

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Reporte Prácticas Profesionales

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO “BASE DE DATOS DEL
CONOCIMIENTO” PARA LA COORDINACIÓN DELEGACIONAL DEL INSTITUTO MEXICANO
DEL SEGURO SOCIAL (IMSS) DE MICHOACÁN

Practicante

JESSIE JOSUE CANCHOLA ROMERO

0906199C

Director del Proyecto

MTO. HECTOR VARGAS ORTIZ

1 DE ABRIL DEL 2016 AL 1 DE JULIO DEL 2016

Resumen

En este documento se explica el funcionamiento del proyecto llamado “Base de Datos del Conocimiento”.

El proyecto “Bases de Datos del Conocimiento” es una aplicación web, que permite crear y consultar manuales para el personal de la CDI (Coordinación de Informática) de Michoacán. Estos manuales contienen información sobre las problemáticas que se presentan en cada área (Desarrollo de soluciones, Infraestructura, Mesa de ayuda, Procesos) de la CDI, así como la solución para cada problema.

La información que contienen estos manuales es confidencial por lo que solo personal autorizado podrá tener acceso a dicha información.

La aplicación web esta en red, para que el personal de informática de los diferentes municipios del estado de Michoacán, pueda hacer uso de los manuales.

La finalidad de este sistema es reunir los métodos, conocimientos y experiencias del personal de la CDI, sobre la solución de las problemáticas que se presentan en las diferentes áreas, para que el resto del personal con esa información sea capaz de resolver dichos problemas.

Contenido

Resumen	I
Acrónimos y Definiciones.....	IV
Introducción	1
1 Planteamiento del problema.....	2
1.1 Visión.....	2
1.2 Problemáticas	2
1.3 Solución propuesta.....	2
1.4 Beneficios del proyecto	2
1.5 Función del proyecto	3
2 Descripción del proyecto.....	3
2.1 Los tipos de usuario.....	4
2.1.1 Administrador	4
2.1.2 Administrador de Cambios	4
2.1.3 Usuario final.....	4
Desarrollo	6
3 Diseño	7
3.1 Diagramas UML	7
3.1.1 Diagrama Entidad-Relación	7
3.1.2 Diagramas de casos de uso.....	8
3.1.3 Diagrama de actividades	10
4 Configuración.....	13
4.1 El servidor	13
4.2 Tecnologías Web.....	13
5 Implementación.....	14
5.1 Página principal.....	14
5.2 Página de inicio de los Usuarios	15

5.2.1	Página de inicio del usuario final.....	16
5.2.2	Página de inicio del administrador de contenido.....	16
5.2.3	Página de inicio del Administrador.....	19
5.3	El manual	21
5.3.1	Consultar un manual	21
5.3.2	Secciones del manual.....	24
5.3.3	Archivos anexos	24
5.3.4	Descargar manual como documento PDF.....	24
5.3.5	Editar un manual.....	25
Conclusión		¡Error! Marcador no definido.
6	Conclusión general.....	27
7	Trabajos futuros	27

Acrónimos y Definiciones

CDI	<i>Coordinación de Informática</i> del Instituto Mexicano del Seguro Social de Michoacán
Servidor	Es una computadora o máquina informática que forma parte de una red y está al “servicio” de otras computadoras o personas llamadas clientes, para suministrarles información.
Red	Red en informática, es un conjunto de equipos informáticos (computadoras, impresoras, etc.) conectados entre sí por medio de dispositivos físicos que envían y reciben datos.
IP	(Internet Protocol, Protocolo de Internet). Es un número que identifica un dispositivo en una red (un ordenador, una impresora, etc.), estos dispositivos al formar parte de una red serán identificados mediante un número IP único en esa red.
URL	(Uniform Resource Locator, Localizador Uniforme de Recursos. Permite denominar recursos dentro del entorno de Internet para que puedan ser localizados.
Servidor Apache	Es un servidor web, un programa especialmente diseñado para transferir datos de hipertexto, es decir, páginas web.
MySQL	Es un sistema de administración de bases de datos, no es más que una aplicación que permite gestionar archivos llamados de bases de datos.
Sitio Web	Un sitio web es una colección de páginas web relacionadas y comunes a un dominio de Internet.
HTML	(<i>HyperText Markup Language</i> , Lenguaje de Marcado de Hipertexto). Es un lenguaje para el desarrollo de páginas web.
JavaScript	JavaScript es un lenguaje de programación de lado del cliente, que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas.
JQuery	Es una librería (conjunto de funciones) de JavaScript, con el objetivo de simplificar el desarrollo de páginas web.
Ajax	Permite realizar cambios sobre las páginas web sin la necesidad de recargarlas, mejorando la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones.
CSS	(<i>Cascading Style Sheets</i> , Hojas de Estilo en Cascada). Es un lenguaje utilizado en la presentación de documentos HTML. Un documento HTML viene siendo coloquialmente “una página web”, entonces podemos decir que el lenguaje CSS sirve para organizar la presentación y aspecto de una página web.
PHP	(Hypertext Preprocessor). Es un lenguaje de programación para el desarrollo de páginas web, se ejecuta de lado del servidor y puede ser incrustado dentro del código HTML.
Diagramas UML	(<i>Unified Modeling Language</i> , Lenguaje Unificado de Modelado). Es un lenguaje, para representar de forma gráfica, los módulos que componen un sistema.

Introducción

1 Planteamiento del problema

1.1 Visión

La CDI necesita implementar un sistema de información, donde se concentre toda la información de interés de las diferentes áreas que la componen, con el fin de armonizar e interrelacionar la información, para que el personal pueda consultarla.

1.2 Problemáticas

La CDI detectó los siguientes problemas:

- Rotación del personal.
- Desconocimiento del trabajo que se realiza en cada área.
- Personal especializado en algún proceso y en su ausencia no hay solución inmediata al problema.
- Necesidades del usuario donde el personal de la CDI no puede desplazarse.

1.3 Solución propuesta

- Se diseñe una Base de Datos única que concentre toda la información que maneja la CDI.
- Se desarrolle un Sistema de Información en red que permita administrar esos datos, al cual puedan acceder todos los usuarios de las diferentes áreas de la CDI.
- Relacionar el sistema de información en línea con otros sistemas que pertenezcan a la CDI.

1.4 Beneficios del proyecto

- Dar a conocer los procesos cada área.
- Dar a conocer los conocimientos del personal para resolver determinado problema.
- Eficiencia en la solución de los problemas.
- Eficacia en el trabajo.

1.5 Función del proyecto

- **Crear manual.** Al crear un manual, se crea una nueva página web, la cual contendrá la información sobre la problemática y solución.
- **Ordenar manual.** Los manuales se ordenan de acuerdo al área y proceso, cada una de las áreas de la CDI se divide en procesos.
- **Editar manual.** Añadir y/o actualizar la información del manual.
- **Descargar manual.** Los usuarios pueden descargar el manual en formato PDF.
- **Gestionar usuario.** La aplicación permite administrar tres tipos de usuarios, cada tipo de realiza una funciones distintas.

2 Descripción del proyecto

Primeramente, cualquier persona que desee consultar los manuales deberá realizar un registro con sus datos personales. El administrador revisara la solicitud de registro y determinara si valida la solicitud o la rechaza. Si el administrador acepta la solicitud, él podrá asignarle un “tipo de usuario del sistema” al nuevo usuario, el cual será el rol que desempeñara en la aplicación.

Cada vez que un usuario desee hacer uso de la aplicación, deberá autenticarse, para determinar su tipo de usuario y que el sistema lo envíe a su página de inicio correspondiente.

Cuando se crea un nuevo manual, antes de que sea visible para los usuarios, el administrador debe validarlo, él revisara y determinara si la información que contiene el manual es correcta.

El administrador de cambios es el único que puede crear manuales. Cuando crea un manual se encarga de ponerle un “nombre”, “área” y “proceso” al manual para poder clasificarlo. Él es el responsable de la información que contiene el manual. También es el único que puede editar los manuales.

Todos los usuarios pueden ver quién realizó un determinado manual, y puedan contactar al responsable para que modifique añada o actualice el contenido del manual.

2.1 Los tipos de usuario

Se decidió que haya jerarquías de usuarios, para un control de los manuales y usuarios. Con el objetivo de asignarles un rol dentro de la aplicación, a las personas que hacen o pretenden hacer uso de la aplicación web.

2.1.1 Administrador

Es el usuario con mayor jerarquía, su función es:

- **Dar de alta a usuarios:** valida el registro de un nuevo usuario.
- **Validar manuales:** antes de que un manual sea visible para el resto de usuarios, el administrador revisa que el manual este correcto, de no ser así, le avisa al Administrador de Cambios que lo edite. Si el manual esta correcto lo válida para que los usuarios puedan consultarlo.
- **Eliminar manuales.**
- **Cambiar privilegios a los usuarios:** el administrador puede asignar a un usuario la función de “Administrador”, “Administrador de cambios” o “Usuario final”.
- **Consultar manuales.**
- **Descargar manuales.**

2.1.2 Administrador de Cambios

- **Crear manuales:** El administrador de cambios es el único que puede crear manuales. Cuando se crea un manual; se le asigna un nombre, un área y un proceso. Este manual no podrá ser consultado inmediatamente, primero lo debe validar el Administrador.
- **Editar manuales:** el Administrador de Cambios será la única persona que pueda editar un manual.

2.1.3 Usuario final

- **Registro:** El usuario hace un registro por única vez con sus datos personales.

- **Autenticación:** Cada vez que el usuario desee hacer uso de la aplicación, deber autenticarse.
- **Consultar manuales.**
- **Descargar manual.**

Desarrollo

3 Diseño

3.1 Diagramas UML

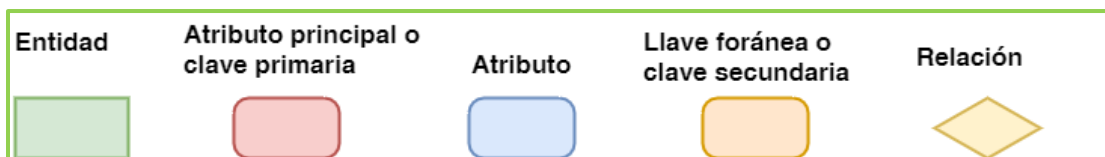
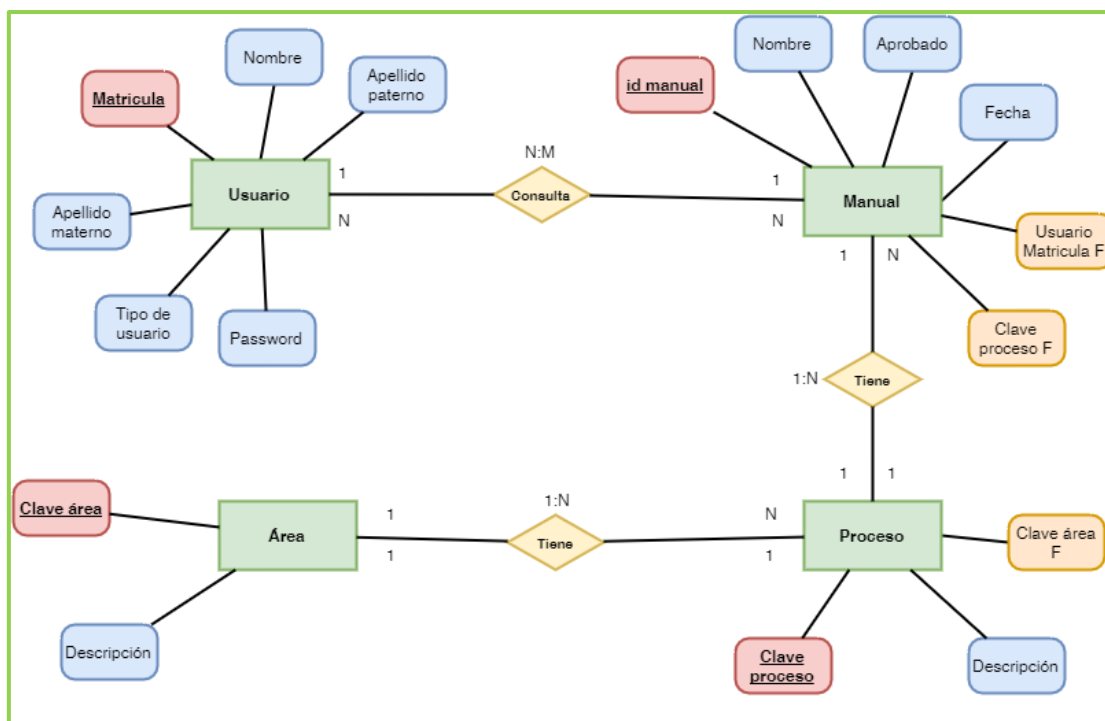
Por medio de los diagramas UML (*Unified Modeling Language*, Lenguaje Unificado de Modelado) representaremos:

- La base de datos del sistema.
- Las acciones que ejecutan los usuarios

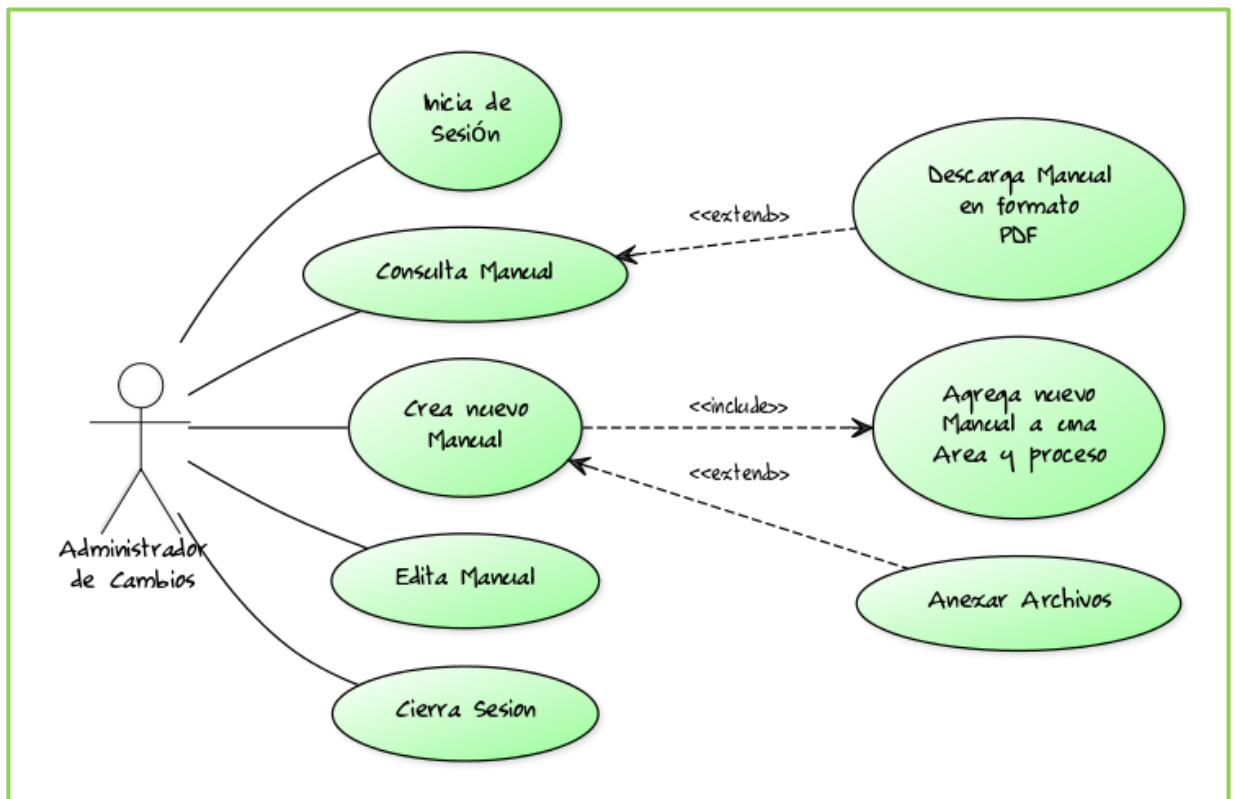
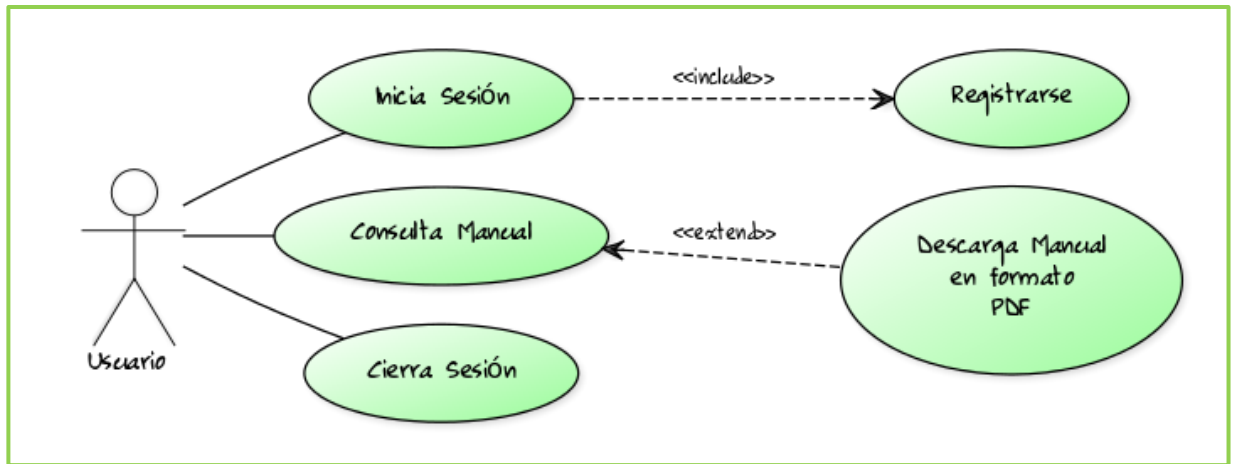
3.1.1 Diagrama Entidad-Relación

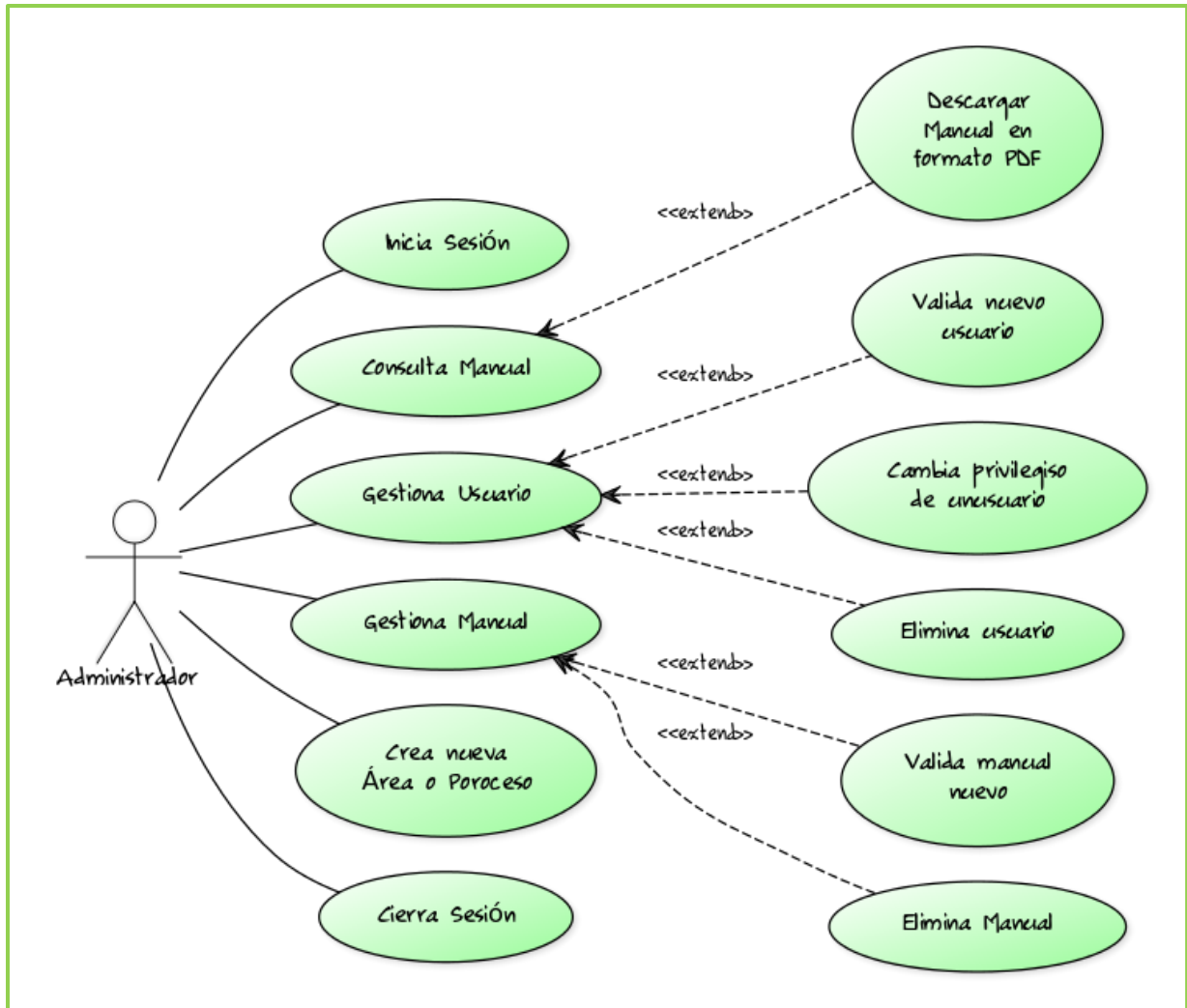
Representación la base de datos del sistema.

Cada “entidad” representa una tabla en la base de datos.



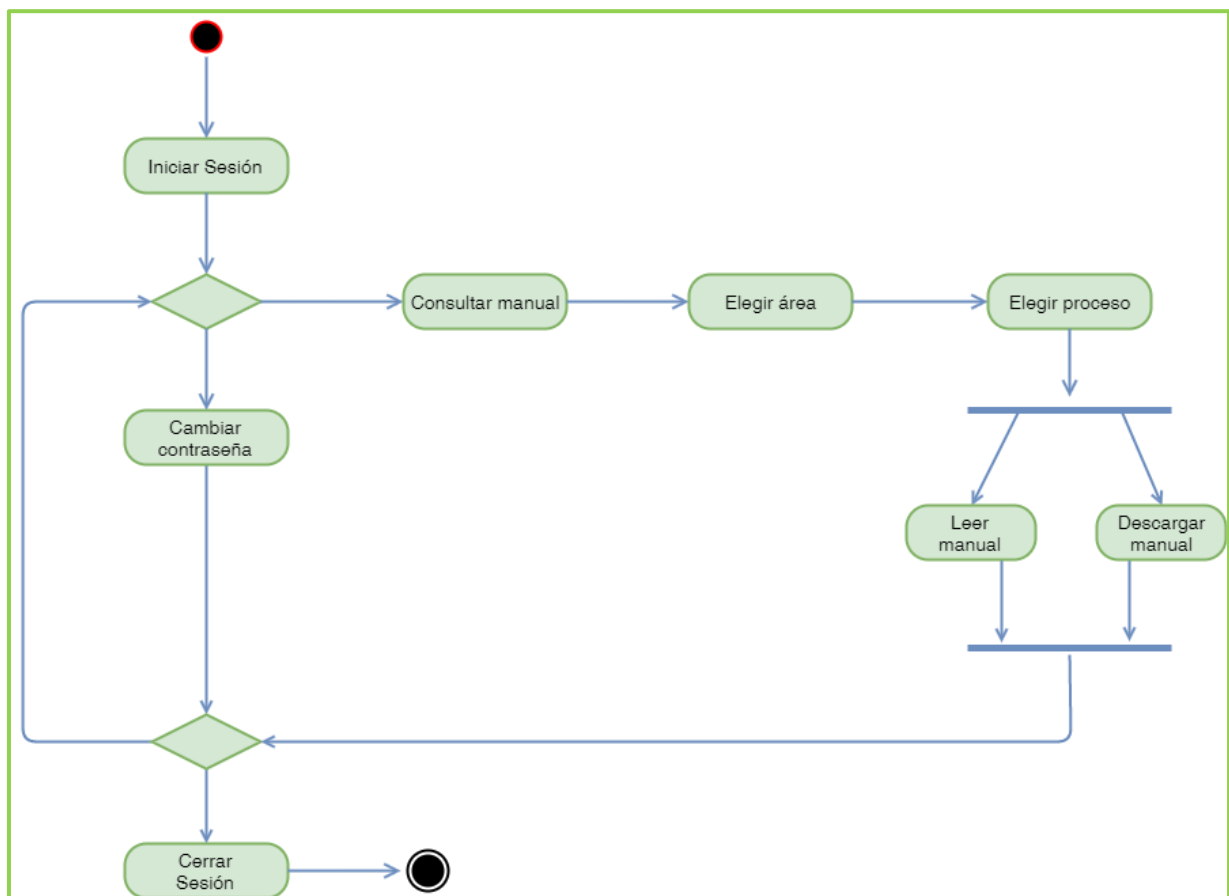
3.1.2 Diagramas de casos de uso



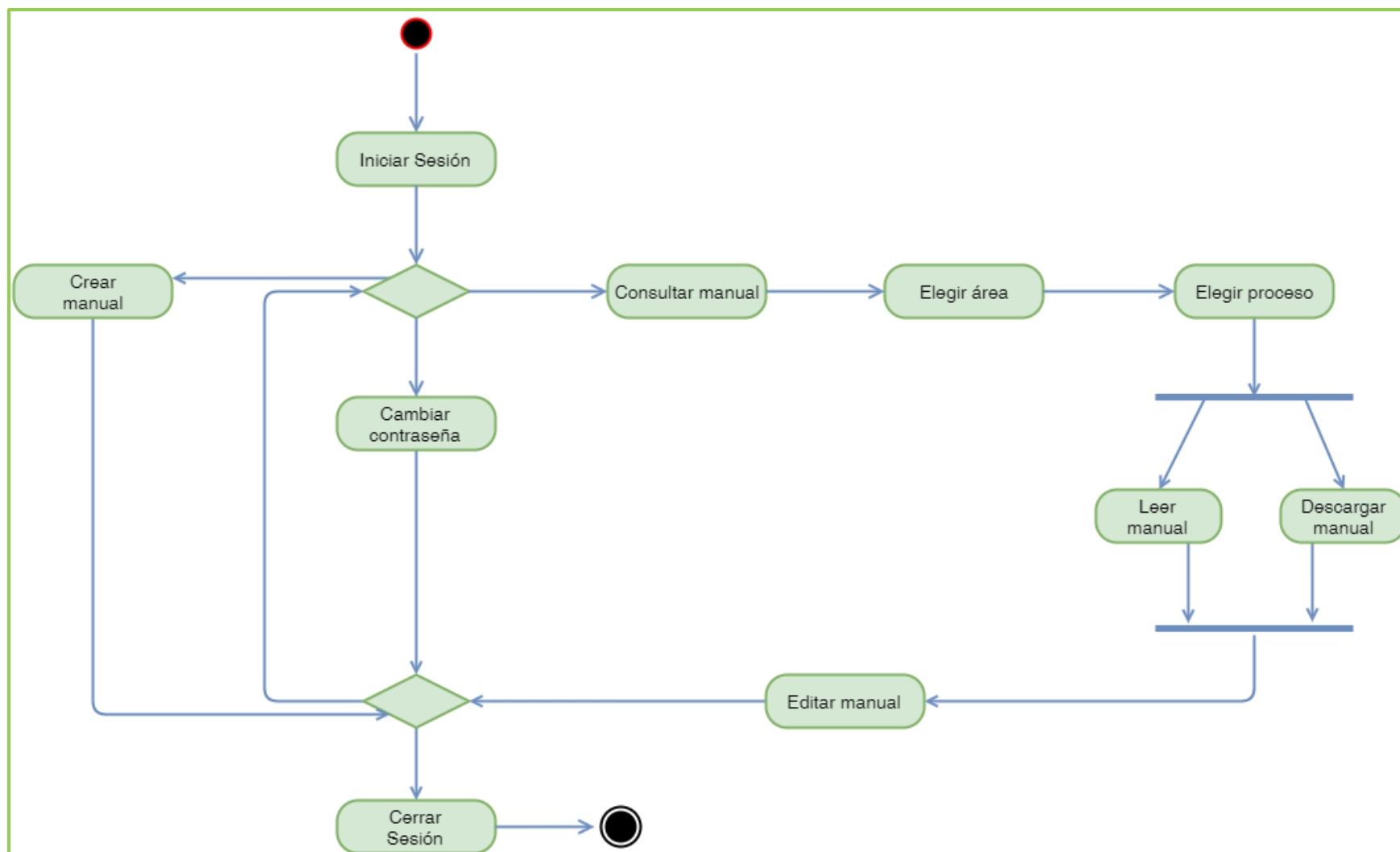


3.1.3 Diagrama de actividades

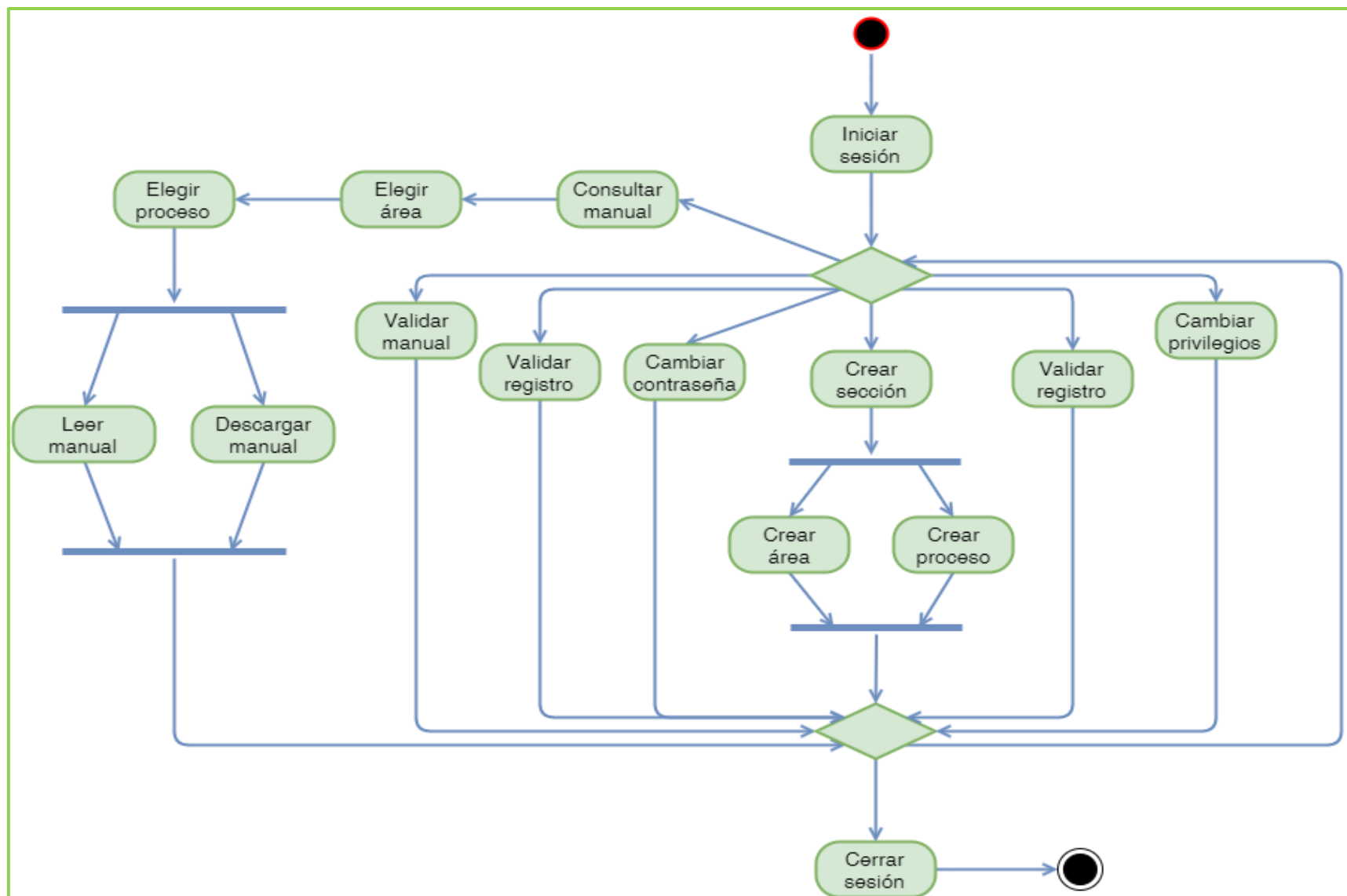
Usuario final



Administrador de cambios



Administrador



4 Configuración

4.1 El servidor

El “servidor” (computadora) de la CDI tiene un sistema operativo Linux Ubuntu, con el siguiente software instalado:

- Servidor Apache.
- MySQL.

No se tuvo que instalar un software adicional.

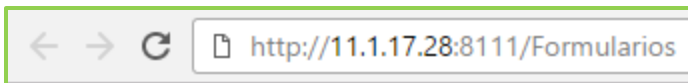
El servidor está conectado a la red del Seguro Social, por lo que ya no es necesario configurarlo.

4.1.1 La IP del servidor

IP del servidor



URL del proyecto



4.2 Tecnologías Web

Las tecnologías web que se emplearon en el proyecto son:

- HTML
- JavaScript
- JQuery
- Ajax
- CSS
- PHP
- MySQL

Se eligieron estas tecnologías debido a que son las que se enseñan en la facultad y por lo mismo se tiene más experiencia trabajando con ellas.

5 Implementación

5.1 Página principal

La página principal contiene dos apartados:

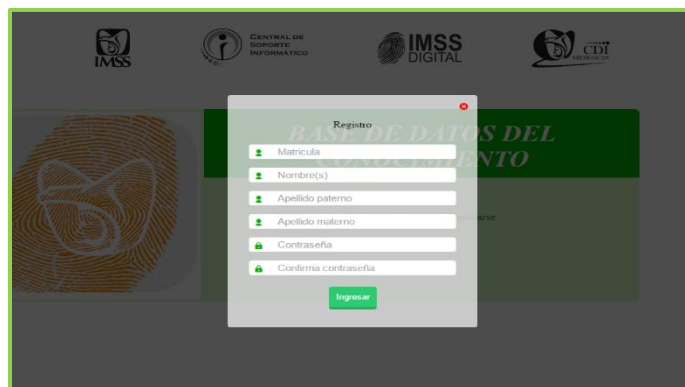
- Inicio de Sesión
- Registro



El “inicio de sesión” consta de poner matricula y contraseña, una vez se ingresen los datos, el sistema detectara el tipo de usuario (Administrador, Administrador de cambios o Usuario final) y lo dirigira a la pagina de inicio correspondiente.



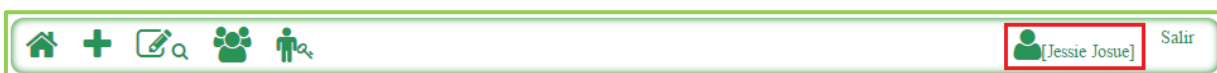
El “registro” es para crear un nuevo usuario del sistema. No cualquier persona puede consultar los manuales, debido a que la información es confidencial, por lo mismo una persona que quiera consultar los manuales, primero debe realizar un registro con datos personales y posteriormente el administrador debe validar el registro.



5.2 Página de inicio de los Usuarios

En la página de inicio de cada usuario (Administrador, Administrador de cambios y Usuario final) hay un menú de navegación, los apartados del menú dependerá del tipo de usuario.

En el menú de navegación hay un apartado con el nombre del usuario, en este apartado se puede cambiar la contraseña.



5.2.1 Página de inicio del usuario final



Menú de navegación:

1. Inicio

Se encuentra el apartado de “áreas existentes” para consultar los manuales.

5.2.2 Página de inicio del administrador de contenido



Menú de navegación:

1. Inicio

Se encuentra el apartado de “áreas existentes” para consultar los manuales.

2. Crear Manual



Todos los manuales tienen los mismos apartados. Los apartados “a”, “b” y “c” es donde se introduce toda la información, con explicación acerca del problema y la solución de manera detallada, en estos apartados se pueden colocar imágenes, cambiar tipo y tamaño de letra, posición del texto, etc. Para que la explicación pueda ser clara y entendible.

- a. Este apartado es para poner un nombre, asignarle un área y proceso al manual.
- b. Apartado de Causas del problema.
- c. Apartado de Síntomas del problema.
- d. Apartado de la Solución del problema.
- e. Este apartado es para subir y anexar archivos (imágenes, documentos PDF), que ayuden con la solución del problema.



[Victor] Salir

Nombre:

Area:

INFRAESTRUCTURA

Proceso:

a

Causas

Rich text editor for Causas with toolbar and text area. A red circle 'b' is placed at the top left of the text area.

Sintomas

Rich text editor for Sintomas with toolbar and text area. A red circle 'c' is placed at the top left of the text area.

Solucion

Rich text editor for Solucion with toolbar and text area. A red circle 'd' is placed at the top left of the text area.

e

Archivo 1: No se eligió archivo

Enviar

5.2.3 Página de inicio del Administrador



Menú de navegación:

1. Inicio

Se encuentra el apartado de “áreas existentes” para consultar los manuales.

2. Agregar nueva Área o Proceso

El Administrador puede agregar una nueva área o un nuevo proceso al sistema.

La nueva área o proceso debe llevar un identificador o clave, y un nombre. En el caso del proceso, se debe elegir el área al cual va a pertenecer.

3. Validar nuevo Manual



Al validar un manual, el Administrador puede ver quien hizo el manual y la fecha en la cual se hizo el manual.

El Administrador puede ver el contenido del manual en el apartado de “Enlace” antes de que sea validado, esto para que el administrador lo revise, y en caso que haya algo que modificar lo haga saber al Administrador de Contenido.

Una vez que el administrador le haya dado el visto bueno al manual, podrá validarlo o eliminarlo.





Salir

MANUALES POR VALIDAR

Clave	Nombre	Creado Por	Fecha	Enlace	Validar	Eliminar
MDA.MA.001	como crear un nuevo manual	Victor Tellez Velazquez [9753124]	2016-11-08 14:14:01			

4. Validar registro de usuario



El administrador verá la matrícula y nombre del solicitante. Tendrá las opciones de aceptar o rechazar la solicitud.





Salir

USUARIOS POR VALIDAR

Matricula	Nombre	Validar	Eliminar
1906199	Josue Canchola		
3456789	Mauricio Colin		
9876543	Jhovanny Duran		

5. Cambio de privilegios de los usuarios

En este apartado el administrador puede ver matricula, nombre y tipo de usuario. Para cambiar el privilegio de un usuario solo hay que darle “like” al tipo de usuario que desea otorgarle.



 Salir

CAMBIAR PRIVILEGIOS

Matricula	Nombre	Tipo de Usuario	Administrador	Administrador de Cambios	Usuario
1357986	Isaac Lopez	Usuario			
9753124	Victor Tellez	Administrador de Cambios			
9876543	Jhovanny Duran	Administrador			

5.3 El manual

5.3.1 Consultar un manual

Todos los usuarios tienen el apartado de “Áreas existentes”, este apartado es para consultar los manuales. Anteriormente se dijo que los manuales se clasifican de acuerdo a un área y proceso

Área > Proceso > Manual

Por lo que le mecanismo para consultar un manual es el mismo, primero se elige un área, luego un proceso de dicha área y finalmente el manual.



CENTRAL DE
SOPORTE
INFORMÁTICO





 [Jessie Josue] [Salir](#)

AREAS EXISTENTES

INFRAESTRUCTURA

MESA DE AYUDA



CENTRAL DE
SOPORTE
INFORMÁTICO





 [Jessie Josue] [Salir](#)

MESA DE AYUDA

Clave	Nombre	Creado Por	Fecha	Enlace
MDA.MA.001	ComoCrearUnNuevoManual	Victor Tellez Velazquez [9753124]	2016-11-08 18:00:49	

COMO CREAR UN NUEVO MANUAL

Causas

En la CDI (Coordinación de Informática) de Michoacán, a diario se presentan problemáticas en las áreas que conforman la CDI, en ocasiones estos problemas no pueden ser resueltos de manera rápida, debido a que la persona con el conocimiento para resolver dicho problema no se encuentra en el momento. Eso retrasa el trabajo, no solo de la CDI, si no de los demás departamentos que componen al Seguro Social, por lo que no se le puede dar un servicio digno al derechohabiente.



Sintomas

Otro conflicto por lo que no se pueden resolver las problemáticas, es por que constantemente el personal de la CDI esta cambiando, ya sea por nuevos empleados, cambio del personal a una nueva área, nuevo personal de prácticas o servicio social, y aún no tienen el conocimiento de resolver los problemas que se presenten.

Con los manuales se pretende que sea una forma de capacitación, apoyandose de ellos para poder resolver los problemas que se presenten, ya sea por que

- No esta la persona con el conocimiento para resolver el problema
- Cambio de área del personal y no se tiene el conocimiento de los procesos de dicha área
- Personal nuevo y desconoce por completo los procesos



Solución

Solo el Administrador de Contenido podrá crear los manuales.
Los pasos para crear un manual son muy sencillos:

1. En el menu dirigirse al apartado de "Crear Manual"



Saldra una nueva pagina, la cual es para crea el nuevo manual.

2. En este apartado se pone el nombre, área y proceso del manual.

Nombre:	<input type="text" value="Como crear un nuevo Manual"/>
Area:	<input type="text" value="MESA DE AYUDA"/>
Procesos:	<input type="text" value="MANUALES"/>

3. Todos los manuales deben llevar los apartados "Causas", "Sintomas2" y "Solucion" de las problemáticas. Aquí es donde se explica de manera detallada el problema y cómo resolverlo.

Causas
Sintomas
Solucion

4. Aquí podremos subir archivos para anexarlos que esten relacionados con la problemática, estos archivos pueden ser imagenes o documentos PDF.

Archivo 1:	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/>	<input type="text" value="Reporte - IMSS.pdf"/>
Archivo 2:	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/>	<input type="text" value="No se eligió archivo"/>
Archivo 3:	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/>	<input type="text" value="No se eligió archivo"/>

Archivos anexos

» Reporte-Practicas-IMSS.pdf

5.3.2 Secciones del manual

Todos los manuales tienen las mismas secciones:

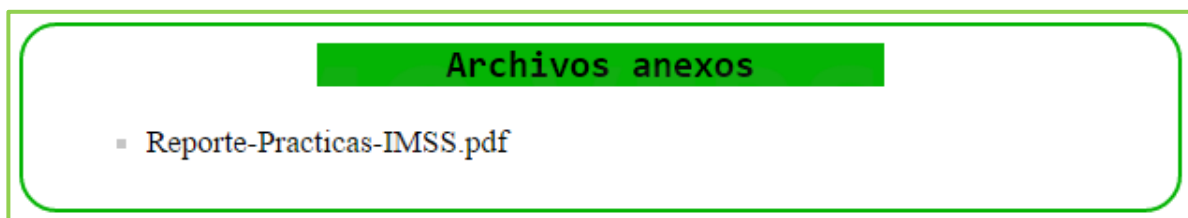
- Título
- Causas
- Síntomas
- Solución

5.3.3 Archivos anexos

En cada manual hay un apartado de “archivos anexos”, ahí hay archivos relacionados con la problemática del manual.

Estos archivos pueden ser imágenes o documentos PFD, Word, Excel, Power Point, etc.

Los usuarios podrán descargar estos archivos cuando lo requieran.



5.3.4 Descargar manual como documento PDF

Todos los usuarios tienen la posibilidad descargar el manual como un documento PDF.

Esta función de descargar el manual es para que los usuarios tengan la posibilidad de ver el manual cuando no tengan acceso a la aplicación web.



5.3.5 Editar un manual

El administrador de cambios es el único usuario que puede editar un manual.

Cuando se requiera editar un manual, primeramente el administrador de cambios deberá consultar el manual, dentro del manual, al administrador de cambios le aparecerá un botón que dice “Editar”, este botón se encuentra a un lado del botón de “Descargar PDF”, en la parte inferior del manual.



Conclusión

6 Conclusión general

Con la aplicación web se cumple el objetivo, de un sistema, donde se pueda crear, consultar y editar manuales.

Se mejoró la eficiencia, en cuestión de personal y tiempo; en cuanto en personal, es que ahora, cierta problemática puede ser resuelta con un número menor de personal; en cuestión de tiempo, ahora el personal da solución a las problemáticas en menor tiempo, esto lleva, a que ahora se resuelven más problemáticas por día.

La eficacia aumento, la meta de solución de problemáticas por mes, ahora es mayor. Las áreas de informática, se propusieron a aumentar el número de problemas resueltos por mes.

El personal tiene conocimiento de los procesos y problemáticas, que se pueden presentar en las otras áreas, con lo que ahora el personal es capaz de ayudar en la solución de los problemas que se presenten en las otras áreas, al cual no pertenece.

Para el nuevo personal que se incorpore a la CDI, la aplicación web, es una muy buena herramienta de apoyo, en donde pueden conocer sobre los procesos y el trabajo que se realiza en departamento de informática.

No solo el personal de la CDI de Morelia puede tener acceso a la aplicación, si no todo el personal del estado de Michoacán. Con lo que se pretende que la productividad del departamento de informática a nivel estado mejore, para que los departamentos que dependen del servicio de informática, den un mejor servicio y trato a los derechohabientes.

7 Trabajos futuros

Se pretende que esta aplicación se integre con las demás aplicaciones de la CDI, para tener una aplicación única, en donde se encuentre todo lo relacionado al departamento.

Que la aplicación se dé a conocer a nivel nacional, para que pueda ser implementada.