ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN QUE PERMITA LA ADMINISTRACIÓN DE DOCUMENTOS DIGITALES

LINA MARCELA OCAMPO PELÁEZ

UNIVERSIDAD CATÓLICA POPULAR DEL RISARALDA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES
PRÁCTICAS PROFESIONALES
PEREIRA
2010
ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN QUE PERMITA LA ADMINISTRACIÓN DE DOCUMENTOS DIGITALES

LINA MARCELA OCAMPO PELÁEZ

Informe de Práctica Profesional

Tutor
RICARDO ALONSO HURTADO MOSQUERA
Ingeniero de Sistemas y Telecomunicaciones

UNIVERSIDAD CATÓLICA POPULAR DEL RISARALDA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES
PRÁCTICAS PROFESIONALES
PEREIRA
2010
Este trabajo va dedicado a mi padre, mi madre y mi hermano, son el motor de mi vida, quienes me dan todo el apoyo y las ganas para levantarme cada día y decir “hoy es otro día para empezar”, y de esta manera tener la valentía y la fuerza para salir adelante a pesar de todas las dificultades; a mis amigos que me han enseñado que para triunfar no es necesario pasar en limpio, sino que por el contrario, para alcanzar lo que queremos debemos tropezar tantas veces como sea posible, ya que es de la única manera que nos hacemos más fuertes y expertos.

A todas las personas que han hecho parte de mi vida académica, y de mi corta vida laboral, de las cuales he aprendido todas y cada una de las cosas que hoy por hoy hacen de mí una persona íntegra y con ganas de ser cada vez mejor.
CONTENIDO

pág.

RESUMEN .......................................................................................................................................... 11

ABSTRACT ........................................................................................................................................ 12

INTRODUCCIÓN ............................................................................................................................... 13

1. PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN O SITIO DE PRÁCTICA .......................... 14

1.1 RESEÑA HISTÓRICA .................................................................................................................. 15

1.2 MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA ......................................................................................... 15

1.2.1 Principales .................................................................................................................................. 15

1.2.2 Suplentes .................................................................................................................................. 15

1.3 VISIÓN ........................................................................................................................................ 16

1.4 MISIÓN ........................................................................................................................................ 16

2. DEFINICIÓN DE LAS LÍNEAS DE INTERVENCIÓN ............................................................. 17

3. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN O IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES ............................................................................................................................... 18

4. EJE DE INTERVENCIÓN .............................................................................................................. 19
5. JUSTIFICACIÓN DEL EJE DE INTERVENCIÓN........................................20

6. OBJETIVOS ..........................................................................................21

6.1 OBJETIVO GENERAL..........................................................................21

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.................................................................21

7. REFERENTE CONCEPTUAL ..................................................................22

8. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS .....................................23

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .......................................................26

10. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS PARciaLES .................................27

10.1 A1: DIAGNÓSTICO, ENTREGA DE INFORME Y PLAN DE ACCIÓN .......27

10.2 A2: DIGITALIZACIÓN Y ACTUALIZACIÓN .......................................27

10.2.1 Documentos desarticulados..........................................................31

10.2.2 Documentos que deben reposar en otro formato diferente a pdf para ser generado al final del mes o año .................................................................33

10.3 A3: REORGANIZAR DIGITALIZACIÓN EXISTENTE .........................33

10.4 A4: MANTENIMIENTO PARA EL PROTOTIPO EXISTENTE .............33

10.4.1 Análisis y diseño del sistema de información .................................34
LISTA DE TABLAS

pág.

Tabla 1 : Cronograma de Actividades ................................................................. 26
Tabla 2: Categorías de organización del archivo digital del sistema de información
........................................................................................................................................... 35
Tabla 3: Tarjeta CRC Documento ............................................................................. 46
Tabla 4: Tarjeta CRC Categoría ................................................................................. 46
Tabla 5: Tarjeta CRC Usuario .................................................................................... 46
LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema Organizacional de la Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A.............................................................................................................................................14

Figura 2: Entorno gráfico Principal que permite la visualización de los documentos digitales ..........................................................................................................................................................28

Figura 3: Mapa mental que muestra el esquema general de las categorías a tener en cuenta en el diseño del SI.....................................................................................................................................................36

Figura 4: Esquema de la categoría Gerencia dentro de mapa mental general......36

Figura 5: Esquema de la categoría Accionistas dentro de mapa mental general...37

Figura 6: Esquema de la categoría Documentos Legales dentro de mapa mental general..................................................................................................................................................................................37

Figura 7: Esquema de la categoría Negocios dentro de mapa mental general.....37

Figura 8: Esquema de la categoría Estudios dentro de mapa mental general......38

Figura 9: Esquema de la categoría Contratos de Prestación de Servicios dentro de mapa mental general..................................................................................................................................................................................................................38

Figura 10: Esquema de la categoría Concesión dentro de mapa mental general...............................................................................................................................................................................................................38

Figura 11: Esquema de la categoría Inversionistas dentro de mapa mental general........................................................................................................................................................................................................38

Figura 12: Esquema de la categoría Títulos Accionarios dentro de mapa mental general........................................................................................................................................................................................................39

Figura 13: Esquema de la categoría Asambleas y Juntas Directivas dentro de mapa mental general........................................................................................................................................................................................................39

Figura 14: Esquema de la categoría Emisión de Acciones dentro de mapa mental general........................................................................................................................................................................................................39
Figura 15: Esquema de la categoría Información General dentro de mapa mental general………………………………………………………………………………39

Figura 16: Esquema de la categoría Propuestas dentro de mapa mental general………………………………………………………………………………40

Figura 17: Esquema de la categoría Eventos dentro de mapa mental general….40

Figura 18: Esquema de la categoría Archivo Histórico - AZ dentro de mapa mental general……………………………………………………………………40

Figura 19: Esquema completo del mapa mental………………………………………41

Figura 20: Modelo Entidad – Relación………………………………………………43

Figura 21: Esquema Relacional……………………………………………………….45

Figura 22: Diagrama de Clases……………………………………………………….45

Figura 23: Mapa de sitio………………………………………………………………….47

Figura 24: Pantalla Principal……………………………………………………………48

Figura 25: Pantalla que hace referencia al botón “ENTRAR”………………………48

Figura 26: Pantalla que hace referencia al botón “PRINCIPAL”…………………..48

Figura 27: Pantalla que hace referencia al botón “BUSCAR DOCUMENTOS”…..49

Figura 28: Pantalla que hace referencia al botón “AGREGAR NUEVO DOCUMENTO”………………………………………………………………………49

Figura 29: Pantalla que hace referencia al botón “Categoría 1” hasta n………………49

Figura 30: Pantalla que hace referencia al botón “CONSULTAR”…………………50

Figura 31: Primera Versión del sitio……………………………………………………51

Figura 32: Segunda Versión alcanzada………………………………………………52
LISTA DE APÉNDICES

Apéndice A. Instrumento utilizado para diagnosticar las necesidades de la empresa.................................................................58

Apéndice B. Informe de diagnóstico entregado a la sociedad.........................60

Apéndice C. Manual de digitalización de documentos.................................64
RESUMEN

Al aprovechar las técnicas, los diferentes modelos y propuestas que las TIC’s han traído, las empresas de hoy en día tratan de proteger su activo más valioso, “La información”; por lo tanto optan por generar políticas de seguridad en torno a una mayor fiabilidad a la hora de archivar sus documentos importantes.

En ese orden de ideas este informe muestra en forma teórica lo que se debe tener en cuenta a la hora de digitalizar la información en la Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes y partir de este proceso se presenta el análisis y diseño de un sistema de información que permita administrar estos documentos digitales.

El sistema de información que permita la administración de los documentos digitales, tiene como objetivo servir de apoyo en el desarrollo de los procesos administrativos de la Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes, ya que permite disponer de forma inmediata a la información generada por los diferentes empleados de la misma.

PALABRAS CLAVES: Sistema de Información, Digitalización, Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes.
By leveraging techniques, models and proposals that have brought TIC’S, companies today seek to protect their most valuable asset, the "Information" and therefore choose to create security policies around a greater reliability when archiving your important documents.

In that vein this report shows that theoretically should be taken into account when scanning the information on the society Promotora Proyecto Arquimedes and from this process is the analysis and design of a system of information to manage these digital documents.

The information system that enables management of digital documents, aims to provide support in the development of administrative processes of the society Promotora Proyecto Arquimedes, allowing immediate availability of the information generated by different employees same.

KEYWORDS: Information System, Digitization, Promotora Proyecto Arquimedes.
INTRODUCCIÓN

La digitalización de la información en las empresas en la actualidad es un indicio de un paso hacia la generación de las TIC’s, puesto que se pretende hacer uso de los recursos informáticos que cada vez avanzan más y ésta es una de las formas de aprovecharlos a nivel organizacional.

El presente informe tiene como objetivo principal presentar el análisis y diseño de un sistema de información que permita la administración de documentos digitales de la Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A., la cual inicialmente tuvo un proceso de digitalización, de la información que reposa en el archivo físico, a partir de esto se genero la idea de contar con un sistema que permitiera interactuar con todos los documentos digitales de tal forma que los procesos administrativos fueran más eficientes, es decir, que la información fuera generada, guardada dentro del sistema y que este a su vez emitiera notificaciones de cuando un documento podría ser eliminado del archivo o pasar a reposar en un archivo histórico por así llamarlo.

Para llevar a cabo el análisis y diseño de este sistema, con los requerimientos inicialmente propuestos, los cuales se obtuvieron a través de un cuestionario hecho a la gerente de la Sociedad, se establecieron algunos parámetros a tener en cuenta para tal fin, dentro de los cuales se destacan los siguientes: no se usaría una sola metodología de desarrollo sino que se tomaría de cada uno lo necesario para este proceso, se sacaron los aspectos más importantes dentro del análisis y diseño como lo fue, el análisis de requisitos, los requerimientos iniciales del sistema, las consideraciones de hardware para un buen funcionamiento del sistema de información, las diferentes preguntas que se le pueden hacer al sistema, la presentación de la interfaz grafica y el prototipo del sistema; todo esto con el fin de construir un producto que de solución adecuada a las necesidades expresadas por el usuario.

Teniendo en cuenta los diferentes factores que llevan a un buen funcionamiento del sistema se construyó un manual de digitalización de documentos en la Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes, con el fin de tener unas especificaciones establecidas dentro de la sociedad y que todos los archivos digitales generados sean consecuentes.
1. PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN O SITIO DE PRÁCTICA


La Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A. es una organización empresarial privada de economía mixta que promueve, gestiona y ejecuta la operación de múltiples proyectos de comunicación, transporte y puertos, que vinculan el interior de país con las economías de Asia en el pacifico, Centro América, El Caribe, América y el mundo, sustentando el desarrollo en la unión de lo público, lo privado y las organizaciones sociales.

Los trabajadores vinculados en esta organización son 3 y cuenta con el siguiente esquema organizacional:

Figura 1: Esquema Organizacional Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A.

Fuente: Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A.

La práctica profesional asociada a este informe está dentro del área de gerencia.
1.1 RESEÑA HISTÓRICA

En noviembre 20 del 2006, en la ciudad de Quibdó, Chocó, nació la idea de crear una sociedad con el fin de construir el hinterland cautivo del puerto de Tribugá, dentro del cual están Antioquia, Eje cafetero y Choco; re direccionar la vocación productiva de la región y planeación territorial.

La sociedad promotora Proyecto Arquímedes S.A. es el resultado de un esfuerzo conjunto desarrollado entre gobernantes, directivos gremiales y organizaciones sociales, quienes deciden enfrentar el desarrollo de manera conjunta, responsable, de cara al proceso de globalización con un gran sentido de desarrollo autogestionario, haciendo parte del mismo, para lo cual crean una sociedad de carácter privado de economía mixta (Escrutura pública No. 0004386 Notaria Única de Dosquebradas, matricula No. 29-36559-04 de la Cámara de comercio de Quibdó, de Diciembre de 2006).

1.2 MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

1.2.1 Principales

✓ Cámara de comercio de Manizales – Gildardo Armel Arenas
✓ Surtizora S.A.S – Álvaro Evid Zora
✓ Cámara de comercio de Quibdó - Martin Emilio Sánchez
✓ Infimanizales – Fernando Montoya Salazar
✓ Sociedad Puerto de Tribugá S.A. – Wilson Mario García Sáenz
✓ Fudelpa LTDA – Reinaldo Palacio Córdoba
✓ Asoeje – Luis Carlos Ríos Orozco

1.2.2 Suplentes

✓ Gustavo Robledo Isaza
✓ Gladys Elena Gómez Urrea
✓ Guillermo León Cardona
✓ William Naranjo
✓ Álvaro Hugo Henao Sierra
✓ Universidad Autónoma – Gabriel Cadena Gómez
✓ Elsa Paselia delgado Rosero
1.3 VISIÓN

Para el año 2019 la Región Arquímedes contará con una plataforma infraestructural integral, orientada hacia mercados externos, haciendo del territorio, el territorio de más alta competitividad, sostenibilidad y desarrollo en Colombia. En el año 2029 la Región Arquímedes, contará con una plataforma industrial, científica, tecnológica y de puertos, integrada al mundo.

1.4 MISIÓN

En el periodo 2009 – 2029 la Región Arquímedes implementará, gestionará y desarrollará en compañía de las organizaciones: Públicas (Departamentos y Municipios), Privadas (Cámaras de Comercio, Gremios de la producción, etc.), y Organizaciones Sociales (Comunidades Negras, Indígenas, Sociedades de mejoras públicas etc.), sociales (Educación, hábitat, salud, empleo, etc.), económicas (Industria, comercio, financieros, etc.), ambientales y de servicios (Tecnológicos, telecomunicaciones, logísticos, etc.) necesarias para el óptimo desarrollo de la región.
2. DEFINICIÓN DE LAS LÍNEAS DE INTERVENCIÓN

Dentro del proyecto de práctica profesional a realizarse en La Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A. se define la línea de intervención en “Sistemas de Información”; esto con el fin de realizar el análisis y diseño de un sistema que permita administrar los documentos digitales de la sociedad.
3. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN O IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES

La Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A., inició en el primer semestre del 2010 un proceso de digitalización de la información física almacenada en el archivo central de sus instalaciones, lo cual le generó un prototipo inicial para su manejo cuasi automático a los archivos digitales y dándole una imagen inicial a la idea de un sistema de información; lo anterior con el fin de mostrar la sociedad de una forma más estructurada con cara a un futuro exitoso.

A partir del estudio de la posibilidad de contar con un sistema de información para la administración de documentos, la gerente de la sociedad Ana Alexandra Muñoz, propuso que a partir de este prototipo inicial entregado por la empresa que prestó el servicio de digitalización, se generara un sistema completo de información por medio del cual se pueda retroalimentar la información, y que este permita una alimentación automatizada por parte de los trabajadores de la empresa, así mismo administrar todos los documentos allí archivados.

Luego de aplicar el instrumento (Ver apéndice 1) para identificar las necesidades de la Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes se llegó a las siguientes definiciones:

- Necesidad 1: realizar un diagnostico al proceso de digitalización del archivo físico, realizada por una empresa externa.
- Necesidad 2: generar a partir del diagnostico realizado, un plan de acción que permita saber cuáles son las posibles soluciones a los problemas encontrados.
- Necesidad 3: hacer el análisis y diseño del nuevo prototipo del sistema de información.
- Necesidad 4: administrar junto con el plan de medios y comunicaciones los contenidos del sitio web de la sociedad.
4. EJE DE INTERVENCIÓN

Luego de evaluar las respuestas a las necesidades de la sociedad se pudo llegar a la conclusión que la principal y más urgente necesidad de la empresa es un diagnóstico a su proceso de digitalización de la información física, y a partir de allí, hacer el análisis y diseño de un sistema de información que permita una alimentación continua de la información digital, teniendo en cuenta que este puede ser actualizado por cualquier miembro de la organización.
5. JUSTIFICACIÓN DEL EJE DE INTERVENCIÓN

La digitalización documental dentro de una organización es de una u otra forma una manera de estructurar adecuadamente el manejo y administración de la misma más que desde un punto de vista social, un punto de vista legal.

La Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A., después de realizar el proceso de digitalización de la información, requiere de un sistema de información que le permita administrar de manera fácil los documentos de archivo generados en sus procesos diarios, y de esta manera hacer un uso adecuado de estos, agilizar gestiones administrativas, revisar de forma rápida y eficiente la información contenida en el archivo físico de la sociedad.

Con el análisis y diseño de la nueva versión del prototipo del sistema de información se busca, a la hora de implementar tal sistema, optimizar de manera indirecta los procesos y gestiones administrativas desarrolladas a partir de los soportes documentales con los que cuenta la empresa; además se pretende a partir de la administración de contenidos del sitio web, estructurar la imagen a mostrar de la sociedad a la comunidad, de tal forma que se vea el compromiso en busca de beneficios futuros para las regiones que están en frente de este proyecto.
6. OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar el análisis y diseño de un sistema de información para la administración documental de la Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico al proceso de digitalización de la información física de La Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A. y a partir de este estructurar y presentar un informe.

- Digitalizar los documentos atrasados de los meses de Junio-Julio- Agosto y en adelante velar por mantener actualizada la información física en simultáneo con la digital y reorganizarla en base al índice de archivo con que cuenta la sociedad.

- Plantear un plan de acción para llevar a cabo una solución general a las inconsistencias encontradas en el diagnostico.

- A partir del plan de acción hacer el análisis y diseño de un sistema de información que cumpla con las características específicas a los requerimientos planteados por la Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A.
7. REFERENTE CONCEPTUAL

Se llevará a cabo el análisis y diseño de un Sistema de Información para la administración documental siguiendo los conceptos básicos de la ingeniería del software y los diversos paradigmas de programación, principalmente el paradigma orientado a objetos, el cual permite identificar inicialmente el problema y las posibles soluciones a éste; se debe tener en cuenta que se usarán varias metodologías de ingeniería del software para la presentación del análisis y diseño de este Sistema de Información, de las cuales se sacará lo más importante y así construir un conjunto de características que más se ajusten al prototipo a diseñar; las cuales permiten definir concreta y acertadamente las especificaciones iniciales de un producto de software, sus requerimientos y alcances; todo esto a partir de las fases que se estudian, dentro de las cuales están, la definición de los requerimientos del sistema, el diseño del sistema y modelado.

Todos los modelos y diagramas que hacen parte del diseño del prototipo siguen los parámetros definidos por UML, se determinó definir casos de uso y diagrama de clases debido a que son elementos de la metodología de desarrollo RUP, los cuales dan mucha claridad de la estructura estática del Sistema de Información; además se definen las responsabilidades de cada clase utilizando las tarjetas CRC y a partir de todo este diseño se trata de identificar una interfaz gráfica de usuario que podría servir como base para la fase de implementación del Sistema de Información.

La ingeniería del software abarca desde las etapas iniciales de la especificación del sistema, hasta el mantenimiento del mismo después de que está en funcionamiento.

Lo anterior teniendo en cuenta la facilidad de comprensión y organización a la hora de involucrar a cada una de las personas interesadas en el desarrollo de cualquier prototipo.
8. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

SI - Sistema de Información

Se define como el conjunto de componentes que interaccionan entre sí para llevar a cabo un objetivo común, pues reúne, almacena, procesa y distribuye conjuntos de información, entre los diferentes elementos que forman la organización y su entorno; este se forma a partir de 5 definiciones básicas, entradas, transformación, mecanismo de control, objetivo y salidas; los cuales trabajan en conjunto para proveer la información requerida.

Los sistemas de información más que un elemento adicional en una empresa, ya que, estos coordinan muchas de las gestiones administrativas desde el punto de vista de la estructura organizativa, los sistemas de control y los sistemas de comunicación; además entran a hacer parte de la estrategia de negocio; permiten satisfacer las necesidades de una organización, y contribuyen al cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

Dentro de los componentes básicos que permiten el buen desempeño de un sistema de información, entran a jugar un papel muy importante otros componentes externos que de cierta manera intervienen en el funcionamiento de estos sistemas, como los sujetos participantes, son todas y cada una de las personas que se inmiscuyen en el desarrollo de un sistema de información o se benefician de los servicios que este presta en la organización, los cuales pueden ser, los propietarios, usuarios principales, diseñadores, constructores y analistas.

UML

Lenguaje unificado de modelado, es un lenguaje basado en el lenguaje orientado a objetos, fue una de las primeras metodologías de ingeniería del software; esta metodología describe un conjunto de notaciones y diagramas que permiten modelar sistemas orientados a objetos.

Este nuevo lenguaje establece una única notación, puesto que es considerado una consolidación de muchas notaciones y conceptos más usados orientados a objetos, y puede ser utilizado para cualquier modelado de sistema, ya que este permite realizar diversos modelos de sistemas de software, sistemas de hardware y sistemas de organizaciones del mundo real.

23
UML a pesar de considerarse un lenguaje con una notación estándar para el modelado de sistemas basados en la metodología orientada a objetos, no es calificado como un método de diseño de sistemas, ya que no es necesario seguir un proceso prescrito, sino que este establece varias metodologías entre las cuales están, Catalysis, Objetory, Shlaer/Mellor, Fusión, OMT, Booch.

Cada una de estas tiene su propia técnica, y permite un modelado de sistemas de acuerdo a los requerimientos planteados; pero muchas organizaciones se toman el trabajo de plantear su propia metodología tomando técnicas, conceptos y notaciones de varios lenguajes y unificando estas características en una metodología propia.

**Tarjetas de Clase CRC (Clase-Responsabilidad-Colaboración)**

Herramienta didáctica que permite a los analistas y diseñadores que trabajan con la metodología orientada a objetos, a identificar las diferentes actividades asociadas a cada uno de los objetos; ya que a partir de estas se hace un bosquejo de los requerimientos del sistema.

**Ingeniería del software**

Es una disciplina dentro del concepto general de la ingeniería, que abarca el desarrollo del software en todas sus etapas, hasta el mantenimiento después de que es implementado y está en funcionamiento; es el conjunto de métodos y técnicas utilizadas para diseñar y desarrollar un prototipo.

Los ingenieros de software adoptan un enfoque sistemático y organizado en su trabajo, ya que de esta forma se garantiza la producción de software de calidad.

A pesar de los grandes avances de la tecnología y de las diferentes técnicas de desarrollo de software, la calidad y la productividad de los procesos de software no han alcanzado niveles comparables con las técnicas anteriormente utilizadas.
Paradigma de programación

Conjunto de modelos conceptuales de programación que al unirse, modelan el proceso de construcción de un programa y determinan, al final su estructura.

Arquitectura

En este aspecto se diseñará la arquitectura como tal del sistema de información, contando con el modelo de entidad relación, el cual permite estructurar la información y manejarla por partes, después se pasa a el modelo relacional, el cual muestra de una forma más detallada los diferentes atributos con los que se trabajará en la tabla del sistema y de qué forma se manejara la información almacenada, en relación con las consultas del usuario.

Estructuras de datos (bases de datos)

En este aspecto se explicara en detalle la forma en cómo será construida la base de datos, es decir, los atributos que harán parte integral de la misma para llevar a cabo las diferentes consultas generadas por el sistema de información a través del usuario.

Especificación de cada programa

El programa o prototipo en general estará compuesto por una serie de subprogramas por así llamarse, los cuales tendrán roles específicos para así, en conjunto cumplir las especificaciones totales del sistema en general.

Interfaces con el usuario

Se tendrá en cuenta en este aspecto cada una de las interfaces que se presentaran directamente al usuario, es decir, la interfaz gráfica amigable, por medio de la cual el usuario interacciona con el sistema de información y los diferentes archivos contenidos allí.
Además se tendrá en cuenta el modelo vista controlador el cual nos permite visualizar de una forma más amena, las interfaces gráficas con las que contará el prototipo, quién las administra y con quién interactúan.

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 1: Cronograma de Actividades

<table>
<thead>
<tr>
<th>Actividad</th>
<th>Agosto</th>
<th>Septiembre</th>
<th>Octubre</th>
<th>Noviembre</th>
<th>Diciembre</th>
<th>Enero</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A1</td>
<td>3 0</td>
<td>4 0</td>
<td>1 0</td>
<td>2 0</td>
<td>3 0</td>
<td>4 0</td>
</tr>
<tr>
<td>A2</td>
<td></td>
<td>1 0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1º</td>
<td>2º</td>
<td>3º</td>
</tr>
<tr>
<td>A4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1º</td>
<td>2º</td>
<td>3º</td>
</tr>
<tr>
<td>A5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A6</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1º</td>
<td>2º</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A7</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1º</td>
<td>2º</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Propia

A1: Diagnóstico, entrega de informe y Plan de Acción.
A2: Digitalización y Actualización.
A3: Reorganizar digitalización existente.
A4: Mantenimiento para el prototipo existente.
A5: Actualización de contenidos para el sitio web.
A6: Construcción de manual para digitalización.

A7: Construcción de documento Final de práctica (Construcción del análisis y diseño del sistema de información).

10. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS PARCIALES

De acuerdo al cronograma de las actividades planeadas hasta la fecha de entrega del presente informe, se estudian a continuación los resultados obtenidos en el trabajo que se ha venido desempeñando en la Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A.

10.1 A1: DIAGNÓSTICO, ENTREGA DE INFORME Y PLAN DE ACCIÓN

Al iniciar el trabajo de práctica profesional en la Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A. se hizo un diagnóstico a la digitalización realizada a toda la información física de la sociedad, por una empresa externa; en la cual se encontraron muchas inconsistencias en el trabajo realizado de acuerdo al uso final que deberían tener los documentos digitalizados, teniendo en cuenta que la sociedad deseaba contar con un archivo digital que le permitiera tener acceso a cada uno de los documentos y visualizarlos de tal forma que brindaran de una u otra manera eficiencia a las labores administrativas, y generaran a su vez un método más nuevo de almacenar la información dándole cierta estabilidad; de tal forma que se tenga la posibilidad de que esta sea almacenada, consultada y eliminada en años posteriores.

En el informe de diagnóstico anexo (Ver Apéndice B) que fue entregado a la sociedad se da una explicación más próxima al estado en el que se encontraba el archivo digital de la empresa.

10.2 A2: DIGITALIZACIÓN Y ACTUALIZACIÓN

La información a digitalizar se envió en el mes de junio del presente año, y fue devuelta a la sociedad en medios magnéticos, con un entorno gráfico que permitía su visualización (Ver figura 2), más no su actualización dentro del archivo general, lo cual no permitió una automatización de este proceso por parte de los
empleados de la sociedad; de acuerdo a lo este inconveniente la información física generada a partir de los diferentes procesos administrativos, no había sido digitalizada, lo cual refleja que dentro de las actividades programadas inicialmente, se debía agregar una más que consistía en digitalizar la información de los últimos meses, a partir de la fecha en que la empresa externa termino su trabajo de digitalización.

Figura 2: Entorno gráfico Principal que permite la visualización de los documentos digitales

Fuente: Tomada de Digitec S.A.S

Después de tener la información física al día y a la par con la digital, se debía actualizar el consecutivo del archivo que había sido generado por la empresa de digitalización en base al índice de archivo físico de la Sociedad.

Para llevar a cabo el proceso de digitalización de la información física atrasada, se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros iniciales, para crear los archivos digitales de un tamaño mínimo, y de esta manera no saturar los equipos con demasiada información, es de aclarar que finalmente al realizar el análisis y diseño del sistema de información estos parámetros cambiarán para generar una estructuración mas organizada a la información almacenada, de acuerdo a la base de datos a manejar en dicho sistema.
✓ A la hora de escanear se debe hacer a la resolución cuasi mínima de 100 PPP, para que la imagen no sea tan pesada y a su vez no se vea tan distorsionada en el archivo.

✓ Los documentos pequeños como comprobantes de envío de correspondencia o soportes de compras, se pueden escanear varios en una sola hoja, sin dejar a un lado su consecutivo, y así permitir una buena comprensión de los documentos a la hora de ser visualizados.

✓ Al guardar los archivos se debe tener en cuenta el nombre que lo identificará; para una gestión ordenada se definió titular los archivos con las siguientes recomendaciones:

- Las hojas de vida se guardan por nombre de empleado y cada documento que la contiene en un pdf individual.
- Las incapacidades se guardan por nombre del empleado, mes y año de suceso.
- Las autoliquidaciones SOI se guardan mes a mes con copia a contabilidad, debe ser el formato que detalla el pago de cada empleado.
- Las actas de entrega de cargo se guardan por documento individual con número de acta y fecha.
- Las ayudas de memoria se guardan por reunión individual, numero y fecha.
- Las cotizaciones varias se guardan por nombre de proveedor, mes y año.
- Los RUT de proveedores se guardan por nombre titular en pdf.
- Los demás proveedores se guardan por fecha de contrato y nombre.
- Los informes contables se guardan mes a mes, por año en archivo individual de pdf.
- Las actas de visita se guardan en documento individual por mes, día y año.
- La correspondencia bancaria y fiduciaria se guarda por fecha de presentación en pdf individual.
- Los extractos bancarios se guardan de forma individual por mes.
- La correspondencia interna se nombra con mes, día, año, en archivo individual.

- Las certificaciones se guardan por nombre de entidad, mes, día y año, en pdf individual.
- La correspondencia enviada se nombra por CE+No en archivo pdf individual.

- La correspondencia recibida se guarda por meses, la cual se debe generar en archivo pdf al cierre de mes.

- Las declaraciones tributarias se guardan por mes pago en archivo pdf individual.

- Los certificados de retención en la fuente se guardan por año.

- La categoría jurídica se debe guardar por persona en archivo individual de pdf.

- Los certificados de existencia de la sociedad se guardan por años, archivo que se genera al finalizar el año.

- Los RUT de la sociedad se deben guardar por año.

- Los libros de Asamblea y Junta Directiva, se guardan por acta impresa en archivo individual de pdf.

- Los registros de accionistas, libro Inventario y balances, y cuentas auxiliares se guardan por año en archivo pdf.

- Los libros caja diario y mayor y balances se guardan por meses en pdf individual.

- Las actas de Asamblea y Junta Directiva se digitalizan cuando estén firmadas en 1 carpeta con borrador y anexos, las de libros se guardan en la categoría de documentos legales de la sociedad.

- Las emisiones se guardan como un histórico de cada emisión que se realice, en un solo archivo.

- Los contratos de prestación de servicios se guardan por nombre de persona mes y año.

- Los títulos accionarios se guardan por entregado, mes y año.
Los negocios, estudios, propuestas, concesión, inversionistas e información general se debe guardar por el título del documento como tal en un archivo individual en formato pdf.

La información almacenada en los AZ se guarda por categoría, los documentos se archivan de forma individual en formato pdf.

10.2.1 Documentos desarticulados

Debido a las inconsistencias encontradas a la digitalización realizada por la empresa externa los documentos desarticulados con el fin de darle un mejor manejo al archivo digital fueron los siguientes:

- Hojas de Vida
  - Lorena Carolina Guevara
  - Wilson Mario García Sáenz

- Actas de entrega de cargos

- Proveedores
  - Arcila y Reinosa
  - Comcel
  - Consultando

- Ayudas de Memoria

- Títulos accionarios Tipo A

- Rut proveedores

- Informes contables
  - Informes Revisoría Fiscal 2006-2007
  - Informes Revisoría Fiscal 2008-2009
  - Informes Revisoría Fiscal 2010

- Correspondencia Bancaria y Fiduciaria

- Bancos 2010

- Correspondencia Interna
✓ Certificaciones
✓ Correspondencia Enviada
✓ Correspondencia recibida
✓ Autoliquidaciones SOI
✓ Declaraciones Tributarias
✓ Certificados de retención en la fuente
✓ Jurídica
✓ Imagen corporativa
✓ Certificados de existencia Arquímedes
✓ Libros de Asamblea y Junta Directiva
✓ Registros de accionistas , Libro Inventario y Balances
✓ Libro Mayor y Balances, Caja Diario.
✓ Contratos de prestación de servicios
  ▪ Fredy Giovany Calle
  ▪ Luz Angela Naranjo
  ▪ Martin Elías Allan Marín
  ▪ Clara Patricia Meneses
✓ Emisión de Acciones
  ▪ Emisión de acciones 2008 1era Ronda
  ▪ Emisión de acciones 2008 2da Ronda
  ▪ Proceso de emisión de acciones 2010
✓ AZ
  ▪ Hojas de Vida
  ▪ Contratos terminados
  ▪ Autoliquidaciones
  ▪ Bancos
  ▪ Declaraciones Tributarias
  ▪ Contratos Terminados
Conciliaciones y Exclusiones
Pago aportes seguridad Social

10.2.2 Documentos que deben reposar en otro formato diferente a pdf para ser generado al final del mes o año

- Certificados de cámara de comercio, los cuales se guardan por histórico de año, ya que no se expiden en una fecha específica.
- Rut de la sociedad, también es un documento que se archiva por año.
- Registro de accionistas, reposa para ser generado un pdf al final del año.
- Correspondencia recibida, debe reposar para ser generado en pdf al finalizar el mes.

10.3 A3: REORGANIZAR DIGITALIZACIÓN EXISTENTE

Al definir el contrato con la empresa que se dedicaría a la digitalización de la información de la Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A., se le entregó como base para la estructuración del archivo digital, el índice de archivo físico utilizado para guardar y buscar toda la información con que cuenta la misma; pero este no fue acatado en su totalidad, ya que al realizar el diagnóstico, la estructura de archivo físico no coincidía con la estructura que le habían dado al archivo digital, a partir de este problema, surgió una nueva actividad dentro del cronograma la cual consistió en reorganizar la digitalización existente en base al índice de archivo que utiliza la sociedad para encontrar su información relevante.

10.4 A4: MANTENIMIENTO PARA EL PROTOTIPO EXISTENTE

Dentro del mantenimiento del prototipo existente se encuentran las etapas consignadas en el Informe de diagnóstico (Ver Apéndice B), entregado a la gerente de la sociedad junto con el plan de acción a seguir para el análisis y diseño del sistema de información del cual parte toda la información necesaria para iniciar con esta actividad.
10.4.1 Análisis y diseño del sistema de información

➢ Análisis Previo

La sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A., cuenta actualmente con una aplicación orientada a la web, que únicamente permite visualizar los documentos digitalizados, mas no administrarlos directamente, es más una interfaz gráfica que un sistema de información como tal.

A partir de la anterior descripción y teniendo en cuenta las diferentes actividades administrativas, el crecimiento a futuro de la sociedad y las necesidades encontradas al aplicar el instrumento, Ver “Apéndice 1”; partiendo de la Necesidad 3 consignada allí, la cual se refiere a “Hacer el análisis y diseño del nuevo prototipo del sistema de información”, se definen las siguientes necesidades de los usuarios que surgen a partir de esta:

✔ Guardar los archivos digitales generados por los empleados de la empresa, en las categorías correspondientes, siguiendo el índice de archivo físico que existe en la empresa.

✔ Consultar fácilmente un archivo por su nombre o fecha en que éste fue guardado.

✔ Pasar los documentos vencidos a un archivo histórico, de tal forma que ya no sean visibles en el archivo activo.

✔ Genere una notificación de los documentos próximos a ser invisibles al archivo activo y pasar a un archivo histórico, de acuerdo a su duración siguiendo la notación de la tabla de retención documental.

✔ Facilidad de manejo.

➢ Análisis de requisitos

Necesidades de información que resolverá el Sistema de Información, que se llaman en este caso requerimientos iniciales del sistema:

✔ Tener diferentes categorías para la clasificación de los archivos, al igual que unas categorías específicas para cada archivo de acuerdo a su duración con respecto a la tabla de retención documental.
Las categorías con las que se debe contar son las siguientes:

**Tabla 2: Categorías de organización del archivo digital del sistema de información**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nivel</th>
<th>Categoría</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Gerencia</td>
<td>Aquí se encuentran archivados los documentos necesarios para el funcionamiento de la oficina.</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Socios</td>
<td>Allí se encuentra la información y documentos de cada socio, con su respectiva carpeta.</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Documentos Legales</td>
<td>Aquí se encuentran los documentos legales importantes de la sociedad.</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Negocios</td>
<td>Allí están archivados los documentos correspondientes a la gestión y negocios.</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Estudios</td>
<td>En este numeral se encuentra todo lo relacionado con los estudios contratados y realizados por la sociedad.</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Contratos de Prestación de Servicio</td>
<td>Allí se archivan los contratos y documentos soportes de todas las contrataciones de servicios y compras de la sociedad.</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Concesión</td>
<td>Aquí de manejan los documentos concernientes con la concesión del Puerto de Tribugá, su proceso, sus documentos soportes, informes, entre otros.</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Inversionistas</td>
<td>Se encuentra una carpeta para cada inversionista en la cual se archivan todos los comunicados y demás documentos relacionados.</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Títulos Accionarios</td>
<td>Se manejan los títulos accionarios, las entregas y el listado de los mismos</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Asambleas y Juntas Directivas</td>
<td>Se encuentra archivado las actas y documentos soportes de las Asambleas y Juntas Directivas (citaciones, poderes, listado de asistencia, informes, etc.) Están archivados de manera consecutiva en número de acta y fecha. Se debe continuar el archivo de actas</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Emisión de Acciones</td>
<td>Se encuentran archivadas las emisiones de acciones realizadas hasta el momento.</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Información General</td>
<td>Allí se encuentra la información variada que tiene la sociedad.</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Propuestas</td>
<td>Este archivo contiene las propuestas que ha recibido la Sociedad para temas financieros, concesión, envío de documentos, revisoría fiscal, contabilidad, etc.</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Eventos</td>
<td>Esta categoría contiene las diferentes memorias de los eventos que se han llevado a cabo a nombre de la sociedad, como seminarios, conferencias, etc.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Índice de archivo Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A.
Cada una de las categorías descritas anteriormente tiene subcategorías en las cuales van almacenados cada uno de los documentos, las cuales se especifican en detalle a continuación:

Figura 3: Mapa mental que muestra el esquema general de las categorías a tener en cuenta en el diseño del SI.

Figura 4: Esquema de la categoría Gerencia dentro del mapa mental general.

1. Gerencia

Fuente: Propia, a través de FreeMind
2. Socios

Figura 5: Esquema de la categoría Socios dentro del mapa mental general.

Fuente: Propia, a través de FreeMind

3. Documentos legales

Figura 6: Esquema de la categoría Documentos Legales dentro del mapa mental general.

Fuente: Propia, a través de FreeMind

4. Negocios

Figura 7: Esquema de la categoría Negocios dentro del mapa mental general.

Fuente: Propia, a través de FreeMind
5. Estudios

Figura 8: Esquema de la categoría Estudios dentro del mapa mental general.

![Diagrama de la categoría Estudios](image)

Fuente: Propia, a través de FreeMind

6. Contratos de prestación de servicios

Figura 9: Esquema de la categoría Contratos de Prestación de Servicios dentro del mapa mental general.

![Diagrama de la categoría Contratos de Prestación de Servicios](image)

Fuente: Propia, a través de FreeMind

7. Concesión

Figura 10: Esquema de la categoría Concesión dentro del mapa mental general.

![Diagrama de la categoría Concesión](image)

Fuente: Propia, a través de FreeMind

8. Inversionistas

Figura 11: Esquema de la categoría Inversionistas dentro del esquema general.

![Diagrama de la categoría Inversionistas](image)

Fuente: Propia, a través de FreeMind
9. Títulos accionarios

Figura 12: Esquema de la categoría Títulos Accionarios dentro del mapa mental general.

Fuente: Propia, a través de FreeMind

10. Asambleas y Juntas Directivas

Figura 13: Esquema de la categoría Asambleas y Juntas Directivas dentro del mapa mental general.

Fuente: Propia, a través de FreeMind

11. Emisión de acciones

Figura 14: Esquema de la categoría Emisión de Acciones dentro del mapa mental general.

Fuente: Propia, a través de FreeMind

12. Información general

Figura 15: Esquema de la categoría Información General dentro del mapa mental general.

Fuente: Propia, a través de FreeMind
13. Propuestas

Figura 16: Esquema de la categoría Propuestas dentro del mapa mental general.

Fuente: Propia, a través de FreeMind

14. Eventos

Figura 17: Esquema de la categoría Eventos dentro del mapa mental general.

Fuente: Propia, a través de FreeMind

Archivo Histórico – AZ

Figura 18: Esquema de la categoría Archivo Histórico - AZ dentro del mapa mental general.

Fuente: Propia, a través de FreeMind
Permita guardar los archivos digitales generados por los empleados de la empresa, en las categorías correspondientes.

Permita consultar fácilmente un archivo por su nombre o fecha en que éste fue guardado.
Permita ocultar los documentos que se vencen en el archivo activo de acuerdo a la tabla de retención documental, y que estos pasen a ser archivados en un archivo histórico.

Genere una notificación de los documentos próximos a ser vencidos, de acuerdo a su duración siguiendo la notación de la tabla de retención documental.

Tenga un ambiente amigable al usuario, y facilidad de manejo.

Teniendo en cuenta los paradigmas de programación, el diseño del sistema de información tendrá como base no solo un modelo sino que recogerá las características más importantes de los diferentes paradigmas que más se ajusten a las necesidades de dicho sistema; la mayoría de estos cuentan con unas etapas específicas muy parecidas, las cuales permiten recoger los datos más importantes para el buen desarrollo de un prototipo de software, por lo tanto se sigue un proceso muy general, el cual facilita el análisis y diseño del sistema de información y que está incluido en los diferentes modelos de programación.

Descripción de las entidades

Las diferentes entidades a utilizar en este sistema son las siguientes:

- **Categoría:** aquí se encuentra la información referente al lugar donde van guardados cada uno de los documentos, para así tener facilidad a la hora de buscarlos, esta entidad va relacionada con la organización del archivo físico de la sociedad.

- **Documento:** contiene toda la información del documento generado, el cual va relacionado directamente con la categoría en la que se encuentra, su fecha de creación y la duración que este tendrá en el archivo activo de acuerdo a la tabla de retención documental.

- **Usuario:** esta entidad se crea con el fin de poder generar un ingreso seguro a la información, se tendrán usuarios permitidos los cuales son asignados por la empresa para poder manejar el archivo digital, tendrá un ítem que permitirá saber si el usuario esta activo o no en la empresa, en caso tal de que este haya salido, esto con el fin de que cuando un empleado se retire de la empresa no pueda tener más acceso a la información; de la misma forma
permitirá saber quien ha ingresado un nuevo documento en el sistema de información.

Las figuras responsables del análisis, son en este caso:

✔ La practicante de la Universidad Católica Popular del Risaralda, la cual tiene los conocimientos generales de la aplicación, los usuarios y los diferentes requisitos en general.
✔ Los usuarios directos que permiten conocer las diferentes necesidades que resolverá el sistema de información, desde sus funciones a prestar en la sociedad.

➢ Modelo Entidad – Relación

Figura 20: Modelo Entidad - Relación
➢ Supuestos semánticos

✓ Una categoría puede tener muchos documentos, pero un documento solo puede pertenecer a una categoría.

✓ Un usuario puede crear varios documentos, pero un documento solo puede ser creado por un único usuario.

➢ Consideraciones de hardware para el sistema de información:

Una consideración inicial para mantener en buen funcionamiento del sistema de información, teniendo en cuenta el tamaño total de los archivos con los que cuenta la sociedad actualmente, y sin dejar a un lado que la información a futuro crecerá enormemente; se recomienda tener como mínimo las siguientes características de hardware en los equipos que serán empleados para el funcionamiento de dicho sistema.

Sistema Operativo: Windows Xp / Windows 7
Memoria RAM: 2GB Mínimo
Disco Duro: 200 GB Mínimo
Velocidad de Procesador: 2 GHz
Tarjeta de red Inalámbrica y Ethernet
Unidad de CD/DVDRW
- Diseño

- Modelo relacional

Figura 21: Modelo Relacional

![Modelo Relacional](image)

Fuente: Propia, a través de DeZign

- Diagrama de clases

Figura 22: Diagrama de Clases

![Diagrama de Clases](image)

Fuente: Propia
➢ Tarjetas CRC

Tabla 3: Tarjeta CRC Documento

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tarjeta de Clase:</th>
<th>CRC (Clase-Responsabilidad-Colaboración)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Clase: Documento</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Responsabilidad</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Colaboración</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Permite al usuario agregar, buscar o eliminar un documento del archivo central y guardar un documento en la categoría específica.</td>
<td>Formulario Agregar nuevo documento</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Propia

Tabla 4: Tarjeta CRC Categoría

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tarjeta de Clase:</th>
<th>CRC (Clase-Responsabilidad-Colaboración)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Clase: Categoría</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Responsabilidad</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Colaboración</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Permite crear, modificar y buscar una categoría.</td>
<td>Formulario Agregar nuevo documento</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Propia

Tabla 5: Tarjeta CRC Usuario

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tarjeta de Clase:</th>
<th>CRC (Clase-Responsabilidad-Colaboración)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Clase: Usuario</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Responsabilidad</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Colaboración</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Permite validar las credenciales de autenticación, registrar las</td>
<td>Autenticación de usuarios</td>
</tr>
</tbody>
</table>

46
acciones realizadas por un usuario autenticado, además permite a un usuario administrador registrar, activar o desactivar usuarios.  

<table>
<thead>
<tr>
<th>Formulario Agregar nuevo documento</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Formulario buscar documentos.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Propia

» Mapa de sitio

Figura 23: Mapa de sitio

Fuente: Propia
➢ Presentación de interfaz gráfica

Figura 24: Pantalla Principal

![Pantalla Principal](image1)

Fuente: Propia

Figura 25: Pantalla que hace referencia al botón “ENTRAR”

![Pantalla referente al botón “Entrar”](image2)

Fuente: Propia

Figura 26: Pantalla que hace referencia al botón “PRINCIPAL”

![Pantalla referente al botón “Principal”](image3)

Fuente: Propia
Figura 27: Pantalla referente al botón “BUSCAR DOCUMENTOS”

Figura 28: Pantalla que hace referencia a botón “AGREGAR NUEVO DOCUMENTO”

Figura 29: Pantalla que hace referencia al botón “Categoría 1” hasta n.
Teniendo en cuenta que cada categoría tiene dentro sub categorías y estas a su vez otras categorías de otro nivel, hasta llegar a cada uno de los archivos específicos.


gt; Prototipo del sistema
gt;

El prototipo del sistema está basado en un grupo de pantallas las cuales van a permitir una relación directa del usuario con el sistema de información a continuación se describirán cada una de ellas y los diferentes botones contenidos para conocer así su rol dentro del sistema.

✓ La pantalla principal permite a los usuarios autorizados ingresar al sistema digitando su nombre de usuario y contraseña; esta pantalla además contiene el botón “Entrar”, el cual permite al usuario validar sus datos, si son estos los correctos, ingresará satisfactoriamente al sistema.

✓ La segunda pantalla muestra los botones con los que puede interactuar el usuario dentro del sistema de información, cada botón cumple con una función específica, las cuales se describen a continuación:

- Principal: este botón permite al usuario visualizar el archivo general, todas sus categorías, sub categorías y los archivos contenidos en cada una de ellas.

- Buscar documentos: a través de este botón se va a la pantalla desde la cual se podrá consultar un documento, siempre y cuando se ingrese su nombre o fecha de creación de forma correcta.
Agregar nuevo documento: este botón permite ir a la pantalla donde es posible ingresar los datos del documento a guardar dentro del sistema de información.

Salir: este botón permite al usuario salir del sistema en forma segura.

A partir de la segunda pantalla se visualizarán una cantidad considerable de pantallas, las cuales permitirán navegar a través del sistema de información.

➢ Preguntas que se le pueden hacer al sistema

✓ Consultar los documentos archivados por su nombre, y la fecha de creación.

✓ Crear una nueva categoría para almacenar nuevos documentos en el archivo.

✓ Guardar documentos en las diferentes categorías.

✓ Ver los documentos almacenados por categoría.

10.5 A5: ACTUALIZACIÓN DE CONTENIDOS PARA EL SITIO WEB

Esta actividad fue desarrollada durante todo el tiempo de la práctica, la cual consistió en la administración de contenidos del sitio web de la sociedad, y ayuda en el nuevo diseño del sitio web.

Figura 31: Primera Versión del sitio.

Fuente: Propia
Figura 32: Segunda versión alcanzada.

Fuente: Propia
10.6 A6: CONSTRUCCIÓN DE MANUAL PARA DIGITALIZACIÓN.

El manual construido (Ver APÉNDICE C) para la digitalización de la información consiste en una serie de pasos que se deben seguir y algunas recomendaciones a tener en cuenta para minimizar tamaño y mejorar los procesos a la hora de tener acceso con los archivos digitales en relación con el futuro Sistema de Información.
CONCLUSIONES

✓ Al realizar el análisis y diseño de un producto de software es muy importante tener en cuenta todos los factores que intervendrán en la implementación del mismo, ya que es a partir de una buena planificación que se llega finalmente a un producto de calidad.

✓ La correcta utilización del futuro sistema de información con el que contará la empresa a partir del análisis y diseño estudiado en este proyecto proporcionará una eficiente administración dentro de la sociedad, y de esta misma manera permitirá en un futuro conocer el estado del archivo principal de la Sociedad y una vista transparente de todos los procesos que dentro de ella se ejecuten.

✓ El activo más importante en toda organización, es la información, por ende es importante que se tengan en cuenta ciertas soluciones para protegerla y disminuir así los niveles de riesgo que puedan causar su completa pérdida teniendo como base fundamental la norma internacional ISO 27001.

✓ Debido a que la sociedad, después de realizar el proceso de digitalización a través de una empresa externa encontró muchas inconsistencias y por tanto debió volver a realizar tal proceso a través del inicio de este proyecto, finalmente se concluye que al realizar un proceso en una organización a través de otra empresa externa es muy importante tener en cuenta las cláusulas del contrato, que ambas partes queden satisfechas con el trabajo realizado; ya que un mal entendido en este tipo de cosas es maximizar costos innecesarios a la empresa, ya que este tipo de inversiones deben servir para que la empresa crezca como tal, mas no, que genere nuevos gastos.
RECOMENDACIONES

✓ Establecer políticas de backup cuando el sistema de información este en funcionamiento, para contar con fiabilidad en la información.

✓ Se recomienda que para una futura implementación del sistema de información se tenga en cuenta el presente trabajo de análisis y diseño, para una mejor funcionalidad, ya que en él se encuentran consignadas todas las características principales de dicho sistema.

✓ A la hora de digitalizar la información en los equipos de la empresa, esta no se duplique mucho, es decir, solo se guarde una copia importante de los documentos, ya que esto permite un desperdicio de memoria, por uso innecesario de la misma.

✓ Al extraer un documento del archivo físico se usen los formatos correspondientes para evitar la pérdida de estos; además es importante que se ubiquen siempre en el lugar debido, ya que permite mantener una organización constante del mismo y sería facilitar su futura búsqueda.

✓ Digitalizar diariamente los documentos físicos para evitar acumulación y garantizar que el sistema contenga información actualizada permanentemente.


APÉNDICES

APÉNDICE A

Instrumento utilizado para diagnosticar las necesidades de la empresa

ENTREVISTA - CUESTIONARIO

El instrumento utilizado para obtener información sobre las necesidades con las que cuenta La Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A. fue el de entrevista, a partir del cual surgieron los siguientes interrogantes:

1. ¿Con qué herramientas de SI cuenta la sociedad proyecto Arquímedes actualmente que permitan el buen desempeño en su administración?

   Respuesta:

   En la actualidad la estructura organizacional de la Sociedad está conformada por una asamblea de accionistas, junta directiva, la gerencia, revisor fiscal y por outsorcing, los servicios contables, el Plan de Medios y Comunicaciones y la asesoría jurídica. Y dada está estructura administrativa aún no ha necesitado de herramientas especializadas para su desarrollo. En la actualidad las herramientas utilizadas por la gerencia y la secretaria en tecnologías de la información son Windows Vista utilizando básicamente las siguientes aplicaciones: Word, Excel y Power Point, Internet Explorer y Outlook. Para sistematización de la informatización de la Sociedad, tiene una herramienta desarrollada sobre Windows que le permite ver la información digitalizada; pero no permite administrarla, ni actualizarla.

2. ¿Qué falencias tienen las herramientas de software que apoyan el desarrollo de sus actividades diarias?

   Respuesta:

   En el momento actual, la herramienta más expedida, es un programa para la administración de la información; pues como se menciona en el párrafo anterior; con la que se cuenta no permite ni administrarla, ni actualizarla.

3. ¿Qué tipo de mejoras desearían tener sobre el prototipo de software inicial, entregado por la empresa que hizo la digitalización?
Respuesta:

Administración de la información: Clasificación de la misma, protocolos de búsqueda, alarmas sobre permanencia de la misma, fácil accesibilidad y comprensión, instructivo sobre uso y mantenimiento del software.
APÉNDICE B

Informe de diagnóstico entregado a la sociedad

Pereira, Septiembre 16 del 2010

Dra.
Ana Alexandra Muñoz Mora
Gerente
Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A.

Cordial Saludo,

Por medio de la presente me permito presentarle el informe de diagnóstico y plan de acción, realizado al proceso de digitalización que se llevó a cabo en la sociedad, a través de la empresa DIGITEC SOLUCIONES INTEGRALES S.A.S, en el cual le doy a conocer el estado del archivo digital entregado y al detalle las inconsistencias encontradas.

Atentamente,

LINA MARCELA OCAMPO PELÁEZ
C.C. 1.088.267.079 de Pereira
Practicante
Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A.
INFORME DE DIAGNÓSTICO

Después de realizar el diagnostico requerido a la digitalización de la información física de la Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A., se puede determinar que tal proceso no se llevó a cabo de manera satisfactoria, e inicialmente no se pactaron acuerdos teniendo en cuenta el uso final que iba a tener la información digital, además presenta discrepancias con respecto al índice de archivo físico, teniendo en cuenta que se partió de este como base fundamental para estructurar a su semejanza la información digital.

Las inconsistencias encontradas al realizar el proceso de auditoría fueron las siguientes:

- El archivo físico de la sociedad se encuentra mal estructurado de forma parcial, lo cual impide una eficiente digitalización de la información.
- Se percibe que el archivo digital difiere de la estructuración del archivo físico, ya que este segundo se encuentra organizado con una nomenclatura numérica y en la digitalización no se tuvo en cuenta tal modelo.
- El proceso de digitalización no se hizo a conformidad, dado que se digitalizaron los documentos anidados en pdf por carpeta y no de forma individual, lo cual no facilita el manejo de los documentos digitales.
- Los estudios no concuerdan con el orden que se maneja en el archivo físico.
- Faltan algunos botones de acceso a la información desde la plataforma desarrollada con el fin de visualizar el archivo digital.
- Algunos de los documentos enviados para la digitalización estaban mal foliados, es decir, algunos numerales saltan su consecutivo.
- Las actas de asamblea y junta directiva impresas en libros oficiales, están articuladas en un solo documento.

Después de conocer el estado del archivo digital de la sociedad y proceder a generar un plan de acción para dar solución a los inconvenientes encontrados y a nuevos requerimientos, cabe dejar unas recomendaciones iniciales en el presente informe, para mejorar en parte la estructuración del archivo tanto físico como digital.
RECOMENDACIONES INICIALES

- Al extraer documentos del archivo físico, tratar de respetar el consecutivo de la numeración, para facilitar la búsqueda de la información.

- Tratar al máximo de no repetir documentos físicos y digitales es de conformidad guardar un solo ejemplar de los documentos, a menos que la importancia que se le dé a algún tipo de información amerite su copia.

- Se recomienda definir una forma de archivar los periódicos y publicaciones importantes de tal forma que sea útil y fácil su almacenamiento y búsqueda tanto física como digital.

- Mantener una guía de actualización del índice de archivo físico a medida que se vaya alimentando el archivo de la sociedad.

PLAN DE ACCIÓN

Con respecto a las falencias que presenta el archivo digital de la sociedad, nombradas anteriormente se define un plan de acción que permita solucionar dichos problemas, para un uso eficiente de los recursos digitales, este de define a continuación, subdividido en fases para facilitar la validación de resultados.

FASE 1: DESARTICULACIÓN

Esta fase consiste en desarticular los documentos que se encuentran anidados en un solo pdf, de los cuales se dificulta su manejo individual.

FASE 2: REESTRUCTURACIÓN

Esta fase consiste en reestructurar la información digital, entregada de tal forma que quede semejante al archivo físico, basándose en el índice de archivo.

FASE 3: MANTENIMIENTO DE PROTO TIPO INICIAL

Esta fase consiste en realizar un mantenimiento al desarrollo entregado por DIGITEC SOLUCIONES INTEGRALES S.A.S, el cual permite únicamente
visualizar la información digitalizada; de acuerdo a los requerimientos de la sociedad.

Esta fase se subdivide en 2 Subfases:

**Subfase 1: Recolección y especificación de los requerimientos del mantenimiento.**

Aquí se pretende recolectar los requerimientos con los cuales se desea que cuente el sistema de información.

**Subfase 2: Análisis y diseño del nuevo prototipo del Sistema de Información**

En esta subfase se realizará un análisis y diseño del sistema de información, de acuerdo a los requerimientos establecidos en la subfase 1.
APÉNDICE C

Manual de digitalización

El presente manual pretende presentar unas consideraciones básicas acerca de cómo digitalizar los documentos que se ingresarán al sistema de información, para así de una forma más organizada y previamente estudiada, estos no ocupen mucho espacio en disco y sea más fácil su manipulación dentro del sistema.

Teniendo en cuenta los diferentes dispositivos con los que cuenta la empresa para tal manejo, se detallan los pasos a seguir para generar los diferentes documentos.

✔ Para generar pdf desde un archivo de Word:

1. Teniendo previamente instalada la aplicación de PdfCreator se procede a Imprimir el documento y se elige la aplicación PdfCreator – Aceptar.

Figura 1: Paso 1 Imprimir documento eligiendo el PdfCreator

2. Después aparece una ventana (Ver Figura 2) en la cual se da clic en Opciones
3. En la ventana que aparece (Ver Figura 3) se elige la opción del formato pdf, para proceder a establecerle la seguridad y la resolución, la cual debe ir a 500 dpi y la seguridad, se debe dejar únicamente la opción de imprimir el documento.

5. Luego aparecerá un cuadro de diálogo en el cual se debe establecer una contraseña, para futuras modificaciones de los documentos generados. Esta debe ser recordable por el usuario.

Figura 4: Asignación de contraseña

![Figura 4: Asignación de contraseña](image)

6. Clic Aceptar y finalmente es generado el documento pdf protegido en el destino que se le ha asignado.

✓ Generar un pdf a partir de un documento físico

1. Inicialmente se digitaliza el documento físico, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

Desde la impresora HP Deskjet F300 Series, propiedad de la Sociedad Promotora Proyecto Arquímedes S.A.

- Desde el equipo desde el cual se vaya a realizar la digitalización del documento físico se ingresa a la aplicación la cual se identifica con el siguiente icono

![Centro de soluciones HP](image)
- Al ingresar a la aplicación aparecerá la siguiente ventana y haciendo clic en ajustes se entrará a configurar la impresora de tal forma que la imagen que resulte sea de un tamaño considerable para no generar archivos muy pesados.

- Seleccionamos a continuación los ajustes a escaneo de documentos, donde elegiremos la calidad de la imagen y la ruta donde se desea que se guarde después de que esta sea escaneada.

- Aparece la siguiente ventana y se inicia la configuración dando clic en el botón Ajustes de escaneo de documentos.
- En la ventana que sigue se selecciona la resolución de la imagen, en la cual debe establecerse 100 ppp, clic en Aceptar.

- Al configurar los ajustes de la impresora de acuerdo a lo descrito anteriormente se da clic en el botón escanear documento.
Aparece la siguiente ventana en la cual se visualiza el documento a digitalizar, dando clic en aceptar se inicia el proceso de escaneo.

Aparece una ventana que muestra el proceso de escaneo.
Cuando este se finaliza la aplicación pregunta si se desea escanear otra imagen, si damos clic en Si, la imagen a ser escaneada debe estar en la impresora antes de que se presione el botón.

En caso tal de dar clic en No, se finaliza el proceso y la aplicación automáticamente abre la carpeta donde se configuró que se guardara la imagen.

2. Después de tener todas las imágenes correspondientes, se ubican en el mismo orden consecutivo como en el documento físico, en un documento de Word, con margen estrecho.

3. Luego de tener este documento listo para generar el pdf se siguen los pasos que se citaron anteriormente en el ítem que se relacionó, llamado “Para generar pdf desde un archivo de Word”.

70
Siguiendo las recomendaciones anteriores se genera un documento en pdf con un tamaño considerable para ser manejado desde el sistema de información.