:**

---

<sup>2</sup> Ver Anexo 2: Art. 65 de la Ley de asociaciones y fundaciones sin Fines de Lucro.

El Registro cuenta con colaboradores jurídicos y contables, los cuales se encargan de revisar toda la documentación presentada por los usuarios a fin de verificar que ésta se encuentre de forma correcta. Dependiendo de cómo sea encontrada dicha documentación, el colaborador realiza una resolución, ya sea favorable o no para el usuario, indicando si todo está correcto o si se necesita realizar alguna modificación en alguno de los documentos presentados. Este proceso se repite, hasta que el usuario presenta toda la documentación sin errores y legalmente establecida según el Art. 65 de la Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro. Una vez logrado lo anterior, el colaborador extiende una resolución final indicando que concluye exitosamente su proceso.

2. Inscripción y registro de entidades:

Una vez se ha logrado solventar cualquier problema con los documentos y se ha obtenido una resolución favorable al usuario, obteniendo las firmas necesarias para constituir la organización, se deben inscribir aquellos documentos que son requeridos por la Ley. Para esto se cuenta con un área registral, donde los usuarios inscriben sus estatutos, Juntas Directivas, escritura pública y todo documento que debe ser sujeto a esta medida. Una vez teniendo esto, el proceso de registro de la entidad está concluido.

3. Búsqueda de información en archivos físicos:

Cuando un usuario requiere cierta información sobre su expediente (cuando la entidad ya se encuentra debidamente registrada e inscrita), para conseguir dicha información es necesario buscarla dentro de los expedientes almacenados en el archivo físico del Registro. Dicho proceso puede tardar bastante tiempo, debido a que se posee gran cantidad de expedientes. Esto generalmente se realiza cuando al Registro es solicitada alguna constancia o certificación de algún documento de una entidad.

4. Elaboración de reportes de forma manual:

En el Registro se trata de llevar cierto control de las actividades realizadas por cada uno de los empleados del mismo, este control es llevado a cabo de forma manual. Es decir, los empleados van anotando las actividades diarias que van realizando, a fin de contar con la información necesaria a la hora de presentar algún reporte a la dirección. A veces se presentan reportes de manera semanal, mensual o de alguna fecha específica. Esto implica tiempo invertido por parte de los empleados en estar llevando este tipo de actividad.

### **Control**

- Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro:  
Para regir todo lo concerniente al Registro, existe una Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro, establecida según el Decreto No. 894, aprobado en el año mil novecientos noventa y seis. En dicha Ley se encuentra todos los estamentos necesarios para controlar y regir el funcionamiento y legalización de las Organizaciones sin fines de lucro, ya sean nacionales o extranjeras, que deseen operar en el país.
- Reglamento de la Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro:

Este Reglamento tiene por objeto posibilitar la mejor aplicación de la Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro, la cual establece el régimen jurídico especial que se aplicará a dichas entidades.

- **Ministerio de Hacienda:**

Es la entidad encargada de administrar las finanzas públicas. Interviene a la hora de aprobar sistemas contables nuevos y modificados presentados por los usuarios del registro.

- **NIC:**

Conjunto de normas que definen toda la información que deben contener los estados financieros y la organización que ésta debe de poseer.

**Frontera**

“Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro del Ministerio de Gobernación”.

El Sistema contempla las actividades que se llevan a cabo dentro del registro, para lograr un mayor control sobre los procesos del mismo y poseer los datos y la información suficiente cuando esta sea requerida, por lo que la frontera de éste, es el Registro mismo.

**Medio ambiente**

“Asociaciones, Fundaciones e Iglesias.”

El principal componente del medio ambiente del sistema está constituido por los mismos usuarios del sistema, es decir, las organizaciones sin fines de lucro, ya que son estas las que rodean las principales funcionalidades del registro y las que más hacen uso de este.

## 1.3 Problemas presentados

### 1.3.1 Problema General

El sistema que actualmente se encuentra en la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin fines de lucro no proporciona la información relacionada con los servicios que presta la unidad de forma veraz, oportuna y precisa, impidiendo una mayor productividad del recurso humano.

### 1.3.2 Problemas Específicos

- Inversión de recursos extra al momento de cruzar información jurídica y contable.
- Inversión de tiempo en realizar la búsqueda para emitir constancias y certificaciones.
- No es posible administrar las Juntas Directivas de las iglesias.
- Deficiencia en la administración de los organismos directivos de las entidades registradas.
- Tiempo en analizar información que se encuentra desorganizada.
- La generación de reportes de rendimiento laboral requieren de inversión de tiempo excesivo.
- La información de las entidades es vulnerable por solo manejar expedientes físicos, en caso de algún evento que pueda poner en riesgo dicha documentación.
- El alto tiempo que se tiene que invertir en atender las consultas de los usuarios del registro.

## 1.4 Resultados esperados

### Resultados generales:

1. Permitir a cada usuario ver el flujo de los expedientes de las entidades que se encuentra en proceso de obtener su personalidad.
2. Permitir a los usuarios del registro consultar, desde cualquier lugar a través de Internet, el estado de los trámites que realizan.

### Resultados que espera el Departamento Jurídico:

1. Llevar el control de las actividades realizadas.
2. Llevar el control de los expedientes que ingresan al registro.
3. Reportes que permitan evaluar el rendimiento de las personas involucradas en el proceso.
4. Ver todos los expedientes activos.

### Resultados esperados del Departamento Registral:

1. Reporte de nóminas de miembros, Juntas Directivas, poderes y estados financieros.
2. Administrar la información de las entidades.
3. Permitir la búsqueda de Juntas Directivas, estatutos, nóminas de miembros, asociaciones, fundaciones y estados financieros.

**Resultados esperados de la Unidad de Análisis Contable:**

1. Indicar el estado de los expedientes en el proceso jurídico.
2. Seguimiento de Estados Financieros.
3. Reportes sobre los procesos de las entidades y sus respectivas actualizaciones.
4. Permitir la aprobación y registro de la documentación contable de cada una de las entidades.
5. Listado de entidades que solicitan los diferentes servicios ofrecidos por la Unidad de Análisis Contable.

**Resultados esperados del área de Recepción:**

1. Capturar los datos de las entidades que solicitan servicios del registro.
2. Generar reporte de las actividades que realiza.
3. Buscar en qué estado se encuentra un servicio solicitado por una entidad.
4. Llevar un control de los documentos recibidos.

**Resultados esperados de la Unidad de Informática:**

1. Permitir la administración de usuarios.

**Resultados esperados de la Dirección:**

1. Llevar el control de las actividades realizadas.
2. Permitir actualizaciones a los expedientes.
3. Reportes de entidades que han solicitado los diferentes tipos de servicios.
4. Reportes de actividades realizadas por el recurso humano del registro.

## 1.5 Metodología

En esta etapa se define la forma en la que se desarrollara el proyecto, de tal manera que sea posible el cumplimiento del objetivo general del proyecto a través del desarrollo y cumplimiento de pequeñas metas.

La definición de un ciclo de vida de desarrollo de proyectos es de suma trascendencia, ya que nos permite especificar las fases por las cuales se lleva a cabo el proyecto, así como el estado de cada una de estas. Por medio del ciclo de vida, es posible tener una visión clara de las actividades que ocurren durante el desarrollo del proyecto, además permite determinar la secuencia de las etapas, las asociaciones y las reglas de transición entre cada una de ellas.

El ciclo de vida seleccionado por el equipo de trabajo para el desarrollo del proyecto es el Ciclo de Vida de Desarrollo de Proyectos en Cascada con Retroalimentación, esto tomando como base lo siguiente:

- Es el ciclo de vida de mayor dominio por el equipo de desarrollo.
- Define de manera clara la secuencia entre cada una de las etapas, así como los resultados y los insumos de cada una de estas.
- Documenta los resultados de cada una de las etapas.
- La posibilidad de realizar correcciones al finalizar cada una de las etapas al detectar inconsistencias con los resultados esperados, garantizando la calidad de la solución.
- Los requerimientos no cambiarán durante el desarrollo del proyecto.

En el presente esquema se muestra el ciclo de vida de desarrollo de proyectos a utilizar:

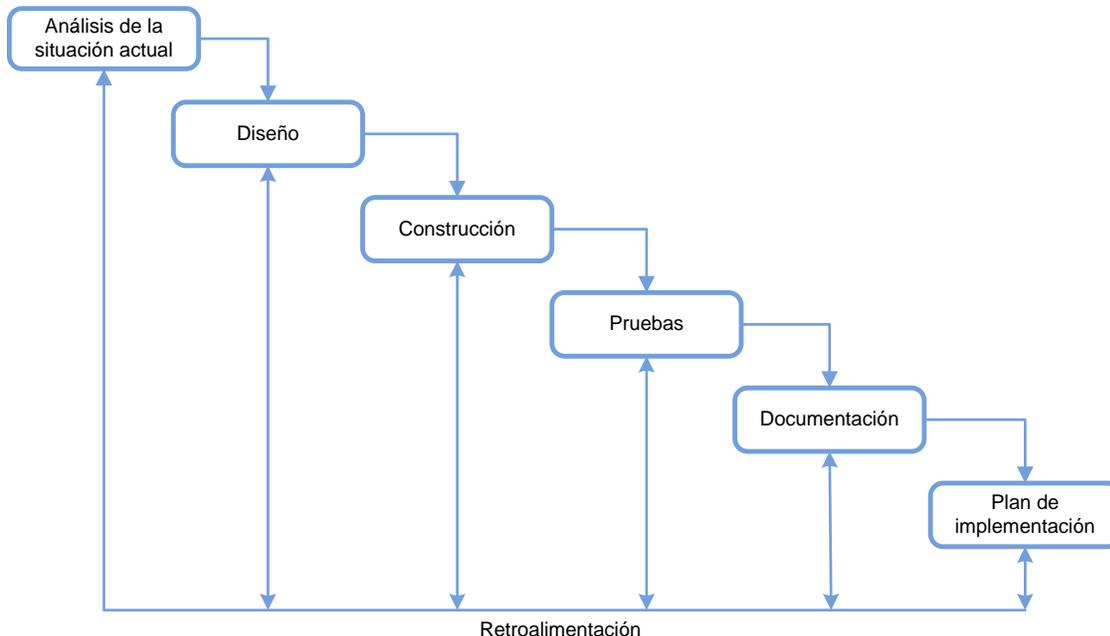


Figura 1.5-1 Diagrama de Ciclo de Vida en Cascada

Para el desarrollo de cada una de las etapas en las que se dividirá el proyecto, el equipo de trabajo utilizará las técnicas, métodos y herramientas que se estimen convenientes, tomando como base la naturaleza del proyecto y la etapa del desarrollo en la que el mismo se encuentre.

A continuación se describe cada una de las etapas del ciclo de vida a utilizar, así como cada uno de los elementos que la constituyen y que permitirán alcanzar el objetivo planteado.

### 1.5.1 Análisis

Para el presente proyecto el análisis de la situación actual se dividirá en dos sub etapas, estas son: el estudio de la situación actual y la determinación de los requerimientos.

#### **Estudio de la situación actual**

En esta etapa del análisis se identificarán problemas, oportunidades y objetivos, se observará de manera objetiva lo que sucede en la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro, determinando con precisión y con la ayuda de los usuarios los problemas que se presentan en la unidad.

Encontrar oportunidades de mejora es otra de las tareas a cubrir durante el estudio de la situación actual, permitiendo a la institución mejorar la calidad de los servicios prestados.

Identificar los objetivos de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro es otra de las tareas de esta etapa, determinando si algunas funciones de los sistemas de información puedan contribuir a que la unidad alcance los objetivos que persigue.

Personas involucradas:

- Equipo de desarrollo del proyecto.
- Dirección General.
- Departamento Registral.
- Unidad de Análisis Contable.
- Departamento Jurídico.
- Recepcionista.
- Unidad Financiera.
- Unidad de Informática.

Método o técnica utilizada:

- Cuestionarios.
- Entrevistas.
- Observación directa.

Herramientas informáticas:

- Microsoft Office Word 2007.
- Microsoft Office Project 2007.
- Google Docs.

**Determinación de requerimientos:**

La determinación de requerimientos es el esfuerzo de los desarrolladores orientado a comprender las necesidades de información requeridas por los usuarios para llevar a cabo sus actividades. La determinación de los requerimientos implica una relación estrecha entre el equipo desarrollador y el recurso humano que interactúa con el sistema.

En la etapa de determinación de requerimientos el equipo deberá conocer los detalles del sistema actual, tales como:

- Las personas involucradas.
- Las actividades del negocio.
- El entorno donde se desarrollan las actividades.
- El momento en el que se desarrollan las actividades.
- La forma en la que se realizan los procedimientos actuales.

Personas involucradas:

- El equipo desarrollador (con rol de analistas).
- Dirección General.
- Departamento Registral.
- Unidad de Análisis Contable.
- Departamento Jurídico.
- Recepcionista.
- Unidad Financiera.
- Unidad de Informática.

Método o técnica utilizada:

- Entrevistas.
- Recolección de documentos fuentes.
- Cuestionarios.
- Observación directa.
- Lista Actor-Objetivo.
- Diagrama de Casos de uso.
- Escenario de Casos de Uso.
- Modelo de Dominio.
- Diagrama de secuencia del Sistema.

Herramientas informáticas:

- Microsoft Office Word 2007.
- Microsoft Office Project 2007.
- Google Docs.
- Microsoft Office Visio 2007.
- Poseidon For UML.

### 1.5.2 Diseño

En esta etapa se creará el diseño lógico del sistema informático tomando como base la información recopilada en la etapa anterior. En la etapa de diseño se crearán procedimientos para la captura de datos así como el uso de técnicas y mecanismos que garanticen la eficiencia de los mismos.

Uno de los elementos importantes que se concebirán durante esta etapa es el diseño de la base de datos, capaz de brindar un soporte adecuado para la administración de los datos.

Otra tarea de esta etapa es el diseño de controles y procedimientos, que permitan dar respaldo a los datos y al sistema propuesto, así como la especificación y estándares que se deben seguir en etapas posteriores.

Personas involucradas:

- El equipo desarrollador (con rol de diseñadores de sistemas).
- Dirección General.
- Departamento Registral.
- Unidad de Análisis Contable.
- Departamento Jurídico.
- Recepcionista.
- Unidad Financiera.
- Unidad de Informática.

Método o técnica utilizada:

- Diagrama entidad relación.
- Modelo conceptual.
- Modelo Físico.
- Diagrama de Casos de Uso.
- Descripción de Casos de Uso Reales.
- Diseño de la Interfaz de Usuario.
- Diagrama de Interacción.
- Diagrama de Estado.
- Diagrama de clases del diseño.

Herramientas informáticas:

- Microsoft Office Word 2007.
- Microsoft Office Project 2007.
- Google Docs.
- Poseidon For UML.
- PowerDesigner

### 1.5.3 Construcción.

En esta etapa se utiliza herramientas informáticas, técnicas y lenguajes de programación además del proceso administrativo para implementar la solución propuesta en las etapas anteriores en un lenguaje de programación específico, capaz de ser entendido por una computadora.

Algunas de las actividades más relevantes en esta etapa serán la especificación de estándares, la construcción de la base de datos y la construcción de la aplicación.

Personas involucradas:

- El equipo desarrollador (con rol de analistas y programadores).
- Dirección General.
- Departamento Registral.
- Unidad de Análisis Contable.
- Departamento Jurídico.
- Recepcionista.
- Unidad Financiera.
- Unidad de Informática.

Método o técnica utilizada:

- Programación Orientada a Objetos.
- Programación Modular.

Herramientas informáticas:

- JSP.
- Netbeans.
- SQL Server 2000.
- GlassFish.
- Controlador de Versiones.

### 1.5.4 Pruebas

A través de la etapa de pruebas se garantiza el buen funcionamiento de la solución propuesta, evitando de esa forma situaciones que podrían generar problemas serios para la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro, que pueden provocar desde implicaciones económicas hasta legales.

Personas Involucradas:

- El equipo desarrollador (con el rol de analistas y testing).
- Dirección General.
- Departamento Registral.
- Unidad de Análisis Contable.
- Departamento Jurídico.
- Recepcionista.
- Unidad Financiera.

- Unidad de Informática.

Método o técnica utilizada:

- Pruebas de caja negra.
- Pruebas de caja blanca.
- Pruebas de componentes.
- Pruebas de integridad.

Herramientas informáticas:

- Office Word 2007.

### 1.5.5 Documentación

En la etapa de documentación se elaborarán documentos que permitan a los usuarios saber cómo se utiliza el sistema, además de saber que hacer al presentarse algún tipo de problema.

Para llevar a cabo documentos efectivos que permitan la administración del sistema informático será necesario un análisis detallado sobre los elementos que cada uno de estos debe poseer, los documentos a elaborar en esta etapa son los siguientes:

- Manual de Instalación/Desinstalación: permitirá la instalación y configuración inicial del sistema informático.
- Manual de Usuario: documento que contiene de manera explícita las funciones de cada uno de los componentes del sistema, así como la manera en que se debe de utilizar, con el fin de aprovechar toda la funcionalidad del mismo.
- Manual Técnico: documento dirigido a usuarios con conocimientos técnicos, reúne todos los elementos para brindar un adecuado mantenimiento a los componentes del sistema informático.

Personas Involucradas:

- El equipo desarrollador (con el rol de analistas y documentadores).
- Dirección General.
- Departamento Registral.
- Unidad de Análisis Contable.
- Departamento Jurídico.
- Recepcionista.
- Unidad Financiera.
- Unidad de Informática.

Herramientas informáticas:

- Microsoft Office Word 2007.

### 1.5.6 Plan de Implementación.

El plan de implementación reúne todos los lineamientos a seguir para poner en funcionamiento el Sistema informático de apoyo a la gestión de los servicios de la Dirección General de Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro del Ministerio de Gobernación.

En este plan se definirán actividades como:

- La planificación de los recursos y actividades necesarias que permitan la puesta en marcha del sistema informático.
- La capacitación del personal que utilizara el sistema informático.
- La inserción de datos históricos.

Personas Involucradas:

- El equipo desarrollador (con el rol de analistas y documentadores).

Herramientas informáticas:

- Microsoft Office Word 2007.

## 1.6 Estimación de costo del desarrollo del proyecto

Para el desarrollo de este apartado se ha tomado la duración del proyecto que se presenta en el cronograma de actividades, la cual es de 8 meses.

### Adquisición de hardware y software:

La inversión de hardware y software será de \$0.00, esto debido a que se cuenta con el equipo y software necesario para el desarrollo del proyecto.

### Costos de mantenimiento de hardware y software

- Mantenimiento preventivo.

Se realiza este tipo de mantenimiento una vez cada tres meses, tomando en cuenta que existen 4 estaciones de trabajo y que el costo por hora del personal y el equipo de mantenimiento es de \$3.00, el tiempo invertido en mantenimientos es de 2 horas por equipo. Haciendo un total de \$48.00 en todo el proyecto.

### Costos de comunicaciones:

| Concepto  | Costo mensual (\$) | Costo total (\$) |
|-----------|--------------------|------------------|
| Telefonía | 8.00               | 64.00            |
| Internet  | 25.00              | 200.00           |
| Total     |                    | <b>264.00</b>    |

Tabla 1.6-1. Costos de comunicaciones.

### Costos de viáticos:

| Concepto   | Costo mensual (\$) | Costo total ( \$) |
|------------|--------------------|-------------------|
| Transporte | 30.00              | 240.00            |
| Total      |                    | <b>240.00</b>     |

Tabla 1.6-2. Costos de viáticos.

### Costos del Recurso Humano:

| Etapas                 | Recurso Humano | Salario por hora(\$) | Tiempo (horas) | Costo Total (\$) |
|------------------------|----------------|----------------------|----------------|------------------|
| Perfil y Anteproyecto  | 4              | 3.70                 | 176            | 2,604.80         |
| Análisis               | 4              | 3.70                 | 88             | 1,302.40         |
| Diseño                 | 4              | 3.70                 | 126            | 1,864.80         |
| Construcción           | 4              | 3.70                 | 277            | 4,099.60         |
| Pruebas                | 4              | 3.70                 | 44             | 651.20           |
| Documentación          | 4              | 3.70                 | 21             | 310.80           |
| Plan de implementación | 4              | 3.70                 | 23             | 340.40           |
|                        |                |                      | Total          | <b>11,174.00</b> |

Tabla 1.6-3. Costos del Recurso Humano.

### Costos Fijos

| Concepto          | Costo Mensual (\$) | Costo Total (\$) |
|-------------------|--------------------|------------------|
| Energía Eléctrica | 28.38              | 227.04           |
| Alquiler          | 125.00             | 1,000.00         |
| Agua              | 4.00               | 32.00            |
| Total             |                    | <b>1,259.04</b>  |

Tabla 1.6-4. Costos fijos

### Costos de Material

| Concepto                 | Cantidad | Costo unitario (\$) | Costo total (\$) |
|--------------------------|----------|---------------------|------------------|
| Resma de Papel bond      | 5        | 4.50                | 22.50            |
| Cartucho de tinta negra  | 4        | 25.00               | 100.00           |
| Cartuchos de tinta color | 4        | 28.00               | 112.00           |
| Paquete de Folder        | 1        | 1.50                | 1.50             |
| Paquete de Faster        | 1        | 1.25                | 1.25             |
| Paquete de Lapiceros     | 1        | 2.00                | 2.00             |
| Paquete de Grapas        | 1        | 1.00                | 1.00             |
| Libreta de apuntes       | 4        | 1.50                | 6.00             |
| Total                    |          |                     | <b>246.25</b>    |

Tabla 1.6-5. Costos de Material.

### Costo total del proyecto

| Concepto                                       | Costo (\$)       |
|--|------------------|
| Adquisición de software y hardware             | 0.00             |
| Costos de mantenimiento de software y hardware | 48.00            |
| Costos de comunicación                         | 264.00           |
| Costos de viáticos                             | 240.00           |
| Costos del Recurso Humano                      | 11,174.00        |
| Costos de material                             | 246.25           |
| Costos Fijos                                   | 1,259.04         |
| Imprevistos (15%)                              | 1,982.93         |
| Total  | <b>15,214.22</b> |

Tabla 1.6-6. Costo Total del proyecto.

## 1.7 Estimación de beneficios

En la estimación de beneficios se considera lo siguiente:

### Incremento de la productividad:

| Servicio                                   | Tiempo invertido actual (horas) | Tiempo invertido esperado (horas) | Ahorro (horas) | Costo por hora (\$) | Número de solicitudes (Anual) | Ahorro total (\$/año) |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Consultas                                  | 0.5                             | 0.08                              | 0.42           | 3.97                | 9,600                         | 16,007.40             |
| Emisión de constancias y certificaciones   | 3.0                             | 0.25                              | 2.75           | 3.97                | 442                           | 4,825.53              |
| Ingreso de datos de usuarios               | 0.083                           | 0.033                             | 0.05           | 3.97                | 533                           | 105.80                |
| Generación de informe de labores semanales | 1.17                            | 0.083                             | 1.087          | 3.97                | 13                            | 56.10                 |
|  |                                 |                                   |                |                     | <b>Total</b>                  | <b>20,994.83</b>      |

Tabla 1.7-1. Incremento de la productividad.

### Ahorro de material

| Servicio   | Costo unitario (\$) | Costo unitario esperada (\$) | Ahorro (\$) | Cantidad de ordenes (anual) | Ahorro total (\$/Año) |
|--|---------------------|------------------------------|-------------|-----------------------------|-----------------------|
| Elaboración de órdenes de pago para cancelar en colecturía | 0.05                | 0.0                          | 0.05        | 603                         | 30.15                 |
|  |                     |                              |             | <b>Total</b>                | <b>30.15</b>          |

Tabla 1.7-2. Ahorro de material.

## 1.8 Factibilidad

### 1.8.1 Factibilidad Operativa

Siempre que se realiza un nuevo sistema o se realiza alguna mejora a uno ya existente, se debe analizar si se cumplen los requisitos operacionales para que dicho sistema funcione completamente y sin problemas ya en el entorno de trabajo. La Factibilidad Operativa es muy importante, debido a que se trata de establecer la aceptación por parte de las unidades competentes y más específicamente, por parte de los usuarios finales del sistema.

En el caso del Sistema Informático de Apoyo a la Gestión de los Servicios de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro, para determinar su factibilidad operativa se consideró lo siguiente:

1. Funcionalidad del sistema.
2. Recurso humano encargado de la operación del sistema (una vez concluido e implementado).
3. Volúmenes de Datos
4. La aceptación por parte de los usuarios.

#### 1.8.1.1 Funcionalidad del sistema:

El Sistema a desarrollar permitirá al Registro, mejorar los procesos en tiempo y calidad de atención. Esto se llevará a cabo por medio de un proceso, en el cual desde el momento de recibir un nuevo expediente o al realizar algún otro trámite en recepción, la información quedará registrada e irá moviéndose según se vaya avanzando en dicho proceso hasta llegar a la finalización y obtención del beneficio requerido por el usuario del registro. Ésta información recorrerá por tanto desde recepción, pasando por todas las áreas involucradas en el trámite como lo son: jurídica, informática, contable, registral y dirección; se irá desplazando a través de un flujo de trabajo que conllevará consigo todo lo acontecido en el proceso a fin de darle respuesta al usuario lo más rápido posible. Además de esto, se contará con la posibilidad de realizar consultas a través de Internet, para que los usuarios puedan conocer el estado de sus trámites sin necesidad de acercarse personalmente al registro. El recurso humano del registro podrá ver la información de los expedientes y modificar los que en su momento se encuentren en su etapa respectiva, esto a fin de resolver dudas de forma ágil a los usuarios y evitar la pérdida de expedientes.

#### *¿Cómo funcionará concretamente el sistema?*

El usuario de la ONG se presentará en el registro entregando la documentación respectiva, según el trámite a realizar. Recepción le entregará un comprobante donde estará la información respectiva de su organización (datos generales). Una vez ingresados los datos generales de la organización, la documentación que respalde el servicio solicitado será enviada a la persona respectiva, según el trámite que se esté realizando; una vez recibido, cada persona iniciará con el estudio respectivo. Mientras dure el estudio la documentación que respalde el servicio solicitado permanecerá en la misma posición, hasta que la persona encargada de esa etapa finalice su

estudio. Cada vez que alguien envíe de una etapa la documentación que respalde el servicio solicitado, así como también cuando alguien lo reciba, se guardará tanto la fecha como la hora en que se envía o se reciba, además de la persona que lo está enviando o recibiendo; esto con el fin de llevar un control del flujo y las actividades de los responsables.

Los empleados del registro podrán acceder a toda la información de un expediente específico, pero el usuario de la ONG, sólo podrá ver cierta información sobre su proceso, ya que esto es solo para que pueda conocer el estado de su trámite y quién está atendiendo su caso al momento de la consulta.

El sistema permitirá la digitalización de la documentación presentada por los usuarios del registro, una vez esta haya superado todas las observaciones realizadas por el recurso humano destacado en cada una de las áreas.

Gráficamente el funcionamiento del sistema se representa en la siguiente figura:

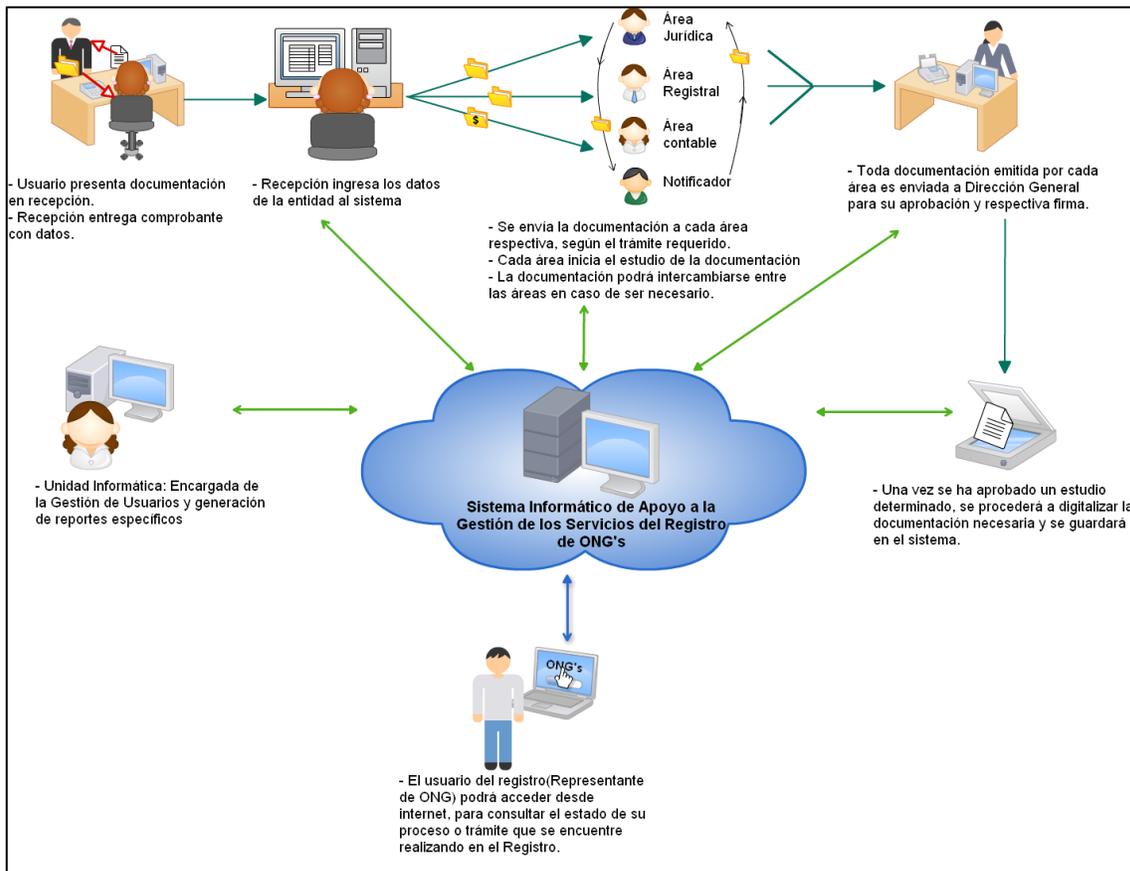


Figura 1.8-1Funcionamiento del Sistema

*¿A quién está dirigido el sistema?*

El principal usuario del sistema serán los empleados del registro, ya que ha surgido como una necesidad para llevar un mejor control de los expedientes de las organizaciones que llegan a

realizar sus trámites de legalización y otros concernientes al quehacer de sus actividades. Pero además de esto, como ya se mencionó, el usuario de la ONG podrá tener acceso a cierta información dentro del sistema, pero limitada a sus procesos únicamente.

*¿Cómo acceder al sistema?*

El sistema propuesto estará instalado en el servidor de la unidad, por lo que los empleados del registro tendrán acceso a él por medio de la red interna del Ministerio de Gobernación. Los usuarios de las ONG's tendrán acceso a su información a través de Internet, por medio de un enlace a la aplicación que estará colocado en la página del Ministerio de Gobernación, específicamente en el área del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro.

**1.8.1.2 Recurso humano encargado de la operación del sistema:**

No se puede echar a andar un sistema, si no se cuenta con el personal necesario para que éste funcione de manera correcta y adecuada, por lo tanto es trascendental analizar y conocer si se posee el personal y más aún, si el personal cuenta con los conocimientos o con la experiencia requerida para operar el sistema una vez implementado.

Para la operación del sistema será necesario el recurso humano siguiente:

- Administrador de la unidad de negocios.
- Administrador del sistema.
- Soporte técnico.
- Usuario.

**Requisitos del recurso humano**

| Recurso Humano                          | Requisitos   |
|---|--|
| Administrador de la unidad de negocios. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia en administración de empresas.</li> <li>• Conocimientos de computación e Internet</li> </ul>  |
| Administrador del sistema               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos sólidos sobre el funcionamiento y manejo interno de un sitio Web.</li> <li>• Conocimientos de Bases de Datos.</li> <li>• Experiencia en administración de Sitios Web</li> </ul>                                 |
| Soporte técnico                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El registro cuenta con el apoyo de la unidad de Desarrollo Tecnológico del Ministerio de Gobernación, para realizar tareas conjuntas con el administrador del sistema, para resolver problemas técnicos del mismo.</li> </ul> |
| Usuario                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de equipo informático (computadoras, impresor)</li> <li>• Conocimientos generales sobre acceso a Internet.</li> </ul>  |

**Tabla 1.8-1. Requisitos del recurso humano.**

### 1.8.1.3 Volúmenes de Datos

Debemos conocer la capacidad del equipo de producción<sup>3</sup> para saber si éste cuenta con los recursos necesarios para soportar la cantidad de datos que se ingrese al sistema. En el caso de nuestro análisis, nos enfocaremos en la parte de digitalización, ya que será uno de las actividades que más espacio en disco requerirá por la cantidad de documentación que conlleva cada expediente aprobado.

Si tomamos en cuenta la cantidad de páginas en un expediente (el cual puede ascender hasta 100 páginas), si se escanea cada página a una resolución mínima de 200 ppp (puntos por pulgada), cada página tendrá un tamaño aproximado de 315 KB, haciendo un total de 31500 KB por un expediente, lo que es equivalente a 0.0315 GB aproximadamente por expediente.

| No. de páginas por expediente | Tamaño de página escaneada(KB) | Total (KB) x expediente | Tamaño (GB) x expediente |
|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 100                           | 315                            | 31,500                  | 0.0315                   |

Tabla 1.8-2. Volúmenes de datos por expediente.

Haciendo el cálculo para la cantidad de expedientes aprobados al año, los cuales en promedio ascienden a 357<sup>4</sup>, se obtiene que el espacio en disco requerido anualmente sería de 11.25 GB aproximadamente para almacenar en disco todos los documentos de los expedientes aprobados en un año.

| No. de expedientes aprobados al año | Total pág. Al año | Espacio requerido (KB) al año | Espacio requerido (GB) al año |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 357                                 | 35,700            | 11,245,500                    | 11.2455                       |

Tabla 1.8-3. Espacio requerido para almacenamiento de expedientes.

En la unidad se cuenta con un servidor de producción que posee un total de 500 GB de espacio en disco, de los cuales al momento mantiene 380 GB de espacio libre. Si nos proyectamos a 10 años, manteniéndose el flujo de expedientes que ingresan por año al registro, el espacio necesario para guardar todos los expedientes que ingresen en dicho periodo sería de 112 GB aproximadamente, lo que equivale al 29% de la capacidad disponible con que cuenta el servidor actualmente. Esto nos asegura que se tendrá el espacio suficiente para almacenar la información en caso que ésta tienda a crecer en un tiempo determinado, es decir que si en algún momento la cantidad de expedientes aprobados supera a los 357 del año 2011, aun así la capacidad de espacio sería suficiente para almacenar la información durante los próximos 10 años.

### 1.8.1.4 Aceptación de los usuarios

Aunque un proyecto se logre terminar a tiempo, con los recursos mínimos y aun con poseer toda la funcionalidad necesaria, la puesta en marcha del mismo depende en gran manera de la aceptación por parte de los usuarios finales del sistema.

<sup>3</sup> Ver Anexo 3: Descripción de equipo.

<sup>4</sup> Fuente: Memorias laborales 2010/2011.

Para conocer la aceptación de los usuarios se utilizaron herramientas como la entrevista, para conocer de primera mano la necesidad del usuario y el porqué de su deseo de que se desarrolle un nuevo sistema. En las entrevistas realizadas<sup>5</sup>, los empleados del registro se mostraban con alta expectativa sobre el proyecto y mostraban su confianza con el equipo, demostrando su aceptación total al sistema que apenas comienza a desarrollarse, como se ha mencionado en otros apartados de este documento, actualmente cuentan con un sistema, pero que no cumple con los requerimientos necesarios para los usuarios.

Por parte del equipo de desarrollo, se realizó una encuesta<sup>6</sup> a algunos usuarios que se hicieron presentes al registro, para conocer si estarían de acuerdo con la implementación de consultas en línea para conocer su proceso. De las respuestas obtenidas, aunque no todos poseían computadoras con acceso a internet, el 100% respondió favorable al hecho de que se permita consultar por Internet las resoluciones hechas y el estado de los trámites de los expedientes presentados en el registro.

Otro elemento a destacar y que sin lugar a dudas garantizará el éxito del sistema, es que todo el recurso humano del registro posee conocimientos en el manejo del equipo informático, dato obtenido durante el proceso de entrevistas.

#### ***1.8.1.5 Conclusión de Factibilidad Operativa***

La creación del Sistema Informático de Apoyo a la Gestión de los Servicios de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro del Ministerio de Gobernación, es factible operativamente hablando, ya que se cuenta con el recurso humano capacitado en el registro para administrar la unidad, además del personal adecuado para administrar la aplicación como tal.

También se cuenta con el recurso suficiente, como espacio en disco, para almacenar los expedientes al momento de digitalizar los documentos presentados por las ONG's. Además, y muy importante, se cuenta con la total aceptación por parte de los usuarios, tanto internos (empleados) como externos (usuarios del Registro), quienes ven una ayuda muy importante en la estrategia de la unidad en modernizar el sistema del registro, mejorando sus procesos y las herramientas para la administración de estos.

---

<sup>5</sup> Ver Anexo 4: Preguntas realizadas en las entrevistas, al recurso humano del Registro.

<sup>6</sup> Ver Anexo 5: Encuestas realizadas a los usuarios del registro.

## 1.9 Justificación

La Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro en el periodo comprendido entre el 2010-2011 registró 354 Personalidades Jurídicas a Entidades no Gubernamentales entre las cuales se encuentran 147 asociaciones, 39 fundaciones, 161 Iglesias y 7 Entidades Extranjeras. Además del arduo trabajo realizado en el área registral, el Registro ha brindado los siguientes servicios<sup>7</sup>:

1. Aprobación de 989 inscripciones de Estatutos y reformas, Órganos de Administración, poderes, Nominas de Miembros y Estados Financieros.
2. Creación de 442 constancias y certificaciones.
3. Autorización de 166 Sistemas Contables.
4. Revisión de 904 expedientes contables.
5. Realización de 994 autos de notificación de Sistemas Contables y Balances Iniciales.
6. Revisión de 39 modificaciones de Sistemas Contables aprobados.
7. Revisión de 1,017 Estados Financieros anuales con sus respectivos Sistemas Contables.
8. Realización de 1,032 notificaciones de estados financieros anuales.
9. Aprobación y sellado de 153,918 folios de Libros Contables y de Actas.
10. Aprobación de 157 nuevos Libros Contables.

En el Registro se presentan los siguientes problemas:

Actualmente se cuenta con un sistema para apoyar al registro, el cual lleva cierta información del proceso, pero que cuenta con muchas limitantes al momento de brindar datos oportunos a las personas que hacen uso del registro. Además el sistema no satisface las necesidades actuales de los usuarios, los cuales requieren de un mayor control en los procesos que se llevan a cabo en la unidad y a este factor se le suma la imposibilidad de la Dirección de Desarrollo Tecnológico para poder realizar modificaciones al sistema actual, ya que se carece del código fuente de la aplicación y el proceso de generación de reportes se vuelve bastante engorroso.

Por parte de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro, ha emergido una inconformidad con el sistema actual a la hora de atender las solicitudes de obtención de personalidad jurídica, debido a que no se controla el proceso jurídico en paralelo con el proceso contable; esta disyunción entre necesidades, forma del proceso de registro una tarea tediosa y prolongada en cuanto al tiempo que conlleva cada una de las etapas con las que se cuenta para finalizar el proceso. Además debe agregarse el hecho de que no se cuenta con un respaldo digital de los expedientes de los solicitantes; esto ocasiona muchos inconvenientes para los usuarios y da como resultado que parte del recurso humano no emplee su tiempo en actividades propias de su unidad, sino que se dedican a la búsqueda de datos en un documento y para encontrar dichos datos, por mínimos que sean, es necesario asistirse del expediente físico, lo que implica una tarea complicada y larga debido a la gran cantidad de expedientes y documentos de todas las entidades.

---

<sup>7</sup>Fuente: Memoria de Labores Mayo 2010-Junio 2011, Ministerio de Gobernación

La información contenida en el sistema es insuficiente para satisfacer las diferentes consultas que muchas veces son requeridas por los usuarios, ya sea para consultar el estado de un servicio solicitado por una entidad determinada (por ejemplo: verificar en qué punto se encuentra su proceso de registro e inscripción). Es debido a estas necesidades, que se ha optado por desarrollar un sistema capaz de satisfacer las necesidades actuales de los usuarios, que conlleve a un total aprovechamiento de los recursos tanto humanos como tecnológicos y poder entregar a la sociedad salvadoreña una mejor prestación del servicio de la Dirección General del Registros de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro y poder beneficiar a todos aquellos que hagan uso del derecho de registro.

Al mejorar los servicios solicitados por las ONG's, estas podrán realizar sus actividades en un plazo menor al actual, lo que generará que dichas instituciones brinden sus servicios a la sociedad antes de lo que se tardan actualmente.

Uno de los servicios que se optimizará es el de certificaciones que actualmente debido a la búsqueda en archivos físicos puede llegar a tardar hasta 5<sup>8</sup> días, tarea que se podrá realizar en un tiempo de 15<sup>9</sup> minutos con el nuevo sistema. En la actualidad los representantes o delegados de las instituciones que se encuentran en el proceso de registro se ven obligados a transportarse, muchas veces desde el interior del país, hasta el Ministerio de Gobernación para consultar el estado de su proceso, lo que implica la inversión de recursos económicos. En promedio el número de consultas diarias realizadas al registro es de 40<sup>10</sup>. Con la realización de este proyecto se verá mejorado ya que se dispondrá de consultas en línea sobre el estado en que se encuentra el proceso, beneficiando a los representantes o delegados en tiempo y dinero.

---

<sup>8</sup> Ver Anexo 4: Preguntas realizadas en las entrevistas, al recurso humano del Registro..

<sup>9</sup> Esto basado en que los archivos estarán de forma digital, lo cual hará la búsqueda e impresión del documento solicitado de una manera más rápida y eficiente.

<sup>10</sup> Ver Anexo 4: Preguntas realizadas en las entrevistas, al recurso humano del Registro.

### 1.10 Importancia

Cada una de las carteras del estado recibe un porcentaje del Presupuesto General de la Nación, es responsabilidad de los titulares de cada una de estas su administración eficiente, por lo cual se deben desarrollar e implementar diferentes elementos para que esto sea una realidad.

La Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro, desea mejorar la gestión de los servicios prestados, es por ello que ha optado por desarrollar un sistema informático que brinde soporte a las tareas que involucran dicha actividad.

El sistema de apoyo a la gestión de los servicios de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro aumentará la productividad del recurso humano, pues permitirá la agilización de múltiples actividades en el quehacer diario del registro, tales como:

1. Búsqueda de expedientes de manera eficiente.
2. Atención a las consultas realizadas por los usuarios del registro.
3. Captura eficiente de los datos de las entidades.
4. Generación óptima de reportes sobre las entidades registradas y en proceso de registro.

Además de esto, el sistema permitirá llevar un control sobre las actividades del recurso humano, permitiendo realizar evaluaciones internas fortaleciendo el proceso de mejora continua, el cual es una filosofía del registro. En este sentido el sistema permitirá emitir los siguientes informes:

1. Cantidad de expedientes atendidos por persona.
2. Tiempo de atención en cada una de las etapas.
3. Tiempo total de atención de los servicios prestados por el Registro.
4. Cantidad de solicitudes atendidas en periodos determinados.

Todo esto conlleva a una mejor utilización de los recursos con los que el registro cuenta para realizar sus actividades.

Por el lado de las entidades que hacen uso de los servicios del registro, también es muy importante que en este se implementen medidas a fin de mejorar la productividad del mismo, ya que así se agilizarán sus trámites y podrán iniciar sus actividades de proyección social mucho más rápido, beneficiando de mejor forma a la sociedad en general. Las Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro invierten una gran cantidad de recursos en actividades de beneficio social, muchas de estas en zonas de escasos recursos o con un sector de la población sumamente vulnerable. La agilización de los trámites, es de suma importancia, pues del desarrollo de estos depende la operatividad de actividades de interés social encaminadas a mejorar las condiciones de vida de miles de salvadoreños. El desarrollo de un sistema que agilice estos procesos es muy importante, ya que brinda las facilidades para realizar las tareas de forma más ágil y oportuna.

### **1.11 Alcances**

El alcance del proyecto abarcará hasta la elaboración del plan de implementación, incluyendo el análisis de la situación actual, determinación de requerimientos, diseño, construcción, pruebas y documentación del Sistema informático de apoyo a la gestión de los servicios de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro del Ministerio de Gobernación.

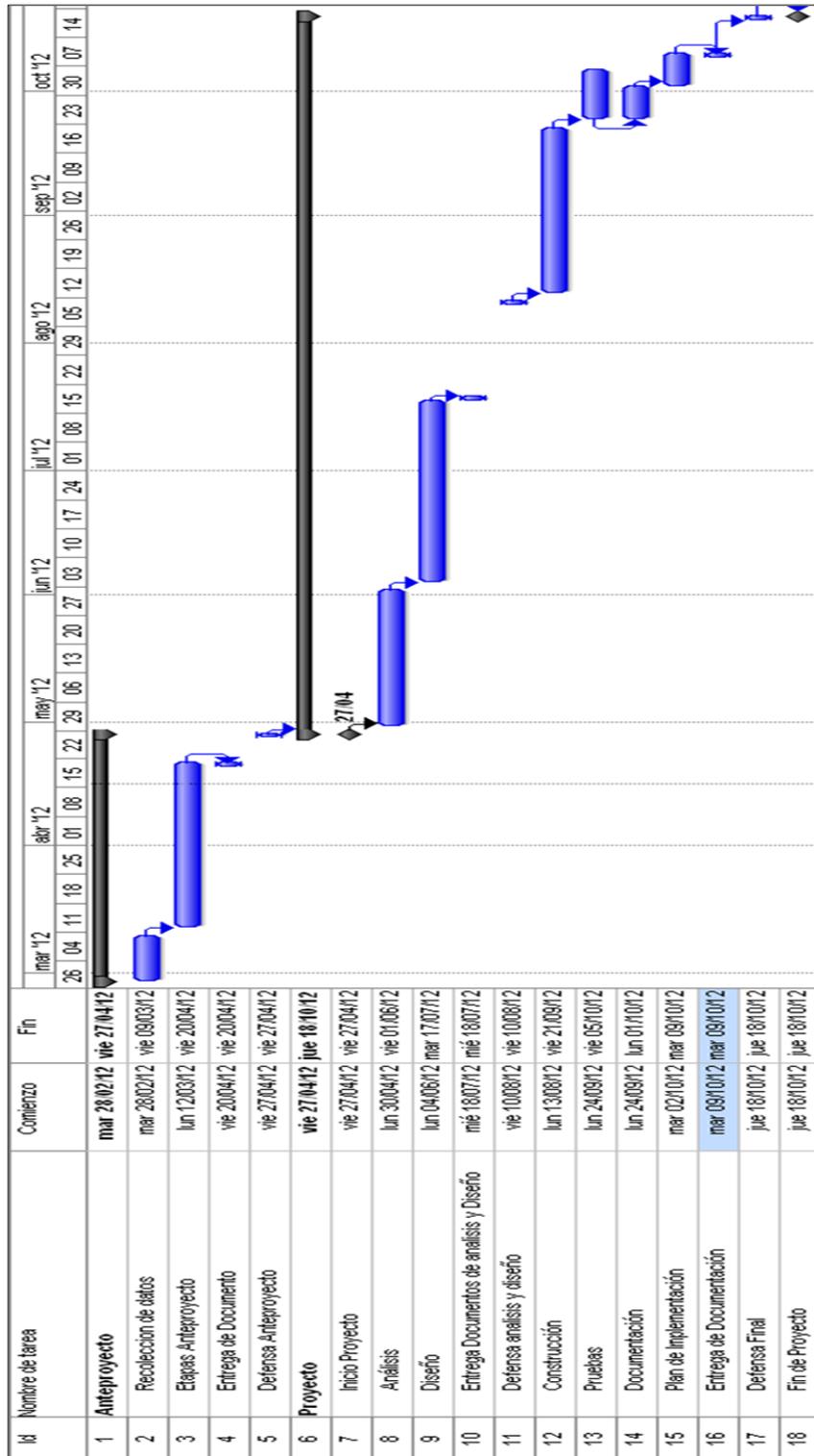
Al finalizar el proyecto se entregarán los respectivos manuales del sistema los cuales son: Manual de Usuario, Manual Técnico y Manual de instalación/Desinstalación.

Al finalizar el proyecto se entregará un sistema informático libre de errores y aceptado por el usuario.

### **1.12 Limitaciones**

No se encuentran limitaciones para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, ya que se cuenta con el apoyo de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro, de la Unidad de Desarrollo Tecnológico, el recurso humano, tecnológico, bibliográfico y estadístico.

### 1.13 Cronograma de Actividades



## 1.14 Planificación de Recursos

### 1.14.1 Recurso Humano

Para el desarrollo del proyecto se necesitará de tres factores principales por parte del recurso humano los cuales se detallan a continuación, además del detalle de cada uno de ellos:

- Equipo de desarrollo

El equipo de desarrollo del proyecto consta de 4 integrantes, para todas las etapas involucradas, con suficiente experiencia para realizar este proyecto. La jornada laboral será de 4 horas de lunes a viernes, en el desarrollo del proyecto excepto en la etapa de construcción que se invertirán 8 horas de lunes a viernes, en la tabla 17-1 se presenta la distribución del equipo y su correspondiente tiempo por etapa:

| Etapa                  | Recurso Humano | Salario por hora (\$) | Tiempo (hora) | Costo Total (\$) |
|------------------------|----------------|-----------------------|---------------|------------------|
| Perfil y Anteproyecto  | 4              | 3.70                  | 176           | 2,604.80         |
| Análisis               | 4              | 3.70                  | 88            | 1,302.40         |
| Diseño                 | 4              | 3.70                  | 126           | 1,864.80         |
| Construcción           | 4              | 3.70                  | 277           | 4,099.60         |
| Pruebas                | 4              | 3.70                  | 44            | 651.20           |
| Documentación          | 4              | 3.70                  | 21            | 310.80           |
| Plan de implementación | 4              | 3.70                  | 23            | 340.40           |
|                        |                |                       | Total         | <b>11,174.00</b> |

Tabla 1.14-1. Costos del Recurso Humano de desarrollo.

- Usuarios finales

Los usuarios finales son los más importantes para validar el trabajo que se realice, es por esto que es muy importante involucrarlo y tomarlo muy en cuenta durante su participación, ya que estos trabajan para la institución y su salario es para desarrollar actividades de la unidad. En la siguiente tabla se especifican los usuarios por etapa involucrados:

| Número de Usuarios | Etapa        | Salario por hora (\$) | Tiempo involucrado (Hora) | Costo total (\$) |
|--------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|------------------|
| 8                  | Análisis     | 3.97                  | 12                        | 381.12           |
| 10                 | Diseño       | 3.97                  | 7                         | 277.90           |
| 10                 | Construcción | 3.97                  | 7                         | 277.90           |
|                    |              |                       | Total                     | <b>936.92</b>    |

Tabla 1.14-2. Costos de usuarios finales involucrados en el desarrollo del proyecto.

- Asesoría

| Tipo                         | Costo (\$)       |
|------------------------------|------------------|
| Recurso Humano de desarrollo | 11,174.00        |
| Usuario finales              | 936.92           |
| Asesoría                     | 330.88           |
| Total                        | <b>12,441.80</b> |

Un punto fundamental es que se contará con el apoyo de un asesor con un salario<sup>11</sup> aproximado de \$1,325, que brindará ayuda para el desarrollo del proyecto, y un observador con un salario aproximado de \$662.50 que será el que evaluará el trabajo realizado en las tres etapas, en tabla siguiente se detalla el tiempo y el costo invertido en el desarrollo del proyecto por éste recurso:

| Recurso humano | Tiempo aproximado (horas) | Salario por hora (\$) | Costo total(\$) |
|----------------|---------------------------|-----------------------|-----------------|
| Asesor         | 38                        | 7.52                  | 285.76          |
| Observador     | 6                         | 7.52                  | 45.12           |
|                |                           | Total                 | 330.88          |

Tabla 1.14-3. Costos de asesoría.

### 1.14.2 Recursos Materiales Consumibles.

A continuación se detallan los recursos materiales<sup>12</sup> de los que se hace uso a lo largo del proyecto. Estos recursos son los tangibles consumibles que ayudarán en el proceso de desarrollo del sistema.

| Concepto                 | Cantidad | Costo unitario (\$) | Costo total (\$) |
|--------------------------|----------|---------------------|------------------|
| Resma de Papel bond      | 5        | 4.50                | 22.50            |
| Cartucho de tinta negra  | 4        | 25.00               | 100.00           |
| Cartuchos de tinta color | 4        | 28.00               | 112.00           |
| Paquete de Folder        | 1        | 1.50                | 1.50             |
| Paquete de Faster        | 1        | 1.25                | 1.25             |
| Paquete de Lapiceros     | 1        | 2.00                | 2.00             |
| Paquete de Grapas        | 1        | 1.00                | 1.00             |
| Libreta de apuntes       | 4        | 1.50                | 6.00             |
|                          |          | Total               | 246.25           |

Tabla 1.14-4. Costo de recursos materiales.

### 1.14.3 Recursos Tecnológicos.

Los recursos tecnológicos son los utilizados para facilitar el desarrollo del sistema, permiten aumentar la productividad a través del apoyo en cada una de las actividades realizadas por el equipo de trabajo, independientemente de la etapa del ciclo de vida que se está ejecutando. A

<sup>11</sup> Ley de Salarios de la Universidad de El Salvador.

<sup>12</sup> Listado de precios de diferentes librerías de San Salvador.

continuación se brinda las especificaciones técnicas del equipo utilizado a lo largo de todo el proyecto.

| Equipo                  | Características.  |
|-------------------------|---|
| Servidor de desarrollo  | Memoria RAM: 2.0 GB.<br>Disco Duro: 150 GB.<br>Procesador: Modelo XEON MPU, 4 Núcleos, velocidad 2.0 GHz<br>Motherboard: Intel S2600Z.<br>Tarjeta de Red: DLink Integrada.<br>Periféricos: Mouse, teclado, monitor. |
| Equipo de desarrollo 1. | Memoria RAM: 2.0 GB.<br>Disco Duro: 160 GB.<br>Procesador: AMD Athlom Dual Core, velocidad 2.0 GHz.<br>Motherboard: Intel dg41ty.<br>Periféricos: Mouse, teclado, monitor, UPS.                                     |
| Equipo de desarrollo 2. | Memoria RAM: 2.0 GB.<br>Disco Duro: 160 GB.<br>Procesador: Core i3, velocidad 2.44 GHz.<br>Motherboard: Intel dg41rq.<br>Periféricos: Mouse, teclado, monitor, UPS.   |
| Equipo de desarrollo 3. | Memoria RAM: 2.0 GB.<br>Disco Duro: 320 GB.<br>Procesador: Core 2 Duo, Velocidad 2.2 GHz.<br>Motherboard: Intel dg41wv.<br>Periféricos: Mouse, teclado, monitor, UPS.   |
| Equipo de desarrollo 4. | Memoria RAM: 2.0 GB.<br>Disco Duro: 320 GB.<br>Procesador: Q8400 Core Quad, Velocidad 2.66 GHz<br>Motherboard: Intel dg41rq.<br>Periféricos: Mouse, teclado, monitor, UPS.  |

Tabla 1.14-5. Especificaciones del equipo de desarrollo.

Es necesario calcular el costo por la depreciación que sufrirá el equipo, para ello se especifica el valor de cada uno de los elementos que se han especificado en la tabla anterior. El valor mensual de la depreciación será de 4.17% que es equivalente del porcentaje de depreciación anual entre 12 meses ( $50\% \div 12$ )<sup>13</sup>. La Tabla siguiente se detalla los costos por depreciación en las computadoras del equipo de desarrollo.

| Equipo                 | Costo del equipo (\$) | Depreciación (%) | Costo mensual (\$) | Costo Total (\$) |
|------------------------|-----------------------|------------------|--------------------|------------------|
| Equipo de desarrollo 1 | 435                   | 4.17             | 18.13              | 145.00           |
| Equipo de desarrollo 2 | 540                   | 4.17             | 22.50              | 180.00           |
| Equipo de desarrollo 3 | 475                   | 4.17             | 19.79              | 158.33           |
| Equipo de desarrollo 4 | 515                   | 4.17             | 21.46              | 171.67           |
|                        |                       |                  | Total              | <b>655.00</b>    |

Tabla 1.14-6. Costo de depreciación.

#### 1.14.4 Recursos de Operación

A continuación se presentan los costos de operación mensuales a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Estos costos representan los recursos de los que se auxilia el proyecto para poder realizar sus operaciones a lo largo del proyecto.

| Concepto  | Costo mensual (\$) | Costo total (\$) |
|-----------|--------------------|------------------|
| Telefonía | 8.00               | 64               |
| Internet  | 25                 | 200              |
|           | Total              | <b>264</b>       |

Tabla 1.14-7. Costos de comunicación.

| Concepto          | Costo Mensual (\$) | Costo Total (\$) |
|-------------------|--------------------|------------------|
| Energía Eléctrica | 28.38              | 227.04           |
| Alquiler          | 125.00             | 1,000.00         |
| Agua              | 4.00               | 32.00            |
|                   | Total              | <b>1,259.04</b>  |

Tabla 1.14-8. Costos fijos.

#### 1.14.5 Total de Recursos Planificados

| Tipo                  | Costo (\$)       |
|-----------------------|------------------|
| Recurso Humano        | 12,441.80        |
| Recursos Materiales   | 246.25           |
| Recurso Tecnológico   | 655.00           |
| Recursos de Operación | 1,523.04         |
| Total                 | <b>14,866.09</b> |

Tabla 1.14-9. Total de recursos planificados.

<sup>13</sup>Art. 30 Numeral 3. Ley de Impuestos sobre la Renta, República de El Salvador.

# **CAPITULO 2**

## **ANÁLISIS**



## 2.1 Determinación de usuarios.

### 2.1.1 Usuarios.

| Usuario              | Descripción  |
|----------------------|--|
| Director             | <p>Planear, dirigir, coordinar y controlar todas las actividades relacionadas con el funcionamiento de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro.</p> <p>El director es la persona responsable de validar y emitir toda la documentación oficial del Registro.</p>  |
| Asistente            | <p>Gestiona toda la documentación requerida, así como toda la emitida por parte de la Dirección para las distintas unidades del registro y las externas a éste.</p>  |
| Colaborador jurídico | <p>Revisa y aprueba los documentos jurídicos que entregan las entidades, relacionados con los servicios de obtención de personalidad jurídica, reforma de estatutos, liquidación y disolución de entidades, los cuales pueden proceder desde la recepción, la coordinación jurídica o desde la Dirección del Registro. El estudio que realizan requiere de la introducción de los fines de la entidad, la emisión de observaciones, la solicitud de opiniones a entidades relacionadas con sus fines y la elaboración del acuerdo o decreto que da vida a la personalidad jurídica de las entidades.</p> |
| Notificador jurídico | <p>Informa de manera institucional a los representantes legales, delegados de las entidades e interesados, la resolución de un proceso determinado, el cual puede provenir del área jurídica o de la Dirección del Registro, como respuesta de un proceso de obtención de personalidad jurídica, así como la emisión de constancias y certificaciones que dichas entidades solicitan.</p>  |
| Notificador contable | <p>Informa a los representantes legales, delegados de las entidades e interesados sobre la resolución de un proceso determinado, relacionado con el trámite contable necesario para legalizar una entidad o con la emisión de una determinada constancia, el cual es desarrollado en la unidad contable y validado por la Dirección del Registro.</p>  |
| Registrador          | <p>Registra e inscribe los documentos que son aprobados por la Dirección, posterior a su correspondiente estudio jurídico, además es la persona que se encarga de emitir constancias de toda la documentación presentada y de emitir certificaciones únicamente de los documentos inscritos.</p>   |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Analista contable          | Revisa y aprueba documentos contables que las entidades entregan al Registro para posteriormente ser aprobados por la Dirección, además emiten constancias sobre trámites solicitados o sobre información relacionada con el estado contable de una entidad determinada.  |
| Colector                   | Se encarga de captar y custodiar los fondos provenientes de los pagos efectuados en el Registro, los cuales se encuentran establecidos como fondo FAES <sup>14</sup> , y provienen de los servicios prestados por la unidad.  |
| Recepcionista              | Se encarga de recibir y revisar de manera general, toda la documentación que respalda los servicios solicitados por los usuarios del Registro. En la recepción se ingresan al sistema todas las solicitudes de trámite y se remiten a las unidades responsables de realizar estudio y emitir resolución.  |
| Administradora del sistema | Encargada de la gestión de usuarios, asignación de roles y mantenimiento del sistema (backups y restauraciones de la Base de Datos). También es encargada de la generación de reportes específicos, que por la naturaleza de los mismos, no se pueden realizar de forma predeterminada ya que van de acuerdo a la necesidad del momento.  |
| Calificador registral      | Posee la responsabilidad de revisar la solicitud y la documentación presentada por las entidades para realizar el proceso de inscripción de Junta Directiva.  |
| Digitalizador              | Responsable de realizar el proceso que permite transformar la documentación presentada por los usuarios a un formato digital, luego de haber superado todos los requisitos para ser inscritas.  |
| Usuario del Registro       | Representantes de las distintas entidades que se acercan al Registro para realizar algún tipo de trámite. Presentan la documentación determinada según el proceso a realizar y se mantienen llegando al Registro para verificar el estado de éste. Presentan correcciones en caso de ser necesarias. Cancela los pagos requeridos según la ley para obtener la prestación de los servicios ofrecidos por el Registro. |

Tabla 2.1-1 Usuarios del sistema

<sup>14</sup> FAES: Fondo de Adquisiciones Especiales.

**2.1.2 Lista Actor-Objetivo.**

| Usuario              | Descripción   |
|----------------------|---|
| Director             | <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Aprobar Personalidad Jurídica.</b><br/>1.1. Aprobar Documento.</li> <li><b>2. Registrar Reformas de Estatutos.</b><br/>2.1. Aprobar Documento.</li> <li><b>3. Registrar Liquidación de Entidades.</b><br/>3.1. Aprobar Documento.</li> <li><b>4. Realizar Procesos Registrales</b><br/>4.1. Aprobar Documento.</li> <li><b>5. Realizar Procesos Contables.</b><br/>5.1. Aprobar Documento.</li> <li><b>6. Emitir Constancias.</b><br/>6.1. Aprobar Documento</li> <li><b>7. Emitir Certificaciones.</b><br/>7.1. Aprobar Documento</li> <li><b>8. Aprobar Sistema Contable.</b><br/>8.1. Aprobar Documento</li> <li><b>9. Aprobar Nuevos Libros.</b><br/>9.1. Aprobar Documento</li> <li><b>10. Aprobar Estados Financieros.</b><br/>10.1. Aprobar Documento</li> <li><b>11. Realizar Tramites por Extravió.</b><br/>11.1. Aprobar Documento</li> <li><b>12. Cambiar Sistema Contable.</b><br/>12.1. Aprobar Documento</li> <li><b>13. Cambiar Contabilidad.</b><br/>13.1. Aprobar Documento</li> <li><b>14. Consultar Internamente Servicio.</b></li> <li><b>15. Generar Reportes de Rendimiento Laboral.</b><br/>15.1. Generar Reportes Estratégicos.</li> </ol> |
| Colaborador jurídico | <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Aprobar Personalidad Jurídica.</b><br/>1.1. Realizar Estudio Previo.<br/>1.2. Elaborar Acuerdo</li> <li><b>2. Registrar Reformas de Estatutos.</b><br/>2.1. Realizar Estudio Previo.<br/>2.2. Elaborar Acuerdo</li> <li><b>3. Registrar Liquidación de Entidades.</b><br/>3.1. Realizar Estudio Previo.<br/>3.2. Elaborar Acuerdo.</li> </ol>  |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
|                                | <p><b>4. Consultar Internamente Servicio.</b></p> <p><b>5. Generar Reportes de Rendimiento Laboral.</b><br/>5.1. Generar Reportes Operativos.</p>   |
| Notificador jurídico           | <p><b>1. Aprobar Personalidad Jurídica.</b><br/>1.1. Notificar por un Medio de Comunicación.<br/>1.2. Notificar de Forma Personal.<br/>1.3. Recibir Mandamiento y Entregar Documentos.</p> <p><b>2. Emitir Certificaciones</b><br/>2.1. Recibir Mandamiento y Entregar Documentos.</p> <p><b>3. Emitir Constancias</b><br/>3.1. Recibir Mandamiento y Entregar Documentos.</p> <p><b>4. Consultar Internamente Servicio.</b></p> <p><b>5. Generar Reportes de Rendimiento Laboral.</b><br/>5.1. Generar Reportes Operativos</p> |
| Notificador contable           | <p><b>1. Realizar Procesos Contables.</b><br/>1.1. Notificar por un Medio de Comunicación.<br/>1.2. Notificar de Forma Personal.<br/>1.3. Recibir Mandamiento y Entregar Documentos</p> <p><b>2. Consultar Internamente Servicio.</b></p>   |
| Responsable del área registral | <p><b>1. Aprobar Personalidad Jurídica.</b><br/>1.1. Elaborar Mandamiento de Pago.<br/>1.2. Realizar Inscripción.</p> <p><b>2. Realizar Procesos Registrales.</b><br/>2.1. Realizar Inscripción.<br/>2.2. Emitir Certificaciones.<br/>2.3. Emitir Constancias.</p> <p><b>3. Consultar Internamente Servicio.</b></p> <p><b>4. Generar Reportes de Rendimiento Laboral.</b><br/>4.1. Generar Reportes Operativos.</p>  |
| Analista contable              | <p><b>1. Realizar Procesos Contables.</b><br/>1.1. Cambiar Contabilidad.<br/>1.2. Cambiar Sistema Contable.<br/>1.3. Aprobar Sistema Contable.<br/>1.4. Aprobar Estados Financieros.<br/>1.5. Aprobar Nuevos Libros.<br/>1.6. Realizar Tramite por Extravío.<br/>1.7. Emitir Constancias.</p> <p><b>2. Consultar Internamente Servicio.</b></p> <p><b>3. Generar Reportes de Rendimiento Laboral.</b><br/>3.1. Generar Reportes Operativos.</p>   |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Colector                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Consultar internamente Servicio.</b></li> <li>2. <b>Captar Fondos.</b></li> <li>3. <b>Generar Reportes de Rendimiento Laboral.</b></li> </ol>  |
| Recepcionista              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Recibir Documentación.</b></li> <li>2. <b>Consultar Internamente Servicio.</b></li> <li>3. <b>Generar Reportes de Rendimiento Laboral.</b></li> <li>5.2. Generar Reportes Operativos.</li> </ol>   |
| Administradora del sistema | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Gestionar Usuarios.</b></li> <li>2. <b>Aprobar Personalidad Jurídica.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Actualizar Datos de Entidad.</li> </ol> </li> <li>3. <b>Registrar Reformas de Estatutos.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Actualizar Datos de Entidad.</li> </ol> </li> <li>4. <b>Registrar Liquidación de Entidades.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Actualizar Datos de Entidad.</li> </ol> </li> <li>5. <b>Consultar Internamente Servicio.</b></li> </ol> |
| Calificador Registral      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Calificar Junta Directiva.</b></li> <li>2. <b>Generar Reportes de Rendimiento Laboral.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Generar Reportes Operativos.</li> </ol> </li> </ol>   |
| Digitalizador              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Digitalizar e Indexar Documento.</b></li> <li>2. <b>Generar Reportes de Rendimiento Laboral.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Generar Reportes Operativos.</li> </ol> </li> </ol>   |
| Usuario del registro       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Consultar Servicio en Línea.</b></li> </ol>  |

Tabla 2.1-2 Lista Actor-Objetivo.

## 2.2 Requerimientos.

### 2.2.1 Requerimientos Informáticos.

| Requerimientos Generales   |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Permitir a cada usuario ver el flujo de los expedientes de las entidades que se encuentran en proceso de obtener su personalidad jurídica así como el tiempo que ha tenido en cada etapa.</li> </ol> |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Permitir a los usuarios del registro consultar, desde cualquier lugar a través de Internet, el estado de los trámites que realizan.</li> </ol>   |

Tabla 2.2-1 Requerimientos Generales

Requerimientos del Departamento Jurídico

1. Alerta que indique cuando un nuevo expediente le ha sido asignado:

Se desea tener una forma de alerta en el sistema que muestre el momento en que se ha asignado un nuevo expediente al colaborador jurídico correspondiente.

2. Capturar la fecha y hora en la que se le ha asignado un determinado expediente, así como también la hora en la que da por recibido dicho expediente:

Dicha captura se realizará de forma automática al momento de ejecutarse la acción, permitiendo un control exacto de los expedientes y conociendo dónde está en un momento determinado.

3. Capturar los fines de cada entidad:

Dicha captura es necesaria realizarla para conocer el fin por el cual ha sido creada la entidad y es necesario que el colaborador haya leído los estatutos y la escritura pública de la entidad para poder conocer sus fines.

4. Capturar las observaciones que se realizan sobre cada uno de los expedientes:

Al realizar un estudio sobre un expediente, el colaborador puede extender observaciones sobre éste; dichas observaciones necesitan ser capturadas para ir guardando una bitácora de las acciones sobre los expedientes.

5. Capturar el nombre de las instituciones a las que se solicitarán las opiniones respectivas y los fines de la entidad relacionados con dicha institución:

El colaborador es el encargado de ver a qué entidades se le solicitarán las opiniones ilustrativas, por lo que será necesario que dichos nombres sean capturados por el colaborador al momento de hacer el estudio.

6. Capturar fecha, hora y la persona que le devuelve un determinado expediente:

Acción que se ejecutará de forma automática al momento de recibir un expediente que le está siendo devuelto al colaborador, para saber quién se lo está devolviendo y la fecha y hora; esto para un mejor control.

|   |
|---|
| <p>7. El Colaborador Jurídico requiere poder ver en qué etapa se encuentra un expediente que le ha sido asignado:</p> <p>Se verá a través de un flujo de forma gráfica, mostrando el camino que ha seguido un expediente en su proceso.</p>   |
| <p>8. Capturar tipo, fecha, hora y descripción de todo Evento Jurídico que afecte a una entidad:</p> <p>Acción a realizarse de forma automática, donde quedará registrado todo evento jurídico sobre un expediente en estudio, como son: resoluciones, observaciones, opiniones, etc.</p>         |
| <p>9. Al liberar el expediente, capturar fecha, hora y la persona a la que se le ha remitido luego de cada resolución:</p> <p>Acción automática, que guardará dichos datos al momento que un colaborador libere un expediente, pasándolo a la siguiente etapa según el proceso.</p>               |
| <p>10. Reporte del control de expedientes atendidos.</p> <p>Reporte que permite apreciar la etapa a la que ha sido remitido cada uno de los expedientes en un tiempo determinado, mostrando el nombre de la entidad, la etapa a la que ha sido remitido o recibido y la fecha de este evento.</p> |
| <p>11. Ver todos los expedientes activos:</p> <p>Reporte que muestre una vista general de todos los expedientes activos en sus procesos respectivos.</p>  |

Tabla 2.2-2 Requerimientos del Departamento Jurídico.

| Requerimientos del Departamento Registral  |
|--|
| <p>1. Reporte de Servicios:</p> <p>Cantidad de servicios ofrecidos concernientes a: nóminas de miembros, juntas directivas, poderes y estados financieros, ordenado por fecha y tipo de documento en un determinado periodo de tiempo.</p>   |
| <p>2. Actualizar representante legal de una entidad y periodo de vigencia de la Juntas Directivas:</p> <p>Permitir la actualización del representante legal que se encuentra actualmente para una entidad, así como mostrar el periodo de vigencia de la junta directiva actual.</p> |

|   |
|---|
| <p>3. Capturar la nómina de miembros y la junta directiva:</p> <p>Permitir la captura de los datos de los miembros que conforman la nómina, así como los datos de una junta directiva.</p>  |
| <p>4. Búsqueda de información registrada:</p> <p>Permitir la búsqueda de juntas directivas, estatutos, nóminas de miembros, asociaciones, fundaciones y estados financieros, mostrando: número de inscripción, libro, folio y fecha de inscripción.</p> |
| <p>5. Administración de Juntas Directivas de Iglesias:</p> <p>Permitir la administración de las juntas directivas de iglesias, para poder realizar búsquedas en un periodo de tiempo determinado.</p>   |

Tabla 2.2-3 Requerimientos del Departamento Registral.

| Requerimientos de la Unidad de Análisis Contable  |
|---|
| <p>1. Estado del Representante Legal de la Entidad:</p> <p>Que el expediente muestre el apoderado o representante legal actual, si se encuentra vigente o no.</p>   |
| <p>2. Alerta de que el expediente ha tenido problemas en el proceso jurídico:</p> <p>Por medio de una alerta se notifique a los usuarios que el proceso jurídico de un determinado expediente ha presentado problemas, para que cese el proceso contable.</p> |
| <p>3. Listado de entidades y sus estados financieros:</p> <p>Mostrar Listado de entidades que presentaron y que no presentaron sus estados financieros en un periodo determinado.</p>   |
| <p>4. Listado de entidades con personalidad jurídica:</p> <p>Reporte General de Asociaciones y Fundaciones Nacionales y Extranjeras que han sido legalizadas en un periodo determinado.</p>   |
| <p>5. Libros de entidades aprobados:</p> <p>Listado de asociaciones que se le han aprobado libros especificando los números de folios por</p>   |

|  |
|--|
| <p>cada libro. Especificando que número de nuevo libro se está aprobando.</p>  |
| <p>6. Cantidad de Trámites Aprobados por Entidad:</p> <p>Generar un informe de cuántos Libros de diario mayor, de acta de junta directiva, de asamblea general, registro de miembros, estados financieros e ingresos y egresos se ha aprobado por entidad.</p>                         |
| <p>7. Detalle de Sistemas Aprobados:</p> <p>Generar informe de sistemas aprobados, año de legalización, número de folios de cada libro que se encuentren aprobados y el nuevo número de libros que se está aprobando.</p>  |
| <p>8. Listado de Asociaciones y Fundaciones con Sistemas Contables Modificados:</p> <p>Reporte de Asociaciones que están modificando su sistema, si se encuentra modificado, además del estado del trámite por Ministerio de Hacienda.</p>   |
| <p>9. Informe del estado de las entidades que solicitan Libros Extraviados:</p> <p>Reporte del estado del proceso de solicitud de extravío, mostrando el nombre de la Asociaciones o Fundaciones, el estado del proceso que informan que se les ha extraviado un folio o un libro.</p> |
| <p>10. Informe del estado de las entidades que solicitan constancia:</p> <p>Mostrar el estado del proceso de solicitud de constancia, mostrando el nombre de la entidad solicitante y su estado.</p>   |
| <p>11. Listado de entidades con certificaciones aprobadas:</p> <p>Mostrar un listado detallado de asociaciones que solicitan certificaciones de los sistemas que se han aprobado.</p>  |
| <p>12. Patrimonio anual por entidad:</p> <p>Capturar el patrimonio anual de cada entidad.</p>  |

Tabla 2.2-4 Requerimientos de la Unidad de Análisis Contable

### Requerimientos de Recepción

1. Registrar los servicios solicitados al Registro:  
El sistema debe tener la capacidad de registrar los servicios solicitados al registro, capturando lo

|   |
|---|
| <p>siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos generales de las entidades.</li> <li>• Datos generales de la persona solicitante.</li> <li>• Documentación presentada para realizar el trámite.</li> <li>• Fecha y hora de solicitud.</li> <li>• Generación y registro del número de expediente o número de trámite.</li> </ul>                        |
| <p>2. Remitir la solicitud de servicio a las personas o unidades correspondientes, generando un comprobante al solicitante:</p> <p>El sistema debe tener la capacidad de asignar tareas al recurso humano dependiendo del tipo de servicio que se ha solicitado, generando un comprobante que permita respaldar el trámite realizado por los usuarios del registro.</p> |
| <p>3. Generar reporte de actividades realizadas:</p> <p>El sistema permitirá generar un informe de las actividades que ha realizado en un rango de tiempo determinado.</p>  |
| <p>4. Consultar el estado actual de un servicio:</p> <p>Detalle del estado en el que se encuentra un servicio solicitado por una determinada entidad.</p>   |
| <p>5. Llevar un control de los documentos que recibe y entrega indicando la fecha y hora recibido o entregado:</p> <p>Se deberá capturar de forma automática la fecha y hora en que se ha recibido o entregado un documento, registrando estas transacciones en el sistema para controlar dichos documentos.</p>  |

Tabla 2.2-5 Requerimientos Recepción.

| Requerimientos de la Unidad Informática  |
|--|
| <p>1. Administración de usuarios:</p> <p>Permite realizar las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de usuarios.</li> <li>• Actualización de datos de usuarios.</li> <li>• Cambio de estado de usuarios.</li> </ul> |
| <p>2. Bitácora de usuarios:</p>  |

|   |
|---|
| <p>Proporcionar una bitácora de las actividades de los distintos usuarios que hacen uso del sistema.</p>  |
| <p>3. Control de Flujo de servicio:</p> <p>Que se registre en cada paso del flujo de un determinado servicio, como el usuario que modificó el proceso.</p>  |
| <p>4. Expediente actualizado:</p> <p>Llevar un único expediente de cada entidad donde se registren las distintas modificaciones hechas.</p>   |
| <p>5. Que el sistema le informe a los usuarios que cambien su contraseña:</p> <p>Se notificará de forma automática a los usuarios cuando sea necesario que cambien su contraseña de acceso al sistema.</p>                                    |
| <p>6. Que el sistema los obligue a cambiar la contraseña la primera vez que ingresan:</p> <p>Al momento de ingresar por primera vez al sistema, este debe advertirle al usuario que debe cambiar su contraseña por defecto por una nueva.</p> |

Tabla 2.2-6 Requerimientos de la Unidad Informática.

| Requerimientos de la Dirección  |
|---|
| <p>1. Alerta que indique cuando un nuevo expediente le ha sido remitido:</p> <p>El sistema debe tener la capacidad de notificar cuando exista una nueva actividad que le ha sido remitida.</p>  |
| <p>2. Capturar la fecha y hora en la que se le ha remitido un determinado expediente, así como también la hora en la que da por recibido dicho expediente:</p> <p>Acción automática, que guardará dichos datos al momento que reciba o remita un expediente, pasándolo a la siguiente etapa según el proceso.</p> |
| <p>3. Realizar observaciones sobre un expediente determinado:</p> <p>La dirección puede realizar observaciones sobre un expediente, dichas observaciones necesitan ser capturadas para ir guardando una bitácora de las acciones sobre los expedientes.</p>   |
| <p>4. Liberar el expediente, capturando fecha, hora y la persona a la que se le ha remitido</p>   |

|   |
|---|
| <p>luego de cada revisión:</p> <p>Posteriormente a la revisión de los trámites que le han sido remitidos, el sistema permitirá que el flujo de trabajo continúe, permitiendo enviar el expediente a la instancia correspondiente capturando los detalles de dicho envío.</p>  |
| <p>5. Consulta sobre expediente:</p> <p>El sistema permitirá consultar la etapa actual en la que se encuentra un determinado expediente, así como el personal asignado y la fecha de asignación.</p>  |
| <p>6. Mostrar cada expediente de las entidades con la información general, su último movimiento jurídico y contable:</p> <p>El sistema debe permitir la revisión de cada uno de los expedientes de las entidades, donde mostrará el nombre de la entidad, fecha de constitución, datos del representante legal, número de inscripción, así como los detalles de sus últimos trámites jurídicos y contables.</p>               |
| <p>7. Listado de Personalidad Jurídica:</p> <p>Reporte del número de Asociaciones, Fundaciones, Extranjeras e Iglesias que han obtenido su personalidad Jurídica en un periodo de tiempo determinado.</p>   |
| <p>8. Reporte del número de Asociaciones, Fundaciones, Extranjeras e Iglesias que han iniciado el trámite de obtención de Personalidad Jurídica en un tiempo determinado:</p> <p>Informe con la cantidad de entidades que han iniciado con su proceso de obtención de personalidad, durante el tiempo indicado por el usuario y agrupadas según el tipo de entidad (Asociación, Fundación, Iglesia o Entidad extranjera).</p> |
| <p>9. Número de procesos de personalidad jurídica agrupadas por tipo de entidad:</p> <p>Reporte del número de Asociaciones, Fundaciones, Extranjeras e Iglesias que se encuentran en cada una de las etapas del proceso de obtención de Personalidad Jurídica.</p>  |
| <p>10. Reporte de los procesos que ha realizado una entidad con fecha de inicio y fin:</p> <p>Informe que mostrará los procesos realizados por una entidad determinada en el Registro según un rango de tiempo especificado por el usuario.</p>   |
| <p>11. Indicar el tiempo que ha tardado un expediente en el proceso:</p> <p>El sistema será capaz de mostrar la duración total de un trámite, así como el tiempo que se ha</p>  |

invertido en una etapa determinada.

12. Número de expedientes tratados por cada uno de los Colaboradores Jurídicos:

Se debe mostrar un reporte que indique la cantidad de expedientes que cada colaborador jurídico ha atendido durante un periodo determinado.

Tabla 2.2-7 Requerimientos de la Dirección.

## 2.2.2 Requerimientos de Desarrollo.

### 2.2.2.1 Requerimientos de Hardware.

- **Servidor de Desarrollo:**

| Especificaciones de Servidor de Desarrollo |                                   |            |                    |
|--|-----------------------------------|------------|--------------------|
| RAM  | 2.0 GB                            |            |                    |
| Disco Duro                                 | Capacidad                         | Disponible | Utilizado          |
|  | 150 GB                            | 130 GB     | 20 GB              |
| Procesador                                 | Modelo                            | Nº Núcleos | Velocidad de Reloj |
|  | Xeon MPU                          | 4          | 2.0 GHz            |
| Motherboard                                | Modelo                            |            |                    |
|  | Intel S2600Z                      |            |                    |
| Periféricos                                | Monitor, Teclado, Mouse           |            |                    |
| Tarjetas de Red                            | D-link Integrada                  |            |                    |
| Servicios                                  | Glassfish 3.1, MS SQL SERVER 2000 |            |                    |

Tabla 2.2-8 Especificaciones de Servidor de Desarrollo.

- **Equipo de Trabajo:**

| Especificaciones de Equipo de Trabajo |                              |                  |                    |                      |
|---------------------------------------|------------------------------|------------------|--------------------|----------------------|
|                                       | Estación #1                  | Estación #2      | Estación #3        | Estación #4          |
| RAM                                   | 2.0 GB                       | 2.0 GB           | 2.0 GB             | 2.0 GB               |
| Disco Duro                            | 160 GB                       | 160 GB           | 320 GB             | 320 GB               |
| Procesador                            | AMD Athlon Dual Core 2.0 GHz | Core i3 2.44 Ghz | Core 2 Duo 2.2 Ghz | Q8400 Core Quad 2.66 |
| MotherBoard                           | Intel dg41ty                 | Intel dg41rq     | Intel dg41wv       | dg41rq               |
| Periféricos                           | 1                            | Mouse            | Mouse              | Mouse                |
|                                       | 2                            | Teclado          | Teclado            | Teclado              |
|                                       | 3                            | Monitor          | Monitor            | Monitor              |
|                                       | 4                            | UPS              | UPS                | UPS                  |

Tabla 2.2-9 Especificaciones de Equipo de Trabajo.

**2.2.2.2 Requerimientos de Software.**

- **Sistema operativo:**

El sistema operativo necesario para el desarrollo del sistema se detalla en la siguiente tabla:

| Especificaciones de Sistemas Operativos |                                 |
|---|---------------------------------|
| Server Desarrollo                       | Windows Server 2003 (32 bit)    |
| Estación 1                              | Windows Seven Ultimate (32 bit) |
| Estación 2                              | Windows XP SP 2 (32 bit)        |
| Estación 3                              | Windows Seven Ultimate (32 bit) |
| Estación 4                              | Windows Seven Ultimate (32 bit) |

**Tabla 2.2-10**Especificaciones de Sistemas Operativos

- **Plataforma de desarrollo<sup>15</sup>.**

Dado que el sistema informático propuesto operara en un entorno web y escritorio, se debe de implementar las características de dos y tres capas. El ambiente de dos capas se utilizará internamente en el registro, para realizar las operaciones diarias en el mismo, y por medio de la arquitectura de tres capas, los usuarios que hacen uso de los servicios del registro podrán acceder a la información sobre su servicio.

- **Herramienta de Desarrollo de Software<sup>16</sup>.**

El sistema informático propuesto hará uso de Power Builder para poder dar control sobre las actividades internas del registro, y las características que ofrece éste, hacen posible que el funcionamiento sea capaz de solventar las necesidades del registro. Así mismo, se utilizará Java para poder solventar las consultas externas de los usuarios y conocer el estado de sus servicios.

- **Servidor de Aplicaciones Web<sup>17</sup>.**

Se utilizará el Servidor GlassFish el cual es capaz de soportar las peticiones diarias del registro, y además posee las virtudes necesarias para poder brindar un ambiente seguro y sólido en el crecimiento del registro.

- **Sistema Gestor de Bases de Datos<sup>18</sup>.**

El Sistema Gestor de Bases de Datos elegido para poder implementar el sistema informático, es MS SQL Server, dada a su fiabilidad en el manejo de transacciones, además es un agregado que el registro posea licencia sobre el mismo; a esto hay que sumarle la experiencia por parte de la Dirección de Desarrollo Tecnológico del Ministerio de Gobernación y como punto culminante la experiencia del equipo de construcción del sistema informático.

<sup>15</sup> Ver anexos 6: Evaluación de Plataforma de Desarrollo.

<sup>16</sup> Ver anexos 7: Evaluación de Herramientas de Desarrollo de Software.

<sup>17</sup> Ver anexos 8: Evaluación de Servidor de Aplicaciones.

<sup>18</sup> Ver anexos 9: Evaluación del sistema Gestor de Base de Datos.

- **Recursos humano.**

El recurso humano se encuentra dividido.

- **Recurso de Desarrollo:** Se cuenta con cuatro egresados de la carrera de Ingeniería en Sistemas Informáticos de la Universidad de El Salvador, con una formación técnica en el diseño, desarrollo e implementación de Sistemas Informáticos.
- **Recurso de Asesoría:** Se encarga de orientar las diferentes áreas del proyecto y de velar con el correspondiente cumplimiento de la funcionalidad del proyecto propuesto.
- **Recurso de Lógica de Negocio:** Este personal será el encargado de proporcionar los requerimientos, y una vez definido, dar su aprobación, así como resolver las dudas que se presenten sobre la logística del área de negocios, a lo largo del desarrollo del proyecto.

### 2.2.2.3 *Requerimientos de producción.*

- **Hardware**

Los elementos de hardware se agrupan en tres categorías: hardware para el equipo cliente, hardware para el equipo servidor y hardware para el equipo de digitalización:

1. Especificaciones mínimas de equipo cliente:

| Categoría                      | Característica  |
|--------------------------------|---|
| <b>Velocidad de procesador</b> | 2.0 GHz   |
| <b>Espacio en disco</b>        | 40GB  |
| <b>Memoria RAM</b>             | 512MB   |
| <b>Periféricos</b>             | Monitor, teclado, mouse, tarjeta de red fast Ethernet 10/100Mbps. |

Tabla 2.2-11 Especificaciones mínimas de equipo cliente

2. Especificaciones mínimas del equipo servidor:

| Categoría                         | Característica     |
|-----------------------------------|--------------------|
| <b>Velocidad de procesador</b>    | 1.0 GHz o superior |
| <b>Arquitectura de procesador</b> | 64                 |
| <b>Núcleos por procesado</b>      | 4 o más            |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Espacio en disco</b> | 350 GB   |
| <b>Memoria RAM</b>      | 4 GB   |
| <b>Periféricos</b>      | Teclado, mouse, tarjeta de red Fast Ethernet 10/100Mbps. |

Tabla 2.2-12 Especificaciones mínimas del equipo servidor

3. Especificaciones mínimas del Equipo de Digitalización:

| Categorías              | Características. |
|-------------------------|------------------|
| <b>Modo de Escáner</b>  | Simple o doble   |
| <b>Tamaño de página</b> | Carta y Oficio   |
| <b>Velocidad mínima</b> | 50 ppm           |
| <b>Calidad mínima</b>   | 200ppp           |

Tabla 2.2-13 Especificaciones mínimas del equipo de Digitalización.

- **Software**

A continuación se detalla el software necesario para la operatividad del sistema:

- ❖ *Software para clientes:* Conciene al software requerido para que una máquina cliente pueda utilizar el software.

| Categoría                   | Software   |
|-----------------------------|--|
| <b>Sistema operativo</b>    | Microsoft Windows XP o superior                                    |
| <b>Navegador web</b>        | Internet Explorer 7.0 o superior<br>Mozilla Firefox 4.0 o superior |
| <b>Paquete officemática</b> | Microsoft office 2003 o superior                                   |
| <b>Visualizador PDF</b>     | Adobe Acrobat Reader 6.0 o superior                                |

Tabla 2.2-14 Especificaciones de software cliente

- ❖ *Software para servidor de aplicación:* Se refiere al conjunto de programas que requiere el servidor donde se alojará la aplicación, considerando a su vez, la plataforma en la que operará.

| Categoría                      | Software   |
|--------------------------------|--|
| <b>Sistema operativo</b>       | Windows Server 2003                              |
| <b>Servidor web</b>            | GLASFISH   |
| <b>Gestor de base de datos</b> | SQL Server 2000                                  |
| <b>Tecnología de servidor</b>  | Java(TM) 2 Runtime Environment, Standard Edition |

Tabla 2.2-15 Especificaciones de software servidor

- **Recurso Humano**

El recurso humano necesario para un adecuado funcionamiento del sistema se define en las siguientes descripciones de puesto:

| Puesto                         | Administrador del sistema   |
|--------------------------------|---|
| <b>Descripción</b>             | Encargado de administrar los recursos de hardware y software con los que cuenta el sistema y brindar asistencia técnica cuando se le solicite.  |
| <b>Grado Académico</b>         | Graduado de licenciatura o Ingeniería de Sistemas Informáticos  |
| <b>Habilidades Necesarias</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos sólidos de redes.</li> <li>• Conocimientos para el mantenimiento correctivo y preventivo de computadoras.</li> <li>• Conocimientos de configuración del sistema operativo Microsoft Windows XP.</li> <li>• Poseer conocimientos sólidos de implementación, mantenimiento y administración de SQL Server.</li> <li>• Conocimientos de programación y mantenimiento bajo la plataforma Power Builder y Java.</li> <li>• Conocimiento de configuración del servidor Glassfish.</li> </ul> |
| <b>Funciones a desarrollar</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener en buen estado los equipos con el que funciona el sistema.</li> <li>• Brindar soporte a los usuarios en el uso del sistema.</li> <li>• Realizar Back-Up de los datos de acuerdo a lo establecido por la Dirección de Informática.</li> <li>• Administrar la base de datos.</li> <li>• Administrar el servidor web.</li> <li>• Administrar la plataforma del servidor.</li> </ul>  |
| <b>Experiencia</b>             | Debe contar con tres años de experiencia comprobada.  |

Tabla 2.2-16 Especificaciones del recurso humano

### **2.2.3 Requerimientos no funcionales.**

Los requerimientos no funcionales establecen aspectos que el usuario puede observar fácilmente y que no determinan la funcionalidad del sistema, pero brindan propiedades emergentes de este, tal como las interfaces, el desempeño y la fiabilidad.

#### **1. Interfaz de uso fácil**

- 1.1. Poseer una interfaz sencilla e intuitiva para el usuario.
- 1.2. Emitir mensajes de alerta, advertencia y de error; con el fin de orientar al usuario en el uso adecuado del sistema.

#### **2. Seguridad**

- 2.1. Validar el acceso al sistema por medio de usuario y contraseña correctos.
- 2.2. Permitir el acceso desde cualquier terminal dentro de la Intranet del Registro.
- 2.4. Restringir el acceso a la información de acuerdo con el rol de usuario que el empleado desempeñe, y le haya sido asignado previamente.

#### **3. Rendimiento de la Aplicación**

- 3.1. Proveer tiempo de respuesta ágil a consultas externas del registro.

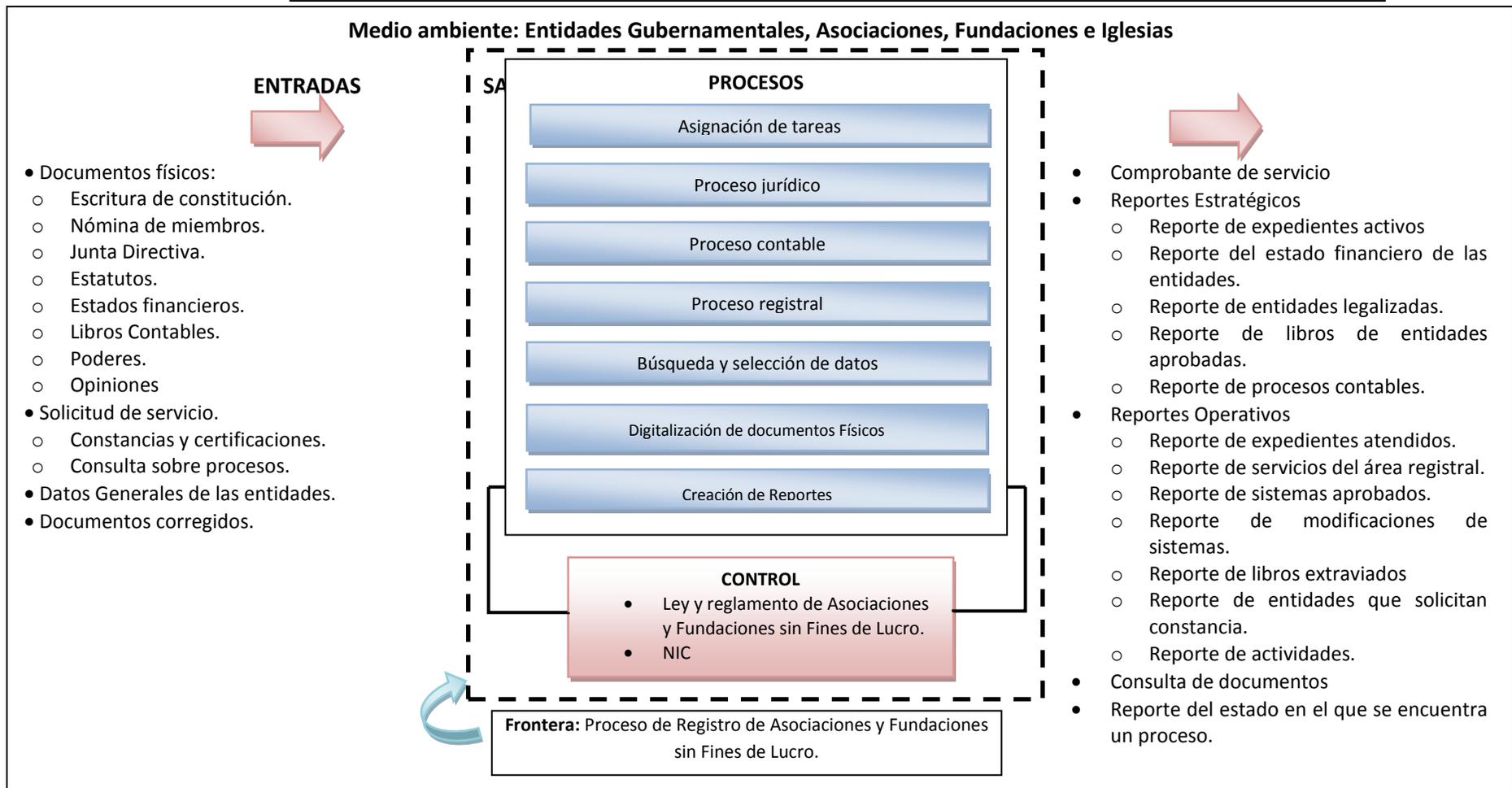
#### **4. Fiabilidad de la Aplicación**

- 4.1. Mantener su funcionamiento aun cuando se presente cualquier error no crítico.
- 4.2. Reducir la aparición de errores.

### 2.3 Enfoque de Sistema Propuesto

**Tema:** Sistema informático de apoyo a la gestión de los servicios de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro del Ministerio de Gobernación.

**Objetivo:** Brindar un soporte a las actividades del Registro de ONG's que permita ofrecer servicios de calidad.



### 2.3.1 DESCRIPCIÓN:

#### TEMA:

Se esquematiza la esencia del sistema informático a desarrollar en el Registro de ONG's.

#### OBJETIVO:

El objetivo del sistema consiste en brindar todas las facilidades necesarias que permitan brindar un soporte a las actividades que involucran los servicios ofrecidos por el Registro de ONG's para ofrecer servicios de calidad.

#### SALIDAS

- Comprobante de servicio solicitado: El sistema permitirá proporcionar un comprobante con los datos generales del solicitante, el servicio solicitado y la fecha de emisión.
- Documentos digitalizados: El sistema podrá mostrar los documentos que se han inscrito por las entidades.
- Reportes estratégicos: Son reportes que permitirán el control de las actividades realizadas por el Registro presentados a la Dirección que permitan seguir líneas estratégicas según los resultados. Los reportes estratégicos solicitados por la unidad son:
  - Reporte de expedientes activos
  - Reporte del estado financiero de las entidades.
  - Reporte de entidades legalizadas.
  - Reporte de libros de entidades aprobadas.
  - Reporte de procesos contables.
- Reportes Operativos: Informes que los usuarios requieren para mantener un control personal sobre sus actividades realizadas ya sea para presentarlos a la Dirección o para mantener un registro personal. Los reportes solicitados para el área operativa son:
  - Reporte de expedientes atendidos.
  - Reporte de servicios del área registral.
  - Reporte de sistemas aprobados.
  - Reporte de modificaciones de sistemas.
  - Reporte de libros extraviados
  - Reporte de entidades que solicitan constancia.
  - Reporte de actividades.
  - Reporte del estado en el que se encuentra un proceso: El sistema mostrará en que etapa del proceso solicitado se encuentra.

ENTRADAS:

- Documentos Físicos: Comprende todos los documentos a inscribirse presentados por una entidad al momento de solicitar un servicio del Registro.
  - Escritura de constitución.
  - Nómina de miembros.
  - Junta Directiva.
  - Estatutos.
  - Estados financieros.
  - Libros contables.
  - Poderes.
  - Opiniones
  
- Solicitud de servicio: Se refiere a la solicitud presentada por el usuario representante de la entidad al momento de solicitar un servicio a la unidad.  
Los servicios pueden ser:
  - Constancias: Documento escrito que hace constar sobre un proceso que se está realizando o de un documento que se tiene en el registro de la entidad solicitante.
  - Certificaciones: Copia certificada y fiel al documento original que solicita una entidad para algún tipo de trámite donde es requerida.
  - Consulta sobre procesos: Petición realizada por el usuario para conocer cómo se encuentra el estado de un proceso en específico.
  
- Datos Generales de las Entidades: Son los datos solicitados en recepción para iniciar el trámite requerido por la entidad, dichos datos son:
  - Nombre de la entidad.
  - Abreviatura.
  - Principal actividad.
  - Nombre del representante legal.
  - Tipo de documento del representante legal.
  - Número de documento.
  - Dirección de la entidad.
  - Municipio.
  - Departamento.
  - Teléfonos de contacto.
  - Número de fax.
  - Correo electrónico.
  - Nombre y firma.
  - Número de referencia.
  - Ubicación física.
  - Fecha y hora de ingreso.

PROCESOS:

- **Asignación de tareas:**  
El sistema asignará la carga laboral al personal según corresponda la etapa a la que se envía, registrando en el sistema la hora y fecha de asignación para llevar el control de actividades realizadas por los usuarios.
- **Proceso Jurídico**  
Comprende todos los pasos necesarios que se deben realizar para la obtención de la personalidad jurídica por parte de una entidad, además de los trámites necesarios para realizar modificaciones y reformas.
- **Proceso contable:**  
Proceso por el cual se hace el estudio de la documentación que conlleva la contabilidad de cada entidad, de forma que se aprueben y se inscriban aquellos documentos contables que la Ley exige. Además se extienden constancias de tipo contable.
- **Proceso registral:**  
Comprendido por aquellos trámites que permitan registrar e inscribir los documentos de las entidades aprobadas. Además es dónde se extienden las constancias jurídicas y las certificaciones.
- **Búsqueda y selección de datos:**  
Proceso mediante el cual el sistema realizará las búsquedas y selección de los datos necesarios en un momento dado. Dicho proceso abarcará tanto parte de la programación en la aplicación como en la Base de Datos.
- **Digitalización de documentos Físicos**  
El sistema administrara la digitalización de los documentos registrados e inscritos en el Registro.
- **Creación de Reportes:**  
Proceso por el cual se generarán los reportes solicitados por los usuarios tanto estratégicos como operativos. Dichos reportes se generarán de acuerdo a la información registrada en el sistema por cada uno de los procesos jurídicos, contables y registrales.

CONTROL

- **Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro:**  
Para regir todo lo concerniente al Registro, existe una Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro, establecida según el Decreto Nº 894, aprobado en el año mil novecientos noventa y seis. En dicha Ley se encuentra todos los estamentos necesarios para controlar y regir el funcionamiento y legalización de las Organizaciones sin fines de lucro, ya sean nacionales o extranjeras, que deseen operar en el país.

- **Reglamento de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro:**  
El Reglamento de la Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro tiene por objeto posibilitar la mejor aplicación de la Ley de Asociaciones y Fundaciones sin fines de Lucro, la cual establece el régimen jurídico especial que se aplicará a dichas entidades.
- **NIC:**  
Conjunto de normas que definen toda la información que deben contener los estados financieros y la organización que esta información debe de poseer.

#### FRONTERA

- **Proceso de Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro:**  
El Sistema contempla las actividades que se llevan a cabo dentro del registro, para lograr un mayor control sobre los procesos del mismo y poseer los datos y la información suficiente cuando esta sea requerida, por lo que la frontera de éste, está comprendida por el proceso mismo que conlleva todo el registro.

#### MEDIO AMBIENTE

- **Asociaciones, Fundaciones e iglesias:**  
El principal componente del medio ambiente del sistema está constituido por los mismos usuarios del sistema, es decir, las organizaciones sin fines de lucro, ya que son estas las que rodean las principales funcionalidades del registro y las que hacen uso de este.
- **Entidades gubernamentales:**  
Son todas aquellas entidades a las cuales se les solicita opiniones ilustrativas según los fines de la entidad solicitante de su personalidad jurídica.

## 2.4 Diagramas de caso de uso<sup>19</sup>

### 2.4.1 Sistema general

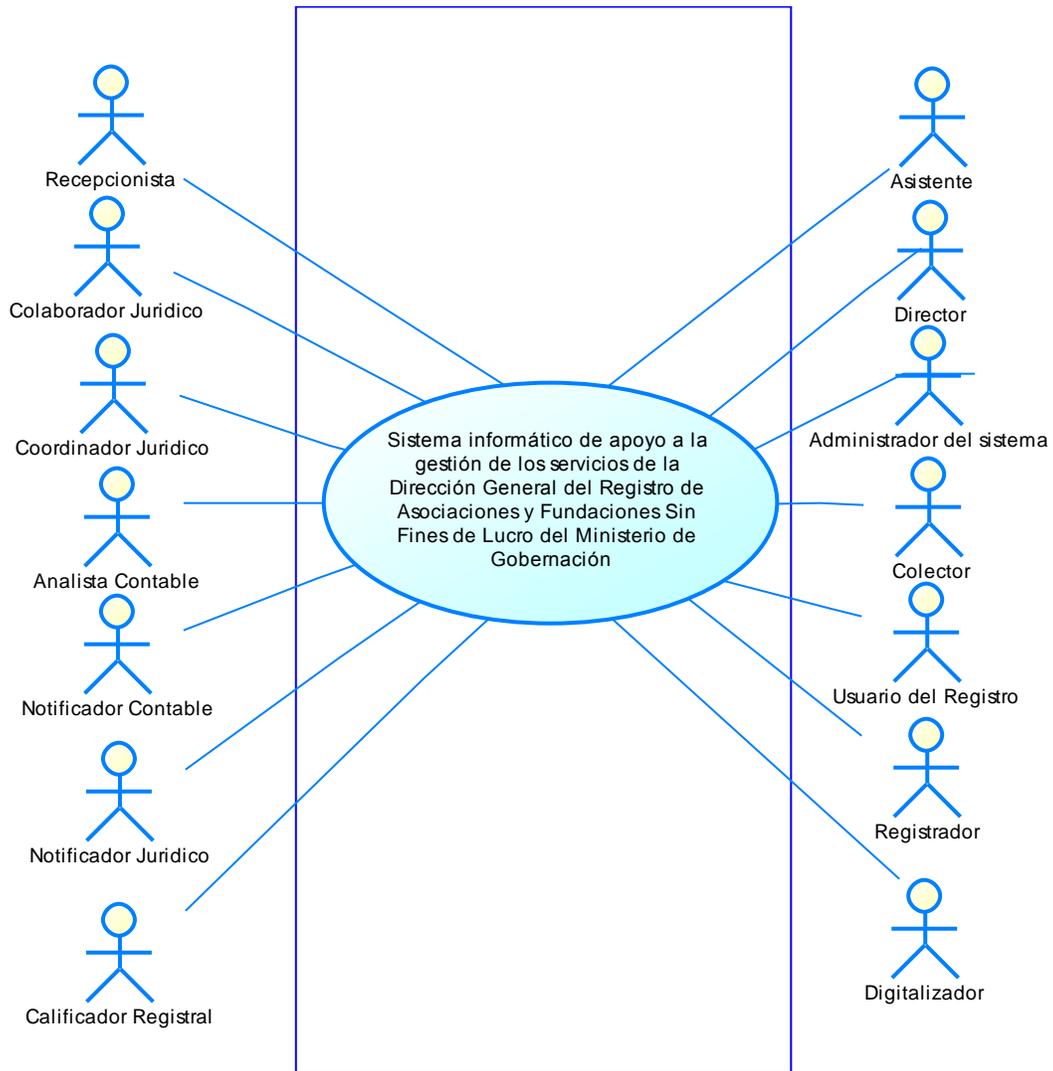


Figura 2.4-1 Sistema General.

<sup>19</sup>Ver Anexos 6: Nomenclatura de Diagramas

2.4.2 Sub sistemas

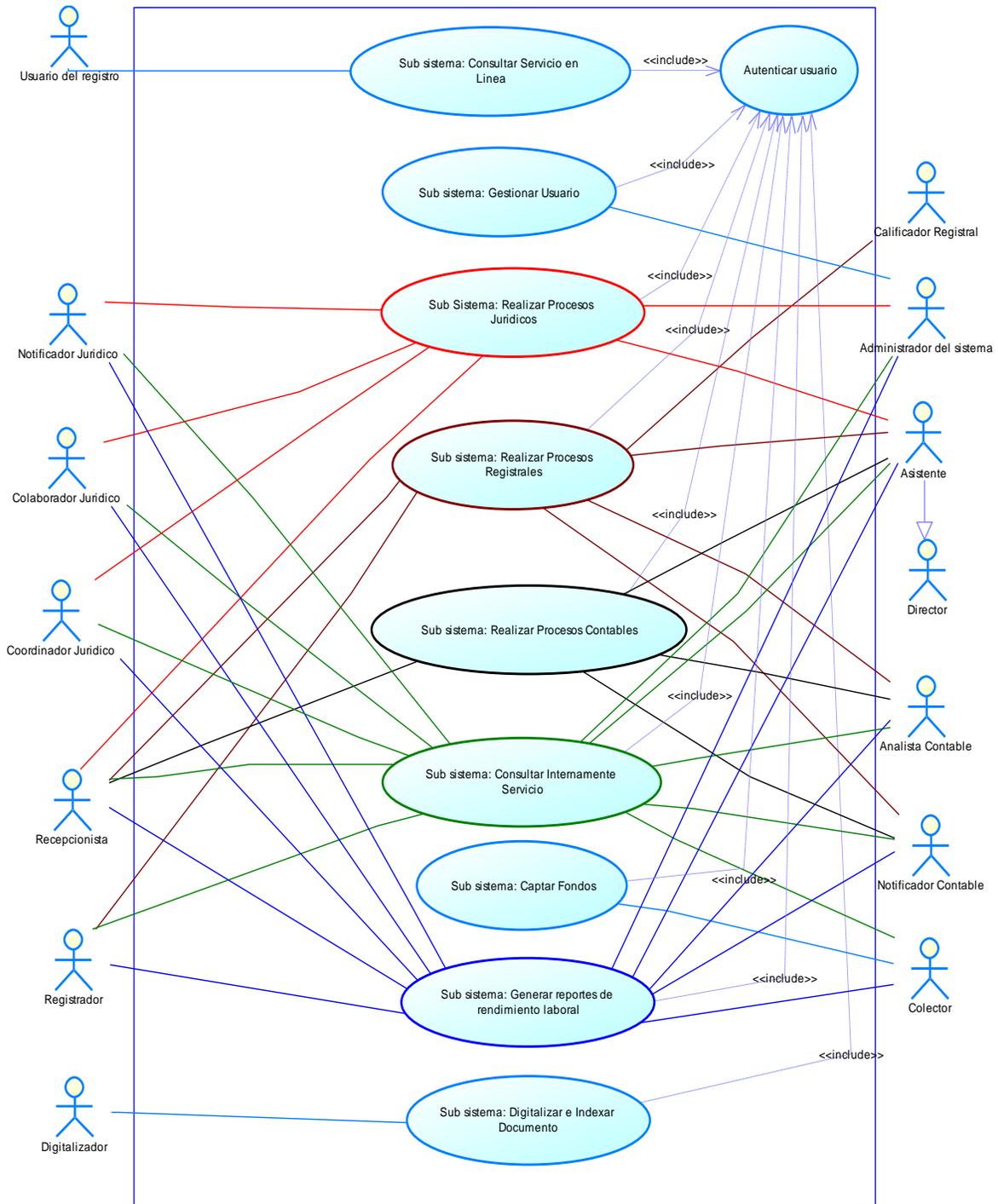


Figura 2.4-2 Sub Sistemas.

2.4.3 Sub sistema: Realizar Procesos Jurídicos.

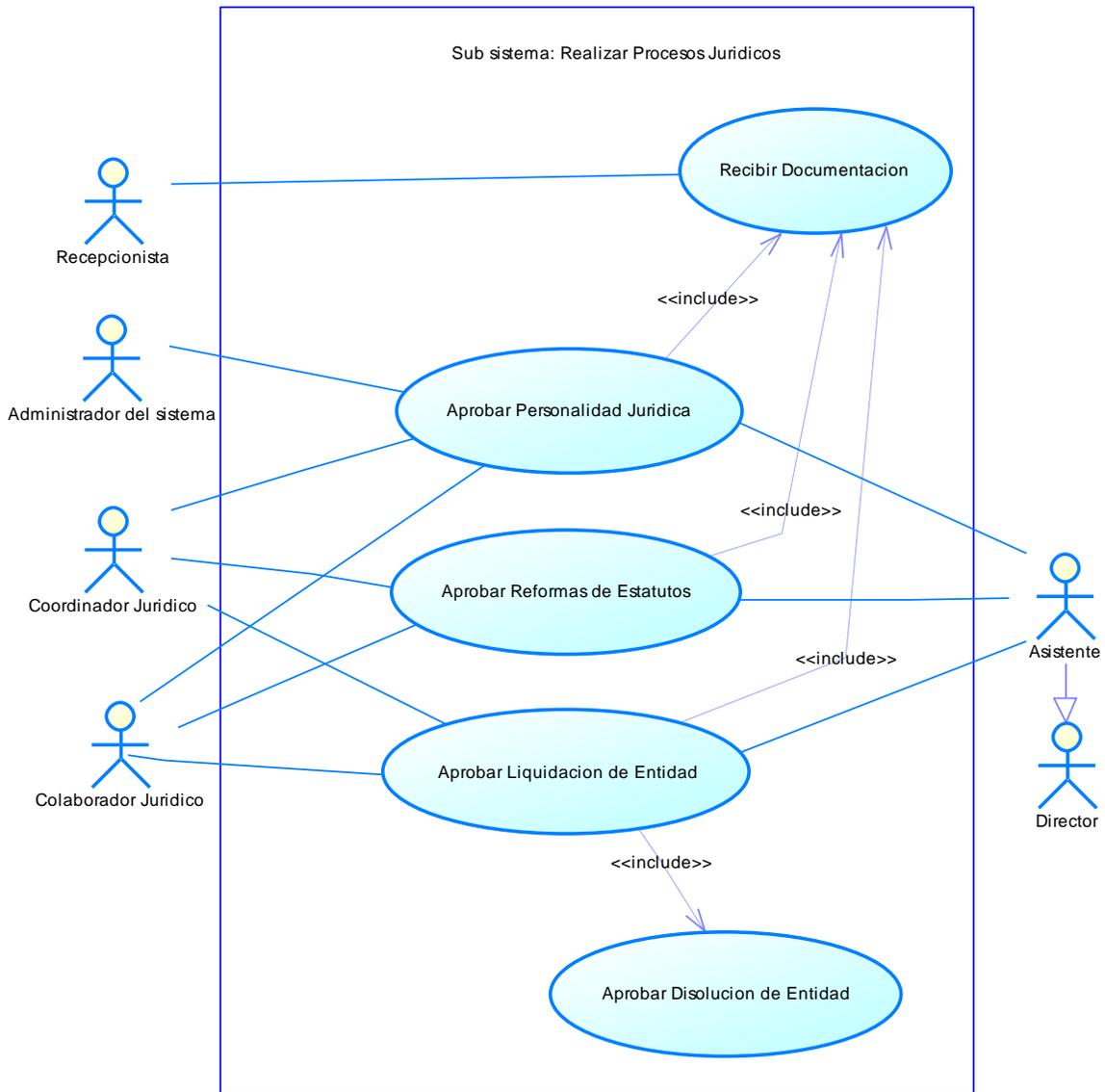


Figura 2.4-3Sub sistema: Realizar Procesos Jurídicos.

**2.4.3.1 Caso de uso: Recibir Documentación.**

| Caso de uso: Recibir Documentación. |  |
|-------------------------------------|--|
| Descripción:                        | Consiste en recibir toda la documentación requerida por el Registro para solicitar un determinado servicio, así como los documentos que se requieren para continuar un trámite específico tales como correcciones u opiniones jurídicas.   |
| Actor principal:                    | Recepcionista.   |
| Personal involucrado e intereses:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del Registro: este puede ser el representante legal o apoderado de una entidad, así como una persona particular que requiere solicitar un servicio del Registro o que requiera entregar documentación que permita continuar con un trámite.</li> <li>• Recepcionista: encargado de recibir y revisar preliminarmente la documentación presentada por los usuarios del Registro, para posteriormente introducirlos al sistema.</li> </ul>  |
| Precondiciones:                     | La persona encargada de recepción debe de haberse autenticado en el sistema, además la documentación presentada por los usuarios del registro debe haber superado las observaciones realizadas en recepción.   |
| Garantías de éxito:                 | Se registra la apertura de un nuevo servicio y la remisión automática de este al área del Registro responsable de atender dicho servicio.  |
| Escenario principal:                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La persona recepcionista inicia el proceso para recibir documentación, como resultado de una petición por parte de un usuario del Registro.</li> <li>2. El sistema solicita al usuario el tipo de servicio que desea iniciar, entre estos se encuentran: aprobar personalidad jurídica, entrega de corregidos, recibir opiniones, solicitud de constancia y certificaciones, realizar inscripciones.</li> <li>3. El usuario indica que recibirá los documentos para aprobar la personalidad jurídica de una entidad.</li> <li>4. El sistema solicita los datos requeridos para el registro de una nueva entidad.</li> <li>5. El usuario ingresa al sistema la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de entidad.</li> <li>• Nombre de la entidad.</li> <li>• Abreviatura.</li> </ul> </li> </ol> |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
|                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principal actividad.</li> <li>• Nombre del representante legal.</li> <li>• Tipo de documento del representante legal.</li> <li>• Número de documento.</li> <li>• Dirección de la entidad.</li> <li>• Municipio.</li> <li>• Departamento.</li> <li>• Teléfono fijo.</li> <li>• Teléfono celular.</li> <li>• Otro teléfono.</li> <li>• Número de fax.</li> <li>• Correo electrónico.</li> <li>• Nombre y firma.</li> <li>• Número de referencia.</li> <li>• Ubicación física.</li> <li>• Fecha y hora de ingreso.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. El sistema solicita confirmación de operación.</li> <li>7. El usuario confirma la operación.</li> <li>8. El sistema asigna automáticamente el expediente a un colaborador jurídico, registrando la hora y la fecha de dicha asignación.</li> <li>9. El usuario finaliza el caso de uso.</li> <li>10. El sistema actualiza los registros del sistema y registra la fecha de recepción de la documentación.</li> </ol> |
| <p>Escenario alternativo:</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>3a. El usuario indica que recibirá la documentación requerida para recibir una opinión.</li> <li>1. El sistema solicita el nombre de la entidad que genere dicha opinión.</li> <li>2. El usuario ingresa el nombre de la entidad que genera la opinión que se ha presentado.</li> <li>3. El sistema muestra el listado de opiniones que se encuentran en espera.</li> <li>4. El usuario selecciona la opinión que ha sido presentada ante la recepción y la da por recibida.</li> <li>5. El sistema solicita confirmación de la operación.</li> <li>6. El usuario confirma la operación.</li> <li>7. El sistema asigna la carga de trabajo al colaborador jurídico que solicitó la opinión jurídica.</li> <li>8. El usuario finaliza la operación.</li> <li>9. El sistema registra la fecha y hora de recepción de documentos y finaliza el caso de uso.</li> </ol>   |

|             |   |
|-------------|---|
|             | <p>3b. El usuario indica que recibirá la documentación requerida para solicitar una constancia o certificación.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema solicita el nombre de la entidad de la cual requiere constancia o certificación.</li> <li>2. El usuario ingresa el nombre de la entidad de la que se requiere la documentación.</li> <li>3. El sistema solicita el tipo de documento a emitir, y la unidad responsable de la generación de esta, la cual puede ser: constancia o certificación en el área registral o constancia en el área contable.</li> <li>4. El usuario indica el tipo de solicitud.</li> <li>5. El sistema solicita la documentación requerida para iniciar el trámite.</li> <li>6. El usuario ingresa: el tipo de solicitud y nombre del solicitante, además confirma la solicitud.</li> <li>7. El sistema remite la nueva tarea a la unidad responsable de atender dicha solicitud, registra la fecha y hora de la solicitud y finaliza el caso de uso.</li> </ol> |
| Frecuencia: | Muy Frecuente   |

Tabla 2.4-1 Caso de Uso: Recibir Documentación.

2.4.4 Caso de uso: Aprobar Personalidad Jurídica.

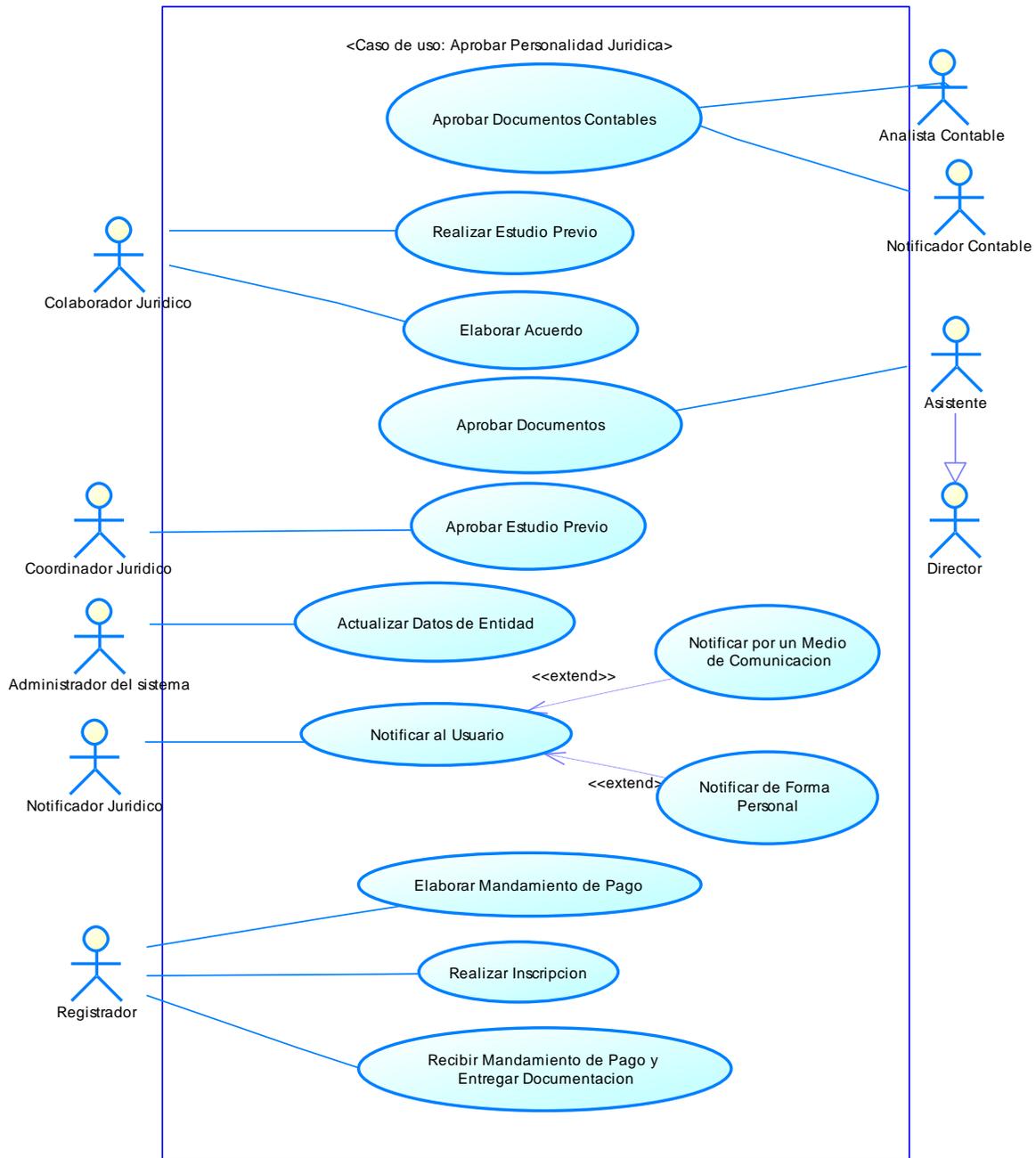


Figura 2.4-4Caso de uso: Aprobar Personalidad Jurídica

**2.4.4.1 Caso de uso: Aprobar Documentos Contables**

Ver diagrama de Caso de Uso en el CD – Documento: Casos de Uso.docx. Tema 2.8 Sub sistema: Realizar Procesos Contables. En la página 83.

**2.4.4.2 Caso de uso: Realizar Estudio Previo.**

| Caso de uso: Realizar Estudio Previo. |   |
|---------------------------------------|---|
| Descripción:                          | El estudio jurídico es una etapa esencial para el otorgamiento de una personalidad jurídica, este inicia con el estudio previo, el cual consiste en la revisión de la documentación presentada al registro por parte de los usuarios, los principales documentos sujetos a revisión son: los estatutos, el acta de constitución y la solicitud de petición.   |
| Actor principal:                      | Colaborador Jurídico.   |
| Personal involucrado e intereses:     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepcionista: Es la persona que ha ingresado la documentación presentada por los usuarios del Registro.</li> <li>• Colaborador jurídico: responsable de realizar el estudio jurídico a la documentación presentada por parte de los usuarios, para posteriormente emitir resolución sobre dicha solicitud.</li> <li>• Coordinador jurídico: responsable de revisar la resolución realizada por los coordinadores jurídicos para posteriormente remitirlas para la Dirección.</li> </ul> |
| Precondiciones:                       | <p>Se debe haber dado por recibida la solicitud de obtener personalidad jurídica en la recepción del Registro.</p> <p>El Colaborador Jurídico se debe haber autenticado con anterioridad.</p>   |
| Garantías de éxito:                   | Se finaliza el estudio previo de la documentación presentada por parte de los usuarios, obteniendo una respuesta favorable o desfavorable a su petición, registrando en el sistema un cambio de estado sobre el expediente y la instancia a la que ha sido remitida.  |
| Escenario principal:                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario decide realizar el estudio de la solicitud presentada por uno de los usuarios que le ha sido asignada.</li> <li>2. El sistema le informa al usuario que le ha sido asignada una nueva tarea, mostrando el nombre de la tarea, el nombre de la entidad, el nombre del representante legal, la fecha y la hora de asignación y el remitente.</li> <li>3. El usuario da por recibido el expediente.</li> </ol>  |

|             |  |
|-------------|--|
|             | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. El sistema registra la fecha y hora en la que el colaborador jurídico da por recibido el expediente, se actualiza su bandeja de carga de trabajo y muestra los datos generales del expediente.</li> <li>5. El usuario selecciona una solicitud proveniente de la recepción para iniciar el estudio jurídico.</li> <li>6. El sistema muestra los detalles de la solicitud y de la entidad.</li> <li>7. El usuario realiza estudio sobre el expediente agregando los fines de la institución.</li> <li>8. El sistema almacena los fines de la entidad.</li> <li>9. El usuario realiza observaciones sobre el expediente.</li> <li>10. El sistema almacena las observaciones realizadas sobre el expediente.</li> <li>11. El usuario solicita opiniones a las instituciones involucradas en los fines de la entidad, agregando el nombre de la institución a la que solicita dicha opinión.</li> <li>12. El sistema guarda los datos generales de las instituciones a las cuales se les ha solicitado opiniones, la fecha y hora en que dicha solicitud ha sido realizada.</li> <li>13. El usuario recibe opiniones por parte de las instituciones.<br/>&lt;Incluir Caso de uso Recibir documentación&gt;</li> <li>14. El sistema guarda fecha y hora de recepción</li> <li>15. El sistema verifica si el número de opiniones recibidas es igual al número de opiniones solicitadas.</li> <li>16. Regresar al paso 11 mientras no se cumpla el paso 13.</li> <li>17. El colaborador jurídico elabora el borrador de acuerdo remitiendo el expediente al Coordinador jurídico, registrando en su bandeja de carga de trabajo que el documento ha sido remitido a la instancia correspondiente.</li> <li>18. El sistema captura fecha y hora de remisión del expediente y notifica al coordinador jurídico que posee una nueva carga de trabajo.</li> <li>19. El sistema registra todos los cambios y finaliza el caso de uso.</li> </ol> |
| Frecuencia: | Frecuente  |

Tabla 2.4-2 Realizar Estudio Previo

**2.4.4.3 Caso de uso: Elaborar Acuerdo.**

| Caso de uso: Elaborar Acuerdo.    |  |
|-----------------------------------|--|
| Descripción:                      | La elaboración del proyecto de acuerdo es una actividad a cargo del Colaborador jurídico que inicia luego de haber sido aprobado el estudio jurídico por parte de la Dirección del Registro, finaliza enviando el Acuerdo a la Dirección para ser aprobado.  |
| Actor principal:                  | Colaborador Jurídico.  |
| Personal involucrado e intereses: | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaborador jurídico: responsable de elaborar el proyecto de acuerdo y remitirlo a la Dirección para que este sea aprobado.</li> <li>• Director: Responsable de recibir el proyecto de acuerdo para posteriormente aprobarlo.</li> </ul>  |
| Precondiciones:                   | El estudio jurídico del expediente debe haber sido aprobado por la Dirección.  |
| Garantías de éxito:               | El acuerdo debe de registrarse como enviado hacia la Dirección.  |
| Escenario principal:              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario decide realizar el proyecto de acuerdo, el cual ha sido una actividad remitida desde la Dirección.</li> <li>2. El sistema le informa al usuario que le ha sido asignada una nueva tarea, mostrando el nombre de la tarea, el nombre de la entidad, el nombre del representante legal, la fecha y la hora de asignación y el remitente.</li> <li>3. El usuario da por recibida la nueva tarea.</li> <li>4. El sistema registra la fecha y hora en la que el usuario da por recibida la tarea de elaborar proyecto de acuerdo, se actualiza su bandeja de carga de trabajo.</li> <li>5. El usuario selecciona la solicitud que atenderá para la elaboración de acuerdo.</li> <li>6. El sistema muestra datos generales del expediente y solicita la acción a realizar.</li> <li>7. El usuario indica que ha finalizado el proyecto de acuerdo y remite dicho trámite a la Dirección.</li> <li>8. El sistema captura fecha y hora de remisión del acuerdo y notifica al Director que posee una nueva carga de trabajo.</li> <li>9. El sistema registra todos los cambios y finaliza el caso de uso.</li> </ol> |
| Frecuencia:                       | Frecuente  |

**Tabla 2.4-3Caso de uso: Elaborar Acuerdo**

**2.4.4.4 Caso de uso: Aprobar Documentos.**

| Caso de uso: Aprobar Documentos.  |  |
|-----------------------------------|--|
| Descripción:                      | Permite aprobar o remitir con observaciones el trabajo realizado por el recurso humano del Registro, si este es posee observaciones la carga de trabajo se remite nuevamente a la unidad de donde proviene para poder superar las observaciones indicadas si el trabajo es aprobado el servicio pasa a la etapa posterior.   |
| Actor principal:                  | Director.  |
| Personal involucrado e intereses: | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso Humano del Registro: dependiendo del resultado del estudio de la documentación la Dirección puede remitir el flujo de trabajo a cualquiera de las unidades del Registro según sea el caso.</li> <li>• Director: Responsable de validar el trabajo realizado por las diferentes unidades del Registro.</li> </ul>  |
| Precondiciones:                   | El expediente debe de haber sido enviado desde alguna unidad del Registro con el fin de dar cumplimiento a una solicitud realizada por un usuario.   |
| Garantías de éxito:               | La carga de trabajo pasa a estar bajo la responsabilidad de la entidad responsable del trámite dependiendo la resolución dada por la Dirección.  |
| Escenario principal:              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario decide aprobar una actividad realizada por el recurso humano.</li> <li>2. El sistema le informa al usuario que le ha sido asignada una nueva tarea, mostrando el nombre de la tarea, el nombre de la entidad, el nombre del representante legal, la fecha y la hora de asignación y el remitente.</li> <li>3. El usuario da por recibida la carga de trabajo.</li> <li>4. El sistema registra la fecha y hora de recepción del expediente y actualiza la bandeja de tareas de la Dirección.</li> <li>5. El usuario selecciona el documento que estudiará para aprobación.</li> <li>6. El sistema le muestra los datos generales del documento a aprobar.</li> <li>7. La dirección realiza estudio y remite el expediente al usuario que requiere continuar con el proceso, para la elaboración de acuerdo, entrega de documentos o para la superación de observaciones según sea el caso.</li> <li>8. El sistema registra la fecha y hora de remisión, actualiza la bandeja de trabajo de los usuarios y cambia el estado del expediente y notifica al colaborador responsable de su nueva tarea.</li> <li>9. El usuario finaliza el caso de uso.</li> <li>10. El sistema actualiza todos los registros.</li> </ol> |
| Frecuencia:                       | Muy Frecuente  |

**Tabla 2.4-4Caso de uso: Aprobar Documentos**

**2.4.4.5 Caso de uso: Aprobar Estudio Previo.**

| Caso de uso: Aprobar Estudio Previo. |   |
|--------------------------------------|---|
| Descripción:                         | Permite aprobar o remitir con observaciones el trabajo realizado por el Colaborador Jurídico en la etapa de estudio previo permitiendo continuar con el proceso remitiéndolo a una instancia posterior o regresando dicho expediente al Colaborador Jurídico que lo remitió.  |
| Actor principal:                     | Coordinador jurídico.   |
| Personal involucrado e intereses:    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaborador jurídico: responsable de realizar el estudio jurídico y remitir la documentación a la coordinación para que este sea aprobado o remitido con observaciones.</li> <li>• Coordinador jurídico: responsable de revisar la resolución realizada por los Colaboradores Jurídicos para posteriormente remitirlas hacia la Dirección.</li> <li>• Director: usuario a la que se le enviara el estudio jurídico para otorgar o denegar la personalidad jurídica de una entidad.</li> </ul>  |
| Precondiciones:                      | El expediente debe de haber sido enviado por parte de un colaborador Jurídico.  |
| Garantías de éxito:                  | El expediente pasa a estar bajo la responsabilidad del Colaborador Jurídico que lo remitió o bajo la responsabilidad del director.  |
| Escenario principal:                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario decide realizar el estudio de la solicitud presentada por uno de los usuarios la cual ha sido estudiada y remitida por un Colaborador Jurídico.</li> <li>2. El sistema le informa al usuario que le ha sido asignada una nueva tarea, mostrando el nombre de la tarea, el nombre de la entidad, el nombre del representante legal, la fecha y la hora de asignación y el remitente.</li> <li>3. El usuario da por recibido el expediente para su posterior estudio.</li> <li>4. El sistema captura la fecha y hora en la que ha recibido el expediente, agregando a su bandeja de carga de trabajo una nueva actividad.</li> <li>5. El usuario agrega sus observaciones sobre el expediente y las almacena.</li> <li>6. El sistema almacena las observaciones realizadas sobre el expediente.</li> </ol> |

|             |  |
|-------------|--|
|             | <ol style="list-style-type: none"> <li>7. El usuario remite la documentación ya sea al Colaborador Jurídico para realizar correcciones o a la Dirección para aprobar y finalizar el estudio jurídico.</li> <li>8. El sistema registra la fecha y hora en que el expediente es remitido a la instancia correspondiente, actualiza la bandeja de trabajo indicando la remisión del documento y notifica a la instancia correspondiente sobre la asignación de una nueva actividad.</li> <li>9. Fin del caso de uso.</li> </ol> |
| Frecuencia: | Frecuente  |

Tabla 2.4-5 Caso de uso: Aprobar Estudio Previo

#### 2.4.4.6 Caso de uso: Actualizar Datos de Entidad.

| Caso de uso: Actualizar Datos de Entidad. |   |
|---|---|
| Descripción:                              | La actualización de datos de entidades permite actualizar los datos del registro de cada una de estas, con la información contenida en el decreto o acuerdo según sea el caso, este puede provenir del despacho magisterial del Ministerio de Gobernación o de Casa Presidencial.   |
| Actor principal:                          | Administrador del Sistema.  |
| Personal involucrado e intereses:         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador del sistema: es la persona encargada de realizar la actualización del expediente de la entidad.</li> <li>• Director: persona que recibe el decreto o acuerdo que posee la información a actualizar y que posteriormente remite al Administrador del sistema para realizarlas.</li> </ul>                     |
| Precondiciones:                           | Recibir el decreto o acuerdo ya sea del Despacho Magisterial o de Casa Presidencial según sea el tipo de entidad.   |
| Garantías de éxito:                       | Los datos del número de acuerdo, número de libro y fecha de aprobación del expediente de la entidad estarán actualizados.   |
| Escenario principal:                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario decide realizar la actualización del expediente de una entidad.</li> <li>2. El sistema le informa al usuario que le ha sido asignada una nueva tarea, mostrando el nombre de la tarea, el nombre de la entidad, el nombre del representante legal, la fecha y la hora de asignación y el remitente.</li> </ol> |

|             |   |
|-------------|---|
|             | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. El usuario da por recibido el documento que posee las actualizaciones.</li> <li>4. El sistema captura la fecha y hora en la que ha recibido la documentación, agregando a su bandeja de carga de trabajo una nueva actividad.</li> <li>5. El usuario realiza las actualizaciones del expediente, agregando los siguientes datos: Número de acuerdo, Número de libro y fecha de aprobación.</li> <li>6. El sistema almacena los cambios realizados por el usuario.</li> <li>7. El usuario remite la documentación al área registral.</li> <li>8. El sistema captura la fecha y hora de remisión al área registral.</li> <li>9. El usuario decide finalizar la actualización.</li> <li>10. El sistema actualiza los registros.</li> </ol> |
| Frecuencia: | Ocasionalmente  |

Tabla 2.4-6 Caso de uso: Actualizar Datos de Entidad

**2.4.4.7 Caso de uso: Notificar por un Medio de Comunicación.**

| Caso de uso: Notificar por un Medio de Comunicación. |  |
|--|--|
| Descripción:   | Por medio de la notificación a través de un medio de comunicación el notificador contable informa a los usuarios del Registro que deben presentarse para ser notificados sobre la resolución del servicio que han solicitado.  |
| Actor principal:                                     | Notificador jurídico y Notificador contable.   |
| Personal involucrado e intereses:                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notificador jurídico: es el responsable de informar a los usuarios a través de un medio de comunicación que ya existe una resolución al proceso jurídico que han solicitado y que se deben presentar personalmente.</li> <li>• Notificador contable: es el responsable de informar a los usuarios a través de un medio de comunicación que ya existe una resolución al proceso contable que han solicitado y que se deben presentar personalmente.</li> </ul> |
| Precondiciones:                                      | Haber iniciado un proceso jurídico o contable que requiera notificación de manera oficial por parte del Registro.  |
| Garantías de éxito:                                  | Control sobre los usuarios notificados.  |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <p>Escenario principal:</p>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario decide informar a través de un medio de comunicación que existe una notificación del estado de un servicio.</li> <li>2. El sistema informa al usuario las nuevas tareas asignadas, mostrando el nombre de las tarea, el nombre de las entidades, el nombre de los representantes legales, la fecha y la hora de asignación y los remitente.</li> <li>3. El usuario da por recibida la documentación de la entidad que se debe notificar.</li> <li>4. El sistema captura la fecha y hora en la que ha recibido la documentación, agregando a su bandeja de carga de trabajo una nueva actividad.</li> <li>5. El usuario selecciona la entidad a notificar.</li> <li>6. El sistema le muestra los datos generales de la entidad a aprobar.</li> <li>7. El usuario consulta los datos del contacto de la entidad con el fin de ponerse en contacto e informar que deben presentarse a las oficinas del Registro para poder ser notificados.</li> <li>8. El sistema muestra los datos de la entidad y del contacto de dicha entidad.</li> <li>9. El usuario indica que ya ha establecido contacto a través de un medio de comunicación con los solicitantes.</li> <li>10. El sistema captura la fecha y hora en la que el usuario ha indicado que el usuario ha sido informado y pasa al proceso de notificación personal.</li> <li>11. El usuario finaliza el caso de uso.</li> <li>12. El sistema almacena todos los registros.</li> </ol> |
| <p>Escenario alternativo:</p> | <p>9a. No es posible establecer contacto con el usuario del Registro.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa la fecha y hora en la que trato de establecer el contacto.</li> <li>2. El sistema almacena la información introducida por el usuario y continúa con el paso 8 del flujo principal.</li> </ol>  |
| <p>Frecuencia:</p>            | <p>Frecuente.</p>   |

Tabla 2.4-7Caso de uso: Notificar por un Medio de Comunicación

**2.4.4.8 Caso de uso: Notificar de Forma Personal.**

| Caso de uso: Notificar de Forma Personal. |   |
|---|---|
| Descripción:                              | Por medio de la notificación el Registro cumple la función de comunicar de manera oficial las resoluciones de los trámites que están en proceso y que requieren de dicha notificación.  |
| Actor principal:                          | Notificador jurídico y Notificador contable.  |
| Personal involucrado e intereses:         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notificador jurídico: es el responsable de dar a conocer el estado en el que se encuentra un proceso jurídico solicitado por la entidad.</li> <li>• Notificador contable: persona encargada de dar a conocer el estado de un servicio relacionado al área contable de una entidad.</li> </ul>  |
| Precondiciones:                           | <p>Haber iniciado un proceso jurídico o contable que requiera de notificación de manera oficial por parte del Registro.</p> <p>El usuario del Registro se debe presentar a las instalaciones del Registro para ser notificado.</p>  |
| Garantías de éxito:                       | Control sobre los usuarios notificados.   |
| Escenario principal:                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario atiende la solicitud realizada por el usuario que se presenta al registro para ser notificado personalmente.</li> <li>2. El sistema solicita al usuario el nombre de la entidad de la que se va a realizar la notificación.</li> <li>3. El usuario ingresa el nombre de la entidad que se notificará.</li> <li>4. El sistema muestra los datos generales de la entidad y solicita el nombre y número de DUI de la persona que está siendo notificada.</li> <li>5. El usuario ingresa el nombre y el DUI de la persona que está siendo notificada.</li> <li>6. El sistema almacena los datos introducidos y solicita cual será la documentación que se entregará al usuario.</li> <li>7. El usuario ingresa la documentación que se le entrega al usuario.</li> <li>8. El sistema almacena la documentación que se le entregará al usuario.</li> <li>9. Regresa al paso 7 hasta que el notificador jurídico finaliza de agregar los documentos entregados.</li> <li>10. El usuario finaliza la notificación al usuario de manera personal.</li> <li>11. El sistema almacena la fecha y hora de notificación, almacena todos los registros y finaliza el caso de uso.</li> </ol> |
| Frecuencia:                               | Frecuente   |

Tabla 2.4-8Caso de uso: Notificar de Forma Personal.

**2.4.4.9 Caso de uso: Elaborar Mandamiento de Pago.**

| Caso de uso: Elaborar Mandamiento de Pago. |  |
|--|--|
| Descripción:                               | Este caso de uso permite controlar la emisión de mandamientos de pago a las entidades que requieren inscribir un documento, de esta manera se agiliza y controla el ingreso generado por el Registro producto del otorgamiento de inscripciones, constancias y certificaciones.  |
| Actor principal:                           | Registrador y Analista contable.   |
| Personal involucrado e intereses:          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrador y Analista contable: persona responsable de emitir los mandamientos de pago a los usuarios del Registro, con el fin de que estos puedan recibir la documentación solicitada.</li> <li>• Usuario del registro: se presenta a las oficinas del Registro a retirar el mandamiento de pago, para posteriormente cancelarlo y presentarlo al Registro.</li> </ul>  |
| Precondiciones:                            | La solicitud de trámite presentada por el usuario del Registro debe haber sido aprobada.   |
| Garantías de éxito:                        | Generación automática del mandamiento de pago, además del control de dicho mandamiento de pago por parte de colecturía del Registro.   |
| Escenario principal:                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario decide realizar un mandamiento de pago.</li> <li>2. El sistema le solicita al usuario el nombre de la entidad que solicita el servicio.</li> <li>3. El usuario ingresa los datos de la entidad solicitante.</li> <li>4. El sistema muestra los datos generales de la entidad solicitante, además indica si el trámite solicitado ha sido aprobado para poder generar el mandamiento de pago.</li> <li>5. El usuario indica que desea generar el mandamiento de pago por el servicio prestado.</li> <li>6. El sistema solicita el detalle del mandamiento de pago.</li> <li>7. El usuario ingresa todos los cargos que se efectuarán por el servicio solicitado.</li> <li>8. El sistema registra todos los cargos por el servicio y totaliza el monto.</li> <li>9. El usuario solicita al sistema la emisión del mandamiento de pago.</li> <li>10. El sistema imprime el mandamiento de pago y lo registra en el sistema, de tal manera que es posible para la colecturía del Registro capturar el pago de dicho mandamiento.</li> <li>11. El usuario finaliza el caso de uso.</li> <li>12. El sistema almacena todos los cambios realizados.</li> </ol> |
| Frecuencia:                                | Frecuente.   |

**Tabla 2.4-9Caso de uso: Elaborar Mandamiento de Pago.**

**2.4.4.10 Caso de uso: Realizar Inscripción.**

| Caso de uso: Realizar Inscripción. |   |
|------------------------------------|---|
| Descripción:                       | Este caso de uso permite realizar la inscripción de los documentos que lo requieren, estos pueden ser: inscripción de personalidad jurídica de entidad, inscripción de nómina de miembros, juntas directivas, poderes y revocatorias de poderes.  |
| Actor principal:                   | Registrador.  |
| Personal involucrado e intereses:  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrador: persona responsable de recibir la documentación a registrar, el mandamiento de pago debidamente cancelado y aprobado por parte del Ministerio de Hacienda.</li> <li>• Directora: responsable de firmar la documentación que respalde la inscripción enviada por el registrador.</li> <li>• Usuario del registro: se presenta a las oficinas del Registro a entregar el mandamiento de pago cancelado.</li> </ul>  |
| Precondiciones:                    | Haber aprobado todas las etapas de aprobación de solicitud de inscripción de documentos.  |
| Garantías de éxito:                | Proceso de inscripción finalizado con todos los datos que lo respalden.   |
| Escenario principal:               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario decide realizar la inscripción de un documento.</li> <li>2. El sistema le informa que posee como carga de trabajo la inscripción de un nuevo documento, el cual puede ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inscripción de una nueva personalidad jurídica.</li> <li>• Inscripción de Junta Directiva.</li> <li>• Inscripción de Nómina de Miembros.</li> <li>• Inscripción de Poder.</li> <li>• Inscripción de Revocatoria de poder.</li> <li>• Inscripción de Estados Financieros.</li> </ul> </li> <li>3. El usuario da por recibida la nueva actividad asignada.</li> <li>4. El sistema almacena la fecha y hora de recepción y solicita los datos de inscripción.</li> <li>5. El usuario selecciona el documento que inscribirá.</li> <li>6. El sistema muestra los detalles de la entidad y de los documentos a inscribir.</li> <li>7. El registrador elabora autos de inscripción e ingresa al sistema los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número correlativo de inscripción.</li> <li>• Número de folio.</li> </ul> </li> </ol> |

|             |   |
|-------------|---|
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de inscripción.</li> <li>• Fecha de inscripción.</li> <li>• Datos según el tipo de documento.</li> </ul> <p>8. El sistema almacena los datos introducidos</p> <p>9. El registrador remite documentación a la dirección para la firma de autos de inscripción.</p> <p>10. El sistema captura la fecha y hora de remisión de documentación y notifica a la dirección de la nueva carga de trabajo.</p> <p>11. El usuario finaliza el caso de uso.</p> <p>12. El sistema almacena todos los cambios realizados.</p> |
| Frecuencia: | Frecuente.  |

Tabla 2.4-10 Caso de uso: Realizar inscripción.

#### 2.4.4.11 Caso de uso: Recibir Mandamiento de Pago y Entregar Documentación.

| Caso de uso: Recibir Mandamiento de Pago y Entregar Documentación. |   |
|--|---|
| Descripción:   | A través de este caso de uso, es posible controlar que las entidades realicen el pago requerido por el servicio solicitado, además permite el control de la entrega de la documentación solicitada por los usuarios.  |
| Actor principal:   | Registrador y Analista contable.  |
| Personal involucrado e intereses:                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrador y Analista contable: persona responsable de recibir el mandamiento de pago y emitir la documentación previa verificación de la cancelación de dicho mandamiento.</li> <li>• Usuario del registro: se presenta a las oficinas del Registro a presentar el mandamiento de pago cancelado y retirar la documentación que ha solicitado.</li> </ul>  |
| Precondiciones:  | El usuario debe haber cancelado el mandamiento de pago.   |
| Garantías de éxito:  | Se actualiza el estado de la solicitud realizada por el usuario a entregada y se actualiza el control de documentos emitidos.   |
| Escenario principal:   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario atiende una petición realizada por el usuario de manera personal.</li> <li>2. El sistema le solicita al usuario el nombre de la entidad que solicita el servicio.</li> <li>3. El usuario ingresa los datos de la entidad solicitante.</li> <li>4. El sistema muestra los datos generales de la entidad solicitante así como los mandamientos de pago que se encuentran pendientes</li> </ol> |

|             |   |
|-------------|---|
|             | <p>por generar para dicha entidad.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. El usuario selecciona el mandamiento de pago correspondiente al servicio solicitado.</li> <li>6. El sistema muestra los datos generales de la entidad y los detalles del mandamiento de pago.</li> <li>7. El usuario indica que el mandamiento de pago ha sido cancelado y especifica la documentación que se le entregará al usuario.</li> <li>8. El sistema actualiza el estado del mandamiento de pago.</li> <li>9. El usuario finaliza el caso de uso.</li> <li>10. El sistema almacena todos los cambios realizados.</li> </ol> |
| Frecuencia: | Frecuente.  |

Tabla 2.4-11 Caso de uso: Recibir Mandamiento de Pago y Entregar Documentación



Los demás diagramas de Caso de Uso los podrá encontrarlos en el CD: AutoPlay\Docs\Caso de Uso.docx.

## 2.5 Diagramas de secuencia.

Los diagramas de secuencia nos permiten ver la interacción de las diferentes entidades u objetos que conforman el sistema, mostrando los diferentes mensajes enviados y recibidos por cada uno de ellos especificando así los diferentes movimientos necesarios para llevar a cabo un proceso.



Los diagramas de secuencia los podrá encontrar en el CD:  
AutoPlay\Docs\Diagramas de Secuencia.docx

## 2.6 Contratos de operación

Los contratos de operación nos ayudan a especificar más específicamente las operaciones llevadas a cabo durante un proceso. Acá ya se definen métodos y variables a utilizar para la realización un proceso específico del sistema.



Los Contratos de Operación los podrá encontrar en el CD – Documento:  
AutoPlay\Docs\Contratos de Operacion.docx

## 2.7 Diagramas de Dominio.

Estos esquemas dan la posibilidad de tener un mejor contexto del sistema, estableciendo las interacciones entre las diferentes clases que componen un módulo dentro del sistema.



Los diagramas de dominio los podrá encontrar en el CD: AutoPlay\Docs\Diagramas de Dominio.docx

# CAPITULO 3

## DISEÑO



## 3.1 Diseño de Estándares

### 3.1.1 Estándares de Pantallas

Los estándares son normas que se utilizan como punto de partida para lograr que el desarrollo de un proyecto informático se realice de forma efectiva.

Un paso previo al diseño será la definición de estándares los cuales establecen los lineamientos a seguir en la etapa de diseño, con la finalidad de garantizar la uniformidad en la presentación de los resultados. Los estándares que se han contemplado para el desarrollo de este proyecto son los siguientes:

1. Estándares de pantalla.
  - Entrada.
  - Salidas.
  - Reportes.
2. Estándares de sitio web.
3. Estándares de base de datos.
4. Estándares de programación.

A continuación se detallará cada uno de estos literales.

### 3.1.2 Estándares de Pantallas de Entrada

Las pantallas de entrada consisten de formularios que despliegan campos que solicitan datos o parámetros necesarios para tener una comunicación usuario-sistema. El formulario a menudo es un factor similar al de un formulario impreso que ya es familiar para el usuario. Los formularios para las pantallas de despliegue se configuran para mostrar qué información debe introducirse y dónde, con etiquetas para cada campo así como también contexto para las entradas. Los formularios que se basan de esta manera hacen al usuario responsable por la calidad de los datos y hacen disponible el formulario para completarlo.

A continuación se detallan las diferentes componentes de pantalla de entrada:

- **Nombre del sistema:** Nombre de la aplicación.
- **Imagen:** Imagen alusiva a la pantalla.
- **Título de pantalla:** Nombre de la pantalla que se está trabajando.
- **Área de trabajo:** Área que contendrá el formulario de ingreso de datos.
- **Botones de interacción:** Área para los botones, y la decisión sobre la información ingresada en el formulario.

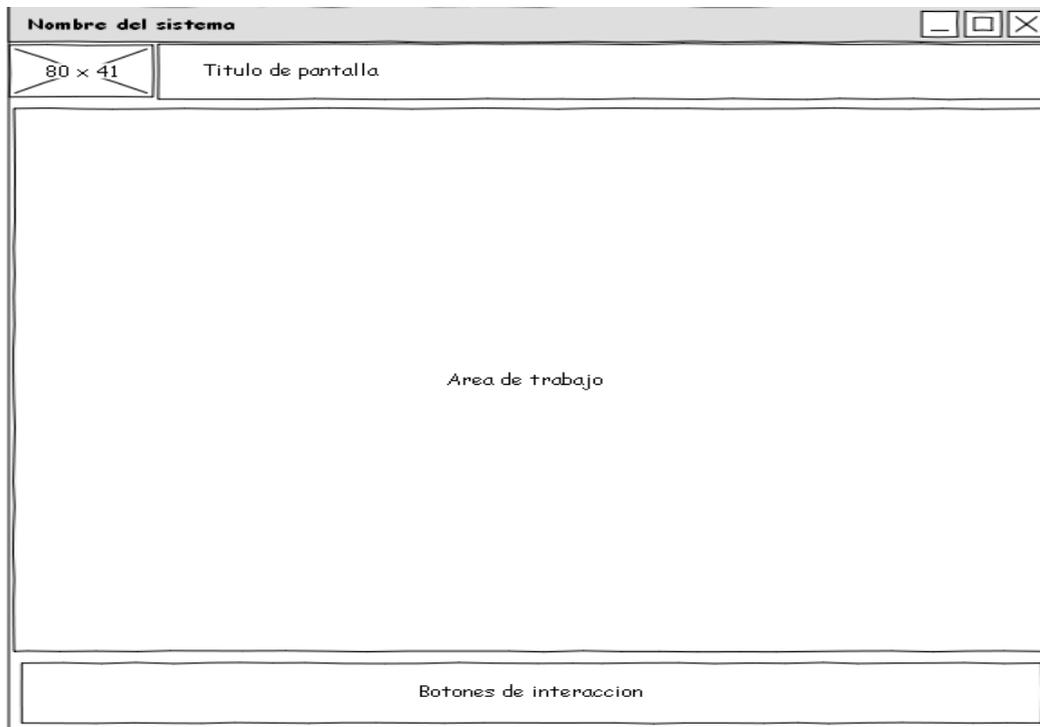


Figura 3.1-1 Estándares de Pantallas de Entrada.

Elementos que contendrá el área de trabajo o Cuerpo de Formulario.

| Símbolo                                       | Elemento                   | Descripción  |
|---|----------------------------|--|
|   | Lista Desplegable          | Permite desplegar opciones predeterminadas para seleccionarlos.    |
| <input checked="" type="radio"/> Radio button | Selección Simple           | Permite seleccionar una única opción.                              |
| <input type="checkbox"/> Checkbox             | Selección Múltiple         | Permite realizar selección múltiple, sobre distintas opciones.     |
|   | Caja de Password           | Campo de ingreso para contraseña.                                  |
|   | Caja de texto              | Campo de ingreso de texto.   |
|   | Mensaje de Notificación de | Mensaje que indica el surgimiento de un evento dentro del sistema. |
|   | Botón                      | Botón de acción  |
| Label   | Etiqueta                   | Etiqueta que indica el campo a llenar.                             |

Tabla 3.1-1 Elementos del área de trabajo

**Formato para documentar detalles de la captura de datos.**

| <i>Especificaciones de Diseño de Entrada</i> |                    |                           |                  |                  |
|--|--------------------|---------------------------|------------------|------------------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>                 |                    | <b>No. Entrada:</b>       |                  |                  |
|  |                    | <b>Código de Entrada:</b> | <b>de la</b>     |                  |
| <b>Objetivo:</b>                             |                    |                           |                  |                  |
| <b>Descripción:</b>                          |                    |                           |                  |                  |
| <i>Datos de la Entrada</i>                   |                    |                           |                  |                  |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Tipo</b>        |                           |                  |                  |
|  | <b>Introducido</b> | <b>Recuperado</b>         | <b>Calculado</b> | <b>Constante</b> |
|  |                    |                           |                  |                  |
|  |                    |                           |                  |                  |
|  |                    |                           |                  |                  |
|  |                    |                           |                  |                  |
|  |                    |                           |                  |                  |
| <i>Botones de Acción</i>                     |                    |                           |                  |                  |
| <b>Nombre de Botón</b>                       | <b>Descripción</b> |                           |                  |                  |
|  |                    |                           |                  |                  |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 |                    |                           |                  |                  |

Tabla 3.1-2 Formato para documentar detalles de la captura de datos

**Especificaciones:**

- Nombre de la Entrada: Es el nombre que identifica la pantalla de entrada.
- Número de Entrada: Correlativo asignado a la pantalla.
- Objetivo: Describe el objetivo de la pantalla
- Descripción: Describe la funcionalidad de la pantalla.
- Nombre: Nombre de dato que se captura.
- Código de la Entrada: Se generará de tal forma que se tome las primeras 4 letras de cada una de las palabras que formen el nombre de la misma. Ejemplo:

| <b>Nombre</b>                      | <b>Código</b>  |
|------------------------------------|----------------|
| Pantalla de Apertura de Expediente | PANT_APER_EXPE |
| Pantalla de Nuevo Servicio         | PANT_NUEV_SERV |

Tabla 3.1-3 Ejemplo Código de Entrada.

- Datos a Recuperar: Son los datos que se presentarán al usuario los cuales tomará de una tabla u objeto definido en el software.
- Datos a Introducir: Son los datos con los que el usuario alimentará al sistema.
- Datos a Calcular: Datos que el software generará por medio de alguna operación que sea requerida.

- **Datos Constantes:** Datos que no cambiarán durante las operaciones que realice el software.
- **Datos Variables:** Son aquellos datos que cambian durante las operaciones que realice el usuario.
- **Nombre de Botón:** Nombre del Botón de acción.
- **Descripción:** Descripción de la acción que realiza el botón.
- **Usuarios Autorizados:** Mostrará el nombre de los usuarios a los que se les será permitido visualizar la información.

### 3.1.3 Estándares de Pantallas de Salida

Es necesario establecer los estándares a seguir en las pantallas de salida que se obtendrán por el sistema. A continuación se detallan las diferentes componentes de pantalla de salida y muestra cómo estará posicionada la información en la pantalla.

- **Nombre del sistema:** Nombre de la aplicación.
- **Imagen:** Imagen alusiva a la pantalla.
- **Título de pantalla:** Nombre de la pantalla que se está trabajando.
- **Área de Salida:** Área que contendrá los datos de salida.
- **Botones de interacción:** Área para los botones, y la decisión sobre la información ingresada en el formulario.

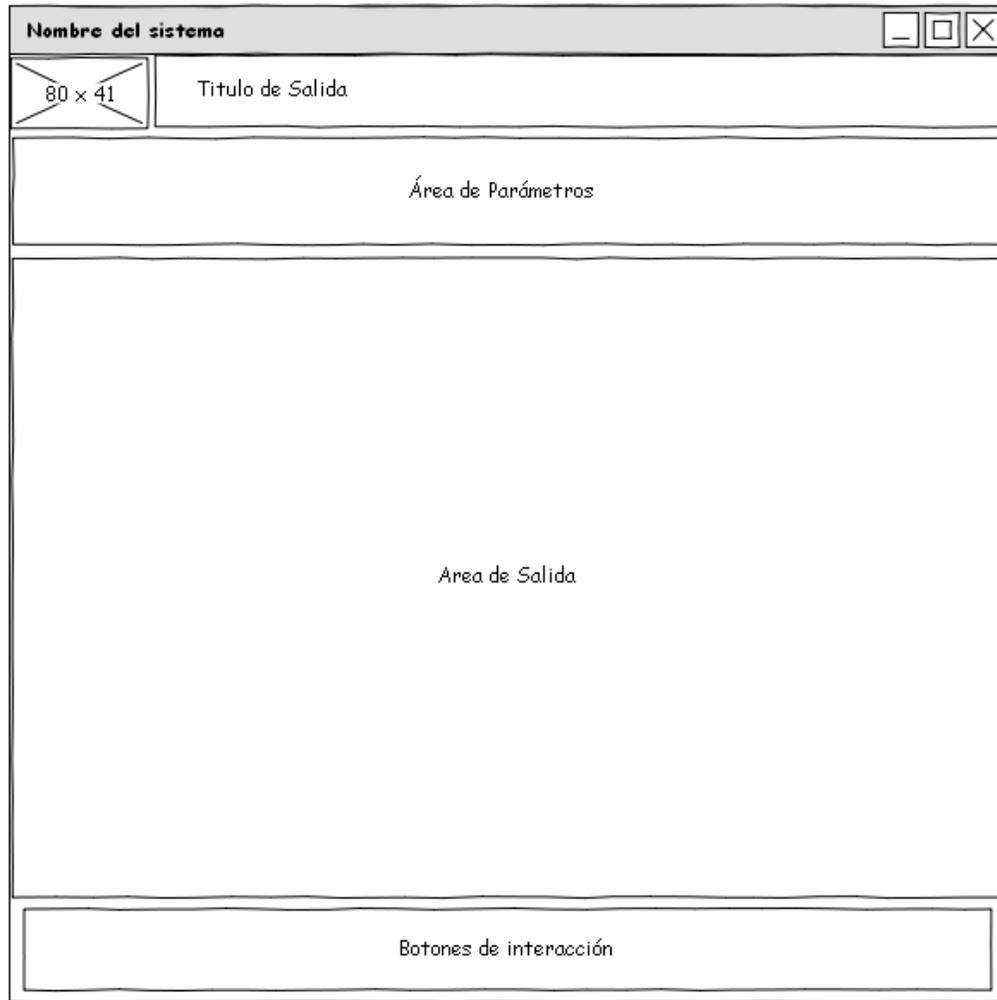


Figura 3.1-2 Estándares de Pantallas de Salida

**Formato para documentar detalles de los datos de salida.**

| <i>Especificaciones de Diseño de Salidas</i> |                    |                     |                    |                             |  |
|--|--------------------|---------------------|--------------------|-----------------------------|--|
| <b>Nombre de la Salida:</b>                  |                    |                     |                    | <b>No. Salida:</b>          |  |
|  |                    |                     |                    | <b>Código de la Salida:</b> |  |
| <b>Objetivo:</b>                             |                    |                     |                    |                             |  |
| <b>Descripción:</b>                          |                    |                     |                    |                             |  |
| <i>Datos de la Salida</i>                    |                    |                     |                    |                             |  |
| <b>Campos Representados</b>                  | <b>Tipo</b>        |                     |                    |                             |  |
|  | <b>Recuperado</b>  | <b>Seleccionado</b> | <b>Calculado</b>   | <b>Origen</b>               |  |
|  |                    |                     |                    |                             |  |
|  |                    |                     |                    |                             |  |
|  |                    |                     |                    |                             |  |
|  |                    |                     |                    |                             |  |
|  |                    |                     |                    |                             |  |
|  |                    |                     |                    |                             |  |
| <b>Eventos Especiales:</b>                   |                    |                     |                    |                             |  |
| <b>Ordenado</b>                              | <b>Ascendente</b>  |                     | <b>Descendente</b> | <b>Por:</b>                 |  |
| <i>Botones de Acción</i>                     |                    |                     |                    |                             |  |
| <b>Nombre de Botón</b>                       | <b>Descripción</b> |                     |                    |                             |  |
|  |                    |                     |                    |                             |  |
| <i>Usuarios Autorizados:</i>                 |                    |                     |                    |                             |  |

Tabla 3.1-4 Formato para documentar detalles de los datos de salida

**Especificaciones**

- Nombre de la Salida: Es el nombre que identifica la pantalla de Salida.
- Número de Salida: Correlativo asignado a la pantalla.
- Código de la Salida: Se generará de tal forma que se tome las primeras 4 letras de cada una de las palabras que formen el nombre de la misma. Ejemplo:

| <b>Nombre</b>                  | <b>Código</b> |
|--------------------------------|---------------|
| Pantalla de Estado de Servicio | PANT_EST_SERV |

Tabla 3.1-5 Ejemplo Código de Salida

- Objetivo: Describe el objetivo de la pantalla
- Descripción: Describe la funcionalidad de la pantalla.
- Nombre: Nombre de dato que se captura.
- Dato Recuperado: Son los datos que se presentarán al usuario los cuales tomará de una tabla u objeto definido en el software.

- Dato seleccionado: Son los datos con los que el usuario alimentará al sistema.
- Dato Calculado: Datos que el software generará por medio de alguna operación que sea requerida.
- Origen: Se especificará la tabla de la base de datos que se utilizará para mostrar esa información.
- Ordenado: Se especificará en qué orden se mostrará esta información.
- Nombre de Botón: Nombre del Botón de acción.
- Descripción: Descripción de la acción que realiza el botón.
- Usuarios Autorizados: Mostrará el nombre de los usuarios a los que se les será permitido visualizar la información.

#### 3.1.4 Estándares de Reportes

Se describe el formato que tendrá los reportes que se generan en el sistema.

##### Formato:

**Tipo de letra:** Arial

**Tamaño de letra Título:** 14

**Tamaño de letra contenido:** 11

**Tamaño de interlineas:** Sencillo

**Márgenes:**

- Superior: 1.5 cm
- Inferior: 2.5 cm
- Izquierdo: 3 cm
- Derecho: 3 cm

**Tamaño de papel:** carta

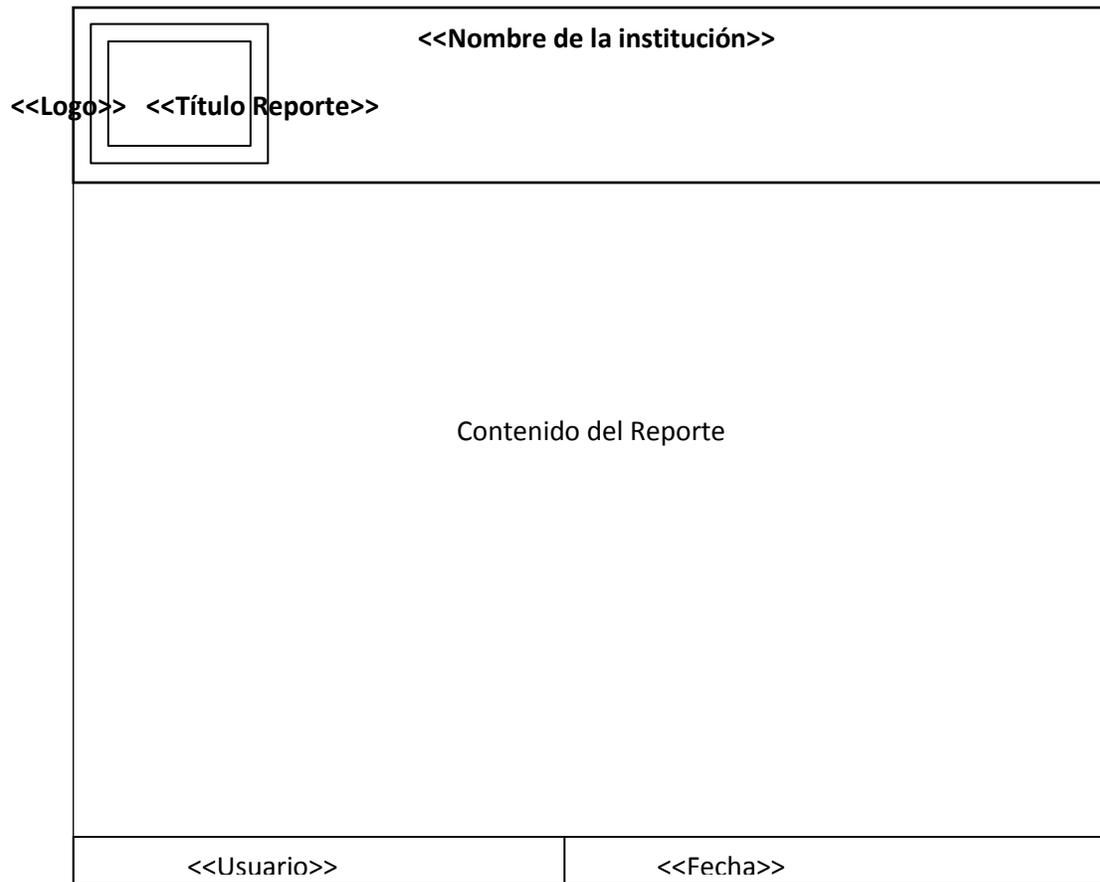


Figura 3.1-3 Formato estándar de reporte de texto

### 3.1.5 Estándares de Sitio Web

Los estándares para la parte del sistema informático que se desarrollara en ambiente web se tomarán en cuenta los estándares de sitios web recomendados por la W3C y estos para nuestro caso serán:

- **Peso de Página:** el peso de la página deberá ser el permitido para que el usuario solo espere el tiempo suficiente para poder realizar una operación y recargue la nueva página. El peso máximo permitido de las páginas será de 10kbyte.
- **Diagramación de Página:** en cuanto a este aspecto el diseño deberá acoplarse a la mayoría de los navegadores web y no tener limitantes; para ello se contará con el uso de hojas de estilo CSS bajo estándar W3C que permitan seguir un patrón base para todas las interfaces que se creen para el sistema; para más detalle se mostrara la estructura de las páginas en la etapa de diseño.
- **Imágenes.**
  - **Formatos**

Los formatos a utilizar en imágenes son:

    1. GIF: para imágenes con pocos colores y con áreas de colores sólidos
    2. JPEG: para imágenes con más de 256 colores
    3. PNG: para imágenes con transparencia.
  - **Tamaños**

Se debe bajar al máximo posible el peso de las imágenes, si no es posible hacerlo por su tamaño, se debe reducir el número de colores disponibles y la resolución. Las imágenes deberían mantenerse bajo los 30 KB.
  - **Texto en imágenes**

Para cada imagen se proveerá un texto equivalente (texto alternativo) no mayor a 100 caracteres que describa adecuadamente lo que está contenido en la imagen. Esto es útil para aquellos usuarios que no pueden ver las imágenes debido a conexiones lentas.
  - **Atributos de Imágenes**

Es requerido especificar el alto y ancho de la imagen. Esto mejora significativamente el tiempo que los navegadores toman en presentar el texto de una página, permitiendo a los usuarios con conexiones lentas iniciar la lectura de la página antes que se presenten las imágenes.
  - **Compatibilidad entre Browser.**

El diseño web debe adecuarse para trabajar de manera satisfactoria en al menos los siguientes navegadores web con sus respectivas versiones:

    1. Internet Explorer 8.x
    2. Internet Explorer 9.0
    3. Internet Explorer 10.x
    4. Mozilla Firefox 10 o posterior
    5. Google Chrome 12 o posterior

Para lograr la compatibilidad se hará uso de los estándares que la W3C establezca para el uso de HTTP, CSS y Scripts.

- **Lineamientos de Seguridad.**

Como mecanismo para proteger la estructura interna del sitio contra ataques externos o intentos de violación de confidencialidad se disminuirá la cantidad de información contenida en las URL que se muestran en el navegador de internet.

Esto aplica tanto a los nombres de directorios y programas como a la entrega de parámetros de sesión y datos de usuario. Además los mecanismos de traspaso de información entre páginas sean a nivel de objetos de servidor asociados a la sesión.

Otro método de protección de la estructura interna del sitio consiste en deshabilitar la exploración sobre directorios mediante el servidor web.

### 3.1.6 Estándares de Programación

Los estándares de programación son de suma importancia, pues permiten el desarrollo eficiente del software, así como también garantizan la legibilidad del código para las futuras actividades de mantenimiento sobre lo desarrollado.

Para el desarrollo del proyecto, se tomarán como base los estándares definidos en la documentación oficial de los lenguajes que se utilizarán para el desarrollo, estas son:

- PowerBuilder.
- Java.

A continuación se presentan los estándares de programación implementados para el desarrollo de la aplicación con la herramienta PowerBuilder.

#### 3.1.6.1 Comentarios.

Los comentarios se realizarán en dos formatos, estos son los siguientes.

*Método de doble-diagonal:*

Este método designa todo el texto a la derecha de las marcas // como un comentario, es necesario tomar en cuenta que este comentario no aplica a las líneas posteriores. A continuación se presenta un ejemplo de este tipo de comentario:

```
// Toda esta línea es un comentario.  
// Toda esta línea es otro comentario.  
amt = qty * cost //El final de la línea es un comentario.  
// la siguiente declaración fue comentada  
// de manera que no se ejecutara.  
// SetNull(amt)
```

*Método Diagonal-y-asterisco:*

Este método coloca como comentario todo lo que se encuentra entre las marcas /\*...\*/. Este método de comentario permite extenderse por varias líneas, sin necesidad de utilizar un carácter

comodín y posee la capacidad de anidarse. A continuación se presenta un ejemplo de cómo utilizar este tipo de comentario:

```
/* Esto es un comentario de una sola línea. */
/* Este comentario inicia aquí,
Continúa en esta línea,
Y finaliza aquí. */
A = B + C /* Este comentario inicia aquí
/* Este es el inicio de un comentario anidado.
El comentario anidado termina aquí. */
El primer comentario termina aquí. */ + D + E + F
```

### 3.1.6.2 Nombre de los identificadores.

Los identificadores son utilizados para nombrar variables, funciones, ventanas, controles, menús y todo tipo de elementos que requieran ser nombrados con el fin de facilitar la tarea de desarrollo de la aplicación. A continuación se definen las reglas utilizadas para definir los identificadores:

1. Debe comenzar con una letra o un guion bajo (\_).
2. No pueden utilizarse las palabras reservadas<sup>20</sup>.
3. Pueden tener una longitud de hasta cuarenta caracteres sin espacio.
4. No distingue entre mayúsculas y minúsculas.
5. Puede incluir cualquier letras y números, permite además utilizar los siguientes caracteres:
  - Guion.
  - \_ Guion bajo.
  - # Numeral.
  - \$ Signo de dólar.
  - % Signo de porcentaje.

A continuación se muestran ejemplos de identificadores validos:

```
ABC_Codigo
Categoria-Id
lista35
pago-antes%deduccion$
FEHCA-ORDEN
Actual-$-cantidad
Part#
```

A continuación se presentan ejemplos de identificadores no validos:

```
2nd-quantity // Does not start with a letter
ABC Code // Contains a space
Child'sId // Contains invalid special carácter.
```

### 3.1.6.3 Declaración de separación.

Las instrucciones serán colocadas una por cada línea, utilizando para esto el carácter punto y coma (;), teniendo la siguiente estructura:

```
A = B + C;
D = E + F;
Count = Count + 1
```

<sup>20</sup> Leer documentación: PowerScript Reference, PowerBuilder Classic, Capítulo 1, página 10, Reserved Words.

### 3.1.6.4 Tipos de datos.

Lista de tipo de datos que maneja PowerBuilder<sup>21</sup>

### 3.1.6.5 Declaración de variables.

A cada uno de los nombres de variables se le antepone la primera letra del ámbito de aplicación, seguido de la letra que identifica al tipo de dato a utilizar, esto con el fin de poseer una aplicación bien planificada y que evite conflictos con el nombramiento y posterior utilización de variables.

La declaración de las variables se realiza dependiendo de las necesidades de especificación, a continuación se presentan las dos formas a utilizar:

#### Sintaxis Simple:

Forma simple de declaración de variables, requiere únicamente dos partes: el tipo de datos y el nombre de la variable. A continuación se muestra la estructura que debe de poseer y un ejemplo:

```
Datatype nombrevariable //Estructura de la declaración con sintaxis simple
integer ii_total = 100 // Total shares
```

#### Sintaxis Completa:

Permite especificar el acceso y el valor inicial, algunos tipos de datos permiten especificar información adicional. A continuación se presenta la estructura y un ejemplo.

```
{access} datatype{{size}}{{precision}}variablename{=value}
{, variablename2 { = value2 } }
```

En la siguiente tabla se presentan los parámetros de la declaración de variables.

| Parámetro                     | Descripción  |
|-------------------------------|--|
| <b>access</b>                 | Únicamente se utiliza para a las variables de instancia.   |
| <b>datatype</b>               | Representa el tipo de datos  |
| <b>{precision} (opcional)</b> | Este parámetro aplica únicamente para decimales. Es un número ubicado entre llaves, especifica el número de dígitos después del punto decimal. Si no se le asigna precisión la variable toma la precisión asignada en el script. |
| <b>variablename</b>           | El nombre de la variable debe ser un indicador válido, tal como se vio en: nombre de los identificadores   |
| <b>Value (opcional)</b>       | Es un valor o expresión del tipo de datos apropiado, que se tomara como el valor inicial de la variable  |

Tabla 3.1-6 Declaración de Variables.

A continuación se presentan algunos ejemplos que describen la forma en la que se realiza la declaración de las variables:

<sup>21</sup> Leer documentación: PowerScript Reference, PowerBuilder Classic, Capítulo 2, página 21, Datatypes.

**Declaración de una variable de instancia**

```
integer ii_total = 100 // Total de acciones
```

**Declaración de una variable Global**

```
string gs_nombre
```

**Declaración de una variable compartida**

```
time st_inicio_proceso
```

**Declaración de una variable local**

```
string ls_ciudad = "Boston"
```

**Acceso a las variables:**

Todas las variables deberán declararse con su respectivo control de acceso utilizando la siguiente sintaxis:

```
{ access-right } { readaccess } { writeaccess } datatype variablename
```

Los parámetros de la sintaxis se definen a continuación.

| Parámetro                         | Descripción  |
|-----------------------------------|--|
| <b>access-right</b><br>(opcional) | Identifica como será reconocida la variable, la cual puede ser:<br>PUBLIC: es el valor por defecto; cualquier secuencia de comandos en la aplicación puede hacer referencia a dicha variable. Para poder manipularlo desde otro objeto se utiliza la notación de puntos.<br>PROTECTED: Permite hacer referencia a las variables para el objeto que se declara y los descendientes de dicho objeto.<br>PRIVATE: Permite hacer referencia a las variables para el objeto que se declara, pero no es posible hacer referencia en los descendientes de dicho objeto. |
| <b>Readaccess</b><br>(opcional)   | Es una palabra clave que restringe la capacidad de leer el valor de la variable en una estructura de código, estas pueden ser:<br>PROTECTEDREAD: la variable solo puede ser leída por el objeto donde se ha definido y sus descendientes.<br>PRIVATEREAD: la variable solo puede ser leída por el objeto donde esta se ha definido.  |
| <b>Writeaccess</b>                | Palabra clave que restringe la capacidad de modificar el valor de la variable en una estructura de código, estas pueden ser:<br>PROTECTEDWRITE: la variable solo puede ser modificada por el objeto donde se ha definido y sus descendientes.<br>PRIVATEWEITE: : la variable solo puede ser modificada por el objeto donde esta se ha definido.  |
| <b>Datatype</b>                   | Se refiere al tipo de datos de la variable.  |
| <b>Variablename</b>               | Es el nombre mismo de la variable que se definirá.   |

Tabla 3.1-7 Sintaxis de Parámetros.

A continuación se presentan ejemplos de las declaraciones de variables.

```
private integer ii_a, ii_n
public integer ii_Subtotal
protected integer ii_ValorFinal
protected privatewrite string is_etiqueta
privatewrite real ir_accum, ir_fecha_actual
public privateread privatewrite integer ii_reserved
```

### 3.1.6.6 Declaración de constantes.

Para la declaración de constantes se utiliza la siguiente sintaxis:

CONSTANT{access} datatype constname = value.

Los parámetros utilizados en la declaración de constantes son los siguientes:

| Parámetro                | Descripción   |
|--------------------------|---|
| <b>CONSTANT</b>          | Permite declarar una constante en lugar de una variable, puede ir antes o después de la palabra que define el tipo de acceso.               |
| <b>Access (opcional)</b> | Se utiliza para las variables de instancia solamente, esta palabra clave indica el acceso de la constante.                                  |
| <b>Datatype</b>          | Se refiere a un tipo de datos estándar para las constantes. Para los decimales es posible definir el valor de la precisión entre corchetes. |
| <b>Constname</b>         | Indica el nombre de la contante.  |
| <b>Value</b>             | Un valor o expresión apropiada al tipo de datos definido.   |

Tabla 3.1-8 Declaración de Constantes.

A continuación se presentan ejemplos de cómo definir contantes:

```
constant string LS_HOMECITY = "Boston"
constant real LR_PI = 3.14159265
```

### 3.1.6.7 Declaración de Arreglos.

Para la declaración de arreglos se utilizara la siguiente sintaxis:

```
{ access } datatype variablename { d1, ..., dn } { = { valuelist } }
```

Los parámetros se presentan en la siguiente tabla:

| Parámetro                       | Descripción  |
|---------------------------------|--|
| <b>access (optional)</b>        | Se utiliza para las variables de instancia solamente, esta palabra clave indica el acceso de la variable.  |
| <b>datatype</b>                 | Define el tipo de datos de la variable. El tipo de datos puede ser estándar, un objeto del sistema o una estructura previamente definida.<br>Para los decimales se puede especificar la precisión de los datos incluyendo un valor entre paréntesis después del tipo de datos. |
| <b>Variablename</b>             | Indica el nombre de la variable.   |
| <b>[ { d1, ..., dn } ]</b>      | Uno o más valores enteros que especifican el tamaño de cada dimensión (d1,...dn).  |
| <b>{ valuelist } (opcional)</b> | Es una lista inicial de valores para cada una de las posiciones de la matriz.<br>Los valores se separan por comas y todas las listas están delimitadas por llaves.   |

Tabla 3.1-9 Declaración de Arreglos.

A continuación se presentan ejemplos de cómo se debe definir los arreglos:

**Declaración de matriz de tamaño variable.**

```
integer li_valores[ ] // Arreglo de enteros.
decimal {2} ld_precios[ ] // Arreglo de decimales con
                        // 2 lugares de precisión.
blob lb_data[ ] // arreglo de tamaño variable
```

**Declaración de una matriz fija**

```
integer li_CodigoProducto[3] // arreglo de tres enteros.
string ls_dias[7] // arreglo de siete cadenas de caracteres.
dec{2} lc_Cost[10] // arreglo de 10 decimales con dos dígitos después del punto.
```

**3.1.6.8 Funciones y eventos.**

**Definición de funciones:**

**Llamada de funciones:**

La sintaxis utilizada para el llamado de las funciones y eventos es la siguiente:

```
{ objectname. } { type } { calltype } { when } name ( { argumentlist } )
```

Los argumentos para las llamadas de las funciones y eventos se describen a continuación:

| Argumento                         | Descripción   |
|-----------------------------------|---|
| <b>objectname</b><br>(opcional)   | El nombre del objeto donde la función o el evento han sido definidos, seguidos por un punto o el nombre del objeto descendiente seguido por dos puntos.   |
| <b>Type</b><br>(opcional)         | Palabra clave que especifica si se llama a una función o un evento, los valores son:<br><br>FUNCTION.<br><br>EVENT.   |
| <b>Calltype</b><br>(opcional)     | Palabra que especifica cuando PowerBuilder ve la función o evento.  |
| <b>When</b><br>(opcional)         | Especifica si el evento o la función se ejecutan antes o después de que el script se actual finalice. Los valores son:<br><br>TRIGGER: valor por defecto, la ejecución es inmediatamente.<br><br>POST: es colocado en cola para ser ejecutado posteriormente. |
| <b>Argumentlist</b><br>(opcional) | Representa los valores que desea pasar a nombrar.   |

Tabla 3.1-10 Argumentos de Funciones

A continuación se presentan ejemplos de las llamadas a algunas funciones y eventos.

Declaración que permite llamar a la función ASC del sistema:

```
charnum = Asc("x")
```

Declaración que llama a la función global definida por el usuario:

```
gf_setup_appl(24, "Window1")
```

Declaración de una función definida por el usuario que se ejecuta después de haber ejecutado el script:

```
POST gf_setup_appl(24, "Window1")
```

### 3.1.6.9 Estructuras de control.

#### Estructura CASE:

La estructura case se definirá de la siguiente forma:

```
CHOOSE CASE testexpression
CASE expressionlist
statementblock
{ CASE expressionlist
statementblock
. . .
CASE expressionlist
statementblock }
CASE ELSE
statementblock }
END CHOOSE
```

Los parámetros de la expresión, se presentan en la siguiente tabla:

| Argumento             | Descripción   |
|-----------------------|---|
| <b>Testexpresion</b>  | Es la expresión en la que se basara la ejecución del script.  |
| <b>Expressionlist</b> | Puede ser una de las expresiones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un único valor.</li> <li>• Una Clausula TO, como por ejemplo 1 TO 30.</li> <li>• IS seguido por un operador relacional y un valor de comparación, ejemplo IS&gt;5.</li> <li>• Cualquier combinación de los anteriores, con una o implícita entre la expresión, ejemplo: 1, 3, 5, 7, 9, 27 TO 33, IS &gt;42</li> </ul> |
| <b>Statementblock</b> | Bloque de instrucciones que se ejecutara si la prueba tiene éxito.  |

Tabla 3.1-11 Parámetros estructura Case.

Ejemplo:

```
CHOOSE CASE Weight
CASE IS<16
Postage=Weight*0.30
Method="USPS"
```

```
CASE 16 to 48
Postage=4.50
Method="UPS"
CASE ELSE
Postage=25.00
Method="FedEx"
END CHOOSE
```

### DO...LOOP

Esta estructura posee cuatro formas de representarse, la utilización de esta dependerá de lo que se desea cumplir, estas formas son:

- DO UNTIL.
- DO WHILE.
- LOOP UNTIL.
- LOOP WHILE.

Para el desarrollo del proyecto se utilizara cualquiera de las cuatro formas de definir la estructura de control, esto dependiendo a la naturaleza de la actividad que se desee realizar.

La sintaxis de cada una de las formas de definir la estructura se presenta a continuación:

```
DO UNTIL condition
statementblock
LOOP

DO WHILE condition
statementblock
LOOP

DO
statementblock
LOOP UNTIL condition

DO
statementblock
LOOP WHILE condition
```

| Parámetro             | Descripción                                   |
|-----------------------|---|
| <b>Condition</b>      | La condición de prueba.                       |
| <b>Statementblock</b> | Bloque de instrucciones que se desea repetir. |

Tabla 3.1-12 Descripción de Parámetros.

### FOR...NEXT.

La sintaxis que se utilizara para la definición de esta estructura de control es la siguiente:

```
FOR varname = start TO end {STEP increment}
statementblock
NEXT
```

Los parámetros son los siguientes:

| Parámetro                   | Descripción  |
|-----------------------------|--|
| <b>Varname</b>              | Nombre de la variable que controla el número de interacciones. Esta variable puede ser de cualquier tipo numérico. |
| <b>Start</b>                | Valor inicial de la variable de control.   |
| <b>End</b>                  | Valor final de la variable de control.   |
| <b>Increment (opcional)</b> | Es el valor de incremento, este debe ser constante y del mismo tipo de datos de la variable de control.            |
| <b>Statementblock</b>       | El bloque de sentencias que se repetirán.  |

Tabla 3.1-13 Descripción de parámetros de Estructura FOR NEXT.

Ejemplo de uso de estructura de control:

```
FOR n = 5 to 25
A = A+10
NEXT
```

#### IF...THEN.

Existen dos formatos para utilizar esta estructura, en el desarrollo de esta aplicación se utilizará el siguiente:

```
IF condition1 THEN
action1
{ ELSEIF condition2 THEN
action2
. . . }
{ ELSE
action3 }
END IF
```

Los parámetros que se utilizan son los siguientes:

| Parámetro                   | Descripción   |
|-----------------------------|---|
| <b>Condition1</b>           | La primera condición que se desea probar.   |
| <b>Action1</b>              | La acción que se ejecutará si condición1 es cierta. La acción puede ser una o varias sentencias múltiples separadas por punto y coma.                               |
| <b>Condition2(opcional)</b> | La segunda condición que se desea probar si la primera es falsa.  |
| <b>Action2</b>              | La acción que se ejecutará si condición2 es cierta. La acción puede ser una o varias sentencias múltiples separadas por punto y coma.                               |
| <b>Action3 (opcional)</b>   | La acción que se realizará si ninguna de las condiciones anteriores es verdadera. La acción puede ser una o varias sentencias múltiples separadas por punto y coma. |

Tabla 3.1-14 Descripción de Parámetros sentencia IF THEN.

Ejemplo sobre el uso de la estructura:

```
IF X=Y THEN
Beep(2)
ELSEIF X=Z THEN
Show (lb_parts); lb_parts.SetState(5,TRUE)
ELSEIF X=" " THEN
Show (lb_choose)
ELSE
Hide(cb_empty)
Show(cb_full)
END IF
```

### 3.1.7 Estándares de Base de datos

#### Nombre de tablas

Las reglas generales para las tablas son las siguientes:

- Las tablas de cada base de datos que se cree, deberán formar parte de la base de datos del MIGOB, estas deberán contar con el sufijo "STR\_" (STRONG) que la identifique y la haga diferente a tablas de otros sistemas. En el caso de las tablas que controlen el flujo de la información, conocido como Workflow, se antepondrá el sufijo "CPP\_" el cual se le ha dado por ser las que mantiene el Control de los Procesos. Se ha optado por un sufijo diferente para evitar confusiones con las tablas con información propia de las organizaciones.
- El nombre debe ser característico de la entidad de datos a representar, por ejemplo si la tabla almacenará datos del expediente el nombre de tabla será "STR\_EXPEDIENTE"; o en el caso de una tabla del Workflow, un ejemplo sería la tabla que almacena las etapas de los flujos, el nombre de esta será "CPP\_FLOW\_ETAPAS"
- Los nombres de las tablas deberán estar escritos en mayúsculas. Ejemplo: "STR\_EXPEDIENTE".
- Los nombres deben especificarse en singular esto es debido a que una tabla representa un objeto del Sistema. Ejemplo: "STR\_ACTIVIDAD" esta tabla almacena datos de actividades.
- Únicamente se utilizarán caracteres alfabéticos nombre nemotécnicos, se prohíbe el uso de caracteres de puntuación, símbolos o numéricos.
- Se permitirá el uso de guión bajo (\_) cuando el nombre de la tabla este compuesto por dos o más palabras entonces la segunda palabra debe estar concatenada con guión bajo (\_). Por ejemplo: "ACTIVIDAD\_DETALLE"..

#### Identificadores de tabla

- Toda tabla debe poseer uno o más campos clave, ya sea primaria o foránea.
- Los campos clave deben ubicarse al inicio de la definición de la tabla.
- El nombre del campo clave debe estar compuesto por prefijo "Cod\_" más el nombre de la tabla que identifica. Por ejemplo en la tabla expediente el identificador de la tabla será "Cod\_expediente".

#### Relaciones

Las relaciones le dan sentido a las entidades (tablas) ya que se establecen las distintas asociaciones entre las tablas de la base de datos.

El nombre de la relación se utilizará de la siguiente manera:

FK\_TABLADESTINO\_TABLAORIGEN

Dónde:

- FK significa la abreviatura correspondiente al término Foreign Key.
- TABLADESTINO: corresponde a la tabla la cual posee la llave foránea.
- TABLAORIGEN: corresponde a la tabla a la cual pertenece originalmente la llave foránea.

### **Atributos**

El nombre de los atributos de las tablas será de acuerdo al tipo de dato que se almacenara en el atributo. Ejemplo: "nombre\_entidad", representado el nombre de una entidad en la tabla EXPEDIENTE\_DETALLE.

### **Procedimientos**

Los procedimientos se crearán siguiendo un formato que tendrá el nombre del procedimiento y los parámetros. Empezarán con "sp\_", más un nombre que indique lo que se pretende realizar. Ejemplo: "sp\_ingresar\_usuario()".

### **Funciones**

Para nombrar funciones se utilizara el prefijo "f\_" mas el nombre de la función, el nombre debe ser representativo a lo que realizara la función. Ejemplo f\_verificar\_nombre()

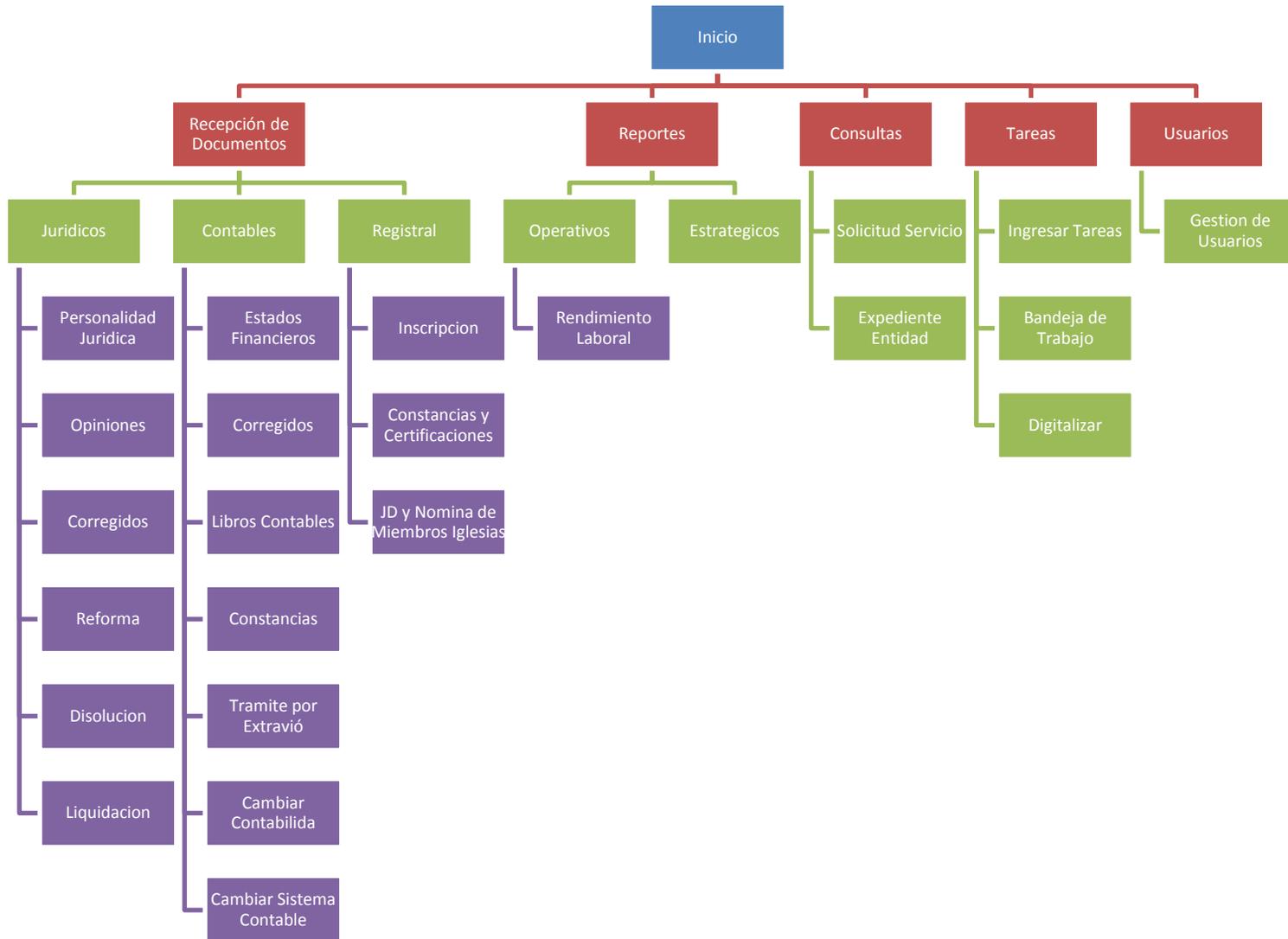
### **Triggers**

El nombre de los triggers (disparadores) de la base de datos deben de comenzar con el prefijo "t\_", más un nemotécnico que represente la acción del disparador. Ejemplo: "t\_registrar\_movimientos".

### **Vistas**

Para las vistas se utilizara el prefijo "v\_", más un nombre representativo de lo que se muestra en la vista. Ejemplo: "v\_".

### 3.2 Diseño de Menú del Sistema



### 3.3 Iconografía del Sistema

A continuación se presentan los íconos a utilizar en el sistema y su significado:

| Ícono   | Significado            | Ícono   | Significado         |
|---|------------------------|---|---------------------|
|    | Bandeja de trabajo     |    | Bajar nivel         |
|    | Expediente             |    | Hacia atrás         |
|    | Calendario o fechas    |    | Hacia adelante      |
|    | Aprobar                |    | Subir nivel         |
|    | Desaprobar             |    | Imprimir            |
|    | Reporte Estratégico    |    | Guardar             |
|   | Reporte operativo      |   | Editar              |
|  | Mensaje de advertencia |  | Buscar              |
|  | Mensaje de error       |  | Nuevo               |
|  | Mensaje de información |  | Eliminar            |
|  | Ayuda                  |  | Añadir              |
|  | STRONG                 |  | Usuario             |
|  | Pantalla de Inicio     |  | Usuario autenticado |
|  | Configuración          |  | Contraseñas         |

Tabla 3.3-1 Iconografía del Sistema

### 3.4 Diseño de Pantallas

#### 3.4.1 Diseño de Entradas

##### 3.4.1.1 Autenticar Usuario

Figura 3.4-1 Autenticar Usuario

| Especificaciones de Diseño de Entrada |  |                              |           |           |
|---------------------------------------|--|------------------------------|-----------|-----------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>          | Autenticar Usuario.  | <b>No. Entrada:</b>          | 1         |           |
|                                       |  | <b>Código de la Entrada:</b> | Aut_Usu   |           |
| <b>Objetivo:</b>                      | Permitir el ingreso de los usuarios al sistema.  |                              |           |           |
| <b>Descripción:</b>                   | A través de esta pantalla es posible que los usuarios ingresen al sistema con el fin de poder utilizar todas las funciones que le han sido designadas, garantizando la seguridad en el uso de los datos. |                              |           |           |
| Datos de la Entrada                   |  |                              |           |           |
| Nombre                                | Tipo   |                              |           |           |
|                                       | Introducido  | Recuperado                   | Calculado | Constante |
| Nombre de Usuario                     | X  |                              |           |           |
| Contraseña                            | X  |                              |           |           |
| Botones de Acción                     |  |                              |           |           |
| Nombre de Botón                       | Descripción  |                              |           |           |
| Iniciar                               | Valida los datos ingresados, si son validos ingresa al sistema.  |                              |           |           |
| Cancelar                              | Cancela la operación, cierra la aplicación.  |                              |           |           |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>          | Colaborador jurídico, coordinador jurídico, recepción, notificador contable, notificador jurídico, analista contable, asistente, director, registrador, administrador del sistema, colector.             |                              |           |           |

Tabla 3.4-1 autenticar usuario

3.4.1.2 Gestionar Usuario

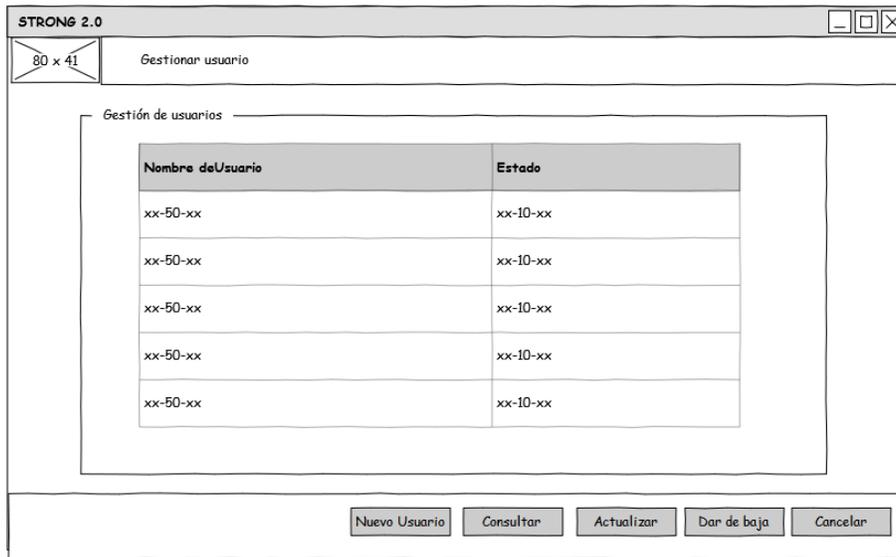


Figura 3.4-2 Gestionar Usuario.

| <i>Especificaciones de Diseño de Entrada</i> |  |                              |                  |                  |
|--|--|------------------------------|------------------|------------------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>                 | Gestión de Usuario   | <b>No. Entrada:</b>          | 5                |                  |
|  |  | <b>Código de la Entrada:</b> | Ges_Usu          |                  |
| <b>Objetivo:</b>                             | Gestionar la información y los privilegios de los usuarios del sistema.      |                              |                  |                  |
| <b>Descripción:</b>                          | El usuario selecciona la operación a realizar sobre el usuario seleccionado. |                              |                  |                  |
| <i>Datos de la Entrada</i>                   |  |                              |                  |                  |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Tipo</b>  |                              |                  |                  |
|  | <b>Introducido</b>   | <b>Recuperado</b>            | <b>Calculado</b> | <b>Constante</b> |
| Usuario                                      |  | X                            |                  |                  |
| Estado                                       |  | X                            |                  |                  |
| <i>Botones de Acción</i>                     |  |                              |                  |                  |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Descripción</b>   |                              |                  |                  |
| Nuevo Usuario                                | Abre la pantalla Ingresar Nuevo Usuario.                                     |                              |                  |                  |
| Consultar                                    | Abre la pantalla Consultar Datos de Usuario.                                 |                              |                  |                  |
| Actualizar                                   | Abre la pantalla actualizar usuario.   |                              |                  |                  |
| Dar de Baja                                  | Abre la pantalla Dar de Baja usuario.  |                              |                  |                  |
| Cancelar                                     | Cancela la operación y cierra la pantalla Gestionar Usuario.                 |                              |                  |                  |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Administradora del sistema.  |                              |                  |                  |

Tabla 3.4-2 Gestionar Usuario

3.4.1.3 Recibir Documentos

STRONG 2.0
\_ □ ×

80 x 41
Recibir Documentos - Personalidad Jurídica

**Datos de Entidad**

|   |  |
|---|--|
| Tipo de entidad: <input type="text" value="xx-25-xx"/>    | Actividad: <input type="text" value="xx-50-xx"/>       |
| Nombre de Entidad: <input type="text" value="xx-300-xx"/> | Abreviatura: <input type="text" value="xx-100-xx"/>    |
| Dirección: <input type="text" value="xx-250-xx"/>         | Nacionalidad: <input type="text" value="xx-50-xx"/>    |
| Departamento: <input type="text" value="xx-20-xx"/>       | Municipio: <input type="text" value="xx-50-xx"/>       |
| Teléfono Fijo: <input type="text" value="xx-8-xx"/>       | Teléfono Celular: <input type="text" value="xx-8-xx"/> |
| Número de Fax: <input type="text" value="xx-8-xx"/>       | Correo: <input type="text" value="xx-100-xx"/>         |

**Datos del Representante Legal**

|  |  |
|--|--|
| Nombre: <input type="text" value="xx-25-xx"/>            | Apellido: <input type="text" value="xx-25-xx"/>            |
| Tipo de documento: <input type="text" value="xx-15-xx"/> | Número de documento: <input type="text" value="xx-25-xx"/> |
| Cargo: <input type="text" value="xx-25-xx"/>             |  |
| Teléfono Fijo: <input type="text" value="xx-8-xx"/>      | Teléfono Celular: <input type="text" value="xx-8-xx"/>     |
| Correo: <input type="text" value="xx-100-xx"/>           |  |

**Documentos Recibidos**

|   |   |  |
|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Escritura de constitución | <input checked="" type="checkbox"/> Nómina de Junta Directiva   | <input checked="" type="checkbox"/> Libro Diario Mayor           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Estatutos                 | <input checked="" type="checkbox"/> Libro de Asamblea General   | <input checked="" type="checkbox"/> Libro de Estados Financieros |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nómina de Miembros        | <input checked="" type="checkbox"/> Libro de Ingresos y Egresos | <input checked="" type="checkbox"/> Sistema Contable             |

**Datos de Expediente**

|  |  |
|--|--|
| Fecha de Ingreso: <input type="text" value="99/99/99999"/> |  |
| Número de Expediente: <input type="text" value="xx-12-x"/> | Colaborador Jurídico Asignado: <input type="text" value="xx-50-xx"/> |

Figura 3.4-3 Recibir Documentos - Personalidad Jurídica

| <b>Especificaciones de Diseño de Entrada</b> |   |                              |                  |           |
|--|---|------------------------------|------------------|-----------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>                 | Recibir Documentos - Personalidad Jurídica.   | <b>No. Entrada:</b>          | 9                |           |
|  |   | <b>Código de la Entrada:</b> | Rec_Doc_Per_Juri |           |
| <b>Objetivo:</b>                             | Capturar los datos generales de una entidad y su representante legal.                     |                              |                  |           |
| <b>Descripción:</b>                          | El usuario ingresar los datos generales de la entidad y de su representante legal.        |                              |                  |           |
| <b>Datos de la Entrada</b>                   |   |                              |                  |           |
| Nombre                                       | Tipo  |                              |                  |           |
|  | Introducido   | Recuperado                   | Calculado        | Constante |
| Tipo de Entidad                              |   | X                            |                  |           |
| Actividad                                    |   | X                            |                  |           |
| Nombre de Entidad                            | X   |                              |                  |           |
| Abreviatura                                  | X   |                              |                  |           |
| Nacionalidad                                 |   | X                            |                  |           |
| Dirección                                    | X   |                              |                  |           |
| Departamento                                 |   | X                            |                  |           |
| Municipio                                    |   | X                            |                  |           |
| Teléfono Fijo                                | X   |                              |                  |           |
| Teléfono Celular                             | X   |                              |                  |           |
| Número de Fax                                | X   |                              |                  |           |
| Correo                                       | X   |                              |                  |           |
| Nombre                                       | X   |                              |                  |           |
| Apellido                                     | X   |                              |                  |           |
| Tipo de Documento                            |   | X                            |                  |           |
| Número de Documento                          | X   |                              |                  |           |
| Cargo  |   | X                            |                  |           |
| Teléfono Fijo                                | X   |                              |                  |           |
| Teléfono Celular                             | X   |                              |                  |           |
| Correo                                       | X   |                              |                  |           |
| Escritura de Constitución                    | X   |                              |                  |           |
| Estatutos                                    | X   |                              |                  |           |
| Nómina de Miembros                           | X   |                              |                  |           |
| Nómina de Junta Directiva                    | X   |                              |                  |           |
| Libro de Asamblea General                    | X   |                              |                  |           |
| Libro de Egresos e Ingresos                  | X   |                              |                  |           |
| Libro Diario Mayor                           | X   |                              |                  |           |
| Libro de Estados Financieros                 | X   |                              |                  |           |
| Sistema Contable                             | X   |                              |                  |           |
| Fecha de Ingreso                             |   | X                            |                  |           |
| Número de Expediente                         |   |                              | X                |           |
| Colaborador Jurídico Asignado                |   |                              | X                |           |
| <b>Botones de Acción</b>                     |   |                              |                  |           |
| Nombre                                       | Descripción   |                              |                  |           |
| Ingresar                                     | Ingresar los datos de la entidad y crear el expediente si los datos son validos           |                              |                  |           |
| Cancelar                                     | Canela la recepción de documentos para obtener personalidad Jurídica y cierra la pantalla |                              |                  |           |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Recepción   |                              |                  |           |

Tabla 3.4-3 Recibir Documento

Figura 3.4-4 Recibir Estados Financieros

| <i>Especificaciones de Diseño de Entrada</i> |   |                              |             |           |
|--|---|------------------------------|-------------|-----------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>                 | Recibir Estados Financieros   | <b>No. Entrada:</b>          | 11          |           |
|  |   | <b>Código de la Entrada:</b> | Rec_Est_Fin |           |
| <b>Objetivo:</b>                             | Ingresa una solicitud de Estados Financieros.                                     |                              |             |           |
| <b>Descripción:</b>                          | El usuario ingresara los datos del trámite de inscripción de estados Financieros. |                              |             |           |
| <i>Datos de la Entrada</i>                   |   |                              |             |           |
| Nombre                                       | Tipo  |                              |             |           |
|  | Introducido   | Recuperado                   | Calculado   | Constante |
| Nombre del Representante Legal               |   | X                            |             |           |
| Nombre                                       | X   |                              |             |           |
| Apellido                                     | X   |                              |             |           |
| Tipo de Documento                            |   | X                            |             |           |
| Número de Documento                          | X   |                              |             |           |
| Descripción                                  | X   |                              |             |           |
| <i>Botones de Acción</i>                     |   |                              |             |           |
| Nombre                                       | Descripción   |                              |             |           |
| Remitir                                      | Remite la solicitud de estado financiero al área contable.                        |                              |             |           |
| Cancelar                                     | Cancela la operación y cierra la pantalla.  |                              |             |           |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Recepción.  |                              |             |           |

Tabla 3.4-4 Recibir Estados Financieros.

Figura 3.4-5 Recibir Corregidos Jurídicos.

| Especificaciones de Diseño de Entrada |   |                              |             |           |
|---------------------------------------|---|------------------------------|-------------|-----------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>          | Recibir Corregidos Jurídicos  | <b>No. Entrada:</b>          | 13          |           |
|                                       |   | <b>Código de la Entrada:</b> | Rec_Cor_Jur |           |
| <b>Objetivo:</b>                      | Ingresa una solicitud de Recibir Corregidos Jurídicos.                      |                              |             |           |
| <b>Descripción:</b>                   | El usuario ingresara los datos del trámite Corregidos Jurídicos.            |                              |             |           |
| Datos de la Entrada                   |   |                              |             |           |
| Nombre                                | Tipo  |                              |             |           |
|                                       | Introducido   | Recuperado                   | Calculado   | Constante |
| Nombre del Representante Legal        |   | X                            |             |           |
| Nombre                                | X   |                              |             |           |
| Apellido                              | X   |                              |             |           |
| Tipo de Documento                     |   | X                            |             |           |
| Número de Documento                   | X   |                              |             |           |
| Documento                             |   | X                            |             |           |
| Descripción                           | X   |                              |             |           |
| Botones de Acción                     |   |                              |             |           |
| Nombre                                | Descripción   |                              |             |           |
| Remitir                               | Remite la solicitud de Corregidos Jurídicos al Colaborador Correspondiente. |                              |             |           |
| Cancelar                              | Cancela la operación y cierra la pantalla.                                  |                              |             |           |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>          | Recepción.  |                              |             |           |

Tabla 3.4-5 Recibir Corregidos Jurídicos

Figura 3.4-6 Recepción de Solicitudes Constancias y Certificaciones.

| Especificaciones de Diseño de Entrada |  |                              |             |           |
|---------------------------------------|--|------------------------------|-------------|-----------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>          | Recepción de Solicitudes Constancias y Certificaciones.                      | <b>No. Entrada:</b>          | 14          |           |
|                                       |  | <b>Código de la Entrada:</b> | Rec_Con_Cer |           |
| <b>Objetivo:</b>                      | Ingresa una solicitud de constancias y certificaciones.                      |                              |             |           |
| <b>Descripción:</b>                   | El usuario ingresara los datos del trámite de constancias y Certificaciones. |                              |             |           |
| Datos de la Entrada                   |  |                              |             |           |
| Nombre                                | Tipo   |                              |             |           |
|                                       | Introducido  | Recuperado                   | Calculado   | Constante |
| Nombre del Representante Legal        |  | X                            |             |           |
| Nombre                                | X  |                              |             |           |
| Apellido                              | X  |                              |             |           |
| Tipo de Documento                     |  | X                            |             |           |
| Número de Documento                   | X  |                              |             |           |
| Documento                             |  | X                            |             |           |
| Tipo de Solicitud                     |  | X                            |             |           |
| Descripción                           | X  |                              |             |           |
| Botones de Acción                     |  |                              |             |           |
| Nombre                                | Descripción  |                              |             |           |
| Agregar                               | Abre la pantalla Detalle de Constancias y Certificaciones.                   |                              |             |           |
| Remitir                               | Remite la solicitud de Constancias y Certificaciones al área encargada.      |                              |             |           |
| Cancelar                              | Cancela la operación y cierra la pantalla.                                   |                              |             |           |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>          | Recepción.   |                              |             |           |

Tabla 3.4-6 Recepción de Solicitudes Constancias y Certificaciones.

The screenshot shows a software window titled 'STRONG 2.0' with a subtitle 'Recepcion de Documentos - Registro de JD y Nomina de miembros de Iglesias'. It features a search bar with the text 'Digite nombre de entidad' and a 'Buscar' button. Below this is a list of 'xx-300-xx' items. The 'Representante Legal' field contains 'xx-50-xx'. The 'Datos Solicitante' section includes fields for 'Nombre' (xx-25-xx), 'Apellido' (xx-25-xx), 'Tipo Documento' (a dropdown menu with 'text goes here'), and 'Numero de Documento' (xx-25-xx). The 'Servicio Solicitado' section has a dropdown menu 'Seleccione Servicio' and an 'Agregar' button. At the bottom, there is a table with two columns: 'Tipo de Solicitud' and 'Descripcion'. The table contains three rows: 'xx-50-xx' with 'xx-500-xx', an empty row with '...', and 'xx-50-xx' with 'xx-500-xx'. At the very bottom of the window are 'Ingresar' and 'Cancelar' buttons.

Figura 3.4-7Recepción de Documentos - Registro de JD y Nomina de miembros de Iglesias

| Especificaciones de Diseño de Entrada |   |                              |            |           |
|---------------------------------------|---|------------------------------|------------|-----------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>          | Recepción de Documentos - Registro de JD y Nomina de miembros de Iglesias                     | <b>No. Entrada:</b>          | 16         |           |
|                                       |   | <b>Código de la Entrada:</b> | Reg_Jd_Nom |           |
| <b>Objetivo:</b>                      | Ingresar al sistema una solicitud de Registro de JD y Nomina de miembros de Iglesias.         |                              |            |           |
| <b>Descripción:</b>                   | El usuario ingresa los datos de la solicitud Registro de JD y Nomina de miembros de Iglesias. |                              |            |           |
| Datos de la Entrada                   |   |                              |            |           |
| Nombre                                | Tipo  |                              |            |           |
|                                       | Introducido   | Recuperado                   | Calculado  | Constante |
| Nombre del Representante Legal        |   | X                            |            |           |
| Nombre                                | X   |                              |            |           |
| Apellido                              | X   |                              |            |           |
| Tipo de Documento                     |   | X                            |            |           |
| Número de Documento                   | X   |                              |            |           |
| Documento                             |   | X                            |            |           |
| Tipo de Solicitud                     |   | X                            |            |           |
| Descripción                           | X   |                              |            |           |
| Botones de Acción                     |   |                              |            |           |
| Nombre                                | Descripción   |                              |            |           |
| Agregar                               | Agrega el tipo de servicio a la tabla de detalla.   |                              |            |           |
| Ingresar                              | Remite la solicitud de Registro de JD y Nomina de miembros de iglesias.                       |                              |            |           |
| Cancelar                              | Cancela la operación y cierra la pantalla.  |                              |            |           |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>          | Recepción.  |                              |            |           |

Tabla 3.4-7Recepción de Documentos - Registro de JD y Nomina de miembros de Iglesias.

Figura 3.4-8 Recepción de Documentos – Entrada Libros Contables.

| Especificaciones de Diseño de Entrada |   |                              |                 |           |
|---------------------------------------|---|------------------------------|-----------------|-----------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>          | Recepción de Documentos – Entrada Libros Contables.                   | <b>No. Entrada:</b>          | 18              |           |
|                                       |   | <b>Código de la Entrada:</b> | Rec_Nue_Lib_Con |           |
| <b>Objetivo:</b>                      | Ingresar una solicitud de Libros Contables.                           |                              |                 |           |
| <b>Descripción:</b>                   | El usuario ingresa los datos de la solicitud de Libros Contables.     |                              |                 |           |
| Datos de la Entrada                   |   |                              |                 |           |
| Nombre                                | Tipo  |                              |                 |           |
|                                       | Introducido   | Recuperado                   | Calculado       | Constante |
| Nombre del Representante Legal        |   | X                            |                 |           |
| Nombre                                | X   |                              |                 |           |
| Apellido                              | X   |                              |                 |           |
| Tipo de Documento                     |   | X                            |                 |           |
| Número de Documento                   | X   |                              |                 |           |
| Documento                             |   | X                            |                 |           |
| Tipo de Solicitud                     |   | X                            |                 |           |
| Descripción                           | X   |                              |                 |           |
| Botones de Acción                     |   |                              |                 |           |
| Nombre                                | Descripción   |                              |                 |           |
| Agregar                               | Abre la pantalla de agregar detalla de solicitud de libros contables. |                              |                 |           |
| Ingresar                              | Ingresa los datos de la solicitud de Libros Contables.                |                              |                 |           |
| Cancelar                              | Cancela la operación y cierra la pantalla.                            |                              |                 |           |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>          | Recepción.  |                              |                 |           |

Tabla 3.4-8 Recepción de Documentos – Nuevos Libros Contables.

3.4.1.4 Realizar Estudio Previo

STRONG
[ ] [ ] [X]

80 x 41
REALIZAR ESTUDIO PREVIO

**Datos Generales**

|  |  |
|--|--|
| Nombre entidad: <input type="text" value="xx-300-xx"/> | Abreviatura: <input type="text" value="xx-100-xx"/>        |
| Tipo de Entidad: <input type="text" value="xx-15-xx"/> | Fecha de Ingreso: <input type="text" value="99/99/9999"/>  |
| N. Expediente: <input type="text" value="xx-12-xx"/>   | Ubicacion Fisica: <input type="text" value="xx-20-xx"/>    |
| Direccion: <input type="text" value="xx-250-xx"/>      |  |
| Departamento: <input type="text" value="xx-20-xx"/>    | Municipio: <input type="text" value="xx-50-xx"/>           |
| Telefono: <input type="text" value="xx-8-xx"/>         | Fax: <input type="text" value="xx-8-xx"/>                  |
| Celular: <input type="text" value="xx-8-xx"/>          | Correo electronico: <input type="text" value="xx-100-xx"/> |

**Representante Legal**

|  |  |
|--|--|
| Nombre: <input type="text" value="xx-50-xx"/>            | Telefono fijo: <input type="text" value="xx-8-xx"/>        |
| Cargo: <input type="text" value="xx-50-xx"/>             | Telefono celular: <input type="text" value="xx-8-xx"/>     |
| Tipo de documento: <input type="text" value="xx-30-xx"/> | Numero de Fax: <input type="text" value="xx-8-xx"/>        |
| Numero documento: <input type="text" value="xx-25-xx"/>  | Correo electronico: <input type="text" value="xx-100-xx"/> |
| Fecha inicio: <input type="text" value="99/99/9999"/>    |  |

**Agregar Fines de Entidad**

Fines:

Observaciones:

**Solicitar Opiniones**

Seleccione Nombre de Institucion:

| Nombre de Institucion | Fecha Solicitud | Fecha Recibido | Fecha Contestacion | Cantidad solicitada | Estado   | Respuesta |
|-----------------------|-----------------|----------------|--------------------|---------------------|----------|-----------|
| xx-100-xx             | 99/99/9999      | 99/99/9999     | 99/99/9999         | 9                   | xx-20-xx | text      |
| xx-100-xx             | 99/99/9999      | 99/99/9999     | 99/99/9999         | 9                   | xx-20-xx | text      |

Figura 3.4-9 Realizar Estudio Previo

| <b>Especificaciones de Diseño de Entrada</b> |   |                              |                  |                  |
|--|---|------------------------------|------------------|------------------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>                 | Realizar Estudio Previo.  | <b>No. Entrada:</b>          | 20               |                  |
|  |   | <b>Código de la Entrada:</b> | Rea_Est_Pre      |                  |
| <b>Objetivo:</b>                             | Permitir el control del estudio jurídico de los expedientes de una entidad por parte de los colaboradores jurídicos del Registro.   |                              |                  |                  |
| <b>Descripción:</b>                          | Esta pantalla muestra los datos del representante legal y de la entidad que solicita su personalidad jurídica, además permite la captura de los fines, observaciones y solicitud de opiniones a diversas instituciones. |                              |                  |                  |
| <b>Datos de la Entrada</b>                   |   |                              |                  |                  |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Tipo</b>   |                              |                  |                  |
|  | <b>Introducido</b>  | <b>Recuperado</b>            | <b>Calculado</b> | <b>Constante</b> |
| Nombre de entidad                            |   | X                            |                  |                  |
| Abreviatura                                  |   | X                            |                  |                  |
| Tipo de entidad                              |   | X                            |                  |                  |
| Fecha de ingreso                             |   | X                            |                  |                  |
| Número de expediente                         |   | X                            |                  |                  |
| Ubicación física                             |   | X                            |                  |                  |
| Dirección                                    |   | X                            |                  |                  |
| Municipio                                    |   | X                            |                  |                  |
| Departamento                                 |   | X                            |                  |                  |
| Teléfono                                     |   | X                            |                  |                  |
| Celular                                      |   | X                            |                  |                  |
| Fax  |   | X                            |                  |                  |
| Correo electrónico                           |   | X                            |                  |                  |
| Nombre                                       |   | X                            |                  |                  |
| Cargo  |   | X                            |                  |                  |
| Tipo documento                               |   | X                            |                  |                  |
| Número documento                             |   | X                            |                  |                  |
| Fecha inicio                                 |   | X                            |                  |                  |
| Teléfono Celular                             |   | X                            |                  |                  |
| Fines  | X   |                              |                  |                  |
| observaciones                                | X   |                              |                  |                  |
| Nombre de institución                        | X   |                              |                  |                  |
| Fecha de solicitud                           |   |                              | X                |                  |
| Fecha de Recibido                            | X   |                              |                  |                  |
| Fecha de contestación                        | X   |                              |                  |                  |
| Cantidad Solicitada                          |   |                              | X                |                  |
| Estado                                       |   | X                            |                  |                  |
| Respuesta                                    | X   |                              |                  |                  |
| <b>Botones de Acción</b>                     |   |                              |                  |                  |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Descripción</b>  |                              |                  |                  |
| Modificar                                    | Permite cambiar los datos que se han colocado en etapas anteriores o los que han sido realizados por los mismos usuarios.   |                              |                  |                  |
| Ver Historial                                | Permite Ver el Historial de las observaciones que se han realizado en ese expediente.   |                              |                  |                  |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Agregar                      | Agrega los fines y observaciones a cada una de las entidades que se encuentran asignadas al colaborador Jurídico, en el proceso de obtener personalidad jurídica. |
| Agregar institución          | Permite seleccionar a la institución que se consultara para el estudio de los fines de la entidad.  |
| Guardar                      | Guarda todos los cambios realizados en el Estudio Jurídico.   |
| Consultar                    | Consulta de manera general los datos de la entidad.   |
| Remitir                      | Indica que el estudio previo ha sido aprobado y permite enviarlo a la instancia superior, en este caso a la coordinación del área jurídica.                       |
| Cancelar                     | Interrumpe el flujo de estudio de la solicitud de obtención de personalidad jurídica.   |
| <b>Usuarios Autorizados:</b> | Colaboradores jurídicos.  |

Tabla 3.4-9 Realizar Estudio Previo.

### 3.4.1.5 Aprobar Documentos

**STRONG** [Close] [Maximize] [Refresh]

80 x 41 APROBAR DOCUMENTOS

**Detalle del servicio**

Nombre entidad:  Abreviatura:   
 Servicio:  Tipo de Entidad:   
 Fecha solicitud:  Fecha de Ingreso:

**Datos del solicitante**

Nombre:  Apellido:   
 Tipo de Documento:  No. Documento:

Observaciones:

Ver Historial Modificar Agregar

Guardar Consultar Aprobar Denegar

Figura 3.4-10 Aprobar Documentos

| <b>Especificaciones de Diseño de Entrada</b> |   |                              |                  |                  |
|--|---|------------------------------|------------------|------------------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>                 | Aprobar Documentos.   | <b>No. Entrada:</b>          | 22               |                  |
|  |   | <b>Código de la Entrada:</b> | Apro_Doc         |                  |
| <b>Objetivo:</b>                             | Controlar la aprobación de documentos que son remitidos a la dirección.   |                              |                  |                  |
| <b>Descripción:</b>                          | Luego de que la directora de por recibida la documentación y de acuerdo a su estudio podrá aprobar o desaprobar la emisión de la documentación solicitada por los usuarios, remitiéndolos a la instancia correspondiente. |                              |                  |                  |
| <b>Datos de la Entrada</b>                   |   |                              |                  |                  |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Tipo</b>   |                              |                  |                  |
|  | <b>Introducido</b>  | <b>Recuperado</b>            | <b>Calculado</b> | <b>Constante</b> |
| Nombre de servicio                           |   | X                            |                  |                  |
| Fecha de solicitud                           |   | X                            |                  |                  |
| Nombre de entidad                            |   | X                            |                  |                  |
| Abreviatura                                  |   | X                            |                  |                  |
| Tipo de entidad                              |   | X                            |                  |                  |
| Fecha de ingreso                             |   | X                            |                  |                  |
| Nombre                                       |   | X                            |                  |                  |
| Apellido                                     |   | X                            |                  |                  |
| Tipo de Documento                            |   | X                            |                  |                  |
| No. Documento                                |   | X                            |                  |                  |
| Observación                                  | X   |                              |                  |                  |
| <b>Botones de Acción</b>                     |   |                              |                  |                  |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Descripción</b>  |                              |                  |                  |
| Guardar                                      | Guardar Todos los datos que el usuario ha Modificado.   |                              |                  |                  |
| Consultar                                    | Permite consultar los datos generales de la petición de servicio realizada por los usuarios así como los datos generales de la entidad.   |                              |                  |                  |
| Aprobar                                      | De acuerdo a la selección realizada por el usuario permite remitir la documentación a la etapa correspondiente.   |                              |                  |                  |
| Con observación                              | Regresa el Expediente con observaciones al Colaborador asignado.  |                              |                  |                  |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Director.   |                              |                  |                  |

Tabla 3.4-10 Aprobar Documentos

3.4.1.6 Elaborar Acuerdo

The screenshot shows a web application window with the following elements:

- Title Bar:** STRONG, ELABORAR ACUERDO
- Form Fields:**
  - Nombre entidad: [xx-300-xx]
  - Abreviatura: [xx-100-xx]
  - Tipo de Entidad: [xx-15-xx]
  - Fecha de Ingreso: [99/99/9999]
  - N. Expediente: [xx-12-xx]
  - Ubicacion Fisica: [xx-20-xx]
  - Direccion: [xx-250-xx]
  - Departamento: [xx-20-xx]
  - Municipio: [xx-50-xx]
  - Telefono: [xx-8-xx]
  - Fax: [xx-8-xx]
  - Celular: [xx-8-xx]
  - Correo electronico: [xx-100-xx]
- Observaciones:** A text area with a vertical scrollbar and the placeholder text "<<text>>".
- Buttons:** Ver Historial, Modificar, Agregar, Remitir, Cancelar.

Figura 3.4-11 Elaborar Acuerdo

| Especificaciones de Diseño de Entrada |   |                              |           |           |
|---------------------------------------|---|------------------------------|-----------|-----------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>          | Elaborar Acuerdo.   | <b>No. Entrada:</b>          | 23        |           |
|                                       |   | <b>Código de la Entrada:</b> | Ela_Acu   |           |
| <b>Objetivo:</b>                      | Capturar los datos correspondientes a la elaboración y aprobación del acuerdo de una entidad.   |                              |           |           |
| <b>Descripción:</b>                   | Pantalla que muestra el control de la etapa elaboración y aprobación de acuerdo de una entidad. |                              |           |           |
| Datos de la Entrada                   |   |                              |           |           |
| Nombre                                | Tipo  |                              |           |           |
|                                       | Introducido   | Recuperado                   | Calculado | Constante |
| Nombre de entidad                     |   | X                            |           |           |
| Abreviatura                           |   | X                            |           |           |
| Tipo de entidad                       |   | X                            |           |           |
| Fecha de ingreso                      |   | X                            |           |           |
| Número de expediente                  |   | X                            |           |           |
| Ubicación física                      |   | X                            |           |           |
| Dirección                             |   | X                            |           |           |
| Municipio                             |   | X                            |           |           |
| Departamento                          |   | X                            |           |           |
| Teléfono                              |   | X                            |           |           |
| Celular                               |   | X                            |           |           |
| Fax                                   |   | X                            |           |           |
| Correo electrónico                    |   | X                            |           |           |
| Observaciones                         | X   |                              |           |           |

| Botones de Acción            |   |
|------------------------------|---|
| Nombre                       | Descripción   |
| Ver Historial                | Permite Ver las observaciones que se han hecho sobre ese expediente |
| Agregar                      | Ingresa la observación descrita en el campo observaciones           |
| Consultar                    | Permite consultar sobre el expediente                               |
| Remitir                      | Envía el expediente a la siguiente etapa                            |
| Cancelar                     | Cancela todos los cambios que ha realizado y cierra la pantalla     |
| <b>Usuarios Autorizados:</b> | Colaborador Jurídico  |

Tabla 3.4-11 Elaborar Acuerdo

### 3.4.1.7 Notificar por Medio de Comunicación

**STRONG 2.0** [Minimizar] [Maximizar] [Cerrar]

**Notificar Usuario Telefónicamente**

**Datos de Entidad**

Nombre:  Abreviatura:

Tipo de entidad:  Telefono:

**Datos del Representante Legal**

Nombre:

Tipo de Documento:  Numero de Documento:

**Datos de Llamadas**

| Fecha y hora       | Respuesta |
|--------------------|-----------|
| 99/99/9999 - 99:99 | xx-100-xx |
| 99/99/9999 - 99:99 | xx-100-xx |
| 99/99/9999 - 99:99 | xx-100-xx |

**Observaciones**

Figura 3.4-12 Notificar por Medio de Comunicación

| <b>Especificaciones de Diseño de Entrada</b> |   |                              |                  |                  |
|--|---|------------------------------|------------------|------------------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>                 | Notificar por medio de comunicación   | <b>No. Entrada:</b>          | 24               |                  |
|  |   | <b>Código de la Entrada:</b> | Not_Med_Com      |                  |
| <b>Objetivo:</b>                             | Proporcionar la interfaz para registrar si se ha notificado al usuario de forma telefónica, así como la cantidad de veces que se ha realizado las llamadas.   |                              |                  |                  |
| <b>Descripción:</b>                          | Por medio de esta pantalla los usuarios serán capaces de registrar los intentos de notificar al usuario de manera telefónica, así como la cantidad de intentos que se han realizado y si ha sido efectivo el llamado. |                              |                  |                  |
| <b>Datos de la Entrada</b>                   |   |                              |                  |                  |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Tipo</b>   |                              |                  |                  |
|  | <b>Introducido</b>  | <b>Recuperado</b>            | <b>Calculado</b> | <b>Constante</b> |
| Nombre de entidad                            |   | X                            |                  |                  |
| Abreviatura                                  |   | X                            |                  |                  |
| Tipo de entidad                              |   | X                            |                  |                  |
| Teléfono                                     |   | X                            |                  |                  |
| Nombre representante                         |   | X                            |                  |                  |
| Tipo Documento                               |   | X                            |                  |                  |
| Número Documento                             |   | X                            |                  |                  |
| Fecha y hora                                 | X   |                              |                  |                  |
| Respuesta                                    | X   |                              |                  |                  |
| Observaciones                                |   | X                            |                  |                  |
| <b>Botones de Acción</b>                     |   |                              |                  |                  |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Descripción</b>  |                              |                  |                  |
| Guardar                                      | Guarda todos los cambios realizados   |                              |                  |                  |
| Notificar                                    | Envía el expediente a la siguiente etapa  |                              |                  |                  |
| Cancelar                                     | Cancela todos los cambios que ha realizado y cierra la pantalla   |                              |                  |                  |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Notificador Jurídico, Notificador Contable  |                              |                  |                  |

Tabla 3.4-12 Notificar por medio de comunicación

3.4.1.8 Notificar al Usuario de Forma Personal

STRONG
\_ □ ×

80 x 41
Notificar Usuario Personalmente

Datos de Entidad

|  |   |
|--|---|
| Nombre: <input style="width: 90%;" type="text" value="xx-300-xx"/>           | Abreviatura: <input style="width: 90%;" type="text" value="xx-100-xx"/> |
| Tipo de entidad: <input style="width: 90%;" type="text" value="xx-15-xx"/>   | Telefono: <input style="width: 90%;" type="text" value="xx-8-xx"/>      |
| Tipo Notificado: <input style="width: 90%;" type="text" value="xx-20-xx"/> ▼ |   |

Datos del Representante Legal

|   |  |
|---|--|
| Nombre: <input style="width: 90%;" type="text" value="xx-50-xx"/>       |  |
| Nacionalidad: <input style="width: 90%;" type="text" value="xx-40-xx"/> | Numero de Documento: <input style="width: 90%;" type="text" value="xx-25-xx"/> |

Observaciones

<<text>>

Documentos Entregados

| Document | Descripcion |
|----------|-------------|
| xx-30-xx | xx-500-xx   |
| xx-30-xx | xx-500-xx   |
| xx-30-xx | xx-500-xx   |

Datos Persona Notificada

|  |   |
|--|---|
| Nombre: <input style="width: 90%;" type="text" value="xx-50-xx"/>              | Fecha Notificacion: <input style="width: 90%;" type="text" value="99/99/9999"/> |
| Tipo de Documento: <input style="width: 90%;" type="text" value="xx-40-xx"/> ▼ | Numero de Documento: <input style="width: 90%;" type="text" value="xx-25-xx"/>  |

Figura 3.4-13 Notificar al Usuario Personalmente

| <b>Especificaciones de Diseño de Entrada</b> |   |                              |                  |                  |
|--|---|------------------------------|------------------|------------------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>                 | Notificar Usuario Personalmente.  | <b>No. Entrada:</b>          | 25               |                  |
|  |   | <b>Código de la Entrada:</b> | Not_Usu_Per      |                  |
| <b>Objetivo:</b>                             | Proporcionar la interfaz para registrar a la persona que llega a notificar, así como registra los documentos que se entregan. |                              |                  |                  |
| <b>Descripción:</b>                          | Por medio de esta pantalla los usuarios serán capaces de registrar la persona notificada y los documentos entregados.         |                              |                  |                  |
| <b>Datos de la Entrada</b>                   |   |                              |                  |                  |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Tipo</b>   |                              |                  |                  |
|  | <b>Introducido</b>  | <b>Recuperado</b>            | <b>Calculado</b> | <b>Constante</b> |
| Nombre de entidad                            |   | X                            |                  |                  |
| Abreviatura                                  |   | X                            |                  |                  |
| Tipo de entidad                              |   | X                            |                  |                  |
| Teléfono                                     |   | X                            |                  |                  |
| Tipo de Notificación                         |   | X                            |                  |                  |
| Nombre representante                         |   | X                            |                  |                  |
| Tipo Documento                               |   | X                            |                  |                  |
| Número Documento                             |   | X                            |                  |                  |
| Observaciones                                |   | X                            |                  |                  |
| Documento                                    | X   |                              |                  |                  |
| Descripción                                  | X   |                              |                  |                  |
| Nombre representante                         | X   |                              |                  |                  |
| Tipo Documento                               | X   |                              |                  |                  |
| Número Documento                             | X   |                              |                  |                  |
| Fecha Notificación                           |   | X                            |                  |                  |
| <b>Botones de Acción</b>                     |   |                              |                  |                  |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Descripción</b>  |                              |                  |                  |
| Consultar                                    | Permite Ver el expediente de la entidad a notificarse.  |                              |                  |                  |
| Remitir                                      | Envía el expediente a la siguiente etapa.   |                              |                  |                  |
| Cancelar                                     | Cancela todos los cambios que ha realizado y cierra la pantalla.  |                              |                  |                  |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Notificador Jurídico, Notificador Contable  |                              |                  |                  |

Tabla 3.4-13 Notificar Usuario Personalmente

3.4.1.9 Elaborar Mandamiento de Pago

Figura 3.4-14 Elaborar Mandamiento de Pago

| Especificaciones de Diseño de Entrada |  |                              |             |           |
|---------------------------------------|--|------------------------------|-------------|-----------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>          | Elaborar Mandamiento de Pago.  | <b>No. Entrada:</b>          | 26          |           |
|                                       |  | <b>Código de la Entrada:</b> | Ela_Man_Pag |           |
| <b>Objetivo:</b>                      | Elaborar el mandamiento de pago de un servicio obtenido por el Registro.   |                              |             |           |
| <b>Descripción:</b>                   | Elabora el mandamiento de pago respectivo según el servicio obtenido por el usuario.   |                              |             |           |
| Datos de la Entrada                   |  |                              |             |           |
| Nombre                                | Tipo   |                              |             |           |
|                                       | Introducido  | Recuperado                   | Calculado   | Constante |
| Número de Expediente                  |  | X                            |             |           |
| Nombre de Entidad                     |  | X                            |             |           |
| Tipo de Cuenta                        |  | X                            |             |           |
| Servicio                              |  | X                            |             |           |
| Cantidad                              | X  |                              |             |           |
| Cantidad de folios adicionales        | X  |                              |             |           |
| Monto total                           |  |                              | X           |           |
| Botones de Acción                     |  |                              |             |           |
| Nombre                                | Descripción  |                              |             |           |
| Remitir mandamiento                   | Envía el mandamiento a la siguiente etapa. Si es fondo FAES, lo envía hacia colectoría. Si es fondo GOES, lo envía hacia notificación para espera de notificación del usuario. |                              |             |           |
| Cancelar                              | Cancela la operación y retorna a la pantalla de inicio del usuario.  |                              |             |           |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>          | Registrador.   |                              |             |           |

Tabla 3.4-14 Elaborar Mandamiento de Pago

3.4.1.10 Realizar Inscripción

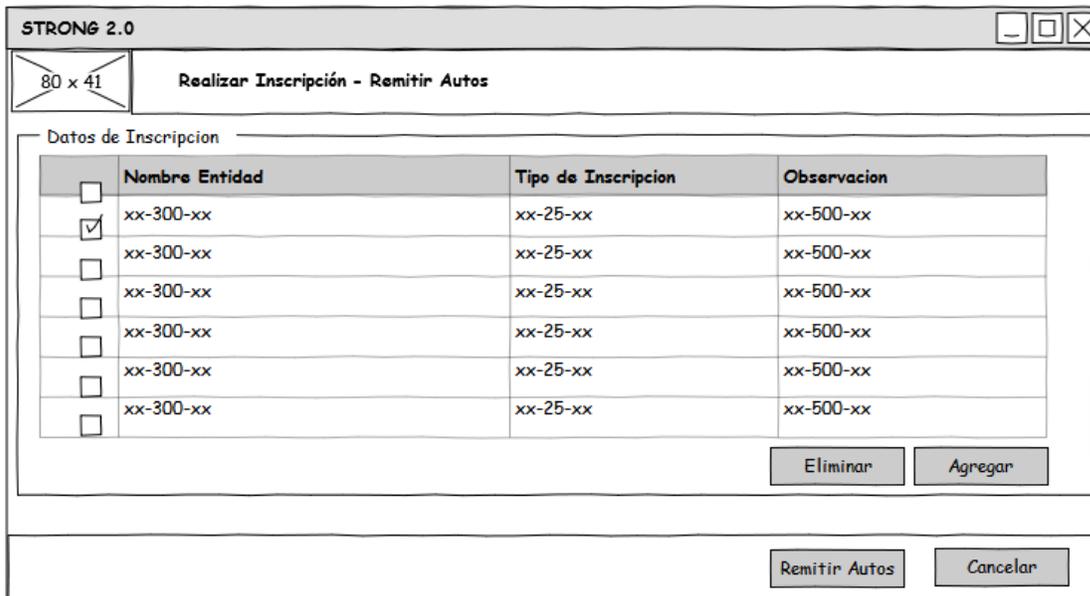


Figura 3.4-15 Realizar inscripción - Remitir Autos

| Especificaciones de Diseño de Entrada |  |                              |                 |           |
|---------------------------------------|--|------------------------------|-----------------|-----------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>          | Realizar inscripción- Remitir Autos.   | <b>No. Entrada:</b>          | 27              |           |
|                                       |  | <b>Código de la Entrada:</b> | Rea_Ins_Rem_Aut |           |
| <b>Objetivo:</b>                      | Permite iniciar el proceso de inscripción de entidades.  |                              |                 |           |
| <b>Descripción:</b>                   | Con esta pantalla se iniciará el proceso de inscripción de los documentos que son sujetos a dicho trámite según la Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro. |                              |                 |           |
| Datos de la Entrada                   |  |                              |                 |           |
| Nombre                                | Tipo   |                              |                 |           |
|                                       | Introducido  | Recuperado                   | Calculado       | Constante |
| Nombre Entidad                        |  | X                            |                 |           |
| Tipo de Inscripción                   |  | X                            |                 |           |
| Observación                           | X  |                              |                 |           |
| Botones de Acción                     |  |                              |                 |           |
|                                       | Descripción  |                              |                 |           |
| Eliminar                              | Elimina un registro de la tabla.   |                              |                 |           |
| Agregar                               | Abre la pantalla Agrega inscripción, para ingresar un registro a la tabla.   |                              |                 |           |
| Remitir Autos                         | Envía el paquete de autos de inscripción a Dirección.  |                              |                 |           |
| Cancelar                              | Cancela todos los cambios y cierra la pantalla.  |                              |                 |           |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>          | Registrador.   |                              |                 |           |

Tabla 3.4-15 Realizar Inscripción - Remitir Autos

Figura 3.4-16 Realizar Inscripción.- Auto

| Especificaciones de Diseño de Entrada |   |                              |             |           |
|---------------------------------------|---|------------------------------|-------------|-----------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>          | Realizar Inscripción – Auto.                                | <b>No. Entrada:</b>          | 29          |           |
|                                       |   | <b>Código de la Entrada:</b> | Rea_Ins_Aut |           |
| <b>Objetivo:</b>                      | Ingresar los datos del documento a inscribir.               |                              |             |           |
| <b>Descripción:</b>                   | Ingresar los datos de la inscripción aprobada.              |                              |             |           |
| Datos de la Entrada                   |   |                              |             |           |
| Nombre                                | Tipo  |                              |             |           |
|                                       | Introducido   | Recuperado                   | Calculado   | Constante |
| Nombre de Entidad                     |   | X                            |             |           |
| Número de Expediente                  |   | X                            |             |           |
| Fecha de Inscripción                  | X   |                              |             |           |
| Número de Inscripción                 | X   |                              |             |           |
| Número de Libro                       | X   |                              |             |           |
| Número de Folio desde                 | X   |                              |             |           |
| Número de Folio Hasta                 | X   |                              |             |           |
| Tipo de Inscripción                   |   | X                            |             |           |
| Botones de Acción                     |   |                              |             |           |
| Nombre                                | Descripción   |                              |             |           |
| Guardar                               | Almacena los datos ingresados y cambia de estado el proceso |                              |             |           |
| Cancelar                              | Cancela la operación y Cierra la pantalla.                  |                              |             |           |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>          | Registrador.  |                              |             |           |

Tabla 3.4-16 Realizar Inscripción - Auto

3.4.1.11 Recibir Mandamiento de Pago y Entregar Documentos

**STRONG 2.0** 72 x 41 Recibir Mandamiento de Pago

**Datos de Entidad**

Nombre de Entidad: xx-300-xx Fecha de Ingreso: 99/99/9999

Numero de Expediente: xx-12-xx Estado de Entidad: xx-50-xx

**Datos de Comprobante de Pago**

Numero de Factura: xx-20-xx

Monto Total: 9(8, 2)

**Informacion Persona Recibe**

Nombre Persona Recibe: xx-20-xx Fecha de Entrega: 99/99/9999

Tipo de Documento: xx-30-xx Numero de Documento: xx-25-xx

**Documentos Entregados**

| Document | Descripcion |
|----------|-------------|
| xx-30-xx | xx-500-xx   |
| xx-30-xx | xx-500-xx   |
| xx-30-xx | xx-500-xx   |

Remitir Cancelar

Figura 3.4-17 Recibir Mandamiento de Pago

| <b>Especificaciones de Diseño de Entrada</b> |  |                              |                  |                  |
|--|--|------------------------------|------------------|------------------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>                 | Recibir Mandamiento de Pago.   | <b>No. Entrada:</b>          | 30               |                  |
|  |  | <b>Código de la Entrada:</b> | Rec_Man_Pag      |                  |
| <b>Objetivo:</b>                             | Ingresar los registros del recibir mandamiento de pago.  |                              |                  |                  |
| <b>Descripción:</b>                          | El usuario ingresa los datos del mandamiento de pago, la persona que recibe los documentos, así como los documentos que se le entregan a este. |                              |                  |                  |
| <b>Datos de la Entrada</b>                   |  |                              |                  |                  |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Tipo</b>  |                              |                  |                  |
|  | <b>Introducido</b>   | <b>Recuperado</b>            | <b>Calculado</b> | <b>Constante</b> |
| Nombre de Entidad                            |  | X                            |                  |                  |
| Número de Expediente                         |  | X                            |                  |                  |
| Fecha de Ingreso                             |  | X                            |                  |                  |
| Estado de Entidad                            |  | X                            |                  |                  |
| Numero de Factura                            | X  |                              |                  |                  |
| Monto Total                                  | X  |                              |                  |                  |
| Fecha Cancelación                            | X  |                              |                  |                  |
| Nombre Persona que Recibe                    | X  |                              |                  |                  |
| Fecha de Entrega                             | X  |                              |                  |                  |
| Tipo de Documento                            |  | X                            |                  |                  |
| Numero de Documento                          | X  |                              |                  |                  |
| Documento                                    |  | X                            |                  |                  |
| Descripción                                  | X  |                              |                  |                  |
| <b>Botones de Acción</b>                     |  |                              |                  |                  |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Descripción</b>   |                              |                  |                  |
| Remitir                                      | Almacena los datos ingresados y cambia de estado el proceso  |                              |                  |                  |
| Cancelar                                     | Cancela la operación y Cierra la pantalla.   |                              |                  |                  |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Registrador.   |                              |                  |                  |

Tabla 3.4-17 Recibir Mandamiento de Pago

3.4.1.12 Emitir Certificación.

STRONG 2.0

80 x 41

Emitir Certificación

Nombre Entidad: **xx-300-xx**

Numero de Expediente: **xx-12-xx**

Numero de Certificación:

Descripción: 

xx-500-xx

Servicio:

|                                     | Fecha      | Ubicacion | Digitalizado |
|-------------------------------------|------------|-----------|--------------|
| <input type="checkbox"/>            | 99/99/9999 | xx-20-xx  | si/no        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 99/99/9999 | xx-20-xx  | si/no        |
| <input type="checkbox"/>            | 99/99/9999 | xx-20-xx  | si/no        |

Figura 3.4-18 Emitir Certificación

| <b>Especificaciones de Diseño de Entrada</b> |  |                              |                  |                  |
|--|--|------------------------------|------------------|------------------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>                 | Emitir Certificación   | <b>No. Entrada:</b>          | 32               |                  |
|  |  | <b>Código de la Entrada:</b> | Emi_Cer          |                  |
| <b>Objetivo:</b>                             | Permitir la obtención de certificación asociadas a un tipo de servicio, a partir de un archivo físico o uno anteriormente digitalizado.  |                              |                  |                  |
| <b>Descripción:</b>                          | Por medio de esta pantalla el registro obtendrá una lista de las certificaciones de un determinado número de certificación y de un tipo de servicio, a los cuales el usuario seleccionara el que desea y se le brindara información de ubicación, y si este se encuentra digitalizado, obtendrá un link al archivo, para imprimirse. |                              |                  |                  |
| <b>Datos de la Entrada</b>                   |  |                              |                  |                  |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Tipo</b>  |                              |                  |                  |
|  | <b>Introducido</b>   | <b>Recuperado</b>            | <b>Calculado</b> | <b>Constante</b> |
| Nombre de Entidad                            |  | X                            |                  |                  |
| Número de Expediente                         |  | X                            |                  |                  |
| Número de Certificación                      | X  |                              |                  |                  |
| Descripción                                  |  | X                            |                  |                  |
| Servicio                                     |  | X                            |                  |                  |
| Fecha  |  | X                            |                  |                  |
| Ubicación                                    |  | X                            |                  |                  |
| Digitalizado                                 |  | X                            |                  |                  |
| <b>Botones de Acción</b>                     |  |                              |                  |                  |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Descripción</b>   |                              |                  |                  |
| Consultar                                    | Consulta el expediente de la entidad   |                              |                  |                  |
| Buscar                                       | Busca el tipo de servicio seleccionado   |                              |                  |                  |
| Generar Mandamiento de Pago                  | Abre la pantalla Elaborar orden de pago, para la entidad en la que se emitirá la certificación   |                              |                  |                  |
| Remitir                                      | Almacena los datos ingresados y cambia de estado el proceso  |                              |                  |                  |
| Cancelar                                     | Cancela la operación y Cierra la pantalla.   |                              |                  |                  |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Registrador.   |                              |                  |                  |

Tabla 3.4-18 Emitir Certificación

3.4.1.13 Calificar Junta Directiva

Figura 3.4-19 Calificar Junta Directiva

| Especificaciones de Diseño de Entrada |  |                              |             |           |
|---------------------------------------|--|------------------------------|-------------|-----------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>          | Calificar Junta Directiva  | <b>No. Entrada:</b>          | 34          |           |
|                                       |  | <b>Código de la Entrada:</b> | Cal_Jun_Dir |           |
| <b>Objetivo:</b>                      | Llevar el registro de un servicio de calificar junta directiva.                            |                              |             |           |
| <b>Descripción:</b>                   | El usuario ingresa observaciones sobre el proceso envía a dirección o deniega el servicio. |                              |             |           |
| Datos de la Entrada                   |  |                              |             |           |
| Nombre                                | Tipo   |                              |             |           |
|                                       | Introducido  | Recuperado                   | Calculado   | Constante |
| Nombre de Entidad                     |  | X                            |             |           |
| Abreviatura                           |  | X                            |             |           |
| Tipo de Entidad                       |  | X                            |             |           |
| Fecha de Ingreso                      |  | X                            |             |           |
| Número de expediente                  |  | X                            |             |           |
| Observaciones                         | X  |                              |             |           |
| Botones de Acción                     |  |                              |             |           |
| Nombre                                | Descripción  |                              |             |           |
| Ver Historial                         | Permite ver los datos históricos sobre las observaciones de las solicitudes.               |                              |             |           |
| Agregar                               | Agregar una nueva observación a la solicitud.  |                              |             |           |
| Consultar                             | Consulta los detalles del servicio y del solicitante.                                      |                              |             |           |
| Denegar                               | Indica que la documentación posee errores que no se pueden superar.                        |                              |             |           |
| Aprobar                               | Aprueba el estudio de la junta Directiva posteriormente se puede inscribir.                |                              |             |           |
| Cancelar                              | Finaliza la calificación de junta directiva sin afectar nada en el sistema.                |                              |             |           |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>          | Calificador.   |                              |             |           |

Tabla 3.4-19 Calificar Junta Directiva

3.4.1.14 Aprobar Sistema Contable

Figura 3.4-20 Aprobar Sistema Contable

| Especificaciones de Diseño de Entrada |   |                              |             |           |
|---------------------------------------|---|------------------------------|-------------|-----------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>          | Aprobar Sistema Contable  | <b>No. Entrada:</b>          | 36          |           |
|                                       |   | <b>Código de la Entrada:</b> | Apr_Sis_Con |           |
| <b>Objetivo:</b>                      | Cambiar el estado del servicio de aprobación de Sistema Contable de una entidad.  |                              |             |           |
| <b>Descripción:</b>                   | A través de esta pantalla, el analista contable podrá cambiar el estado del proceso de aprobación de un sistema contable, ya sea a aprobado o a corrección si es necesario. |                              |             |           |
| Datos de la Entrada                   |   |                              |             |           |
| Nombre                                | Tipo  |                              |             |           |
|                                       | Introducido   | Recuperado                   | Calculado   | Constante |
| Nombre de Entidad                     |   | X                            |             |           |
| Abreviatura                           |   | X                            |             |           |
| Tipo de Entidad                       |   | X                            |             |           |
| Fecha de Ingreso                      |   | X                            |             |           |
| Número de expediente                  |   | X                            |             |           |
| Estado Proceso Jurídico               |   | X                            |             |           |
| Estado                                |   | X                            |             |           |
| Cambiar Estado                        |   | X                            |             |           |
| Nombre de Libro                       | X   |                              |             |           |
| Numero de Libro                       |   | X                            |             |           |
| Numero de Folios                      | X   |                              |             |           |
| Observaciones                         | X   |                              |             |           |

| <b>Botones de Acción</b>     |   |
|------------------------------|---|
|                              | <b>Descripción</b>  |
| Guardar                      | Guarda la información, registrando el cambio de estado y la fecha en que se realizó dicha operación.    |
| Remitir                      | Envía el trámite hacia el siguiente paso respectivo: Notificación o aprobación, dependiendo del estado. |
| Cancelar                     | Cancela la operación y cierra la pantalla.  |
| Ver historial                | Permite ver las observaciones sobre la aprobación de un sistema contable.                               |
| <b>Usuarios Autorizados:</b> | Analista contable.  |

Tabla 3.4-20 Aprobar Sistema Contable

### 3.4.1.15 Aprobar Estados Financieros

Figura 3.4-21 Aprobar Estados Financieros

| <b>Especificaciones de Diseño de Entrada</b> |  |                              |                  |
|--|--|------------------------------|------------------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>                 | Aprobar Estados Financieros  | <b>No. Entrada:</b>          | 37               |
|  |  | <b>Código de la Entrada:</b> | Apr_Est_Fin      |
| <b>Objetivo:</b>                             | Cambiar el estado del servicio de aprobación de estados financieros.   |                              |                  |
| <b>Descripción:</b>                          | Es necesario aprobar los estados financieros de una entidad, previo estudio de los mismos. Por medio de esta pantalla, el analista contable podrá cambiar el estado de un los estados financieros, ya sea a aprobado o a corrección si es necesario. |                              |                  |
| <b>Datos de la Entrada</b>                   |  |                              |                  |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Tipo</b>  |                              |                  |
|  | <b>Introducido</b>   | <b>Recuperado</b>            | <b>Calculado</b> |

|                              |   |   |  |  |
|------------------------------|---|---|--|--|
| Nombre de Entidad            |   | X |  |  |
| Abreviatura                  |   | X |  |  |
| Tipo de Entidad              |   | X |  |  |
| Fecha de Ingreso             |   | X |  |  |
| Número de expediente         |   | X |  |  |
| Estado                       |   | X |  |  |
| Cambiar Estado               |   | X |  |  |
| Patrimonio                   | X   |   |  |  |
| .Observaciones               | X   |   |  |  |
| <b>Botones de Acción</b>     |   |   |  |  |
|                              | <b>Descripción</b>  |   |  |  |
| Guardar                      | Guarda la información, registrando el cambio de estado y la fecha en que se realizó dicha operación.    |   |  |  |
| Consultar                    | Consulta el Expediente de la entidad.   |   |  |  |
| Remitir                      | Envía el trámite hacia el siguiente paso respectivo: Notificación o aprobación, dependiendo del estado. |   |  |  |
| Cancelar                     | Cancela la operación y cierra la pantalla.  |   |  |  |
| <b>Usuarios Autorizados:</b> | Analista contable.  |   |  |  |

Tabla 3.4-21 Aprobar Estados Financieros

### 3.4.1.16 Cambiar Sistema Contable

Figura 3.4-22 Cambiar Sistema Contable

| <b>Especificaciones de Diseño de Entrada</b> |  |                              |                  |                  |
|--|--|------------------------------|------------------|------------------|
| <b>Nombre de la Entrada:</b>                 | Cambiar Sistema Contable   | <b>No. Entrada:</b>          | 41               |                  |
|  |  | <b>Código de la Entrada:</b> | Cam_Sis_Cont     |                  |
| <b>Objetivo:</b>                             | Proporcionar la interfaz para realizar el cambio de un sistema contable informal hacia un formal, a través del monto de activos de la entidad.   |                              |                  |                  |
| <b>Descripción:</b>                          | Por medio de esta pantalla los usuarios serán capaces de almacenar la fecha de registro de cuando realizan alguna observación sobre el cambio de sistema contable, y remitirlo hacia la siguiente etapa definido en el flujo de trabajo. |                              |                  |                  |
| <b>Datos de la Entrada</b>                   |  |                              |                  |                  |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Tipo</b>  |                              |                  |                  |
|  | <b>Introducido</b>   | <b>Recuperado</b>            | <b>Calculado</b> | <b>Constante</b> |
| Nombre de Entidad                            |  | X                            |                  |                  |
| Abreviatura                                  |  | X                            |                  |                  |
| Tipo de Entidad                              |  | X                            |                  |                  |
| Fecha de Ingreso                             |  | X                            |                  |                  |
| Número de expediente                         |  | X                            |                  |                  |
| Documentos                                   | X  |                              |                  |                  |
| Fecha de Envió                               | X  |                              |                  |                  |
| Fecha de Recibido                            | X  |                              |                  |                  |
| Respuesta                                    | X  |                              |                  |                  |
| Enviar                                       |  | X                            |                  |                  |
| Observación                                  | X  |                              |                  |                  |
| <b>Botones de Acción</b>                     |  |                              |                  |                  |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Descripción</b>   |                              |                  |                  |
| Ver Historial                                | Ver el historial de las observaciones realizadas sobre la solicitud.   |                              |                  |                  |
| Guardar                                      | Guardar los datos ingresados al sistema.   |                              |                  |                  |
| Consultar                                    | Permite Consultar el expediente de la entidad.   |                              |                  |                  |
| Remitir                                      | Enviar el expediente a la siguiente etapa.   |                              |                  |                  |
| Cancelar                                     | Cancelar todos los datos ingresados y cierra la pantalla   |                              |                  |                  |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Análisis Contable  |                              |                  |                  |

Tabla 3.4-22 Cambiar Sistema Contable

### 3.4.2 Diseño de Salidas

#### 3.4.2.1 Expediente de Entidad - Datos Entidad

**STRONG 2.0** 80 x 41 Expediente de Entidad

Datos Entidad | Datos Representante | Servicios solicitados | Inscripciones | Contabilidad

Datos generales

|                    |           |              |           |
|--------------------|-----------|--------------|-----------|
| Nombre de Entidad: | xx-300-xx | Abreviatura  | xx-100-xx |
| No. Expediente:    | xx-12-xx  | Ubicacion:   | xx-50-xx  |
| Tipo de entidad:   | xx-25-xx  | Actividad    | xx-50-xx  |
| Direccion          | xx-250-xx | Nacionalidad | xx-50-xx  |
| Departamento       | xx-20-xx  | Municipio    | xx-50-xx  |

Datos de contacto

|                |         |                     |           |
|----------------|---------|---------------------|-----------|
| Telefono Fijo  | xx-8-xx | Telefono Celular    | xx-8-xx   |
| Numero de Fax: | xx-8-xx | Correo Electrónico: | xx-100-xx |

Cancelar

Figura 3.4-23 Expediente de Entidad: Datos Entidad

| <i>Especificaciones de Diseño de Salidas</i> |   |                             |                 |                    |
|--|---|-----------------------------|-----------------|--------------------|
| <b>Nombre de la Salida:</b>                  | Expediente de Entidad: Datos Entidad.   | <b>No. Salida:</b>          | 1               |                    |
|  |   | <b>Código de la Salida:</b> | Exp_Ent_Dat_Ent |                    |
| <b>Objetivo:</b>                             | Presentar la información general de una entidad.  |                             |                 |                    |
| <b>Descripción:</b>                          | Pantalla que muestra los datos generales de una entidad así como sus datos de contacto. |                             |                 |                    |
| <i>Datos de la Salida</i>                    |   |                             |                 |                    |
| <b>Campos Representados</b>                  | <b>Tipo</b>   |                             |                 |                    |
|  | Recuperado  | Seleccionado                | Calculado       | Origen             |
| Nombre de Entidad                            | X   |                             |                 | Expediente_Detalle |
| Abreviatura                                  | X   |                             |                 | Expediente_Detalle |
| No. Expediente                               | X   |                             |                 | Expediente         |
| Ubicación                                    | X   |                             |                 | Expediente         |
| Tipo de Entidad                              | X   |                             |                 | Expediente         |
| Actividad                                    | X   |                             |                 | Expediente         |
| Dirección                                    | X   |                             |                 | Expediente         |
| Nacionalidad                                 | X   |                             |                 | Expediente         |
| Departamento                                 | X   |                             |                 | Expediente         |
| Municipio                                    | X   |                             |                 | Expediente         |
| Teléfono fijo                                | X   |                             |                 | Expediente         |
| Teléfono celular                             | X   |                             |                 | Expediente         |
| Número de fax                                | X   |                             |                 | Expediente         |
| Correo Electrónico                           | X   |                             |                 | Expediente         |
| <b>Eventos Especiales:</b>                   |   |                             |                 |                    |
| <b>Ordenado</b>                              | Ascendente  |                             | Descendente     | Por: N/A           |
| <i>Botones de Acción</i>                     |   |                             |                 |                    |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Descripción</b>  |                             |                 |                    |
| Cancelar                                     | Cierra la ventana actual regresando a la pantalla de inicio.                            |                             |                 |                    |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Personal del Registro   |                             |                 |                    |

Tabla 3.4-23 Expediente de Entidad: Datos Entidad

3.4.2.2 Expediente de Entidad – Datos Representante

The screenshot shows a software window titled "STRONG 2.0" with a standard Windows-style title bar. Below the title bar, there is a window title "Expediente de Entidad" and a small icon of a document with the text "80 x 41". The main content area features a horizontal tabbed interface with five tabs: "Datos Entidad", "Datos Representante", "Servicios solicitados", "Inscripciones", and "Contabilidad". The "Datos Representante" tab is currently selected and active. This tab contains two main sections: "Datos generales" and "Datos de contacto".

**Datos generales**

|                   |          |                     |          |
|-------------------|----------|---------------------|----------|
| Nombre            | xx-25-xx | Apellido            | xx-25-xx |
| Tipo de documento | xx-15-xx | Numero de documento | xx-25-xx |
| Cargo             | xx-50-xx |                     |          |

**Datos de contacto**

|               |           |                  |         |
|---------------|-----------|------------------|---------|
| Telefono Fijo | xx-8-xx   | Telefono Celular | xx-8-xx |
| Correo:       | xx-100-xx |                  |         |

Below the "Datos de contacto" section, there is a field for "Fecha de Inicio" with the value "99/99/9999". To the right of this field is a button labeled "Representantes anteriores". At the bottom center of the window is a "Cancelar" button.

Figura 3.4-24Expediente de Entidad: Datos Representante

| <i>Especificaciones de Diseño de Salidas</i> |   |              |             |                             |                 |
|--|---|--------------|-------------|-----------------------------|-----------------|
| <b>Nombre de la Salida:</b>                  | Expediente de Entidad: Datos Representante.   |              |             | <b>No. Salida:</b>          | 2               |
|  |   |              |             | <b>Código de la Salida:</b> | Exp_Ent_Dat_Rep |
| <b>Objetivo:</b>                             | Presentar la información del Representante Legal de una entidad.                                  |              |             |                             |                 |
| <b>Descripción:</b>                          | Muestra los datos generales del Representante legal actual de una Entidad                         |              |             |                             |                 |
| <i>Datos de la Salida</i>                    |   |              |             |                             |                 |
| <b>Campos Representados</b>                  | <b>Tipo</b>   |              |             |                             |                 |
|  | Recuperado  | Seleccionado | Calculado   | Origen                      |                 |
| Nombre                                       | X   |              |             | Representante               |                 |
| Apellido                                     | X   |              |             | Representante               |                 |
| Tipo de documento                            | X   |              |             | Representante               |                 |
| Número documento                             | X   |              |             | Representante               |                 |
| Cargo  | X   |              |             | Representante               |                 |
| Teléfono fijo                                | X   |              |             | Representante               |                 |
| Teléfono celular                             | X   |              |             | Representante               |                 |
| Correo Electrónico                           | X   |              |             | Representante               |                 |
| Fecha de Inicio                              | X   |              |             | Representante               |                 |
| <b>Eventos Especiales:</b>                   |   |              |             |                             |                 |
| <b>Ordenado</b>                              | Ascendente  |              | Descendente | Por: N/A                    |                 |
| <i>Botones de Acción</i>                     |   |              |             |                             |                 |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Descripción</b>  |              |             |                             |                 |
| Cancelar                                     | Cierra la ventana actual regresando a la pantalla de inicio.                                      |              |             |                             |                 |
| Representantes anteriores                    | Abre una ventana donde se muestran los representantes que ha tenido la entidad desde su registro. |              |             |                             |                 |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Personal del Registro   |              |             |                             |                 |

Tabla 3.4-24Expediente de Entidad: Datos Representante

3.4.2.3 Expediente de Entidad – Servicios solicitados

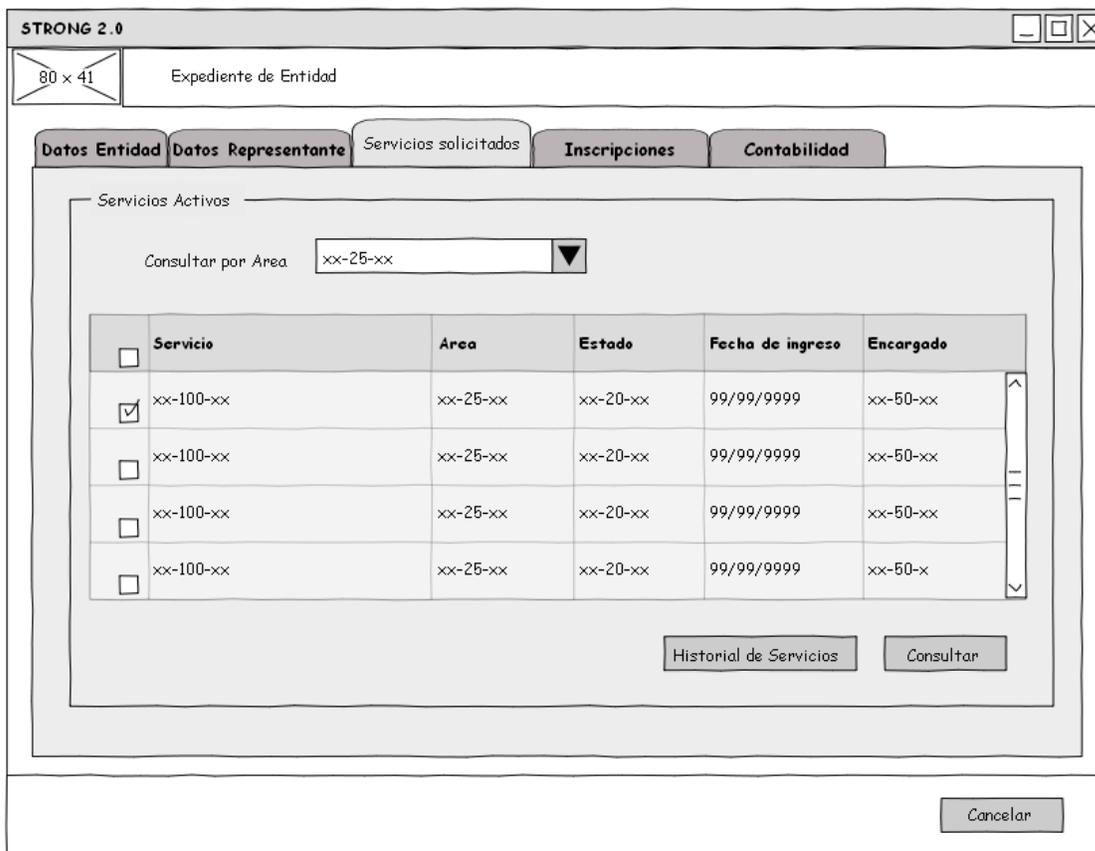


Figura 3.4-25 Expediente de Entidad: Servicios solicitados

| <i>Especificaciones de Diseño de Salidas</i> |  |                             |                    |                    |
|--|--|-----------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Nombre de la Salida:</b>                  | Expediente de Entidad: Servicios solicitados   | <b>No. Salida:</b>          | 3                  |                    |
|  |  | <b>Código de la Salida:</b> | Exp_Ent_Ser_Sol    |                    |
| <b>Objetivo:</b>                             | Presentar los servicios que han sido solicitados por la entidad.   |                             |                    |                    |
| <b>Descripción:</b>                          | Pantalla que muestra la información sobre los servicios solicitados por una entidad, además que permite ver un histórico de los servicios que la entidad ha solicitado tiempo atrás. |                             |                    |                    |
| <i>Datos de la Salida</i>                    |  |                             |                    |                    |
| <b>Campos Representados</b>                  | <b>Tipo</b>  |                             |                    |                    |
|  | Recuperado   | Seleccionado                | Calculado          | Origen             |
| Consultar por área                           |  | X                           |                    | Area               |
| Servicio                                     | X  |                             |                    | Solicitud_Servicio |
| Área   | X  |                             |                    | Flujo_Solicitud    |
| Estado                                       | X  |                             |                    | Solicitud_Servicio |
| Fecha de ingreso                             | X  |                             |                    | Solicitud_Servicio |
| Encargado                                    | X  |                             |                    | Flujo_Solicitud    |
| <b>Eventos Especiales:</b>                   |  |                             |                    |                    |
| <b>Ordenado</b>                              | <b>Ascendente</b>  |                             | <b>Descendente</b> | <b>Por: N/A</b>    |
| <i>Botones de Acción</i>                     |  |                             |                    |                    |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Descripción</b>   |                             |                    |                    |
| Historial de servicios                       | Abre una pantalla que muestra el historial de servicios solicitados.   |                             |                    |                    |
| Consultar                                    | Permite ver el detalle del servicio seleccionado.  |                             |                    |                    |
| Cancelar                                     | Cierra la ventana actual regresando a la pantalla de inicio.   |                             |                    |                    |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Personal del Registro  |                             |                    |                    |

Tabla 3.4-25 Expediente de Entidad: Servicios solicitados

3.4.2.4 Expediente de Entidad – Inscripciones

The screenshot shows a software window titled "STRONG 2.0" with a sub-window "Expediente de Entidad". The window has a standard Windows-style title bar with minimize, maximize, and close buttons. Below the title bar, there is a toolbar with a printer icon and a "80 x 41" label. The main area contains five tabs: "Datos Entidad", "Datos Representante", "Servicios solicitados", "Inscripciones", and "Contabilidad". The "Inscripciones" tab is selected.

The "Inscripciones" section is divided into three main areas:

- Inscripcion de Entidad:** Contains several input fields:
  - No de Acuerdo: xx-20-xx
  - Fecha de Acuerdo: 99/99/9999
  - No de Inscripcion: 9(20)
  - Libro de Inscripcion: 9(20)
  - Fecha de Inscripcion: 99/99/9999
  - No de Folio Desde: 9(20) Hasta: 9(20)
  - No. Diario Oficial: xx-20-xx
  - Tomo Diario Oficial: xx-20-xx
  - Fecha Diario Oficial: 99/99/9999
- Inscripcion Contables:** Contains input fields for:
  - No. Estado Financiero: 9(20)
  - Libro de Estado Financiero: 9(20)
  - Fecha de Estado Financiero: 99/99/9999
- Inscripcion de Documentos:** Contains a table with the following data:
 

| Libro              | Numero de inscripcion | Numero de libro | Fecha      |
|--------------------|-----------------------|-----------------|------------|
| Junta Directiva    | 9(20)                 | 9(20)           | 99/99/9999 |
| Nomina de Miembros | 9(20)                 | 9(20)           | 99/99/9999 |
| Poderes            | 9(20)                 | 9(20)           | 99/99/9999 |

Each of these three sections has a "Ver Historial" button. At the bottom right of the window, there is a "Cancelar" button.

Figura 3.4-26 Expediente de Entidad: Inscripciones

| <b>Especificaciones de Diseño de Salidas</b> |   |                             |             |                       |
|--|---|-----------------------------|-------------|-----------------------|
| <b>Nombre de la Salida:</b>                  | Expediente de Entidad:<br>Inscripciones.  | <b>No. Salida:</b>          | 4           |                       |
|  |   | <b>Código de la Salida:</b> | Exp_Ent_Ins |                       |
| <b>Objetivo:</b>                             | Presentar la información de las inscripciones hechas a la entidad.                      |                             |             |                       |
| <b>Descripción:</b>                          | Pantalla que muestra los datos generales de una entidad así como sus datos de contacto. |                             |             |                       |
| <b>Datos de la Salida</b>                    |   |                             |             |                       |
| <b>Campos Representados</b>                  | <b>Tipo</b>   |                             |             |                       |
|  | Recuperado  | Seleccionado                | Calculado   | Origen                |
| No. De Acuerdo                               | X   |                             |             | Expediente_Detalle    |
| Fecha de Acuerdo                             | X   |                             |             | Expediente_Detalle    |
| No. De Inscripción                           | X   |                             |             | Inscripcion_Documento |
| Libro de inscripción                         | X   |                             |             | Inscripcion_Documento |
| Fecha de Inscripción                         | X   |                             |             | Inscripcion_Documento |
| No. De Folio                                 | X   |                             |             | Inscripcion_Documento |
| No. Diario Oficial                           | X   |                             |             | Expediente_Detalle    |
| Tomo Diario Oficial                          | X   |                             |             | Expediente_Detalle    |
| Fecha Diario Oficial                         | X   |                             |             | Expediente_Detalle    |
| No. Estado Financiero                        | X   |                             |             | Estado_Financiero     |
| Libro Est. Financiero                        | X   |                             |             | Inscripcion_Documento |
| Fecha Est. Financiero                        | X   |                             |             | Inscripcion_Documento |
| Libro  | X   |                             |             | Inscripcion_Documento |
| Numero inscripción                           | X   |                             |             | Inscripcion_Documento |
| Numero de Libro                              | X   |                             |             | Inscripcion_Documento |
| Fecha  | X   |                             |             | Inscripcion_Documento |
| <b>Eventos Especiales:</b>                   |   |                             |             |                       |
| <b>Ordenado</b>                              | Ascendente  |                             | Descendente | Por: N/A              |
| <b>Botones de Acción</b>                     |   |                             |             |                       |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Descripción</b>  |                             |             |                       |
| Ver Historial                                | Muestra el historial de inscripciones según el tipo deseado.                            |                             |             |                       |
| Cancelar                                     | Cierra la ventana actual regresando a la pantalla de inicio.                            |                             |             |                       |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Personal del Registro   |                             |             |                       |

Tabla 3.4-26 Expediente de Entidad: Inscripciones

3.4.2.5 Reporte de Expedientes Activos

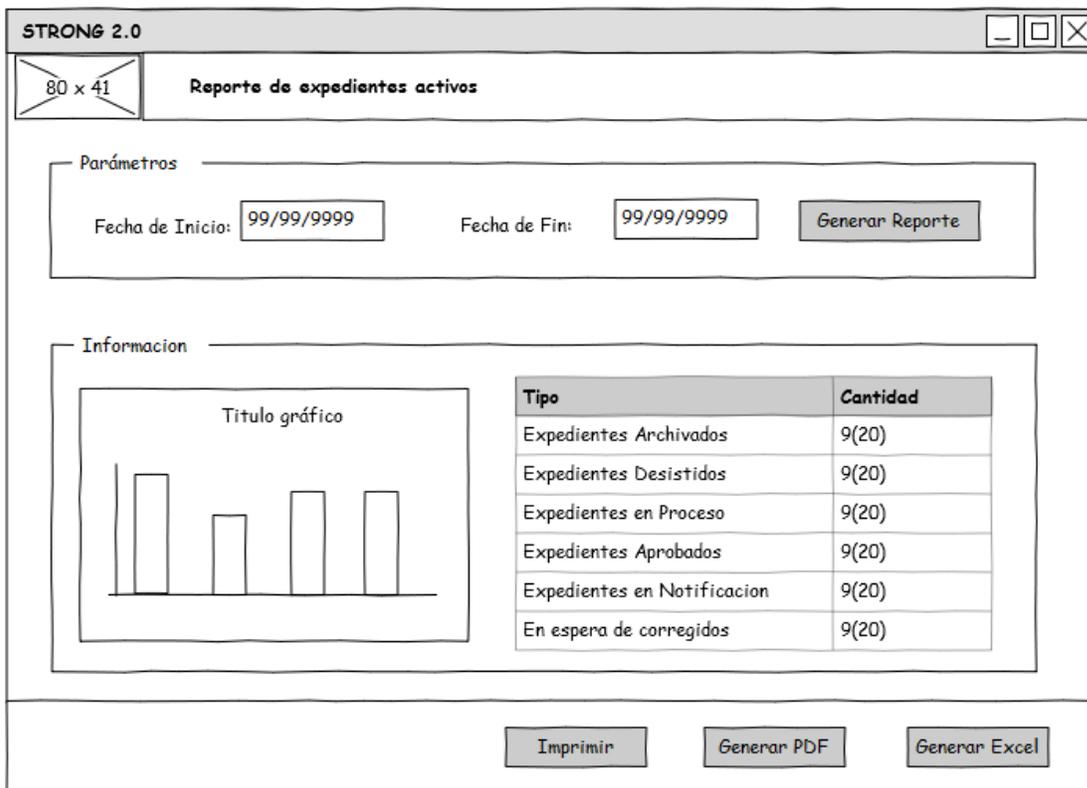


Figura 3.4-27 Expedientes Activos

| <b>Especificaciones de Diseño de Salidas</b> |   |                             |                    |                |                 |
|--|---|-----------------------------|--------------------|----------------|-----------------|
| <b>Nombre de la Salida:</b>                  | Reporte de Expedientes Activos.   | <b>No. Salida:</b>          | 6                  |                |                 |
|  |   | <b>Código de la Salida:</b> | Rep.Exp.Act.       |                |                 |
| <b>Objetivo:</b>                             | Brindar información general sobre el número de expedientes que están en estudio para obtener su personalidad jurídica, en un determinado periodo de tiempo, con el fin de definir políticas que permitan mejorar los servicios de la institución.                             |                             |                    |                |                 |
| <b>Descripción:</b>                          | Esta pantalla permite ver el número de expedientes en estudio jurídico divididos en: Expedientes Archivados, Expedientes Desistidos, Expedientes en Proceso, Expedientes Aprobados, todo esto a través de un grafico de barras y una tabla que los detalles de dicha grafica. |                             |                    |                |                 |
| <b>Datos de la Salida</b>                    |   |                             |                    |                |                 |
| <b>Campos Representados</b>                  | <b>Tipo</b>   |                             |                    |                |                 |
|  | <b>Recuperado</b>   | <b>Seleccionado</b>         | <b>Calculado</b>   | <b>Origen</b>  |                 |
| Fecha inicio                                 |   | X                           |                    |                |                 |
| Fecha fin                                    |   | X                           |                    |                |                 |
| Grafico                                      |   |                             | X                  |                |                 |
| Tipo   | X   |                             |                    | Flujo_Servicio |                 |
| Cantidad                                     |   |                             | X                  |                |                 |
| <b>Eventos Especiales:</b>                   |   |                             |                    |                |                 |
| <b>Ordenado</b>                              | <b>Ascendente</b>   | <b>NA</b>                   | <b>Descendente</b> | <b>NA</b>      | <b>Por: N/A</b> |
| <b>Botones de Acción</b>                     |   |                             |                    |                |                 |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Descripción</b>  |                             |                    |                |                 |
| Imprimir                                     | Muestra una pantalla con el historial de los Estados Financieros presentados por la entidad.  |                             |                    |                |                 |
| Generar PDF                                  | Muestra el histórico de los libros que la entidad ha solicitado.  |                             |                    |                |                 |
| Generar Excel                                | Cierra la ventana actual regresando a la pantalla de inicio.  |                             |                    |                |                 |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Director y coordinador jurídico   |                             |                    |                |                 |

Tabla 3.4-27 Expedientes Activos

3.4.2.6 Reportes de expedientes atendidos

**STRONG 2.0** 80 x 41 **Reporte de Expedientes Atendidos**

Parámetros

Fecha de Inicio: 99/99/9999 Fecha de Fin: 99/99/9999

Etapas: xx-50-xx

Información

| Nombre Entidad | Etapas   | Tiempo |
|----------------|----------|--------|
| xx-300-xx      | xx-50-xx | 99.99  |

Figura 3.4-28 Expedientes Atendidos

| <b>Especificaciones de Diseño de Salidas</b> |   |                             |                    |                               |
|--|---|-----------------------------|--------------------|-------------------------------|
| <b>Nombre de la Salida:</b>                  | Reportes de solicitudes atendidas.  | <b>No. Salida:</b>          |                    | 8                             |
|  |   | <b>Código de la Salida:</b> |                    | Rep_Exp_Ate.                  |
| <b>Objetivo:</b>                             | Brindar información sobre el trabajo realizado por los colaboradores jurídicos en un determinado periodo de tiempo.   |                             |                    |                               |
| <b>Descripción:</b>                          | Esta pantalla permitirá que cada uno de los colaboradores jurídicos pueda consultar el trabajo que realizo en un periodo de tiempo determinado y poder así brindar un informe sobre las actividades realizadas. |                             |                    |                               |
| <b>Datos de la Salida</b>                    |   |                             |                    |                               |
| <b>Campos Representados</b>                  | <b>Tipo</b>   |                             |                    |                               |
|  | <b>Recuperado</b>   | <b>Seleccionado</b>         | <b>Calculado</b>   | <b>Origen</b>                 |
| Fecha inicio                                 |   | X                           |                    |                               |
| Fecha fin                                    |   | X                           |                    |                               |
| Nombre de Entidad                            | X   |                             |                    | Expedinete_Detalle            |
| Etapa  | X   |                             |                    | Flujo_Solicitud               |
| Tiempo                                       |   |                             | X                  | Flujo_Solicitud               |
| <b>Eventos Especiales:</b>                   |   |                             |                    |                               |
| <b>Ordenado</b>                              | <b>Ascendente</b>   | X                           | <b>Descendente</b> | <b>Por: Nombre de Entidad</b> |
| <b>Botones de Acción</b>                     |   |                             |                    |                               |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Descripción</b>  |                             |                    |                               |
| Imprimir                                     | Permite imprimir el reporte generado.   |                             |                    |                               |
| Generar PDF                                  | Permite generar un archivo PDF con el reporte.  |                             |                    |                               |
| Generar Excel                                | Permite generar un archivo para poder ser visto desde Excel.  |                             |                    |                               |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Colaborador jurídico.   |                             |                    |                               |

Tabla 3.4-28Solicitudes Atendidas

3.4.2.7 Reporte de Servicios Área Registral

STRONG 2.0
\_ □ ×

80 x 41

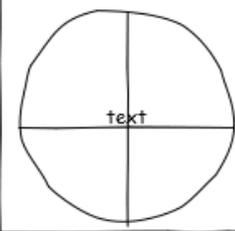
**Reporte de Servicios Area Registral**

**Parámetros**

Fecha de Inicio:

Fecha de Fin:

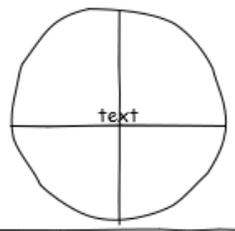
**Informacion de Inscripcion**



**Titulo**  
 xx  
 xx

| Tipo de Servicio      | Cantidad |
|-----------------------|----------|
| Nomina de Miembros    | 9(20)    |
| Juntas Directivas     | 9(20)    |
| Personalidad Juridica | 9(20)    |
| Estados Financieros   | 9(20)    |
| Poderes               | 9(20)    |

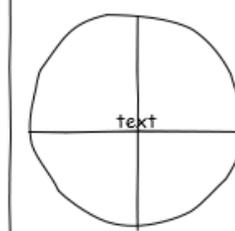
**Informacion de Certificacion**



**Titulo**  
 xx  
 xx

| Tipo de Servicio      | Cantidad |
|-----------------------|----------|
| Nomina de Miembros    | 9(20)    |
| Juntas Directivas     | 9(20)    |
| Personalidad Juridica | 9(20)    |
| Estados Financieros   | 9(20)    |
| Poderes               | 9(20)    |

**Informacion de Constancias**



**Titulo**  
 xx  
 xx

| Tipo de Servicio | Cantidad Total |
|------------------|----------------|
| Inscripciones    | 9(20)          |
| Certificaciones  | 9(20)          |
| Constancias      | 9(20)          |

Figura 3.4-29 Reporte de Servicios del Área Registral

| <b>Especificaciones de Diseño de Salidas</b> |   |                             |                    |                           |
|--|---|-----------------------------|--------------------|---------------------------|
| <b>Nombre de la Salida:</b>                  | Reporte de Servicios del Área Registral.  | <b>No. Salida:</b>          | 15                 |                           |
|  |   | <b>Código de la Salida:</b> | Rep_Ser_Are_Reg    |                           |
| <b>Objetivo:</b>                             | Mostrar los diferentes servicios brindados por el área registral en un período determinado.   |                             |                    |                           |
| <b>Descripción:</b>                          | Presentar datos estadísticos de los diferentes servicios que han sido brindados por el área registral, reflejados tanto de forma tabular como en forma de gráficos. |                             |                    |                           |
| <b>Datos de la Salida</b>                    |   |                             |                    |                           |
| <b>Campos Representados</b>                  | <b>Tipo</b>   |                             |                    |                           |
|  | <b>Recuperado</b>   | <b>Seleccionado</b>         | <b>Calculado</b>   | <b>Origen</b>             |
| Fecha inicio                                 |   | X                           |                    |                           |
| Fecha fin                                    |   | X                           |                    |                           |
| Gráficos                                     |   |                             | X                  |                           |
| Tipo de servicio                             |   |                             | X                  |                           |
| Cantidad                                     |   |                             | X                  |                           |
| Cantidad total                               |   |                             | X                  |                           |
| <b>Eventos Especiales:</b>                   |   |                             |                    |                           |
| <b>Ordenado</b>                              | <b>Ascendente</b>   | X                           | <b>Descendente</b> | <b>Por: Tipo Servicio</b> |
| <b>Botones de Acción</b>                     |   |                             |                    |                           |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Descripción</b>  |                             |                    |                           |
| Imprimir                                     | Permite imprimir el reporte generado.   |                             |                    |                           |
| Generar PDF                                  | Permite generar un archivo PDF con el reporte.  |                             |                    |                           |
| Generar Excel                                | Permite generar un archivo para poder ser visto desde Excel.  |                             |                    |                           |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Encargado Área Registral  |                             |                    |                           |

Tabla 3.4-29 Reporte de Servicios del Área Registral

3.4.2.8 Consulta Interna

**STRONG 2.0** 80 x 41 **Consulta de servicios**

Parámetros de búsqueda

Número de Expediente:

Servicios activos:

Servicio:

Información obtenida

Entidad: xx-300-xx

Servicio: xx-100-xx      Fecha solicitud: 99/99/9999

Estado: xx-50-xx      Área responsable actual: xx-40-xx

728 x 129

Observaciones

xx-500-xx

Figura 3.4-30 Consulta de Servicios

| <b>Especificaciones de Diseño de Salidas</b> |  |                     |                             |                    |
|--|--|---------------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>Nombre de la Salida:</b>                  | Consulta de servicios.   |                     | <b>No. Salida:</b>          | 17                 |
|  |  |                     | <b>Código de la Salida:</b> | Con_Ser            |
| <b>Objetivo:</b>                             | Mostrar el flujo por el que ha pasado un trámite y las etapas del mismo.   |                     |                             |                    |
| <b>Descripción:</b>                          | En esta pantalla se mostrará el estado de un servicio, el flujo de trabajo seguido, las etapas de dicho flujo con el tiempo que se ha tardado en cada etapa. |                     |                             |                    |
| <b>Datos de la Salida</b>                    |  |                     |                             |                    |
| <b>Campos Representados</b>                  | <b>Tipo</b>  |                     |                             |                    |
|  | <b>Recuperado</b>  | <b>Seleccionado</b> | <b>Calculado</b>            | <b>Origen</b>      |
| Número de expediente                         |  | X                   |                             |                    |
| Servicio                                     |  | X                   |                             |                    |
| Entidad                                      |  | X                   |                             |                    |
| Estado                                       | X  |                     |                             | Solicitud_Servicio |
| Fecha solicitud                              | X  |                     |                             | Solicitud_Servicio |
| Área responsable actual                      | X  |                     |                             | Flujo_Solicitud    |
| Imagen                                       |  |                     | X                           |                    |
| Observaciones                                | X  |                     |                             |                    |
| <b>Eventos Especiales:</b>                   |  |                     |                             |                    |
| <b>Ordenado</b>                              | <b>Ascendente</b>  |                     | <b>Descendente</b>          | <b>Por: N/A</b>    |
| <b>Botones de Acción</b>                     |  |                     |                             |                    |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Descripción</b>   |                     |                             |                    |
| Imprimir comprobante                         | Permite imprimir un comprobante del servicio consultado.   |                     |                             |                    |
| Consultar otro servicio                      | Permite consultar otro servicio.   |                     |                             |                    |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Recurso humano del Registro.   |                     |                             |                    |

Tabla 3.4-30 Consulta de Servicios

3.4.2.9 Consulta en Línea

**Consultar Servicio**

Ministerio de Gobernacion  
Direccion General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro  
Nombre del Sistema

Consulta en Línea del Registro de ONGs [SALIR](#)

**Consultar Servicio**

Datos de Entidad

Nombre de Entidad: xx-300-xx

Numero de Expediente: xx-12-xx

Datos de Servicio

Servicio: xx-100-xx    Estado: xx-50-xx    Fecha inicio: 99/99/9999

**Imagen Workflow**

Observaciones

xx-500-xx

Consultar otro servicio

Figura 3.4-31 Consulta en Línea de Servicio

| <b>Especificaciones de Diseño de Salidas</b> |  |                     |                             |                    |
|--|--|---------------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>Nombre de la Salida:</b>                  | Consulta en línea de servicios   |                     | <b>No. Salida:</b>          | 18                 |
|  |  |                     | <b>Código de la Salida:</b> | Con_Lin            |
| <b>Objetivo:</b>                             | Mostrar a través de internet el estado de un servicio.   |                     |                             |                    |
| <b>Descripción:</b>                          | En esta pantalla se mostrará el estado de un servicio, el cual se podrá consultar a través de internet por parte de la entidad o una persona particular. |                     |                             |                    |
| <b>Datos de la Salida</b>                    |  |                     |                             |                    |
| <b>Campos Representados</b>                  | <b>Tipo</b>  |                     |                             |                    |
|  | <b>Recuperado</b>  | <b>Seleccionado</b> | <b>Calculado</b>            | <b>Origen</b>      |
| Nombre de Entidad                            | X  |                     |                             | Expediente_Detalle |
| Número de Expediente                         | X  |                     |                             | Expediente         |
| Servicio                                     | X  |                     |                             | Solicitud_Servicio |
| Estado                                       | X  |                     |                             | Solicitud_Servicio |
| Fecha inicio                                 | X  |                     |                             | Solicitud_Servicio |
| Imagen                                       |  |                     | X                           |                    |
| Observaciones                                | X  |                     |                             | Solicitud_Servicio |
| <b>Eventos Especiales:</b>                   |  |                     |                             |                    |
| <b>Ordenado</b>                              | <b>Ascendente</b>  |                     | <b>Descendente</b>          | <b>Por: N/A</b>    |
| <b>Botones de Acción</b>                     |  |                     |                             |                    |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Descripción</b>   |                     |                             |                    |
| Consultar otro servicio                      | Permite consultar otro servicio.   |                     |                             |                    |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Usuarios del Registro.   |                     |                             |                    |

Tabla 3.4-31 Consulta en línea de servicio

3.4.2.10 Bandeja de Trabajo

The screenshot shows a software window titled "STRONG 2.0" with a "Bandeja de Trabajo" (Work Tray) interface. The window has a title bar with standard minimize, maximize, and close buttons. Below the title bar, there is a search area with a "Tipo de Búsqueda:" label, a dropdown menu showing "xx-50-xx", a text input field containing "xx-300-xx", and a "Buscar" button. Below the search area is a table with the following data:

| No. Expediente | Nombre de Entidad | Representante Legal | Fecha de Asignacion        | Estado   |
|----------------|-------------------|---------------------|----------------------------|----------|
| xx-12-xx       | xx-300-xx         | xx-50-xx            | 99/99/9999 99:99 a.m./p.m. | xx-20-xx |
| xx-12-xx       | xx-300-xx         | xx-50-xx            | 99/99/9999 99:99 a.m./p.m. | xx-20-xx |
| xx-12-xx       | xx-300-xx         | xx-50-xx            | 99/99/9999 99:99 a.m./p.m. | xx-20-xx |
| xx-12-xx       | xx-300-xx         | xx-50-xx            | 99/99/9999 99:99 a.m./p.m. | xx-20-xx |

At the bottom of the window, there are four buttons: "Iniciar", "Consultar", "Remitir", and "Cancelar".

Figura 3.4-32Bandeja de Trabajo

| <b>Especificaciones de Diseño de Salidas</b> |   |                             |                    |                    |
|--|---|-----------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Nombre de la Salida:</b>                  | Bandeja de Trabajo  | <b>No. Salida:</b>          | 19                 |                    |
|  |   | <b>Código de la Salida:</b> | Ban_Tra            |                    |
| <b>Objetivo:</b>                             | Mostrar la carga de trabajo asignada a cada usuario   |                             |                    |                    |
| <b>Descripción:</b>                          | El usuario podrá ver todas las tareas que tiene asignadas, ya se han nuevas tareas asignadas o tareas en proceso. |                             |                    |                    |
| <b>Datos de la Salida</b>                    |   |                             |                    |                    |
| <b>Campos Representados</b>                  | <b>Tipo</b>   |                             |                    |                    |
|  | <b>Recuperado</b>   | <b>Seleccionado</b>         | <b>Calculado</b>   | <b>Origen</b>      |
| Nombre de Entidad                            | X   |                             |                    | Expediente_Detalle |
| Número de Expediente                         | X   |                             |                    | Expediente         |
| Representan Legal                            | X   |                             |                    | Representate_Legal |
| Fecha de Asignación                          | X   |                             |                    | Flujo_Servicio     |
| Estado                                       | X   |                             |                    | Solicitud_Servicio |
| <b>Eventos Especiales:</b>                   |   |                             |                    |                    |
| <b>Ordenado</b>                              | <b>Ascendente</b>   |                             | <b>Descendente</b> | <b>Por:</b>        |
| <b>Botones de Acción</b>                     |   |                             |                    |                    |
| <b>Nombre</b>                                | <b>Descripción</b>  |                             |                    |                    |
| Iniciar                                      | Permite iniciar el estudio de una tarea nueva o antigua, que le ha sido asignada al usuario.                      |                             |                    |                    |
| Consultar                                    | Permite consultar el expediente de la entidad seleccionada  |                             |                    |                    |
| Remitir                                      | Envía la tarea hacia la siguiente etapa   |                             |                    |                    |
| Cancelar                                     | Cierra la pantalla  |                             |                    |                    |
| <b>Usuarios Autorizados:</b>                 | Todos.  |                             |                    |                    |

Tabla 3.4-32 Bandeja de Trabajo

### 3.5 Casos de Uso Reales



Los Casos de uso Reales los podrá encontrarlos en el CD: AutoPlay\Docs\Casos de uso reales.docx.

### 3.6 Diagramas de Colaboración



Los diagramas de Colaboración los podrá encontrarlos en el CD:  
AutoPlay\Docs\Diagramas de Colaboración.docx.

### 3.7 Diagramas de Estado



Los diagramas de Estado los podrá encontrarlos en el CD: AutoPlay\Docs\Diagramas de Estado.docx.



### 3.9 Diseño Arquitectónico

El diseño arquitectónico nos permite poner especial atención en aspectos críticos del sistema, este afecta el rendimiento, la solidez, el grado de distribución y el mantenimiento de un sistema, es por eso que el estilo arquitectónico para el desarrollo de una aplicación depende en gran medida de los requerimientos no funcionales del sistema.

Par el desarrollo del proyecto, el modelo arquitectónico a utilizar para la organización de este, será el modelo distribuido, dentro de este modelo se han seleccionado dos, los cuales son: el modelo cliente servidor de dos capas y el modelo cliente servidor de tres capas, esto tomando como base primordial que el sistema será utilizado en dos entornos, uno dentro de la red local del Ministerio de Gobernación y otro que permita la conexión de usuarios a través de Internet.

A continuación se describen los modelos arquitectónicos seleccionados para el desarrollo del proyecto.

#### 3.9.1 Modelo cliente-servidor de dos capas.

Para el desarrollo de este proyecto, el modelo cliente-servidor de dos capas, será utilizado en la red interna del Ministerio de Gobernación, para dar soporte a todas las operaciones realizadas por el personal de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro relacionadas a los procesos de obtención de personalidad jurídica de las entidades, así como al seguimiento de todos los servicios que dichas entidades solicitan al registro.

El modelo cliente-servidor de dos capas a utilizar se caracteriza por realizar la implementación lógica de la aplicación y las interacciones con el usuario en el software del cliente, dejando al servidor como responsable únicamente de la gestión de los datos, esto con el fin de evitar sobrecarga en el servidor, pues los recursos de este son utilizados por otros sistemas del Ministerio de Gobernación.

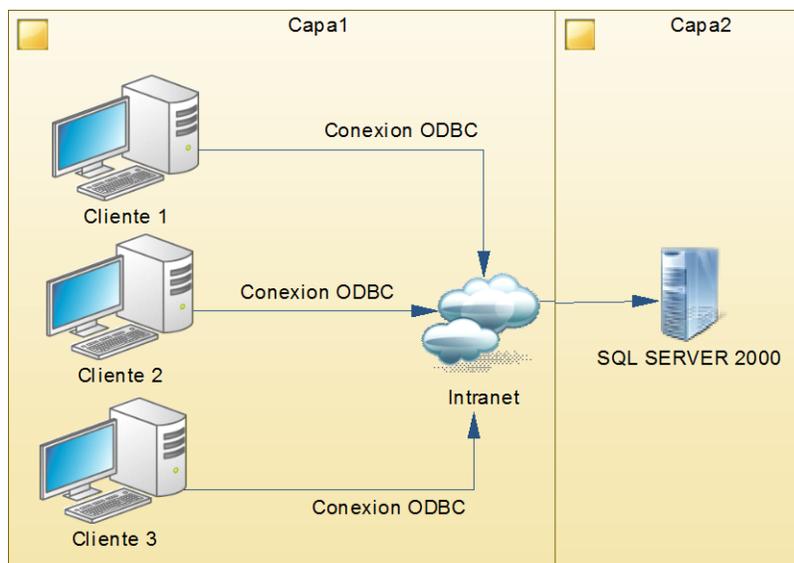


Figura 3.9-1 Arquitectura para la aplicación interna

### 3.9.2 Modelo cliente-servidor de tres capas

En la arquitectura cliente-servidor de tres capas, la presentación, el procesamiento de la aplicación y la gestión de los datos son procesos lógicamente separados que se ejecutan sobre procesadores diferentes.

En esta parte se especificara la estructura arquitectónica del sistema que dará soporte a las necesidades de consulta del estado de un servicio, el cual podrá ser realizado por los usuarios del Registro a través de Internet. El modelo general por el cual se puede representar la arquitectura cliente-servidor de tres capas se presenta en la siguiente figura.

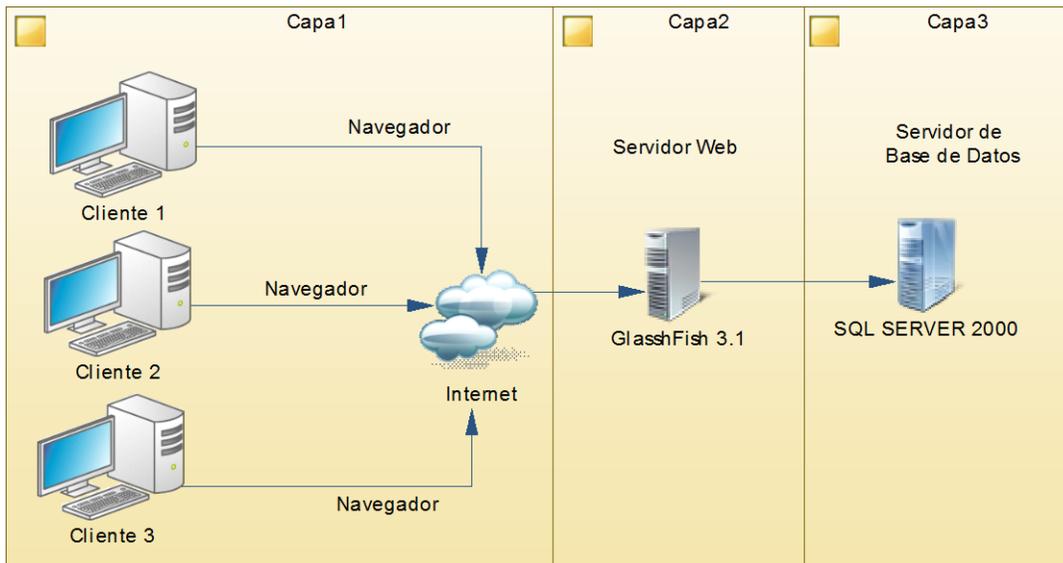


Figura 3.9-2 Arquitectura la aplicación en línea.

La implementación de una arquitectura de tres capas, para solventar la necesidad de realizar consultas remotas, permite optimizar la transferencia de información entre el servidor web y el servidor de la base de datos, así como aumentar la capacidad del sistema con el fin de soportar nuevas funciones.



Mediante el registro de eventos en los diversos componentes de la plataforma tecnológica se efectuará un seguimiento a los accesos realizados por los usuarios a la información del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro, con el objeto de minimizar el riesgo de pérdida de integridad de la información. Cuando se presenten eventos que pongan en riesgo la integridad, veracidad y consistencia de la información se deberán documentar y realizar las acciones tendientes a su solución.

### 3.10.1 Autenticación de Usuarios

El sistema se encargará de la autenticación de los usuarios, a cada usuario se le asignará un determinado conjunto de privilegios, llamados rol, por medio de los cuales el sistema asignará a un usuario sus opciones y sus niveles de acceso. Cada usuario deberá poseer los siguientes estándares de autenticación:

- **Identificador de Usuario:** Identificador único que identifica a un usuario del sistema, debe de tener la siguiente estructura.
  1. Máximo de 25 caracteres.
  2. Un nombre seguido de punto y finalizando con el apellido.

*Ejemplos:*

Usuario: Elmer Edgardo Escobar Trinidad

Nick: **elmer.escobar**

Usuario: Alison Mitchell Carrillo Rodríguez

Nick: **alison.carrillo**

- **Contraseña:** Es una clave de acceso, que tendrá una longitud mínima de 8 caracteres y máxima de 50 caracteres, y no podrá ser idéntica al nombre del usuario. La contraseña deberá estar encriptada mediante SQL server 2000. Esta clave debe ser sustituida periódicamente por lo que el sistema solicitará al usuario que cambie su contraseña cada mes, impidiéndole al usuario que su nueva contraseña sea idéntica a la antigua.
- **Rol de Usuario:** es un identificador que asocia al usuario con las responsabilidades y privilegios que este tiene en el sistema:

Para poder ingresar a STRONG 2.0 (Sistema de Registros de ONG) deberá ingresar su nombre de usuario y su contraseña de acceso al sistema, si estas coinciden el sistema le otorgará todos los privilegios asignados al Rol de Usuario con el que este ha sido registrado en el sistema, en caso de no coincidir el sistema le impedirá el ingreso.

### 3.10.2 Roles del Sistema

STRONG 2.0, tendrá los siguientes roles de usuarios definidos:

| Roles de STRONG 2.0        |   |
|----------------------------|---|
| Rol                        | Descripción   |
| Administrador              | Es el encargado de dar todo el mantenimiento preventivo y correctivo al sistema.  |
| Director                   | El director es la persona responsable de validar y emitir toda la documentación oficial del Registro, además es quien supervisa el tiempo de los servicios y hace uso de reportes estratégicos para la toma de decisiones y reportes operativos para el control de actividades diarias. |
| Colaborador Jurídico       | Revisa documentos jurídicos, ingresa los fines de la entidad, la emisión de observaciones, la solicitud de opiniones a entidades relacionadas con sus fines y la elaboración del acuerdo o decreto  |
| Notificador Jurídico       | Permite informar de manera institucional a los representantes legales, delegados de las entidades e interesados, la resolución de un proceso determinado, de formar personal o por un medio de comunicación.  |
| Notificador Contable       | Permite informar a los representantes legales, delegados de las entidades e interesados sobre la resolución de un proceso determinado, relacionado con el trámite contable, de manera personal o a través de un medio de comunicación.  |
| Responsable Área Registral | Es el encargado del registro de documentos aprobados, además emite constancias y certificaciones de documentos inscritos.   |
| Analista Contable          | Aprueba documentos contables, emite constancia de procesos contables.   |
| Colector                   | Registrar fondos provenientes de los pagos efectuados en el Registro.   |
| Recepcionista              | Recibir y revisar documentación, ingresar solicitudes al sistema.   |
| Calificador Registral      | Revisar solicitud y documentación para proceso de inscripción de Junta Directiva.   |
| Digitalizador.             | Encargado de digitalizar documentación de las entidades inscritas.  |
| Coordinador Jurídico       | Aprobar el estudio y las resoluciones de los colaboradores jurídicos así como la verificación del rendimiento de estos.   |

Tabla 3.10-1 Roles de STRONG 2.0

### 3.10.3 Privilegios de los Usuarios de STRONG 2.0

Cada uno de los roles antes descritos tendrán los siguientes privilegios sobre STRONG 2.0:

| Privilegios de roles - STRONG 2.0                    |   |
|--|---|
| OPCIÓN   | ROL   |
| Gestionar Usuario                                    | Administrador   |
| Recibir Documento                                    | Recepcionista   |
| Estudiar Expediente contable                         | Analista contable   |
| Realizar Estudio Previo                              | Colaborador jurídico  |
| elaborar Acuerdo                                     | Colaborador jurídico  |
| Aprobar Documento                                    | Director  |
| Aprobar Estudio Previo                               | Coordinador jurídico  |
| Actualizar Datos de Entidad                          | Administrador   |
| Notificar un Medio de comunicación                   | Notificador jurídico, Notificador contable  |
| Notificar de forma personal                          | Notificador jurídico, Notificador contable  |
| Elaborar mandamiento de pago                         | Responsable Área Registral  |
| Realizar Inscripción                                 | Responsable Área Registral  |
| Recibir mandamiento de pago y entregar documentación | Notificador jurídico  |
| Emitir Certificación                                 | Responsable Área Registral  |
| Emitir Constancia                                    | responsable Área Registral, Analista contable   |
| Calificar Junta directiva                            | Calificador registral   |
| Captar Fondos  | Colector  |
| Aprobar Sistemas Contables                           | Analista contable   |
| Aprobar Estados Financieros                          | Analista contable   |
| Aprobar Nuevos Libros                                | Analista contable   |
| Realizar Tramite por Extravió                        | Analista contable   |
| Cambiar Sistema Contable                             | Analista contable   |
| Cambiar Contabilidad                                 | Analista contable   |
| Consultar Internamente Servicio                      | Recepcionista, Colaborador jurídico, Coordinador jurídico, Analista contable, Responsable Área Registral, Calificador registral, Notificador contable, Notificador jurídico, Director y Administrador |
| Reportes Estratégicos                                | Director y Coordinador jurídico.  |
| Reportes Operativos                                  | Todos   |
| Digitalizar e indexar Documento                      | Digitalizador   |

Tabla 3.10-2 Privilegios de roles - STRONG 2.0.

### 3.11 Diseño del Plan de Pruebas

La realización de pruebas en el software tiene como objetivo fundamental, evaluar si la aplicación cumple con los requerimientos previamente definidos y aprobados con los usuarios que utilizarán la aplicación. Para satisfacer dicho factor se ha diseñado un plan de pruebas que corrijan los errores que se encuentren una vez terminada la etapa de desarrollo. Las pruebas a realizar persiguen evaluar cada uno de los módulos en forma unitaria, así como la integración que estos tengan y verificar la funcionalidad de la aplicación con la comparación de los casos de uso del sistema propuesto y de esta manera asegurar que el ingreso de datos según los requerimientos acordados con los usuarios proporcionen como salidas información confiable y oportuna.

#### 3.11.1 Pruebas Unitarias

Es una forma de probar el correcto funcionamiento de un módulo de código. Esto sirve para asegurar que cada uno de los módulos funcione correctamente por separado.

#### 3.11.2 Pruebas de Caja Negra

Conociendo una función específica para la que fue diseñado el producto, se pueden diseñar pruebas que demuestren que dicha función está bien realizada. Dichas pruebas son llevadas a cabo sobre la interfaz del software, es decir, de la función, actuando sobre ella como una caja negra, proporcionando unas entradas y estudiando las salidas para ver si concuerdan con las esperadas.

#### 3.11.3 Pruebas de Caja Blanca

Las **pruebas de caja blanca** (también conocidas como *pruebas de caja de cristal* o *pruebas estructurales*) se centran en los detalles procedimentales del software, por lo que su diseño está fuertemente ligado al código fuente. El testeador escoge distintos valores de entrada para examinar cada uno de los posibles flujos de ejecución del programa y cerciorarse de que se devuelven los valores de salida adecuados.

#### 3.11.4 Pruebas de Integración

Son aquellas que se realizan en el ámbito del desarrollo de software una vez que se han aprobado las pruebas unitarias. Únicamente se refieren a la prueba o pruebas de todos los elementos unitarios que componen un proceso, hecha en conjunto, de una sola vez.

**De abajo a arriba (bottom-up):** Consiste en empezar la integración y la prueba por los módulos que están en los niveles inferiores de abstracción, e integrar incrementalmente los niveles superiores.

**De big-bang:** Consiste en integrar y probar todo al mismo tiempo.

**Pruebas de Aceptación:** Las pruebas de aceptación tienen como propósito demostrar al cliente el cumplimiento de los requisitos del software.

### 3.11.5 Especificación de Entorno de Pruebas

Las pruebas que se realizarán a la aplicación inicialmente se desarrollarán en el equipo de cómputo que poseen los desarrolladores; para realizar las pruebas el equipo de desarrollo tendrá que realizar una emulación de las condiciones de hardware y software que poseen la plataforma que se posee. Una vez se hayan realizado todas las pruebas que el equipo de desarrollo y se haya comprobado la funcionalidad del mismo se realizará unas cuentas pruebas en el servidor de la institución para verificar que no hay problemas a la hora que el equipo técnico de la institución quiera implementar la aplicación.

### 3.11.6 Datos de Prueba

Para realizar las diversas pruebas de software se especificarán los tipos de datos necesarios para que la evaluación a realizar cubra los aspectos principales que determinen que la aplicación cumple con dichas pruebas.

| Datos de Prueba  |   |
|------------------|---|
| Tipo             | Descripción   |
| Valores Típicos  | Son valores que se presentan más seguidos en las operaciones y/o transacciones que va a manejar el software |
| Valores Extremos | Se probarán valores que se encuentren por debajo o encima de los máximos y mínimos permitidos.              |
| Valores Ilegales | Se introducirán valores no permitidos para verificar las validaciones dentro del software.                  |

Tabla 3.11-1 Datos de Prueba

### 3.11.7 Casos de Prueba

| Caso de pruebas de Caso de Uso |   |
|--------------------------------|---|
| Elementos                      | Descripción   |
| Objetivo                       | Determinar si las interfaces diseñadas se adecuan con los requerimientos y cumplen con lo esperado cuando se evalúa la funcionalidad del software, esto debe estar de acuerdo con los casos de uso.   |
| Personal Involucrado           | Equipo de Desarrollo  |
| Materiales                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Documento donde están diagramados los casos de uso.</li> <li>Computadora donde estará alojada la aplicación.</li> </ul>  |
| Pasos                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Para realizar la prueba del sistema se tomarán los casos de uso y serán comparados con la funcionalidad del software.</li> <li>Los datos proporcionados para realizar la evaluación serán proporcionados por la entidad y si se considera necesario se generarán dinámicamente.</li> </ul> |

Tabla 3.11-2Caso de pruebas de Caso de Uso

| Caso de pruebas de Seguridad |  |
|------------------------------|--|
| Elementos                    | Descripción  |
| Objetivo                     | Realizar una prueba que determine los niveles de seguridad que proporciona el software para los diferentes roles de usuarios creados.  |
| Personal Involucrado         | Equipo de Desarrollo   |
| Materiales                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de Datos que contenga una muestra representativa de los datos ingresados.</li> <li>• Servidor donde estará alojada la aplicación.</li> </ul>   |
| Pasos                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del banco de datos para realizar las de seguridad dicho banco poseerá datos reales de los usuarios del software.</li> <li>• Para realizar la prueba de seguridad al sistema se hará uso de la tabla acceso según roles de usuario, en la cual se escribirá el resultado de realizar el acceso a las opciones que tiene permiso de visualizar información.</li> <li>• Presenta dichas observaciones al equipo de desarrollo para que realice las correcciones correspondientes.</li> </ul> |

Tabla 3.11-3Caso de pruebas de Seguridad

| Caso de pruebas de Uso de Recursos |  |
|------------------------------------|--|
| Elementos                          | Descripción  |
| Objetivo                           | Monitorear el uso de los recursos del equipo donde se ejecutara la aplicación.   |
| Personal Involucrado               | Equipo de Desarrollo   |
| Materiales                         | Documento donde están diagramados los casos de uso.  |
| Pasos                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar el estándar por el cual será comparado los resultados de la evaluación en cuanto al uso de memoria, microprocesador y espacio en disco duro.</li> <li>• Para la realizar la prueba se tomarán como indicadores los mostrados en el administradores de tareas del sistema operativo, antes y durante la ejecución del software.</li> <li>• Se entregara los resultados al equipo de desarrollo para que realice las acciones correspondientes.</li> </ul> |

Tabla 3.11-4Caso de pruebas de Uso de Recursos

| Caso de pruebas de Instalación |   |
|--------------------------------|---|
| Elementos                      | Descripción   |
| Objetivo                       | Verificar en un ambiente controlado el proceso de instalación del software así como verificando las especificaciones de hardware y software.  |
| Personal Involucrado           | Equipo de Desarrollo  |
| Materiales                     | Servidor de Desarrollo.   |
| Pasos                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Para realizar la evaluación se tomará el manual de instalación y se procederá a realizar los pasos que en dicho manual están descritos.</li> <li>Se entregará dicho documento al equipo de desarrollo para que realice las acciones correspondientes.</li> </ul> |

Tabla 3.11-5Caso de pruebas de Instalación

### 3.11.8 Criterios de completitud.

Definición de tipos de errores.

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Leves</b>      | No implican pérdida de funcionalidad en el sistema, están relacionados con la estética del sistema. |
| <b>Graves</b>     | Implican cierta pérdida de funcionalidad en el sistema  |
| <b>Muy Graves</b> | Implican una total pérdida de funcionalidad.  |

Tabla 3.11-6Definición de tipos de errores

Esta definición está sujeta a cambios por el Registro. Para satisfacer nuestros criterios de completitud se tomará el número de errores que se encontraron y se clasificaran según el tipo de error, para completar las pruebas los componentes a probar deberán de tener.

| Tipo de Error | Cantidad |
|---------------|----------|
| Leve          | 1-2      |
| Grave         | 0        |
| Muy Grave     | 0        |

Tabla 3.11-7 Erros soportados

### 3.11.9 Criterios de Suspensión.

- Carecer de conexión con servidor
- Poseer errores muy graves en el sistema
- Máximo de 2 errores leves por caso de prueba.

### 3.11.10 Criterios de Reasunción

- Poseer conexión con servidor
- Haber reparado los errores

**3.11.11 Métricas.**

Para calcular las métricas utilizaremos el número de errores encontrados, por las pruebas realizadas, además de clasificar el tipo de error que se encontró en el proceso de testing.

Ejemplo.

$$\frac{\text{Nº de Errores Leves}}{\text{Nº de test realizados}} = \frac{20}{28} = 0,71$$

$$\frac{\text{Nº de Errores Leves}}{\text{Nº de test realizados}} = \frac{6}{28} = 0,21$$

$$\frac{\text{Nº de Errores Leves}}{\text{Nº de test realizados}} = \frac{2}{28} = 0,07$$

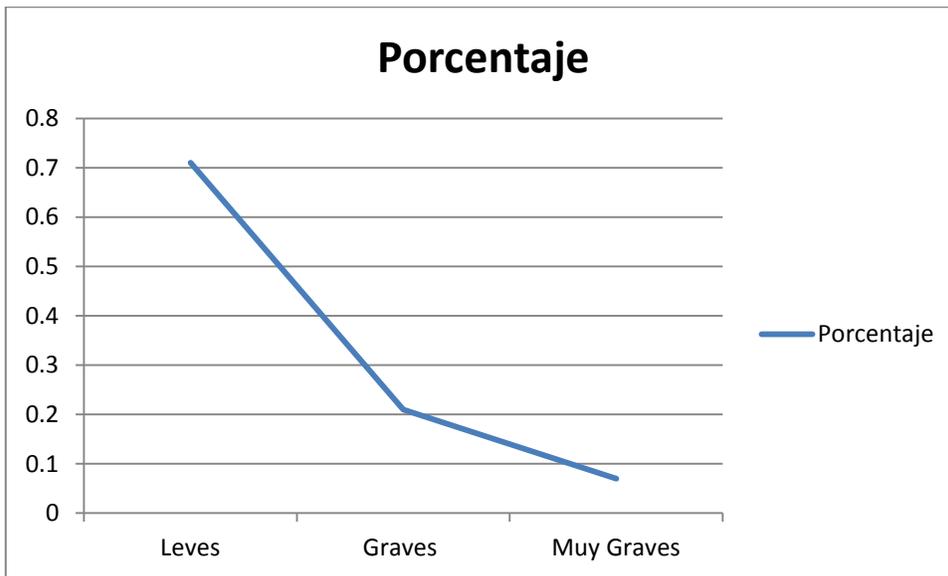
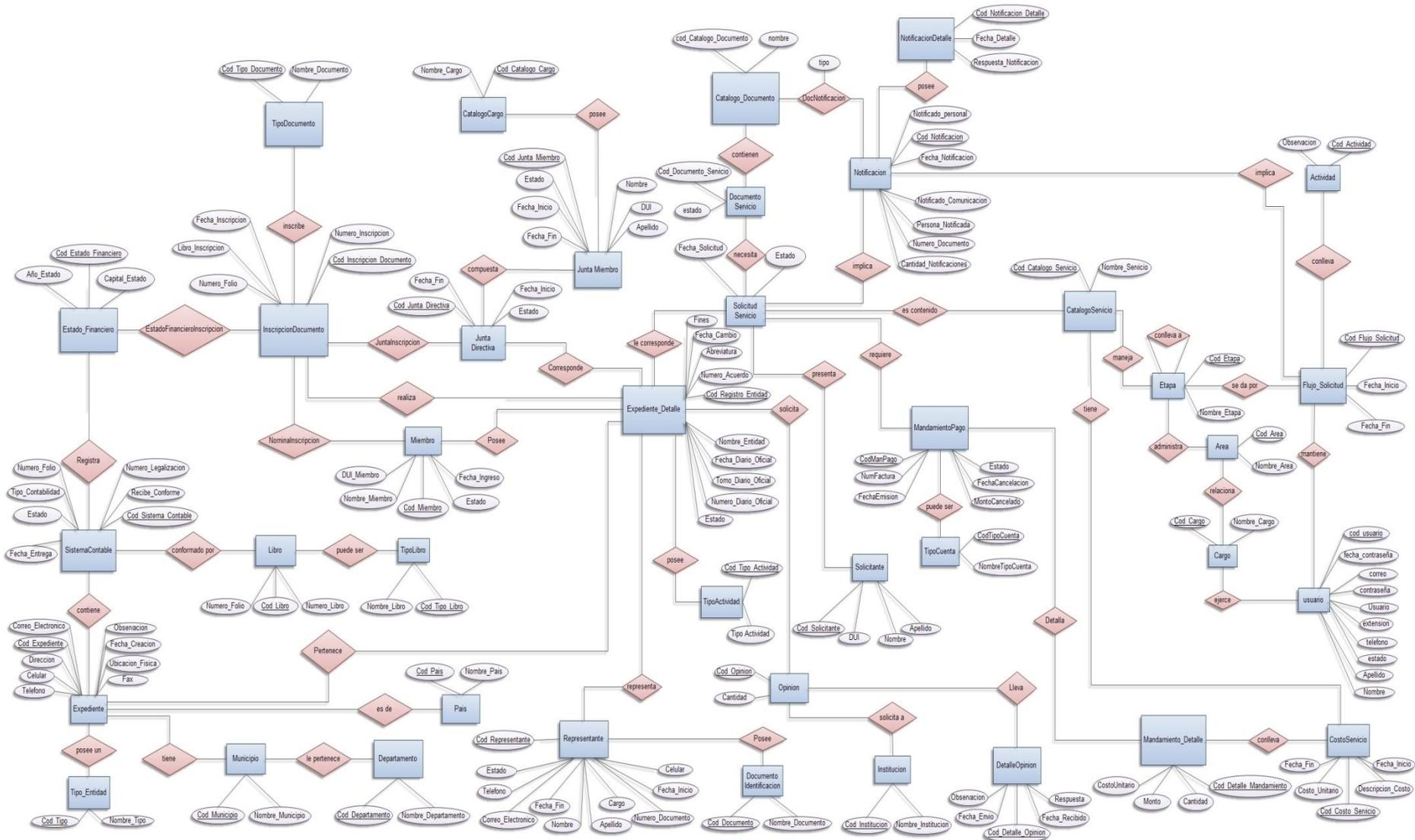


Figura 3.11-1 Porcentaje de errores en pruebas.

0.71 son errores leves, 0.21 son errores graves y 0.07 son errores muy graves.

### 3.12 Diseño de Base de Datos

#### 3.12.1 Diagrama Entidad Relación





### 3.12.3 Diccionario de Datos

A continuación se presentan todas las tablas que comprende la Base de Datos del sistema, listando cada uno de sus atributos con las características respectivas de estos. Esto servirá para auxiliarse en el caso de no conocer o no entender la función de un dato específico.

| CPP_FLOW_ACTIVIDADES   |   |          |             |   |
|------------------------|---|----------|-------------|---|
| <b>Descripción</b>     | Registra las actividades que tiene una etapa de un proceso específico |          |             |   |
| <b>Llave primaria</b>  | CODIGO_EMPRESA, CODIGO_PROCESO, CODIGO_ETAPA, CODIGO_ACTIVIDAD        |          |             |   |
| <b>Llaves foráneas</b> | CODIGO_EMPRESA, CODIGO_PROCESO, CODIGO_ETAPA                          |          |             |   |
| Campos                 |   |          |             |   |
| Nombre campo           | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción   |
| CODIGO_EMPRESA,        | Numeric   | 5        | Si          | Código de la empresa o departamento                       |
| CODIGO_PROCESO         | Numeric   | 5        | Si          | Código del proceso  |
| CODIGO_ETAPA           | Numeric   | 5        | Si          | Código de la etapa a la que pertenece la actividad        |
| CODIGO_ACTIVIDAD       | Numeric   | 5        | Si          | Código de la actividad                                    |
| DESCRIPCION_ACTIVIDAD  | varchar   | 50       | Si          | Nombre de la actividad a realizar                         |
| DURACION_HORAS         | Numeric   | 5        | Si          | Tiempo que se tardara en llevar a cabo la actividad       |
| B_OBLIGATORIA          | Numeric   | 5        | Si          | Bandera que establece si es obligatoria o no la actividad |

Tabla 3.12-1 Base de datos: CPP\_FLOW\_ACTIVIDADES

| CPP_FLOW_ANEXOS        |   |          |             |                                  |
|------------------------|---|----------|-------------|----------------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Registra los documentos que se anexa a cada proceso |          |             |                                  |
| <b>Llave primaria</b>  | CODIGO_EMPRESA, INDICE, SECUENCIAL                  |          |             |                                  |
| <b>Llaves foráneas</b> | CODIGO_EMPRESA, INDICE                              |          |             |                                  |
| Campos                 |   |          |             |                                  |
| Nombre campo           | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción                      |
| CODIGO_EMPRESA,        | Numeric   | 5        | Si          | Código de empresa o departamento |
| INDICE                 | Numeric   | 9        | Si          | Código del servicio              |
| SECUENCIAL             | Numeric   | 5        | Si          | Correlativo                      |
| NOMBRE_CODUMENTO       | varchar   | 50       | Si          | Nombre del documento anexado     |
| TIPO_ARCHIVO           | Varchar   | 4        | Si          | Formato o extensión del archivo  |
| NOMBRE_REAL            | Varchar   | 50       | Si          | Nombre verdadero del archivo     |

Tabla 3.12-2 Base de datos: CPP\_FLOW\_ANEXOS

| CPP_FLOW_ETAPAS               |   |          |             |   |
|-------------------------------|---|----------|-------------|---|
| <b>Descripción</b>            | Registra las etapas de cada uno de los procesos |          |             |   |
| <b>Llave primaria</b>         | CODIGO_EMPRESA, CODIGO_PROCESO, CODIGO_ETAPA    |          |             |   |
| <b>Llaves foráneas</b>        | CODIGO_EMPRESA, CODIGO_PROCESO                  |          |             |   |
| Campos                        |   |          |             |   |
| Nombre campo                  | Tipo de dato                                    | Longitud | Obligatorio | Descripción                                     |
| CODIGO_EMPRESA                | Numeric   | 5        | Si          | Código de la empresa o departamento             |
| CODIGO_PROCESO                | Numeric   | 5        | Si          | Código del proceso a la que pertenece la etapa  |
| CODIGO_ETAPA                  | Numeric   | 5        | Si          | Código de la etapa                              |
| DESCRIPCION_ETAPA             | Varchar   | 50       | Si          | Nombre de la etapa                              |
| TIPO_ETAPA                    | Numeric   | 5        | No          | Código del tipo de etapa                        |
| ETAPA_ANTERIOR                | Numeric   | 5        | Si          | Código de la etapa que viene                    |
| ESTAPA_SIGUIENTE              | Numeric   | 5        | Si          | Código de la etapa que sigue                    |
| DURACION_HORAS                |   |          | Si          | Cantidad de horas de duración de la etapa       |
| ORDEN_EJECUCION               |   |          | Si          | Orden de visualización                          |
| ETAPA_ANTERIOR_CONDICIONAL    | Numeric   | 5        | No          | Código de la etapa anterior condicional         |
| ETAPA_SIGUIENTE_CONDICIONAL   | Numeric   | 5        | No          | Código de la etapa siguiente condicional        |
| B_NECESITA_APROBACION         | Numeric   | 5        | No          | Bandera que re presenta si necesita aprobación. |
| B_MOMENTO_PAGO                | Numeric   | 5        | No          | Bandera que establece si es una etapa de pago   |
| B_PERMITE_MODIFICAR_DOCUMENTO | Numeric   | 5        | No          | Bandera que establece si permite modificaciones |
| NOMBRE_OBJETO                 | Varchar   | 70       | No          | Nombre del objeto a abrir                       |
| CODIGO_GRUPO                  | Numeric   | 5        | No          | Código del grupo editor                         |
| IMAGEN_ACTIVADA               | Varchar   | 200      | No          | Nombre de la imagen de la etapa activa          |
| IMAGEN_INACTIVA               | Varchar   | 200      | No          | Nombre de la imagen de la etapa inactiva        |

Tabla 3.12-3 Base de datos: CPP\_FLOW\_ETAPAS

| CPP_FLOW_GRUPOS        |                               |          |             |   |
|------------------------|-------------------------------|----------|-------------|---|
| <b>Descripción</b>     | Almacena los grupos del flujo |          |             |   |
| <b>Llave primaria</b>  | CODIGO_EMPRESA, CODIGO_GRUPO  |          |             |   |
| <b>Llaves foráneas</b> | CODIGO_EMPRESA                |          |             |   |
| Campos                 |                               |          |             |   |
| Nombre campo           | Tipo de dato                  | Longitud | Obligatorio | Descripción                                   |
| CODIGO_EMPRESA         | Numeric                       | 5        | Si          | Código de la empresa o departamento           |
| CODIGO_GRUPO           | Numeric                       | 5        | Si          | Código del grupo                              |
| NOMBRE_GRUPO           | Varchar                       | 40       | Si          | Nombre del grupo                              |
| B_ACTIVADO             | Numeric                       | 5        | Si          | Bandera que establece si esta activo el grupo |

Tabla 3.12-3 Base de datos: CPP\_FLOW\_GRUPOS

| CPP_FLOW_GRUPOS_ETAPAS |   |          |             |   |
|------------------------|---|----------|-------------|---|
| <b>Descripción</b>     | Almacena el grupo el cual es propietario de una etapa de un proceso |          |             |   |
| <b>Llave primaria</b>  | CODIGO_EMPRESA, CODIGO_PROCESO, CODIGO_ETAPA, CODIGO_GRUPO          |          |             |   |
| <b>Llaves foráneas</b> | CODIGO_EMPRESA, CODIGO_PROCESO, CODIGO_ETAPA                        |          |             |   |
| Campos                 |   |          |             |   |
| Nombre campo           | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción                                   |
| CODIGO_EMPRESA,        | Numeric   | 5        | Si          | Código de la empresa o departamento           |
| CODIGO_PROCESO,        | Numeric   | 5        | Si          | Código del proceso                            |
| CODIGO_ETAPA,          | Numeric   | 5        | Si          | Código de la etapa                            |
| CODIGO_GRUPO           | Numeric   | 5        | Si          | Código del grupo                              |
| B_ACTIVADO             | Numeric   | 5        | Si          | Bandera que establece si esta activo el grupo |

Tabla 3.12-4 Tabla Base de datos: CPP\_FLOW\_GRUPOS\_ETAPAS

| CPP_FLOW_PRIORIDAD     |                                   |          |             |                                  |
|------------------------|-----------------------------------|----------|-------------|----------------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Catalogo de prioridades del flujo |          |             |                                  |
| <b>Llave primaria</b>  | CODIGO_EMPRESA, CODIGO_PRIORIDAD  |          |             |                                  |
| <b>Llaves foráneas</b> | CODIGO_EMPRESA                    |          |             |                                  |
| Campos                 |                                   |          |             |                                  |
| Nombre campo           | Tipo de dato                      | Longitud | Obligatorio | Descripción                      |
| CODIGO_EMPRESA         | Numeric                           | 5        | Si          | Código de empresa o departamento |
| CODIGO_PRIORIDAD       | Numeric                           | 5        | Si          | Código de prioridad              |
| DESCRIPCION_PRIORIDAD  | Varchar                           | 30       | Si          | Nombre de la prioridad           |
| B_ORDEN                | Numeric                           | 5        | Si          | Bandera que establece el orden   |

Tabla 3.12-5 Tabla Base de datos: CPP\_FLOW\_PRIORIDAD

| PP_FLOW_PROCESOS       |                                       |          |             |   |
|------------------------|---------------------------------------|----------|-------------|---|
| <b>Descripción</b>     | Catalogo de procesos                  |          |             |   |
| <b>Llave primaria</b>  | CODIGO_EMPRESA, CODIGO_PROCESO        |          |             |   |
| <b>Llaves foráneas</b> | CODIGO_EMPRESA, COD_CATALOGO_SERVICIO |          |             |   |
| Campos                 |                                       |          |             |   |
| Nombre campo           | Tipo de dato                          | Longitud | Obligatorio | Descripción   |
| CODIGO_EMPRESA         | Numeric                               | 5        | Si          | Código de la empresa o departamento                 |
| CODIGO_PROCESO         | Numeric                               | 5        | Si          | Código del proceso                                  |
| DESCRIPCION_PROCESO    | Varchar                               | 50       | Si          | Nombre del proceso                                  |
| DURACION_HORAS         | Numeric                               | 5        | Si          | Cantidad de duración total del proceso en horas     |
| B_ACTIVO               | Numeric                               | 5        | Si          | Bandera para establecer si esta activo el proceso   |
| B_VERDE                | Numeric                               | 5        | Si          | Porcentaje que establece al proceso está a tiempo   |
| B_AMARRILLO            | Numeric                               | 5        | Si          | Porcentaje que establece al proceso está en peligro |
| B_ROJO                 | Numeric                               | 5        | Si          | Porcentaje que establece al proceso se ha excedido  |
| NOMBRE_OBJETO          | Varchar                               | 70       | No          | Nombre del objeto que maneja la etapa               |
| IMAGEN                 | Varchar                               | 50       | No          | Nombre de la imagen asociada al proceso             |
| COD_CATALOGO_SERVICIO  | Int                                   | 4        | No          | Código del servicio al que pertenece el proceso     |

Tabla 3.12-6 Tabla Base de datos: CPP\_FLOW\_PROCESOS

| CPP_FLOW_TIPO_ETAPA    |  |          |             |                                     |
|------------------------|--|----------|-------------|-------------------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Almacena los tipos de etapa que puede tener cada una de las etapas |          |             |                                     |
| <b>Llave primaria</b>  | CODIGO_EMPRESA, TIPO_ETAPA   |          |             |                                     |
| <b>Llaves foráneas</b> |  |          |             |                                     |
| Campos                 |  |          |             |                                     |
| Nombre campo           | Tipo de dato   | Longitud | Obligatorio | Descripción                         |
| CODIGO_EMPRESA         | Numeric  | 5        | Si          | Código de la empresa o departamento |
| TIPO_ETAPA             | Numeric  | 5        | Si          | Código de la etapa                  |
| NOMBRE_ETAPA           | Varchar  | 30       | Si          | Nombre de la etapa                  |
| B_TIPO                 | Numeric  | 5        | Si          | Bandera que establece el tipo       |

Tabla 3.12-7 Tabla Base de datos: CPP\_FLOW\_TIPO\_ETAPA

| CPP_FLOW_USARIOS_GRUPO |   |          |             |   |
|------------------------|---|----------|-------------|---|
| <b>Descripción</b>     | Almacena los usuarios que pertenecen cada uno de los grupos |          |             |   |
| <b>Llave primaria</b>  | CODIGO_EMPRESA, CODIGO_GRUPO, CODIGO_USUARIO                |          |             |   |
| <b>Llaves foráneas</b> | CODIGO_EMPRESA, CODIGO_USUARIO                              |          |             |   |
| Campos                 |   |          |             |   |
| Nombre campo           | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción   |
| CODIGO_EMPRESA         | Numeric   | 5        | Si          | Código de empresa o departamento                              |
| CODIGO_GRUPO           | Numeric   | 5        | Si          | Código de grupo   |
| CODIGO_USUARIO         | Varchar   | 30       | Si          | Código de usuario   |
| FECHA_INGRESO          | Datetime  | 8        | Si          | Fecha de ingreso al grupo                                     |
| B_ENCARGADO            | Numeric   | 5        | Si          | Bandera que establece si es encargado del grupo               |
| B_ACTIVO               | Numeric   | 5        | Si          | Bandera que establece si esta activo                          |
| B_VER_DATOS_GRUPO      | Numeric   | 5        | Si          | Bandera que establece si puede visualizar los datos del grupo |
| B_PERMITE_ASIGNAR      | Numeric   | 5        | Si          | Bandera que establece si puede asignar actividades            |
| B_PERMITE_MODIFICAR    | Numeric   | 5        | Si          | Bandera que indica si puede realizar modificación             |
| B_PERMITE_APROBAR      | Numeric   | 5        | Si          | Bandera que indica si puede aprobar documentos                |

Tabla 3.12-8 Tabla Base de datos: CPP\_FLOW\_USUARIOS\_GRUPO

| CPP_FLOW_ROLES         |  |          |             |                |
|------------------------|--|----------|-------------|----------------|
| <b>Descripción</b>     | Almacena el catalogo de roles de usuario |          |             |                |
| <b>Llave primaria</b>  | CODIGO_ROL                               |          |             |                |
| <b>Llaves foráneas</b> |  |          |             |                |
| Campos                 |  |          |             |                |
| Nombre campo           | Tipo de dato                             | Longitud | Obligatorio | Descripción    |
| CODIGO_ROL             | Numeric                                  | 5        | Si          | Código del rol |
| DESCRIPCION_ROL        | Varchar                                  | 40       | Si          | Nombre del rol |

Tabla 3.12-9 Tabla Base de datos: CPP\_FLOW\_ROLES

| CPP_FLOW_ROLES_DETALLE |  |          |             |                            |
|------------------------|--|----------|-------------|----------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Registra las opciones del menú a las cuales puede acceder cada rol |          |             |                            |
| <b>Llave primaria</b>  | CODIGO_ROL,CODIGO_PPAL, CODIGO_DETA                                |          |             |                            |
| <b>Llaves foráneas</b> | CODIGO_ROL, CODIGO_PPAL  |          |             |                            |
| Campos                 |  |          |             |                            |
| Nombre campo           | Tipo de dato   | Longitud | Obligatorio | Descripción                |
| CODIGO_ROL             | Numeric  | 5        | Si          | Código de rol              |
| CODIGO_PPAL            | Numeric  | 5        | Si          | Código de opción principal |
| CODIGO_DETA            | Numeric  | 5        | Si          | Código de menú detalle     |

Tabla 3.12-1 Tabla Base de datos: CPP\_FLOW\_ROLES\_DETALLE

| CPP_USUARIOS           |                                   |          |             |                                  |
|------------------------|-----------------------------------|----------|-------------|----------------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Almacena los usuarios del sistema |          |             |                                  |
| <b>Llave primaria</b>  | CODIGO_EMPRESA,CODIGO_USUARIO     |          |             |                                  |
| <b>Llaves foráneas</b> | CODIGO_EMPRESA,CODIGO_ROL         |          |             |                                  |
| Campos                 |                                   |          |             |                                  |
| Nombre campo           | Tipo de dato                      | Longitud | Obligatorio | Descripción                      |
| CODIGO_EMPRESA         | Numeric                           | 5        | Si          | Código de empresa o departamento |
| CODIGO_USUARIO         | Varchar                           | 30       | Si          | Código de usuario                |
| CLAVE_USUARIO          | Varchar                           | 30       | No          | Contraseña del usuario           |
| NOMBRE_USUARIO         | Varchar                           | 60       | Si          | Nombre del usuario               |
| ESTADO                 | Char                              | 1        | Si          | Estado del usuario               |
| CODIGO_ROL             | Numeric                           | 5        | No          | Código del rol                   |
| FECHA_INGRESO          | Datetime                          | 8        | No          | Fecha de ingreso                 |
| EMAIL                  | Varchar                           | 50       | No          | Correo electrónico               |

Tabla 3.12-2 Tabla Base de datos: CPP\_USUARIOS

| STR_ACTIVIDAD_PRINCIPAL |  |          |             |                        |
|-------------------------|--|----------|-------------|------------------------|
| <b>Descripción</b>      | Registra los tipos de actividad principal de las entidades |          |             |                        |
| <b>Llave primaria</b>   | COD_ACTIVIDAD_PRINCIPAL                                    |          |             |                        |
| <b>Llaves foráneas</b>  |  |          |             |                        |
| Campos                  |  |          |             |                        |
| Nombre campo            | Tipo de dato   | Longitud | Obligatorio | Descripción            |
| COD_ACTIVIDAD_PRINCIPAL | Int  | 4        | Si          | Código de la actividad |
| NOMBRE_ACTIVIDAD        | Varchar  | 30       | Si          | Nombre de la actividad |

Tabla 3.12-3 Tabla Base de datos: STR\_ACTIVIDAD\_PRINCIPAL

| STR_BITACORA_LOGIN     |   |          |             |                       |
|------------------------|---|----------|-------------|-----------------------|
| <b>Descripción</b>     | Registra la bitácora de logue de cada usuario |          |             |                       |
| <b>Llave primaria</b>  | CODIGO_USUARIO, COD_BITACORA                  |          |             |                       |
| <b>Llaves foráneas</b> | COD_USUARIO                                   |          |             |                       |
| Campos                 |   |          |             |                       |
| Nombre campo           | Tipo de dato                                  | Longitud | Obligatorio | Descripción           |
| CODIGO_USUARIO         | Int   | 4        | Si          | Código de usuario     |
| COD_BITACORA           | Int   | 8        | Si          | Código de bitácora    |
| FECHA_ACCION           | Datetime                                      | 8        | Si          | Fecha de registro     |
| ACCION                 | Varchar                                       | 20       | Si          | Operación que realizo |

Tabla 3.12-4 Tabla Base de datos: STR\_BITACORA\_LOGIN

| STR_BITACORA_USUARIO   |  |          |             |                     |
|------------------------|--|----------|-------------|---------------------|
| <b>Descripción</b>     | Registra las acciones que realiza cada usuario en la base de datos |          |             |                     |
| <b>Llave primaria</b>  | CODIGO_USUARIO, COD_BITACORA_USUARIO                               |          |             |                     |
| <b>Llaves foráneas</b> | COD_USUARIO  |          |             |                     |
| Campos                 |  |          |             |                     |
| Nombre campo           | Tipo de dato   | Longitud | Obligatorio | Descripción         |
| CODIGO_USUARIO         | Int  | 4        | Si          | Código de usuario   |
| COD_BITACORA_USUARIO   | Int  | 8        | Si          | Código de bitácora  |
| FECHA_BITACORA         | Datetime   | 8        | Si          | Fecha de registro   |
| OPERACIÓN_BITACORA     | Varchar  | 50       | Si          | Operación realizada |

Tabla 3.12-5 Tabla Base de datos: STR\_BITACORA\_USUARIO

| STR_CALIDAD            |   |          |             |                      |
|------------------------|---|----------|-------------|----------------------|
| <b>Descripción</b>     | Almacena el catalogo de calidades que tiene las entidades |          |             |                      |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_CALIDAD   |          |             |                      |
| <b>Llaves foráneas</b> |   |          |             |                      |
| Campos                 |   |          |             |                      |
| Nombre campo           | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción          |
| COD_CALIDAD            | Int   | 4        | Si          | Código de calidad    |
| CALIDAD                | Varchar   | 50       | No          | Nombre de la calidad |

Tabla 3.12-6 Tabla Base de datos: STR\_CALIDAD

| STR_CATALOGO_DOCUMENTO |   |          |             |                      |
|------------------------|---|----------|-------------|----------------------|
| <b>Descripción</b>     | Almacena el catalogo de documentos que se inscriben |          |             |                      |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_CATALOGO_DOCUMENTO                              |          |             |                      |
| <b>Llaves foráneas</b> |   |          |             |                      |
| Campos                 |   |          |             |                      |
| Nombre campo           | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción          |
| COD_CATALOGO_DOCUMENTO | Int   | 4        | Si          | Código del documento |
| NOMBRE                 | Varchar   | 100      | Si          | Nombre del documento |

Tabla 3.12-7 Tabla Base de datos: STR\_CATALOGO\_DOCUMENTO

| STR_CATALOGO_SERVICIO  |                                   |          |             |                     |
|------------------------|-----------------------------------|----------|-------------|---------------------|
| <b>Descripción</b>     | Almacena el catalogo de servicios |          |             |                     |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_CATALOGO_SERVICIO             |          |             |                     |
| <b>Llaves foráneas</b> |                                   |          |             |                     |
| Campos                 |                                   |          |             |                     |
| Nombre campo           | Tipo de dato                      | Longitud | Obligatorio | Descripción         |
| COD_CATALOGO_SERVICIO  | Int                               | 4        | Si          | Código del servicio |
| NOMBRE_SERVICIO        | Varchar                           | 100      | Si          | Nombre del servicio |

Tabla 3.12-8 Tabla Base de datos: STR\_CATALOGO\_SERVICIO

| STR_COSTO_SERVICIO     |   |          |             |                           |
|------------------------|---|----------|-------------|---------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Almacena el costo de cada uno de los servicio             |          |             |                           |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_COSTO_SERVICIO, COD_CATALOGO_SERVICIO, COSTO_UNITARIO |          |             |                           |
| <b>Llaves foráneas</b> | COD_CATALOGO_SERVICIO                                     |          |             |                           |
| Campos                 |   |          |             |                           |
| Nombre campo           | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción               |
| COD_COSTO_SERVICIO     | Int   | 4        | Si          | Código del costo          |
| COD_CATALOGO_SERVICIO  | Int   | 4        | Si          | Código del servicio       |
| COSTO_UNITARIO         | Decimal   | 5        | Si          | Costo unitario            |
| DESCRIPCION_COSTO      | Varchar   | 100      | No          | Descripción del costo     |
| FECHA_INICIO           | Datetime  | 8        | No          | Fecha de inicio del costo |
| FECHA_FIN              | Datetime  | 8        | No          | Fecha de fin del costo    |
| ESTADO                 | bit   | 1        | No          | Bandera de estado         |

Tabla 3.12-9 Tabla Base de datos: STR\_COSTO\_SERVICIO

| STR_DEPARTAMENTO       |   |          |             |                         |
|------------------------|---|----------|-------------|-------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Almacena los departamentos de el salvador |          |             |                         |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_DEPARTAMENTO                          |          |             |                         |
| <b>Llaves foráneas</b> |   |          |             |                         |
| Campos                 |   |          |             |                         |
| Nombre campo           | Tipo de dato                              | Longitud | Obligatorio | Descripción             |
| COD_DEPARTAMENTO       | Int                                       | 4        | Si          | Código del departamento |
| NOMBRE_DEPARTAMENTO    | Varchar                                   | 20       | Si          | Nombre del departamento |

Tabla 3.12-10 Tabla Base de datos: STR\_DEPARTAMENTO

| STR_DOCUMENTACION_NOTIFICACION |  |          |             |   |
|--------------------------------|--|----------|-------------|---|
| <b>Descripción</b>             | Registra la documentación que se notifica  |          |             |   |
| <b>Llave primaria</b>          | COD_SERVICIO,COD_DOCUMENTO_SERVICIO,<br>COD_CATALOGO_DOCUMENTO, COD_NOTIFICACION |          |             |   |
| <b>Llaves foráneas</b>         | COD_SERVICIO, COD_CATALOGO_DOCUMENTO   |          |             |   |
| Campos                         |  |          |             |   |
| Nombre campo                   | Tipo de dato   | Longitud | Obligatorio | Descripción                               |
| COD_SERVICIO                   | Numeric  | 9        | Si          | Código de servicio                        |
| COD_DOCUMENTO_SERVICIO         | Int  | 4        | Si          | Código documento servicio                 |
| COD_CATALOGO_DOCUMENTO         | Int  | 4        | Si          | Código catalogo de documento              |
| COD_NOTIFICACION               | int  | 4        | Si          | Código de notificación                    |
| DESCRIPCION                    | Varchar  | 500      | No          | Descripción del documento que se notifica |

Tabla 3.12-1 Tabla Base de datos: STR\_DOCUMENTACION\_NOTIFICACION

| STR_DOCUMENTACION_IDENTIFICACION |  |          |             |                      |
|----------------------------------|--|----------|-------------|----------------------|
| <b>Descripción</b>               | Almacena los documentos de identificación de una persona |          |             |                      |
| <b>Llave primaria</b>            | COD_DOCUMENTO  |          |             |                      |
| <b>Llaves foráneas</b>           |  |          |             |                      |
| Campos                           |  |          |             |                      |
| Nombre campo                     | Tipo de dato   | Longitud | Obligatorio | Descripción          |
| COD_DOCUMENTO                    | Int  | 4        | Si          | Código de documento  |
| NOMBRE_DOCUMENTO                 | Varchar  | 9        | Si          | Nombre del documento |

Tabla 3.12-2 Tabla Base de datos: STR\_DOCUMENTACION\_IDENTIFICACION

| STR_DOCUMENTO_SERVICIO |   |          |             |   |
|------------------------|---|----------|-------------|---|
| <b>Descripción</b>     | Almacena los documentos que se reciben por servicio             |          |             |   |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_SERVICIO, COD_DOCUMENTO_SERVICIO,<br>COD_CATALOGO_DOCUMENTO |          |             |   |
| <b>Llaves foráneas</b> | COD_SERVICIO, COD_CATALOGO_DOCUMENTO                            |          |             |   |
| Campos                 |   |          |             |   |
| Nombre campo           | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción                               |
| COD_SERVICIO           | Numeric   | 9        | Si          | Código de servicio                        |
| COD_DOCUMENTO_SERVICIO | Int   | 4        | Si          | Código de documento                       |
| COD_CATALOGO_DOCUMENTO | Int   | 4        | Si          | Código del catalogo de documentos         |
| DESCRIPCION            | Varchar   | 500      | No          | Descripción de la documentación entregada |
| ESTADO                 | bit   | 1        | Si          | Estado de documentación                   |

Tabla 3.12-3 Tabla Base de datos: STR\_DOCUMENTO\_SERVICIO

| STR_ESTADO_FINANCIERO  |   |          |             |                                  |
|------------------------|---|----------|-------------|----------------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Registra los estados financieros anuales de cada entidad    |          |             |                                  |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_EXPEDIENTE, COD_SISTEMA_CONTABLE, COD_ESTADO_FINANCIERO |          |             |                                  |
| <b>Llaves foráneas</b> | COD_EXPEDIENTE, COD_SISTEMA_CONTABLE                        |          |             |                                  |
| Campos                 |   |          |             |                                  |
| Nombre campo           | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción                      |
| COD_EXPEDIENTE         | Varchar   |          | Si          | Código de expediente             |
| COD_SISTEMA_CONTABLE   | Int   | 4        | Si          | Código de sistema contable       |
| COD_ESTADO_FINANCIERO  | Int   | 4        | Si          | Código de estado financiero      |
| ANO_ESTADO             | Datetime  | 8        | No          | Fecha del estado financiero      |
| PATRIMONIO_ESTADO      | Decimal   | 9        | Si          | Patrimonio del estado financiero |

Tabla 3.12-4 Tabla Base de datos: STR\_ESTADO\_FINANCIERO

| STR_ESTADO_FINANCIERO_INSCRIPCION |  |          |             |                                    |
|-----------------------------------|--|----------|-------------|------------------------------------|
| <b>Descripción</b>                | Registra la inscripción que le pertenece a cada estado financiero                      |          |             |                                    |
| <b>Llave primaria</b>             | COD_EXPEDIENTE, COD_SISTEMA_CONTABLE, COD_ESTADO_FINANCIERO, COD_INSCRIPCION_DOCUMENTO |          |             |                                    |
| <b>Llaves foráneas</b>            | COD_EXPEDIENTE, COD_SISTEMA_CONTABLE, COD_ESTADO_FINANCIERO, COD_INSCRIPCION_DOCUMENTO |          |             |                                    |
| Campos                            |  |          |             |                                    |
| Nombre campo                      | Tipo de dato   | Longitud | Obligatorio | Descripción                        |
| COD_EXPEDIENTE                    | Varchar  | 12       | Si          | Código de expediente               |
| COD_SISTEMA_CONTABLE              | Int  | 4        | Si          | Código de sistema contable         |
| COD_ESTADO_FINANCIERO             | Int  | 4        | Si          | Código de estado financiero        |
| COD_INSCRIPCION_DOCUMENTO         | Int  | 4        | No          | Código de inscripción de documento |

Tabla 3.12-5 Tabla Base de datos: STR\_ESTADO\_FINANCIERO\_INSCRIPCION

| STR_EXPEDIENTE          |   |          |             |                                 |
|-------------------------|---|----------|-------------|---------------------------------|
| <b>Descripción</b>      | Registra los datos del expediente de una entidad  |          |             |                                 |
| <b>Llave primaria</b>   | COD_EXPEDIENTE  |          |             |                                 |
| <b>Llaves foráneas</b>  | COD_PAIS, COD_DEPARTAMENTO, COD_MUNICIPIO, COD_TIPO_ENTIDAD, COD_ACTIVIDAD_PRINCIPAL, COD_CALIDAD |          |             |                                 |
| Campos                  |   |          |             |                                 |
| Nombre campo            | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción                     |
| COD_EXPEDIENTE          | Varchar   | 12       | Si          | Código de expediente            |
| NOMBRE_ENTIDAD          | Varchar   | 100      | Si          | Nombre de entidad               |
| ABREVIATURA             | Varchar   | 100      | Si          | Abreviatura de entidad          |
| DIRRECCION              | Varchar   | 250      | No          | Dirección de entidad            |
| COD_PAIS                | Int   | 4        | Si          | Código de país de origen        |
| COD_DEPARTAMENTO        | Int   | 4        |             | Código de departamento          |
| COD_MUNICIPIO           | Int   | 4        |             | Código de municipio             |
| FINES                   | Varchar   | 500      |             |                                 |
| COD_TIPO_ENTIDAD        | Int   | 4        |             | Código de tipo de entidad       |
| COD_ACTIVIDAD_PRINCIPAL | Int   | 4        |             | Código de actividad principal   |
| FECHA_CREACION          | Datetime  | 8        |             | Fecha de creación de expediente |
| UBICACIÓN_FISICA        | Varchar   | 20       |             | Ubicación física                |
| TELEFONO                | Varchar   | 10       |             | Teléfono                        |
| CELULAR                 | Varchar   | 10       |             | Celular                         |
| FAX                     | Varchar   | 10       |             | Fax                             |
| CORREO_ELECTRONICO      | Varchar   | 100      |             | Correo electrónico              |
| COD_CALIDAD             | Int   | 4        |             | Código de calidad               |
| NUMERO_ACUERDO          | Varchar   | 20       |             | Numero de acuerdo               |
| FECHA_ACUERDO           | Datetime  | 8        |             | Fecha de acuerdo                |
| NUMERO_DIARIO_OFICIAL   | Varchar   | 20       |             | Numero de diario oficial        |
| TOMO_DIARIO_OFICIAL     | Varchar   | 20       |             | Tomo de diario oficial          |
| FECHA_DIARIO_OFICIAL    | Datetime  | 8        |             | Fecha de diario oficial         |
| ESTADO                  | Varchar   | 3        |             | Estado del expediente           |

Tabla 3.12-6 Tabla Base de datos: STR\_EXPEDIENTE

| STR_EXPEDIENTE_ACTIVIDAD |   |          |             |                       |
|--------------------------|---|----------|-------------|-----------------------|
| <b>Descripción</b>       | Relaciona a un expediente con las posibles actividades que puede realizar una entidad |          |             |                       |
| <b>Llave primaria</b>    | COD_EXPEDIENTE, COD_ACTIVIDAD   |          |             |                       |
| <b>Llaves foráneas</b>   |   |          |             |                       |
| Campos                   |   |          |             |                       |
| Nombre campo             | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción           |
| COD_EXPEDIENTE           | Varchar   | 12       | Si          | Código del expediente |
| COD_ACTIVIDAD            | Int   | 4        | Si          | Código de actividad   |

Tabla 3.12-7 Tabla Base de datos: STR\_EXPEDIENTE\_ACTIVIDAD

| STR_INSCRIPCION_DOCUMENTO |  |          |             |  |
|---------------------------|--|----------|-------------|--|
| <b>Descripción</b>        | Contiene datos referentes a la inscripción de los documentos sujetos a este proceso. |          |             |  |
| <b>Llave primaria</b>     | COD_EXPEDIENTE, COD_INSCRIPCION_DOCUMENTO  |          |             |  |
| <b>Llaves foráneas</b>    | COD_EXPEDIENTE, COD_TIPO_DOCUMENTO   |          |             |  |
| Campos                    |  |          |             |  |
| Nombre campo              | Tipo de dato   | Longitud | Obligatorio | Descripción                            |
| COD_EXPEDIENTE            | Varchar  | 12       | Si          | Código del expediente                  |
| COD_INSCRIPCION_DOCUMENTO | Int  | 4        | Si          | Código de inscripción                  |
| COD_TIPO_DOCUMENTO        | Int  | 4        | Si          | Código de tipo de documento            |
| NUMERO_INSCRIPCION        | Int  | 4        |             | Número de la inscripción               |
| LIBRO_INSCRIPCION         | Int  | 4        |             | Número de libro                        |
| FECHA_INSCRIPCION         | Datetime   | 8        |             | Fecha de la inscripción                |
| NUMERO_FOLIO_INICIAL      | Int  | 4        |             | Número inicial de folio de inscripción |
| NUMERO_FOLIO_FINAL        | Int  | 4        |             | Número final de folio de inscripción   |
| DOCUMENTO_FISICO          | Text   | 16       |             | Ubicación física                       |
| OBSERVACION               | Varchar  | 500      |             | Observaciones de la inscripción        |
| INSCRITA                  | Bit  | 1        |             | Para saber si está inscrita o no       |

Tabla 3.12-8 Tabla Base de datos: STR\_INSCRIPCION\_DOCUMENTO

| STR_INSTITUCION        |  |          |             |                          |
|------------------------|--|----------|-------------|--------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Almacena las instituciones a las que se les solicita opiniones |          |             |                          |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_INSTITUCION  |          |             |                          |
| <b>Llaves foráneas</b> |  |          |             |                          |
| Campos                 |  |          |             |                          |
| Nombre campo           | Tipo de dato   | Longitud | Obligatorio | Descripción              |
| COD_INSTITUCION        | Int  | 4        | Si          | Código de la institución |
| NOMBRE_INSTITUCION     | Varchar  | 12       | Si          | Nombre de la institución |

Tabla 3.12-9 Tabla Base de datos: STR\_INSTITUCION

| STR_JUNTA_DIRECTIVA    |  |          |             |  |
|------------------------|--|----------|-------------|--|
| <b>Descripción</b>     | Guarda las juntas inscritas de una entidad |          |             |  |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_EXPEDIENTE, COD_JUNTA_DIRECTIVA        |          |             |  |
| <b>Llaves foráneas</b> | COD_EXPEDIENTE                             |          |             |  |
| Campos                 |  |          |             |  |
| Nombre campo           | Tipo de dato                               | Longitud | Obligatorio | Descripción                                  |
| COD_EXPEDIENTE         | Int  | 4        | Si          | Código del expediente                        |
| COD_JUNTA_DIRECTIVA    | Varchar                                    | 12       | Si          | Código de la junta inscrita                  |
| FECHA_INICIO           | Datetime                                   | 8        |             | Fecha en que inició sus funciones la junta   |
| FECHA_FIN              | Datetime                                   | 8        |             | Fecha en que finalizó sus funciones la junta |
| OBSERVACIONES          | Varchar                                    | 100      |             | Observaciones sobre la inscripción           |
| ESTADO                 | Numeric                                    | 5(1,0)   |             | Para saber si se encuentra activa o no       |
| INSCRITA               | Bit  | 1        |             | Para ver si está inscrita o en proceso       |

Tabla 3.12-10 Tabla Base de datos: STR\_JUNTA\_DIRECTIVA

| STR_JUNTA_INSCRIPCION     |  |          |             |                              |
|---------------------------|--|----------|-------------|------------------------------|
| <b>Descripción</b>        | Relaciona las tablas STR_JUNTA_DIRECTIVA con STR_INSCRIPCION_DOCUMENTO |          |             |                              |
| <b>Llave primaria</b>     | COD_EXPEDIENTE, COD_JUNTA_DIRECTIVA, COD_INSCRIPCION_DOCUMENTO         |          |             |                              |
| <b>Llaves foráneas</b>    | COD_EXPEDIENTE, COD_INSCRIPCION_DOCUMENTO                              |          |             |                              |
| Campos                    |  |          |             |                              |
| Nombre campo              | Tipo de dato   | Longitud | Obligatorio | Descripción                  |
| COD_EXPEDIENTE            | Varchar  | 12       | Si          | Código del expediente        |
| COD_JUNTA_DIRECTIVA       | Int  | 4        | Si          | Código de la Junta Directiva |
| COD_INSCRIPCION_DOCUMENTO | Int  | 4        |             | Código de inscripción        |

Tabla 3.12-11 Tabla Base de datos: STR\_JUNTA\_INSCRIPCION

| STR_JUNTA_MIEMBRO      |   |          |             |  |
|------------------------|---|----------|-------------|--|
| <b>Descripción</b>     | Datos sobre los miembros de una Junta Directiva         |          |             |  |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_EXPEDIENTE, COD_JUNTA_DIRECTIVA, COD_JUNTA_MIEMBRO  |          |             |  |
| <b>Llaves foráneas</b> | COD_EXPEDIENTE, COD_JUNTA_DIRECTIVA, COD_CATALOGO_CARGO |          |             |  |
| Campos                 |   |          |             |  |
| Nombre campo           | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción                              |
| COD_EXPEDIENTE         | Varchar   | 12       | Si          | Código del expediente                    |
| COD_JUNTA_DIRECTIVA    | Int   | 4        | Si          | Código de la junta directiva             |
| COD_JUNTA_MIEMBRO      | Int   | 4        | Si          | Código del miembro de la junta directiva |
| COD_CATALOGO_CARGO     | Int   | 4        | Si          | Código del cargo                         |
| FECHA_INICIO           | Datetime  | 8        | Si          | Fecha de inicio del miembro en la junta  |
| FECHA_FIN              | Datetime  | 8        | Si          | Fecha final del miembro en la junta      |
| NOMBRE                 | Varchar   | 12       | Si          | Nombre del miembro                       |
| ESTADO                 | Varchar   | 100      | Si          | Para saber si está activo                |
| DUI                    | Varchar   | 10       | Si          | Número DUI del miembro                   |

Tabla 3.12-12 Tabla Base de datos: STR\_JUNTA\_MIEMBRO

| STR_LIBRO              |  |          |             |                             |
|------------------------|--|----------|-------------|-----------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Datos sobre los libros contables presentados         |          |             |                             |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_EXPEDIENTE, COD_SISTEMA_CONTABLE, COD_LIBRO      |          |             |                             |
| <b>Llaves foráneas</b> | COD_EXPEDIENTE, COD_SISTEMA_CONTABLE, COD_TIPO_LIBRO |          |             |                             |
| Campos                 |  |          |             |                             |
| Nombre campo           | Tipo de dato   | Longitud | Obligatorio | Descripción                 |
| COD_EXPEDIENTE         | Varchar  | 12       | Si          | Código del expediente       |
| COD_SISTEMA_CONTABLE   | Int  | 4        | Si          | Código de sistema contable  |
| COD_LIBRO              | Int  | 4        | Si          | Código del libro            |
| COD_TIPO_LIBRO         | Int  | 4        | Si          | Código del tipo de libro    |
| NUMERO_LIBRO           | Int  | 4        |             | Número del libro respectivo |
| NUMERO_FOLIO           | Int  | 4        |             | Número de folio respectivo  |

Tabla 3.12-13 Tabla Base de datos: STR\_LIBRO

| STR_MANDAMIENTO_DETALLE      |   |          |             |  |
|------------------------------|---|----------|-------------|--|
| <b>Descripción</b>           | Información sobre el detalle de los mandamientos de pago de un servicio |          |             |  |
| <b>Llave primaria</b>        | COD_SERVICIO, COD_MANDAMIENTO_PAGO, COD_MANDAMIENTO_DETALLE             |          |             |  |
| <b>Llaves foráneas</b>       | COD_SERVICIO, COD_MANDAMIENTO_PAGO, COD_COSTO_SERVICIO                  |          |             |  |
| Campos                       |   |          |             |  |
| Nombre campo                 | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción                                |
| COD_SERVICIO                 | Numeric   | 9(15,0)  | Si          | Código del servicio                        |
| COD_MANDAMIENTO_PAGO         | Int   | 4        | Si          | Código del mandamiento de pago             |
| COD_MANDAMIENTO_PAGO_DETALLE | Int   | 4        | Si          | Código del detalle del mandamiento de pago |
| COD_COSTO_SERVICIO           | Int   | 4        |             | Código del costo del servicio              |
| CANTIDAD                     | Int   | 4        | Si          | Cantidad de transacciones                  |
| COSTO_UNITARIO               | Decimal   | 5(8,2)   |             | Costo unitario del servicio                |
| FOLIOS_ADICIONALES           | Int   | 4        |             | Cantidad de folios adicionales             |

Tabla 3.12-14 Tabla Base de datos: STR\_MANDAMIENTO\_DETALLE

| STR_MANDAMIENTO        |   |          |             |  |
|------------------------|---|----------|-------------|--|
| <b>Descripción</b>     | Información sobre los mandamientos de pago de un servicio |          |             |  |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_SERVICIO, COD_MANDAMIENTO_PAGO                        |          |             |  |
| <b>Llaves foráneas</b> | COD_SERVICIO, COD_MANDAMIENTO_PAGO, COD_TIPO_CUENTA       |          |             |  |
| Campos                 |   |          |             |  |
| Nombre campo           | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción                              |
| COD_SERVICIO           | Numeric   | 9(15,0)  | Si          | Código del servicio                      |
| COD_MANDAMIENTO_PAGO   | Int   | 4        | Si          | Código del mandamiento de pago           |
| COD_TIPO_CUENTA        | Int   | 4        | Si          | Código tipo de cuenta                    |
| FECHA_EMISION          | Datetime  | 8        | Si          | Fecha de emisión del mandamiento de pago |
| ESTADO                 | Bit   | 1        | Si          | Estado de cancelación del mandamiento    |
| NUMERO_FACTURA         | Varchar   | 20       |             | Numero de factura asignado               |
| FECHA_CANCELACION      | Datetime  | 8        |             | Fecha de cancelación del mandamiento     |
| MONTO_CANCELADO        | Decimal   | 5(8,2)   |             | Monto total cancelado                    |

Tabla 3.12-15 Tabla Base de datos: STR\_MANDAMIENTO

| STR_MIEMBRO            |   |          |             |                            |
|------------------------|---|----------|-------------|----------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Datos sobre los miembros de una entidad |          |             |                            |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_EXPEDIENTE, COD_MIEMBRO             |          |             |                            |
| <b>Llaves foráneas</b> | COD_EXPEDIENTE                          |          |             |                            |
| Campos                 |   |          |             |                            |
| Nombre campo           | Tipo de dato                            | Longitud | Obligatorio | Descripción                |
| COD_EXPEDIENTE         | Varchar                                 | 12       | Si          | Código del expediente      |
| COD_MIEMBRO            | Int                                     | 4        | Si          | Código del miembro         |
| NOMBRE                 | Varchar                                 | 70       | Si          | Nombre del miembro         |
| DUI                    | Varchar                                 | 10       | Si          | Número DUI del miembro     |
| FECHA_INGRESO          | Datetime                                | 8        | Si          | Fecha ingreso a la entidad |
| ESTADO                 | Bit                                     | 1        | Si          | Estado activo o inactivo   |

Tabla 3.12-16 Tabla Base de datos: STR\_MIEMBRO

| STR_MN_DETALLE         |  |          |             |                           |
|------------------------|--|----------|-------------|---------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Detalle sobre las opciones de menú del sistema |          |             |                           |
| <b>Llave primaria</b>  | CODIGO_MODULO, CODIGO_PPAL, CODIGO_DETA        |          |             |                           |
| <b>Llaves foráneas</b> | CODIGO_MODULO, CODIGO_PPAL                     |          |             |                           |
| Campos                 |  |          |             |                           |
| Nombre campo           | Tipo de dato                                   | Longitud | Obligatorio | Descripción               |
| CODIGO_MODULO          | Numerico                                       | 5(3,0)   | Si          | Código del módulo         |
| CODIGO_PPAL            | Numeric  | 5(3,0)   | Si          | Código del menú principal |
| CODIGO_DETA            | Numeric  | 5(3,0)   | Si          | Código del menú detalle   |
| NOMBRE_OPCION          | Varchar  | 50       |             | Nombre de la opción       |
| ORDEN                  | Numeric  | 5(4,0)   |             | Orden de las opciones     |
| IMAGEN                 | Varchar  | 20       |             | Imagen de la opción       |
| OBJETO                 | Varchar  | 70       |             | Ventana asignada a opción |
| TIPO_APERTURA          | Char   | 1        |             | Modo de apertura          |

Tabla 3.12-17 Tabla Base de datos: STR\_MN\_DETALLE

| STR_MN_DETALLE_MODULOS |                                  |          |             |                      |
|------------------------|----------------------------------|----------|-------------|----------------------|
| <b>Descripción</b>     | Datos de los módulos del sistema |          |             |                      |
| <b>Llave primaria</b>  | CODIGO_MODULO                    |          |             |                      |
| <b>Llaves foráneas</b> |                                  |          |             |                      |
| Campos                 |                                  |          |             |                      |
| Nombre campo           | Tipo de dato                     | Longitud | Obligatorio | Descripción          |
| CODIGO_MODULO          | Numerico                         | 5(3,0)   | Si          | Código del módulo    |
| NOMBRE_MODULO          | Varchar                          | 30       |             | Nombre del módulo    |
| IMAGEN                 | Varchar                          | 60       |             | Imagen del módulo    |
| ORDEN                  | Numeric                          | 5(4,0)   |             | Orden de los módulos |

Tabla 3.12-18 Tabla Base de datos: STR\_MN\_DETALLE\_MODULOS

| STR_MN_PRINCIPAL       |                                      |          |             |                           |
|------------------------|--------------------------------------|----------|-------------|---------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Datos del menú principal del sistema |          |             |                           |
| <b>Llave primaria</b>  | CODIGO_MODULO, CODIGO_PPAL           |          |             |                           |
| <b>Llaves foráneas</b> | CODIGO_MODULO                        |          |             |                           |
| Campos                 |                                      |          |             |                           |
| Nombre campo           | Tipo de dato                         | Longitud | Obligatorio | Descripción               |
| CODIGO_MODULO          | Numerico                             | 5(3,0)   | Si          | Código del módulo         |
| CODIGO_PPAL            | Numeric                              | 5(3,0)   | Si          | Código del menú principal |
| NOMBRE_PPAL            | Varchar                              | 50       |             | Nombre del menú           |
| ORDEN                  | Numeric                              | 5(4,0)   |             | Orden de los menús        |
| IMAGEN                 | Varchar                              | 20       |             | Imagen del menú           |

Tabla 3.12-19 Tabla Base de datos: STR\_MN\_PRINCIPAL

| STR_MUNICIPIO          |  |          |             |                         |
|------------------------|--|----------|-------------|-------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Municipios de los departamentos del país |          |             |                         |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_DEPARTAMENTO, COD_MUNICIPIO          |          |             |                         |
| <b>Llaves foráneas</b> | COD_DEPARTAMENTO                         |          |             |                         |
| Campos                 |  |          |             |                         |
| Nombre campo           | Tipo de dato                             | Longitud | Obligatorio | Descripción             |
| COD_DEPARTAMENTO       | Int                                      | 4        | Si          | Código del departamento |
| COD_MUNICIPIO          | Int                                      | 4        | Si          | Código del municipio    |
| NOMBRE_MUNICIPIO       | Varchar                                  | 50       |             | Nombre del municipio    |

Tabla 3.12-20 Tabla Base de datos: STR\_MUNICIPIO

| STR_NOMINA_INSCRIPCIÓN    |  |          |             |                          |
|---------------------------|--|----------|-------------|--------------------------|
| <b>Descripción</b>        | Asociación de las tablas de Miembro e Inscripción      |          |             |                          |
| <b>Llave primaria</b>     | COD_EXPEDIENTE, COD_INSCRIPCIÓN_DOCUMENTO, COD_MIEMBRO |          |             |                          |
| <b>Llaves foráneas</b>    | COD_EXPEDIENTE, COD_INSCRIPCIÓN_DOCUMENTO, COD_MIEMBRO |          |             |                          |
| Campos                    |  |          |             |                          |
| Nombre campo              | Tipo de dato   | Longitud | Obligatorio | Descripción              |
| COD_EXPEDIENTE            | Varchar  | 12       | Si          | Código de expediente     |
| COD_INSCRIPCIÓN_DOCUMENTO | Int  | 4        | Si          | Código de la inscripción |
| COD_MIEMBRO               | Int  | 4        | Si          | Código de miembro        |

Tabla 3.12-21 Tabla Base de datos: STR\_NOMINA\_INSCRIPCION

| STR_NOTIFICACION        |   |          |             |   |
|-------------------------|---|----------|-------------|---|
| <b>Descripción</b>      | Datos sobre las notificaciones hechas a los usuarios del Registro |          |             |   |
| <b>Llave primaria</b>   | COD_SERVICIO, COD_NOTIFICACION                                    |          |             |   |
| <b>Llaves foráneas</b>  | COD_SERVICIO  |          |             |   |
| Campos                  |   |          |             |   |
| Nombre campo            | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción                               |
| COD_SERVICIO            | Numeric   | 9(15,0)  | Si          | Código de servicio                        |
| COD_NOTIFICACION        | Int   | 4        | Si          | Código de notificación                    |
| CANTIDAD_NOTIFICACIONES | Int   | 4        |             | Cantidad de notificaciones hechas         |
| NOTIFICADO_PERSONAL     | Bit   | 1        |             | Saber si fue notificado de forma personal |
| PERSONAL_NOTIFICADA     | Varchar   | 60       |             | Persona notificada                        |
| NUMERO_DOCUMENTO        | Varchar   | 25       |             | Documento de la persona notificada        |
| NOTIFICADO_COMUNICACION | Bit   | 1        |             | Saber si fue notificado telefónicamente   |
| FECHA_NOTIFICACION      | Datetime  | 8        |             | Fecha en la que se notificó               |

Tabla 3.12-22 Tabla Base de datos: STR\_NOTIFICACION

| STR_NOTIFICACION_DETALLE |   |          |             |                                |
|--------------------------|---|----------|-------------|--------------------------------|
| <b>Descripción</b>       | Detalle sobre las notificaciones hechas a los usuarios del Registro |          |             |                                |
| <b>Llave primaria</b>    | COD_SERVICIO, COD_NOTIFICACION, COD_NOTIFICACION_DETALLE            |          |             |                                |
| <b>Llaves foráneas</b>   | COD_SERVICIO, COD_NOTIFICACION                                      |          |             |                                |
| Campos                   |   |          |             |                                |
| Nombre campo             | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción                    |
| COD_SERVICIO             | Numeric   | 9(15,0)  | Si          | Código de servicio             |
| COD_NOTIFICACION         | Int   | 4        | Si          | Código de notificación         |
| COD_NOTIFICACION_DETALLE | Int   | 4        | Si          | Código de notificación detalle |
| FECHA_DETALLE            | Datetime  | 8        |             | Fecha del detalle              |
| RESPUESTA_NOTIFICACION   | Varchar   | 100      |             | Respuesta recibida             |

Tabla 3.12-23 Tabla Base de datos: STR\_NOTIFICACION\_DETALLE

| STR_OBSERVACION_SOLICITUD |  |          |             |                          |
|---------------------------|--|----------|-------------|--------------------------|
| <b>Descripción</b>        | Almacena las observaciones sobre una solicitud |          |             |                          |
| <b>Llave primaria</b>     | COD_OBSERVACION, COD_SERVICIO, COD_USUARIO     |          |             |                          |
| <b>Llaves foráneas</b>    | COD_SERVICIO, COD_USUARIO                      |          |             |                          |
| Campos                    |  |          |             |                          |
| Nombre campo              | Tipo de dato                                   | Longitud | Obligatorio | Descripción              |
| COD_OBSERVACION           | Int  | 4        | Si          | Código de la observación |
| COD_SERVICIO              | Numeric  | 9(15,0)  | Si          | Código de servicio       |
| COD_USUARIO               | Varchar  | 30       | Si          | Código de usuario        |
| OBSERVACION               | Text   | 16       |             | Observación hecha        |
| FECHA_OBSERVACION         | Datetime                                       | 8        | Si          | Fecha de la observación  |

Tabla 3.12-24 Tabla Base de datos: STR\_OBSERVACION\_SOLICITUD

| STR_OPINION            |  |          |             |                          |
|------------------------|--|----------|-------------|--------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Datos sobre una opinión recibida             |          |             |                          |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_EXPEDIENTE, COD_OPINION, COD_INSTITUCION |          |             |                          |
| <b>Llaves foráneas</b> | COD_EXPEDIENTE, COD_INSTITUCION              |          |             |                          |
| Campos                 |  |          |             |                          |
| Nombre campo           | Tipo de dato                                 | Longitud | Obligatorio | Descripción              |
| COD_EXPEDIENTE         | Varchar                                      | 12       | Si          | Código del expediente    |
| COD_OPINION            | Int  | 4        | Si          | Código de opinión        |
| COD_INSTITUCION        | Int  | 4        | Si          | Código de la institución |

Tabla 3.12-25 Tabla Base de datos: STR\_OPINION

| STR_OPINION_DETALLE    |  |          |             |  |
|------------------------|--|----------|-------------|--|
| <b>Descripción</b>     | Detalle sobre opinión recibida por una institución |          |             |  |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_EXPEDIENTE, COD_OPINION, COD_OPINION_DETALLE   |          |             |  |
| <b>Llaves foráneas</b> | COD_EXPEDIENTE, COD_OPINION                        |          |             |  |
| Campos                 |  |          |             |  |
| Nombre campo           | Tipo de dato                                       | Longitud | Obligatorio | Descripción                                      |
| COD_EXPEDIENTE         | Varchar  | 12       | Si          | Código de expediente                             |
| COD_OPINION            | Int  | 4        | Si          | Código de la opinión                             |
| COD_OPINION_DETALLE    | Int  | 4        | Si          | Código detalle de opinión                        |
| FECHA_ENVIO            | Datetime   | 8        | Si          | Fecha en la que se solicitó                      |
| FECHA_RECIBIDO         | Datetime   | 8        |             | Fecha en la que se recibió                       |
| FECHA_RESPUESTA        | Datetime   | 8        |             | Fecha de la respuesta                            |
| RESPUESTA              | Varchar  | 1        |             | Tipo de respuesta: F: Favorable, N: Desfavorable |
| OBSERVACION            | Text   | 16       |             | Observaciones hechas para esta opinión.          |

Tabla 3.12-26 Tabla Base de datos: STR\_OPINION\_DETALLE

| STR_PAIS               |                   |          |             |                 |
|------------------------|-------------------|----------|-------------|-----------------|
| <b>Descripción</b>     | Listado de países |          |             |                 |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_PAIS          |          |             |                 |
| <b>Llaves foráneas</b> |                   |          |             |                 |
| Campos                 |                   |          |             |                 |
| Nombre campo           | Tipo de dato      | Longitud | Obligatorio | Descripción     |
| COD_PAIS               | Varchar           | 4        | Si          | Código de país  |
| NOMBRE_PAIS            | Varchar           | 40       | Si          | Nombre del país |

Tabla 3.12-27 Tabla Base de datos: STR\_PAIS

| STR_REPRESENTANTE      |  |          |             |                                      |
|------------------------|--|----------|-------------|--------------------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Datos del representante de una entidad           |          |             |                                      |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_EXPEDIENTE, COD_REPRESENTANTE, COD_DOCUMENTO |          |             |                                      |
| <b>Llaves foráneas</b> | COD_EXPEDIENTE, COD_DOCUMENTO                    |          |             |                                      |
| Campos                 |  |          |             |                                      |
| Nombre campo           | Tipo de dato                                     | Longitud | Obligatorio | Descripción                          |
| COD_EXPEDIENTE         | Varchar  | 12       | Si          | Código de expediente                 |
| COD_REPRESENTANTE      | int  | 4        | Si          | Código de representante              |
| COD_DOCUMENTO          | Int  | 4        | Si          | Código de documento                  |
| NOMBRE                 | Varchar  | 100      | Si          | Nombre de representante              |
| CARGO                  | Varchar  | 50       | Si          | Cargo del representante              |
| TELEFON                | Varchar  | 10       |             | Teléfono de representante            |
| CELULAR                | Varchar  | 10       |             | Celular de representante             |
| CORREO_ELECTRONICO     | Varchar  | 100      |             | Correo electrónico                   |
| NUMERO_DOCUMENTO       | Varchar  | 25       | Si          | Número de documento identificación   |
| FECHA_INICIO           | Datetime   | 8        |             | Fecha de inicio como representante   |
| FECHA_FIN              | Datetime   | 8        |             | Fecha de fin como representante      |
| ESTADO                 | Bit  | 1        | Si          | Estado activo o no del representante |

Tabla 3.12-28 Tabla Base de datos: STR\_REPRESENTANTE

| STR_SISTEMA_CONTABLE   |   |          |             |   |
|------------------------|---|----------|-------------|---|
| <b>Descripción</b>     | Datos sobre el sistema contable de una entidad              |          |             |   |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_EXPEDIENTE, COD_SISTEMA_CONTABLE, COD_TIPO_CONTABILIDAD |          |             |   |
| <b>Llaves foráneas</b> | COD_EXPEDIENTE, COD_TIPO_CONTABILIDAD                       |          |             |   |
| Campos                 |   |          |             |   |
| Nombre campo           | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción                                 |
| COD_EXPEDIENTE         | Varchar   | 12       | Si          | Código de expediente                        |
| COD_SISTEMA_CONTABLE   | int   | 4        | Si          | Código de sistema contable                  |
| COD_TIPO_CONTABILIDAD  | Int   | 4        | Si          | Código de tipo contabilidad                 |
| ESTADO                 | Bit   | 1        |             | Estado del sistema contable                 |
| NUMERO_LEGALIZACION    | Varchar   | 10       |             | Número de legalización del sistema contable |
| NUMERO_FOLIO_INICIO    | Int   | 4        |             | Número de folio de inicio                   |
| NUMERO_FOLIO_FIN       | Int   | 4        |             | Número de folio final                       |
| FECHA_APROBADO         | Datetime  | 8        |             | Fecha en que fue aprobado                   |
| FECHA_HACIENDA_ENVIA   | Datetime  | 8        |             | Fecha de envío hacia Ministerio de Hacienda |
| FECHA_HACIENDA_RECIBE  | Datetime  | 8        |             | Fecha de recibido de Ministerio de Hacienda |

Tabla 3.12-29 Tabla Base de datos: STR\_SISTEMA\_CONTABLE

| STR_SOLICITUD_ACTIVIDADES |   |          |             |                                      |
|---------------------------|---|----------|-------------|--------------------------------------|
| <b>Descripción</b>        | Detalle de actividades hechas sobre una solicitud |          |             |                                      |
| <b>Llave primaria</b>     | COD_SERVICIO,CORRELATIVO                          |          |             |                                      |
| <b>Llaves foráneas</b>    | CODIGO_USUARIO, CODIGO_ETAPA                      |          |             |                                      |
| Campos                    |   |          |             |                                      |
| Nombre campo              | Tipo de dato                                      | Longitud | Obligatorio | Descripción                          |
| COD_SERVICIO              | Numeric   | 9(15,0)  | Si          | Código del servicio                  |
| CORRELATIVO               | Numeric   | 9(15,0)  | Si          | Correlativo de actividad             |
| FECHA                     | Datetime  | 8        | Si          | Fecha de ingreso                     |
| DESDE                     | Datetime  | 8        |             | Fecha de inicio de actividad         |
| HASTA                     | Datetime  | 8        |             | Fecha de fin de actividad            |
| HORAS_INVERTIDAS          | Numeric   | 9        | Si          | Horas invertidas en actividad        |
| COMENTARIOS               | Varchar   | 10000    |             | Comentarios sobre la actividad       |
| CODIGO_USUARIO            | Varchar   | 30       | Si          | Código de usuario que hizo actividad |
| NOMBRE_USUARIO            | Varchar   | 60       |             | Nombre del usuario                   |
| CODIGO_ETAPA              | Numeric   | 5        |             | Código de la etapa                   |
| DESCRIPCION_ETAPA         | Varchar   | 50       |             | Descripción de la etapa              |

Tabla 3.12-30 Tabla Base de datos: STR\_SOLICITUD\_ACTIVIDADES

| STR_SOLICITUD_SERVICIO |   |          |             |                                    |
|------------------------|---|----------|-------------|------------------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Detalles sobre una solicitud de un servicio         |          |             |                                    |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_SERVICIO  |          |             |                                    |
| <b>Llaves foráneas</b> | COD_CATALOGO_SERVICIO,COD_EXPEDIENTE,CODIGO_USUARIO |          |             |                                    |
| Campos                 |   |          |             |                                    |
| Nombre campo           | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción                        |
| COD_SERVICIO           | Numeric   | 9(15,0)  | Si          | Código de servicio                 |
| ORIGEN                 | Numeric   | 5(1,0)   |             | Origen de la solicitud             |
| FECHA_SOLICITUD        | Datetime  | 8        | Si          | Fecha de la solicitud              |
| FECHA_FINAL            | Datetime  | 8        |             | Fecha en que finalizó el proceso   |
| COD_CATALOGO_SERVICIO  | Int   | 4        | Si          | Código del catálogo de servicios   |
| COD_EXPEDIENTE         | Varchar   | 12       |             | Código de expediente               |
| NUMERO_DOCUMENTO       | Varchar   | 25       |             | Número de documento solicitud      |
| NOMBRE_SOLICITANTE     | Varchar   | 70       |             | Nombre del solicitante             |
| DOC_SOLICITANTE        | Varchar   | 20       |             | Número documento del solicitante   |
| CODIGO_EMPRESA         | Numeric   | 5(4,0)   |             | Código de la empresa               |
| CODIGO_PROCESO         | Numeric   | 5(5,0)   | Si          | Código del proceso a efectuar      |
| CODIGO_ESTADO          | Varchar   | 2        | Si          | Código del estado                  |
| CODIGO_ETAPA           | Numeric   | 5(5,0)   | Si          | Código de la etapa de la solicitud |

|                         |          |         |    |  |
|-------------------------|----------|---------|----|--|
| CODIGO_USUARIO          | Varchar  | 30      | Si | Código del usuario que atiende solicitud   |
| CODIGO_GRUPO            | Numeric  | 5(5,0)  | Si | Código de grupo que atiende solicitud      |
| COD_SERVICIO_ORIGEN     | Numeric  | 9(15,0) |    | Código de servicio que origina solicitud   |
| COD_EXPEDIENTE_ORIGEN   | Varchar  | 12      |    | Código de expediente que origina solicitud |
| NUMERO_DOCUMENTO_ORIGEN | Varchar  | 25      |    | Número de documento origen                 |
| FECHA_CREACION          | Datetime | 8       |    | Fecha de creación de solicitud             |
| OBSERVACIONES           | Varchar  | 1000    |    | Observaciones hechas a la solicitud        |
| COD_DOC_IDENTIFICACION  | Int      | 4       |    | Código de documento identificación         |
| ENTREGADO_A             | Char     | 10      |    | Persona a la que se entrega final          |
| COD_DOC_ENTREGA         | Int      | 4       |    | Código de documento que se entrega         |
| NUMERO_ENTREGA          | Varchar  | 25      |    | Número de entrega                          |
| OBSER_ENTREGA           | Text     | 16      |    | Observaciones al entregar resultado        |

Tabla 3.12-31 Tabla Base de datos: STR\_SOLICITUD\_SERVICIO

| STR_SOLICITUD_TRACKING  |  |          |             |                          |
|-------------------------|--|----------|-------------|--------------------------|
| <b>Descripción</b>      | Maneja el flujo de una solicitud de servicio         |          |             |                          |
| <b>Llave primaria</b>   | INDICE   |          |             |                          |
| <b>Llaves foráneas</b>  | COD_SERVICIO,CODIGO_ETAPA,CODIGO_ESTADO,CODIGO_GRUPO |          |             |                          |
| Campos                  |  |          |             |                          |
| Nombre campo            | Tipo de dato   | Longitud | Obligatorio | Descripción              |
| INDICE                  | Numeric  | 9(15,0)  | Si          | Correlativo de tracking  |
| COD_SERVICIO            | Numeric  | 9(15,0)  | Si          | Código de servicio       |
| FECHA_HORA              | Datetime   | 8        |             | Fecha y hora de etapas   |
| CODIGO_EMPRESA          | Numeric  | 5(4,0)   |             | Código de la empresa     |
| CODIGO_PROCESO          | Numeric  | 5(5,0)   |             | Código del proceso       |
| CODIGO_ETAPA            | Numeric  | 5(5,0)   |             | Código de la etapa vista |
| CODIGO_ESTADO           | Varchar  | 2        |             | Código estado de etapa   |
| CODIGO_GRUPO            | Numeric  | 5(5,0)   |             | Código de grupo          |
| OBSERVACIONES           | Varchar  | 250      |             | Observaciones hechas     |
| CODIGO_USUARIO_ENVIA    | Varchar  | 30       |             | Usuario que envía        |
| CODIGO_USUARIO_RECIBE   | Varchar  | 30       |             | Usuario que recibe       |
| CODIGO_PROCESO_ANTERIOR | Numeric  | 5(5,0)   |             | Proceso anterior hecho   |
| CODIGO_ESTADO_ANTERIOR  | Numeric  | 5(5,0)   |             | Estado anterior          |
| CODIGO_ETAPA_ANTERIOR   | Varchar  | 2        |             | Etapa anterior           |
| CODIGO_GRUPO_ANTERIOR   | Numeric  | 5(5,0)   |             | Grupo que tenía anterior |

Tabla 3.12-32 Tabla Base de datos: STR\_SOLICITUD\_TRACKING

| STR_TIPO_CONTABILIDAD  |   |          |             |                             |
|------------------------|---|----------|-------------|-----------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Tipos de contabilidad que puede tener una entidad |          |             |                             |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_TIPO_CONTABILIDAD                             |          |             |                             |
| <b>Llaves foráneas</b> |   |          |             |                             |
| Campos                 |   |          |             |                             |
| Nombre campo           | Tipo de dato                                      | Longitud | Obligatorio | Descripción                 |
| COD_TIPO_CONTABILIDAD  | Int   | 4        | Si          | Código de tipo contabilidad |
| NOMBRE_TIPO            | Varchar   | 10       | Si          | Nombre de contabilidad      |

Tabla 3.12-33 Tabla Base de datos: STR\_TIPO\_CONTABILIDAD

| STR_TIPO_CUENTA        |                              |          |             |                          |
|------------------------|------------------------------|----------|-------------|--------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Datos de los tipos de cuenta |          |             |                          |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_TIPO_CUENTA              |          |             |                          |
| <b>Llaves foráneas</b> |                              |          |             |                          |
| Campos                 |                              |          |             |                          |
| Nombre campo           | Tipo de dato                 | Longitud | Obligatorio | Descripción              |
| COD_TIPO_CUENTA        | Int                          | 4        | Si          | Código de tipo de cuenta |
| NOMBRE_CUENTA          | Varchar                      | 15       | Si          | Nombre de la cuenta      |

Tabla 3.12-34 Tabla Base de datos: STR\_TIPO\_CUENTA

| STR_TIPO_DOCUMENTO     |                                     |          |             |                          |
|------------------------|-------------------------------------|----------|-------------|--------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Tipos de documento que se presentan |          |             |                          |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_TIPO_DOCUMENTO                  |          |             |                          |
| <b>Llaves foráneas</b> |                                     |          |             |                          |
| Campos                 |                                     |          |             |                          |
| Nombre campo           | Tipo de dato                        | Longitud | Obligatorio | Descripción              |
| COD_TIPO_DOCUMENTO     | Int                                 | 4        | Si          | Código de tipo documento |
| NOMBRE_DOCUMENTO       | Varchar                             | 25       | Si          | Nombre del documento     |

Tabla 3.12-35 Tabla Base de datos: STR\_TIPO\_DOCUMENTO

| STR_TIPO_ENTIDAD       |   |          |             |                               |
|------------------------|---|----------|-------------|-------------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Los tipos de entidad que se atienden en el Registro |          |             |                               |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_TIPO_ENTIDAD                                    |          |             |                               |
| <b>Llaves foráneas</b> |   |          |             |                               |
| Campos                 |   |          |             |                               |
| Nombre campo           | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción                   |
| COD_TIPO_ENTIDAD       | Int   | 4        | Si          | Código de tipo entidad        |
| NOMBRE_TIPO            | Varchar   | 15       | Si          | Nombre de tipo entidad        |
| INICIAL                | Char  | 1        | Si          | Letra inicial de tipo entidad |

Tabla 3.12-36 Tabla Base de datos: STR\_TIPO\_ENTIDAD

| STR_TIPO_LIBRO         |   |          |             |                           |
|------------------------|---|----------|-------------|---------------------------|
| <b>Descripción</b>     | Datos de los tipos de libro contables que se entregan |          |             |                           |
| <b>Llave primaria</b>  | COD_TIPO_LIBRO  |          |             |                           |
| <b>Llaves foráneas</b> |   |          |             |                           |
| Campos                 |   |          |             |                           |
| Nombre campo           | Tipo de dato  | Longitud | Obligatorio | Descripción               |
| COD_TIPO_LIBRO         | Int   | 4        | Si          | Código de tipo de libro   |
| NOMBRE_LIBRO           | Varchar   | 50       | Si          | Nombre del libro contable |

Tabla 3.12-37 Tabla Base de datos: STR\_TIPO\_LIBRO

# **CAPITULO 4**

# **PLAN DE IMPLEMENTACIÓN**



## 6.1 Descripción

El ciclo de vida de un proyecto comprende muchas etapas, dentro de las cuales se llevan a cabo diversas tareas para lograr los objetivos del mismo. Una de las etapas fundamentales es la Implementación del Sistema, debido a que es aquí donde se llevan a cabo las actividades que permitirán poner en marcha el nuevo sistema.

Si las etapas anteriores se realizaron con éxito, la implementación no debería dar demasiadas dificultades al ingeniero informático, ya que contará con los recursos necesarios para que esta se lleve a cabo de forma satisfactoria y cumpliendo así con los objetivos del proyecto. Sin embargo pueden surgir siempre aspectos que se deben considerar al momento de realizar esta etapa, a los cuales se les debe prestar mucha atención para no perjudicar el tramo final de nuestro proyecto.

Antes que nada se debe establecer un Plan de Implementación, es decir, se debe planificar de forma consistente y completa cada una de las actividades a realizar durante la implementación del sistema. En éste se deben fijar tiempos, recursos y responsabilidades designadas al personal encargado de llevarlo a cabo.

En este documento se presenta el Plan para la Implementación del Sistema Informático de Apoyo a la Gestión de los Servicios de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro del Ministerio de Gobernación, en el cual se establecen las etapas por las que estará comprendida la implementación y puesta en marcha de éste, las cuales son: Preparación del Entorno, Realizar Capacitaciones, Periodo de Pruebas por los Usuarios y la Puesta en Marcha.

En la Preparación del Entorno se exponen las tareas a realizarse al inicio estableciendo las fechas y los recursos necesarios para las siguientes etapas. Realizar Capacitaciones consiste en la tarea de enseñar a los usuarios el nuevo sistema, su uso y funcionalidad, buscando la manera en que éstos puedan adaptarse al mismo sin mayores dificultades. El Periodo de Prueba por los Usuarios se refiere a las diferentes pruebas que se le realizarán al sistema antes de ponerlo en producción, en dónde serán los usuarios los encargados de realizarlas, introduciendo datos simulando la realidad y estableciendo si se están cumpliendo los requerimientos o no del sistema. Y en la Puesta en Marcha es donde en sí radica la implementación, llevando a cabo las tareas de instalación de software y hardware donde quedará el sistema ya en el ambiente de producción, llevándose esto a cabo de forma tal que no obstruya el trabajo realizado en la unidad con el sistema anterior.

En cada etapa se proponen medidas de control de las actividades a través de formularios en donde se registrará lo que se considere necesario según la actividad realizada; se proponen tiempos para la realización de dichas actividades y los recursos a necesitar para esto.

## 6.2 Metodología

Para llevar a cabo la implementación del Sistema desarrollado, se realizará mediante el seguimiento de cuatro macro etapas, las cuales se muestran en el esquema siguiente:



FIGURA 6.2-1 Etapas del Plan de Implementación

A continuación haremos una breve explicación de estas etapas, para luego desglosarlas según las actividades que requerirán cada una de ellas.

- **Preparación del entorno:**  
Esta etapa considera la instalación de todo lo necesario para realizar las pruebas del sistema con datos ficticios pero que ya pueda ser usado por el usuario al momento de capacitarles.
- **Realizar capacitaciones:**  
En esta etapa se llevará a cabo la capacitación al personal del Registro de ONG's en el uso del sistema. Para esto el sistema estará montado en un área de prueba realizada en la etapa anterior. Estas capacitaciones serán impartidas por encargados del área de Desarrollo Tecnológico con conocimientos en el uso del sistema.
- **Periodo de prueba por los usuarios:**  
Se llevarán a cabo ciertas pruebas del sistema por parte de los usuarios de cada una de las áreas comprendidas por el Registro, validando la funcionalidad del mismo y el cumplimiento de los requerimientos obtenidos en el Análisis y Diseño del sistema.
- **Puesta en marcha:**

Acá el sistema ya debe estar depurado por completo y listo para ser instalado en producción. Aquí se deberán configurar los equipos para funcionar con el nuevo sistema y el servidor de producción donde estará instalada la Base de Datos de producción.

Esta etapa se llevará de forma paralela a las otras etapas, ya que es un proceso bastante largo que se requerirá para migrar toda la información que se tiene actualmente, la cual posee datos inconsistentes o faltantes, por lo cual deberá hacerse una depuración de la misma.

Una vez definidas las etapas a llevar a cabo, desglosaremos cada una de estas en las actividades, según sean necesarias para alcanzar el objetivo de cada una de las mismas. A continuación detallaremos cada una de estas etapas.

### 6.3 Etapa I Preparación del entorno:

#### 6.3.1 Organización del personal

##### 6.3.1.1 Estructura organizativa

Para la implementación del sistema es necesario establecer el personal que estará involucrado en la ejecución de la implementación, de tal forma que se asigne las actividades a cada uno y determinar la persona encargada de dirigir dichas actividades. La siguiente figura muestra la estructura organizativa del personal involucrado en la implementación:

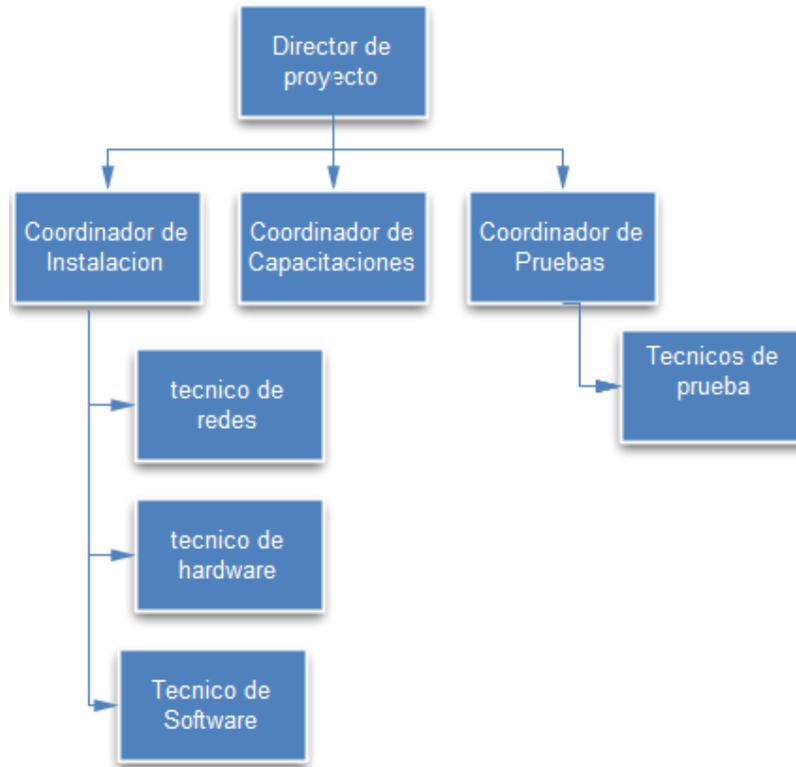


FIGURA 6.3-1 Organigrama para la implementación de STRONG 2.0

**6.3.1.2 Perfil de puestos y funciones**

Se establecerán los perfiles que deberá cumplir el personal por el cual estará conformado el equipo encargado de llevar a cabo el plan de implementación. Los perfiles y funciones estarán basados sobre las características que se deberán cumplir para que cada actividad del plan sea concluida con éxito, fundamentados por la experiencia que deberá poseer cada persona involucrada. También se establecen las responsabilidades que deberán llevar a cabo cada uno de los miembros según cada etapa de este plan.

A continuación se presentan en la siguiente tabla los perfiles de los puestos para cubrir el recurso humano necesario:

| Nombre del puesto             | Director del Proyecto   |
|-------------------------------|---|
| Descripción                   | Será el encargado de planificar, dirigir y controlar la ejecución de cada etapa del plan de implementación del sistema.   |
| Requisitos                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero de Sistemas Informáticos o Licenciado en Computación.</li> <li>• Dos años de experiencia en administración de proyectos.</li> <li>• Dos años de experiencia en desarrollo e implementación de sistemas informáticos empresariales.</li> </ul>  |
| Conocimientos y habilidades   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplio conocimiento en diseño y programación de sistemas empresariales.</li> <li>• Alta capacidad de análisis.</li> <li>• Facilidad para trabajar en equipo.</li> <li>• Organizado.</li> <li>• Con capacidad de dirección y liderazgo.</li> <li>• Capacidad para delegar responsabilidades y supervisarlas.</li> </ul>   |
| Funciones y responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar el personal delegado en cada una de las actividades del plan de implementación del sistema.</li> <li>• Establecer los métodos y procedimientos para la implementación.</li> <li>• Administrar los recursos presupuestados.</li> <li>• Evaluar y controlar los avances y tiempos de ejecución de las tareas.</li> <li>• Preparar los datos y consideraciones necesarias para realizar las pruebas del sistema.</li> <li>• Administrar y controlar las capacitaciones del personal.</li> <li>• Revisar documentación de resultados de pruebas del sistema.</li> <li>• Aplicar medidas correctivas a las actividades realizadas.</li> </ul> |

Tabla 6.3-1 Perfil de puesto: Director de Proyecto

| Nombre del puesto             | Coordinador de Instalación  |
|-------------------------------|---|
| Descripción                   | Persona encargada de coordinar las tareas de instalación del sistema, tanto hardware como software.   |
| Requisitos                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero de Sistemas Informáticos.</li> <li>• Experiencia comprobable en instalación de hardware y software.</li> </ul>   |
| Conocimientos y habilidades   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento en configuración de equipos de cómputo y servidores.</li> <li>• Conocimiento de instalación de servidor de Base de Datos.</li> <li>• Conocimiento y experiencia en configuración de sistemas bajo arquitectura cliente-servidor.</li> <li>• Experiencia en configuración de redes.</li> <li>• Conocimiento en configuración de servidores web.</li> <li>• Capacidad para trabajar bajo presión.</li> <li>• Dinámico, responsable y ordenado.</li> </ul> |
| Funciones y responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar las actividades a realizarse en la parte de instalación y configuración del sistema.</li> <li>• Preparar lo software que se requerirá al momento de instalar el sistema.</li> <li>• Llevar el control de los equipos configurados y del personal encargado de esto.</li> <li>• Presentar informe de actividades al Director del Proyecto.</li> </ul>   |

Tabla 6.3-2 Perfil de puesto: Coordinador de Instalación

| Nombre del puesto             | Coordinador de Capacitaciones   |
|-------------------------------|---|
| Descripción                   | Encargado de llevar a cabo las tareas de capacitación del personal, controlando los tiempos necesarios y las actividades a realizar.  |
| Requisitos                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero de Sistemas Informáticos.</li> <li>• Experiencia en el área de administración de personal.</li> </ul>  |
| Conocimientos y habilidades   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de planificación y organización.</li> <li>• Habilidad para comunicación oral y escrita.</li> <li>• Manejo de tecnologías de información y comunicación.</li> <li>• Habilidad de transmitir información al personal.</li> </ul>  |
| Funciones y responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programar y coordinar junto al Director del proyecto las tareas de capacitación del personal.</li> <li>• Elaborar los documentos necesarios para realizar las capacitaciones.</li> <li>• Preparar las herramientas audiovisuales necesarias para llevar a cabo las presentaciones del sistema.</li> <li>• Presentar informes de actividades al Director del proyecto.</li> </ul> |

Tabla 6.3-3 Perfil de puesto: Coordinador de capacitaciones

| Nombre del puesto             | Coordinador de Pruebas   |
|-------------------------------|--|
| Descripción                   | Encargado de administrar o coordinar las actividades que se realizarán durante las pruebas del sistema.  |
| Requisitos                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero de Sistemas Informáticos.</li> <li>• Experiencia comprobable en el área de Testing de sistemas de información empresariales.</li> </ul>   |
| Conocimientos y habilidades   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad en el manejo de planes de pruebas y testeo de sistemas.</li> <li>• Conocimientos de los diferentes métodos de pruebas aplicables al sistema.</li> <li>• Manejo de herramientas de control de pruebas.</li> </ul>  |
| Funciones y responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar las tareas para llevar a cabo las pruebas del sistema.</li> <li>• Preparar las técnicas y métodos necesarios para realizar las pruebas.</li> <li>• Elaborar documentos de control de pruebas.</li> <li>• Presentar informe de actividades de pruebas al Director del Proyecto.</li> </ul> |

Tabla 6.3-4 Perfil de puesto: Coordinador de pruebas

| Nombre del puesto             | Técnico de Redes   |
|-------------------------------|--|
| Descripción                   | Configurar los equipos de redes necesarios así como los equipos cliente del sistema para su correcto funcionamiento y comunicación.  |
| Requisitos                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero de Sistemas Informáticos con especialidad en Redes.</li> <li>• Dos años de experiencia comprobada en configuración de equipos de redes y comunicación.</li> </ul>   |
| Conocimientos y habilidades   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento en el manejo y configuración de equipos y servidores.</li> <li>• Habilidad de administración de redes.</li> <li>• Conocimiento sobre diseño y mantenimiento de redes de comunicación.</li> <li>• Dinámico y Proactivo.</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo.</li> </ul> |
| Funciones y responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento y configuración de equipos de red.</li> <li>• Verificar la correcta comunicación entre el sistema y los equipos cliente.</li> <li>• Elaborar informes sobre problemas y soluciones de red.</li> </ul>   |

Tabla 6.3-5 Perfil de puesto: Técnico de Redes

| Nombre del puesto             | Técnico de Hardware   |
|-------------------------------|---|
| Descripción                   | Encargado de la instalación y configuración del hardware concerniente al sistema.   |
| Requisitos                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero de Sistemas Informáticos o Técnico en mantenimiento de computadoras.</li> <li>• Experiencia en configuración e instalación de equipos de hardware.</li> </ul>  |
| Conocimientos y habilidades   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de configuración de equipos y servidores.</li> <li>• Conocimiento sobre mantenimiento de equipos.</li> <li>• Habilidad para detectar problemas en un hardware determinado y que afecte al sistema.</li> <li>• Habilidad para realizar actividades bajo presión.</li> <li>• Ordenado y responsable.</li> </ul> |
| Funciones y responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar y configurar los equipos de hardware tanto clientes como servidores involucrados en el sistema.</li> <li>• Dar mantenimiento a los equipos mientras dure el proceso de implementación.</li> <li>• Configurar los equipos a utilizar para las etapas de prueba y capacitación de personal.</li> </ul>              |

Tabla 6.3-6 Perfil de puesto: Técnico de Hardware

| Nombre del puesto             | Técnico de Software   |
|-------------------------------|---|
| Descripción                   | Realizar las actividades necesarias para la instalación y configuración del software necesario para la funcionalidad del sistema.   |
| Requisitos                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero de Sistemas Informáticos.</li> <li>• Dos años de experiencia en instalación y configuración de software servidor.</li> </ul>   |
| Conocimientos y habilidades   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento sobre instalación y configuración de servidores web.</li> <li>• Habilidad y manejo de servidor de Base de Datos SQL Server 2000.</li> <li>• Conocimiento y habilidad para configurar sistema operativo Windows Server 2003.</li> </ul>  |
| Funciones y responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar y configurar servidor web Glassfish.</li> <li>• Instalar y configurar servidor de Base de Datos SQL Server 2000.</li> <li>• Configurar ODBC para conexión entre el software y el servidor de Base de Datos.</li> <li>• Instalar el software necesario para el uso del sistema en los equipos clientes.</li> </ul> |

Tabla 6.3-7 Perfil de puesto: Técnico de Software

| Nombre del puesto             | Técnico de Pruebas   |
|-------------------------------|--|
| Descripción                   | Encargado de llevar a cabo las pruebas necesarias sobre el sistema al momento de implementarlo.  |
| Requisitos                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero de Sistemas Informáticos con especialidad en el área de Testing.</li> <li>• Experiencia comprobada en la realización de pruebas a sistemas empresariales.</li> </ul>  |
| Conocimientos y habilidades   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de técnicas de testeo.</li> <li>• Habilidad para elaborar y llevar a cabo planes de prueba con los usuarios finales.</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipo.</li> <li>• Habilidad de desempeñarse bajo presión.</li> <li>• Dinámico, proactivo y responsable.</li> </ul> |
| Funciones y responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar a cabo las pruebas pertinentes antes de poner en marcha el sistema.</li> <li>• Elaborar herramientas de control para evaluar los resultados de las pruebas.</li> <li>• Presentar informe de pruebas al coordinador para su respectiva documentación y evaluación.</li> </ul>       |

Tabla 6.3-8 Perfil de puesto: Técnico de Pruebas

### 6.3.1.3 Determinación de responsabilidades

Para que este plan logre cumplir su objetivo, cada uno de los involucrados tendrá a su cargo actividades que realizar en cada etapa del mismo, responsabilizándose por la terminación correcta de cada una de ellas. Para determinar las responsabilidades de los miembros del equipo de trabajo en este plan, se listan las actividades a realizar en las etapas concernientes y se establece quien o quienes serían los encargados de llevarlas a cabo.

A continuación se presenta las actividades con los involucrados en cada una de estas según los puestos determinados:

| ETAPA: Preparación del entorno                           |                      |                            |                             |                        |                     |                  |                     |                    |
|--|----------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| Actividad  | Puestos involucrados |                            |                             |                        |                     |                  |                     |                    |
|  | Director de proyecto | Coordinador de Instalación | Coordinador de Capacitación | Coordinador de Pruebas | Técnico de Hardware | Técnico de Redes | Técnico de Software | Técnico de Pruebas |
| Revisión de Actividades a cumplir para la implementación | ✓                    |                            |                             |                        |                     |                  |                     |                    |
| Determinación de perfiles de personal                    | ✓                    |                            |                             |                        |                     |                  |                     |                    |
| Selección del personal adecuado                          | ✓                    |                            |                             |                        |                     |                  |                     |                    |
| Revisión de equipo de computo                            | ✓                    | ✓                          |                             |                        | ✓                   | ✓                | ✓                   |                    |
| Configuración de los equipos                             | ✓                    | ✓                          |                             |                        | ✓                   | ✓                | ✓                   |                    |
| Configuración de la infraestructura red                  | ✓                    | ✓                          |                             |                        |                     | ✓                |                     |                    |
| Instalación y configuración de SQL Server y Glassfish    | ✓                    | ✓                          |                             |                        |                     |                  | ✓                   |                    |
| Instalación de software adicional                        | ✓                    | ✓                          |                             |                        |                     |                  | ✓                   |                    |
| Instalación del sistema STRONG 2.0                       | ✓                    | ✓                          |                             |                        |                     |                  | ✓                   |                    |

Tabla 6.3-9 Determinación de responsabilidades: Preparación del entorno

| ETAPA: Realizar Capacitaciones               |                      |                            |                             |                        |                     |                  |                     |                    |
|--|----------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| Actividad                                    | Puestos involucrados |                            |                             |                        |                     |                  |                     |                    |
|  | Director de proyecto | Coordinador de Instalación | Coordinador de Capacitación | Coordinador de Pruebas | Técnico de Hardware | Técnico de Redes | Técnico de Software | Técnico de Pruebas |
| Coordinar los grupos de usuarios a capacitar | ✓                    |                            | ✓                           |                        |                     |                  |                     |                    |
| Preparar el contenido de la capacitación     | ✓                    |                            | ✓                           |                        |                     |                  |                     |                    |
| Preparación de locales para la capacitación  | ✓                    |                            | ✓                           |                        |                     |                  |                     |                    |
| Llevar a cabo las capacitaciones             | ✓                    |                            | ✓                           |                        |                     |                  |                     |                    |
| Generar informe sobre capacitaciones hechas  | ✓                    |                            | ✓                           |                        |                     |                  |                     |                    |

Tabla 6.3-10 Determinación de responsabilidades: Realizar capacitaciones

| ETAPA: Periodo de Prueba por los Usuarios |                      |                            |                             |                        |                     |                  |                     |                    |
|---|----------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| Actividad                                 | Puestos involucrados |                            |                             |                        |                     |                  |                     |                    |
|   | Director de proyecto | Coordinador de Instalación | Coordinador de Capacitación | Coordinador de Pruebas | Técnico de Hardware | Técnico de Redes | Técnico de Software | Técnico de Pruebas |
| Realizar pruebas de acceso al sistema     | ✓                    |                            |                             | ✓                      |                     |                  |                     |                    |
| Realizar pruebas de funcionalidad         | ✓                    |                            |                             | ✓                      |                     |                  |                     |                    |
| Realizar pruebas de múltiples conexiones  | ✓                    |                            |                             | ✓                      |                     |                  |                     |                    |
| Documentación de Pruebas realizadas       | ✓                    |                            |                             | ✓                      |                     |                  |                     |                    |

Tabla 6.3-11 Determinación de responsabilidades: Periodo de pruebas por los usuarios

| ETAPA: Puesta en Marcha                 |                      |                            |                             |                        |                     |                  |                     |                    |
|---|----------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| Actividad                               | Puestos involucrados |                            |                             |                        |                     |                  |                     |                    |
|   | Director de proyecto | Coordinador de Instalación | Coordinador de Capacitación | Coordinador de Pruebas | Técnico de Hardware | Técnico de Redes | Técnico de Software | Técnico de Pruebas |
| Operación del sistema de forma paralela | ✓                    | ✓                          |                             |                        | ✓                   | ✓                | ✓                   | ✓                  |
| Análisis de resultados entre sistemas   | ✓                    | ✓                          |                             |                        |                     |                  |                     |                    |
| Arranque del nuevo sistema              | ✓                    | ✓                          |                             |                        |                     |                  |                     |                    |

Tabla 6.3-12 Determinación de responsabilidades: Puesta en marcha

### 6.3.2 Determinación de tiempos y costos de etapa I

**Costos:**

El costo de esta etapa se estimará en base al salario del personal involucrado en realizar las actividades comprendidas por esta. A continuación se presentan en la siguiente tabla:

| Puesto                     | Cantidad de personas | Días trabajados | Costo (\$)    |
|----------------------------|----------------------|-----------------|---------------|
| Director de Proyecto       | 1                    | 11              | 550.00        |
| Coordinador de instalación | 1                    | 8               | 213.33        |
| Técnicos                   | 3                    | 8               | 160.00        |
| <b>TOTAL</b>               |                      |                 | <b>923.33</b> |

Tabla 6.3-13 Costos de Etapa I

**Tiempos:**

Para la determinación del tiempo de las etapas comprendidas para el Plan de Implementación, se ha considerado el inicio de este para el día 07 de enero de 2013, considerando los tiempos de trabajo del Ministerio de Gobernación. A continuación se presenta el diagrama Gantt correspondientes a todas las actividades a llevar a cabo en el Plan de Implementación:

Universidad de El Salvador  
Capítulo 4 Plan de Implementación

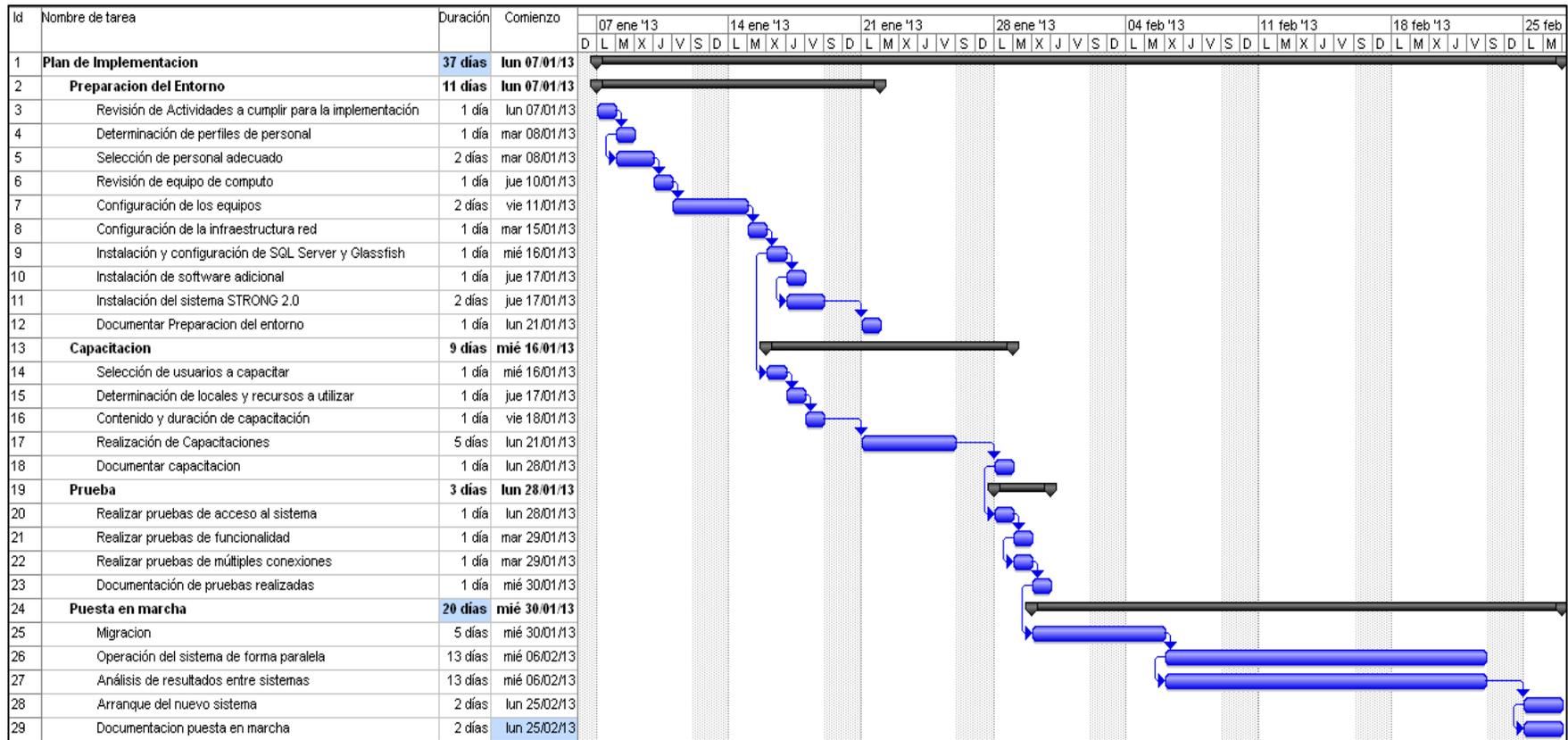


FIGURA 6.3-2 Diagrama Gantt para el Plan de Implementación

### **6.3.3 Acondicionamiento de Instalaciones**

Antes de iniciar con las actividades en las que se involucra el trato con el personal y el uso de equipo, es necesario que las instalaciones para estas actividades se encuentren de manera óptima y adecuada. Algunas de las condiciones que se deben considerar son:

#### **6.3.3.1 Acondicionamiento del Espacio Físico**

Se debe evaluar si se posee el espacio necesario para llevar a cabo las actividades del plan de implementación. Existen ciertos criterios que podemos evaluar para saber si el espacio físico es el adecuado:

- Condiciones de seguridad para el equipo en diferentes situaciones climatológicas.
- Contar con el equipo polarizado para la protección de sobrecargas de energía.
- Acondicionamiento adecuado de cableado, de forma que no obstruya el paso.
- Contar con la mueblería adecuada para los equipos.
- Mantener los equipos a temperaturas acordes que permitan su óptimo funcionamiento, de ser necesario bajo aire acondicionado.

#### **6.3.3.2 Pruebas de Hardware y Software**

Se debe verificar que cada equipo que se utilizará en las etapas y actividades cumpla con los requisitos mínimos para la utilización según las necesidades de la actividad, esto tanto en cantidad de equipo como en las especificaciones de estos.

#### **6.3.3.3 Configuración del Servidor**

Se realizará la instalación de la instancia de SQL Server 2000 donde estará alojada la Base de Datos del sistema, además se instalará el servidor web Glassfish, que servirá para la realización de consultas a través de la internet por parte de los usuarios del Registro.

#### **6.3.3.4 Creación de Base de Datos**

Se creará la Base de Datos necesaria para realizar las pruebas sobre el sistema, con un catálogo de datos de prueba que permitan simular los procesos involucrados en el sistema. Además de esto se configurará y adecuará la Base de Datos que se utilizará al momento de poner en marcha el sistema ya con los datos migrados del sistema anterior.

#### **6.3.3.5 Instalación y configuración de la aplicación**

Al final se realizará la instalación del sistema en todos los equipos que sea necesario para el correcto funcionamiento del mismo, esto incluirá tanto Base de Datos, aplicación de escritorio en los equipos cliente del personal y del sistema de consulta en línea.

#### **6.3.3.6 Determinación del equipo a utilizar**

Para implementar el sistema de manera eficiente y que este funcione correctamente, se determinará el equipo con las especificaciones básicas que deben cumplir para lograr este objetivo. A continuación se muestran las especificaciones tanto de los clientes como del servidor:

### 6.3.3.7 Clientes

Especificaciones mínimas de equipo cliente:

| Categoría               | Característica  |
|-------------------------|---|
| Velocidad de procesador | 2.0 GHz   |
| Espacio en disco        | 40GB  |
| Memoria RAM             | 512MB   |
| Periféricos             | Monitor, teclado, mouse, tarjeta de red fast Ethernet 10/100Mbps. |

Tabla 6.3-14 Especificaciones mínimas para equipos cliente

### 6.3.3.8 Servidor

Especificaciones mínimas del equipo servidor:

| Categoría                  | Característica   |
|----------------------------|--|
| Velocidad de procesador    | 1.0 GHz o superior                                       |
| Arquitectura de procesador | 64   |
| Núcleos por procesado      | 4 o más  |
| Espacio en disco           | 350 GB   |
| Memoria RAM                | 4 GB   |
| Periféricos                | Teclado, mouse, tarjeta de red Fast Ethernet 10/100Mbps. |

Tabla 6.3-15 Especificaciones mínimas para equipo servidor

## 6.4 Etapa II Realizar capacitaciones:

### 6.4.1 Estructura Organizativa del personal a capacitar.

La estructura organizativa de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin fines de lucro se muestra siguiente figura:

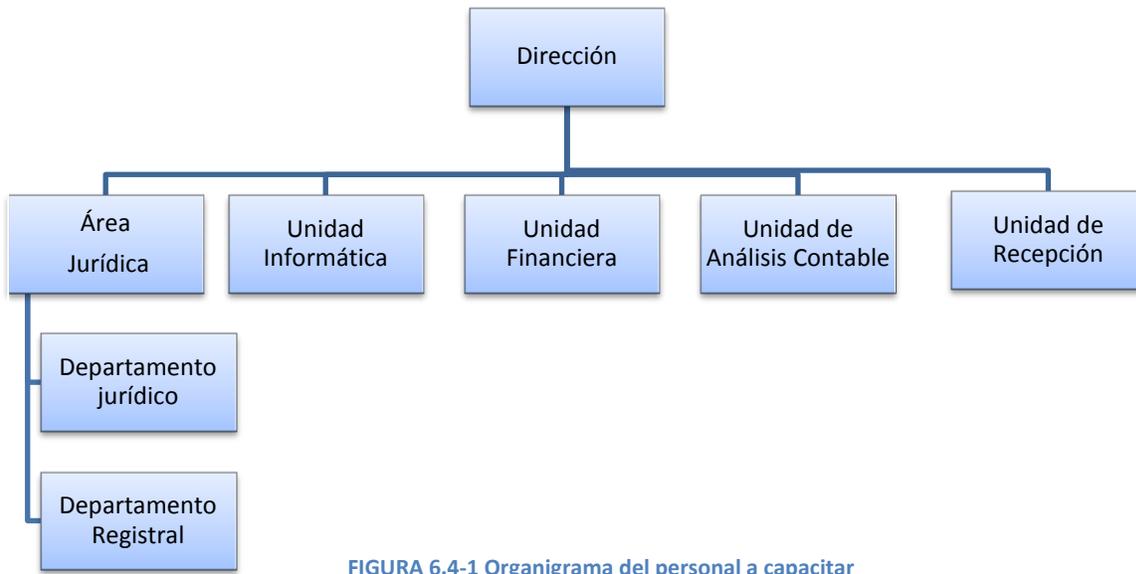


FIGURA 6.4-1 Organigrama del personal a capacitar

### 6.4.2 Usuario a Capacitar.

Los usuarios a capacitar es todo el personal que pertenece a los departamentos y unidades que se mostraron en el apartado de estructura organizativa, para la capacitación se agruparan según el departamento o unidad a la que pertenecen. A continuación se muestra el número de personas a capacitar por unidad o departamento<sup>22</sup>.

| Departamento / Unidad       | Cantidad de personas a capacitar |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Dirección                   | 5                                |
| Recepción                   | 4                                |
| Departamento Jurídico       | 11                               |
| Departamento Registral      | 5                                |
| Unidad de Análisis Contable | 5                                |
| Unidad Financiera           | 3                                |
| Unidad Informática          | 4                                |
| Total a Capacitar           | 37                               |

Tabla 6.4-1 Cantidad de usuarios a capacitar por área

<sup>22</sup> Se adicionaran dos personas más para capacitar, una será el administrador del sistema y la segunda será una persona de Desarrollo Tecnológico.

**6.4.3 Contenido y duración de capacitación.**

Las capacitaciones estarán conformadas de dos partes, una expositiva con duración de una hora y media y un taller con una duración de una hora. Los contenidos según áreas se muestran a continuación

| <b>Contenido para la Unidad de la Recepción</b>             |                                      |  |
|---|--------------------------------------|--|
| <b>Nº</b>   | <b>Temas</b>                         | <b>Hora y Lugar</b>  |
| 1   | Ingreso a STRONG 2.0                 | Lunes de 7:30 a 10:00 a.m.<br><br>Sala 2 Nivel 12<br>MIGOB |
| 2   | Módulo de Recepción                  |  |
| 3   | Módulo de Seguimiento de Solicitudes |  |
| 4   | Módulo de Reportes                   |  |
| 5   | Taller de Recepción                  |  |
| 6   | Finalizar Sesión                     |  |
| <b>Contenido para el departamento Jurídico<sup>23</sup></b> |                                      |  |
| <b>Nº</b>   | <b>Temas</b>                         | <b>Hora y Lugar</b>  |
| 1   | Ingreso a STRONG 2.0                 | Lunes de 1:00 a 3:30 p.m.<br><br>Sala 2 Nivel 12<br>MIGOB  |
| 2   | Modulo Jurídico                      |  |
| 3   | Módulo de Seguimiento de Solicitudes |  |
| 4   | Módulo de Reportes                   |  |
| 5   | Taller Jurídico                      |  |
| 6   | Finalizar Sesión                     |  |
| <b>Contenido para el departamento Jurídico2</b>             |                                      |  |
| <b>Nº</b>   | <b>Temas</b>                         | <b>Hora y Lugar</b>  |
| 1   | Ingreso a STRONG 2.0                 | Martes de 7:30 a 10:00 p.m.<br><br>Sala 2 Nivel 12         |
| 2   | Modulo Jurídico                      |  |
| 3   | Módulo de Seguimiento de Solicitudes |  |

<sup>23</sup>El departamento Jurídico se dividirá en dos grupos para hacer más personalizada la capacitación

| 4  | Módulo de Reportes                   | MIGOB  |
|--|--------------------------------------|--|
| 5  | Taller Jurídico                      |  |
| 6  | Finalizar Sesión                     |  |
| <b>Contenido para el departamento Registral</b>      |                                      |  |
| Nº   | Temas                                | Hora y Lugar   |
| 1  | Ingreso a STRONG 2.0                 | Martes de 1:00 a 3:30 p.m.<br><br>Sala 2 Nivel 12<br>MIGOB     |
| 2  | Modulo Registral                     |  |
| 3  | Módulo de Seguimiento de Solicitudes |  |
| 4  | Módulo de Reportes                   |  |
| 5  | Taller Registral                     |  |
| 6  | Finalizar Sesión                     |  |
| <b>Contenido para la unidad de Análisis Contable</b> |                                      |  |
| Nº   | Temas                                | Hora y Lugar   |
| 1  | Ingreso a STRONG 2.0                 | Miércoles de 7:30 a 10:00 p.m.<br><br>Sala 2 Nivel 12<br>MIGOB |
| 2  | Módulo Contable                      |  |
| 3  | Módulo de Seguimiento de Solicitudes |  |
| 4  | Módulo de Reportes                   |  |
| 5  | Taller Contable                      |  |
| 6  | Finalizar Sesión                     |  |
| <b>Contenido para Notificación<sup>24</sup></b>      |                                      |  |
| Nº   | Temas                                | Hora y Lugar   |
| 1  | Ingreso a STRONG 2.0                 | Miércoles de 1:00 a 3:30 a.m.                                  |
| 2  | Módulo de Notificación               |  |

<sup>24</sup> Son las Personas que se encargan de notificar tanto en el área Jurídica y Contable, hay una persona encargada en cada área.

Capítulo 4 Plan de Implementación

| 3   | Módulo de Seguimiento de Solicitudes | Sala 2 Nivel 12<br>MIGOB                                       |
|---|--------------------------------------|--|
| 4   | Módulo de Reportes                   |  |
| 5   | Taller de Notificación               |  |
| 6   | Finalizar Sesión                     |  |
| <b>Contenido para la Unidad Financiera</b>  |                                      |  |
| Nº  | Temas                                | Hora y Lugar   |
| 1   | Ingreso a STRONG 2.0                 | Jueves de 7:30 a<br>10:00 p.m.<br><br>Sala 2 Nivel 12<br>MIGOB |
| 2   | Módulo Financiero                    |  |
| 3   | Módulo de Seguimiento de Solicitudes |  |
| 4   | Módulo de Reportes                   |  |
| 5   | Taller Financiero                    |  |
| 6   | Finalizar Sesión                     |  |
| <b>Contenido para la Unidad Informática</b> |                                      |  |
| Nº  | Temas                                | Hora y Lugar   |
| 1   | Ingreso a STRONG 2.0                 | Jueves de 1:00 a<br>3:30 p.m.<br><br>Sala 2 Nivel 12<br>MIGOB  |
| 2   | Módulo de Administración del sistema |  |
| 3   | Módulo de Seguimiento de Solicitudes |  |
| 4   | Módulo de Reportes                   |  |
| 5   | Taller de Administración del sistema |  |
| 6   | Finalizar Sesión                     |  |
| <b>Contenido para Dirección</b>             |                                      |  |
| Nº  | Temas                                | Hora y Lugar   |
| 1   | Ingreso a STRONG 2.0                 | Viernes de 7:30 a<br>10:00 p.m.<br><br>Sala 2 Nivel 12         |
| 2   | Módulo de Dirección                  |  |
| 3   | Módulo de Seguimiento de Solicitudes |  |

Capitulo 4 Plan de Implementación

|                                       |   |                             |
|---------------------------------------|---|-----------------------------|
| 4                                     | Módulo de Reportes                        | MIGOB                       |
| 5                                     | Taller De Dirección                       |                             |
| 6                                     | Finalizar Sesión                          |                             |
| <b>Contenido espacio de Consultas</b> |   |                             |
| <b>Nº</b>                             | <b>Temas</b>                              | <b>Hora y Lugar</b>         |
| 1                                     | Respuesta a dudas o preguntas del sistema | Viernes de 1:00 a 3:30 p.m. |
| 2                                     | Finalizar Sesión                          | Sala 2 Nivel 12<br>MIGOB    |

Tabla 6.4-2 Determinación de contenidos para capacitación

#### 6.4.4 Determinación de tiempo y costo de actividades en Etapa II

**Actividades:**

- Selección de usuarios a capacitar 1d
- Determinación de locales y recursos a utilizar 1d
- Contenido y duración de capacitación 2d
- Realización de Capacitaciones 5d

La etapa de Capacitación tendrá una duración de 9 días. Para calcular el costo de esta etapa se han cuantificado costos de recursos humanos y papelería, el salón donde se impartirán las capacitaciones y el recurso tecnológico será proporcionado y gestionado por el departamento de desarrollo tecnológico del ministerio de gobernación.

| Costo                     | Cantidad | Total de Horas | Costo/Hora   | Costo Total |
|---------------------------|----------|----------------|--------------|-------------|
| Encargado de Capacitación | 1        | 25.00          | 5.23         | 130.75      |
| Personal Capacitado       | 37       | 2.50           | 4.11         | 380.17      |
| Papelería                 | 850      |                |              | 42.50       |
|                           |          |                | <b>TOTAL</b> | 553.72      |

Tabla 6.4-3 Determinación de costos Etapa II

Equipo y recurso proporcionado por desarrollo tecnológico

| Equipo       | Cantidad |
|--------------|----------|
| Computadoras | 6        |
| Cañón        | 1        |
| Pantalla     | 1        |

Tabla 6.4-4 Equipos para capacitaciones

### 6.4.5 Formularios de Control de Capacitaciones.

|   |  |   |             |
|---|--|---|-------------|
| <b>Ministerio de Gobernación</b><br><b>Dirección de Desarrollo Tecnológico</b><br><b>Formulario de Control de Capacitaciones</b>              |  |  |             |
| El presente formulario tiene como objetivo llevar el control de las capacitaciones realizadas al personal sobre el uso del sistema STRONG 2.0 |  |   |             |
| <b>Proyecto:</b>  |  |   |             |
| <b>Modulo a Capacitar:</b>  |  |   |             |
| <b>Instructor:</b>  |  |   |             |
| <b>Horario:</b>   |  |   |             |
| <b>Duración:</b>  |  |   |             |
| <b>Lugar:</b>   |  |   |             |
| <b>Dirigido a:</b>  |  |   |             |
| <b>Objetivo:</b>  |  |   |             |
|   |  |   |             |
| <b>Nombre</b>   |  | <b>Firma</b>  | <b>Nota</b> |
|   |  |   |             |
|   |  |   |             |
|   |  |   |             |

Formulario 6.4-1Control de capacitaciones

### 6.5 Etapa III Periodo de prueba por los usuarios:

Las pruebas por parte de los usuarios se realizaran con el fin de garantizar la funcionalidad del sistema en el entorno real de trabajo, además de permitir que los usuarios continúen en un proceso de capacitación en un entorno real pero controlado.

Las pruebas a realizar, son las siguientes:

1. Pruebas de acceso al sistema.
2. Pruebas de funcionalidad.
3. Pruebas de estrés.
4. Documentación de pruebas.

#### 6.5.1 Pruebas de acceso al sistema.

Con las pruebas de acceso al sistema, se garantizara que los usuarios puedan iniciar a operar el sistema desde sus estaciones de trabajo, sirviendo de soporte para el desarrollo de sus actividades diarias.

Las pruebas de acceso, consistirán en realizar pruebas de conexión entre los diferentes elementos que conforman el sistema y pruebas de acceso a la aplicación, estas pruebas estarán coordinadas por el responsable asignado por Desarrollo Tecnológico, en coordinación con el usuario destacado en las diferentes unidades donde operara el sistema.

Las pruebas se documentaran a través del siguiente formulario:

Ministerio de Gobernación  
Dirección de Desarrollo Tecnológico  
Formulario de registro de instalación de aplicaciones



El presente formulario, tiene como objetivo documentar las pruebas de acceso al sistema, verificando la comunicación entre todos los elementos que conforman al sistema y la ejecución inicial en cada una de las estaciones de trabajo.

| Datos Generales  |    |  |    |  |
|--|----|--|----|--|
| Fecha  |    |  |    |  |
| Nombre del sistema                                     |    |  |    |  |
| Nombre de la Unidad                                    |    |  |    |  |
| Responsable DDT  |    |  |    |  |
| Responsable de unidad                                  |    |  |    |  |
| Pruebas de acceso                                      |    |  |    |  |
| Conexión entre cliente y servidor                      | Si |  | No |  |
| Observación:   |    |  |    |  |
| Acceso a la base de datos desde la estación de trabajo | Si |  | No |  |
|  |    |  |    |  |
| Conexión de la aplicación con la base de datos         | Si |  | No |  |
|  |    |  |    |  |

\_\_\_\_\_

Responsable  
Dirección de Desarrollo Tecnológico

\_\_\_\_\_

Responsable  
Registro de ONG

Formulario 6.5-1 Documentación de pruebas

### 6.5.2 Pruebas de funcionalidad.

Las pruebas de funcionalidad, permiten verificar si las necesidades de información de los usuarios son satisfechas, verificando la consistencia de los datos del sistema, al ser trasladado del área de desarrollo al área de producción.

Las pruebas se realizaran sobre cada uno de los módulos y según el tipo de usuario, los responsables serán personal de Desarrollo Tecnológico y cada una de las personas destacadas en el área de trabajo. A continuación se listan los módulos del sistema, los cuales serán sujetos de pruebas de funcionalidad.

- Módulo de recepción de documentos.

- Módulo del área jurídica.
- Módulo del área contable.
- Módulo de notificación.
- Módulo de recepción de fondos.
- Módulo de dirección.
- Módulo del área registral.
- Módulo de administración del sistema.

### 6.5.3 Pruebas de estrés.

Las pruebas de desempeño usualmente involucran planificar un conjunto de pruebas que incrementando la carga hasta que el desempeño del sistema es inaceptable.

Además también se prueba el sistema ante efectos fortuitos (apagones, desconexión de red, etc.). Existen herramientas de software que simulan la carga del servidor, el número de peticiones y de usuarios conectados, el cual el personal deberá de seleccionar el más indicado para el sistema.

### 6.5.4 Documentación de pruebas.

Se elaborará un documento en el cual estarán plasmados los resultados de cada una de las pruebas y se tendrá por objetivo establecer las fortalezas y debilidades del sistema, esto para realizar un análisis sobre el ambiente de trabajo del sistema y su funcionalidad.

### 6.5.5 Actividades de Pruebas

Las actividades a realizar durante la etapa de pruebas son las siguientes:

- Diseño de pruebas.
- Ejecución de pruebas.

Para realizar el diseño de las pruebas, se deberá de considerar los siguientes aspectos.

1. Acceso al sistema.
2. Consistencia del menú por usuario.
3. Tareas específicas de cada una de las áreas.

Para realizar la ejecución de pruebas se definirán set de datos reales, los cuales permitirán verificar el cumplimiento de los objetivos de la aplicación construida.

A continuación se presenta el formulario de control de dicha actividad:

**6.5.6 Formulario**

| Ministerio de Gobernación<br>Dirección de Desarrollo Tecnológico<br>Formulario de control de pruebas   |    |  |    |
|--|----|---|----|
| El presente formulario tiene como objetivo verificar el cumplimiento de los requerimientos del sistema informático de apoyo a la gestión de los servicios de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro, en el área real de trabajo. |    |   |    |
| Datos del área de trabajo  |    |   |    |
| Área de trabajo:   |    | Fecha:  |    |
| Puesto:  |    |   |    |
| Verificación de módulos  |    |   |    |
| Menú de usuario  | Si |   | No |
| Observación:   |    |   |    |
| Asignación de tareas   | Si |   | No |
| Observación:   |    |   |    |
| Remisión de tareas   | Si |   | No |
| Observación:   |    |   |    |
| Búsqueda de expedientes  | Si |   | No |
| Observación:   |    |   |    |
| Generación de reportes de actividades  | Si |   | No |
| Observación:   |    |   |    |
| Consulta de estado de un servicio determinado  | Si |   | No |
| Observación:   |    |   |    |
| Ingreso de observaciones a solicitudes   | Si |   | No |
| Observación:   |    |   |    |
| Reportes de rendimientos de actividad del RRHH.  | Si |   | No |
| Observación:   |    |   |    |
| Reportes estratégicos de estados de expedientes.   | Si |   | No |
| Observación:   |    |   |    |
| _____<br>Responsable<br>Dirección de Desarrollo Tecnológico  |    | _____<br>Responsable<br>Registro de ONG   |    |

Formulario 6.5-2 Cumplimiento de requerimientos

## 6.6 Etapa IV Puesta en marcha:

### 6.6.1 Migración dedatos

Para la migración de los datos se requerirá:

- Datos Fuentes
- Scripts de Migración
- Preparación y carga de destinos de datos.

#### 6.6.1.1 Datos Fuentes

La Administradora del sistema anterior juntamente con personal de desarrollo tecnológico del Ministerio de Gobernación, debe de verificar que toda los datos que se encuentran en la base de datos de anterior cumplen con la integridad de la información, con el propósito que en el destino no se repliquen problemas de información, esto si hubieran.

#### 6.6.1.2 Scripts de Migración

Se deben de desarrollar scripts de migración con el propósito de que el destino soporte la estructura de la fuente de origen y además posea las características necesarias para las modificaciones, estos scripts deben de guardar logs de sucesos en caso de que se presenten problemas para la carga de datos.

#### 6.6.1.3 Preparación y Carga de Destino de Datos

En esta actividad se debe de verificar que el destino no posee información antes de la carga de los datos, así como la deshabilitación de aquellas estructuras que causen problemas en la carga de los datos mediante los scripts previamente desarrollados.

### 6.6.2 Operación del sistema

La implementación del sistema implica pasar de un sistema a otro. Para ello se debe utilizar una determinada metodología. En el caso de nuestro sistema se utilizará la **Conversión Paralela**, la que implica que se ejecutará el sistema nuevo al mismo tiempo que el viejo, durante cierto tiempo.

Mediante este método se operara en forma paralela el sistema actual, y STRONG 2.0, así que ambos funcionaran simultáneamente durante un periodo de 3 semanas, para que los usuarios se familiaricen gradualmente con el nuevo sistema y asegurarse de la funcionalidad correcta del nuevo sistema, evitando problemas futuros de inconsistencias en la información entre uno u otro.

### 6.6.3 Análisis de resultados entre sistemas.

El objetivo de esta actividad estará centrada en obtener las diferencias en los resultados del sistema STRONG 2.0 contra el actual con el propósito de comprobar el correcto funcionamiento del sistema como el manejo de información y de los diversos procesos que se ejecutan a diario en el Registro; si se encuentran diferencias en los resultados se deberá proceder a planear medidas para la solución de estas y luego a probar las medidas para dar solución a las diferencias encontradas.

**6.6.4 Arranque del sistema**

El sistema STRONG 2.0 se designara para ser utilizado como el único sistema de soporte a las actividades diarias del registro, es decir, en esta etapa se dejara de utilizar el sistema actual y se seguirá con el propuesto dado que ha demostrado ser capaz de soportar las transacciones que cada uno de los miembros del registro necesita.

**6.6.5 Determinación de costo de Etapa IV**

La cantidad de empleados en el registro los cuales utilizaran el sistema STRONG 2.0 junto con el actual, es de 20 empleados, durante un periodo de tiempo de 15 días equivalente a 3 semanas, y se ha recomendado que la mitad de su jornada sea invertida en el ingreso de la información en STRONG 2.0, por lo cual utilizaran un total de 4 horas diarias.

| Cantidad de Empleados | Total de Días | Cantidad de Horas Invertidas | Costo Hora | Total (\$)  |
|-----------------------|---------------|------------------------------|------------|-------------|
| 20                    | 15            | 4                            | \$3,98     | \$ 4.776,00 |

Tabla 6.6-1 Determinación de costos de Etapa IV

**6.6.6 Formularios**

| Ministerio de Gobernación<br>Dirección de Desarrollo Tecnológico<br>Formulario de registro de instalación de aplicaciones   |       |  |                |
|---|-------|---|----------------|
| El presente formulario tiene como objetivo documentar el proceso de instalación del sistema informático de apoyo a la gestión de los servicios de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro, en cada uno de los equipos. |       |   |                |
| Datos Generales   |       |   |                |
| Fecha   |       |   |                |
| Nombre del sistema  |       |   |                |
| Nombre de la Unidad   |       |   |                |
| Responsable DDT   |       |   |                |
| Responsable de unidad   |       |   |                |
| Datos generales del equipo  |       |   |                |
| Nombre de usuario   |       |   |                |
| Nombre de equipo  |       |   |                |
| M. RAM requerida  | Si    | No  | Instalada (GB) |
| Procesador requerido  | Si    | No  | Instalada (GB) |
| Disco duro requerido  | Si    | No  | Instalada (GB) |
| Configuración del ODBC  |       |   |                |
| Controlador ODBC  | Si    | No  |                |
| Nombre ODBC   |       |   |                |
| Descripción ODBC  |       |   |                |
| Servidor SQL Server   |       |   |                |
| Id. De inicio de sesión   |       |   |                |
| Contraseña  |       |   |                |
| Nombre base de datos  |       |   |                |
| Prueba de conectividad  | Éxito | Error   |                |
| Observación de prueba de conectividad   |       |   |                |
| Instalación de la aplicación  |       |   |                |
| Inicio del instalador   |       |   |                |
| Directorio instalación  |       |   |                |
| Instalación exitosa   | Si    | No  |                |
| Observaciones durante la instalación  |       |   |                |
| _____<br>Responsable<br>Dirección de Desarrollo Tecnológico   |       | _____<br>Responsable<br>Registro de ONG   |                |

Formulario 6.6-1 Registro de instalación de aplicaciones

Ministerio de Gobernación  
 Dirección de Desarrollo Tecnológico  
 Formulario de registro de instalación de aplicaciones



El presente formulario tiene como objetivo verificar la comunicación entre todos los elementos que conforman al sistema informático de apoyo a la gestión de los servicios de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro.

| Datos Generales   |    |  |    |  |
|---|----|--|----|--|
| Conexión entre cliente y servidor                         | Si |  | No |  |
| Observación:  |    |  |    |  |
| Acceso a la base de datos desde la estación de trabajo    | Si |  | No |  |
| Observación:  |    |  |    |  |
| Conexión de la aplicación con la base de datos            | Si |  | No |  |
| Observación:  |    |  |    |  |
| Rendimiento con múltiples estaciones de trabajo aceptable | Si |  | No |  |
| Observación:  |    |  |    |  |

\_\_\_\_\_  
 Responsable  
 Dirección de Desarrollo Tecnológico

\_\_\_\_\_  
 Responsable  
 Registro de ONG

Formulario 6.6-2 Comunicación entre elementos del sistema

Ministerio de Gobernación  
 Dirección de Desarrollo Tecnológico  
 Formulario de registro de instalación de aplicaciones



El presente formulario tiene como objetivo verificar el cumplimiento de los requerimientos del sistema informático de apoyo a la gestión de los servicios de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro, en el área real de trabajo.

| Datos del área de trabajo                                 |                |  |    |  |
|---|----------------|--|----|--|
| Área de trabajo   | Recepción.     |  |    |  |
| Puesto  | Recepcionista. |  |    |  |
| Verificación de módulos                                   |                |  |    |  |
| Menú de usuario   | Si             |  | No |  |
| Observación:  |                |  |    |  |
| Asignación de tareas                                      | Si             |  | No |  |
| Observación:  |                |  |    |  |
| Remisión de tareas  | Si             |  | No |  |
| Observación:  |                |  |    |  |
| Búsqueda de expedientes                                   | Si             |  | No |  |
| Observación:  |                |  |    |  |
| Generación de reportes de actividades                     | Si             |  | No |  |
| Observación:  |                |  |    |  |
| Consulta de estado de un servicio determinado             | Si             |  | No |  |
| Observación:  |                |  |    |  |
| Ingreso de solicitud de servicio de personalidad jurídica | Si             |  | No |  |
| Observación:  |                |  |    |  |
| Ingreso de solicitud de constancia                        | Si             |  | No |  |
| Observación:  |                |  |    |  |
| Ingreso de solicitud de certificaciones                   | Si             |  | No |  |
| Observación:  |                |  |    |  |

\_\_\_\_\_  
 Responsable  
 Dirección de Desarrollo Tecnológico

\_\_\_\_\_  
 Responsable  
 Registro de ONG

Ministerio de Gobernación  
 Dirección de Desarrollo Tecnológico  
 Formulario de registro de instalación de aplicaciones



El presente formulario tiene como objetivo verificar el cumplimiento de los requerimientos del sistema informático de apoyo a la gestión de los servicios de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro, en el área real de trabajo.

| Datos del área de trabajo                                |  |  |    |  |
|--|--|--|----|--|
| Área de trabajo  | Área Jurídica.                                 |  |    |  |
| Puesto   | Colaborador Jurídico y jefe del área jurídica. |  |    |  |
| Verificación de módulos                                  |  |  |    |  |
| Menú de usuario  | Si   |  | No |  |
| Observación:   |  |  |    |  |
| Asignación de tareas                                     | Si   |  | No |  |
| Observación:   |  |  |    |  |
| Remisión de tareas                                       | Si   |  | No |  |
| Observación:   |  |  |    |  |
| Búsqueda de expedientes                                  | Si   |  | No |  |
| Observación:   |  |  |    |  |
| Generación de reportes de actividades                    | Si   |  | No |  |
| Observación:   |  |  |    |  |
| Consulta de estado de un servicio determinado            | Si   |  | No |  |
| Observación:   |  |  |    |  |
| Ingreso de observaciones al expediente jurídico          | Si   |  | No |  |
| Observación:   |  |  |    |  |
| Ingreso de solicitud de opiniones al expediente jurídico | Si   |  | No |  |
| Observación:   |  |  |    |  |

\_\_\_\_\_  
 Responsable  
 Dirección de Desarrollo Tecnológico

\_\_\_\_\_  
 Responsable  
 Registro de ONG

Ministerio de Gobernación  
Dirección de Desarrollo Tecnológico  
Formulario de registro de instalación de aplicaciones



El presente formulario tiene como objetivo verificar el cumplimiento de los requerimientos del sistema informático de apoyo a la gestión de los servicios de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro, en el área real de trabajo.

| Datos del área de trabajo                                   |              |   |    |  |
|---|--------------|---|----|--|
| Área de trabajo   | Registral.   |   |    |  |
| Puesto  | Registrador. |   |    |  |
| Verificación de módulos                                     |              |   |    |  |
| Menú de usuario   | Si           |   | No |  |
| Observación:  |              |   |    |  |
| Asignación de tareas  | Si           |   | No |  |
| Observación:  |              |   |    |  |
| Remisión de tareas  | Si           |   | No |  |
| Observación:  |              |   |    |  |
| Búsqueda de expedientes                                     | Si           |   | No |  |
| Observación:  |              |   |    |  |
| Generación de reportes de actividades                       | Si           |   | No |  |
| Observación:  |              |   |    |  |
| Consulta de estado de un servicio determinado               | Si           |   | No |  |
| Observación:  |              |   |    |  |
| Ingreso de observaciones a solicitudes                      | Si           |   | No |  |
| Observación:  |              |   |    |  |
| Generación de constancias                                   | Si           |   | No |  |
| Observación:  |              |   |    |  |
| Generación de certificaciones                               | Si           |   | No |  |
| Observación:  |              |   |    |  |
| Inscripción de miembros y juntas directivas                 | Si           |   | No |  |
| Observación:  |              |   |    |  |
| _____<br>Responsable<br>Dirección de Desarrollo Tecnológico |              | _____<br>Responsable<br>Registro de ONG |    |  |

Ministerio de Gobernación  
 Dirección de Desarrollo Tecnológico  
 Formulario de registro de instalación de aplicaciones



El presente formulario tiene como objetivo verificar el cumplimiento de los requerimientos del sistema informático de apoyo a la gestión de los servicios de la Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro, en el área real de trabajo.

| Datos del área de trabajo                     |                        |  |    |  |
|---|------------------------|--|----|--|
| Área de trabajo                               | Registral.             |  |    |  |
| Puesto  | Calificador registral. |  |    |  |
| Verificación de módulos                       |                        |  |    |  |
| Menú de usuario                               | Si                     |  | No |  |
| Observación:                                  |                        |  |    |  |
| Asignación de tareas                          | Si                     |  | No |  |
| Observación:                                  |                        |  |    |  |
| Remisión de tareas                            | Si                     |  | No |  |
| Observación:                                  |                        |  |    |  |
| Búsqueda de expedientes                       | Si                     |  | No |  |
| Observación:                                  |                        |  |    |  |
| Generación de reportes de actividades         | Si                     |  | No |  |
| Observación:                                  |                        |  |    |  |
| Consulta de estado de un servicio determinado | Si                     |  | No |  |
| Observación:                                  |                        |  |    |  |
| Ingreso de observaciones a solicitudes        | Si                     |  | No |  |
| Observación:                                  |                        |  |    |  |

\_\_\_\_\_  
 Responsable  
 Dirección de Desarrollo Tecnológico

\_\_\_\_\_  
 Responsable  
 Registro de ONG

- El Ciclo de Vida de Desarrollo de Proyectos en Cascada es el seleccionado para el desarrollo del proyecto, esto debido a que posee un orden secuencial entre cada una de las etapas, permitiendo el cumplimiento del objetivo general, a través del éxito de cada una de las etapas, así como por la existencia de requerimientos que permanecerán constantes durante el desarrollo de todo el proyecto.
- Tomando como base la existencia de los recursos técnicos y económicos y el estudio realizado en la factibilidad operativa, se concluye que el desarrollo del proyecto puede continuar, esto debido a que existe el recurso humano, el equipamiento tecnológico a nivel de hardware y de software, el recurso financiero, la disposición de los usuarios y el apoyo institucional para poner en marcha el desarrollo del mismo.
- Un nuevo sistema o el mejoramiento de uno ya funcionando requiere gran participación de todos los entes involucrados. Aparte del equipo de desarrollo, es de suma importancia contar con el apoyo de los usuarios a lo largo de todo el proceso de desarrollo, ya que son ellos los que al final validarán si la solución que se está brindando es la adecuada o no, satisfaciendo sus necesidades actuales.

- Mantener una comunicación constante entre usuarios técnicos y usuarios de la unidad del negocio, pues se requiere de la interacción de ambos para concluir con éxito el proyecto.
- Es recomendable tener a disposición el documento del anteproyecto, pues es posible que en alguna etapa del desarrollo del proyecto se requiera hacer referencia o auxiliarse de un elemento de este.
- Toda solución a las problemáticas presentadas en el Registro, deben poseer un enfoque orientado hacia los usuarios, pues serán ellos los harán uso de la herramienta que al final del proyecto se entregue.

**Libros:**

- E. Kendall, Kenneth y E. Kendall, Julie; *Análisis y diseño de sistemas*; Pearson Educación, Sexta edición, México, 2005
- Dirección General del Registro de asociaciones y fundaciones sin fines de Lucro, *Manual de Organización*, Ministerio de Gobernación, El Salvador, 2012.
- Dirección General del Registro de asociaciones y fundaciones sin fines de Lucro, *Manual de Procedimientos*, Ministerio de Gobernación, El Salvador, 2012.
- Dirección General del Registro de asociaciones y fundaciones sin fines de Lucro, *Instructivo para Fundaciones*, Ministerio de Gobernación, El Salvador.
- Ministerio de Administraciones Públicas; *Métrica*; Versión 3, Gobierno Español.
- Carlos Ernesto García, Informática, S.A. de C.V., “Gerencia Informática”, Sexta Edición, 2009.

**Sitios Web:**

- Ministerio de Gobernación, Dirección General del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro; “Quiénes somos”. (documento web),2010.  
<[http://www.gobernacion.gob.sv/index.php?option=com\\_content&view=article&id=79&Itemid=138](http://www.gobernacion.gob.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=79&Itemid=138)>; marzo/2012.
- Ministerio de Gobernación; “ley de asociaciones y fundaciones sin fines de lucro”. (documento web),2010.  
<[http://www.gobernacion.gob.sv/index.php?option=com\\_content&view=article&id=82&Itemid=141](http://www.gobernacion.gob.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=82&Itemid=141)>; marzo/2012.

### 10.1 Anexo 1: Diagramas de otros servicios

Elaborados según información obtenida en entrevistas y observación directa.

Diagrama de servicio de registro de Fundaciones

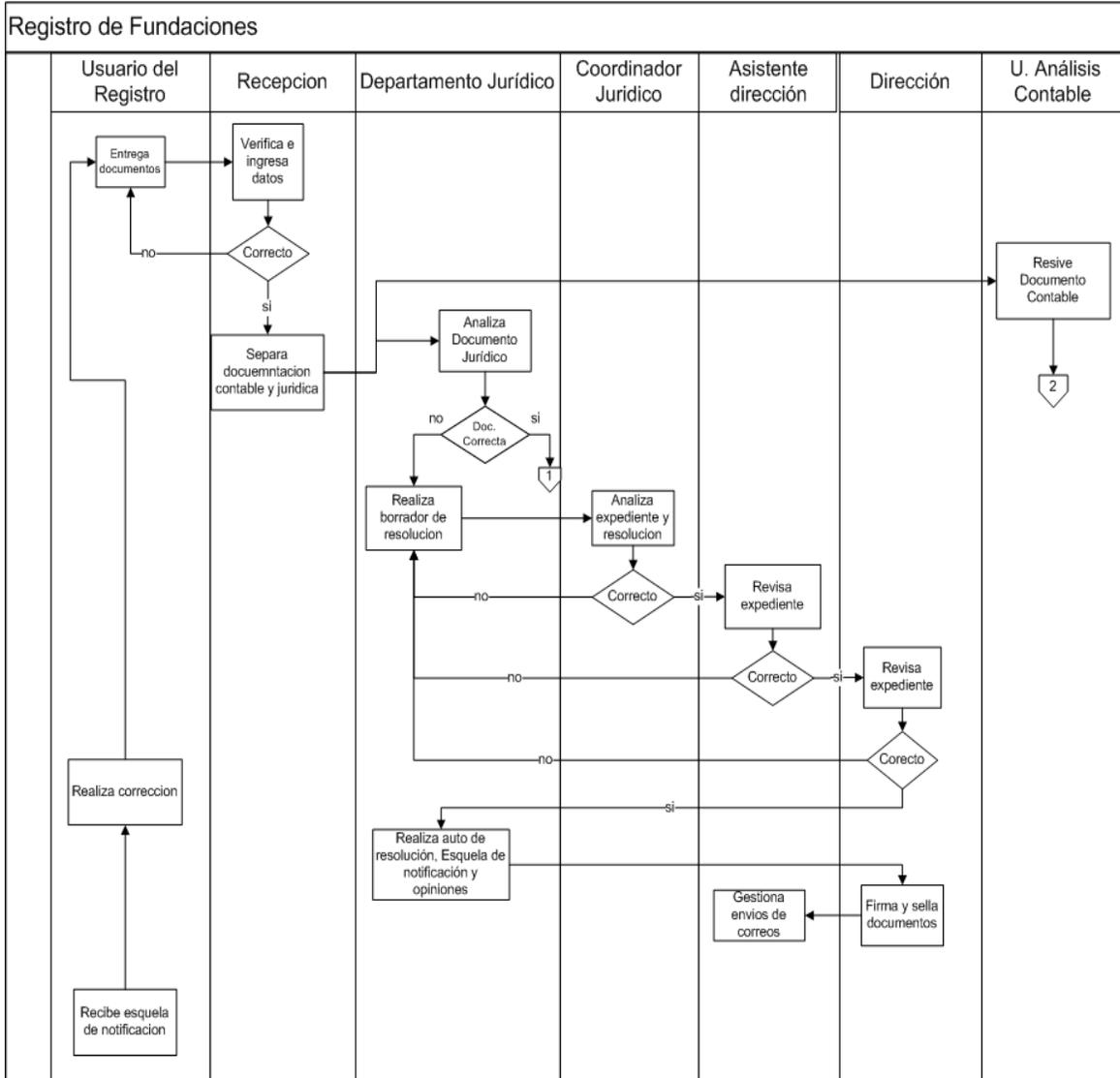


Figura 10.1-1. Diagrama de Registro de Fundaciones

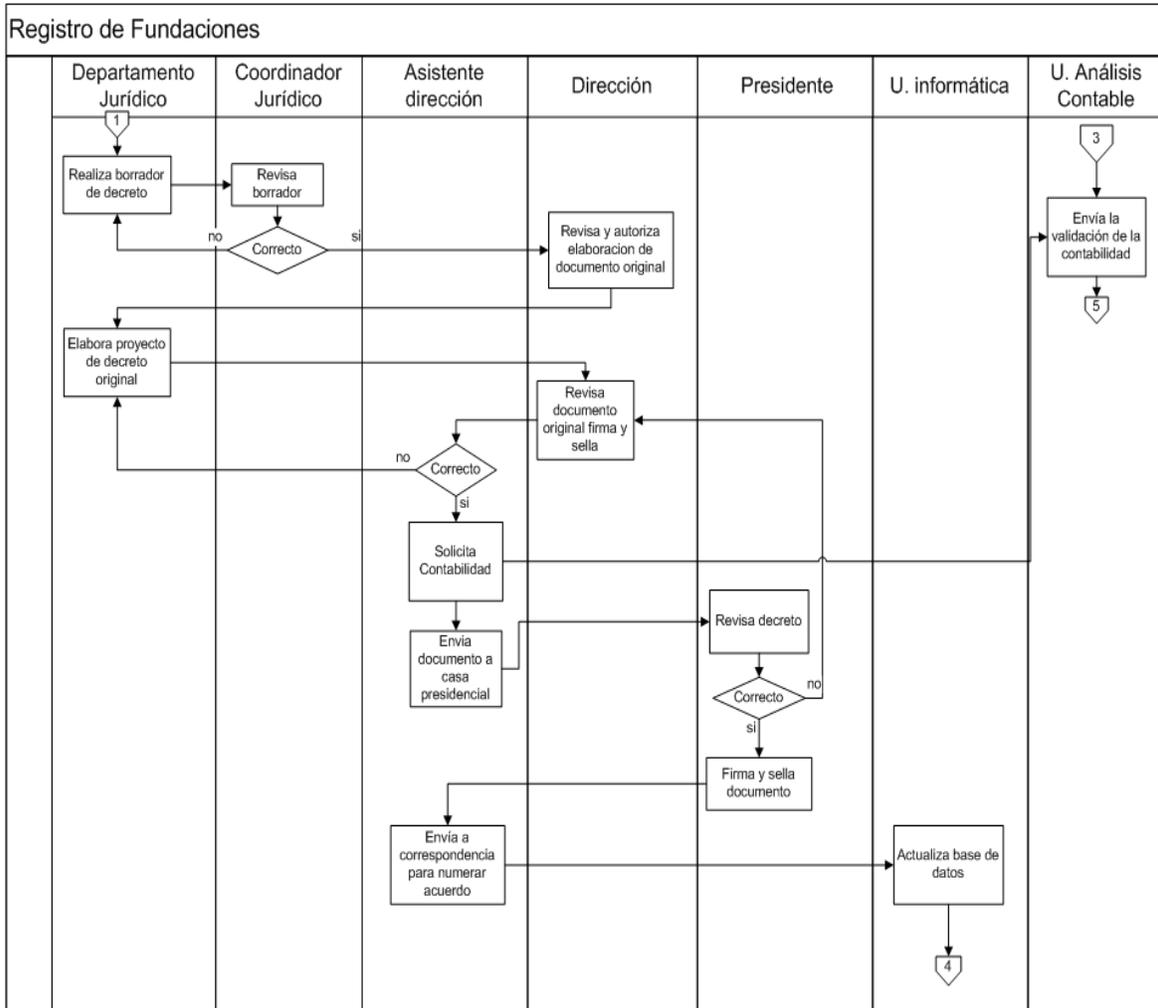


Figura 10.1-2. Diagrama de Registro de Fundaciones

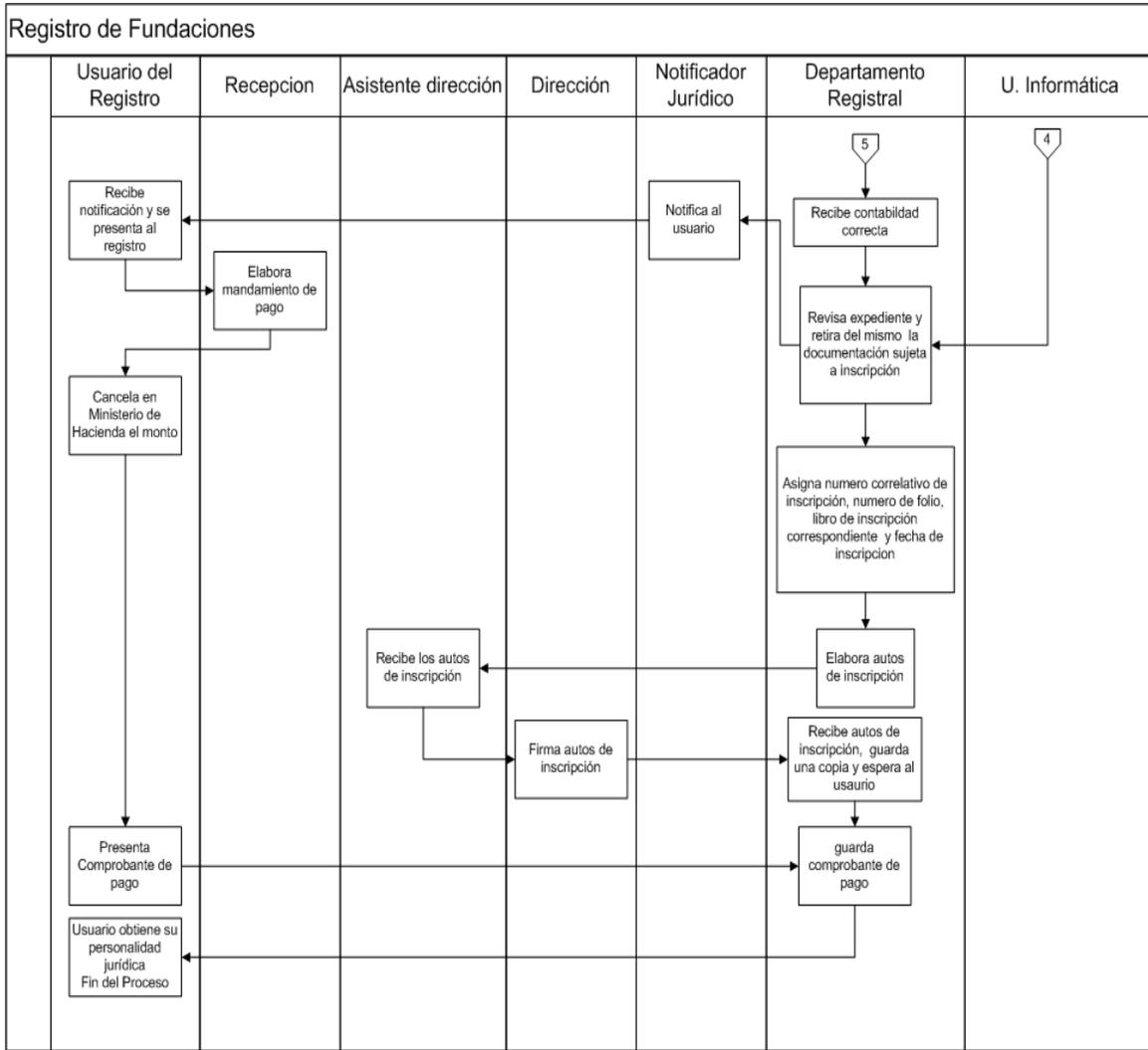


Figura 10.1-3. Diagrama de Registro de Fundaciones

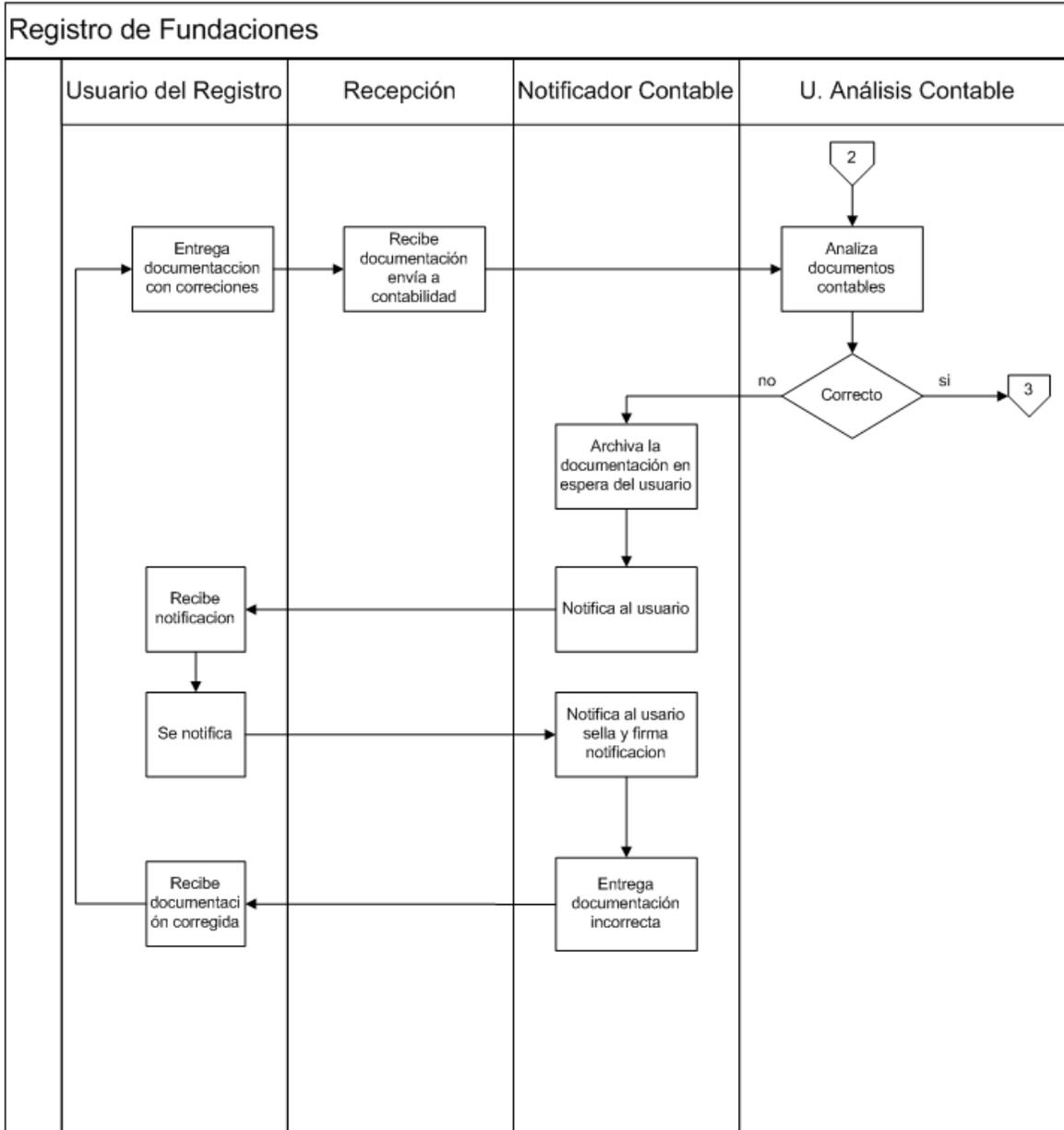


Figura 10.1-4 Diagrama de Registro de Fundaciones

Diagrama de servicio de registro de Iglesias

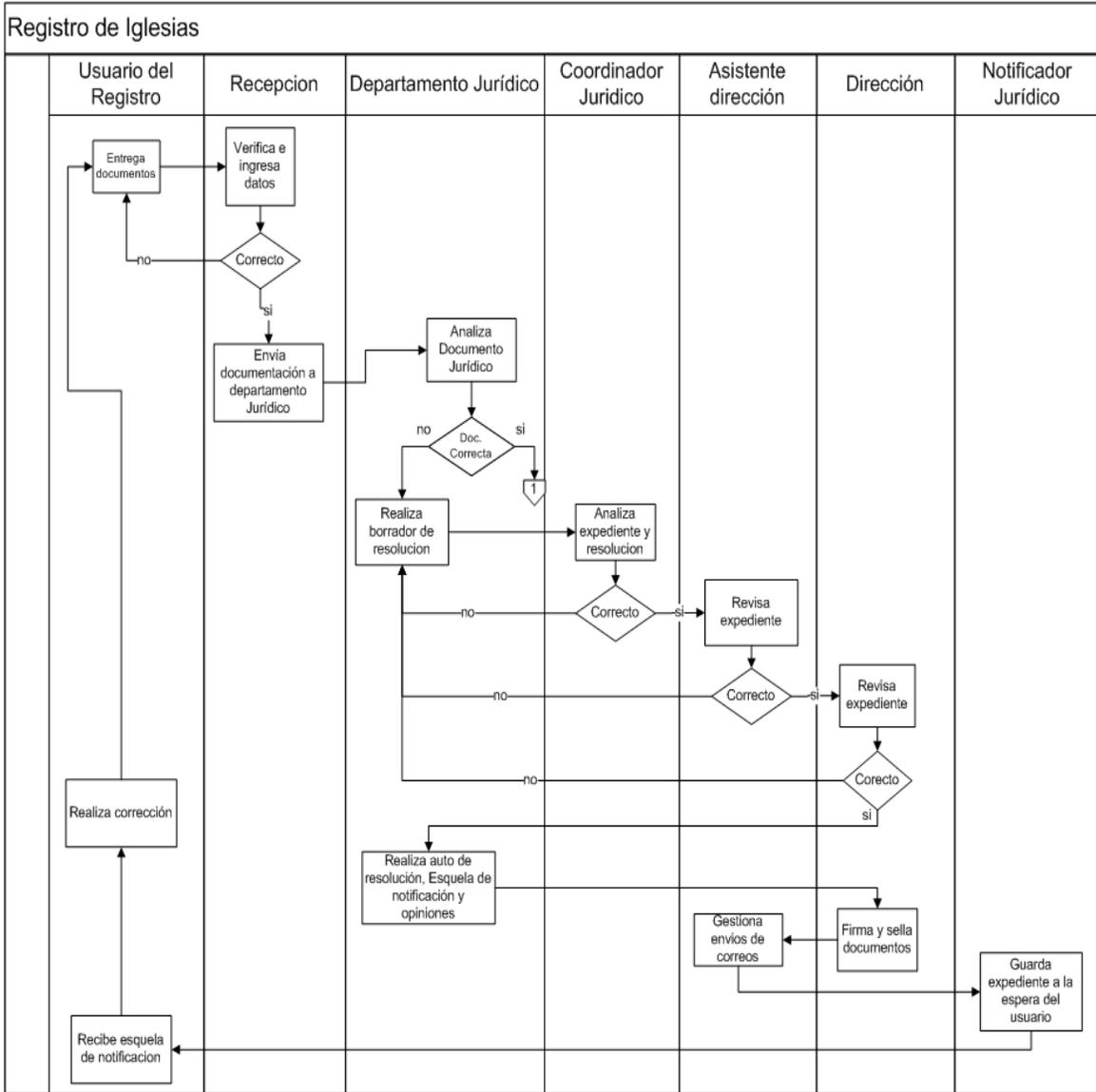


Figura 10.1-5. Diagrama de Registro de Iglesias

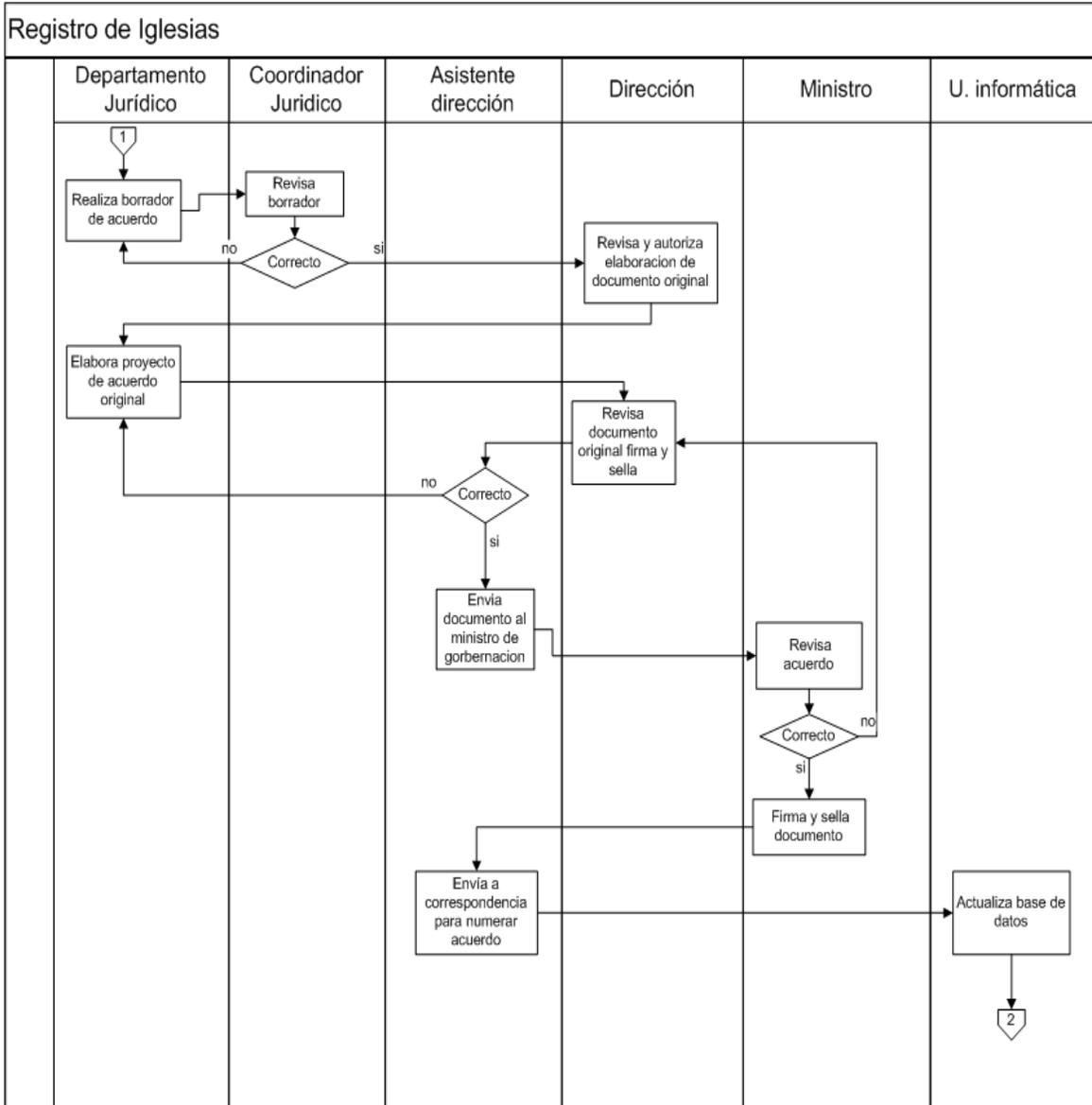


Figura 10.1-6 Diagrama de Registro de Iglesias

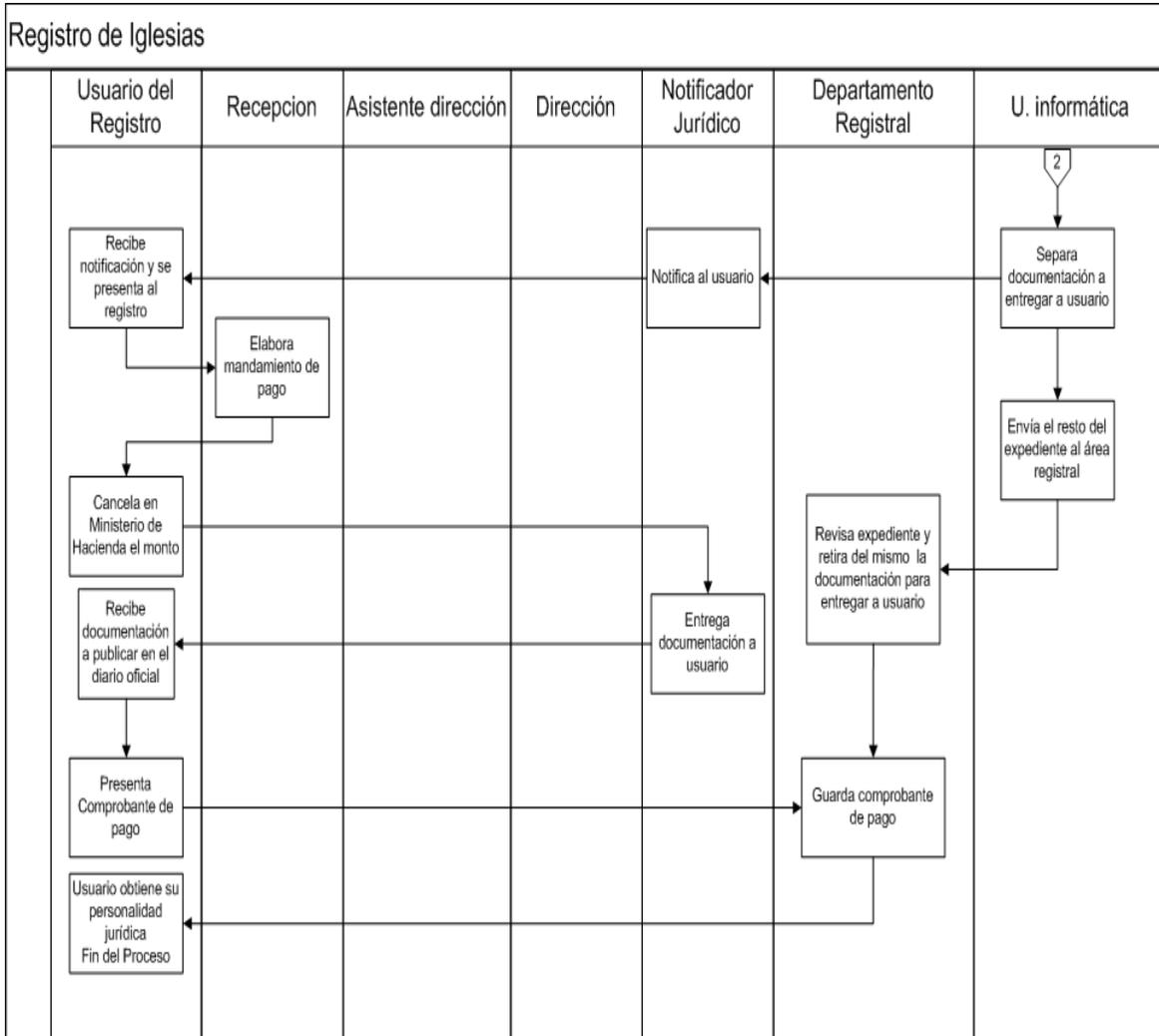


Figura 10.1-7. Diagrama de Registro de Iglesias

Diagrama de servicio de emisión de constancias y certificaciones

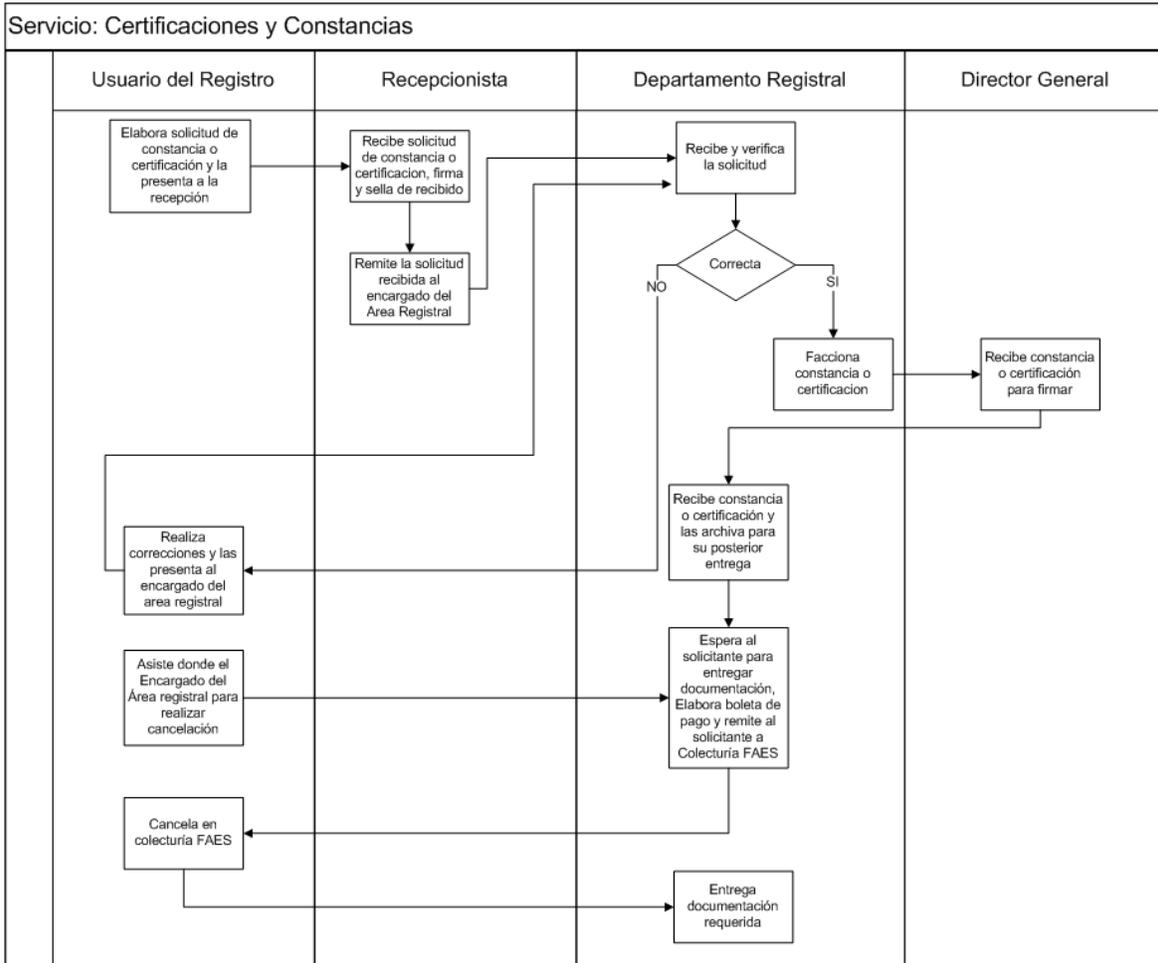


Figura 10.1-8 Diagrama de emisión de constancias y certificaciones

## 10.2 Anexo 2: Artículo 65 de la Ley de Asociaciones y Fundaciones sin fines de Lucro

Art. 65.- Para efectos de inscripción de la entidad en el Registro, la persona interesada que según los Estatutos ostentará la representación legal de la misma, presentará solicitud escrita dirigida al Director General del Registro, acompañada de los siguientes documentos:

- a) Dos Testimonios de la Escritura Matriz de Constitución de la asociación o fundación de que se trate, en que consten además la aprobación de los Estatutos, la elección de la primera Junta Directiva u organismo directivo de la misma, acompañada de tres copias;
- b) Tres copias de los Estatutos con separación de artículos;
- c) Constancia de la nómina de personas que integran la entidad, consignando su nacionalidad y el documento de identificación de cada uno;
- d) Certificación del acta de elección de los miembros de la Junta Directiva o Consejo o Comité, en su caso; y
- e) Los libros en los cuales se asentarán las Actas de Asamblea General, de la Junta Directiva y el registro de sus miembros, y además también los libros del registro contable.

La Dirección General del Registro, examinará la documentación presentada para establecer el cumplimiento de los requisitos legales y podrá realizar consultas ilustrativas para mejor proveer.

Si la encontrare defectuosa, omisa, con deficiencias formales o contravenciones a la ley, a la moral, al orden público o a las buenas costumbres, lo comunicará de una sola vez en un plazo no mayor de noventa días hábiles de recibida la documentación, señalando los errores o contravenciones al interesado, previniéndole, a fin de que procedan a subsanarlos.

Los interesados deberán enmendar las observaciones dentro de los cuarenta y cinco días hábiles siguientes.

Si no se advirtieren observaciones o si estas hubieren sido subsanadas, el Órgano Ejecutivo por medio del Ministerio del Interior otorgará el reconocimiento de la personalidad y existencia jurídica, aprobará los Estatutos y mandará a publicarlos en el Diario Oficial e inscribirá la entidad en el Registro en un plazo no mayor de sesenta días hábiles.

Cumplido el plazo señalado en el inciso anterior y la autoridad correspondiente no emitiera resolución quedarán automáticamente aprobados sus estatutos. Y sin más trámite ni diligencia, se inscribirá la asociación o fundación de que se trate y se mandará a publicar los referidos estatutos en el Diario Oficial.

Al pie de todo documento inscrito se pondrá una razón que exprese el Número de Acuerdo Ejecutivo o Decreto Ejecutivo, en su caso, número de registro y fecha en que fue asentada. La razón será autorizada por el Director General del Registro.

Igual procedimiento se aplicará, en lo pertinente para las reformas de los estatutos aprobados, salvo en el caso establecido por el Art. 24 de esta ley.

### 10.3 Anexo 3: Descripción de Equipo

| Especificaciones de Servidor de Producción |                   |                      |                    |
|--|-------------------|----------------------|--------------------|
| RAM  | GB                | TB                   | Cantidad           |
|  | X                 |                      | 3.0                |
| Disco Duro                                 | Capacidad         | Disponible           | Utilizado          |
|  | 150 GB            | 130 GB               | 20 GB              |
| Procesador                                 | Modelo            | Nº Núcleos           | Velocidad de Reloj |
|  | Xeon<br>Poweredge | 8                    | 2.4 GHz            |
| Motherboard                                | Modelo            |                      |                    |
|  | Intel S5520HC     |                      |                    |
| Periféricos                                | 1                 | Monitor              |                    |
|  | 2                 | Teclado              |                    |
|  | 3                 | Mouse                |                    |
| Tarjetas de Red                            | 1                 | Dlink Integrada      |                    |
|  | 2                 | StarTech PCI Express |                    |
| Servicios                                  | 1                 | Glassfish            |                    |
|  | 2                 | MS SQL SERVER        |                    |

Tabla 10.3-1. Especificaciones de Servidor de Producción.

| Especificaciones de Servidor de Desarrollo |              |                 |                    |
|--|--------------|-----------------|--------------------|
| RAM  | GB           | TB              | Cantidad           |
|  | X            |                 | 2.0                |
| Disco Duro                                 | Capacidad    | Disponible      | Utilizado          |
|  | 150 GB       | 130 GB          | 20 GB              |
| Procesador                                 | Modelo       | Nº Núcleos      | Velocidad de Reloj |
|  | Xeon<br>MPU  | 4               | 2.0 GHz            |
| Motherboard                                | Modelo       |                 |                    |
|  | Intel S2600Z |                 |                    |
| Perifericos                                | 1            | Monitor         |                    |
|  | 2            | Teclado         |                    |
|  | 3            | Mouse           |                    |
| Tarjetas de Red                            | 1            | Dlink Integrada |                    |
| Servicios                                  | 1            | Glassfish       |                    |
|  | 2            | MS SQL SERVER   |                    |

Tabla 10.3-2. Especificaciones de Servidor de Desarrollo.

| Especificaciones de Estaciones de Trabajo |   |                                 |                     |                       |                         |
|---|---|---------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|
|   |   | Estación #1                     | Estación #2         | Estación #3           | Estación #4             |
| RAM                                       |   | 2.0 GB                          | 2.0 GB              | 2.0 GB                | 2.0 GB                  |
| Disco Duro                                |   | 160 GB                          | 160 GB              | 320 GB                | 320 GB                  |
| Procesador                                |   | AMD Athlom Dual<br>Core 2.0 GHz | Core i3 2.44<br>Ghz | Core 2 Duo 2.2<br>Ghz | Q8400 Core<br>Quad 2.66 |
| MotherBoard                               |   | Intel dg41ty                    | Intel dg41rq        | Intel dg41wv          | dg41rq                  |
| Periféricos                               | 1 | Mouse                           | Mouse               | Mouse                 | Mouse                   |
|   | 2 | Teclado                         | Teclado             | Teclado               | Teclado                 |
|   | 3 | Monitor                         | Monitor             | Monitor               | Monitor                 |
|   | 4 | UPS                             | UPS                 | UPS                   | UPS                     |

**Tabla 10.3-3. Especificaciones de Estaciones de Trabajo.**

#### **10.4 Anexo 4: Preguntas realizadas en las entrevistas, al recurso humano del Registro**

A continuación se presentan las preguntas realizadas al personal del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro del Ministerio de Gobernación.

Estas entrevistas se realizaron según las diferentes áreas del registro y tomando como base los procesos realizados por cada puesto en el manual de procedimientos de la unidad.

Las preguntas generales que se hicieron en cada puesto fueron las siguientes:

1. ¿Cuál es el nombre del puesto que desempeña?
2. ¿Cuáles son sus funciones?
3. ¿Con que reglamento se rige para realizar sus funciones?
4. ¿En la actualidad utiliza el Sistema con el que cuenta el registro?
5. ¿Qué necesidades no le satisface el sistema actual?
6. ¿Qué datos ingresa al sistema actual?
7. ¿Qué tipo de reportes obtiene del sistema?
8. ¿Qué le gustaría que hiciera el nuevo sistema para ayudarle a sus actividades?
9. Describa el proceso que usted realiza.

Además de estas preguntas, a cada área se le realizaron preguntas específicas, según los pasos en los que intervienen durante los procesos del registro.

De acuerdo a las respuestas recibidas de cada puesto, se realizaron los flujos de los diferentes procesos o trámites que se llevan a cabo en el registro.

Además de responder las preguntas presentadas, cada área brindo información estadística sobre los procesos que se han llevado a cabo en el Registro, tales como: tiempos de búsqueda de documentos, cantidad de usuarios atendidos diariamente, entidades aprobadas, entre otras.

### 10.5 Anexo 5: Encuesta realizada a los usuarios del registro

A continuación se presentan los resultados de una encuesta realizada a los usuarios del Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro del Ministerio de Gobernación.

*Consideraciones generales:*

- Se tomó una muestra de 50 entidades. Entre estas se encuentran: 28 Asociaciones, 7 Fundaciones y 15 Iglesias.
- El lugar más lejano respecto al Registro fue: San Francisco Gotera, Morazán. Y el más cercano fue: San Salvador.

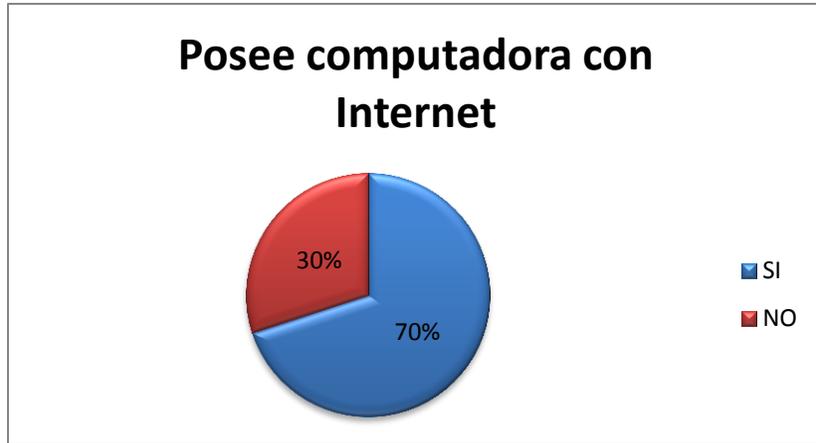
A continuación se han graficado las respuestas dadas a las preguntas realizadas a los usuarios. Se han considerado rangos de respuesta, según la tendencia con la que fueron respondidas cada una de ellas.



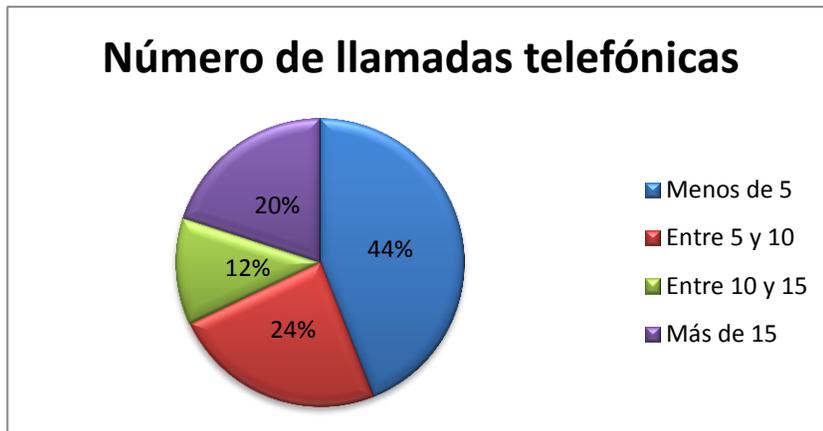
El tiempo descrito acá varía de acuerdo al medio de transporte utilizado y a la distancia recorrida por los usuarios.



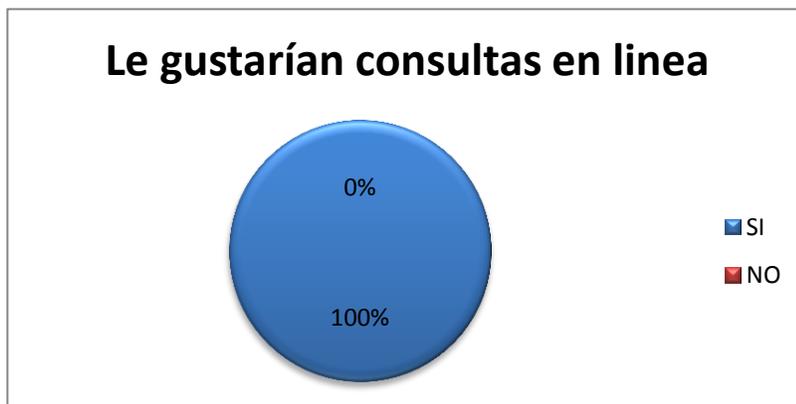
Esta es la cantidad de consultas que los usuarios han realizado personalmente al registro. Y para las cuales han tenido que invertir el tiempo descrito en la pregunta de arriba.



Es de considerar que los usuarios que no poseen computadora, manifestaron que podrían acceder a una por medio de un ciber-café.



Esta es la cantidad de llamadas que los usuarios han hecho al registro para realizar alguna consulta sobre sus trámites en el mismo.



Según las respuestas al 100% de los usuarios les gustaría que el registro contara con un sistema de consultas en línea para evitarse tener que ir personalmente a realizarlas. Esto a pesar de que algunos no poseen computadora con acceso a internet, pero que podrían realizarlas en un ciber-café o en otro lugar pero más cerca de su lugar de residencia.

## 10.6 Anexo 6: Evaluación de la Plataforma de desarrollo

Para especificar la plataforma de desarrollo se estudiará el ambiente en el cual las herramientas son de máximo provecho de los recursos propuestos por parte de la unidad.

### *Arquitectura de Implementación de Software.*

Generalmente, no es necesario inventar una nueva arquitectura de software para cada sistema de información. Lo habitual es adoptar una arquitectura conocida en función de sus ventajas e inconvenientes para cada caso en concreto. Así, las arquitecturas más universales son:

- **Monolítica:** Donde el software se estructura en grupos funcionales muy acoplados.
- **Cliente-servidor:** Donde el software reparte su carga de cómputo en dos partes independientes pero sin reparto claro de funciones.
- **Arquitectura de tres niveles:** Especialización de la arquitectura cliente-servidor donde la carga se divide en tres partes (o capas) con un reparto claro de funciones: una capa para la presentación (interfaz de usuario), otra para el cálculo (donde se encuentra modelado el negocio) y otra para el almacenamiento (persistencia).

Ahora se planteará la evaluación propuesta por cada arquitectura de implementación de software en base al **Anexo 1: Criterios de evaluación.**

| Arquitectura<br>Característica                       |    | Monolítico   |       | Cliente-Servidor |       | Tres Capas   |       |
|--|----|--------------|-------|------------------|-------|--------------|-------|
|  |    | Calificación | Valor | Calificación     | Valor | Calificación | Valor |
| Experiencia del equipo de desarrollo                 | 25 | 0            | 0     | 4                | 100   | 4            | 100   |
| Experiencia de la unidad informática del gobernación | 30 | 0            | 0     | 5                | 150   | 5            | 150   |
| Oportunidad de capacitación                          | 25 | 1            | 25    | 4                | 100   | 4            | 100   |
| Documentación  | 20 | 3            | 60    | 4                | 80    | 4            | 80    |
| <b>TOTAL</b>   |    |              | 115   |                  | 430   |              | 430   |

### 10.7 Anexo 7: Evaluación de Herramienta de Desarrollo de Software.

Evaluación planteada para la arquitectura de Desarrollo de Software en base al **Anexo 1: Criterios de evaluación.**

| Arquitecturas                                       |      | Power Builder |       | PHP          |       | Java         |       | .NET         |       |
|---|------|---------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|
| Criterio  | Peso | Calificación  | Valor | Calificación | Valor | Calificación | Valor | Calificación | Valor |
| Costo   | 15   | 5             | 75    | 5            | 75    | 5            | 75    | 0            | 0     |
| Experiencia del equipo de desarrollo                | 20   | 4             | 80    | 3            | 60    | 4            | 80    | 2            | 40    |
| Experiencia de la unidad informática de gobernación | 30   | 4             | 120   | 4            | 120   | 4            | 120   | 2            | 60    |
| Oportunidad de capacitación                         | 20   | 5             | 100   | 3            | 60    | 4            | 80    | 2            | 40    |
| Documentación                                       | 15   | 5             | 75    | 3            | 45    | 3            | 45    | 5            | 60    |
| Total   |      |               | 450   |              | 360   |              | 400   |              | 200   |

### 10.8 Anexo 8: Evaluación del Servidor de Aplicaciones Web.

El Servidor de aplicaciones deberá estar aplicado hacia tecnologías J2EE, y las características de los principales son estas.

| Servidor característica             | Apache HTTP Server                   | Apache Tomcat                        | Glassfish                            | JBOSS                 |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| Sistemas operativos soportados      | Windows, Linux, Mac OS, BSD, Solaris | Windows, Linux, Mac OS, BSD, Solaris | Windows, Linux, Solaris              | Windows, Linux, MacOS |
| Tipo de servidor                    | Servidor web                         | Servlet container                    | Application server                   | Application server    |
|                                     |                                      | HTTP web server                      |                                      |                       |
| Espacio de almacenamiento requerido | 500 Mb                               | 500 Mb                               | 500 Mb                               | 500 Mb                |
| Licencia                            | Apache License                       | Apache License                       | CDDL and GPL and Sun support license | GPL/LPGL              |
| Desarrollado por                    | Apache License                       | Apache Software F.                   | Sun Microsystems                     | Red Hat               |

Evaluación de Servidor de Aplicaciones en base al **Anexo 1: Criterios de evaluación.**

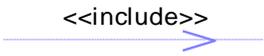
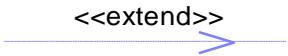
| Servidor  |      | Apache HTTPServer |       | Apache Tomcat |       | Glassfish    |       | Jboss        |       |
|---|------|-------------------|-------|---------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|
| Características                                     | Peso | Calificación      | Valor | Calificación  | Valor | Calificación | Valor | Calificación | Valor |
| Costo   | 15   | 5                 | 75    | 5             | 75    | 5            | 75    | 5            | 75    |
| Experiencia del equipo de desarrollo                | 20   | 3                 | 60    | 3             | 60    | 4            | 80    | 3            | 60    |
| Experiencia de la unidad informática de gobernación | 30   | 3                 | 90    | 3             | 90    | 5            | 150   | 3            | 90    |
| Oportunidad de capacitación                         | 20   | 3                 | 60    | 3             | 60    | 4            | 80    | 3            | 60    |
| Documentación                                       | 15   | 2                 | 30    | 2             | 30    | 3            | 45    | 2            | 30    |
| Total   |      |                   | 315   |               | 315   |              | 430   |              | 315   |

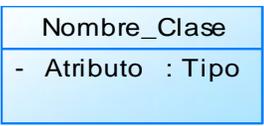
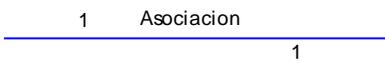
## 10.9 Anexo 9: Evaluación del Sistema Gestor de Bases de Datos

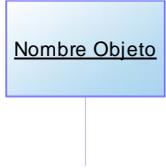
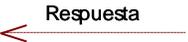
A continuación se presentan la evaluación del Sistema Gestor de Base de Datos en base al **Anexo 1: Criterios de evaluación.**

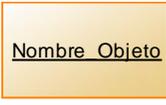
| SGDB  |      | MySQL        |            | PostgreSQL   |            | MS SQL SERVER |            |
|---|------|--------------|------------|--------------|------------|---------------|------------|
| Criterios de evaluación                           | Peso | Calificación | Valor      | Calificación | Valor      | Calificación  | Valor      |
| Costo   | 15   | 5            | 75         | 5            | 75         | 5             | 75         |
| Experiencia del equipo de desarrollo              | 20   | 3            | 60         | 3            | 60         | 5             | 100        |
| Experiencia de la unidad informática del registro | 30   | 3            | 90         | 3            | 90         | 5             | 150        |
| Oportunidad de capacitación                       | 20   | 3            | 60         | 3            | 60         | 4             | 80         |
| Documentación                                     | 15   | 3            | 15         | 3            | 45         | 4             | 60         |
| <b>Total</b>                                      |      |              | <b>300</b> |              | <b>330</b> |               | <b>465</b> |

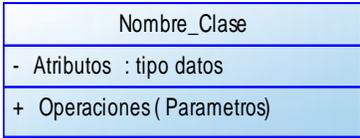
**10.10 Anexo 10: Nomenclatura de Diagramas**

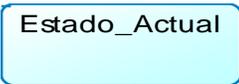
| Diagramas de Casos de Uso   |                           |   |
|---|---------------------------|---|
| Objeto  | Nombre                    | Descripción   |
|  | Actor                     | Representa a un actor que interactúa con el sistema mediante una asociación a un caso de uso específico.            |
|  | Caso de Uso               | Simboliza a un proceso que se lleva a cabo y que está contemplado dentro del sistema, modelando el área de negocio. |
|  | Asociación                | Link que permite asociar a un actor con un caso de uso y simboliza la interacción entre ellos.                      |
|  | Dependencia include       | Representa cuando un caso de uso depende de otro para poder llevarse a cabo.  |
|  | Dependencia extend        | Representa cuando un caso de uso forma parte de otro más grande y que abarca más de un proceso.                     |
|  | Generalización o Herencia | Representa la herencia entre objetos, simbolizando el uso de las mismas características de estos.                   |

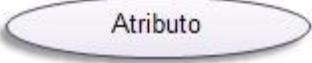
| Diagramas de Dominio  |            |   |
|---|------------|---|
| Objeto  | Nombre     | Descripción   |
|  | Clase      | Representa una clase del dominio que se está presentando, según el caso. Muestra los atributos y sus tipos de datos.      |
|  | Asociación | Muestra la asociación entre dos clases de dominio, especificando la cardinalidad entre estas en los extremos de la línea. |

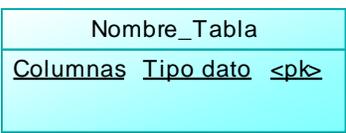
| Diagramas de Secuencia  |                                  |   |
|---|----------------------------------|---|
| Objeto  | Nombre                           | Descripción   |
|  | Objeto                           | Representa al objeto que interviene en la secuencia de interacciones dentro de un proceso. Puede ser el emisor o receptor de los mensajes de interacción. |
|  | Mensaje: Llamada a procedimiento | Es el mensaje que envía una llamada a un procedimiento, solicitando o enviando información.   |
|  | Mensaje: Respuesta               | Es la respuesta recibida a un procedimiento que fue llamado, enviando la información solicitada.  |

| Diagramas de Colaboración   |         |   |
|---|---------|---|
| Objeto  | Nombre  | Descripción   |
|   | Objeto  | Representa los objetos que interactúan en el sistema mediante mensajes y que colaboran entre sí para obtener o introducir la información en el sistema. |
|  | Mensaje | Es el mensaje que un objeto utiliza para comunicarse con otro. Este puede incluir los argumentos necesarios para la interpretación del mismo.           |

| Diagramas de Clases   |            |   |
|---|------------|---|
| Objeto  | Nombre     | Descripción   |
|  | Clase      | Representa una clase del sistema. Muestra el nombre de esta, sus atributos con sus tipos de datos y las operaciones junto con sus parámetros necesarios para operar con ella. |
|  | Asociación | Representa la asociación entre dos o más clases del sistema. Muestra la cardinalidad que debe existir entre ellas de acuerdo a las reglas del negocio.                        |

| Diagrama de Estado  |            |  |
|---|------------|--|
| Objeto  | Nombre     | Descripción  |
|  | Estado     | Representa el estado actual de un proceso debido a una acción anterior.  |
|  | Inicio     | Representa el inicio de un proceso, en el que el sistema espera una acción para cambiar el estado de este.           |
|  | Fin        | Simboliza el final del proceso, en donde el sistema ha pasado por los estados necesarios para concluir la actividad. |
|  | Transición | Simboliza la transición de un estado "A" a un estado "B" mediante la [Condición] necesaria para cambiar de estado.   |

| Diagrama Entidad-Relación   |          |  |
|---|----------|--|
| Objeto  | Nombre   | Descripción  |
|   | Entidad  | Representa una entidad del área de negocio y que interviene en el proceso relacionándose con otras entidades.            |
|  | Relación | Representa la relación existente entre dos entidades, en donde el nombre denota la acción realizada por ambas entidades. |
|  | Atributo | Cada atributo de una entidad. Muestra las propiedades de la entidad y que son de interés en el modelo de negocio.        |
|  | Conector | Permite la conexión entre Entidad-Relación.  |

| Modelo Físico   |            |  |
|---|------------|--|
| Objeto  | Nombre     | Descripción  |
|  | Tabla      | Representa una tabla del Modelo Físico de la Base de Datos. Muestra el nombre de la tabla, la lista de atributos, tipos de datos y llaves de la tabla. |
|  | Referencia | Es la relación entre las diferentes tablas. La tabla unida a la relación por el lado de la flecha indica la tabla independiente.                       |

# Índice de Figuras

|  |     |
|--|-----|
| Figura 1.1-1 Organigrama del Registro .....  | 5   |
| Figura 1.2-1 Diagrama de flujo del servicio de Registro de asociaciones. ....                | 9   |
| Figura 1.2-2 Diagrama de flujo del servicio de Registro de asociaciones. ....                | 10  |
| Figura 1.2-3 Diagrama de flujo del servicio de Registro de asociaciones. ....                | 11  |
| Figura 1.2-4 Diagrama de flujo del servicio de Registro de asociaciones. ....                | 12  |
| Figura 1.2-5 Enfoque de Sistemas de la Situación Actual. ....                                | 13  |
| Figura 1.5-1 Diagrama de Ciclo de Vida en Cascada .....                                      | 19  |
| Figura 1.8-1 Funcionamiento del Sistema.....   | 30  |
| Figura 2.4-1 Sistema General. ....   | 67  |
| Figura 2.4-2 Sub Sistemas. ....  | 68  |
| Figura 2.4-3 Sub sistema: Realizar Procesos Jurídicos. ....                                  | 69  |
| Figura 2.4-4 Caso de uso: Aprobar Personalidad Jurídica.....                                 | 73  |
| Figura 3.1-1 Estándares de Pantallas de Entrada.....   | 92  |
| Figura 3.1-2 Estándares de Pantallas de Salida.....  | 95  |
| Figura 3.1-3 Formato estándar de reporte de texto .....                                      | 98  |
| Figura 3.4-1 Autenticar Usuario .....  | 114 |
| Figura 3.4-2 Gestionar Usuario. ....   | 115 |
| Figura 3.4-3 Recibir Documentos - Personalidad Jurídica.....                                 | 116 |
| Figura 3.4-4 Recibir Estados Financieros.....  | 118 |
| Figura 3.4-5 Recibir Correjos Jurídicos. ....  | 119 |
| Figura 3.4-6 Recepción de Solicitudes Constancias y Certificaciones. ....                    | 120 |
| Figura 3.4-7 Recepción de Documentos - Registro de JD y Nomina de miembros de Iglesias ..... | 121 |
| Figura 3.4-8 Recepción de Documentos – Entrada Libros Contables. ....                        | 122 |
| Figura 3.4-9 Realizar Estudio Previo.....  | 123 |
| Figura 3.4-10 Aprobar Documentos.....  | 125 |
| Figura 3.4-11 Elaborar Acuerdo .....   | 127 |
| Figura 3.4-12 Notificar por Medio de Comunicación.....                                       | 128 |
| Figura 3.4-13 Notificar al Usuario Personalmente.....  | 130 |
| Figura 3.4-14 Elaborar Mandamiento de Pago .....   | 132 |
| Figura 3.4-15 Realizar inscripción - Remitir Autos .....                                     | 133 |
| Figura 3.4-16 Realizar Inscripción.- Auto .....  | 134 |
| Figura 3.4-17 Recibir Mandamiento de Pago.....   | 135 |
| Figura 3.4-18 Emitir Certificación.....  | 137 |
| Figura 3.4-19 Calificar Junta Directiva.....   | 139 |
| Figura 3.4-20 Aprobar Sistema Contable .....   | 140 |
| Figura 3.4-21 Aprobar Estados Financieros.....   | 141 |
| Figura 3.4-22 Cambiar Sistema Contable .....   | 142 |
| Figura 3.4-23 Expediente de Entidad: Datos Entidad .....                                     | 144 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 3.4-24 Expediente de Entidad: Datos Representante .....         | 146 |
| Figura 3.4-25 Expediente de Entidad: Servicios solicitados .....       | 148 |
| Figura 3.4-26 Expediente de Entidad: Inscripciones .....               | 150 |
| Figura 3.4-27 Expedientes Activos .....                                | 152 |
| Figura 3.4-28 Expedientes Atendidos .....                              | 154 |
| Figura 3.4-29 Reporte de Servicios del Área Registral .....            | 156 |
| Figura 3.4-30 Consulta de Servicios .....                              | 158 |
| Figura 3.4-31 Consulta en Línea de Servicio .....                      | 160 |
| Figura 3.4-32 Bandeja de Trabajo .....                                 | 162 |
| Figura 3.9-1 Arquitectura para la aplicación interna .....             | 168 |
| Figura 3.9-2 Arquitectura la aplicación en línea.....                  | 169 |
| Figura 3.9-3 Modelo de Descomposición Modular.....                     | 170 |
| Figura 3.11-1 Porcentaje de errores en pruebas. ....                   | 178 |
| FIGURA 4.2-1 Etapas del Plan de Implementación .....                   | 207 |
| FIGURA 4.3-1 Organigrama para la implementación de STRONG 2.0 .....    | 208 |
| FIGURA 4.3-2 Diagrama Gantt para el Plan de Implementación .....       | 218 |
| FIGURA 4.4-1 Organigrama del personal a capacitar.....                 | 221 |
| Figura 8.1-1. Diagrama de Registro de Fundaciones.....                 | 242 |
| Figura 8.1-2. Diagrama de Registro de Fundaciones.....                 | 243 |
| Figura 8.1-3. Diagrama de Registro de Fundaciones.....                 | 244 |
| Figura 8.1-4 Diagrama de Registro de Fundaciones.....                  | 245 |
| Figura 8.1-5. Diagrama de Registro de Iglesias .....                   | 246 |
| Figura 8.1-6 Diagrama de Registro de Iglesias .....                    | 247 |
| Figura 8.1-7. Diagrama de Registro de Iglesias .....                   | 248 |
| Figura 8.1-8 Diagrama de emisión de constancias y certificaciones..... | 249 |

# Índice de Tablas

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1.6-1. Costos de comunicaciones. ....   | 26 |
| Tabla 1.6-2. Costos de viáticos. ....   | 26 |
| Tabla 1.6-3. Costos del Recurso Humano.....   | 26 |
| Tabla 1.6-4. Costos fijos .....   | 27 |
| Tabla 1.6-5. Costos de Material. ....   | 27 |
| Tabla 1.6-6. Costo Total del proyecto. ....   | 27 |
| Tabla 1.7-1. Incremento de la productividad.....  | 28 |
| Tabla 1.7-2. Ahorro de material. ....   | 28 |
| Tabla 1.8-1. Requisitos del recurso humano.....   | 31 |
| Tabla 1.8-2. Volúmenes de datos por expediente. ....                                      | 32 |
| Tabla 1.8-3. Espacio requerido para almacenamiento de expedientes.....                    | 32 |
| Tabla 1.14-1. Costos del Recurso Humano de desarrollo. ....                               | 39 |
| Tabla 1.14-2. Costos de usuarios finales involucrados en el desarrollo del proyecto. .... | 39 |
| Tabla 1.14-3. Costos de asesoría.....   | 40 |
| Tabla 1.14-4. Costo de recursos materiales. ....  | 40 |
| Tabla 1.14-5. Especificaciones del equipo de desarrollo. ....                             | 41 |
| Tabla 1.14-6. Costo de depreciación.....  | 42 |
| Tabla 1.14-7. Costos de comunicación.....   | 42 |
| Tabla 1.14-8. Costos fijos. ....  | 42 |
| Tabla 1.14-9. Total de recursos planificados.....   | 42 |
| Tabla 2.1-1 Usuarios del sistema.....   | 45 |
| Tabla 2.1-2 Lista Actor-Objetivo.....   | 48 |
| Tabla 2.2-1 Requerimientos Generales.....   | 48 |
| Tabla 2.2-2 Requerimientos del Departamento Jurídico. ....                                | 50 |
| Tabla 2.2-3 Requerimientos del Departamento Registral.....                                | 51 |
| Tabla 2.2-4Requerimientos de la Unidad de Análisis Contable .....                         | 52 |
| Tabla 2.2-5 Requerimientos Recepción. ....  | 53 |
| Tabla 2.2-6 Requerimientos de la Unidad Informática. ....                                 | 54 |
| Tabla 2.2-7 Requerimientos de la Dirección. ....  | 56 |
| Tabla 2.2-8 Especificaciones de Servidor de Desarrollo.....                               | 56 |
| Tabla 2.2-9Especificaciones de Equipo de Trabajo. ....                                    | 56 |
| Tabla 2.2-10Especificaciones de Sistemas Operativos.....                                  | 57 |
| Tabla 2.2-11 Especificaciones mínimas de equipo cliente .....                             | 58 |
| Tabla 2.2-12 Especificaciones mínimas del equipo servidor.....                            | 59 |
| Tabla 2.2-13 Especificaciones mínimas del equipo de Digitalización. ....                  | 59 |
| Tabla 2.2-14 Especificaciones de software cliente.....                                    | 59 |
| Tabla 2.2-15 Especificaciones de software servidor .....                                  | 60 |
| Tabla 2.2-16 Especificaciones del recurso humano .....                                    | 60 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 2.4-1 Caso de Uso: Recibir Documentación. ....  | 72  |
| Tabla 2.4-2 Realizar Estudio Previo .....   | 75  |
| Tabla 2.4-3 Caso de uso: Elaborar Acuerdo .....   | 76  |
| Tabla 2.4-4 Caso de uso: Aprobar Documentos.....  | 77  |
| Tabla 2.4-5 Caso de uso: Aprobar Estudio Previo .....                                       | 79  |
| Tabla 2.4-6 Caso de uso: Actualizar Datos de Entidad.....                                   | 80  |
| Tabla 2.4-7 Caso de uso: Notificar por un Medio de Comunicación.....                        | 81  |
| Tabla 2.4-8 Caso de uso: Notificar de Forma Personal. ....                                  | 82  |
| Tabla 2.4-9 Caso de uso: Elaborar Mandamiento de Pago. ....                                 | 83  |
| Tabla 2.4-10 Caso de uso: Realizar Inscripción. ....  | 85  |
| Tabla 2.4-11 Caso de uso: Recibir Mandamiento de Pago y Entregar Documentación .....        | 86  |
| Tabla 3.1-1 Elementos del área de trabajo .....   | 92  |
| Tabla 3.1-2 Formato para documentar detalles de la captura de datos .....                   | 93  |
| Tabla 3.1-3 Ejemplo Código de Entrada. ....   | 93  |
| Tabla 3.1-4 Formato para documentar detalles de los datos de salida.....                    | 96  |
| Tabla 3.1-5 Ejemplo Código de Salida .....  | 96  |
| Tabla 3.1-6 Declaración de Variables. ....  | 102 |
| Tabla 3.1-7 Sintaxis de Parámetros.....   | 103 |
| Tabla 3.1-8 Declaración de Constantes.....  | 104 |
| Tabla 3.1-9 Declaración de Arreglos. ....   | 104 |
| Tabla 3.1-10 Argumentos de Funciones.....   | 105 |
| Tabla 3.1-11 Parámetros estructura Case.....  | 106 |
| Tabla 3.1-12 Descripción de Parámetros. ....  | 107 |
| Tabla 3.1-13 Descripción de parámetros de Estructura FOR NEXT.....                          | 108 |
| Tabla 3.1-14 Descripción de Parámetros sentencia IF THEN. ....                              | 108 |
| Tabla 3.3-1 Iconografía del Sistema .....   | 113 |
| Tabla 3.4-1 autenticar usuario .....  | 114 |
| Tabla 3.4-2 Gestionar Usuario.....  | 115 |
| Tabla 3.4-3 Recibir Documento.....  | 117 |
| Tabla 3.4-4 Recibir Estados Financieros. ....   | 118 |
| Tabla 3.4-5 Recibir Corregidos Jurídicos .....  | 119 |
| Tabla 3.4-6 Recepción de Solicitudes Constancias y Certificaciones. ....                    | 120 |
| Tabla 3.4-7 Recepción de Documentos - Registro de JD y Nomina de miembros de Iglesias. .... | 121 |
| Tabla 3.4-8 Recepción de Documentos – Nuevos Libros Contables. ....                         | 122 |
| Tabla 3.4-9 Realizar Estudio Previo. ....   | 125 |
| Tabla 3.4-10 Aprobar Documentos.....  | 126 |
| Tabla 3.4-11 Elaborar Acuerdo.....  | 128 |
| Tabla 3.4-12 Notificar por medio de comunicación.....                                       | 129 |
| Tabla 3.4-13 Notificar Usuario Personalmente.....   | 131 |
| Tabla 3.4-14 Elaborar Mandamiento de Pago .....   | 132 |
| Tabla 3.4-15 Realizar Inscripción - Remitir Autos .....                                     | 133 |
| Tabla 3.4-16 Realizar Inscripción - Auto.....   | 134 |

|              |  |     |
|--------------|--|-----|
| Tabla 3.4-17 | Recibir Mandamiento de Pago.....                   | 136 |
| Tabla 3.4-18 | Emitir Certificación .....                         | 138 |
| Tabla 3.4-19 | Calificar Junta Directiva.....                     | 139 |
| Tabla 3.4-20 | Aprobar Sistema Contable .....                     | 141 |
| Tabla 3.4-21 | Aprobar Estados Financieros.....                   | 142 |
| Tabla 3.4-22 | Cambiar Sistema Contable .....                     | 143 |
| Tabla 3.4-23 | Expediente de Entidad: Datos Entidad.....          | 145 |
| Tabla 3.4-24 | Expediente de Entidad: Datos Representante .....   | 147 |
| Tabla 3.4-25 | Expediente de Entidad: Servicios solicitados ..... | 149 |
| Tabla 3.4-26 | Expediente de Entidad: Inscripciones .....         | 151 |
| Tabla 3.4-27 | Expedientes Activos.....                           | 153 |
| Tabla 3.4-28 | Solicitudes Atendidas .....                        | 155 |
| Tabla 3.4-29 | Reporte de Servicios del Área Registral .....      | 157 |
| Tabla 3.4-30 | Consulta de Servicios.....                         | 159 |
| Tabla 3.4-31 | Consulta en línea de servicio.....                 | 161 |
| Tabla 3.4-32 | Bandeja de Trabajo.....                            | 163 |
| Tabla 3.10-1 | Roles de STRONG 2.0.....                           | 172 |
| Tabla 3.10-2 | Privilegios de roles - STRONG 2.0.....             | 173 |
| Tabla 3.11-1 | Datos de Prueba .....                              | 175 |
| Tabla 3.11-2 | Caso de pruebas de Caso de Uso .....               | 175 |
| Tabla 3.11-3 | Caso de pruebas de Seguridad.....                  | 176 |
| Tabla 3.11-4 | Caso de pruebas de Uso de Recursos .....           | 176 |
| Tabla 3.11-5 | Caso de pruebas de Instalación.....                | 177 |
| Tabla 3.11-6 | Definición de tipos de errores.....                | 177 |
| Tabla 3.11-7 | Errores soportados .....                           | 177 |
| Tabla 3.12-1 | Base de datos: CPP_FLOW_ACTIVIDADES.....           | 181 |
| Tabla 3.12-2 | Base de datos: CPP_FLOW_ANEXOS .....               | 181 |
| Tabla 3.12-3 | Base de datos: CPP_FLOW_ETAPAS .....               | 182 |
| Tabla 3.12-4 | Tabla Base de datos: CPP_FLOW_GRUPOS_ETAPAS.....   | 183 |
| Tabla 3.12-5 | Tabla Base de datos: CPP_FLOW_PRIORIDAD.....       | 183 |
| Tabla 3.12-6 | Tabla Base de datos: CPP_FLOW_PROCESOS.....        | 184 |
| Tabla 3.12-7 | Tabla Base de datos: CPP_FLOW_TIPO_ETAPA.....      | 184 |
| Tabla 3.12-8 | Tabla Base de datos: CPP_FLOW_USUARIOS_GRUPO ..... | 185 |
| Tabla 3.12-9 | Tabla Base de datos: CPP_FLOW_ROLES.....           | 185 |
| Tabla 3.12-1 | Tabla Base de datos: CPP_FLOW_ROLES_DETALLE.....   | 186 |
| Tabla 3.12-2 | Tabla Base de datos: CPP_USUARIOS.....             | 186 |
| Tabla 3.12-3 | Tabla Base de datos: STR_ACTIVIDAD_PRINCIPAL ..... | 186 |
| Tabla 3.12-4 | Tabla Base de datos: STR_BITACORA_LOGIN.....       | 187 |
| Tabla 3.12-5 | Tabla Base de datos: STR_BITACORA_USUARIO .....    | 187 |
| Tabla 3.12-6 | Tabla Base de datos: STR_CALIDAD .....             | 187 |
| Tabla 3.12-7 | Tabla Base de datos: STR_CATALOGO_DOCUMENTO .....  | 187 |
| Tabla 3.12-8 | Tabla Base de datos: STR_CATALOGO_SERVICIO.....    | 188 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 3.12-9 Tabla Base de datos: STR_COSTO_SERVICIO.....                 | 188 |
| Tabla 3.12-10 Tabla Base de datos: STR_DEPARTAMENTO .....                 | 188 |
| Tabla 3.12-1 Tabla Base de datos: STR_DOCUMENTACION_NOTIFICACION.....     | 189 |
| Tabla 3.12-2 Tabla Base de datos: STR_DOCUMENTACION_IDENTIFICACION .....  | 189 |
| Tabla 3.12-3 Tabla Base de datos: STR_DOCUMENTO_SERVICIO.....             | 189 |
| Tabla 3.12-4 Tabla Base de datos: STR_ESTADO_FINANCIERO.....              | 190 |
| Tabla 3.12-5 Tabla Base de datos: STR_ESTADO_FINANCIERO_INSCRIPCION ..... | 190 |
| Tabla 3.12-6 Tabla Base de datos: STR_EXPEDIENTE .....                    | 191 |
| Tabla 3.12-7 Tabla Base de datos: STR_EXPEDIENTE_ACTIVIDAD .....          | 191 |
| Tabla 3.12-8 Tabla Base de datos: STR_INSCRIPCION_DOCUMENTO .....         | 192 |
| Tabla 3.12-9 Tabla Base de datos: STR_INSTITUCION.....                    | 192 |
| Tabla 3.12-10 Tabla Base de datos: STR_JUNTA_DIRECTIVA.....               | 193 |
| Tabla 3.12-11 Tabla Base de datos: STR_JUNTA_INSCRIPCION .....            | 193 |
| Tabla 3.12-12 Tabla Base de datos: STR_JUNTA_MIEMBRO .....                | 194 |
| Tabla 3.12-13 Tabla Base de datos: STR_LIBRO .....                        | 194 |
| Tabla 3.12-14 Tabla Base de datos: STR_MANDAMIENTO_DETALLE .....          | 195 |
| Tabla 3.12-15 Tabla Base de datos: STR_MANDAMIENTO .....                  | 195 |
| Tabla 3.12-16 Tabla Base de datos: STR_MIEMBRO .....                      | 196 |
| Tabla 3.12-17 Tabla Base de datos: STR_MN_DETALLE.....                    | 196 |
| Tabla 3.12-18 Tabla Base de datos: STR_MN_DETALLE_MODULOS.....            | 196 |
| Tabla 3.12-19 Tabla Base de datos: STR_MN_PRINCIPAL.....                  | 197 |
| Tabla 3.12-20 Tabla Base de datos: STR_MUNICIPIO .....                    | 197 |
| Tabla 3.12-21 Tabla Base de datos: STR_NOMINA_INSCRIPCION .....           | 197 |
| Tabla 3.12-22 Tabla Base de datos: STR_NOTIFICACION .....                 | 198 |
| Tabla 3.12-23 Tabla Base de datos: STR_NOTIFICACION_DETALLE .....         | 198 |
| Tabla 3.12-24 Tabla Base de datos: STR_ONSERVACION_SOLICITUD .....        | 198 |
| Tabla 3.12-25 Tabla Base de datos: STR_OPINION .....                      | 199 |
| Tabla 3.12-26 Tabla Base de datos: STR_OPINION_DETALLE .....              | 199 |
| Tabla 3.12-27 Tabla Base de datos: STR_PAIS.....                          | 199 |
| Tabla 3.12-28 Tabla Base de datos: STR_REPRESENTANTE .....                | 200 |
| Tabla 3.12-29 Tabla Base de datos: STR_SISTEMA_CONTABLE .....             | 200 |
| Tabla 3.12-30 Tabla Base de datos: STR_SOLICITUD_ACTIVIDADES.....         | 201 |
| Tabla 3.12-31 Tabla Base de datos: STR_SOLICITUD_SERVICIO.....            | 202 |
| Tabla 3.12-32 Tabla Base de datos: STR_SOLICITUD_TRACKING .....           | 202 |
| Tabla 3.12-33 Tabla Base de datos: STR_TIPO_CONTABILIDAD .....            | 203 |
| Tabla 3.12-34 Tabla Base de datos: STR_TIPO_CUENTA.....                   | 203 |
| Tabla 3.12-35 Tabla Base de datos: STR_TIPO_DOCUMENTO .....               | 203 |
| Tabla 3.12-36 Tabla Base de datos: STR_TIPO_ENTIDAD .....                 | 203 |
| Tabla 3.12-37 Tabla Base de datos: STR_TIPO_LIBRO .....                   | 204 |
| Tabla 4.3-1 Perfil de puesto: Director de Proyecto.....                   | 209 |
| Tabla 4.3-2 Perfil de puesto: Coordinador de Instalación.....             | 210 |
| Tabla 4.3-3 Perfil de puesto: Coordinador de capacitaciones .....         | 210 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 4.3-4 Perfil de puesto: Coordinador de pruebas .....                                | 211 |
| Tabla 4.3-5 Perfil de puesto: Técnico de Redes .....                                      | 211 |
| Tabla 4.3-6 Perfil de puesto: Técnico de Hardware .....                                   | 212 |
| Tabla 4.3-7 Perfil de puesto: Técnico de Software .....                                   | 212 |
| Tabla 4.3-8 Perfil de puesto: Técnico de Pruebas .....                                    | 213 |
| Tabla 4.3-9 Determinación de responsabilidades: Preparación del entorno .....             | 214 |
| Tabla 4.3-10 Determinación de responsabilidades: Realizar capacitaciones .....            | 215 |
| Tabla 4.3-11 Determinación de responsabilidades: Periodo de pruebas por los usuarios..... | 216 |
| Tabla 4.3-12 Determinación de responsabilidades: Puesta en marcha.....                    | 216 |
| Tabla 4.3-13 Costos de Etapa I .....  | 217 |
| Tabla 4.3-14 Especificaciones mínimas para equipos cliente .....                          | 220 |
| Tabla 4.3-15 Especificaciones mínimas para equipo servidor .....                          | 220 |
| Tabla 4.4-1 Cantidad de usuarios a capacitar por área.....                                | 221 |
| Tabla 4.4-2 Determinación de contenidos para capacitación.....                            | 225 |
| Tabla 4.4-3 Determinación de costos Etapa II .....  | 226 |
| Tabla 4.4-4 Equipos para capacitaciones .....   | 226 |
| Tabla 4.6-1 Determinación de costos de Etapa IV .....                                     | 232 |
| Tabla 8.3-1. Especificaciones de Servidor de Producción. ....                             | 251 |
| Tabla 8.3-2. Especificaciones de Servidor de Desarrollo.....                              | 251 |
| Tabla 8.3-3. Especificaciones de Estaciones de Trabajo. ....                              | 252 |