



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

“PROYECTO DE TITULACIÓN POR MEDIO DEL SISTEMA DE
AYUDA DE LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO Y EVALUACIÓN
DEL PROCESO OPERATIVO (AYUDEPO)”

MEMORIA DE DESEMPEÑO DE SERVICIO SOCIAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO EN COMPUTACIÓN

PRESENTA:

ALDO LÓPEZ ANGELES

ASESOR: HORACIO ALDO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ



FES Aragón

MEXICO 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

Introducción

Introducción	I
--------------------	---

Capítulo I Marco Teórico

Generalidades del proyecto	1
1 ¿Que es CONDUSEF?	1
1.1 Sistema	1
1.2 Manejador, Compilador e Interprete	2
1.3 Base de Datos	3
1.4 Structured Query Language (SQL)	3
1.4.1 Procedural Language SQL (PL/SQL).....	3
1.5 Oracle y Toad for Oracle	4
1.6 Transparent Network Substrate (TNS) y Site Identifier (SID)	4
1.7 Service Name(Nombre del Servicio).....	5
1.8 Java	5
1.8.1 Herencia	6
1.8.2 Encapsulamiento y Polimorfismo	6
1.9 NETBEANS.....	7
1.9.1 Servlet	7
1.9.2 JavaServer Pages (JSP).....	8
1.10 Servidor	8
1.11 Internet Protocol (IP) y Uniform Resource Locator (URL)	9

1.12 Cascading Style Sheets (CSS)	10
1.13 Encriptación y Encriptación MD5	10

Capítulo II Base de Datos en Oracle 11g

Introducción a la base de datos	12
2 Manejador Toad for Oracle	12
2.1 Conexión Manejador-Base de datos.....	13
2.2 Formas Normales	14
2.3 Diagrama Entidad Relación	16
2.4 Creación de Tablas	17
2.5 Consultas a Base de datos	19
2.6 Funciones en PL/SQL	20
2.7 Procedimientos, disparadores y secuencias en PL/SQL	20

Capítulo III Interfaz en Java

Introducción a la interfaz	23
3 Diagramas de Flujo del Sistema	23
3.1 Manejador NETBEANS	25
3.2 Creación de un Proyecto en NETBEANS	25
3.3 Web info	28
3.4 Cascading Style Sheets (CSS)	28
3.5 Librería MD5.....	29
3.6 Librería Ajax.....	30
3.7 Librería para Wowslider	31
3.8 Imágenes.....	31
3.9 JQuery UI	32
3.10 JavaServer Pages (JSP).....	33

3.11 Código JavaScript / HTML	34
3.12 Ejecución de Funciones con JQuery	37
3.13 Ejecución de Funciones con Ajax	38
3.14 Conexión a la Base de datos	39
3.15 Servelets	39
3.16 Salida del sistema	41
Capítulo IV Implementación y pruebas del sistema AYUDEPO	
Generalidades de la interfaz para el usuario final.....	43
4 Página de inicio.....	43
4.1 Nuevo Reporte (Usuario).....	44
4.2 Reportes en seguimiento	51
4.3 Reportes Resueltos.....	52
4.4 Reporte Cerrados	53
4.5 Sistema para los responsables	53
4.6 Administración de reportes.....	54
4.7 Nuevo reporte (Responsable)	55
4.8 Privilegios	56
4.9 Actualizar datos y dar de alta usuarios	57
4.10 Estadísticas	58
Conclusiones	60
Referencias	62

Índice de tablas y figuras

Capítulo II Base de Datos en Oracle 11g

Figura 2.1 Interfaz del manejador Toad for Oracle	12
Figura 2.2 Conexiones para el manejador	13
Figura 2.3 Acceso a la base de datos	14
Tabla 2.1 Lista Usuarios-Sistemas	15
Tabla 2.1.1 Lista Separada Usuarios-Sistemas	15
Tabla 2.2 Tabla Usuarios	15
Tabla 2.2.1 Tabla Sistemas	15
Tabla 2.2.2 Tabla Reportes.....	16
Figura 2.4 Diagrama Entidad-Relación	16
Figura 2.5 Tabla de la base de datos	17
Figura 2.5.1 Ejemplo de la creación de una tabla en sql.....	18
Figura 2.6 Llaves primarias y secundarias de la base de datos	18
Figura 2.7 Consulta a la tabla usuarios.....	19
Figura 2.8 Funciones de la base de datos.....	20
Figura 2.9 Procedimientos de la base de datos	21
Figura 2.10 Secuencias de la base de datos	22

Capítulo III Interfaz en Java

Figura 3.1 Diagrama de flujo de los usuarios del sistema	23
Figura 3.2 Diagrama de flujo del proceso del reporte	24
Figura 3.3 Interfaz del manejador NETBEANS.....	25
Figura 3.4 Nuevo proyecto Java web	26
Figura 3.4.1 Nuevo proyecto nombre y ubicación	26
Figura 3.5 Árbol de carpetas	27
Figura 3.5.1 Árbol de carpetas web pages.....	27
Figura 3.6 Página web.xml.....	28
Figura 3.7 Hojas de estilo.....	29
Figura 3.8 Librería MD5.....	30

Figura 3.9 Librería Ajax.....	30
Figura 3.10 Carpeta necesaria para usar la herramienta Wowslider.....	31
Figura 3.11 Carpeta imágenes.....	31
Figura 3.12 Carpeta JQuery UI.....	32
Figura 3.12.1 Hoja de estilos de JQuery UI	33
Figura 3.13 Librerías dentro index.jsp	34
Figura 3.14 Cabecera y JavaScript	35
Figura 3.15 Código en HTML.....	36
Figura 3.16 Referencias a la base de datos	37
Figura 3.17 Funciones de JQuery.....	38
Figura 3.18 Función de Ajax	38
Figura 3.19 Conexión a la base de datos.....	39
Figura 3.20 Servelets del sistema.....	40
Figura 3.21 Clases que permiten la conexión a la base de datos.....	41
Figura 3.22 Función de salida del sistema.....	41
Figura 3.23 Función de sesión expirada.	42

Capítulo IV Implementación y pruebas del sistema AYUDEPO

Figura 4.1 Página de inicio del sistema.....	43
Figura 4.1.1 Página de inicio con contraseña de 32 dígitos.....	44
Figura 4.2 Página de nuevo reporte	45
Figura 4.2.1 Datos automáticos en un reporte nuevo.....	45
Figura 4.2.2 Nuevo reporte con los datos antes de ser enviado	46
Figura 4.2.3 Nuevo reporte mientras está siendo enviado.....	47
Figura 4.2.4 Pestaña de folio.....	48
Figura 4.3 Correo muestra del reporte enviado.....	48
Figura 4.3.1 Correo muestra de la contestación por parte del responsable	49
Figura 4.4 Página de evaluación	50
Figura 4.4.1 Preguntas de la página de evaluación.....	50
Figura 4.5 Pestaña de seguimiento dentro del sistema del usuario	51
Figura 4.5.1 Pestaña de reportes en seguimiento con datos.....	52

Figura 4.6 Pestaña de reportes resueltos.....	52
Figura 4.7 Reportes con el estado cerrado	53
Figura 4.8 Pagina inicial para los responsables	54
Figura 4.9 Pestaña de administración de reportes	54
Figura 4.10 Nuevo reporte (responsable)	55
Figura 4.10.1 Pestaña de folio (responsable)	56
Figura 4.11 Pestaña de privilegios.....	56
Figura 4.12 Actualización de datos.....	57
Figura 4.12.1 Alta de un usuario al sistema.....	58
Figura 4.13 Pestaña prueba de estadísticas	59

Introducción

El objetivo principal de este proyecto presenta la creación de un sistema informático para recibir reportes de fallas de los usuarios de los diferentes sistemas manejados por la Dirección de Desarrollo y Evaluación del Proceso Operativo, que pertenece a la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF), para poder resolver las dudas y problemas de estos en un tiempo menor.

Además de disminuir la carga de trabajo de los responsables de los sistemas informáticos de la CONDUSEF, evitando que se procesen quejas que no corresponden al área designada, y mostrar de una forma más concisa los datos del problema para agilizar su resolución.

La solicitud fue por parte de la Dirección de Desarrollo y Evaluación del Proceso Operativo (DDEPO), la cual pidió un sistema informático que permite a los usuarios de los servicios que proporciona la CONDUSEF, levantar un reporte de tipo solicitud, consulta o problema.

Los usuarios que tendrán acceso al sistema serán los empleados de la CONDUSEF y los empleados de instituciones financieras que requieran acceso a los sistemas antes mencionados. Se podrá acceder desde una liga externa sin la necesidad de registrarse para levantar un reporte.

Así mismo se debe contar con una interfaz para que los usuarios puedan revisar el estado de su reporte y la contestación del mismo, permitiéndoles calificar su nivel de conformidad con la respuesta recibida.

Pues al tener diversos sistemas hay temporadas en que hay una gran cantidad de reportes por parte de los usuarios, por lo que a los responsables les resulta muy complicado dar respuesta a cada uno de ellos.

Cada responsable tiene disponible una extensión telefónica a la cual un usuario se puede comunicar siempre y cuando se encuentre dentro del edificio de la CONDUSEF, en el caso de los usuarios de instituciones financieras deben hablar a la dirección directamente para exponer su caso, y esto provoca que muchos de los reportes sean enviados de forma errónea a los responsables, y por ende causa un trabajo extra para ellos además de la consiguiente pérdida de tiempo.

Los usuarios suelen levantar más de una vez el mismo reporte, pues al no saber si su reporte está siendo solucionado lo vuelven a crear, además esto provoca inconformidades de parte de los usuarios con el área.

Dentro del trabajo podemos observar las etapas de la creación del sistema, como son el marco teórico, la creación de la base de datos, la realización de la interfaz, y la conexión entre ambas, además de poder ver la implementación y pruebas que se llevaron a cabo.

El capítulo I nos habla del marco teórico en el veremos varias definiciones que nos permitirán comprender mejor este proyecto, como por ejemplo lo que es un servidor, un manejador, un poco de lo que son los lenguajes de programación que usaremos, si como un poco de lo que es la CONDUSEF y la dirección donde se laboró,

El capítulo II trata en específico lo que es la base de datos, aquí se muestra la relación de los diagramas entidad relación con la programación en Oracle, además se muestra el uso de PL/SQL: consultas, contadores, procedimientos, funciones y disparadores.

El capítulo III se enfoca a la programación de la interfaz, esta fue programada en HTML junto con java en el manejador conocido como Netbeans, aquí podemos resaltar el uso de JAVASCRIPT, HTML, JQuery, para poder ofrecerle al usuario una página de internet muy accesible y amigable con la que pueda trabajar.

En el capítulo IV vemos el sistema ya compuesto entre base de datos e interfaz, además vemos las pruebas que se llevaron a cabo para poder satisfacer al cliente y a los encargados del sistema.

Y como última instancia se darán las conclusiones del sistema, el conocimiento obtenido dentro de los seis meses de servicio social y los comentarios finales.

Cabe mencionar que todas las imágenes expuestas en este trabajo son de autoría propia, fueron hechas en específico para este proyecto y se realizaron en el periodo de tiempo mientras presté el servicio social en la CONDUSEF.

Capítulo I

Marco Teórico

Generalidades del Proyecto

En este capítulo se presentan las definiciones correspondientes a los elementos empleados en cada sección del proyecto AYUDEPO. Una vez establecidas dichas definiciones, se pretende agilizar la lectura de los capítulos subsecuentes y mejorar la comprensión del proyecto como un todo.

1 ¿Qué es la CONDUSEF?

La CONDUSEF es la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros cuya misión es: promover y difundir la educación y la transparencia financiera para que los usuarios tomen decisiones informadas sobre los beneficios, costos y riesgos de los productos y servicios ofertados en el sistema financiero mexicano; así como proteger sus intereses mediante la supervisión y regulación a las instituciones financieras y proporcionarles servicios que los asesoren y apoyen en la defensa de sus derechos.

Consolidar al interior de la Comisión Nacional una cultura institucional que fortalezca la transparencia, el combate a la corrupción y la construcción de condiciones que posibiliten la igualdad política, económica, social y cultural de mujeres y hombres.

Y cuya visión es ser una institución pública especializada en materia financiera, que promueve entre la sociedad conocimientos y habilidades que le permiten tomar decisiones adecuadas para el ahorro constante y el pago responsable; y un organismo efectivo para la protección y defensa de los intereses y derechos de los usuarios ante las instituciones financieras, contribuyendo, de esta manera, al sano desarrollo del sistema financiero mexicano.

Tener arraigada una cultura institucional basada en la transparencia, el combate a la corrupción y la igualdad entre mujeres y hombres (Condusef, 2014).

Dentro de la CONDUSEF se encuentran diferentes direcciones, cada una enfocada a realizar tareas específicas, nos interesa esta dirección ya que en ella se crean la mayoría de los programas de la institución, aquí mismo se les da mantenimiento a los sistemas y se resuelven las dudas que los usuarios puedan tener.

1.1 Sistema

Un sistema es un conjunto de "elementos" relacionados entre sí, de forma tal que un cambio en un elemento afecta al conjunto de todos ellos. Los elementos relacionados directa o indirectamente con el problema, y sólo estos, formarán el sistema que vamos a estudiar.

Para estudiar un sistema hemos de conocer los elementos que lo forman y las relaciones que existen entre ellos.

En nuestra usual forma de análisis nos solemos centrar en las características de los elementos que componen el sistema, no obstante, para comprender el funcionamiento de sistemas complejos es necesario prestar atención a las relaciones entre los elementos que forman el sistema.

Es imposible entender la esencia de una orquesta sinfónica únicamente prestando atención a los músicos y a sus instrumentos, es la coordinación que tienen entre sí la que produce la música hermosa. El cuerpo humano, un bosque, una nación, el ecosistema de una barrera de coral son mucho más que la suma de sus partes.

El sistema debe de contener el menor número de elementos posible, que nos permita realizar una simulación para explicar al final cuál de las propuestas de actuación que hemos estudiado es más eficaz para solucionar el problema que nos plantean (Garcia, 2003: 1).

1.2 Manejador, Compilador e Interprete

Cuando ocupamos un lenguaje de programación usualmente usamos un manejador, esto significa que usamos un programa que regularmente trae datos nativos del lenguaje, así mismo la mayoría de estos tienen una interfaz amigable que nos ayuda a no perdernos entre tantas líneas de código.

Un manejador muy simple sería el block de notas, que nos permite introducir texto plano, pero dependiendo de la extensión con la que se guarde un archivo se puede ejecutar sin dificultades.

Para traducir un programa escrito en un lenguaje de alto nivel (programa fuente) a lenguaje máquina se utiliza un programa llamado compilador. Este programa tomara como datos nuestro programa escrito en lenguaje de alto nivel y dará como resultado el mismo programa pero escrito en lenguaje máquina, programa que ya puede ejecutar directamente o indirectamente el ordenador (Sierra F. J., 2000: 7).

A diferencia de un compilador, un intérprete no genera un programa escrito en lenguaje máquina a partir del programa fuente, sino que efectúa la traducción y ejecución simultánea para cada una de las sentencias del programa. Por ejemplo un programa escrito en un lenguaje Basic necesita el intérprete Basic para ser ejecutado. Durante la ejecución de cada una de las sentencias del programa, ocurre simultáneamente la traducción.

A diferencia de un compilador, un intérprete verifica cada línea del programa cuando se escribe, lo que facilita la puesta a punto del programa, en cambio la ejecución resulta más lenta ya que acarrea una traducción simultánea (Sierra F. J., 2000: 8).

1.3 Base de datos

Una base de datos nos ayuda a tener de una forma organizada una gran cantidad de datos que serán ocupados en partes del programa principal.

Lo más cercano a las bases de datos son las listas, que nos permiten tener datos en una forma ordenada, el problema con ellas es que cuando se tiene una gran cantidad de datos, dejan de ser útiles.

Las bases de datos nos dan la facilidad de tener muchas tablas relacionadas entre sí, permitiéndonos el acceso a los datos de una manera más sencilla, además podemos modificar un dato en específico, en el caso de una lista tendríamos que cambiar los datos de toda la lista.

Cuando son pocos datos no hay mucha diferencia, pero cuando hablamos de miles de datos, es prácticamente imposible usar listas (HAWRYSZKIEWYCZ, 1994: I).

1.4 Structured Query Language (SQL)

SQL es el lenguaje más ampliamente implementado para las bases de datos relacionales. De la misma manera que las matemáticas son el lenguaje de la ciencia, SQL es el lenguaje de las bases de datos relacionales. SQL no solamente permite administrar los datos dentro de la base de datos, sino también manejar la base de datos en sí. Utilizando las instrucciones SQL, es posible acceder a una base de datos SQL directamente al utilizar una aplicación cliente interactiva o a través de un lenguaje de programación de aplicación o lenguaje interpretado.

Sin importar cuál sea el método que se utilice para acceder a una fuente de datos, es obligatoria una buena base acerca de cómo escribir instrucciones SQL para poder acceder a los datos relacionales. Fundamentos de SQL, tercera edición, le proporciona esa base. Se describen todos los tipos de instrucciones que soporta SQL y se explica cómo son utilizadas para administrar bases de datos y sus datos (Pérez, 1999: 14).

1.4.1 Procedural Language SQL (PL/SQL)

PL/SQL (Procedural Language SQL) es un lenguaje de programación que se utiliza para acceder y trabajar con bases de datos Oracle desde distintos entornos.

PL/SQL amplía la funcionalidad del lenguaje SQL añadiendo estructuras típicas de los lenguajes procedimentales, como las variables y los tipos, las estructuras de control (bucles, ordenes IF-THEN-ELSE, etc.), los procedimientos y las funciones, los tipos de objetos y los métodos, y otras estructuras clásicas en los lenguajes de programación procedimentales.

Resulta así un lenguaje robusto y potente que combina la flexibilidad de SQL con la potencia y la configurabilidad de las construcciones procedimentales.

Para racionalizar el tráfico de información se utiliza PL/SQL, que empaqueta varias órdenes SQL en un único bloque PL/SQL, que se envía al servidor como una unidad. De esta forma se disminuye el tráfico de red y aumenta la velocidad de aplicación.

Si el cliente y el servidor están en la misma maquina el rendimiento crece y al empaquetar las órdenes en SQL en bloques PL/SQL sigue produciendo un programa más simple que realiza menos llamadas a la base de datos y que es rentable aunque no exista red. Por lo tanto la unidad básica en PL/SQL es el bloque, estando formando los programas por combinaciones de bloques que incluso pueden estar anidados.

De esta forma se separan las tareas unas de otras porque cada bloque realiza una unidad lógica de trabajo en el programa (López, 2008: XIII).

1.5 Oracle y Toad for Oracle

Oracle es básicamente una herramienta cliente/servidor para la gestión de Bases de Datos. Es un producto vendido a nivel mundial, aunque la gran potencia que tiene y su elevado precio hacen que sólo se vea en empresas muy grandes y multinacionales, por norma general.

En el desarrollo de páginas web pasa lo mismo: como es un sistema muy caro no está tan extendido como otras bases de datos, por ejemplo, Access, MySQL, SQL Server, etc. (ORACLE, 2014).

Toad™ for Oracle® es la solución de productividad para el desarrollo y la administración de bases de datos de Oracle® número uno. Estas herramientas de bases de datos de Oracle combinan la automatización exhaustiva con flujos de trabajo intuitivos con gran funcionalidad. Toad for Oracle se integra perfectamente con la comunidad de usuarios de Toad World™, que le brinda la posibilidad de obtener respuestas de los expertos de la industria, interactuar con 3 millones de colegas y acceder a una gran cantidad de información de la plataforma, todo sin necesidad de dejar Toad. Si es un principiante o un profesional de bases de datos, estas herramientas de Oracle le permitirán trabajar y colaborar con precisión y facilidad (Oracle T. f., 2014).

1.6 Transparent Network Substrate (TNS) y Site Identifier (SID)

En bases de datos Oracle, el TNS o Substrate, Sustrato de red transparente es una capa de comunicación que utilizan las bases de datos Oracle. TNS Service Nameo es el nombre por el que se conocen las instancias de una base de datos Oracle en una red. Se asigna un nombre a este servicio cuando se configura la conectividad de la base de datos Oracle. La réplica utiliza el nombre del servicio TNS para identificar al publicador y establecer conexiones (Oracle, TNS Oracle, 2014).

El ID del sistema Oracle (SID) se utiliza para identificar de forma exclusiva una base de datos particular, en un sistema. Por esta razón, no se puede tener más de una base de datos con el mismo SID en un sistema informático.

Cuando se utiliza RAC, todas las instancias que pertenecen a la misma base de datos deben tener SID de único (Oracle, SID Oracle, 2014).

1.7 Service name (Nombre del servicio)

Especifica uno o varios nombres por los que los clientes pueden conectarse a la instancia. La instancia registra sus nombres de servicio con el oyente. Cuando un cliente solicita un servicio, el oyente determina qué casos ofrecen el servicio y rutas solicitadas el cliente a la instancia adecuada.

Puede especificar varios nombres de servicio con el fin de distinguir entre los diferentes usos de la misma base de datos.

También puede utilizar nombres de servicio para identificar un único servicio que está disponible a partir de dos bases de datos diferentes a través del uso de la replicación.

Si usted no califica los nombres en este parámetro con un dominio, Oracle los califica con el valor de la **DB_DOMAIN** parámetro. Si **DB_DOMAIN** no se especifica, entonces ningún dominio se aplicará a los no calificados **SERVICE_NAMES** valores (Oracle, Service name Oracle, 2014).

1.8 Java

Java es un lenguaje de programación de alto nivel con el que se pueden escribir tanto programas convencionales como para internet.

Una de las ventajas significativas de java sobre otros lenguajes de programación es que es independiente de la plataforma, tanto el código fuente como el binario. Esto quiere decir que el código producido por el compilador java puede transportarse a cualquier plataforma (Intel, Sparc, Motorola, etc.) que tenga instalada una, máquina virtual Java y ejecutarse. Pensando en internet esta característica es crucial ya que esta red conecta ordenadores muy distintos. En cambio C++, por ejemplo, es independiente de la plataforma solo en el código fuente, lo cual significa que cada plataforma diferente debe proporcionar un compilador adecuado para obtener el código máquina que tiene que ejecutarse.

Según lo expuesto, java incluye dos elementos: un compilador y un intérprete. El compilador produce un código de bytes que se almacena en un fichero para ser ejecutado por el intérprete de java denominado máquina virtual de java (Sierra F. J., 2002: 1).

1.8.1 Herencia

La herencia permite el acceso automático a la información contenida en otras clases. De esta forma, la reutilización de código está garantizada. Con la herencia todas las clases están clasificadas en una jerarquía estricta. Cada clase tiene su superclase (la clase superior en la jerarquía), y cada clase puede tener una o más subclases (clases inferiores en la jerarquía).

Las clases que están en la parte inferior en la jerarquía se dice que heredan de las clases que están en la parte superior de la jerarquía.

El termino heredar significa que las subclases disponen de todos los métodos y propiedades de sus superclase. Este mecanismo proporciona una forma rápida y cómoda de extender la funcionalidad de una clase (Sierra F. J., 2002: 47).

1.8.2 Encapsulamiento y Polimorfismo

Esta característica permite ver un objeto como una caja negra en la que se ha introducido de alguna manera toda la información relacionada con dicho objeto. Esto nos permitirá manipular los objetos como unidades básicas, permaneciendo oculta su estructura.

La abstracción y la encapsulación están representadas por la clase, la clase es una abstracción, porque en ella se definen las propiedades o atributos de un determinado conjunto de objetos con características comunes, y es una encapsulación porque constituye una caja negra que encierra tanto los datos que almacena cada objeto como los métodos que permiten manipularlos (Sierra F. J., 2000: 33).

Polimorfismo es la capacidad de un objeto de tener más de un método dependiendo de sus clases, es decir que podrá actuar de una forma distinta dependiendo de la situación o los parámetros recibidos.

Además de tener todas estas características en java, a las clases que creemos podemos asignarles, un nivel de privacidad dependiendo de nuestras necesidades, estos niveles pueden ser clases públicas, privadas o protegidas.

Las clases públicas son aquellas a las que se puede acceder desde cualquier parte del código, no es necesario ningún permiso especial ni ninguna circunstancia específica, en cambio las clases privadas solo pueden ser accedidas desde su propia clase, no pueden ser llamadas desde objetos fuera de esta clase, y las clases protegidas son aquellas donde los objetos donde son llamados pertenecen a una clase hija, estas clases tienen que ver con la herencia (Sierra F. J., 2000: 34).

1.9 Netbeans

NetBeans IDE es un entorno de desarrollo - una herramienta para que los programadores puedan escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Está escrito en Java - pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. Existe además un número importante de módulos para extender el NetBeans IDE. NetBeans IDE es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.

También está disponible NetBeans Platform; una base modular y extensible usada como estructura de integración para crear grandes aplicaciones de escritorio. Empresas independientes asociadas, especializadas en desarrollo de software, proporcionan extensiones adicionales que se integran fácilmente en la plataforma y que pueden también utilizarse para desarrollar sus propias herramientas y soluciones.

Ambos productos son de código abierto y gratuito para uso tanto comercial como no comercial. El código fuente está disponible para su reutilización de acuerdo con la Common Development and Distribution License (CDDL) v1.0 and the GNU General Public License (GPL) v2 (Netbeans, 2015).

1.9.1 Servlet

Los servlets son la tecnología plataforma Java de elección para la ampliación y mejora de los servidores web. Los servlets proporcionan un método independiente de la plataforma basada en componentes para la construcción de aplicaciones basadas en la Web, sin las limitaciones de rendimiento de los programas CGI. Y a diferencia de los mecanismos de extensión de servidor de propiedad (como la API de servidor Netscape o módulos de Apache), los servlets son servidores independiente de la plataforma. Esto te deja libertad para seleccionar la mejor estrategia para sus servidores, plataformas y herramientas. Los Servlets tienen acceso a toda la familia de las API de Java, incluyendo la API JDBC para acceder a bases de datos empresariales. Los Servlets también pueden acceder a una biblioteca de llamadas HTTP específico y reciben todos los beneficios del lenguaje Java, incluyendo la portabilidad, rendimiento, reutilización y protección contra choques. Los Servlets hoy son una opción popular para la construcción de aplicaciones web interactivas.

Los Contenedores de servlets de terceros están disponibles para el servidor Web Apache, Microsoft IIS, y otros. Los Contenedores de servlets son normalmente un componente de los servidores web y de aplicaciones, tales como BEA WebLogic Application Server, IBM WebSphere, Sun Java System Web Server, Sun Java System Application Server, entre otros. (Oracle, Servlet, 2015).

1.9.2 JavaServer Pages (JSP)

La tecnología JavaServer Pages (JSP) proporciona una forma simplificada y rápida de crear contenido web dinámico. La tecnología JSP permite un rápido desarrollo de aplicaciones basadas en la web que son en servidor y de plataforma independiente.

Como parte de la familia de la tecnología Java, la tecnología JSP permite un rápido desarrollo de aplicaciones basadas en Web que son independientes de la plataforma. La tecnología JSP separa la interfaz de usuario de la generación de contenidos, permitiendo a los diseñadores para cambiar el diseño total de la página sin alterar el contenido dinámico subyacente.

La tecnología JSP utiliza etiquetas XML como que encapsulan la lógica que genera el contenido de la página. La lógica de la aplicación puede residir en los recursos basados en servidor (como la arquitectura de componentes JavaBeans) que la página tiene acceso con estas etiquetas.

Cualquier formato (HTML o XML) etiquetas se pasan directamente a la página de respuesta. Al separar la lógica de la página de su diseño y la visualización y el apoyo a un diseño basado en componentes reutilizables, la tecnología JSP hace que sea más rápido y más fácil que nunca para construir aplicaciones basadas en la Web. La tecnología JavaServer Pages es una extensión de la tecnología Java Servlet. (Oracle, JSP, 2015).

1.10 Servidor

Un servidor es básicamente una computadora conectada a una red que pone sus recursos a disposición del resto de los integrantes de la red. Suele utilizarse para mantener datos centralizados o para gestionar recursos compartidos. Internet es en último término un conjunto de servidores que proporcionan servicios de transferencia de ficheros, correo electrónico o páginas WEB, entre otros. También un servidor suele referirse a un software que permite que se pueda compartir la información.

De este modo un servidor es aplicable tanto a un software como a un hardware, todo esto dependiendo de la aplicabilidad para la cual se vaya a utilizar el mismo, por ejemplo:

- Aplicaciones o herramientas informáticas (programas) que se basan en ejecutar diferentes tareas en función de otras aplicaciones (clientes)
- Aquellas computadoras que sólo ejecutan programas, dichos cuales realizan tareas para el soporte de otras aplicaciones llamadas también clientes.
- El servidor no siempre será un hardware robusto de grandes prestaciones, puede ser también un ordenador sencillo, servidores web, bases de datos, entre otros. Todo depende del uso al que éste estará especializado. (Wordpress, 2015).

El servidor que ocupamos para el proyecto fue Apache Tomcat™ que es una aplicación de software de código abierto para Java Servlet, JavaServer Pages, Java Expression Language y Java WebSocket technologies.

Java Servlet, JavaServer Pages, Java Expression Language and Java WebSocket las especificaciones se desarrollan bajo el proceso de Java Community_.

Apache Tomcat se desarrolla en un entorno abierto y participativo y liberado bajo la versión de la licencia Apache 2. Apache Tomcat está destinada a ser una colaboración de los desarrolladores mejor de su clase en todo el mundo. (Tomcat, 2015).

1.11 Internet Protocol (IP) y Uniform Resource Locator (URL)

Es una forma particular de expresar las direcciones de red y sus máscaras a partir de identificar solamente la cantidad de bits que se encuentran en uno en la máscara de subred.

En el ejemplo que he elegido son expresiones equivalentes:

- 192.168.1.0 255.255.255.240
- 192.168.1.0/28

La segunda expresión: 192.168.1.0/28 es la que se suele denominar prefijo IP.

¿Una definición de prefijo IP?

Expresión de la dirección de red en la que se identifica la cantidad de bits significativos utilizados para identificar una red.

En nuestro ejemplo, son significativos los primeros 28 bits de la dirección IP 192.168.1.0, o lo que es lo mismo, los bits 11000000.10101000.00000001.0000 (telecomunicaciones, 2005: iii).

URL es una sigla del idioma inglés correspondiente a Uniform Resource Locator (Localizador Uniforme de Recursos). Se trata de la secuencia de caracteres que sigue un estándar y que permite denominar recursos dentro del entorno de Internet para que puedan ser localizados.

Los documentos de texto, las fotografías y los audios, entre otros tipos de contenidos digitales, tienen un URL cuando se publican en Internet. Estos localizadores permiten crear hipervínculos (también conocidos como enlaces o links) en la World Wide Web (WWW), lo que facilita la navegación.

El URL es, por lo tanto, es el conjunto de caracteres que posibilita la asignación de una dirección exclusiva a un recurso que se encuentra disponible en el espacio virtual. En otras palabras, el URL es una dirección de Internet que, al ser encontrada y visualizada por un navegador, muestra un recurso de información al usuario. (Definición, 2015).

1.12 Cascading Style Sheets (CSS)

CSS es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación y es imprescindible para crear páginas web complejas.

Separar la definición de los contenidos y la definición de su aspecto presenta numerosas ventajas, ya que obliga a crear documentos HTML/XHTML bien definidos y con significado completo (también llamados "*documentos semánticos*"). Además, mejora la accesibilidad del documento, reduce la complejidad de su mantenimiento y permite visualizar el mismo documento en infinidad de dispositivos diferentes.

Al crear una página web, se utiliza en primer lugar el lenguaje HTML/XHTML para *marcar* los contenidos, es decir, para designar la función de cada elemento dentro de la página: párrafo, titular, texto destacado, tabla, lista de elementos, etc.

Una vez creados los contenidos, se utiliza el lenguaje CSS para definir el aspecto de cada elemento: color, tamaño y tipo de letra del texto, separación horizontal y vertical entre elementos, posición de cada elemento dentro de la página, etc. (Briggs , Champeon, Costello, & Patterson, 2004: I).

1.13 Encriptación y Encriptación MD5

El concepto de cifrado refiere que dado un mensaje en claro, es decir, mensaje reconocible, al que se le aplique un algoritmo de cifrado, se generará como resultado un mensaje cifrado que sólo podrá ser descifrado por aquellos que conozcan el algoritmo utilizado y la clave que se ha empleado.

Certificados digitales y cifrado de un mensaje de correo electrónico en un sistema de seguridad de los mensajes, donde se identifica el componente principal.

- Se captura el mensaje.
- Se recupera la clave pública del certificado digital del destinatario.
- Se genera la clave de sesión simétrica de un único uso.
- Se realiza la operación de cifrado en el mensaje mediante una clave de sesión.
- Se cifra la clave de sesión mediante la clave pública del destinatario.
- Se incluye la clave de sesión cifrada en el mensaje cifrado.
- Se envía el mensaje.

El proceso utiliza algoritmos matemáticos complejos para codificar información digital. Solamente personas o equipos con la "clave" de software correcta pueden descifrar la información y volver a ponerla en el orden correcto. Si utiliza software de cifrado de clave pública, el tipo de cifrado más conocido, el equipo emplea una clave privada única para codificar información y envía una clave pública al equipo que desee transmitirle un mensaje cifrado.

La encriptación MD5, es una encriptación por medio de hash que convierten una frase a un conjunto de 32 caracteres, un hash tiene la particularidad de que una vez encriptado no se puede descriptar pero una oración será la misma, si hola equivale a 5df9f63916ebf8528697b629022993e8 en cualquier lugar la palabra hola será el mismo conjunto de caracteres. (informatica)

Capítulo II

Base de datos en Oracle 11g

Introducción a la base de datos

Para comenzar la programación se decidió hacer primero la base de datos, ya que dentro de esta se pueden hacer consultas independientes sin la necesidad de programar una interfaz, además se pueden agregar datos al momento si se llegasen a necesitar.

Hay diversos programas que pueden hacer bases de datos, entre ellos se encuentran MySQL, Microsoft SQL Server, Adobe Flash e incluso Access de Office, pero se decidió usar Oracle 11g ya que este tiene una particularidad, pues es de los pocos que nos permite trabajar con PL/SQL.

La CONDUSEF posee la licencia e instalación de Oracle 11g, por lo mismo ya no se tuvo que configurar una cuenta, solo se modificó una sesión para ser usada por el sistema.

2 Manejador Toad for Oracle

El manejador que se usó para la base de datos fue Toad for Oracle, este manejador tiene una interfaz muy amigable al usuario, y en el podemos diferenciar claramente cada uno de los elementos de la base de datos.

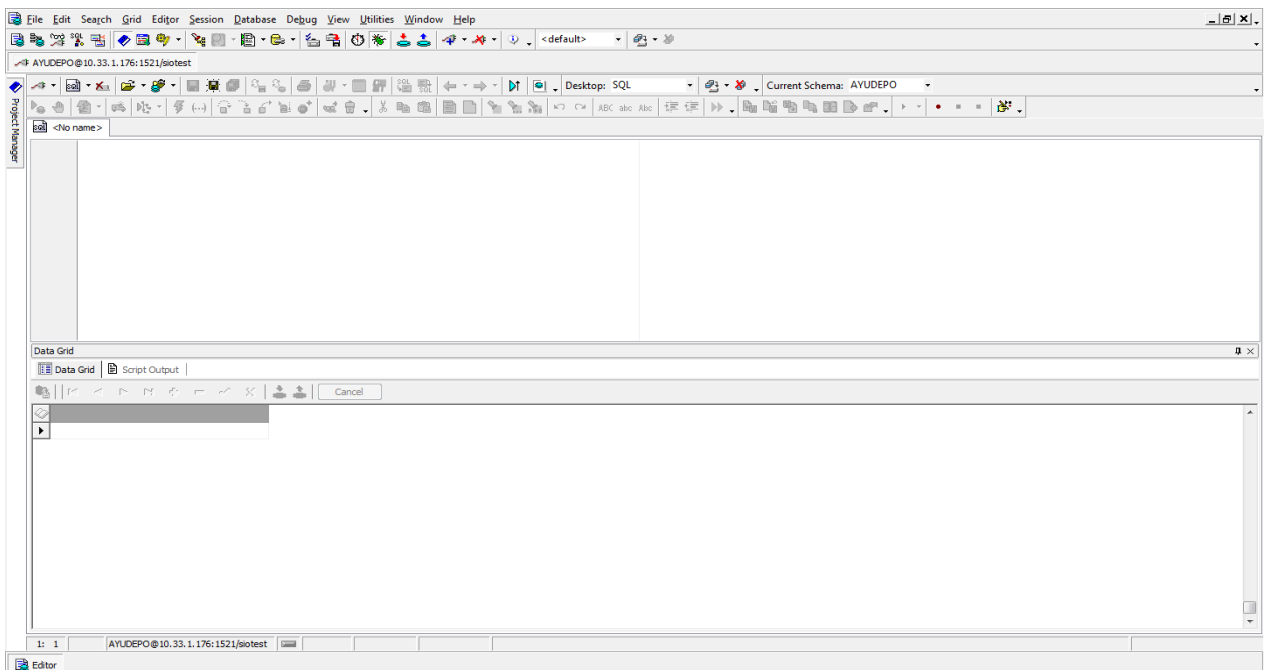


Figura 2. 1 Interfaz del manejador Toad for Oracle.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

2.1 Conexión Manejador-Base de datos

Para poder utilizar el manejador de Oracle tenemos que hacer la conexión Toad for Oracle-Oracle 11g, para esto necesitamos el nombre del esquema o usuario de la base de datos, es decir, qué nombre tiene la base de datos, en este caso la base de datos se llama AYUDEPO. También necesitaremos la contraseña dada a esta base de datos, la forma de conexión si es por TNS o de forma directa.

Como el servidor está en el mismo edificio de la CONDUSEF y tenemos los servicios necesarios, la conexión se hizo de forma directa.

Para esto se pide lo que es la IP del servidor donde se encuentra montado Oracle, el puerto por el cual nos vamos a comunicar y el SID o el nombre del servicio.

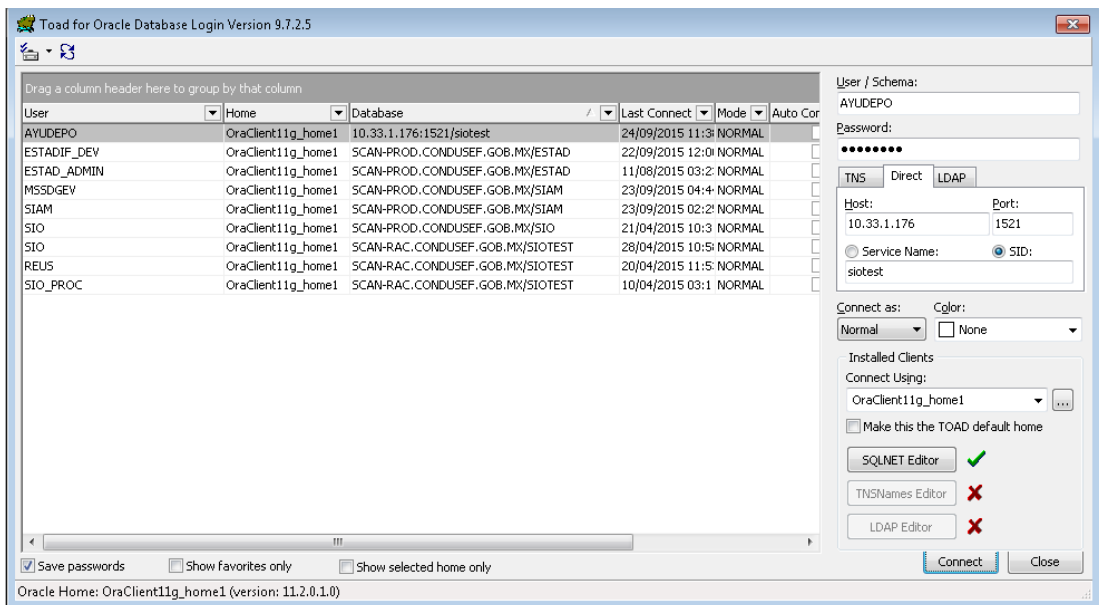


Figura 2. 2 Conexiones para el manejador.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Si los datos son correctos nos aparecerá la siguiente pantalla y nos permitirá el acceso a la base de datos.

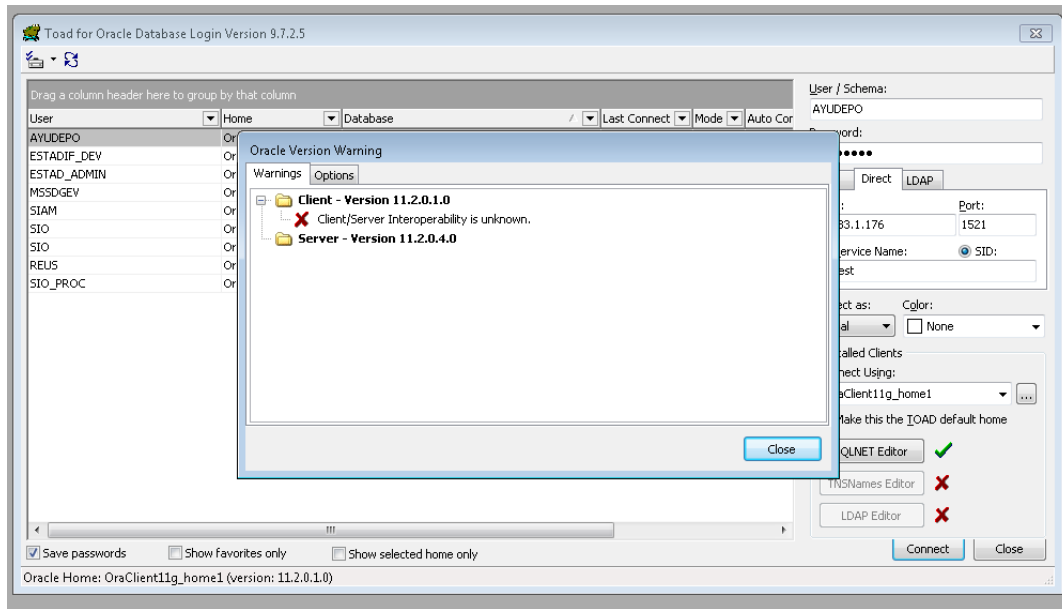


Figura 2. 3 Acceso a la base de datos.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Una vez establecida la conexión podemos hacer cambios en la base de datos, así mismo crear tablas, procedimientos, funciones, disparadores, contadores, etc.

2.2 Formas normales

Para que la base de datos cumpla eficazmente con su cometido, tiene que cumplir con al menos las 3 formas normales de una base de datos.

Las formas normales nos sirven para que la base de datos evite tener ciertas características como son:

- Incapacidad de almacenar ciertos hechos.
- Redundancias y, por tanto, posibilidad de inconsistencias.
- Ambigüedades.
- Pérdida de información.
- Aparición en la base de datos de estados no válidos en el mundo real, es lo que se llama anomalías de inserción, borrado y modificación.

En total existen seis formas normales, cada una consiste del número a la cual pertenece y de la terminación FN, siendo así que la primera forma normal se leería 1FN y así consecutivamente.

Se dice que una tabla que está en la 2FN también está en la 1FN, esto es porque las formas normales son consecutivas, no se puede llegar a la sexta sin incluir las 5 anteriores.

Para considerar que una base de datos cumple con los requerimientos mínimos, esta debe de estar en la tercera forma normal, en la cual cumple el objetivo de evitar la mayoría de las características que antes mencionamos.

Básicamente para que el diseño este correcto de una base de datos debemos evitar a toda costa que un dato se duplique.

Esto lo logramos separando los valores en tantas tablas como sean necesarias, por ejemplo en la tabla usuarios, nosotros tenemos que un usuario puede usar uno o más sistemas de la CONDUSEF, lo cual nos quedaría que el usuario está relacionado con el Sistema de Información operativa (sio) y con el Sistema de Notificaciones Electrónicas (sine), los cuales son sistemas de la CONDUSEF.

Usuario	Sistemas
Juan Perez	Sio, sine

Tabla 2. 1 Lista usuarios-sistemas.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Si sucede esto se deben separare los datos:

Usuario	Sistemas
Juan Perez	Sio
Juan Perez	Sine

Tabla 2. 1.1 Lista separada usuarios-sistemas.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Tenemos que buscar la forma en que, si modificamos un valor de una tabla, no sea necesario modificar todos los valores de la misma.

Por lo cual nos quedaría una tabla de usuarios con una llave primaria, y una tabla de sistemas con su propia llave primaria y tendríamos una tabla que relacionara a las dos.

Id_usu	Usuarios
1	Juan Perez

Tabla 2. 2 Tabla usuarios.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Id_sist	Nombre_sistema
1	Sio
2	Sine

Tabla 2. 2.1 Tabla Sistemas.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Id_reporte	Id_usu	Id_sist
1	1	1

Tabla 2. 2 Tabla Reportes.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Esto nos servirá en un futuro ya que si queremos agregar un sistema, no tenemos que modificar a todos los usuarios, y lo mismo pasa con los usuarios si modificamos los datos de uno, agregamos o eliminamos a cualquiera de ellos no debemos cambiar las tablas completas, solo debemos cambiar el valor en la tabla indicada.

2.3 Diagrama Entidad Relación

Después de hacer este análisis creamos un diagrama entidad-relación con todos los componentes que debe tener nuestra base de datos de la siguiente manera:

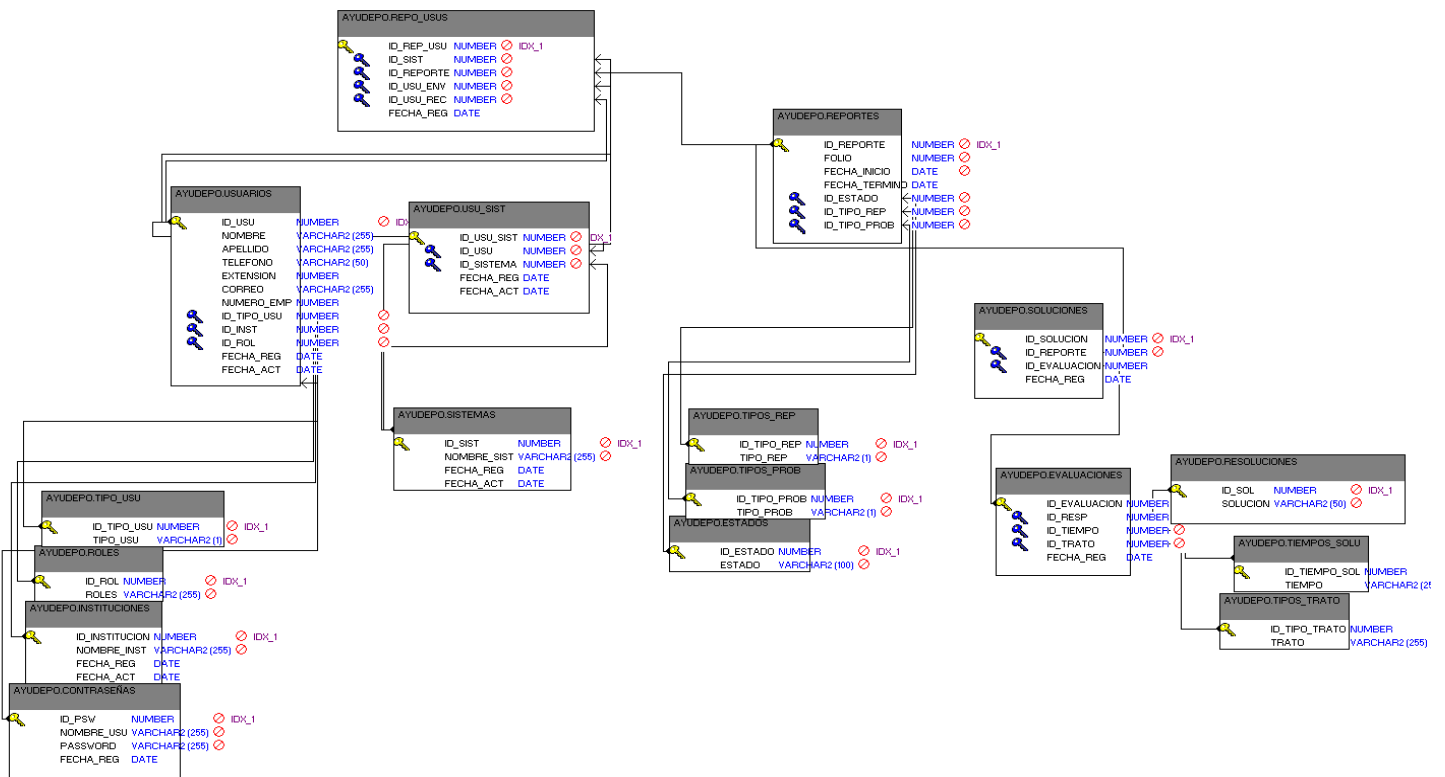


Figura 2. 4 Diagrama entidad-relación.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Donde cada cuadro, es una tabla diferente, el título es el nombre de la tabla, los demás renglones nos indican los campos de la tabla, aquí no hay que equivocarse con los datos, el campo de una tabla puede tener una gran cantidad de datos, por ejemplo el campo nombre_usuario, puede almacenar una gran cantidad de nombres: Juan Pérez. Diego Fernández, etc.

Las llaves amarillas hace referencia que ese campo es una llave primaria, esto es que usaremos ese campo para identificar los datos dentro de otras tablas, cabe mencionar que suelen ser las llaves primarias los **Id** de las tablas.

Las llaves azules son las llaves secundarias, esto quiere decir que son datos que vienen de otras tablas y esos datos son usados en estas tablas, una tabla puede hacer referencia a tantas tablas como sean necesarias, por ejemplo: la tabla instituciones tiene el campo id_institucion, que hace referencia a una institución, la tabla usuario tiene su campo id_usu y además manda a llamar el valor de una institución a la cual el usuario pertenezca, y la tabla repo_usus hace uso de la tabla usuarios y a su vez hace uso de la tabla instituciones, tomando los valores que se le pidan, id_instituciones→id_usu→id_repo_usus, todo esto es por medio de llaves primarias y secundarias.

2.4 Creación de Tablas

Teniendo la estructura de la base de datos, el siguiente paso fue programar todas las tablas cada una con sus atributos particulares.

Column Name	ID	Pk	Null?	Data Type	Default	Histogram	Encryption Alg	Salt
ID_USU	1	1 N		INTEGER		None		<input type="checkbox"/>
NOMBRE	2	Y		VARCHAR2 (255 Byte)		None		<input type="checkbox"/>
APELLIDO	3	Y		VARCHAR2 (255 Byte)		None		<input type="checkbox"/>
TELEFONO	4	Y		VARCHAR2 (50 Byte)		None		<input type="checkbox"/>
EXTENSION	5	Y		INTEGER		None		<input type="checkbox"/>
CORREO	6	Y		VARCHAR2 (255 Byte)		None		<input type="checkbox"/>
NUMERO_EMP	7	Y		INTEGER		None		<input type="checkbox"/>
ID_TIPO_USU	8	N		INTEGER		Frequency		<input type="checkbox"/>
ID_INST	9	N		INTEGER		Frequency		<input type="checkbox"/>
ID_ROL	10	N		INTEGER		Frequency		<input type="checkbox"/>
FECHA_REG	11	Y		DATE		None		<input type="checkbox"/>
FECHA_ACT	12	Y		DATE		None		<input type="checkbox"/>
NOM_CTA	13	Y		VARCHAR2 (255 Byte)		None		<input type="checkbox"/>
PSW	14	Y		VARCHAR2 (255 Byte)		None		<input type="checkbox"/>

Figura 2. 5 Tablas de la base de datos.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Para crear las tablas el manejador de Oracle permite construirlas de una forma sencilla y dinámica, aunque en la mayoría de los casos las tablas se construyeron por medio de código SQL.

El siguiente es un ejemplo del código de creación de una tabla, la cual tendrá como campos: el nombre, apellido, teléfono, extensión, correo, numero de empleado, tipo de usuario, la institución a la que pertenece, y el rol que tiene dentro del sistema.

También incluiremos cuales campos son llaves primarias y cuales son llaves secundarias.

```
CREATE TABLE `usuarios` (`idusuarios` int(11) NOT NULL,
`nombre` varchar(60) DEFAULT NULL,
`apellido` varchar(100) DEFAULT NULL,
`telefono` varchar(45) DEFAULT NULL,
`ext` int(11) DEFAULT NULL,
`correo` varchar(255) DEFAULT NULL,
`num_emp` int(11) DEFAULT NULL,
`id_tipo_usu` int(11) DEFAULT NULL,
`id_inst` int(11) DEFAULT NULL,
`id_rol` int(11) DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`idusuarios`),
KEY `roles_idx` (`id_rol`),
KEY `tipo_usu_idx` (`id_tipo_usu`),
KEY `inst_idx` (`id_inst`),
CONSTRAINT `roles` FOREIGN KEY (`id_rol`) REFERENCES `roles` (`idRoles`) ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `tipo_usu` FOREIGN KEY (`id_tipo_usu`) REFERENCES `tipo_usu` (`idTipo_usu`) ON
DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `inst` FOREIGN KEY (`id_inst`) REFERENCES `instituciones` (`idinstituciones`) ON
DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
```

Figura 2.5.1 Ejemplo de la creación de una tabla en SQL.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Este manejador nos permite observar claramente donde se encuentran las llaves primarias y secundarias, nos hace una lista y su ubicación. Esto es útil ya que a la hora de la programación es bastante fácil perderse entre tantas llaves y referencias.

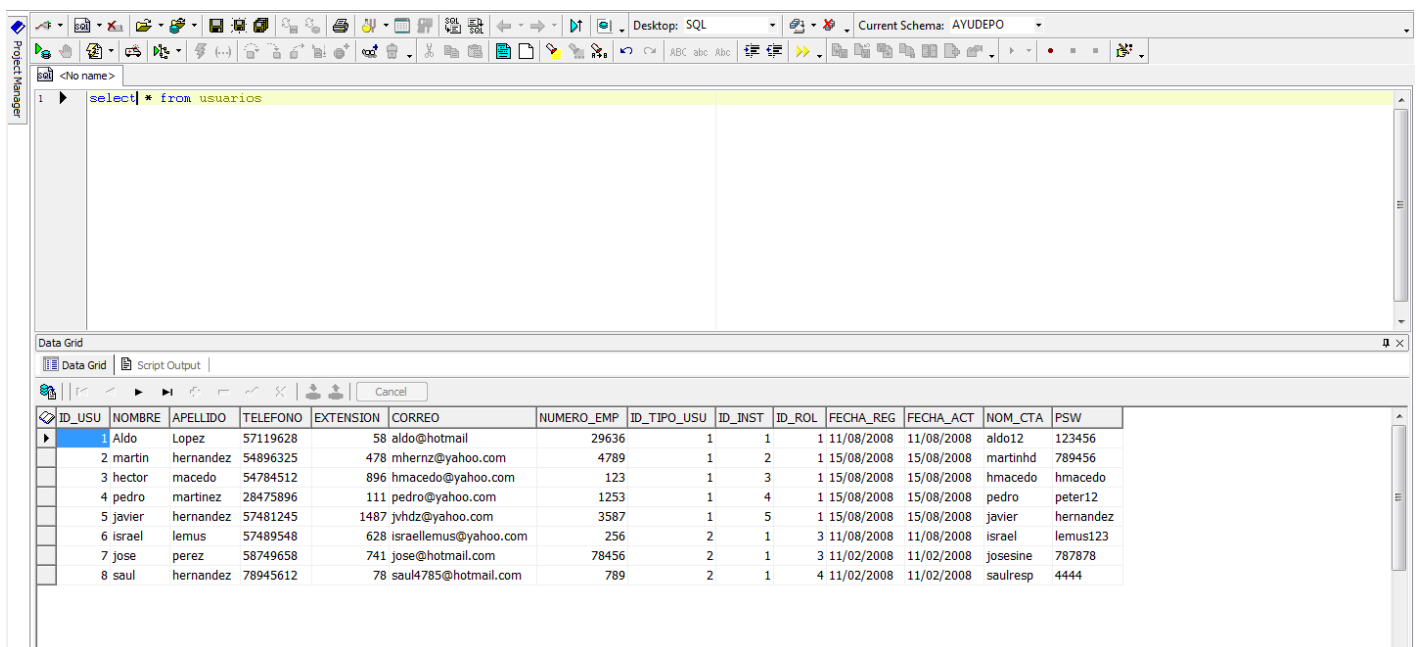
Constraint	Schema	Table	Type	Enabled	Last DDL	Validated	Deferrable	Deferred
BIN\$A\$chreP\$RWDgVABQVoQL/g=#0	AYUDEPO	BIN\$A\$chreP\$RWDgVABQVoQL/g=#0	P	Yes	25/08/2014 10:39:07 a.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
BIN\$A\$chreP\$RWDgVABQVoQL/g=#0	AYUDEPO	BIN\$A\$chreP\$RWDgVABQVoQL/g=#0	C	Yes	25/08/2014 10:38:24 a.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
ESTADOS_PK	AYUDEPO	ESTADOS	P	Yes	25/08/2014 10:43:00 a.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
EVALUACIONES_PK	AYUDEPO	EVALUACIONES	P	Yes	25/08/2014 12:03:33 p.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
INSTITUCIONES_PK	AYUDEPO	INSTITUCIONES	P	Yes	22/08/2014 02:06:16 p.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
REPO_USUS_PK	AYUDEPO	REPO_USUS	P	Yes	25/08/2014 11:57:31 a.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
REPORTES_PK	AYUDEPO	REPORTES	P	Yes	25/08/2014 11:48:54 a.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
ROLES_PK	AYUDEPO	ROLES	P	Yes	22/08/2014 02:00:57 p.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
SISTEMAS_PK	AYUDEPO	SISTEMAS	P	Yes	22/08/2014 02:08:32 p.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
SYS_C0017031	AYUDEPO	ROLES	C	Yes	22/08/2014 02:00:56 p.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
SYS_C0017032	AYUDEPO	ROLES	C	Yes	22/08/2014 02:00:56 p.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
SYS_C0017034	AYUDEPO	TIPO_USU	C	Yes	22/08/2014 02:03:10 p.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
SYS_C0017035	AYUDEPO	TIPO_USU	C	Yes	22/08/2014 02:03:10 p.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
SYS_C0017037	AYUDEPO	INSTITUCIONES	C	Yes	22/08/2014 02:06:16 p.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
SYS_C0017038	AYUDEPO	INSTITUCIONES	C	Yes	22/08/2014 02:06:16 p.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
SYS_C0017040	AYUDEPO	SISTEMAS	C	Yes	22/08/2014 02:08:32 p.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
SYS_C0017041	AYUDEPO	SISTEMAS	C	Yes	22/08/2014 02:08:32 p.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
SYS_C0017075	AYUDEPO	ESTADOS	C	Yes	25/08/2014 10:43:00 a.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
SYS_C0017076	AYUDEPO	ESTADOS	C	Yes	25/08/2014 10:43:00 a.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
SYS_C0017082	AYUDEPO	TIPOS_REP	C	Yes	25/08/2014 10:46:31 a.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
SYS_C0017083	AYUDEPO	TIPOS_REP	C	Yes	25/08/2014 10:46:31 a.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
SYS_C0017085	AYUDEPO	TIPOS_PROB	C	Yes	25/08/2014 10:47:51 a.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE
SYS_C0017086	AYUDEPO	TIPOS_PROB	C	Yes	25/08/2014 10:47:51 a.m.	Yes	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE

Figura 2. 6 llaves primarias y secundarias de la base de datos.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Una vez con todas la tablas y llenando los campos podemos empezar a hacer consultas, esto nos permite ver si en algún punto nuestra base de datos falla o tiene algún problema.

2.5 Consultas a la base de datos

Estas consultas suelen hacerse con la palabra reservada SELECT seguido de lo que se quiera observar o usando el símbolo "*" o la palabra reservada "ALL" para pedir que nos muestre todo, después la tabla a quien se lo pedimos y por ultimo si tiene alguna condicionante, un ejemplo simple seria: SELECT * FROM USUARIOS:



The screenshot shows a SQL IDE interface. The top toolbar includes icons for file operations, editing, and execution. The main window displays a SQL query: `select * from usuarios`. Below the query editor, the 'Data Grid' tab is active, showing the results of the query in a table format. The table has 14 columns: ID_USU, NOMBRE, APELLIDO, TELEFONO, EXTENSION, CORREO, NUMERO_EMP, ID_TIPO_USU, ID_INST, ID_ROL, FECHA_REG, FECHA_ACT, NOM_CTA, and PSW. There are 8 rows of data displayed.

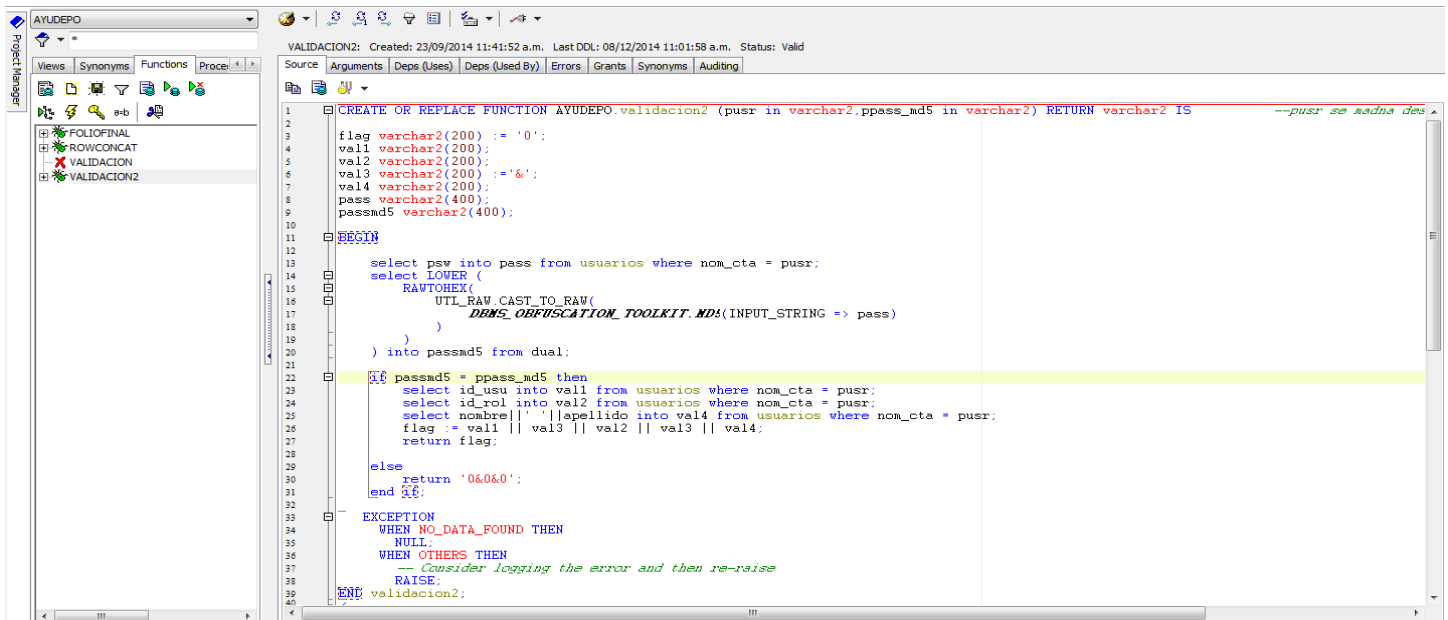
ID_USU	NOMBRE	APELLIDO	TELEFONO	EXTENSION	CORREO	NUMERO_EMP	ID_TIPO_USU	ID_INST	ID_ROL	FECHA_REG	FECHA_ACT	NOM_CTA	PSW
1	Aldo	Lopez	57119628	58	aldo@hotmail	29636	1	1	1	11/08/2008	11/08/2008	aldo12	123456
2	martin	hernandez	54896325	478	mhernz@yahoo.com	4789	1	2	1	15/08/2008	15/08/2008	martinh	789456
3	hector	macedo	54784512	896	hmacedo@yahoo.com	123	1	3	1	15/08/2008	15/08/2008	hmacedo	hmacedo
4	pedro	martinez	28475896	111	pedro@yahoo.com	1253	1	4	1	15/08/2008	15/08/2008	pedro	peter12
5	javier	hernandez	57481245	1487	jvhdz@yahoo.com	3587	1	5	1	15/08/2008	15/08/2008	javier	hernandez
6	israel	lemus	57489548	628	israellemus@yahoo.com	256	2	1	3	11/08/2008	11/08/2008	israel	lemus123
7	jose	perez	58749658	741	jose@hotmail.com	78456	2	1	3	11/02/2008	11/02/2008	josesine	787878
8	saul	hernandez	78945612	78	saul4785@hotmail.com	789	2	1	4	11/02/2008	11/02/2008	saulresp	4444

Figura 2. 7 Consulta a la tabla usuarios.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Una vez teniendo las tablas con datos y verificando que funcionan correctamente podemos entrar de lleno a las facilidades de PL/SQL y esto es hacer bloques de código que nos permitan ejecutar una acción en específico para diferentes casos, desde mandar llamar a un conjunto de instituciones para poder llenar los datos en la página web, hasta poder crear un verificador que compare las contraseñas y use el formato MD5 para encriptar las claves.

2.6 Funciones en PL/SQL

Una de las características de PL/SQL es que nos permite usar diferentes subprogramas, es decir bloques de código programables, en el primero de ellos aparecen las funciones, estas nos permiten recibir un valor desde una parte externa, para poder hacer un procedimiento con él mismo y regresar un dato en específico, en este caso el sistema crea una función, que nos permita recibir la contraseña y nombre de usuario, los encripta en MD5 y luego los compara con los datos de la base de datos, si son los mismos nos permite el acceso y nos regresa el id del usuario, en caso contrario lo deniega.



```
1 CREATE OR REPLACE FUNCTION AYUDEPO.validacion2 (pusr in varchar2,ppass_md5 in varchar2) RETURN varchar2 IS --pusr se nada des
2
3 flag varchar2(200) := '0';
4 val1 varchar2(200);
5 val2 varchar2(200);
6 val3 varchar2(200) := '&';
7 val4 varchar2(200);
8 pass varchar2(400);
9 passad5 varchar2(400);
10
11 BEGIN
12
13 select psv into pass from usuarios where nom_cta = pusr;
14 select LOWER (
15     RAWTOHEX(
16         UTIL_RAW_CAST_TO_RAW(
17             DBMS_OBFUSCATION_TOOLKIT.MD5(INPUT_STRING => pass)
18         )
19     ) into passad5 from dual;
20
21 IF passad5 = ppass_md5 then
22     select id_usu into val1 from usuarios where nom_cta = pusr;
23     select id_rol into val2 from usuarios where nom_cta = pusr;
24     select nombre||' '||apellido into val4 from usuarios where nom_cta = pusr;
25     flag = val1 || val3 || val2 || val3 || val4;
26     return flag;
27
28 else
29     return '0&0&0';
30 end IF;
31
32 EXCEPTION
33 WHEN NO_DATA_FOUND THEN
34     NULL;
35 WHEN OTHERS THEN
36     -- Consider logging the error and then re-raise
37     RAISE;
38
39 END validacion2;
```

Figura 2. 8 Funciones de la base de datos.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

2.7 Procedimientos, disparadores y secuencias en PL/SQL

Otro de los subprogramas que maneja PL/SQL son conocidos como procedimientos, estos no necesitan recibir ningún parámetro externo para poder funcionar, pueden ser una simple consulta o pueden hacer consultas con diversos parámetros, por ejemplo en el sistema uno de los procedimientos lo usamos para conseguir un folio, que este se asigne a un reporte y guarde los datos que se refieran a él.

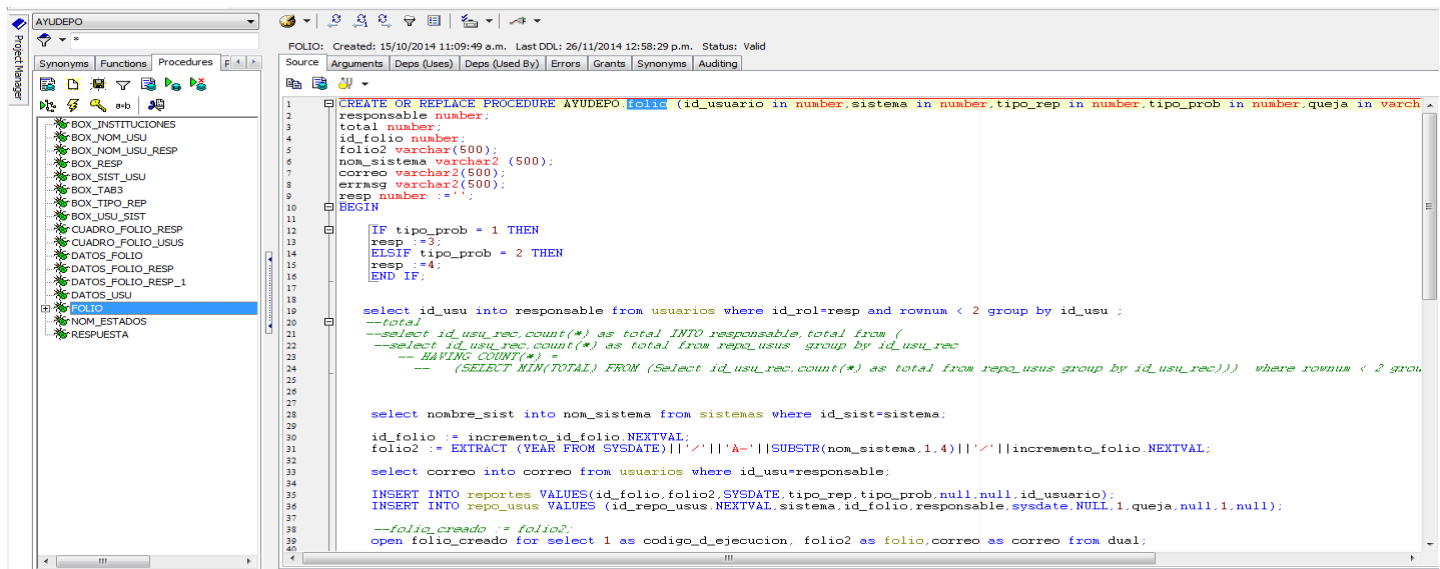


Figura 2. 9 Procedimientos de la base de datos.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

El programa maneja una numerosa cantidad de procedimientos, muchos de ellos solo son consultas, estas se pueden incluso hacer dentro del programa en java pero se optó por hacerlas en la base de datos por seguridad, si pedimos el código fuente de cualquier página y en ella vienen conexiones de la base de datos es más fácil poder acceder a ella, en cambio a todo lo que se refieren consultas en el navegador primero se establece una conexión segura y después devuelve los datos referidos.

Los triggers o disparadores son un subprograma que nos permite llevar a cabo una acción en específico, si se cumplen con ciertas condiciones, por cuestiones personales se prefirió hacer todas las acciones por medio de procedimientos ya que estos se pueden personalizar y al final es más sencillo programarlos.

El último de estos subprogramas son las secuencias, estas nos permiten crear sucesiones de números con parámetros específicos tales como: el número inicial, el número final, la cantidad de números entre uno y otro.

Esta característica fue primordial en el sistema ya que el mismo nos solicita crear un número de folio que será asignado a dicho reporte.

Para que no exista un folio repetido las secuencias son esenciales, además de tener la capacidad de reiniciar la secuencia o dejarla en algún número específico.

Capítulo III

Interfaz en Java

Introducción a la interfaz

Una vez teniendo la base de datos terminada, nos dedicamos a la programación de la interfaz en JAVA y HTML, es importante tener la base de datos ya que en este capítulo podemos observar cómo se conecta el programa con la base de datos, permitiéndonos traer consultas específicas.

Para tener una mejor visualización de lo que se pidió se crearon diferentes diagramas de flujos de los procesos, esto para poder describir como se debe comportar el programa, la relación entre cada entidad, y también nos sirve para ahorrarnos tiempo en la parte de la programación, pues nos evita malentendidos.

3 Diagramas de flujo del sistema

A continuación se pueden ver los diagramas de flujos de procesos de los reportes y usuarios.

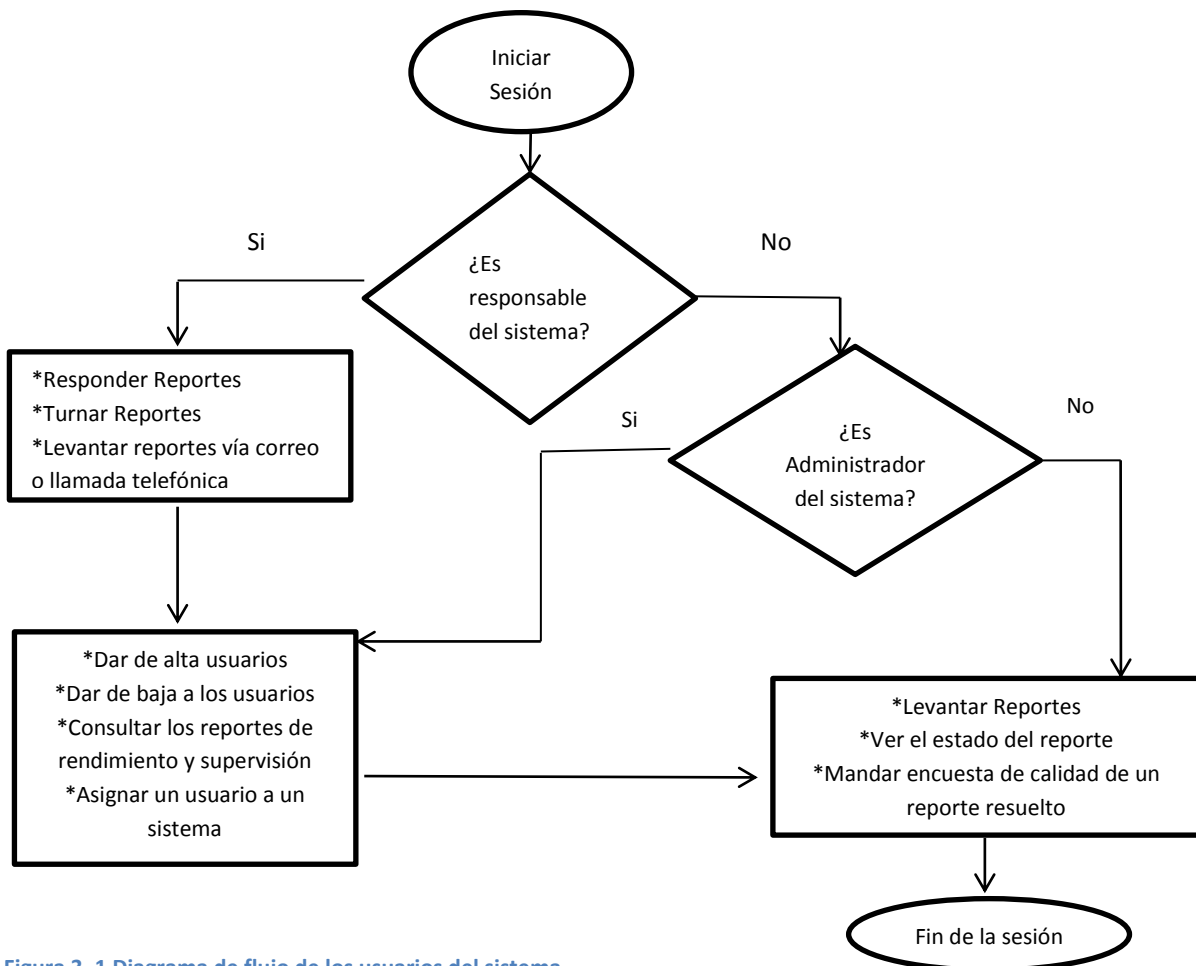


Figura 3. 1 Diagrama de flujo de los usuarios del sistema. Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

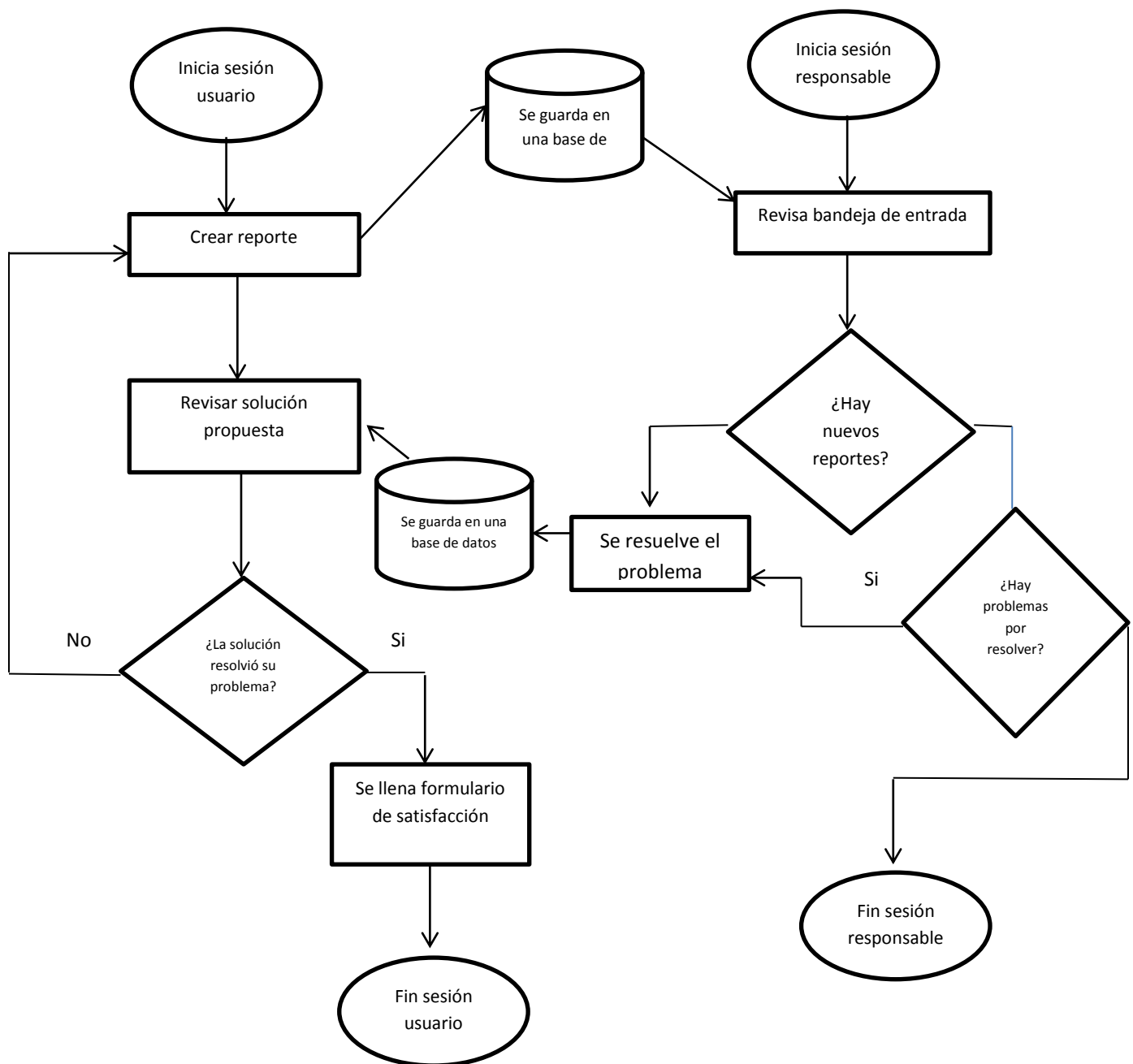


Figura 3. 2 Diagrama de flujo del proceso del reporte.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

3.1 Manejador NETBEANS

Teniendo una idea general del programa se comenzó con el proyecto AYUDEPO, cabe mencionar que el manejador NETBEANS trabaja con proyectos, eso quiere decir que crea varias carpetas que serán usadas dependiendo de cómo se requieran, en este manejador no podemos tener un documento en texto plano y esperar que colocando al final JSP, nos habrá una página de internet.

El proyecto engloba, el documento XML, los JSP, las imágenes se pueden poner en una carpeta, las librerías y todo lo que engloba NETBEANS, durante este capítulo veremos a detalle cada una de ellas.

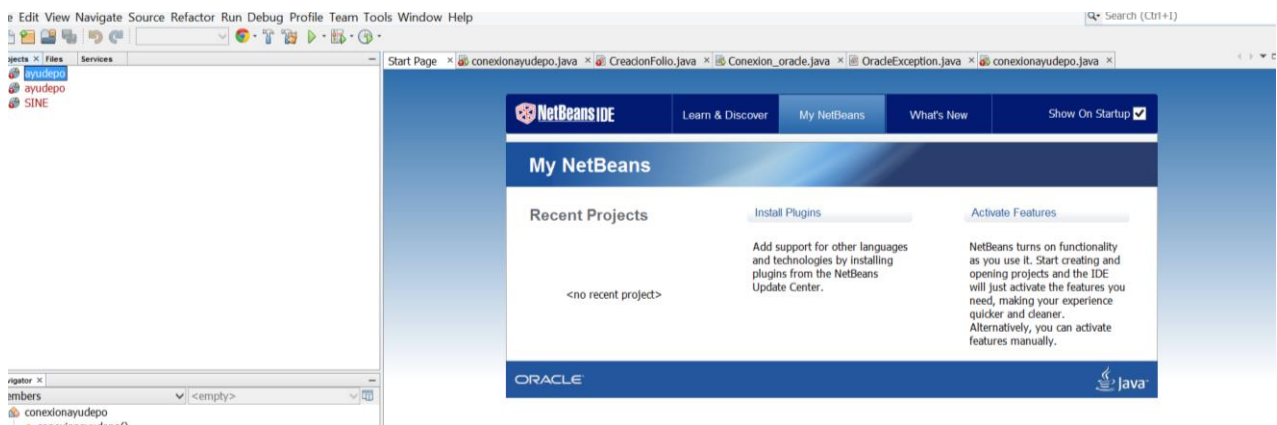


Figura 3. 3 Interfaz del manejador Netbeans.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Para poder usar el manejador de java NETBEANS tenemos que tener en nuestra computadora el programa de java instalado, el propio programa de NETBEANS y el JDK (Java Development KIT) que es una librería en java que nos permite la creación de proyectos, una vez teniendo estos elementos podemos crear la aplicación deseada, escogiendo el tipo de proyecto, el nombre del mismo y la ubicación dentro de nuestro ordenador.

3.2 Creación de un proyecto en NETBEANS

Para poder crear un proyecto nuevo debemos irnos a opciones crear nuevo proyecto, debemos elegir qué tipo de proyecto usaremos, NETBEANS es un manejador para java pero puede hacer proyectos en HTML5, programas de java, aplicaciones y aplicaciones web.

Nuestro proyecto nos requiere lo que es la aplicación web, ya que en ella nos permite crear documentos con extensión .JSP que son lo que visualizaríamos en el navegador elegido, además de permitirnos crear SERVELETS y demás documentos necesarios para una aplicación web.

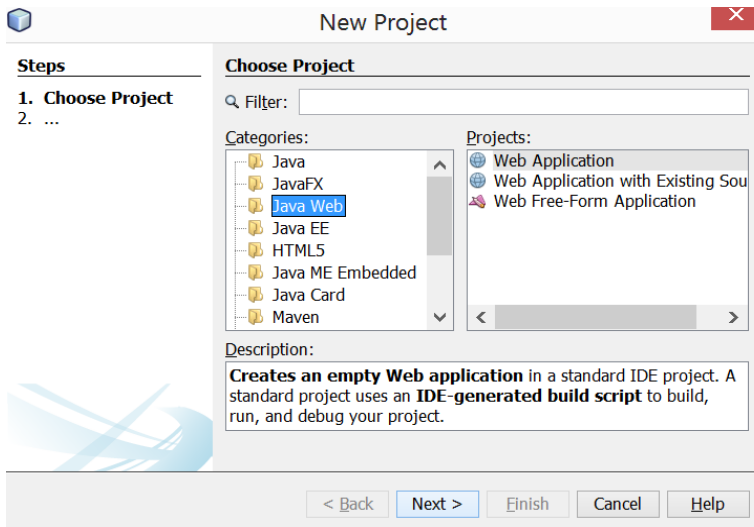


Figura 3. 4 Nuevo proyecto java web.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

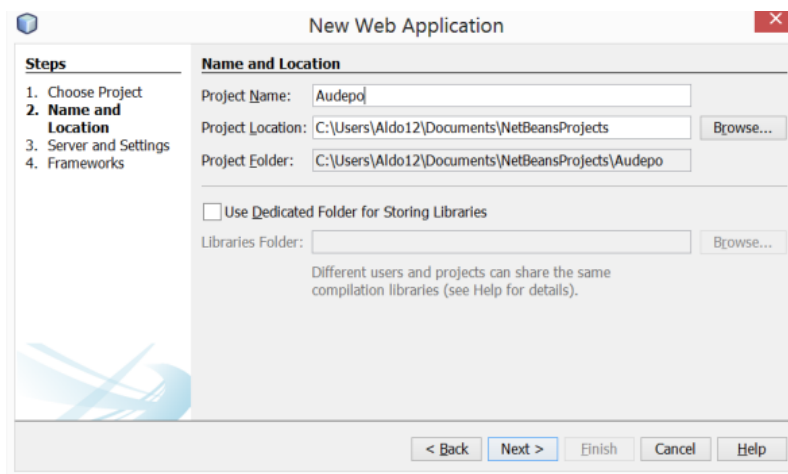


Figura 3. 4. 1 Nuevo proyecto nombre y ubicación.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Una vez creado el proyecto aparecen por defecto las siguientes carpetas que son: web pages, source, build, libraries, configuration files, estas las podremos observar a la izquierda en el árbol de carpetas, esto nos sirve pues tenemos de una forma más organizada las cosas, y siempre dentro de nuestro programa podemos hacer referencia a cualquier archivo que se encuentre en este árbol, si tenemos más proyectos no podemos hacer referencia a ellos, podríamos ir a las librerías y copiarlas directamente a nuestro proyecto, pero nunca tomarlas directamente ya que son proyectos completamente diferentes uno del otro.

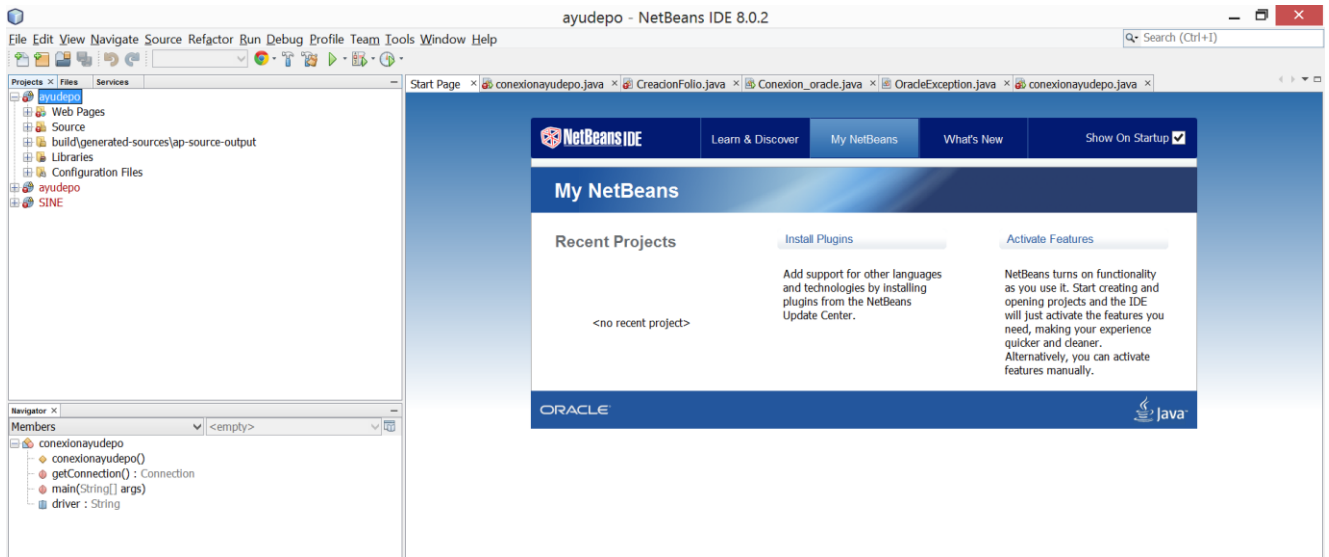


Figura 3. 5 Árbol de carpetas.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Siendo un árbol de carpetas tenemos primero que ir a la raíz de nuestro proyecto el cual se llama Ayudepo, de ahí la carpeta web pages contiene varias carpetas y cada una de ellas documentos específicos, la primer carpeta que veremos será la de meta inf y web inf, que se crearon de forma predeterminada ya que contienen información del programa.

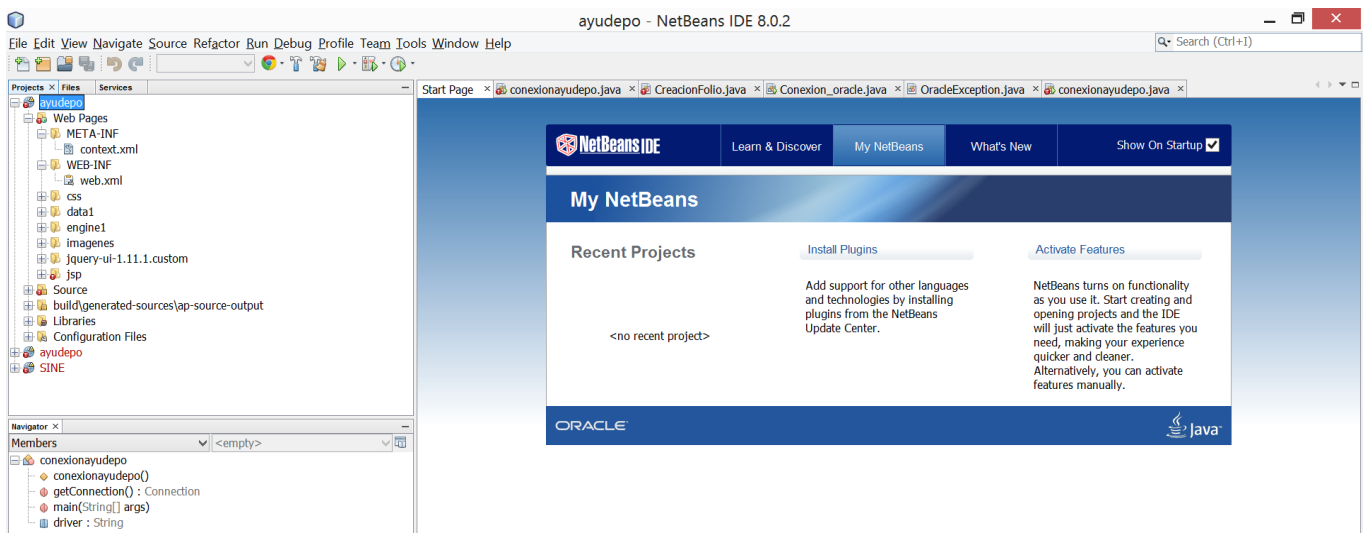


Figura 3. 5.1 Árbol de carpetas web pages.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

3.3 Web info

Es importante mencionar que hay que tener cuidado con el archivo web.xml, ya que en este archivo se encuentran los nombres y clases de los servlets de nuestro proyecto, si borramos alguno de ellos, nuestro programa no lo reconocerá y esto provocaría que el programa completo no funcione correctamente, ya que la mayoría de páginas están relacionadas entre sí.

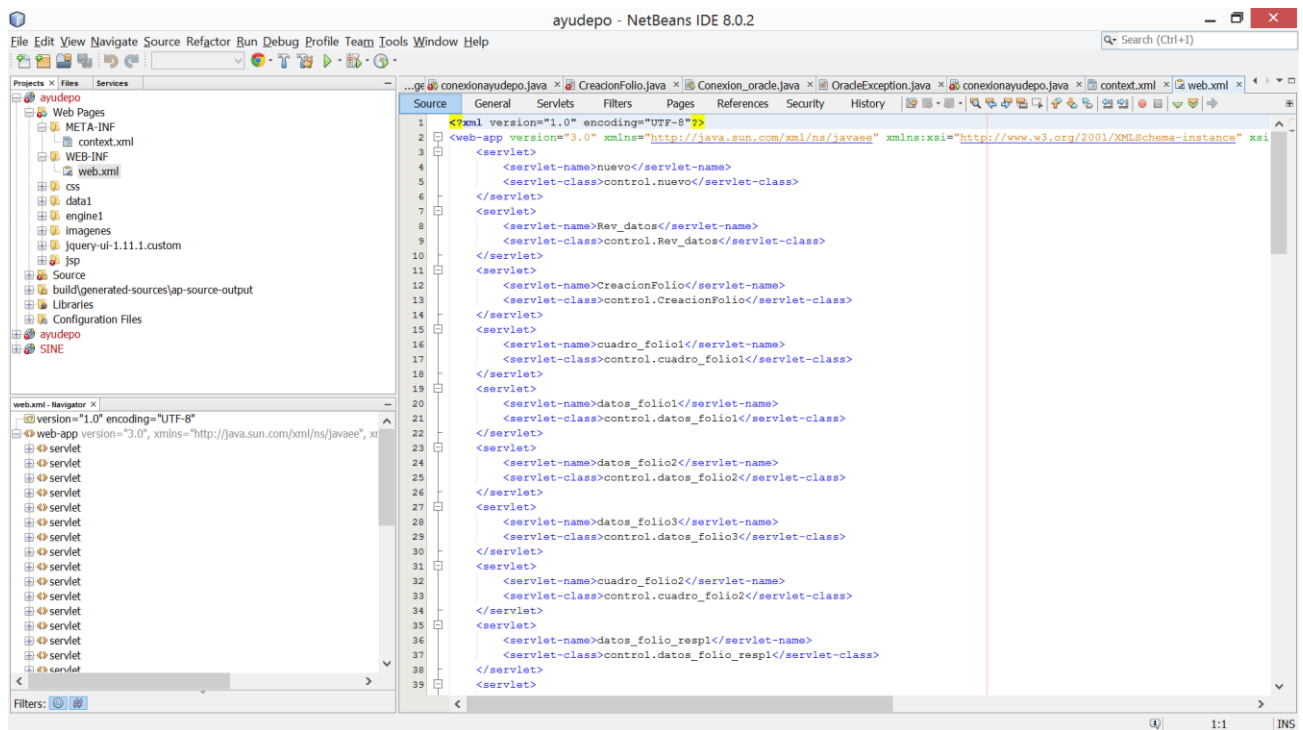


Figura 3.6 Página web.xml.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

3.4 Cascading Style Sheets (CSS)

Después de eso tenemos la carpeta de css que significa que esta carpeta tendrá todos lo que son estilos, esto quiere decir que crearemos hojas de estilos que nos permitan asignarle a un objeto ciertas características especiales, por ejemplo en el programa tenemos muchos botones, los botones regularmente solo son cuadros de texto con algún efecto en especial, para darle presentación al sistema podemos darle color, texturas y hasta animación, pero si vamos dándole esos estilos a cada botón tendremos un programa con una gran cantidad de líneas de código.

Las hojas de estilo nos permiten programar una vez esas características y solo referenciar cada objeto para que tome esas cualidades, también tenemos la facilidad de crear tantas hojas de estilo como necesitemos, podemos hacer que una parte del sistema se vea de una forma y cambiar por completo las paginas subsecuentes, todo depende del estilo que le demos.

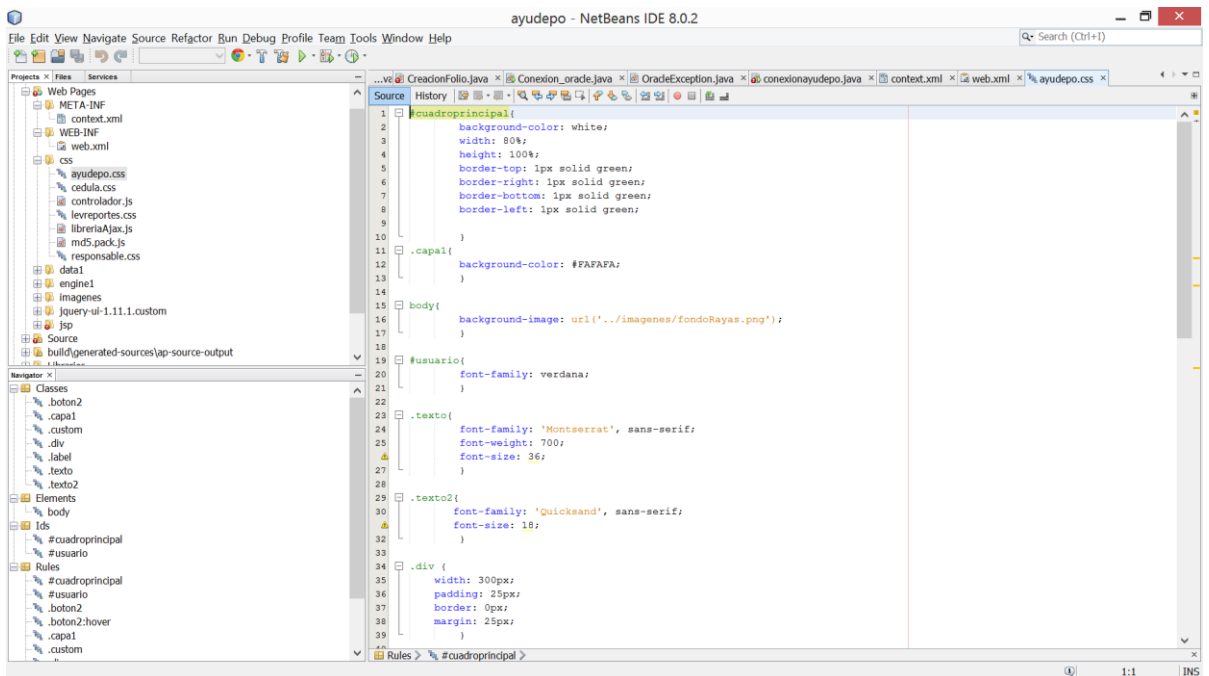


Figura 3. 7 Hojas de estilo.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

3.5 Librería MD5

En el sistema tenemos pocas hojas de estilo porque queremos que se vea uniforme, además en esta carpeta agregamos dos librerías en Java con extensión .JS que son el md5.js y la libreríaAjax.js

Estas dos librerías se pusieron aquí porque son importantes para el sistema y se usaron desde el inicio.

La primera es la librería de MD5 que nos permite encriptar una contraseña con esta función, eso es decir cambiar una palabra por un código de letras y números.

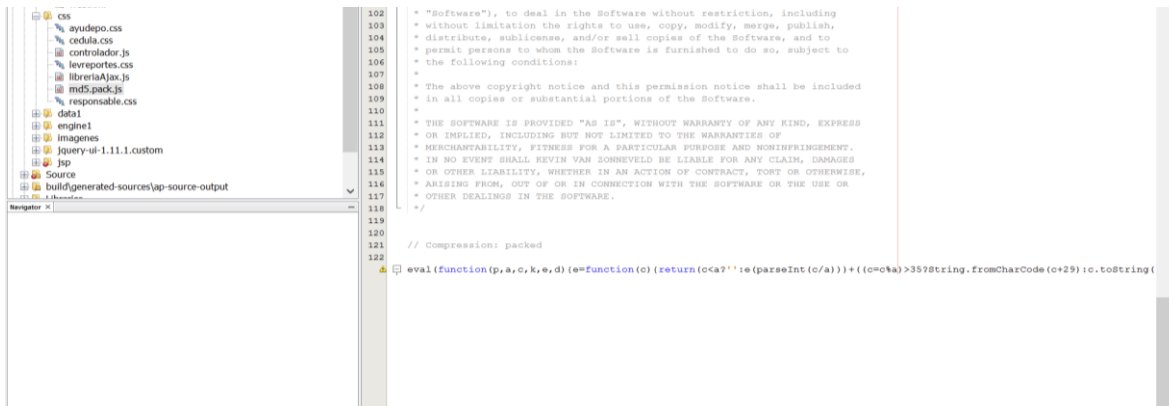


Figura 3. 8 Librería MD5.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

3.6 Librería Ajax

La segunda librería y una de las más importantes es la librería Ajax, esta librería nos permite mandar datos a los servlets, pidiéndonos los parámetros, el destino y el medio por el cual enviaremos los parámetros esto es decir por parámetros POST o GET.

Básicamente el método GET nos envía una variable por medio de la URL, y el método post nos envía la variable sin necesidad de mostrarla en la URL, por seguridad siempre se usó el método POST, así las variables no serían vistas por personas ajenas a la institución.

Esta librería es solo un conector entre una página y el servlet al cual va dirigido, pero es tan importante pues la mayoría de las conexiones a la base de datos usan esta librería.

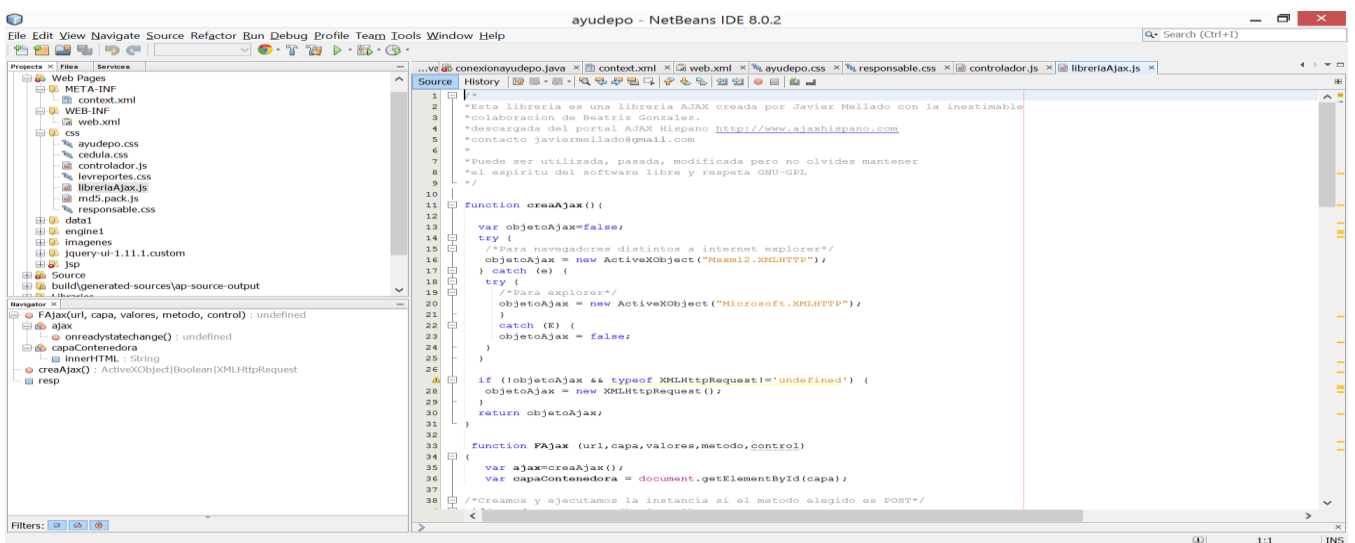


Figura 3. 9 Librería Ajax.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

3.7 Librería para Wowslider

Para darle aun mayor presentación tuvimos que agregarle una carpeta especial que nos permite el uso de una herramienta que se llama wowslider, que en pocas palabras nos permite presentar varias imágenes de forma rotatoria pero para ello necesita sus propias hojas de estilo y efectos, dentro de la carpeta engine y data1 se encuentran todos los parámetros que necesita esta herramienta.

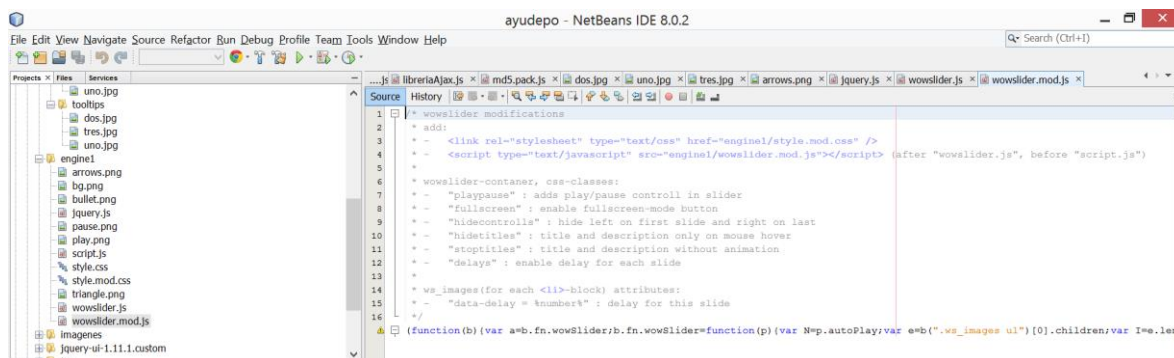


Figura 3. 10 Carpeta necesaria para usar la herramienta wowslider.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

3.8 imágenes

La siguiente carpeta se creó para concentrar todas las imágenes en el sistema, así si necesitábamos alguna imagen solo debemos referenciar dicha carpeta, uno de sus usos principales fue al momento de mostrar el logo de la CONDUSEF, es más útil mandar llamar una imagen desde cualquier página que guardar una para cada pantalla.

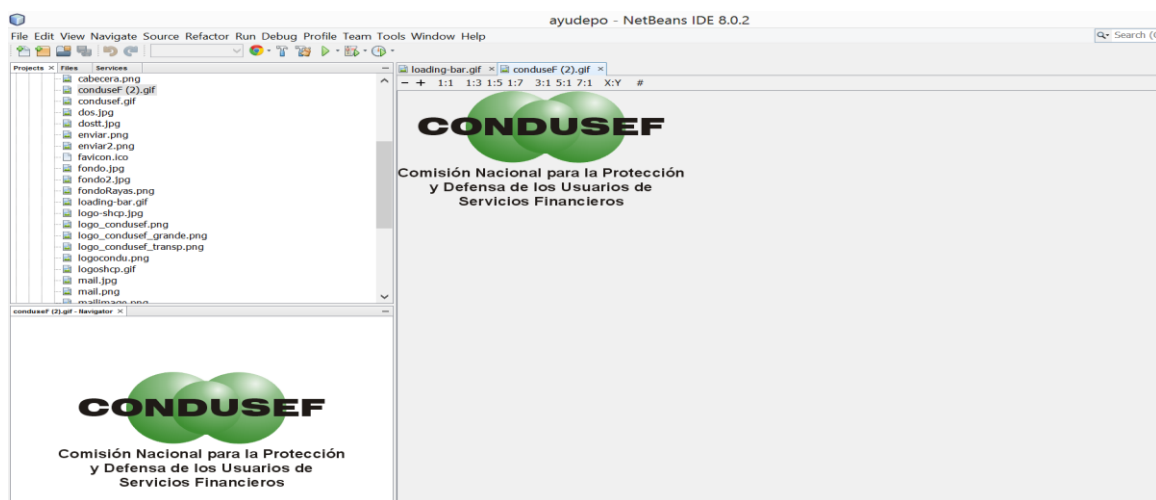


Figura 3. 11 Carpeta de Imágenes.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

3.9 JQuery UI

La siguiente carpeta, también nos es de gran utilidad ya que ella nos permite crear diversas animaciones, además de darnos la posibilidad de tener más herramientas en los navegadores web, como son: los acordeones, que nos permiten ver información hasta que apretamos las pestañas, la colocación de botones de diferentes estilos, barras de progreso, datepickers que son calendarios programables y aun varias herramientas, la librería se puede descargar desde la página de internet <http://jqueryui.com/>, que nos da acceso a todas las herramientas de JQueryUI.

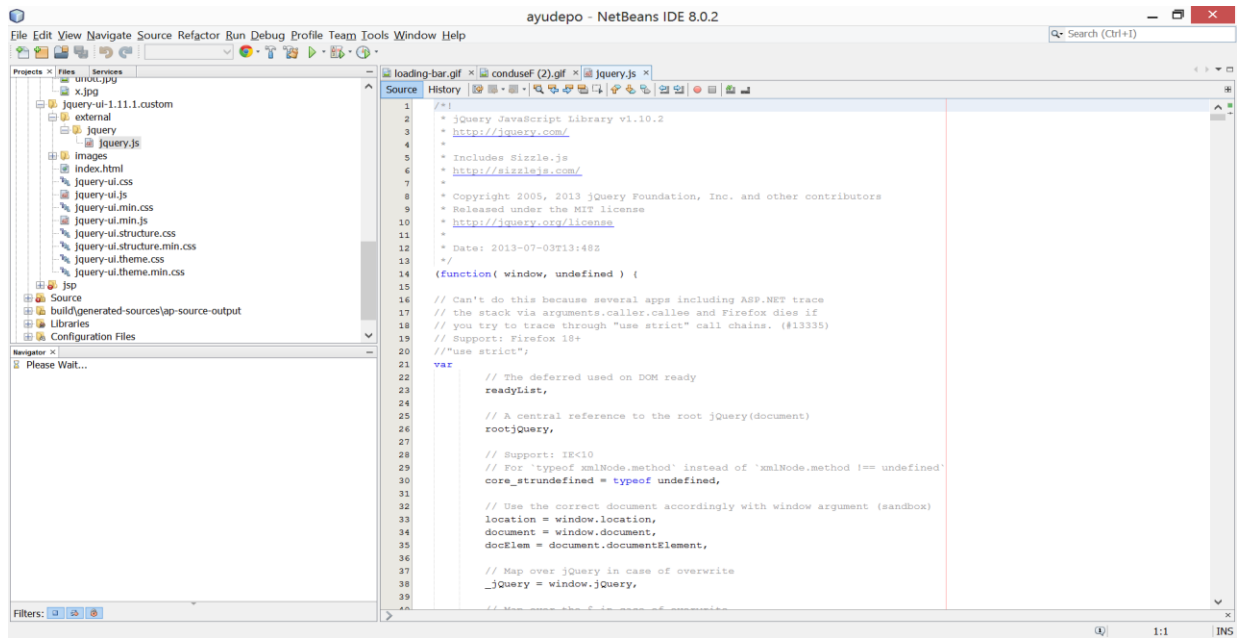


Figura 3. 12 Carpeta de JQueryUI.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Cabe mencionar que esta aplicación también tiene su propia hoja de estilos entonces cada vez que ocupemos wowslider, JQuery y nuestra página web tenemos que llamar a todas las hojas de estilo necesarias y usarlas adecuadamente para que los botones o barras aparezcan de la forma deseada.

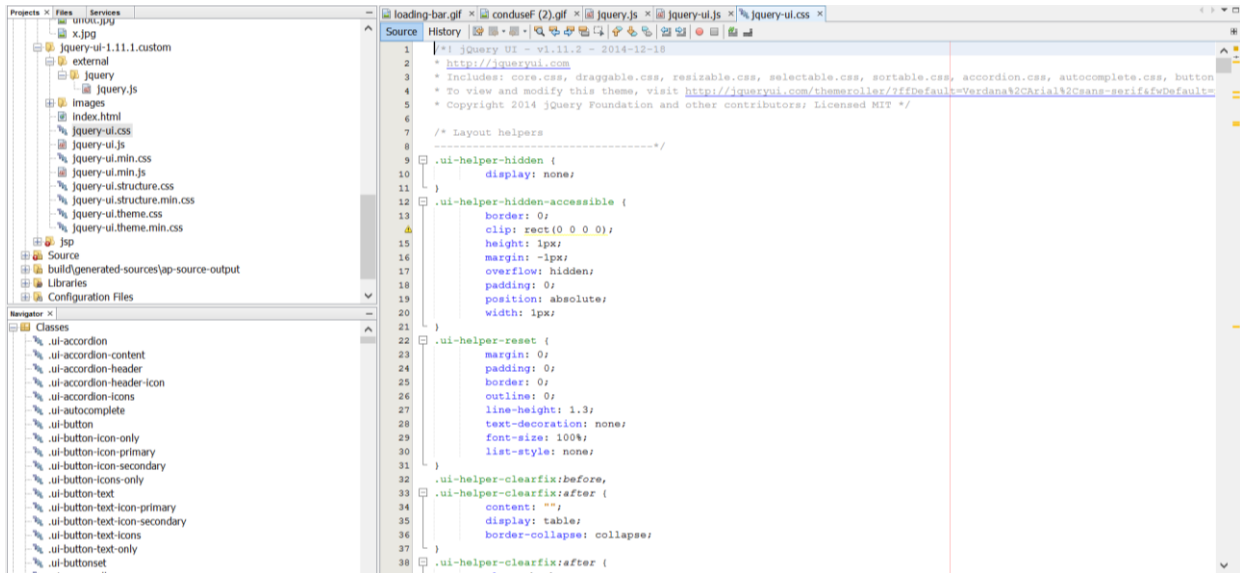


Figura 3. 12.1 Hoja de estilos de JQueryUI.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

3.10 JavaServer Pages (JSP)

La carpeta JSP contiene todo lo referente a lo que serán las pantallas de la interfaz, en cada archivo podemos ver casi la misma estructura, empezaremos por lo que son las librerías que hay que importar.

Cada vez que creamos un JSP, para poder hacer operaciones o utilizar un tipo de texto debemos llamar a las librerías que los contralan, por eso decidimos hacer un jsp exclusivo donde se guarden las librerías necesarias, así en vez de escribir todas las librerías solo debemos llamar a index.jsp y este las traerá automáticamente.

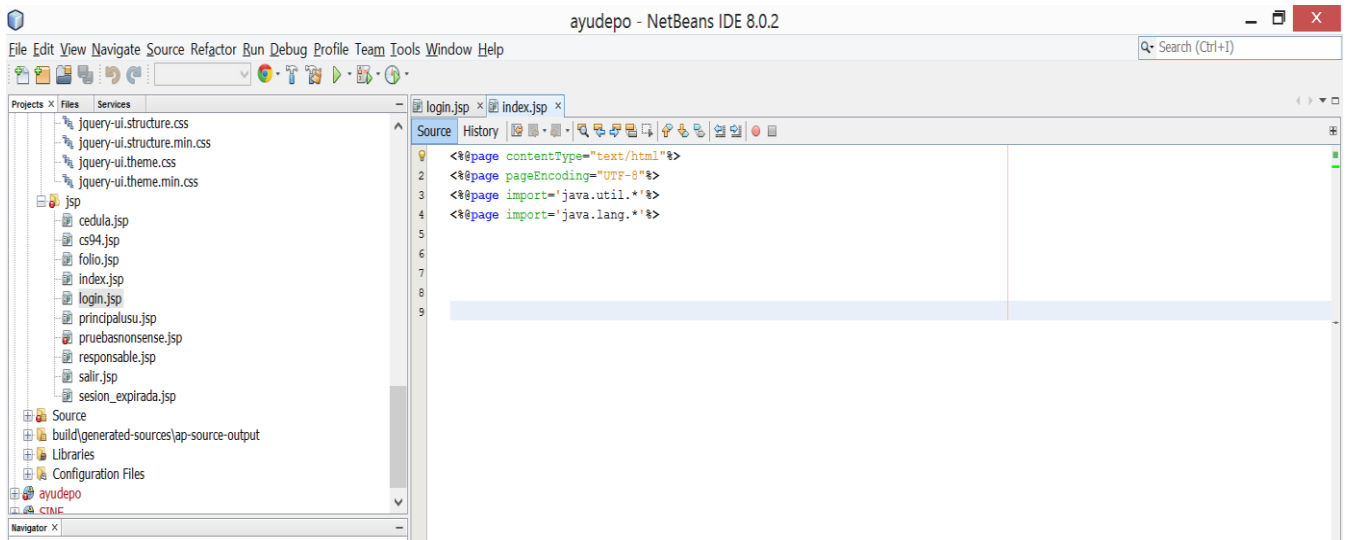


Figura 3. 13 Librerías dentro index.jsp.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

En la mayoría de los JSP empezamos por llamar a las librerías con la palabra reservada include, como hemos mencionado anteriormente llamaremos a index.jsp donde se encuentran todas las librerías necesarias.

Después es un conjunto de HTML con JAVA, como cualquier página web empezaremos con la etiqueta <html> en la etiqueta <head> colocaremos lo que son las hojas de estilo que vayamos a usar, a estas las referenciaremos con la palabra reservada <link>, también dentro de la cabecera colocaremos librerías que no hayamos puesto en index.jsp, por ejemplo aquí llamaremos a md5.pack.js porque esta librería nos encriptará datos, solo una vez en el sistema y esto es cuando introduzcamos el password y nombre de usuario.

El estilo de letras y escritura lo definiremos con <meta> y llamaremos al tipo de escritura utf8, este formato de codificación de caracteres nos sirve esencialmente para que en nuestro navegador no aparezcan símbolos extraños, y que nos reconozca la ñ como un carácter.

3.11 Código JAVASCRIPT / HTML

La siguiente parte será nuestro código en JAVASCRIPT, empezaremos y terminaremos con la etiqueta <script>, esta nos marcará este bloque de código de otro color y en él podemos hacer uso de funciones en java.

HTML nos limita, pues no podemos hacer operaciones, ni colocar acciones específicas en los botones.

JAVASCRIPT nos permite hacer funciones, estas empiezan con la palabra reservada function seguido del nombre de la función y al final "()". Podemos tener tantas funciones como

necesitemos y cada una puede hacer una acción diferente, pero debemos tratar que siempre estén en la cabecera del programa, pues si hay funciones al final el sistema no las reconocerá.

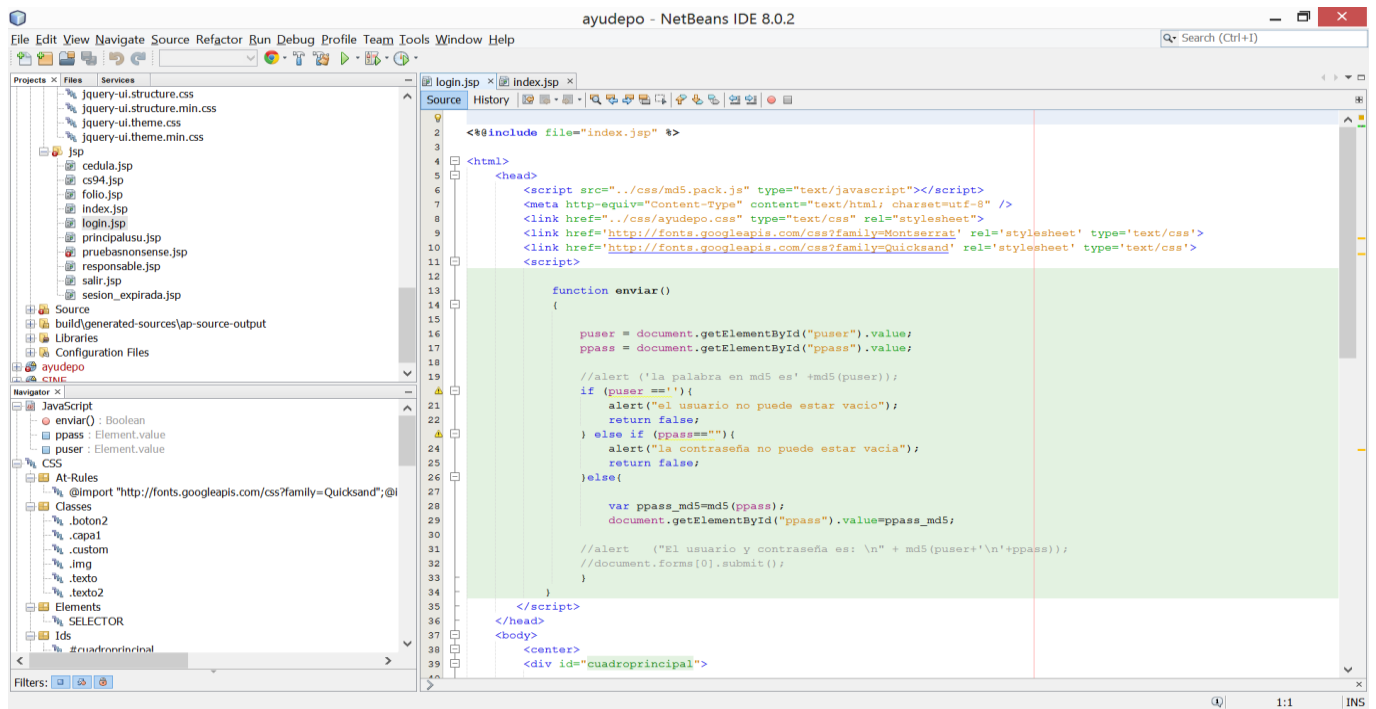


Figura 3. 14 Cabecera y Javascript.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Después del código en JAVASCRIPT lo que sigue es código HTML, aquí cabe resaltar el uso de div's los div son secciones de código, podemos meter un div dentro de otro div, a cada uno de ellos le podemos dar un estilo con las hojas de estilo y solo usando la palabra class y el nombre de las propiedades de esa clase, tenemos varios div's y cada una con su propio estilo.

También es importante mencionar que en partes del código podemos llamar a las funciones que creamos anteriormente, el manejador los detecta automáticamente siempre y cuando cumplan con las características de java por ejemplo las funciones siempre terminan en ().

Otro punto a recalcar es el uso de nombres de elementos e id's esto nos permite nombrar a un objeto con un id específico, es decir cuando un cuadro de texto, un botón o un check box reciben un valor este lo guarda para saber el valor que tomo, en las funciones usamos el getElementById que nos permite recuperar valores y hacer con ellos lo que necesitamos.

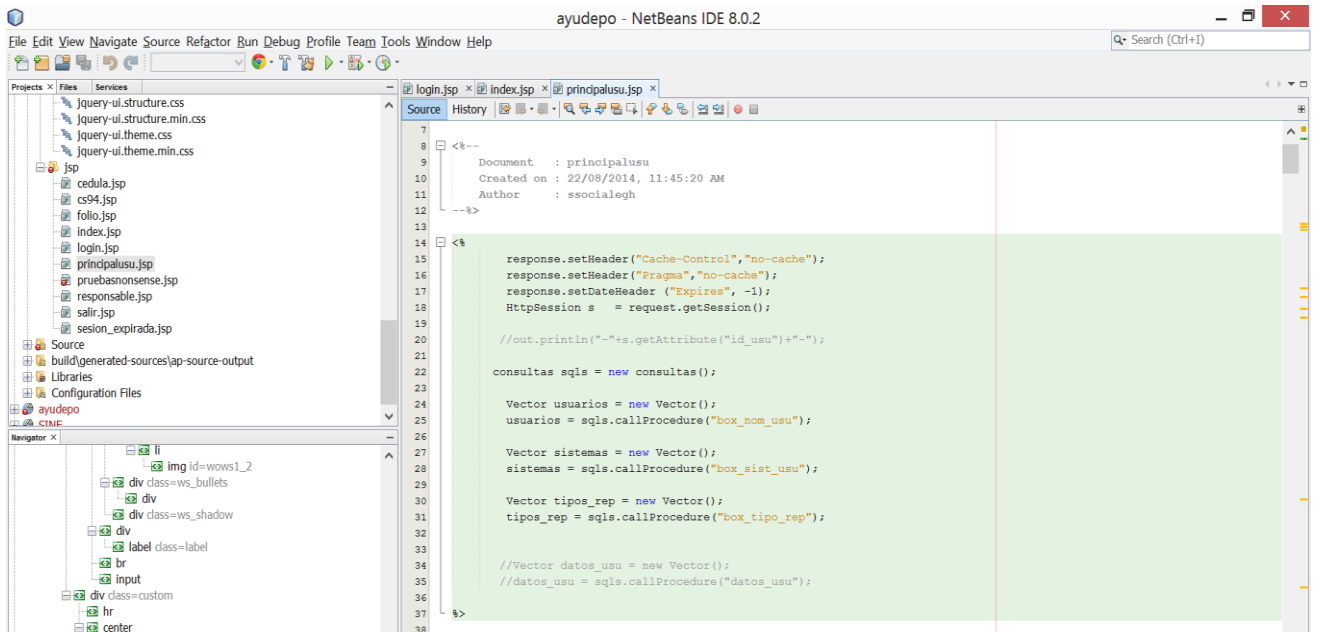


Figura 3. 16 Referencias a la base de datos.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

3.12 Ejecución de funciones con JQuery

Dentro de la cabecera debemos poner también las funciones de JQUERY, recordemos que estas nos permitirán que los botones se muevan con un tipo de animación, o nos permitirán colocar calendarios entre tantas aplicaciones, en nuestro código se usan para darle una animación y presentación a los cuadros despegables en forma de acordeón.

Estas funciones tienen la particularidad de que empiezan con el signo de \$ y la palabra function ira entre paréntesis y después ponemos los parámetros de las utilidades de JQUERY, de igual forma podemos agregar las que necesitemos, no tenemos un límite para ellas, pero hay que tener cuidado con no confundirnos al momento de elegir las hojas de estilo.

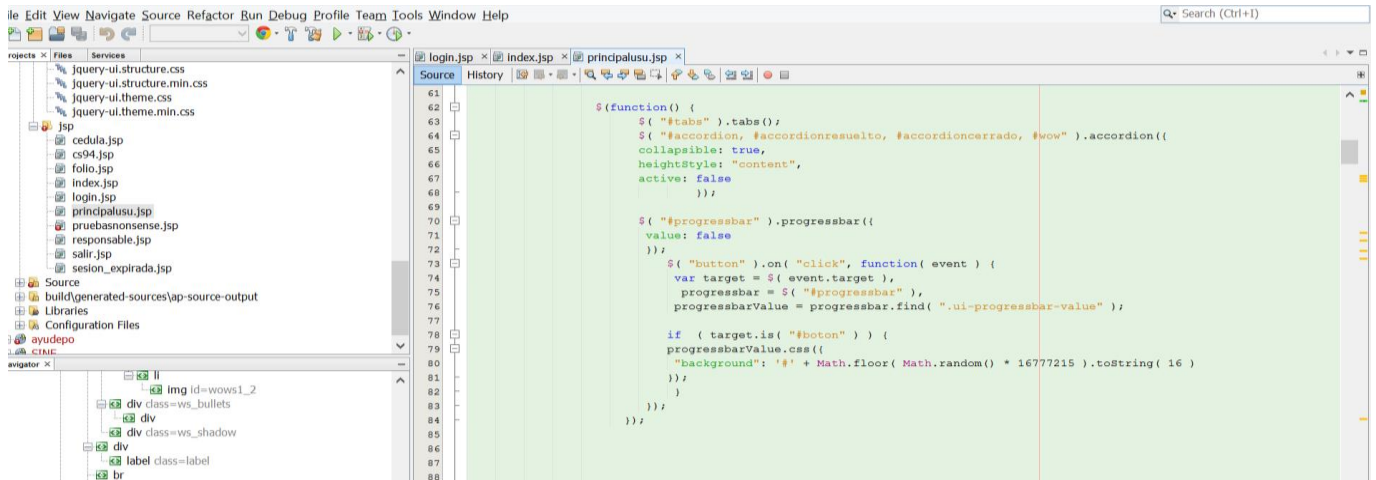


Figura 3. 17 Funciones de JQuery.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

3.13 Ejecución de funciones con Ajax

Ahora vamos a explicar un poco mejor la función de Ajax, esta librería la agregamos desde un principio, nos conecta la página con un servlet y nos regresa una respuesta al mismo lugar donde se solicitó, siendo Ajax una conexión entre ambos no debemos estar programándolo para cada opción en particular, con una vez que lo hagamos será suficiente para poder conectar todas las páginas con servlets que necesitemos.

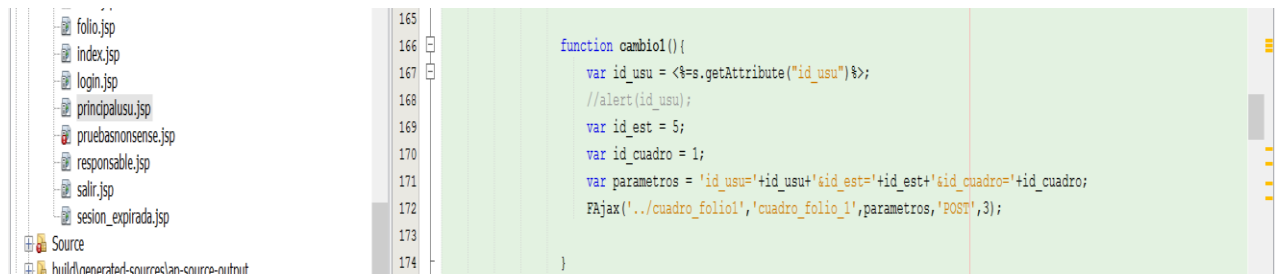


Figura 3. 18 Función de Ajax.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Usaremos como ejemplo el código anterior, donde la función se llamara cambio1, esta nos permitirá tomar el usuario de la sesión, y los valores que se encuentran en los campos de estado y del cuadro donde se encuentran los sistemas.

Teniendo como variables esos datos creamos una variable general llamada parámetros, concatenamos los valores con los nombres que le mandaremos y después usamos el Ajax que nos dice que entrara al servlet con la dirección ../cuadro_folio1, afectara solo la parte de nuestra página donde el id sea cuadro_folio_1, mandara la variable parámetros que contiene los demás datos, por medio de la opción post, es decir que no se verá en la url los valores que

mandamos, todo esto se va al servlet, hace el proceso correspondiente y nos devuelve la respuesta en el cuadro_folio_1.

3.14 Conexión a la base de datos

Para conectarnos con la base de datos debemos crear un archivo en java que nos permita hacer la comunicación, para esto necesitaremos lo que es el nombre del usuario, en este caso ayudepo, la contraseña que por seguridad se omitió, y el nombre del servicio en este caso siotest, con estos datos accedemos a la clase hecha de conexiones y nos permitirá el acceso a la base de datos.

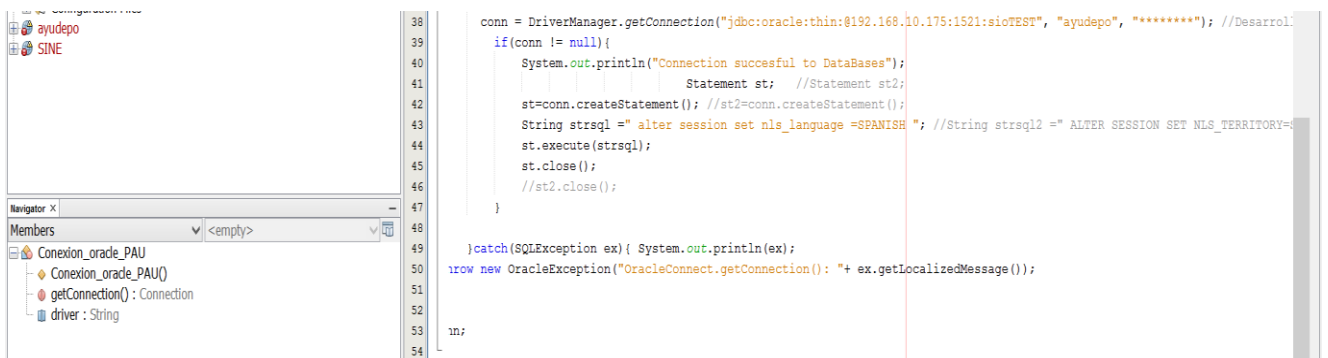


Figura 3. 19 Conexión a la base de datos.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

3.15 Servlets

Los servlets se encuentran en la carpeta de control, dentro de la carpeta de Source, ya que estos nunca son visibles para los usuarios del sistema.

En estos toda la programación es en Java y se usan para transferir datos de una manera más segura, si nosotros accedemos al código desde el navegador con la opción de “ver código fuente”, podremos observar el código HTML solamente, todas las consultas a la base de datos necesitan pasar de la interfaz a un servlet y de ahí a la conexión de la base de datos.

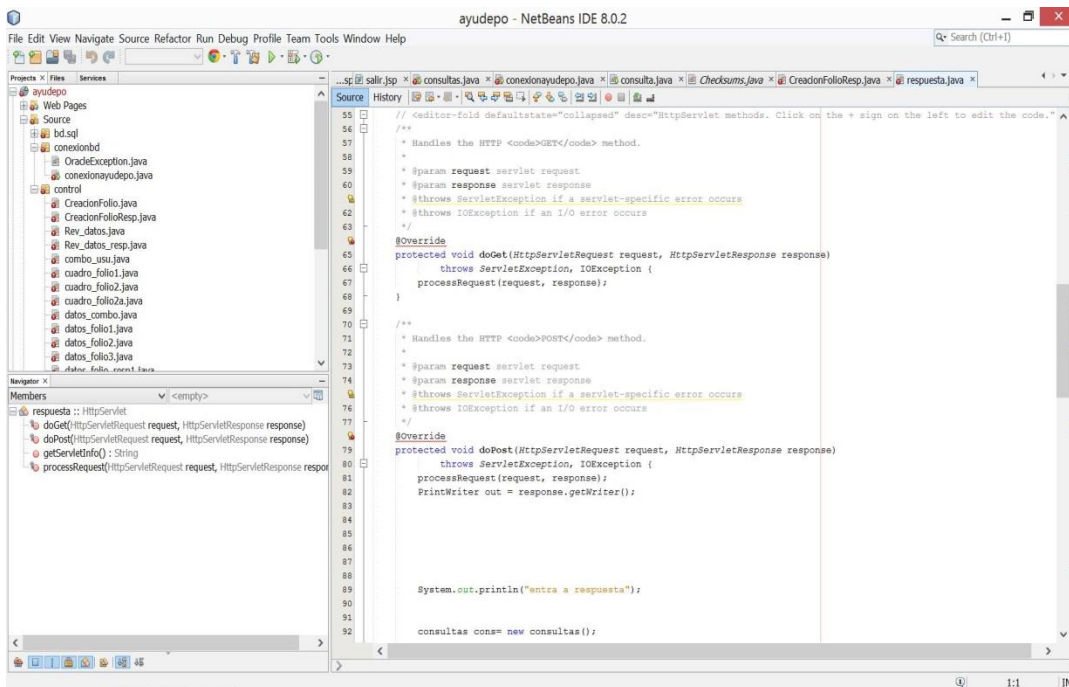


Figura 3. 20 Servlets del sistema.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Para poder hacer todas las consultas necesitamos tener las clases que nos permitan esto, estas las especificamos en el archivo de consultas.java, es decir creamos las clases necesarias para poder usarlas posteriormente en los servlets, estas clases regularmente tienen primero la conexión a la base de datos, de ahí piden los datos requeridos a la tabla, procedimiento o función y nos guarda el resultado en variables que regularmente son variables de tipo arreglo, es decir nos devuelven un resultado en forma de vector y por último cada clase cierra el acceso a la base de datos.

Entonces dentro de los servlets usamos la clase específica que necesitamos, esa clase nos regresa un arreglo, separamos el arreglo y escogemos los datos que necesitamos y regresamos a la página JSP donde mostraremos los datos finales al usuario.

Resumiendo todo el proceso de información, tenemos que de la página de la interfaz es decir el JSP usa Ajax como intermediario que permite conectarnos a un servlet que a su vez usa una clase del documento de consultas.java que es la que nos trae el dato desde la base de datos en Oracle y regresa de la misma forma hasta la página JSP.

JSP→Ajax→Servlet→Consultas (clases)→Base de datos.

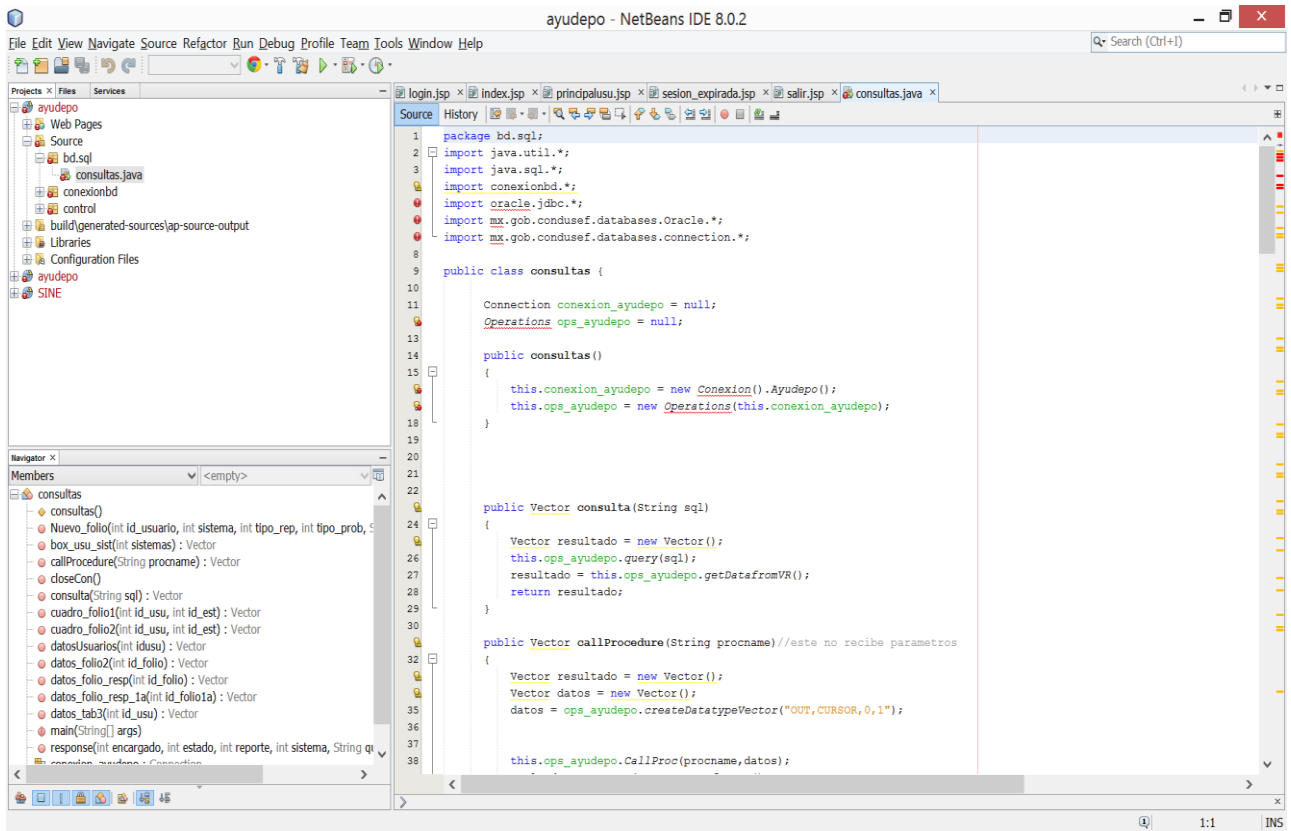


Figura 3. 21 Clases que permiten la conexión a la base de datos.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

3.16 Salida del Sistema

Para salir del sistema creamos un servlet especial, al cual haremos referencia pues podemos salir desde cualquier lugar y desde cualquier usuario, este solo sale de la sesión del usuario.

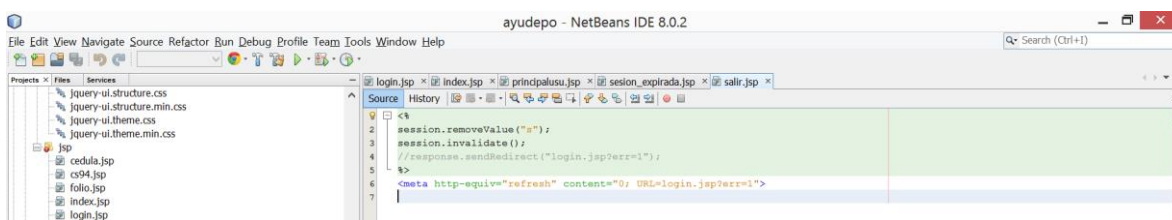


Figura 3. 22 Función de salida del sistema.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Además incluimos la opción que cierre la sesión después de un tiempo de inactividad esto es que expire la sesión, ya que si dejamos de usar el sistema un tiempo queremos que ninguna otra persona tenga acceso al sistema.

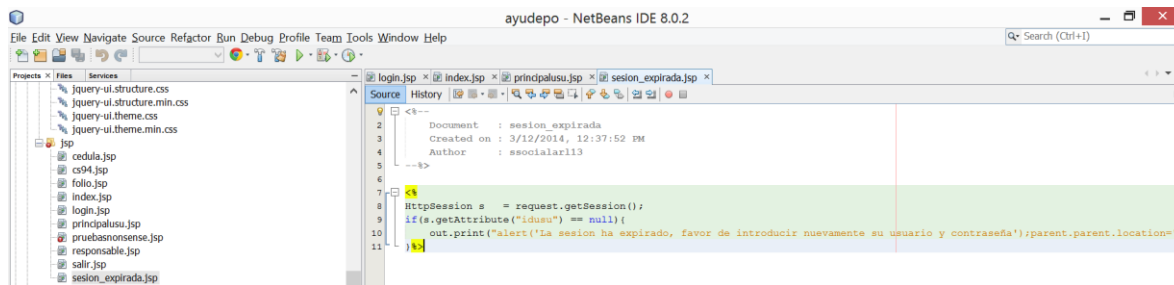


Figura 3. 23 Función de sesión expirada.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Con esto concluimos lo que es la interfaz en JAVA y la relación que tiene la base de datos con ella, en el próximo capítulo podremos ver a detalle cómo funciona gráficamente la programación, con las ventanas de los usuarios y responsables.

Capítulo IV

Implementación y pruebas del sistema AYUDEPO

Generalidades de la interfaz para el usuario final

En este capítulo podremos observar cómo queda gráficamente lo que es el sistema, tanto para los usuarios como para los responsables, esto se deriva de la programación en java y de la base de datos en Oracle.

Cuando nosotros corremos nuestro proyecto de JAVA, el servidor Apache Tomcat nos permitirá visualizarlo en el navegador que tengamos, por comodidad siempre usaremos Google Chrome para observar nuestro proyecto.

Como nuestro proyecto se puede visualizar en cualquier navegador, se puede usar en cualquier sistema operativo que manejemos, básicamente el usuario final no debe tener ningún programa adicional para poder visualizarlo y ocuparlo.

4 Página de inicio

Cuando accedemos al sistema la primera página que encontraremos será la de inicio donde deberemos poner el nombre de usuario y la contraseña, esta página fue diseñada para ser usada tanto por el responsable como por el usuario de cualquier dependencia.

SHCP
SECRETARÍA DE HACIENDA
Y CRÉDITO PÚBLICO

CONDUSEF
Comisión Nacional para la Protección
y Defensa de los Usuarios de
Servicios Financieros

Bienvenido al sistema de reportes AYUDEPO

Favor de introducir su nombre de usuario y contraseña

Nombre de usuario: israel

Contraseña: *****

Enviar

Av. Insurgentes Sur #762 Col. Del Valle México D.F. C.P. 05100 - Tel. (55)5540 0999 y (01 800) 999 80 80 - [Comentarios sobre este Sitio de Internet](#)

CONDUSEF, MÉXICO - ALGUNOS DERECHOS RESERVADOS © 2014 - [POLÍTICAS DE PRIVACIDAD](#)

Figura 4. 1 página de inicio del sistema.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

En todo el sistema siempre aparecerán en la cabecera los logos tanto de la CONDUSEF como de la secretaria de hacienda y crédito público y en la parte inferior de todas las páginas podremos ver la dirección de la institución y los teléfonos del conmutador.

Una vez introducidos los datos el sistema mostrara como cambia los datos del campo de contraseña por una cadena de 32 caracteres, esto significa que la contraseña fue convertida a MD5 y enviada, esto genera una mayor seguridad al usuario de que se clave solo será abierta por el programa.

SHCP
SECRETARÍA DE HACIENDA
Y CRÉDITO PÚBLICO

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

CONDUSEF
Comisión Nacional para la Protección
y Defensa de los Usuarios de
Servicios Financieros

Bienvenido al sistema de reportes AYUDEPO

Favor de introducir su nombre de usuario y contraseña

Nombre de usuario: israel

Contraseña: *

Enviar

Av. Insurgentes Sur 1762 Col. Del Valle México D.F. C.P 03100 - Tel. (55)5340 0999 y (01 800) 999 80 80 - [Comentarios sobre este Sitio de Internet](#)

CONDUSEF, MÉXICO - ALGUNOS DERECHOS RESERVADOS © 2014 - [POLÍTICAS DE PRIVACIDAD](#)

Figura 4. 1. 1 Página de inicio con contraseña de 32 dígitos.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

4.1 Nuevo reporte (usuario)

La primer página que será mostrada al usuario será la de levantar un nuevo reporte, en esta el sistema le pedirá al usuario que seleccione el nombre de la persona que enviara el reporte, el sistema con el cual tiene el conflicto, el tipo de reporte si es una solicitud, consulta o problema y le pedirá que elija si su reporte tiene que ver con el sistema técnico u operacional.

SHCP SECRETARÍA DE HACIENDA Y CREDITO PÚBLICO

CONDUSEF Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros

Bienvenido USUARIO

Sistema de Levantamiento de Reportes AYUDEPO

Nuevo En Seguimiento Resuelto Cerrado Salir X

Nombre de usuario: Aldo Lopez
 Elija el sistema: Seleccione un sistema
 Elija el tipo de reporte: Seleccione un tipo de re
 Técnico Operacional

Nombre de usuario: []
 Institución: []
 Teléfono: []
 Ext: [] No. de empleado: []
 Correo: []

Describe su problema

[]

Enviar

Av. Argentinos Sur #162 Col. Del Valle Adolfo D.F. C.P. 03100 - Tel. (55)3340 0999 y (01 800) 999 80 80 - [Comentarios sobre este Sitio de Internet](#)
 CONDUSEF, MÉXICO - ALGUNOS DERECHOS RESERVADOS © 2014 - [POLÍTICAS DE PRIVACIDAD](#)

Figura 4. 2 Página de nuevo reporte.
 Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Todos los recuadros tienen pestañas que nos permitirán elegir una opción, el sistema reconoce la institución del usuario y en el cuadro de nombre nos despliega todos los nombres de esa institución, se realizó de esa forma ya que un usuario puede levantar un reporte por un compañero de trabajo, el sistema es capaz de reconocer quien tiene el problema y quien ha mandado el reporte.

Cuando es elegido el nombre del usuario los datos del mismo aparecerán del lado derecho automáticamente para que este seguro que sus datos de contacto estén correctos, ya que al correo que aparece, será enviado el reporte y la solución.

SHCP SECRETARÍA DE HACIENDA Y CREDITO PÚBLICO

CONDUSEF Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros

Bienvenido USUARIO

Sistema de Levantamiento de Reportes AYUDEPO

Nuevo En Seguimiento Resuelto Cerrado Salir X

Nombre de usuario: martin hernandez
 Elija el sistema: sine
 Elija el tipo de reporte: solicitud
 Técnico Operacional

Nombre de usuario: martin hernandez
 Institución: banamex
 Teléfono: 54896325
 Ext: 478 No. de empleado: 4789
 Correo: mhern2@yahoo.com

Describe su problema

[]

Enviar

Av. Argentinos Sur #162 Col. Del Valle Adolfo D.F. C.P. 03100 - Tel. (55)3340 0999 y (01 800) 999 80 80 - [Comentarios sobre este Sitio de Internet](#)
 CONDUSEF, MÉXICO - ALGUNOS DERECHOS RESERVADOS © 2014 - [POLÍTICAS DE PRIVACIDAD](#)

Figura 4. 2. 1 Datos automáticos en un reporte nuevo.
 Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

La siguiente acción que debe realizar el usuario es poner una breve descripción de la dificultad con el sistema elegido, la base de datos es capaz de almacenar una gran cantidad de caracteres pero se solicita que sea breve la explicación del problema para agilizar la solución.

Una vez con todos los datos seleccionados se pulsara el botón de enviar, si algún campo no fue llenado se lanzara un aviso indicándole al usuario que dato olvido llenar, en caso contrario nos aparecerá un aviso con todos los datos que enviaremos, esto es solo para corroborar el reporte, y basta con pulsar aceptar para enviar el reporte.



Figura 4. 2. 2 Nuevo reporte con los datos antes de ser enviados.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

El sistema procederá a enviar el reporte a la base de datos, cuando esto pase el botón de enviar quedara deshabilitado para que el usuario no genere más de una vez el mismo reporte, además se colocó una barra de progreso que nos indicara que su reporte está siendo enviado.



Figura 4. 2. 3 Nuevo reporte mientras está siendo enviado.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Cuando el correo es enviado satisfactoriamente dentro del sistema del usuario se creara una nueva pestaña con el folio que fue asignado a su reporte, debajo aparecerán recomendaciones en una animación rotatoria y debajo de esta encontraremos el botón de nuevo.

Si presionamos el botón de nuevo la pestaña de folio desaparecerá y nos regresara a la pestaña de nuevo con todos los campos limpios y con el botón de enviar desbloqueado, de caso contrario si no solicitamos un nuevo reporte la pestaña de nuevo guardara los datos anteriores sin poder enviar un nuevo reporte.

Del lado derecho superior tendremos siempre la opción de salir del sistema, si lo pulsamos cerraremos la sesión y tendremos que colocar nuestro usuario y contraseña nuevamente, si salimos sin terminar un reporte, este no será mandado y tendremos que volver a colocar todos los datos requeridos.



Figura 4. 2. 4 Pestaña de folio.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

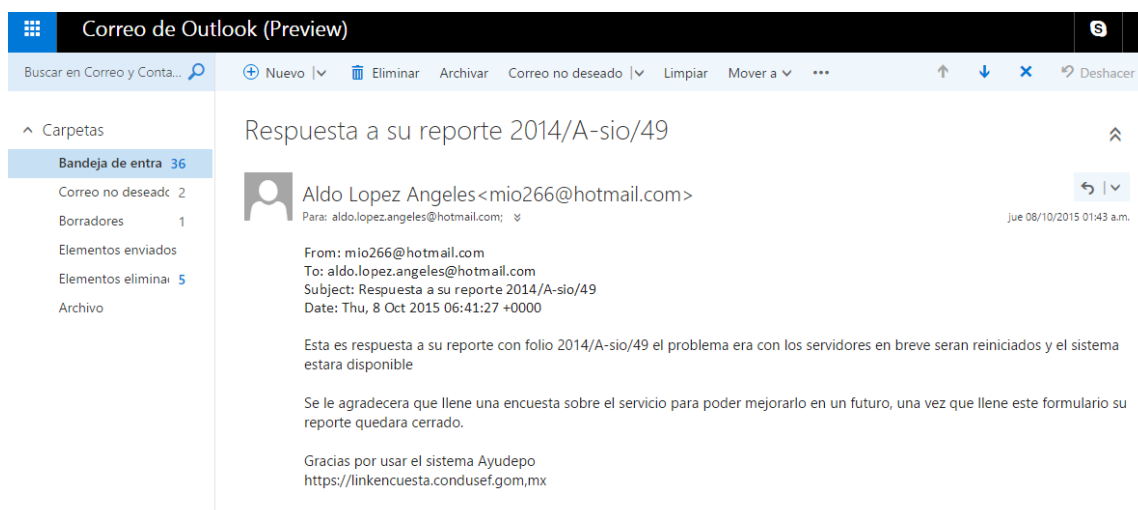
Tanto el usuario como el responsable recibirán un correo notificándoles del reporte, el correo incluirá el folio y el reporte además de dar un mensaje por defecto al usuario, con este correo puede estar seguro que su reporte fue recibido para una atención pronta.

No importa que servicio de mensajería electrónica maneje el usuario ni el responsable, estos correos llegan aunque su cuenta sea de Gmail, Outlook o algún correo de la dependencia.



Figura 4. 3 Correo muestra del reporte enviado.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Cuando el responsable mande la solución al usuario desde el sistema, este generara un correo electrónico que informe al usuario sobre la respuesta a su reporte, todos estos datos estarán en el sistema, pero se mandan a los diferentes correos para la comodidad de los usuarios, la contestación saldrá desde los correos de los responsables, ya no usando la dirección de la CONDUSEF además de incluir un link pidiéndole al usuario que conteste una evaluación de sobre su reporte.



**Figura 4. 3. 1 Correo muestra de la contestación por parte de un responsable.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.**

El usuario podrá llenar la encuesta para que su reporte quede cerrado, si no la responde el reporte quedara en estado resuelto, para los responsables un reporte puede quedar de esa forma ya que el problema del usuario fue resuelto.

La evaluación solo se abrirá desde el link, dentro del sistema no podremos acceder a esta página, en la primera parte de la encuesta nos pedirá que introduzcamos el número de folio, los datos del responsable, del usuario y del reporte serán llenados automáticamente.

Figura 4. 4 Página de evaluación.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Después de llenar los datos le pedimos al usuario que califique el servicio con algunas preguntas y con un cuadro de texto si quiere dejar un comentario, si no le satisface la resolución de su respuesta el usuario puede elegir que su problema no fue resuelto y enviar en el cuadro de texto nuevamente su problema, el reporte añadirá este texto al problema inicial y quedara en seguimiento una vez más, de caso contrario quedara cerrado.

Figura 4. 4. 1 Preguntas de la página de evaluación.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

4.2 Reportes en seguimiento

El usuario también tendrá una forma sencilla de acceder a todos los reportes que el haya enviado, el sistema es capaz de reconocerlo por su usuario y contraseña y acomoda los reportes dependiendo del en el que se encuentren.

El primer estado es el de reportes en seguimiento que significa que el reporte ha sido enviado pero aún no ha sido visto por el responsable, también encontraremos los reportes que han sido turnados a otros responsables y aún no han sido solucionados y por último se encontraran los reportes que no han sido solucionados por factores externos a los responsables evitando dar una respuesta inmediata.

SHCP
SECRETARÍA DE ECONOMÍA
Y CREDITO PÚBLICO

CONDUSEF
Comisión Nacional para la Protección
y Defensa de los Usuarios de
Servicios Financieros

Bienvenido USUARIO
Sistema de Levantamiento de Reportes AYUDEPO

Nuevo En Seguimiento Resuelto Cerrado Folio Salir X

Folios en seguimiento:
2014/A-reun/13
2014/A-sio/2

Usuario:
Sistema:
Tipo de Reporte:
Tipo de Problema:

Nombre de usuario:
Institución:
Correo:
Teléfono:
Ext:
No. de Empleado:

Responsable del reporte:

Reporte

Buscar por folio:
Buscar

Av. Insurgentes Sur #162 Col. Del Valle México D.F. CP 03100 - Tel. (333)940 0999 / (01 800) 999 83 83 - [Comentarios sobre este Sitio de Atención](#)
CONDUSEF MÉXICO - ALGUNOS DERECHOS RESERVADOS © 2014 - [POLÍTICAS DE PRIVACIDAD](#)

Figura 4. 5 Pestaña de seguimiento dentro del sistema del usuario.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

En esta pestaña encontraremos del lado izquierdo el número de folio de algún reporte enviado por el usuario y en el estado de seguimiento, si seleccionamos dicho reporte automáticamente nos llenara los datos del usuario que envió el reporte, el tipo de reporte que fue enviado, el sistema a cual pertenece y el responsable a quien le llego el reporte, si este fue turnado el nombre del responsable será del ultimo en recibirlo.

También tendremos una pestaña que nos desplegara el reporte que fue enviado y abajo la respuesta del responsable, si es que hay alguna, en caso contrario ese espacio se mostraría en blanco.



Figura 4. 5. 1 Pestaña de reportes en seguimiento con datos.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

4.3 Reportes resueltos

Este estado de los reportes refiere a que un responsable ya abrió el reporte y le dio una contestación, ahora solo falta que el usuario valore la respuesta para poder decir que este reporte cambio al siguiente estado que sería el de cerrado.

De igual forma tenemos del lado izquierdo lo que serían los reportes resueltos, al seleccionarlos también se llenaran los datos del usuario y del sistema.



Figura 4. 6 Pestaña de reportes resueltos.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

4.4 Reportes cerrados

Por último el usuario podrá consultar los reportes con el estado cerrado, esto es decir aquellos que tuvieron una resolución satisfactoria y que los tendrán en su sistema para futuras referencias.

Del lado izquierdo también tendremos todos los reportes correspondientes, en ellos podremos ver las soluciones y los datos tanto del responsable como del usuario, esto es para futuras referencias pues un reporte que ha sido cerrado ya no puede ser modificado.

SHCP
SECRETARÍA DE HACIENDA
Y CREDITO PÚBLICO

CONDUSEF
Comisión Nacional para la Protección
y Defensa de los Usuarios de
Servicios Financieros

Bienvenido USUARIO
Sistema de Levantamiento de Reportes AYUDEPO

Nuevo En Seguimiento Resuelto Cerrado Salir X

Folios en seguimiento:

2014/A-sine/14

Buscar por folio:
Buscar

Usuario: martin hernandez
Sistema: sine
Tipo de Reporte: problema
Tipo de Problema: tecnico

Nombre de usuario: martin hernandez
Institución: banamex
Correo: mhernz@yahoo.com
Teléfono: 54896325
Ext: 478
No. de Empleado: 4789

Responsable del reporte:
Israel Iemus

Reporte

Queja
fm

Solución(es)
lo doy por cerrado para ver reportes cerrados

Av. Insurgentes Sur #162 Col. Del Valle México D.F. C.P. 06100 - Tel. (55)3340 9999 (lí 800) 009 40 40 - [Comentarios sobre este Sitio de Internet](#)
CONDUSEF MÉXICO - ALGUNOS DERECHOS RESERVADOS © 2014 - [POLÍTICAS DE PRIVACIDAD](#)

Figura 4. 7 Reporte con el estado cerrado.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

4.5 Sistema para los responsables

Los responsables tendrán en su primera pestaña los reportes nuevos que hayan recibido, estos se encontraran del lado izquierdo del más reciente al más antiguo, debajo de estos reportes nuevos encontraremos los reportes que fueron turnados pues ahora el responsable es el encargado de resolverlos.

Al momento de seleccionar un reporte los datos del usuario y reporte serán llenados automáticamente, en esta página los responsables tendrán en la parte inferior un cuadro de texto donde podrán poner la solución del problema y pueden elegir si quieren dar por resuelto el problema o si lo quieren turnar, en caso de seleccionar el turnarlo podrán elegir el nombre del responsable a quien será turnado.

4.7 Nuevo reporte (responsable)

Los responsables podrán levantar un reporte de la misma forma que los usuarios con la única diferencia que ellos podrán elegir el nombre de cualquier usuario para levantar un reporte, esto se hizo de esta forma para poder agregar al sistema a usuarios que hagan reportes de forma telefónica o por correo.

Bienvenido Saul Hernandez
Al Sistema De Levantamiento De Reportes AYUDEPO

Nuevos Reportes | Administración de Reportes | Dar Privilegios | Dar de Alta y Actualizar Datos | Ver Estadísticas | Salir

Ver Reportes Abiertos | Ver Reportes Resueltos | Ver Reportes Cerrados | Ver Reportes de Usuarios | **Nuevo Reporte**

Nombre de usuario:

Aldo Lopez

Selecciona un Usuario

Aldo Lopez

martin hernandez

hector macedo

pedro martinez

javier hernandez

israel lemus

jose perez

saul hernandez

Nombre de usuario: Aldo Lopez

Institución: condusef

Teléfono: 57119628

Ext: 58 No. de empleado: 29636

Correo: aldo@hotmail

Figura 4. 10 Nuevo reporte (responsable).
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

De igual forma primero se mostraran en una alerta los datos del reporte que está siendo enviado y después nos deshabilitar el botón de enviar y aparecerá la barra de carga de la página para mostrar el proceso del reporte, esta parte es igual que un usuario normal a la hora de levantar un reporte.

El proceso se acaba cuando también se crea una pestaña con el título de folio donde encontraremos el folio asignado al reporte, los datos que debemos seguir después de crear dicho reporte y por último el botón de “nuevo” que nos permitirá vaciar los datos de un reporte y nos volverá a habilitar el cuadro de texto para ingresar un nuevo reporte.



Figura 4. 10. 1 Pestaña de folio (responsable).
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

4.8 Privilegios

Un responsable puede seleccionar a que sistemas un usuario tiene acceso, en esta pestaña se elige primero la institución y dependiendo de ella aparecerán los usuarios que pertenecen a la misma.

Al seleccionar el usuario nos aparecerán sus datos, para elegir los sistemas a los que pertenece basta con seleccionar en la parte de abajo el nombre del sistema, si es más de uno al cual tiene derecho solo tenemos que apretar la tecla Ctrl para elegir más de uno.



Figura 4. 11 Pestaña de privilegios.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

4.9 Actualizar datos y dar de alta a usuarios

Para mantener los correos y números de los usuarios se creó esta pestaña, si elegimos actualizar los datos nos pedirá una institución, dependiendo de esta podremos ver los nombre de los usuarios, y podremos modificar los campos necesarios.

The screenshot shows the user interface for updating user data in the CONDUSEF system. At the top, there are logos for SHCP (Secretaría de Hacienda y Crédito Público) and CONDUSEF (Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros). Below the logos, the user is greeted with the text: "Bienvenido Saul Hernandez" and "Al Sistema De Levantamiento De Reportes AYUDEPO".

The main interface features a navigation bar with the following tabs: "Nuevos Reportes", "Administración de Reportes", "Dar Privilegios", "Dar de Alta y Actualizar Datos" (which is the active tab), "Ver Estadísticas", and "Salir".

The "Dar de Alta y Actualizar Datos" section contains the following fields and options:

- "Seleccione la acción:" with a dropdown menu set to "Actualizar".
- "Institucion" with a dropdown menu set to "Selecciona una Institucion".
- "Nombre del empleado:" with a dropdown menu set to "Selecciona una Institucion".
- "Institución:" with a dropdown menu set to "Selecciona una Institucion".
- "Nombre:" with a text input field.
- "Teléfono:" with a text input field.
- "Correo Electrónico:" with a text input field.
- "Tipo de Usuario:" with a dropdown menu set to "Selecciona una opción".
- "Apellido:" with a text input field.
- "Extensión:" with a text input field.
- "Número de Empleado:" with a text input field.
- "Usuario:" with a text input field.
- "Contraseña:" with a text input field.

At the bottom of the form, there are two buttons: "Guardar Cambios" and "Regresar".

Below the form, there is a footer with the following text: "Av. Insurgentes Sur #762 Col. Del Valle México D.F. C.P. 03100 - Tel. (55)5340 0999 y (01 800) 999 80 80 - [Comentarios sobre este Sitio de Internet](#)" and "CONDUSEF, MÉXICO - ALGUNOS DERECHOS RESERVADOS © 2014 - [POLÍTICAS DE PRIVACIDAD](#)".

Figura 4. 12 Actualización de datos.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Para dar de alta un nuevo usuario basta con llenar todos los datos requeridos, también hay que mencionar que la clave y el usuario serán seleccionados en esta parte, así que si el usuario desea cambiar su contraseña tendrá que pedir a los responsables que lo hagan.

Bienvenido Saul Hernandez
Al Sistema De Levantamiento De Reportes AYUDEPO

Nuevos Reportes	Administración de Reportes	Dar Privilegios	Dar de Alta y Actualizar Datos	Ver Estadísticas	Salir
-----------------	----------------------------	-----------------	--------------------------------	------------------	-------

Seleccione la acción:	Dar de Alta	Institucion	Seleccione una Institucion
		Nombre del empleado:	

Institución:	Seleccione una Institucion	Apellido:	
Nombre:		Extensión:	
Teléfono:		Número de Empleado:	
Correo Electrónico:			
Tipo de Usuario:	Seleccione una opción	Contraseña:	
Usuario:			

Av. Insurgentes Sur #762 Col. Del Valle México D.F. C.P. 03100 - Tlx. (55)5340 0999 y (01 800) 999 80 80 - [Comentarios sobre este Sitio de Internet](#)

CONDUSEF, MÉXICO - ALGUNOS DERECHOS RESERVADOS © 2014 - [POLÍTICAS DE PRIVACIDAD](#)

Figura 4. 12. 1 Alta de un usuario al sistema.
 Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

4.10 Estadísticas

Por último se creó la página donde se verán las estadísticas de los reportes, en esta se podrán observar que instituciones han mandado que tipo de reportes, también se podrán analizar por medio de fechas concretas para ver en que temporadas se generan mayores problemas.

Por ser un sistema en prueba y por no tener los datos suficientes esta es la única pestaña que se quedó aun en prueba, pues hace falta ver qué tipo de reportes surgen y que datos estadísticos se pueden sacar de estos reportes.

Bienvenido Saul Hernandez
Al Sistema De Levantamiento De Reportes AYUDEPO

Nuevos Reportes
Administración de Reportes
Dar Privilegios
Dar de Alta y Actualizar Datos
Ver Estadísticas
Salir

Para ver los datos necesarios indique la institución y elija las referencias de los datos:

Institución: Tipo de Reporte:
 Fecha: Estado del Reporte:

Institución	Folio	Empleado	Tipo de Problema	Estado del Problema	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización
data	data	data	data	data	data	data
data	data	data	data	data	data	data
data	data	data	data	data	data	data
data	data	data	data	data	data	data
data	data	data	data	data	data	data

Figura 4. 13 Pestaña prueba de estadísticas.
Elaboración propia. CONDUSEF 2014.

Con esto se concluye lo que es el proyecto, donde vimos tanto la programación de la base de datos y la interfaz además de poder ver esta última ya en un navegador para ser usada por los usuarios.

La última parte del proyecto es ver las conclusiones a las que llegamos después de realizado el sistema.

Conclusiones

El sistema AYUDEPO cumple con su cometido al ser capaz de almacenar los reportes de los usuarios y redireccionarlos a los responsables de cada sistema informático de la Dirección de Desarrollo y Evaluación del Proceso Operativo.

Nos ahorra un gran tiempo en comparación a levantar un reporte de forma telefónica, por correo o personal, pues al tener los datos concisos es más sencillo llenarlos y revisarlos.

El sistema a la fecha de término del servicio social se quedó en un 90% ya que no se pudo completar por falta de información y tiempo, en el apartado de trabajo futuro podremos observar más claramente este punto.

Al no estar completamente listo no se pudo incluir a los usuarios de instituciones financieras para su uso, las pruebas del sistema se hicieron de forma interna con algunas direcciones de la CONDUSEF, los usuarios finales en las pruebas manifestaron que la interfaz del sistema era muy amigable y concisa.

Los responsables al recibir notificaciones por medio de correo electrónico no necesitan tener el sistema siempre abierto.

Los reportes ya no pasan desapercibidos, si quieren hacer referencia de un reporte los usuarios como los administradores pueden consultarlo en el sistema o bien en la base de datos los responsables.

Los resultados generales del sistema fueron buenos, se quedó el sistema en el área de producción para que fuera aprobado por la dirección y de ser así se planea completarlo con datos propios de la CONDUSEF para agregar la liga del sistema a las páginas de los usuarios de instituciones financieras y de las demás direcciones de la CONDUSEF.

Podemos observar que hay un sinfín de herramientas para la creación de páginas web y base de datos, en este proyecto considero que las herramientas que se me proporcionaron fueron de las más complejas y útiles para estos procesos.

El manejador de base de datos fue lo más enriquecedor pues al no solo manejar el lenguaje de SQL si no también los bloques programables en PL/SQL nos permiten la creación de una base de datos más compleja y que cumpla con todos los requerimientos que podamos llegar a necesitar.

El lenguaje JAVA que fue usado para programar la interfaz del usuario puede usar funciones en la página web que nos permite recoger datos de campos específicos y poder hacer con ellos diversos procesos.

Además este lenguaje separa el código dependiendo de su uso, pudimos dividir lo que es el proceso para la creación de la interfaz del proceso para las consultas de base de datos, por otra parte creamos la conexión a la base de datos, colocamos las librerías necesarias en otro sitio, y las

imágenes que se ocuparon en todo el sistema las colocamos en una carpeta única, para al final poder unir cada una de esas secciones y formar el sistema.

Esto nos da una mayor seguridad que una página hecha en PHP o HTML, también nos es útil esta forma de programar para minimizar los errores, si se llega a cometer algún fallo en el sistema podemos enfocarnos solo a la parte afectada, sin la necesidad de revisar todo el código.

Al realizar toda la investigación teórica y poder hacer diagramas de flujo y esquemas nos permitió ahorrarnos mucho tiempo en programación además de tener una idea más clara de lo que el usuario solicito, así si el usuario no estaba convencido de lo que hacíamos pudimos modificar el contenido en papel antes de crear un sistema que no cumpla con sus expectativas.

La estancia en la CONDUSEF me dejo una idea más general de cómo es trabajar con un grupo de programadores, unos se dedican a la interfaz gráfica mientras otros a las bases de datos y algunos más a las pruebas para al final conjuntándolo todo, esto es posible creando variables que sean las mismas en los tres casos para que puedan funcionar correctamente los sistemas.

Por ultimo pude conocer más a fondo lo que es la protección a los sistemas financieros pues esta comisión cuenta para los prestadores de servicio social una instrucción en este ámbito, por cuestiones de la modificación a las leyes, no se pudo recibir el diplomado en educación financiera pero si varias platicas informativas.

Como habíamos visto el trabajo no se concluyó al 100%, lo próximo a hacer al sistema es cargar la base de datos de todos los usuarios de la CONDUSEF como los usuarios de las instituciones financieras, y las bases de datos de instituciones.

Con estos datos ya cada usuario podría acceder al sistema, por ser un proyecto aun en desarrollo no se nos permitió cargar estos datos.

Una vez con el sistema funcionando tendrá que funcionar por más de dos meses para así poder empezar a sacar estadísticas y modificarlas según sea necesario, la página de interfaz fue creada, solo se necesitan más datos para empezar a ser usada y ver las necesidades de los responsables.

Se planea hacer una versión del sistema para que los reportes puedan ser enviados en forma de mensaje de texto a los responsables, para que así en donde estén puedan ser notificados de las fallas de algún sistema y puedan corregirlo lo más pronto posible.

Al contemplar estas mejoras futuras se concluyó el proyecto AYUDEPO, dejándolo así para su visto bueno y si fuese el caso su implementación dentro de la institución.

Referencias

Briggs , O., Champeon, S., Costello, E., & Patterson, M. (2004). *Cascading Style Sheets*. United States of America : friendsof.

Condusef. (01 de Diciembre de 2014). *Condusef*. Obtenido de Condusef:
<http://www.condusef.gob.mx/index.php/conoces-la-condusef/mision-y-vision>

CONDUSEF. (01 de Diciembre de 2014). *CONDUSEF*. Obtenido de CONDUSEF.

Definicion. (01 de Febrero de 2015). *URL*. Obtenido de URL: <http://definicion.de/url/>

Garcia, J. M. (2003). *TEORIA Y EJERCICIOS PRACTICOS DE DINAMICA DE SISTEMAS*. Barcelona: AUTOR-EDITOR.

HAWRYSZKIEWYCZ, L. (1994). *Analisis y diseño de bases de datos*. México: Megabyte.

informatica. (s.f.). *blog informatica* . Recuperado el 20 de Enero de 2015, de blog informatica :
<http://www-informatica-01a1.blogspot.com.br/2010/04/cifrado-dogital-o-electronico.html>

López, C. P. (2008). *Oracle PL/SQL*. Madrid España: Alfaomega.

Netbeans. (07 de Enero de 2015). *Netbean*. Obtenido de Netbean:
https://netbeans.org/index_es.html

ORACLE. (01 de Diciembre de 2014). *ORACLE*. Obtenido de ORACLE:
<http://www.oracle.com/us/corporate/welcome/index.html?ssSourceSiteId=ocomlad>

Oracle. (15 de Diciembre de 2014). *Service name Oracle*. Obtenido de Service name Oracle:
http://docs.oracle.com/cd/B19306_01/server.102/b14237/initparams188.htm#REFRN10194

Oracle. (01 de Diciembre de 2014). *SID Oracle*. Obtenido de SID Oracle:
http://www.oraFAQ.com/wiki/ORACLE_SID

Oracle. (01 de Diciembre de 2014). *TNS Oracle*. Obtenido de TNS Oracle:
http://www.oraFAQ.com/wiki/ORACLE_TNS

Oracle. (07 de Enero de 2015). *JSP*. Obtenido de JSP:
<http://www.oracle.com/technetwork/java/overview-138580.html>

Oracle. (07 de Enero de 2015). *Servlet*. Obtenido de Servlet:
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/servlet/index.html>

Oracle, T. f. (15 de Diciembre de 2014). *DELL*. Obtenido de DELL:
<http://software.dell.com/products/toad-for-oracle/>

Pérez, A. G. (1999). *SQL Server Programación y administracion*. Madrid España: Alfaomega.

Sierra, F. J. (2000). *Java 2 Curso de programacion*. Madrid España: Alfaomega.

Sierra, F. J. (2002). *El lenguaje de programación JAVA*. Madrid España: AlfaOmega.

telecomunicaciones, U. i. (2005). *Manual sobre redes basadas en el Protocolo Internet (IP) y asuntos conexos*. EUA: ITU.

Tomcat. (20 de Enero de 2015). *Apache tomcat*. Obtenido de Apache tomcat:
<https://tomcat.apache.org/>

Wordpress. (07 de Enero de 2015). *Servidores*. Obtenido de Servidores:
<https://elendill.wordpress.com/2013/01/14/servidores-informaticos/>