

UNIVERSIDAD DE SONORA

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Reporte de prácticas profesionales:

“Sistema para el control administrativo del ISSSTESON”

Empresa: ISSSTESON

Alumno: Jorge Alberto Bonilla Salcido

Expediente: 207201987

20 de Marzo de 2013

Índice

| | |
|--|-----------|
| 1.3 INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1.4 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE LA INSTITUCIÓN EN LA QUE SE DESARROLLÓ LA PRÁCTICA..... | 1 |
| 1.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO REALIZADO..... | 2 |
| 1.6 OBJETIVOS DEL PROYECTO..... | 3 |
| 1.6.1 OBJETIVO GENERAL..... | 3 |
| 1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 3 |
| 1.7 PROBLEMAS PLANTEADOS PARA RESOLVERLOS..... | 4 |
| 1.8 ALCANCES Y LIMITACIONES EN LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS..... | 5 |
| 1.9 FUNDAMENTO TEÓRICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS..... | 6 |
| 1.9.1 MYSQL..... | 6 |
| 1.9.2 JAVA..... | 7 |
| 1.6.3 NETBEANS..... | 8 |
| 1.6.4 JDK..... | 9 |
| 1.6.5 DIAGRAMA DE GANTT..... | 9 |
| 1.6.6 SUBVERSION..... | 10 |
| 1.6.7 JASPERREPORTS..... | 11 |
| 1.6.8 ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS..... | 11 |
| 1.10 PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS..... | 12 |
| 1.10.1 METODOLOGÍA DE DESARROLLO..... | 12 |
| 1.10.2 ANÁLISIS DE REQUISITOS..... | 12 |
| 1.10.3 DISEÑO DEL SISTEMA..... | 13 |
| 1.10.4 DISEÑO DEL PROGRAMA..... | 13 |
| 1.10.5 CODIFICACIÓN..... | 14 |
| 1.10.6 IMPLANTACIÓN..... | 14 |
| 1.10.7 MANTENIMIENTO..... | 14 |
| 1.10.8 CONTROL DE VERSIONES..... | 15 |
| 1.10.9 BASE DE DATOS..... | 15 |
| 1.10.10 SOPORTE..... | 19 |
| 1.11 RESULTADOS OBTENIDOS EN EL PROYECTO..... | 21 |
| 1.12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL PROYECTO..... | 25 |
| 2. RETROALIMENTACIÓN..... | 26 |
| 2.1 FORTALEZAS Y DEBILIDADES..... | 26 |
| 2.2 OPORTUNIDADES DETECTADAS..... | 26 |
| 3. BIBLIOGRAFÍA..... | 27 |

Índice de figuras

| | |
|---|----|
| Figure 1.- Logo MySQL..... | 6 |
| Figure 2.- Logo Java..... | 7 |
| Figure 3.- Logo NetBeans..... | 8 |
| Figure 4.- Logo Tortoise SVN..... | 10 |
| Figure 5.- Ventana de log in..... | 16 |
| Figure 6.- Ventana de cambio de contraseña..... | 16 |
| Figure 7.- Ventana de registros..... | 17 |
| Figure 8.- Ventana de edición..... | 17 |
| Figure 9.- Ventana de reportes..... | 18 |
| Figure 10.- Reporte generado..... | 19 |
| Figure 11.- Diagrama de Gantt..... | 21 |
| Figure 12.- Diagrama de Clases | 22 |

1.3 Introducción

A continuación se describe el desarrollo del proyecto realizado para el departamento de control de la calidad del ISSSTESON el cual consistió en desarrollar un sistema para manejar varios tipos de formas las cuales son utilizadas a diario por el departamento.

El departamento tenía un proyecto para el desarrollo del sistema, al momento de comenzar con el proyecto primeramente se analizó sus posibles soluciones para así tomar la solución más óptima, la cual llegara a cumplir el objetivo de tener una herramienta más para el flujo de información y una interfaz amigable para el usuario ya que este sería el que finalmente manejara el sistema y tendrá contacto directo con él.

El ISSSTESON es una institución del gobierno estatal la cual se encarga la seguridad social de los empleados de gobierno del estado de Sonora la cual como institución del gobierno debe estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías de la información.

1.4 Descripción del área de la institución en la que se desarrolló la práctica

El proyecto fue desarrollado como iniciativa por parte de varios empleados del ISSSTESON, y se llevó a cabo dentro de las mismas instalaciones del departamento de control de calidad, esto sin tener una dependencia directa hacia las demás áreas u otros proyectos de la empresa.

El equipo de cómputo, materiales, financiamiento, servicio de internet y telefonía, así como servicios de recursos humanos fueron proporcionados por parte de la institución.

1.5 Justificación del proyecto realizado

Actualmente hay paquetes de software los cuales pueden ser utilizados por cualquier empresa para manejar información pero al momento que la institución quiere desarrollar nuevos conocimientos o reforzar el conocimiento con los datos existentes resulta demasiado complejo.

En el departamento de Calidad y desarrollo del ISSSTESON manejan una gran cantidad de reportes los cuales llegan a ser excesivos por consiguiente dificulta su administración lo cual retrasa el flujo de información y toma de decisiones por estos motivos es necesario un sistema que simplifique la gestión de dicha información de una forma eficaz y eficiente.

Los Departamentos del ISSSTESON son bastantes y el departamento de sistemas no alcanza a cubrir la demanda. Ocasionando un retraso considerable en el mantenimiento de los equipos a los cuales debe de dar soporte, por tal motivo el departamento de calidad y desarrollo opto por permitir a un practicante de sistemas para solucionar este problema. Dicho practicante tiene que tener los conocimientos para poder ofrecer un soporte técnico que solucione los problemas que puedan tener las computadoras y los usuarios. Además de elaborar un sistema de información que ayude a la gestión de los reportes que recibe el departamento de calidad.

1.6 Objetivos del proyecto

1.6.1 Objetivo general:

Desarrollar un sistema de información el cual permita una gestión más rápida de información, el cual consiste en elaborar varios módulos, para que exista una mejor administración de las órdenes.

Primeramente elaborar un módulo dentro del sistema que capture los reportes enviados por los usuarios de los departamentos internos del ISSSTESON. Los cuáles serán almacenados con cierta información específica del departamento (Nombre del departamento, fecha, usuario, objetivo, etc.) que lo envía y además de una captura del documento para usarlo como referencia para su uso posterior.

Otro modulo consiste en capturar y procesar información que los diferentes departamentos del ISSSTESON envían para que a partir de esta información se generen reportes y estadísticas que ilustren el comportamiento de cierto periodo de los departamentos anexos.

Apoyar al mantenimiento técnico de los equipos de cómputo y dando soporte técnico además de orientar al usuario en los problemas que se puedan presentar en las horas laborales.

1.6.2 Objetivos específicos:

- Crear un sistema capaz de almacenar la información capturada, así como para poder hacer consultas de dicha información.
- Crear un sistema para el control de usuarios.
- Agilizar el flujo de información.
- Llevar a cabo un monitoreo de información teniendo acceso a consultas específicas.
- Diseñar una interfaz amigable y eficiente para el usuario.
- Asegurar que las consultas de información sean concisas.

- Apoyar al departamento de TI en la corrección, prevención y reparación de los equipos de cómputo del ISSSTESON.
- Brindar soporte técnico además de asesorar al personal sobre el uso de los equipos de cómputo.

1.7 Problemas planteados para resolverlos

- Asegurar que almacenamiento de la información sea confiable y administrable.
- Almacenar los documentos enviados por los departamentos internos que serán escaneados para convertirlos en formatos digitales y de esta manera poder preservarlos, guardarlos y consultarlos.
- Generar reportes a partir de estadísticas que son calculadas por los datos que es recolectada por las diferentes dependencias.
- Eliminar el uso de papel, para que de esta manera se realice una práctica más sustentable en el manejo de papel.
- Ser más eficiente al momento de consultar información.
- Tener acceso fácilmente a la información.
- Mantenimiento y soporte de equipos de cómputo.

1.8 Alcances y limitaciones en la solución de los problemas.

Uno de los alcances más importantes en el proyecto fue la automatización de un proceso que tenía años implementado y que en sus inicios era óptimo porque se tenían un menor número de solicitudes pero al paso del tiempo se incrementaron y esto ocasiono un cuello de botella en los procesos del departamento de calidad ya que gran parte del personal se ocupaba en la revisión y captura de las solicitudes. Con la implementación del sistema se redujeron los tiempos de procesamiento de dicha información eliminando el cuello de botella optimizando el tiempo y desempeño de los trabajadores. Otro de los beneficios es la conservación de los documentos de forma digital ya que había deterioro de papel donde estaban impresas las solicitudes, con esto se redujo el papel utilizado en dichas solicitudes, obteniendo una reducción de costos en el uso de papel.

Otro factor de avance se dio en el aspecto de soporte técnico ya que se logró mantener los equipos de cómputo en un punto óptimo para que los usuarios pudieran desempeñarse en su trabajo.

Debido a que el proyecto estaba en fase experimental y predispuesto a cambios rápidos, se optó por utilizar herramientas libres y gratuitas, por lo cual no se requirió de pago de licencias, lo cual generaría un gasto, y ayudó a poder realizar un desarrollo más ágil e integrar los posibles cambios de una manera más rápida y sencilla.

Otras limitaciones del proyecto son el equipo de cómputo y la infraestructura con la que cuenta el ISSSTESON ya que cuenta con equipos de generaciones pasadas, aun sin embargo, se tendrá en cuenta estas limitantes al momento del desarrollo del sistema de información.

1.9 Fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados

1.9.1 MySQL



Figure 1.- Logo MySQL.

Prácticamente todos los sistemas web necesitan una base de datos para almacenar y/o consultar la información necesaria para dicho sistema.

En el proyecto se decidió utilizar el gestor de base de datos MySQL por varios motivos:

- 1) Es de licencia libre.
- 2) Es un gestor confiable, utilizado en plataformas reconocidas por su estabilidad en la consulta de información.
- 3) Tiene una fácil comunicación con diversos lenguajes de programación.
- 4) Está disponible en la mayoría de los paquetes ofrecidos por las compañías de alojamiento web.

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario. Es desarrollado por MySQL AB como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

MySQL es una base de datos muy rápida en la lectura cuando utiliza el motor no transaccional MyISAM, pero puede provocar problemas de integridad en entornos de alta concurrencia en la modificación. En aplicaciones web hay baja concurrencia en la modificación de datos y en cambio el entorno es intensivo en lectura de datos, lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones. Sea cual sea el entorno en el que va a utilizar MySQL, es importante monitorizar de

antemano el rendimiento para detectar y corregir errores tanto de SQL como de programación.

1.9.2 Java



Figure 2.- Logo Java.

Java es un lenguaje de programación de alto nivel orientado a objetos, desarrollado por James Gosling en 1995. El lenguaje en sí mismo toma mucha de su sintaxis de C, Cobol y Visual Basic, pero tiene un modelo de objetos más simple y elimina herramientas de bajo nivel, que suelen inducir a muchos errores, como la manipulación directa de punteros o memoria. La memoria es gestionada mediante un recolector de basura.

Las aplicaciones Java están típicamente compiladas en un bytecode, aunque la compilación en código máquina nativo también es posible. En el tiempo de ejecución, el bytecode es normalmente interpretado o compilado a código nativo para la ejecución, aunque la ejecución directa por hardware del bytecode por un procesador Java también es posible.

1.6.3 NetBeans



Figure 3.- Logo NetBeans.

NetBeans es un entorno de desarrollo integrado libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java. Existe además un número importante de módulos para extenderlo. NetBeans IDE es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.

NetBeans es un proyecto de código abierto de gran éxito con una gran base de usuarios, una comunidad en constante crecimiento, y con cerca de 100 socios en todo el mundo. Sun Microsystems fundó el proyecto de código abierto NetBeans en junio de 2000 y continúa siendo el patrocinador principal de los proyectos.

La plataforma NetBeans permite que las aplicaciones sean desarrolladas a partir de un conjunto de componentes de software llamados *módulos*. Un módulo es un archivo Java que contiene clases de java escritas para interactuar con las APIs de NetBeans y un archivo especial (manifest file) que lo identifica como módulo. Las aplicaciones construidas a partir de módulos pueden ser extendidas agregándole nuevos módulos. Debido a que los módulos pueden ser desarrollados independientemente, las aplicaciones basadas en la plataforma NetBeans pueden ser extendidas fácilmente por otros desarrolladores de software.

1.6.4 JDK

Java Development Kit o (JDK), es un software que provee herramientas de desarrollo para la creación de programas en Java. Puede instalarse en una computadora local o en una unidad de red.

En la unidad de red se pueden tener las herramientas distribuidas en varias computadoras y trabajar como una sola aplicación.

1.6.5 Diagrama de Gantt

El diagrama de Gantt, gráfica de Gantt o carta Gantt es una popular herramienta gráfica cuyo objetivo es mostrar el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado. A pesar de que, en principio, el diagrama de Gantt no indica las relaciones existentes entre actividades.

La posición de cada tarea a lo largo del tiempo hace que se puedan identificar dichas relaciones e interdependencias. Fue Henry Laurence Gantt quien, entre 1910 y 1915, desarrolló y popularizó este tipo de diagrama en Occidente.

Por esta razón, para la planificación del desarrollo de proyectos complejos (superiores a 25 actividades) se requiere además el uso de técnicas basadas en redes de precedencia como CPM o los grafos PERT. Estas redes relacionan las actividades de manera que se puede visualizar el camino crítico del proyecto y permiten reflejar una escala de tiempos para facilitar la asignación de recursos y la determinación del presupuesto. El diagrama de Gantt, sin embargo, resulta útil para la relación entre tiempo y carga de trabajo.

1.6.6 Subversion

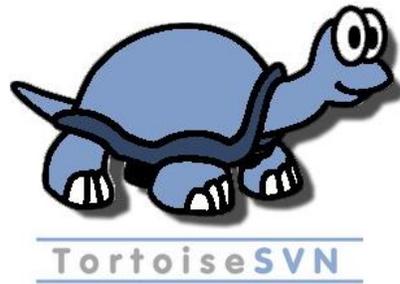


Figure 4.- Logo Tortoise SVN.

Subversión es un sistema de control de versiones diseñado específicamente para reemplazar al popular CVS, Es un software libre bajo licencia de tipo Apache/BSD y se le conoce también como svn por ser el nombre de la herramienta utilizada en la línea de comando.

Una característica importante de Subversión es que, a diferencia de CVS, los demás archivos con versionamiento no tienen cada uno un número de de revisión independiente, en cambio, todo el repositorio tiene un único número de versión que identifica un estado común de todos los archivos del repositorio en un instante determinado del repositorio que se está trabajando.

Subversión puede acceder al repositorio a través de redes, lo que le permite ser usado por personas que se encuentran en distintas computadoras. A cierto nivel, la posibilidad de que varias personas puedan modificar y administrar el mismo conjunto de datos desde sus respectivas ubicaciones fomenta la colaboración. Se puede progresar más rápidamente sin un único conducto por el cual deban pasar todas las modificaciones. Y puesto que el trabajo se encuentra bajo el control de versiones, no hay razón para temer por que la calidad del mismo vaya a verse afectada —si se ha hecho un cambio incorrecto a los datos, simplemente deshaga ese cambio.

1.6.7 JasperReports

JasperReports es una herramienta de creación de informes que tiene la habilidad de entregar contenido enriquecido al monitor, a la impresora o a ficheros PDF, HTML, XLS, CSV y XML. Está escrito completamente en Java y puede ser usado en gran variedad de aplicaciones de Java, incluyendo J2EE o aplicaciones web, para generar contenido dinámico.

Su propósito principal es ayudar a crear documentos de tipo páginas, preparados para imprimir en una forma simple y flexible. JasperReports se usa comúnmente con iReport, un *front-end* gráfico de código abierto para la edición de informes.

Se encuentra bajo licencia libre GNU, por lo que es Software libre. Forma parte de la iniciativa apilada open source Lisog.

1.6.8 Análisis y diseño orientado a objetos

Análisis y diseño orientado a objetos (ADOO) es un enfoque de la ingeniería de software que modela un sistema como un grupo de objetos que interactúan entre sí. Este enfoque representa un dominio en términos de conceptos compuestos por verbos y sustantivos, clasificados de acuerdo a su dependencia funcional. En este método de análisis y diseño se crea un conjunto de modelos utilizando una notación acordada como, por ejemplo, el lenguaje unificado de modelado (UML). ADOO aplica técnicas de modelado de objetos para analizar los requerimientos para un contexto - por ejemplo, un sistema de negocio, un conjunto de módulos de software - y para diseñar una solución para mejorar los procesos involucrados. No está restringido al diseño de programas de computadora, sino que cubre sistemas enteros de distinto tipo. Las metodologías de análisis y diseño más modernas son casos de uso guiados a través de requerimientos, diseño, implementación, pruebas, y despliegue.

1.10 Procedimientos empleados y actividades desarrolladas.

1.10.1 Metodología de desarrollo.

Después de un análisis de los requerimientos del proyecto se decidió utilizar la metodología de cascada la cual consta de varias etapas:

- Análisis de Requisitos.
- Diseño del Sistema.
- Diseño Del Programa.
- Codificación.
- Pruebas.
- Implantación.
- Mantenimiento.

1.10.2 Análisis de requisitos

El problema surgió de la necesidad de automatizar algunos formatos los cuales debían ser realizados en hojas de cálculo Excel provocando inconsistencias al momento de capturar los datos, se observó que estos formatos podrían realizarse de una manera más simple y rápida sin la necesidad de tantos documentos de texto y hojas de cálculo. Esto mediante la implementación de un sistema de información.

Se realizaron varias juntas de retroalimentación con el usuario para localizar las necesidades y sugerencias que pueda mejorar el desempeño del usuario cuando el software sea puesto en producción (implementado). Y de esta manera se reducirá la oposición al cambio por parte del usuario, ya que este sabrá que se hizo pensado en sus sugerencias y necesidades para trabajar mejor.

1.10.3 Diseño del sistema

El diseño del sistema se apoyó en los formatos los cuales utilizaban en la unidad administrativa y en algunas sugerencias del usuario ya que finalmente él es que le da un uso, tratando de que el sistema fuera lo más simple y eficiente para que la interacción del usuario sea lo más amigable y de rápido aprendizaje para él.

El sistema se basó en varios módulos, los cuales el usuario puede tener acceso a ellos mediante una interfaz amigable y fácil de utilizar. Tomando en cuenta los requerimientos del sistema en base a los equipos de cómputo con los que se cuentan en los departamentos (Hardware y Software), para asegurar el funcionamiento óptimo del sistema a implementar y sin que este tampoco consuma todos los recursos para que se puedan usar otras paqueterías de software.

1.10.4 Diseño del programa

Como herramienta para el diseño del programa fue necesario utilizar:

- Diagramas de Clases se utilizó para comprender de una manera más lógica el comportamiento que tendrá el software.
- Diagramas de Gantt se utilizó para contabilizar el tiempo necesario que se utilizara en cada módulo.

También se utilizaron diferentes paqueterías de desarrollo de software como Netbeans en el cual fue diseñado el prototipo del sistema para mostrarlo al encargado de TI y al usuario final antes de comenzar a codificar y crear la base de datos.

En esta etapa del proyecto se realizaron reuniones de retroalimentación con el usuario final del sistema para mostrar el diseño en modo prototipo para poder hacer cambios en base a sus sugerencias y evitar las inconsistencias o quejas que se podrían presentar al momento de que se use en producción. Eliminando el factor de corrección en una etapa más avanzada del proyecto.

1.10.5 Codificación

El código se basó en los requerimientos y en el diseño previamente realizado, en esta etapa se llevó a cabo a escribir las líneas de código que darán funcionamiento a las interfaces gráficas que tendrá el sistema, estas líneas de código se dividieron en métodos y clases.

También se creó las conexiones a la base de datos en las cuales se guardan los registros en campos, que unidos forman tablas y esta base de datos desarrollada en MySQL interactúa con el sistema al momento de realizarse consultas. El desarrollo de las líneas de código fue desarrollado en la plataforma de Java usando NetBeans contemplando un desarrollo orientado a objetos para tener la mejor administración de los datos sin consumir recursos excesivos.

1.10.6 Implantación

La implantación se realizó en los equipos del departamento de calidad, ya que previamente a la implementación del sistema se hizo un análisis del rendimiento de los equipos no hubo problemas considerables al momento de la instalación en las computadoras.

Al momento de instalar el sistema se realizó una presentación donde se explicó el funcionamiento y usos de cada módulo. Además de ejemplos de cómo usar y capturar información para ir eliminando las dudas que se puedan generar, también se contestaron preguntas por parte del usuario final. Al final de la presentación se entregó el manual de usuario y el manual técnico.

1.10.7 Mantenimiento

El mantenimiento del sistema no se contempló en las cláusulas del proyecto con el departamento de TI y de calidad ya que el servicio que se dio es un servicio externo. Que se ofreció la opción de dar el mantenimiento por un costo definido pero la institución no aceptó.

Sin embargo me comprometí a brindar un mantenimiento en caso de que el sistema tuviera algún error o inconsistencia al momento de generar o consultar datos o alguna duda que pudieran tener, por un tiempo definido entre el usuario y yo.

1.10.8 Control de versiones

Para la finalidad de mantener el código del proyecto actualizado entre los desarrolladores, y tener un respaldo independiente de los equipos utilizados se optó por utilizar el sistema de control de versiones Subversion, el cual estaba alojado en el mismo servidor donde se alojaba la plataforma, y siendo accesible solo por los desarrolladores del equipo. Con esta herramienta se podía tener el código más actual en varios equipos al mismo tiempo, lo cual permitía no solo realizar cambios en los equipos proporcionados por la empresa, sino también en los equipos personales desde cualquier lugar con conexión a internet.

1.10.9 Base de datos

Al desarrollar la base de datos se hizo un diagrama donde se ejemplifican las tablas y campos que contendrían para después crear la base de datos, escogiendo el motor MyISAM de MySQL para la creación de tablas, lo cual permitió una mayor velocidad de lectura y consulta de los datos, factor que disminuía los tiempos de consulta y de esta manera poder brindar un mejor servicio, ya que la escritura de datos era menos frecuente. Posteriormente se agregaron más tablas requeridas en otras funcionalidades.

MySQL fue seleccionado para este proyecto por ser un gestor de base de datos gratuito, MySQL es el sistema de base de datos que se determinó mediante un análisis de beneficios y desventajas como el más adecuado para el sistema a desarrollar. Además de ser uno de los sistemas más eficientes para la generación de base de datos con Java.

A continuación se muestran algunas imágenes las cuales corresponden al sistema desarrollado:

➤ **Control de usuarios**

En la realización de los módulos para la implementación del control de usuarios fue necesario dividirlo en etapas que se detallan a continuación.

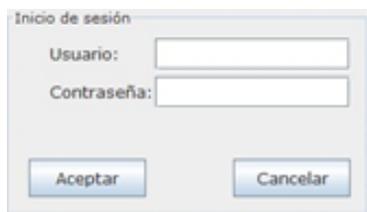


Figure 5.- Ventana de log in.

Primeramente al iniciar el sistema Indexador aparecerá una ventana de Log In la cual por default tienen por usuario y contraseña la palabra “admin”. Después de haber ingresado los datos y seleccionar “Aceptar” aparecerá la siguiente ventana de cambio de contraseña.

➤ **Cambio de contraseña**

En la ventana de “Cambio de contraseña” se pedirá que se llenen tres campos una vez que sean alimentados se presionara el botón “Aceptar”.

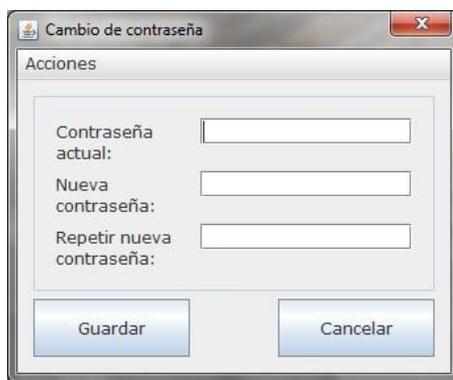


Figure 6.- Ventana de cambio de contraseña.

Después de realizar el cambio de contraseña entrara al sistema.

➤ *Captura de datos.*

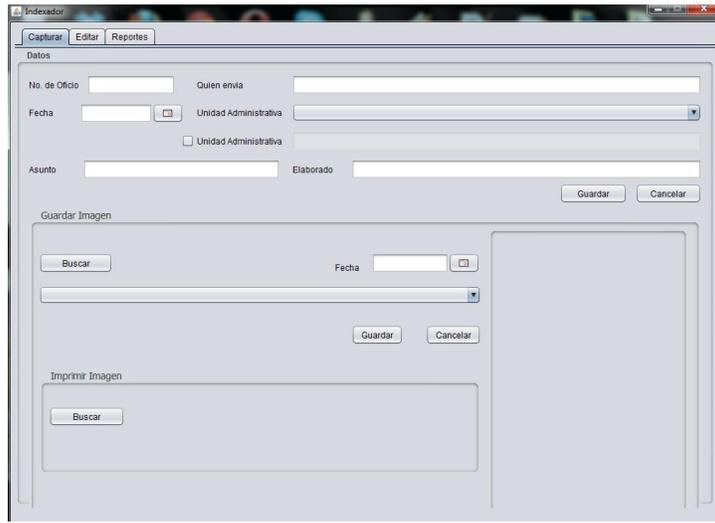


Figure 7.- Ventana de registros.

El sistema se divide en tres módulos “Capturar”, “Editar” Y “Reportes”. El modulo de capturar se ingresa la información, en el modulo también se cuenta con la gestión de documentos en formatos de imagen los cuales maneja el departamento para esta tarea.

➤ *Editar*

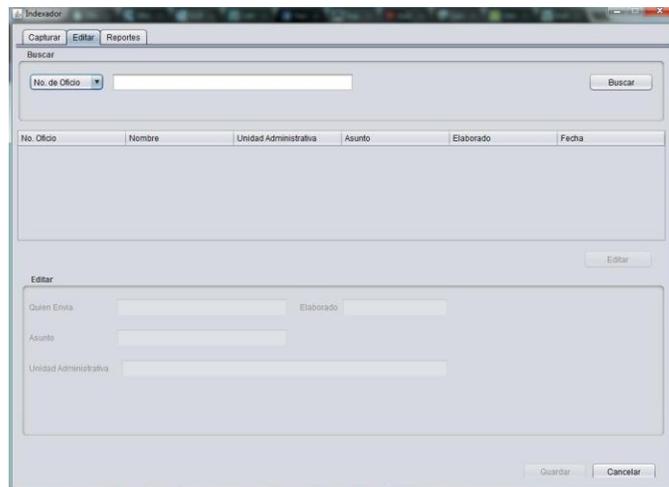


Figure 8.- Ventana de edición.

Dentro del módulo de “Editar” se encuentra un buscador con el cual se accede al elemento que quiera ser editado, una vez seleccionado el elemento que se desea editar se oprime el botón editar para acceder a la edición del mismo.

➤ *Reportes*

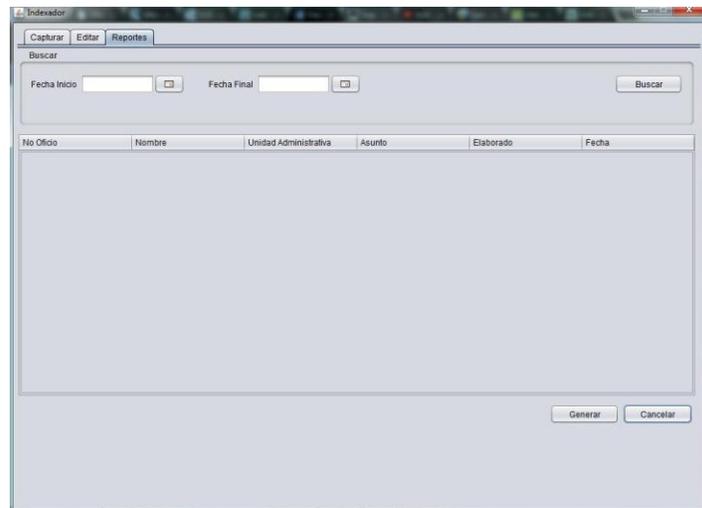


Figure 9.- Ventana de reportes.

Los reportes se generan en base a un rango de fechas ya que el usuario del departamento así lo sugirió y se generan para poder manejarlos en papel.

REPORTE

Del null al null

| No Oficio | Nombre | Unidad Administrativa | Asunto | Elaborado | Fecha |
|-----------|------------|--|----------------|---------------|------------|
| DG-SGC-6 | panfilo | DIRECTOR DEL HOSPITAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS | viendo la tele | Bonilla | 2013-01-03 |
| DG-SGC-9 | alberto | DIRECTORA DEL POLICLINICO DE NAVOJOJA | probando | Jorge Bonilla | 2013-01-15 |
| DG-SGC-8 | Jorge | DIRECTOR DEL POLICLINICO DE CAJEME | laminado | Jorge Bonilla | 2013-01-15 |
| DGCH-41 | ana alicia | Asuntos Internos | seleccionable | alberto | 2013-01-17 |
| DGH-47 | Paulina | Centro de Rehabilitacion | Jugar | jorge | 2013-01-17 |
| DGCH-78 | pedro | navajas | cargamento | pancho | 2013-01-17 |
| DGCH-56 | nopales | pancho nopales | nuevo | jorge | 2013-01-17 |
| DG-SC 89 | Ana | Unidad de regimiento del 4 batallon | oobro | jorge | 2013-01-14 |
| DGBB-78 | Jorge | Hospital | laminacion | pablo | 2013-01-17 |
| DG-SC-88 | lupita | Colegio de Bachilleres | gorro | jorge | 2013-01-17 |

Figure 10.- Reporte generado.

Los reportes se generan en un documento .pdf el cual se imprime o se guarda cual sea la necesidad del usuario.

1.10.10 Soporte

Como otras actividades realizadas estuvieron el soporte a equipos del departamento, dentro del soporte está el análisis correctivo así como el apoyo al personal con el uso de los equipos, soluciones de conexiones y mantenimiento técnico.

También dentro del soporte esta la reparación de varios equipos los cuales tenían fallas en el hardware los cuales fueron cambiados por piezas nuevas y nuevamente configurados.

Primeramente se realizó un análisis de todos los equipos que se encontraban en el departamento para determinar en qué condiciones se encontraba cada uno y así tener conocimiento de que tipo de mantenimiento se le daría a cada uno.

Una vez realizado el análisis se procedió a dar el mantenimiento adecuado a cada equipo, algunos equipos solo necesitaban actualización de base de datos del antivirus, a su vez hubo equipos los cuales se les realizo cambio de hardware

dañado el cual fue proporcionado por el departamento de sistemas del ISSSTESON.

El apoyo en solucionar problemas de software al personal fue otra actividad que también se realizó al departamento, así como solucionar problemas de conexión en los equipos.

1.11 Resultados obtenidos en el proyecto

El departamento de Gestión de calidad del ISSSTESON quedo satisfecho con los resultados del proyecto el cual ayudara a realizar una pequeña parte de sus actividades de una manera más fácil y eficiente, apoyándose en las TI.

Se desarrolló un diagrama de Gantt en el que se establecieron los puntos importantes que debería de contener el sistema que se quería implementar una vez establecidos esos puntos previo a un análisis de requerimientos se definieron los tiempos necesarios para el desarrollo del sistema. Definiéndolos en la siguiente tabla.

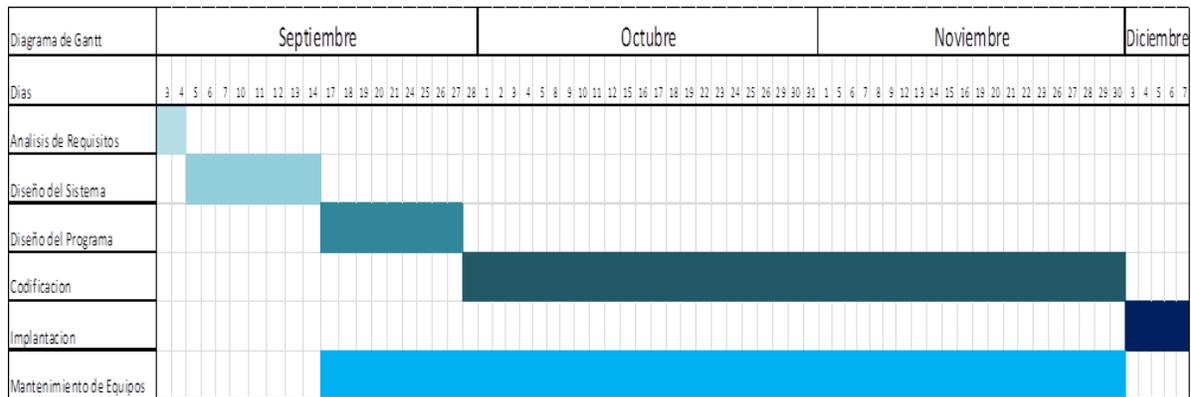


Figure 11.- Diagrama de Gantt

Con este diagrama se puede comprender de una manera más sencilla tanto para el desarrollador como para el cliente el tiempo que se tomó para cada tarea. Destacando que la etapa de “Mantenimiento de Equipos” y “Codificación” son de las que más consumían tiempo. En estas etapas se trabajó casi al mismo tiempo ya que eran las dos vertientes principales que se definieron al comienzo de este proyecto. En el caso de “Mantenimientos de Equipos” se requería más tiempo por la dificultad al diagnosticar cada computadora, además, que existen diferentes factores que podrían aumentar los tiempos para que cada equipo quedara terminado y de vuelta en producción. (Llámesese a estos factores; falta de refacciones, problemas con el usuario para concretar tiempos, computadoras en espera para ser diagnosticadas y reparadas, retardo en la compra de las refacciones, etc.).

En la etapa de “Codificación” se requirió un tiempo menor ya que el análisis de requerimientos y entrevistas con el usuario, se definieron los posibles problemas que pudieran presentarse antes de la codificación, de esta manera al momento de programarlos ya se tenían una lista más pequeña de los errores que se podían presentar y una solución para cada uno de ellos. Para eso se diseñaron diagramas de clase donde se ejemplifica de una manera fácil de comprender la forma que interactuarían las diferentes clases entre ellas.

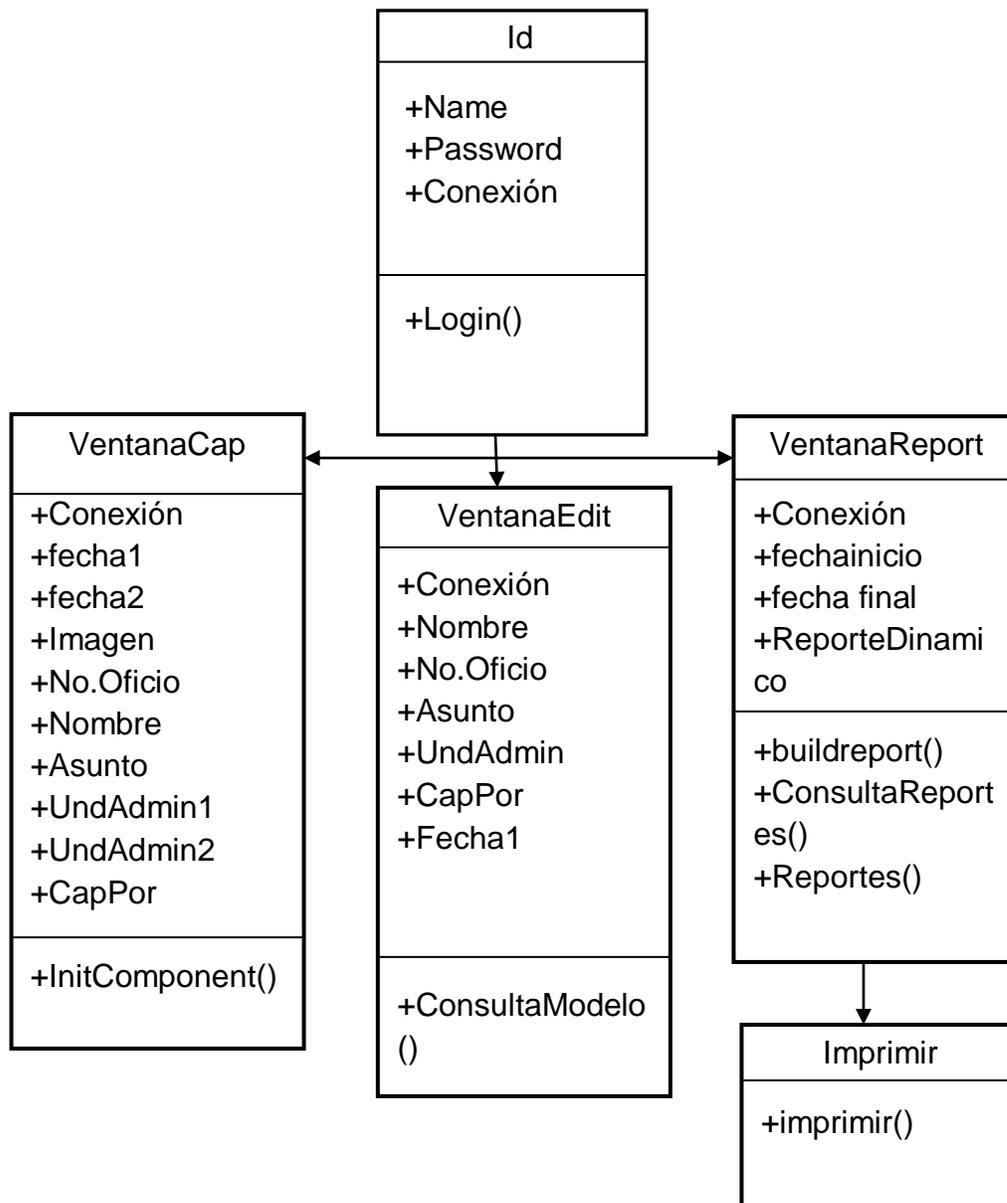


Figure 12.- Diagrama de Clases

En base a estas cinco clases se desarrolló el sistema. En la cabecera de cada clase dice el nombre de la clase, ejemplo: "VentanaReport" ese nombre se asigna de tal manera que concuerde con el uso que se le dará a la clase mencionada y esta regla se aplica a cada una de las clases. En el centro se tienen las variables usadas dentro de cada clase, por ejemplo la variable: "+fechainicio" que al igual que el nombre de la clase trata de dar una idea de cuál será su uso mientras se esté ejecutando dicha determinada clase. En la parte inferior se definen los resultados que arrojarán cada una de las clases una vez que se termine su procesamiento, ejemplo: "+ConsultaModelo()".

Este método ayudó mucho a razonar de una manera más amena al momento de codificar ya que los nombres usados son ilustrativos a su función. Esto es conveniente para el programador y para futuros desarrolladores que deseen modificar el código del sistema. Facilitando el desarrollo y evitando pérdidas de tiempo al momento de analizar el código y modificarlo. También el código está comentado para que la comprensión del mismo sea adecuada mediante una explicación breve y concisa de cada una de las partes de las clases y uso de variables y métodos.

La "Implementación" también fue una parte muy importante ya que el hecho de hablar ante los usuarios y tratar de mantener una conversación técnica respecto a lo que esperan del sistema fue un poco complicado pero con el apoyo de ejemplos y prototipos se pudo hacer que ellos comprendieran y colaboraran de una manera más amena en el proyecto.

Las dependencias del gobierno están muy alejadas de las tecnologías más sin embargo no están en contra o cerradas a las mismas por lo cual el departamento de Gestión de la Calidad es uno de los que está en pro de automatizar y aprovechar las TI para un mejor y rápido desempeño de sus actividades.

Por lo cual los objetivos del proyecto se lograron de una manera satisfactoria gracias a que el departamento prestó equipo e instalaciones para el desarrollo del proyecto antes mencionado.

También fue satisfactorio el apoyo al mantenimiento y soporte de los equipos de cómputo, se logro un mejor rendimiento de los equipos.

1.12 Conclusiones y recomendaciones del proyecto

El departamento de Gestión de calidad del ISSSTESON es un parte fundamental para la dependencia del ISSSTESON la cual como dependencia del gobierno cuenta con muchas debilidades en el área tecnológica, muchas de las tareas que se realizan en la misma pueden automatizarse y lograr resultados más rápidos

Para el diseño e implementación de un sistema como el que aquí se ha presentado, es importante tener en mente que el objetivo no es realizarlo con un lenguaje u otro, sino entender el problema y encontrar la mejor solución, y de ser necesario reescribir el sistema entero.

En lo personal pienso que el proyecto se puede mejorar y hacer más dinámico utilizando un lenguaje más óptimos, en otras palabras se podría utilizar PHP y así poder tener acceso al sistemas de uno u otro departamento o desde cualquier lugar que lo desee el administrador.

El único inconveniente para realizarlo de esta manera es que el departamento de sistemas del ISSSTESON al igual que muchas dependencias del gobierno es muy estricto al momento de querer utilizar sus servidores, por lo que se tendría que pensar pagar un servidor externo o hacer un gasto de comprar uno para el mismo departamento, siendo este un gasto innecesario ya que podrían utilizar los propios servidores con los que cuenta.

2. Retroalimentación

2.1 Fortalezas y debilidades.

Algunas fortalezas que pude observar en lo personal fueron el conocimiento teórico de los lenguajes como JAVA, también al manejo de un buen análisis para un rápido y mejor entendimiento del problema a resolver. Otra fortaleza es el apoyo de internet.

Como estudiante de Ingeniería en Sistemas de Información mi formación fue variada tanto en áreas de tecnología como lenguajes de programación e ingeniería de software, como también en administración de empresas y calidad. Los conocimientos adquiridos tanto en el área técnica como en la administrativa fueron fundamentales para el desarrollo del proyecto.

2.2 Oportunidades Detectadas

Como recomendaciones a algunas áreas de la carrera quisiera mencionar primeramente al área de tecnologías ya que se nos capacita en ciertas áreas pero solo conocimiento básico, hace falta un poco más de conocimiento técnico ya que al enfrentarse a los retos en un ambiente laboral te das cuenta que los conocimientos adquiridos en la carrera son un poco escasos.

Los conocimientos web y de redes son muy importantes dentro de esta carrera, aunque es muy básico lo que se imparte de ellos, muchos de estos conocimientos son adquiridos en base a los tropiezos dentro de un ámbito laboral.

Por lo cual me gustaría que en la carrera fuera un poco más técnica respecto a la programación y a las redes.

En lo personal estoy conforme de los resultados ya que se lograron los objetivos establecidos, y personalmente obtuve experiencia al manejar algunas tecnologías diferentes a las ya conocidas, también me siento satisfecho ya que obtuve experiencia tanto profesional como laboral.

3. Bibliografía

Wikipedia.org: Software feature (en inglés).

[http://en.wikipedia.org/wiki/Feature_\(software_design\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Feature_(software_design))

Wikipedia.org: Java.

[http://es.wikipedia.org/wiki/Java_\(lenguaje_de_programaci%C3%B3n\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Java_(lenguaje_de_programaci%C3%B3n))

Wikipedia.org: Método se Cascada.

http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_en_cascada

Wikipedia.org: MySQL. <http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

Wikipedia.org: PHP. <http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

Wikipedia.org: Análisis y diseño orientado a objetos.

http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_y_dise%C3%B1o_orientado_a_objetos

Wikipedia.org: JasperReports. <http://es.wikipedia.org/wiki/JasperReports>

Wikipedia.org: Subversion. [http://es.wikipedia.org/wiki/Subversion_\(software\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Subversion_(software))

Wikipedia.org: Scrum. <http://es.wikipedia.org/wiki/Scrum>

Acunote. <http://www.acunote.com/>

Twitter. <https://www.twitter.com/>

Herramientas para webmasters de Google.

<https://www.google.com/webmasters/tools/home?hl=es>

Herramientas para administradores web de Bing.

<http://www.bing.com/toolbox/webmaster>

Yahoo Site Explorer. <http://l.yimg.com/pv/static/misc/index.html>

Wikipedia.org: HTTP.

http://es.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol#M.C3.A9todos_de_petici.C3.B3n

Wikipedia.org: Google Analytics. http://es.wikipedia.org/wiki/Google_Analytics

Google Analytics. <http://www.google.com/intl/es/analytics/>