

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE INGENIERÍA

MANEJO E IMPLEMENTACIÓN DE ARCHIVOS

SECCIÓN 1 MATUTINA

ING. DAVID FERNANDO LUNA HERNÁNDEZ

MANUAL TÉCNICO

(PARTE 2)

Julio Anthony Engels Ruiz Coto 1284719

César Adrian Silva Pérez 1184519

Benjamin Izquierdo 1321220

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN 31 DE OCTUBRE DEL 2023

REQUERIMIENTOS

Requerimientos de Hardware:

Mínimo:

- Procesador: Pentium II 300MHz o equivalente.
- RAM: 100MB.
- Tarjeta Gráfica: 16MB.
- Disco Duro: HDD o SSD con al menos 500MB de espacio disponible.

Recomendado:

- Procesador: 1GHz o superior.
- RAM: 256MB o más.
- Tarjeta Gráfica: 64MB o superior.
- Disco Duro: 1GB o más de espacio disponible.

Periféricos:

- Teclado.
- Mouse.

Requerimientos de Software:

Sistemas Operativos Compatibles:

- Windows: 7, 8, 8.1, 10, 11
- Linux: (versiones recientes).
- Mac OS (versiones recientes).

Entorno de Ejecución:

- Java Development Kit (JDK): Versión 12.
 - <https://www.oracle.com/java/technologies/javase/jdk12-archive-downloads.html>

Requerimientos para Desarrolladores

- Entorno de Desarrollo (IDE): NetBeans.
 - <https://netbeans.apache.org/download/nb19/>

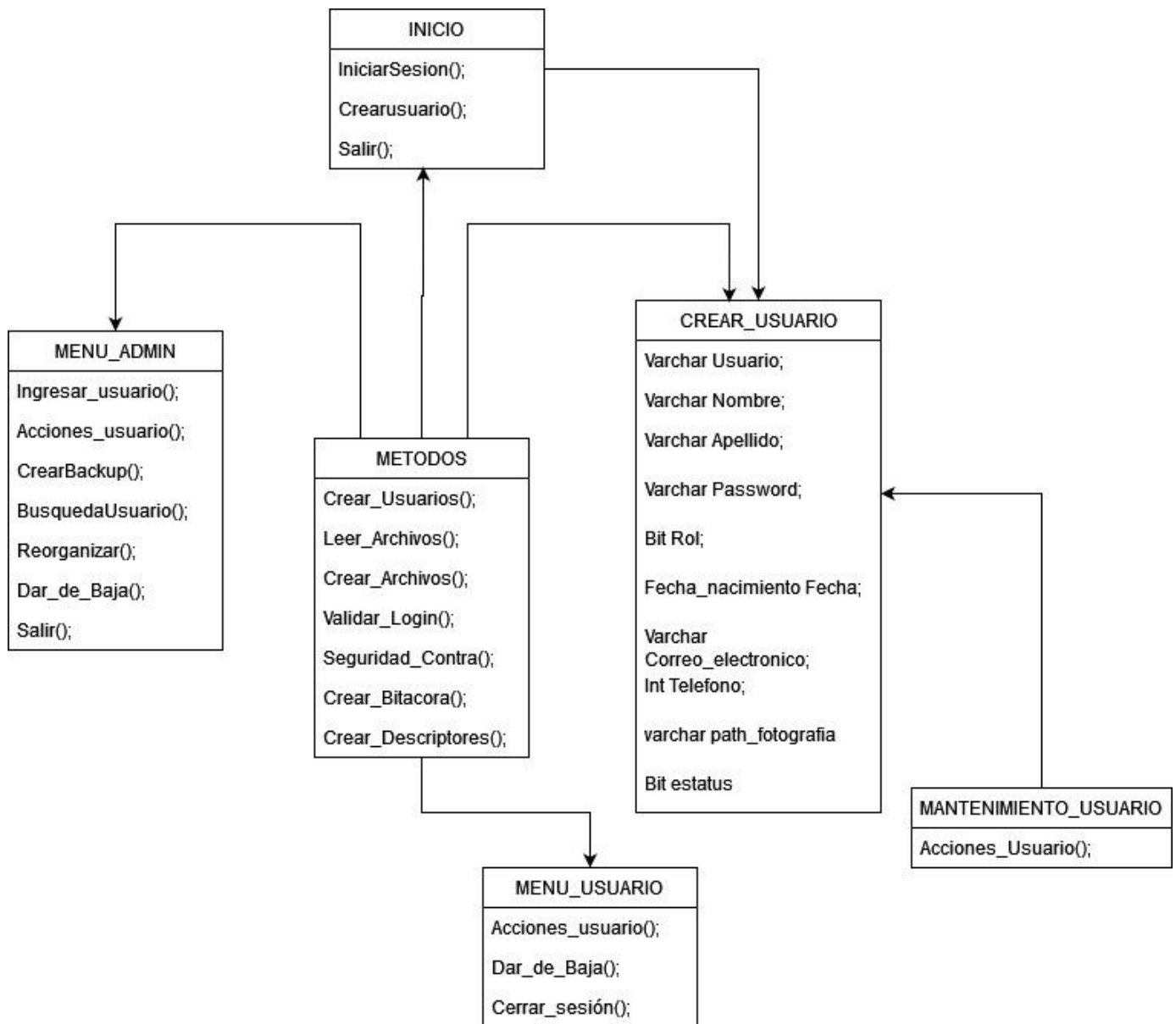
Configuración del Sistema

- Crear una carpeta denominada MEIA en la unidad “C://” del sistema.

Instrucciones de Instalación y Configuración:

1. Instalar JDK 12:
 - Descargar desde <https://www.oracle.com/java/technologies/javase/jdk12-archive-downloads.html>.
 - Seguir el proceso de instalación y asegurarse de que las variables de entorno estén configuradas correctamente.
2. Configurar Espacio de Trabajo:
 - Crear una carpeta en C:// llamada MEIA para almacenar los archivos de datos de la aplicación.
3. Para Desarrolladores:
 - Instalar NetBeans siguiendo las <https://netbeans.apache.org/download/nb125/nb125.html>.
 - Abrir y configurar el proyecto proporcionado para trabajar con el entorno de desarrollo.

DIAGRAMA DE CLASES



DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

Descripción de la Estructura del Proyecto:

Este proyecto se ha desarrollado en el entorno de NetBeans utilizando Maven para la gestión de dependencias, específicamente como una aplicación Java. Una característica distintiva de nuestro proyecto es la necesidad de crear una carpeta externa para el almacenamiento de archivos en la ruta "C:/MEIA/". La estructura que se ha diseñado para conservar la información es la siguiente:

| Archivo "usuario" | |
|--------------------|--------------|
| Campos | Tipo de dato |
| Usuario | varchar(20) |
| Nombre | varchar(30) |
| Apellido | varchar(30) |
| Password | varchar(40) |
| Rol | Bit |
| fecha_nacimiento | Fecha |
| correo_electronico | varchar(40) |
| Telefono | Int |
| path_fotografia | varchar(200) |
| Estatus | Bit |

| Archivo "desc_usuario" | |
|------------------------|--|
| nombre_simbolico: | |
| fecha_creacion: | |
| usuario_creacion: | |
| fecha_modificacion: | |
| usuario_modificacion: | |
| #_registros: | |
| registros_activos: | |
| registros_inactivos: | |
| max_reorganizacion: | |

La llave primaria será el campo "usuario"

- Usuarios (Aplicando un archivo secuencial Indizado): Esta sección se dedica al almacenamiento de la información de los usuarios y su respectivo descriptor (desc_usuario).
- Archivos IndiceUsuario y su respectivo descriptor (desc_usuario).

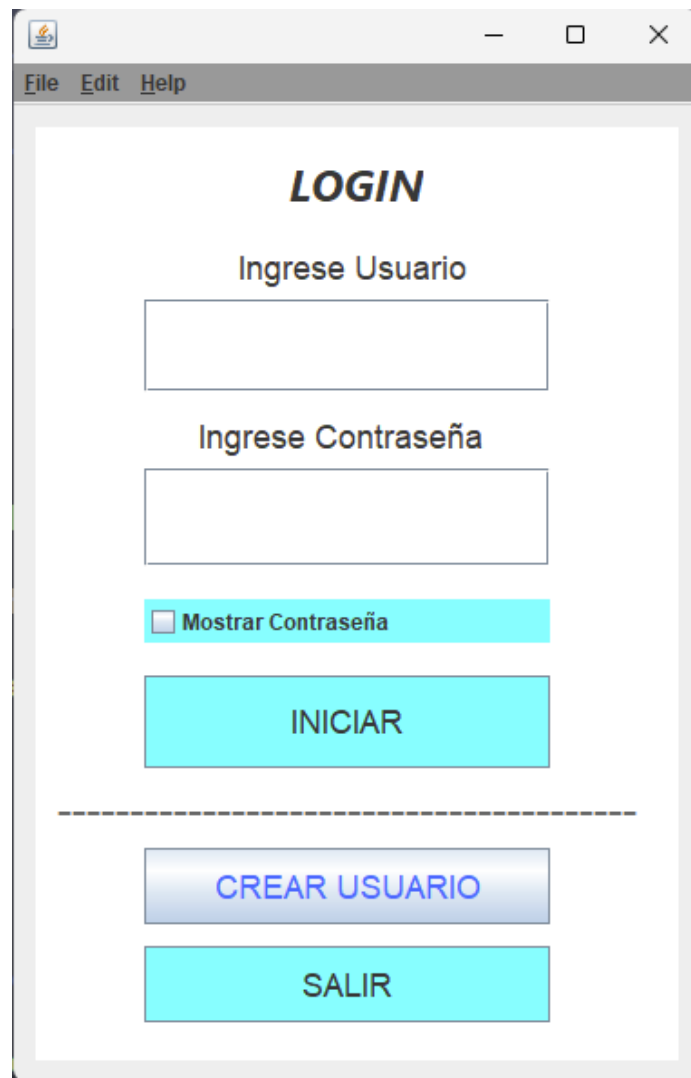
| Archivo "IndiceUsuario" | |
|-------------------------|--------------|
| Campos | Tipo de dato |
| Registro | Int |
| Posición | Real |
| Usuario | varchar(20) |
| Siguiente | Int |
| Estatus | Bit |

| Archivo "desc_usuario" | |
|------------------------|--|
| nombre_simbolico: | |
| fecha_creacion: | |
| usuario_creacion: | |
| fecha_modificacion: | |
| usuario_modificacion: | |
| #_registros: | |
| registros_activos: | |
| registros_inactivos: | |
| Bloques: | |
| Inicio: | |

Descripción Interna de la Carpeta del Proyecto:

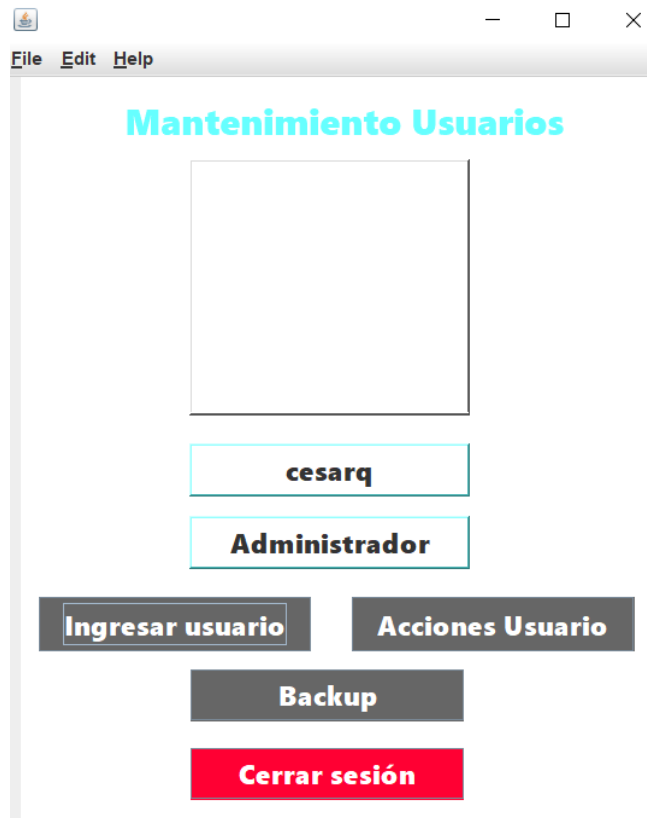
Dentro del proyecto, se han diseñado distintas interfaces gráficas para facilitar la interacción del usuario con el sistema. Estas interfaces se han implementado mediante 4 JFrame, cada uno con características específicas:

1. **Login.java:** Es el archivo inicial de nuestro sistema. Proporciona la primera interacción con el usuario, permitiéndole acceder a la aplicación. La estructura y el código de este archivo están diseñados para garantizar un inicio de sesión seguro y eficiente.

A screenshot of a Java Swing window titled "LOGIN". The window has a standard Mac OS X title bar with a red close button, a yellow maximize button, and a green window control button. Below the title bar is a menu bar with "File", "Edit", and "Help" menus. The main content area is white and contains the following elements: the word "LOGIN" in a large, bold, black serif font; the text "Ingrese Usuario" in a black serif font above a white rectangular text input field; the text "Ingrese Contraseña" in a black serif font above another white rectangular text input field; a checkbox with a small square icon and the text "Mostrar Contraseña" in a black serif font; a large cyan rectangular button with the text "INICIAR" in a black serif font; a horizontal dashed line; a light blue rectangular button with the text "CREAR USUARIO" in a blue serif font; and a cyan rectangular button with the text "SALIR" in a black serif font.

2. **MenuAdmin.java:** Es el archivo principal al iniciar sesión el cual trae las opciones de modificar el usuario, realizar backup e ingresar nuevo usuario, aclarando que si el usuario que realizó login es administrador de lo contrario al ser usuario sólo estará habilitado la modificación del mismo.

MENÚ ADMINISTRADOR:



The image shows a screenshot of a desktop application window titled "MENÚ ADMINISTRADOR:". The window has a standard Mac OS-style title bar with a red, yellow, and green button on the left and minimize, maximize, and close buttons on the right. Below the title bar is a menu bar with "File", "Edit", and "Help" options. The main content area of the window has a light gray background and features the title "Mantenimiento Usuarios" in a bold, cyan font. Below the title is a large, empty rectangular box with a thin black border. Underneath this box are two text input fields, each with a cyan border. The first field contains the text "cesarq" and the second field contains the text "Administrador". At the bottom of the window, there are five buttons arranged in three rows. The first row contains two buttons: "Ingresar usuario" and "Acciones Usuario", both with dark gray backgrounds and white text. The second row contains a single button "Backup" with a dark gray background and white text. The third row contains a single button "Cerrar sesión" with a red background and white text.

Mantenimiento Usuarios

Ingresar usuario **Acciones Usuario**

Backup

Cerrar sesión

MENÚ USUARIO:



3. Buscar.java: Es el archivo de búsqueda y modificación de los usuarios, en esta area los “usuarios” pueden buscarse a si mismos para modificar sus datos únicamente y darse de baja, mientras un “administrador” puede buscar otros usuarios incluyendo otros admins y modificarlos mientras a sí mismo no puede, también puede darlos de baja y reorganizar los archivos.

VISTA ADMINISTRADOR:

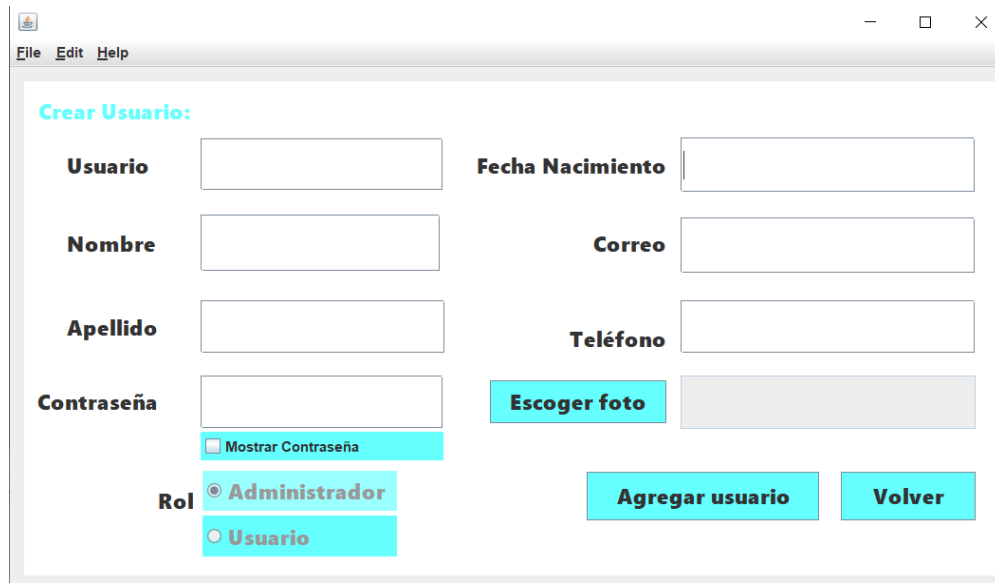
The screenshot shows a web application window titled "VISTA ADMINISTRADOR". It features a menu bar with "File", "Edit", and "Help". The main content area contains a search section with a "Busqueda:" label and a text input field, followed by a "Buscar Usuario" button. Below this are several input fields for user information: "Usuario", "Fecha Nacimiento", "Nombre", "Correo", "Apellido", "Teléfono", and "Contraseña". There is also a "Mostrar Contraseña" checkbox. A "Escoger foto" button is next to a grey placeholder for a profile picture. At the bottom, there is a "Rol" section with two radio buttons: "Administrador" (selected) and "Usuario". To the right of the role selection are four buttons: "Reorganizar", "Modificar", "Dar baja", and "Volver".

VISTA USUARIO:

The screenshot shows a web application window titled "VISTA USUARIO". It features a menu bar with "File", "Edit", and "Help". The main content area contains a search section with a "Busqueda:" label and a text input field containing the word "usuario", followed by a "Buscar Usuario" button. Below this are several input fields for user information: "Usuario", "Fecha Nacimiento", "Nombre", "Correo", "Apellido", "Teléfono", and "Contraseña". There is also a "Mostrar Contraseña" checkbox. A "Escoger foto" button is next to a grey placeholder for a profile picture. At the bottom, there is a "Rol" section with two radio buttons: "Administrador" and "Usuario" (selected). To the right of the role selection are four buttons: "Reorganizar", "Modificar", "Dar baja", and "Volver".

4. CrearUsuario.java: En este formulario un usuario puede crear su usuario en la plataforma bajo el rol de usuario mientras un administrador desde su perfil puede crear usuarios de rol administrador para el sitio.

PRIMERA VEZ:



Crear Usuario:

Usuario Fecha Nacimiento

Nombre Correo

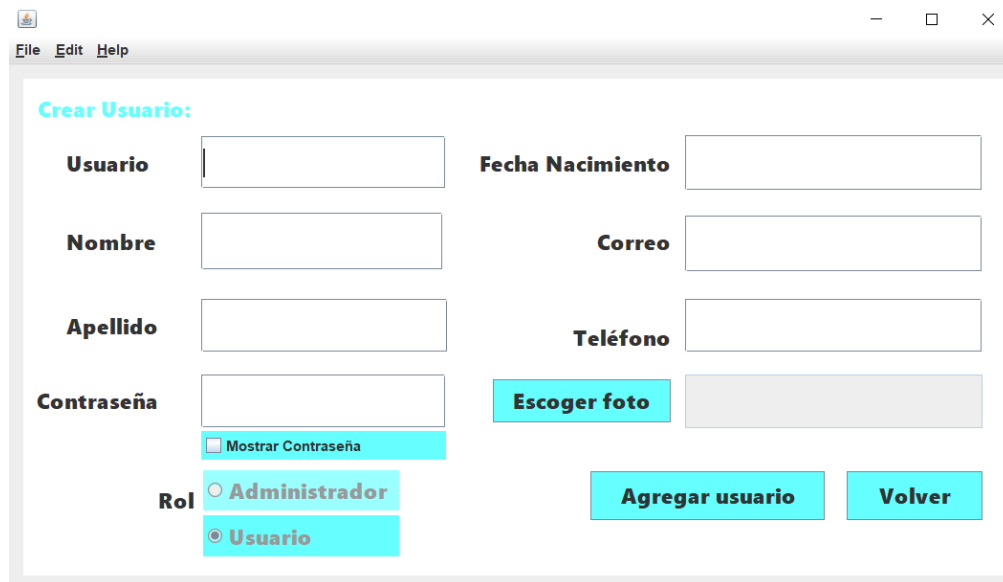
Apellido Teléfono

Contraseña Escoger foto

☐ Mostrar Contraseña

Rol ☒ Administrador ☐ Usuario

CREACION USUARIO:



Crear Usuario:

Usuario Fecha Nacimiento

Nombre Correo

Apellido Teléfono

Contraseña Escoger foto

☐ Mostrar Contraseña

Rol ☐ Administrador ☒ Usuario

CREACIÓN DESDE MENÚ ADMINISTRADOR:

The screenshot shows a web application window with a title bar containing 'File Edit Help' and standard window controls. The main content area is titled 'Crear Usuario:' in red. It contains a form with the following elements:

- Usuario**: Text input field.
- Fecha Nacimiento**: Text input field.
- Nombre**: Text input field.
- Correo**: Text input field.
- Apellido**: Text input field.
- Teléfono**: Text input field.
- Contraseña**: Text input field with a 'Mostrar Contraseña' checkbox below it.
- Rol**: Radio button selection with two options: 'Administrador' and 'Usuario' (selected).
- Escoger foto**: Button next to a grey placeholder for a profile picture.
- Agregar usuario**: Button at the bottom right.
- Volver**: Button at the bottom right.

MANUAL DE USUARIO

Para comenzar el funcionamiento correcto se necesita crear el primer usuario el cual por default será administrador, los usuarios creados posteriormente tendrán el rol de “usuario”.

Posterior a crear un usuario administrador, para poder crear otro administrador, el primer administrador desde su perfil ingresa a crear usuario y podrá crear otro usuario “administrador” el cual tendrá las mismas capacidades de el.

Estos administradores pueden buscar todo tipo de usuarios ingresando a ”acciones de usuario” el cual les dará poder para buscar usuarios y modificar sus datos, sus roles y darles de baja, así como puede hacerlos para otros administradores, pero el mismo no podrá cambiar su rol ni darse de baja, eso solo puede hacerlo otro administrador.

Los administradores pueden reorganizar los archivos de los usuario (indice_usuario y los bloques asociados a él) desde el formulario de búsqueda y modificación haciendo click en el botón de “reorganizar”. Se dará prioridad a las siguientes acciones al momento de reorganizar, para la eliminación física de los registros con estatus “0”, condensación de los bloques generando un corrimiento de registros a los espacios vacíos del índice. Se definió un máximo de registros que se pueden almacenar en un bloque (usuario_bloque(n)), este archivo tiene un máximo de 4 registros, si ya no caben más registros, se genera un nuevo bloque.

Los usuarios bajo el rol “usuario” al ingresar al perfil tendrán bloqueada la acción de crear usuarios y backup ya que no tienen los permisos para ello, únicamente podrán dar click en el botón “acciones de usuario” en el cual podrán modificar únicamente sus datos, teniendo bloqueada la opción de buscar otro usuario que no sean ellos mismos, el cambio de rol y la reorganización de datos, este usuario podrá modificar cada aspecto de sus datos y darse de baja.

Al darse de baja un administrador o un usuario, en los archivos se borrarán los datos pertinentes del mismo usuario.

Al buscar un administrador a otro, y modificar sus datos tiene que volverse a seleccionar el rol que tenía de lo contrario se convertirá en rol “usuario”.

Las contraseñas cuplen con un requisito de mínimo 6 caracteres, los cuales puede ser cualquier letra del alfabeto, numéricos o especiales tales como: # \$ % / ¿ ?

Dicha contraseña tiene 4 niveles de seguridad “insegura”, “poco segura”, “segura”, “muy segura”, el sistema al crear o modificar usuario leerá la contraseña y verifica en qué nivel pertenece, mostrando un mensaje con el nivel de seguridad, así como negando la creación o modificación si la contraseña es “poco segura” o “insegura”.

Este sistema de 4 niveles de seguridad sigue una serie de pasos los cuales involucran cada línea del archivo “puntuación” los cuales se realizan operaciones matemáticas con la contraseña para darle una puntuación de seguridad, dichos valores se pueden modificar en el archivo “puntuación”, los rangos de dichas puntuaciones se pueden ver y modificar en el archivo “resultado” siendo los siguientes: “0-20” inseguro, “21-30” poco seguro, “31-45” seguro. “46-100” en adelante, muy seguro.

Las contraseñas al pasar el filtro de seguridad serán cifradas para guardarse en el archivo “bitacora_usuario” o “usuario” para seguridad de los mismos, así como se descifrarán para cuando se quiera modificar la misma.