

MANUALES TÉCNICOS DE LA APLICACIÓN



FAVA - Formación en Ambientes Virtuales de Aprendizaje.

SENA - Servicio Nacional de Aprendizaje.

Estructura de contenidos

	Pág.
Introducción	3
Mapa de contenido	4
1. Manual del usuario	5
1.1 Componentes	5
1.1.1 Alcance	6
1.1.2 Requisitos de conocimiento para manejar el sistema	6
1.1.3 Requerimientos de hardware y software del equipo cliente	6
1.1.4 Política de seguridad	7
1.1.5 Ingreso al sistema	7
1.1.6 Mapa de navegación	7
1.1.7 Descripción de las funciones del sistema	7
1.1.8 Información sobre la mesa de ayuda	7
1.1.9 Descripción de los mensajes de error	8
2. Manual técnico	8
2.1 Componentes	9
2.1.1 Alcance	9
2.1.2 Descripción de los procesos	9
2.1.3 Diagramas UML	9
2.1.4 Administración de usuarios	10
2.1.5 Modelo relacional de la base de datos	10
2.1.6 Descripción de la plataforma	10
2.1.7 Documentación del código fuente	10
2.1.8 Descripción de los acuerdos de niveles de servicios o ANS	10
3. Recomendaciones para realizar informes técnicos	11
4. Ejercicio de creación de un manual de usuario	12
5. Ejercicio de creación de un manual técnico	26
Glosario	31
Bibliografía	32
Control del documento	33

Introducción

El desarrollo de software no termina con la entrega de un producto funcional. Para que los proyectos tengan éxito el personal que interactúa con el software desarrollado debe tener el apoyo necesario para apropiar los conocimientos requeridos en la operación del mismo.

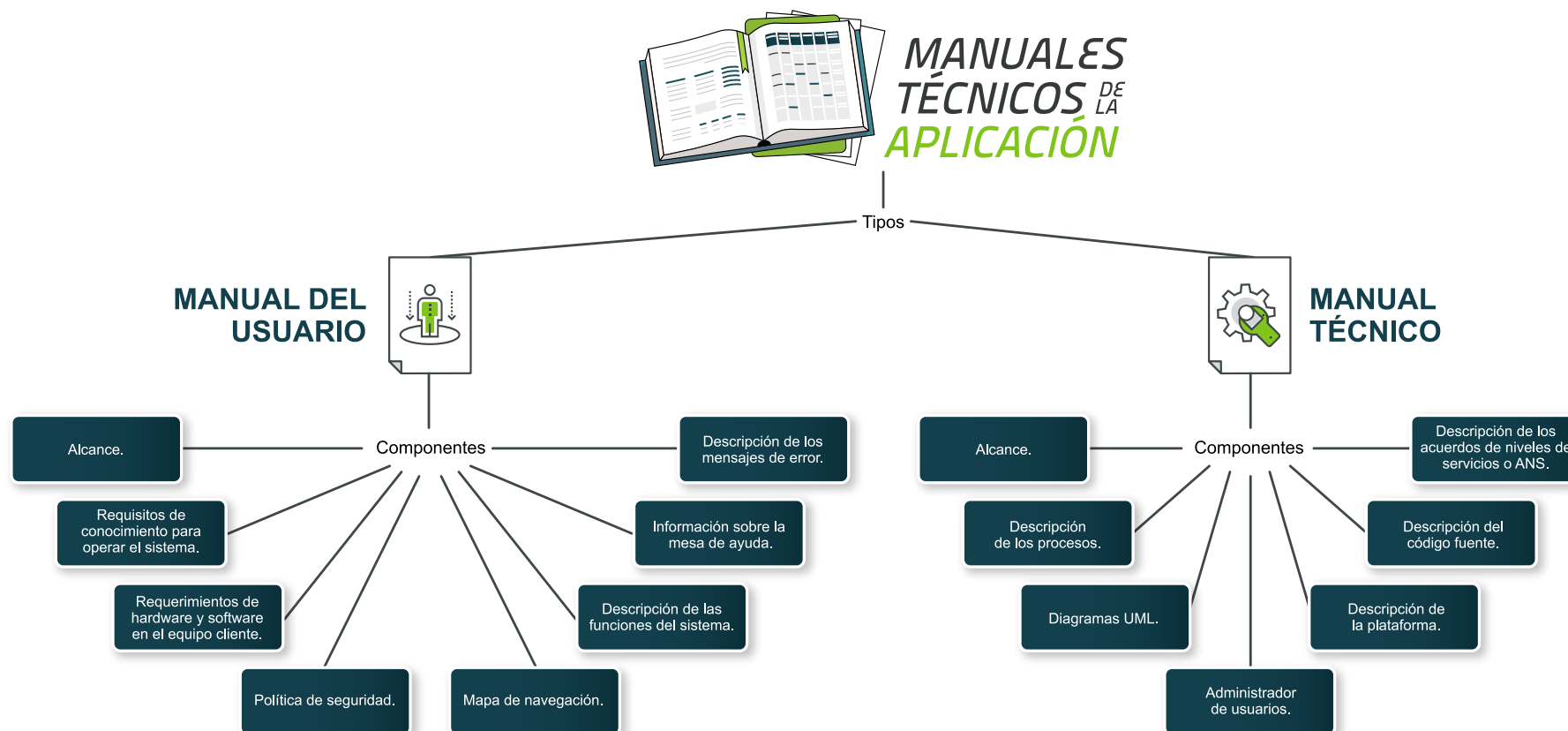
Es así como los manuales de usuario y técnico juegan un papel importante al facilitar que el personal técnico y operativo que interactuará con el software cuente con las herramientas y conocimientos necesarios para operarlo.

Una documentación insuficiente de la funcionalidad del sistema hará que las personas cometan errores y generará frustración o apatía por el nuevo sistema.

En este recurso se darán directrices para la generación de los manuales de usuario y técnico que ayudarán a los usuarios a aprovechar las funcionalidades del nuevo sistema.



Mapa de contenido



Desarrollo de contenidos

1. Manual del usuario

El manual del usuario busca explicar paso a paso cada una de las operaciones que se pueden realizar en la aplicación. Es un manual ilustrativo que se construye de tal manera que sea de fácil comprensión para los usuarios finales de la aplicación.

Del manual se espera que pueda despejar todas las dudas y que al final el usuario logre manejar la aplicación correctamente.



1.1 Componentes

Algunos de los ítems que se deben relacionar en este manual se muestran en la figura.

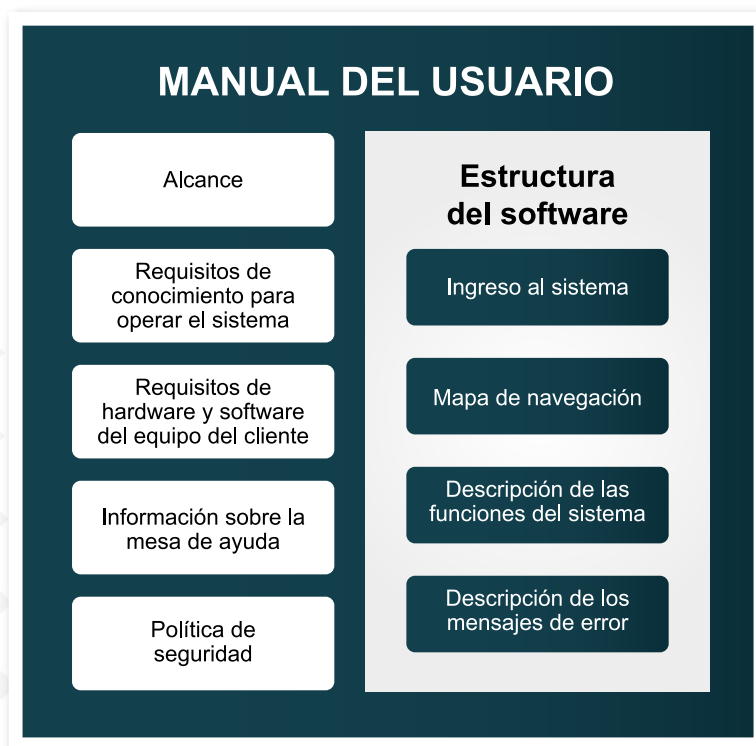
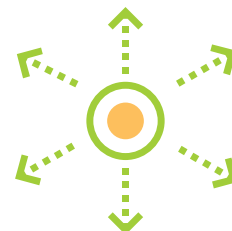


Figura 1.1 Estructura del manual del usuario

1.1.1 Alcance

Describe los temas que serán abordados en el documento que servirán de guía al usuario. Incluye temas concernientes a la organización y las diferentes funcionalidades que ofrece la aplicación, que ponen en contexto al usuario final.



1.1.2 Requisitos de conocimiento para manejar el sistema

En este apartado se debe indicar si los usuarios que van a manejar el sistema requieren conocimientos técnicos particulares como los que se relacionan a continuación:

- Informática básica.
- Sistemas operativos.
- Conocer las políticas de seguridad de la institución, por ejemplo, las políticas de ingreso, validación de usuarios y manejo de contraseñas.

Estos requisitos también se pueden estructurar por perfiles de usuario.

1.1.3 Requerimientos de hardware y software del equipo cliente

Es necesario indicar las especificaciones técnicas del hardware y software que se deben utilizar para que el sistema funcione adecuadamente en el equipo cliente de la aplicación. Estas especificaciones ya fueron definidas en los documentos de diseño y validadas posteriormente durante el proceso de construcción de la aplicación.

En cuanto al hardware se pueden indicar los requerimientos mínimos, los recomendados y los óptimos.

En cuanto a los requerimientos de software, se debe aclarar si hay limitaciones en cuanto al sistema operativo y las demás herramientas necesarias para el buen funcionamiento del sistema de información.

Un ejemplo de estas herramientas adicionales podría ser la versión de la máquina virtual de Java, para el caso de las aplicaciones desarrolladas en Java o alguna librería **Javascript** como **Jquery**.

Si el cliente, maneja varias versiones de sistemas operativos se debe dejar estipulado lo necesario para realizar la instalación y configuración sobre cada una de las versiones de sistemas operativos.

Es importante aclarar que estos requerimientos se aplican para operar la aplicación en el equipo cliente y no en el servidor.

1.1.4 Política de seguridad

Las empresas deben tener una política de seguridad que es de obligatorio cumplimiento por parte de los usuarios. Antes de ingresar al sistema los usuarios deben leerla y tener claro todo el documento porque el no cumplimiento puede llevar a cometer infracciones o faltas que van desde leves hasta graves.



1.1.5 Ingreso al sistema

Se debe explicar detalladamente la forma de ingresar al sistema de información, para cada uno de los usuarios que se tengan contemplados, teniendo siempre presente el manejo de las políticas de seguridad de la información.



1.1.6 Mapa de navegación

Se debe presentar de manera muy detallada, el mapa de navegación con sus respectivos botones y funciones. Por regla general, existe una estandarización en los botones de la barra de menú, es por ello que en este capítulo se deben relacionar cada uno de los botones, incluyendo, su nombre, imagen y su función.

Se debe indicar de manera general cuál será la filosofía de navegación del sistema, el uso de los menús, botones y las recomendaciones correspondientes con el inicio y cierre de sesiones.

En este se muestran los menús, submenús y pantallas disponibles para cada una de las funcionalidades del sistema.

1.1.7 Descripción de las funciones del sistema

Describe paso a paso los procesos con sus respectivas pantallas. Se recomienda incorporar algunos ejemplos. Puede ser presentada por módulos o por perfiles de usuario.



1.1.8 Información sobre la mesa de ayuda

Una vez que la aplicación entra a operar se requiere que se constituya una mesa de ayuda que se encargará de dar soporte de primer nivel a los usuarios. Generalmente una mesa de ayuda está formada por usuarios líderes que han participado en el proyecto de desarrollo y conocen la aplicación en detalle.

A los usuarios se le deben dar instrucciones claras de los casos en los cuales deben acudir a la mesa de ayuda. Algunas actividades típicas de una mesa de ayuda son:

- a. Dar permisos sobre opciones específicas del sistema.
- b. Crear, modificar o retirar usuarios.
- c. Reversar transacciones ya sea por errores del usuario o por desistimientos de los clientes.
- d. Realizar tareas críticas como cierres y aperturas de periodos contables, creación de cuentas, productos, entre otros.

Las **mesas de ayuda** generalmente usan software para manejo de casos como GLPI (<http://glpi-project.org/>) en lugar del correo electrónico.

Lo anterior permite que se pueda controlar la calidad del servicio de soporte técnico ya que a los casos se les puede monitorear la fecha de solicitud, la fecha de la solución y las intervenciones que han hecho tanto los técnicos como los usuarios.

1.1.9 Descripción de los mensajes de error

Es importante hacer una relación de los mensajes de error que pueden surgir de la operación de la aplicación. Además, se debe establecer una o varias acciones a seguir de acuerdo al error.

Generalmente los errores que se presentan al capturar datos se muestran al usuario junto con la acción correctiva, como corregir el rango de una fecha o no usar caracteres especiales para los nombres. Sin embargo, pueden aparecer errores generados por la plataforma o situaciones no previstas por los programadores. Es en estos casos donde la información sobre errores es necesaria.

2. Manual técnico

Este manual va dirigido al área de soporte técnico de la organización o a quien haga sus veces. En él se detallan aspectos sobre la estructura del sistema que le permitirá entender su funcionamiento global y posibilitar el mantenimiento del mismo.

En este documento se presenta una breve descripción del sistema desarrollado que contemple el contexto de la aplicación, subsistemas o módulos que lo componen, muchos de los ítems de este documento se encuentran en los diferentes informes que se han ido construyendo en la medida del avance del proyecto como son: el informe de requerimientos, el informe de análisis, el de diseño, entre otros.



2.1 Componentes

Algunos de los componentes de este documento son:

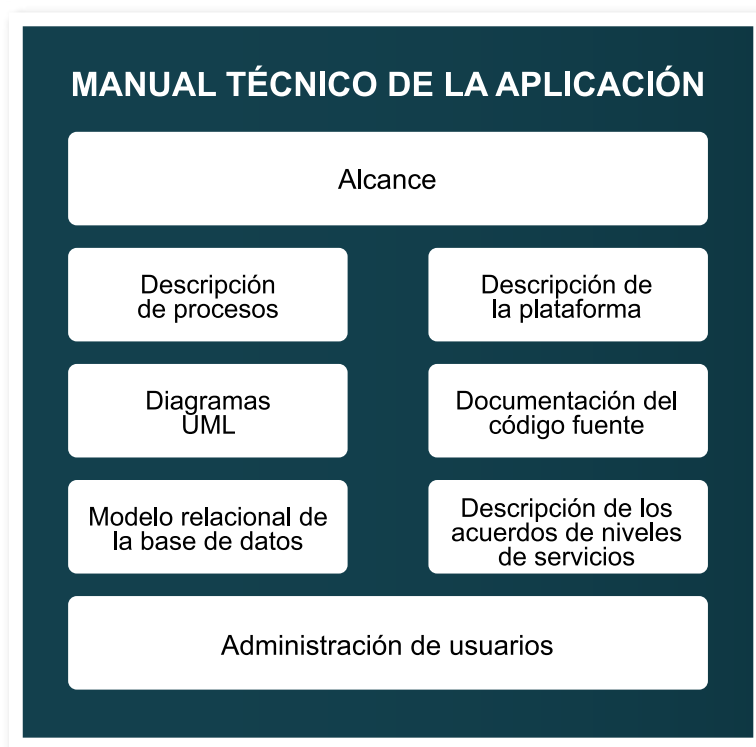


Figura 2.1 Estructura del manual técnico

2.1.1 Alcance

Se describe el objetivo general del sistema y los objetivos específicos que se cumplieron con el desarrollo del sistema. También se deben establecer los límites de la documentación o los temas que no están cubiertos.



2.1.2 Descripción de los procesos

En este ítem se describen los procesos que van a ser apoyados por el sistema de información. Generalmente en el informe de requerimientos se incluye un capítulo con el mapa de procesos de la empresa. También se pueden seleccionar algunos de los diagramas ilustrativos de los requerimientos como puede ser el diagrama de casos de uso o una lista de requerimientos funcionales.

2.1.3 Diagramas UML

Es importante presentar los diagramas UML más representativos, entre ellos se tienen: el diagrama de casos de uso, el diagrama de clases, el diagrama de secuencia, entre otros.



2.1.4 Administración de usuarios

En este ítem se presenta el módulo de administración de usuarios incluyendo:

- a. Creación, modificación y retiro de usuarios.
- b. Creación de roles y perfiles de usuarios.



2.1.5 Modelo relacional de la base de datos

Como su nombre lo indica, en este espacio se incluye el modelo relacional y el diccionario de datos de la aplicación.



2.1.6 Descripción de la plataforma

En este numeral se relacionan las diferentes herramientas utilizadas para el desarrollo del sistema de información, entre ellas el lenguaje de programación, el sistema manejador de bases de datos o SGBD, las librerías, los plugins, y todas las herramientas necesarias para que el aplicativo funcione correctamente.

Un ejemplo podría ser: el proyecto fue desarrollado en lenguaje PHP interactuando con el gestor de bases de datos Mysql, los cuales trabajan sobre el sistema operacional Linux con kernel 3.0 o posteriores.

2.1.7 Documentación del código fuente

Describe la estructura de la aplicación, los componentes, la implementación de las clases y funciones. Este manual se suministra siempre y cuando el destinatario sea titular o licenciataria de los derechos de autor del software. Tiene como objetivo facilitar las labores de mantenimiento del código fuente.



2.1.8 Descripción de los acuerdos de niveles de servicios o ANS

Los usuarios técnicos que tengan funciones de soporte a usuarios finales deben tener conocimiento de la herramienta para el manejo de casos de la mesa de ayuda.


Igualmente, conocer los tiempos de respuesta de los requerimientos de los usuarios finales y el procedimiento en caso que no se pueda resolver el requerimiento. Estos últimos también se conocen con el nombre de ANS o acuerdos de niveles de servicio.

Los ANS también describen el escalamiento que deben tener los requerimientos desde el primer nivel hasta el nivel más avanzado de soporte.

3. Recomendaciones para realizar informes técnicos

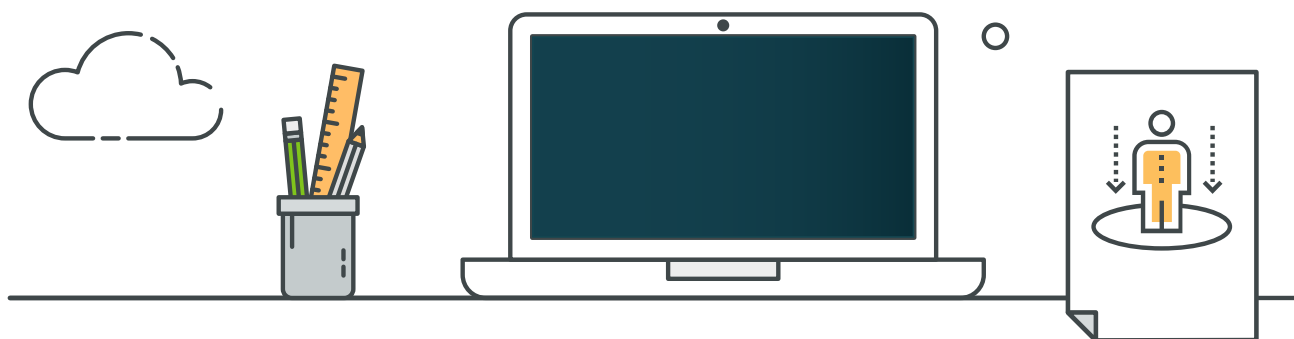
Tanto el manual técnico como el manual del usuario son informes técnicos que deben seguir ciertas reglas o recomendaciones para que lleven a cabo una comunicación asertiva y efectiva con el usuario final.

Las siguientes son algunas recomendaciones para redactar textos técnicos:

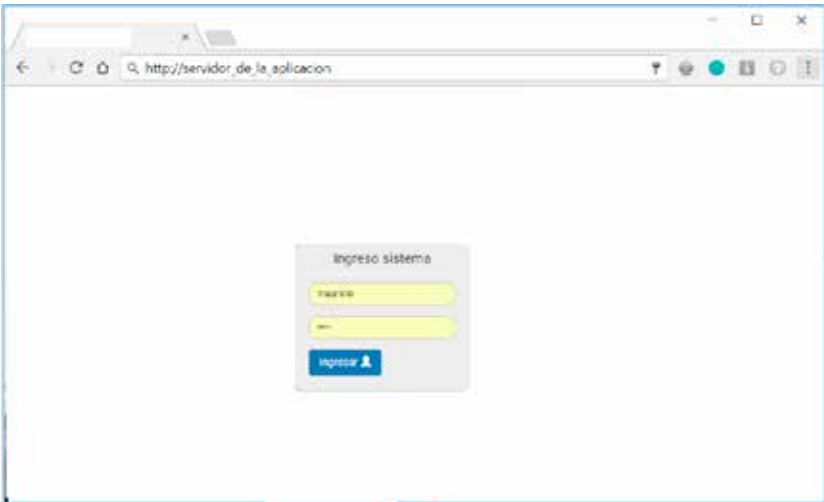
- 
- a. Los textos deben estar bien redactados:** los textos deben ser claros, precisos y concisos. Si la comunicación no es efectiva el usuario del texto puede quedar confundido o inseguro lo que redundará en errores al momento de operar las aplicaciones.
 - b. Usar la voz pasiva para la descripción de textos:** los textos técnicos deben usar la voz pasiva para hacer la descripción de los mismos.
 - c. Usar el modo verbal imperativo para las instrucciones:** cuando se deba dar una instrucción específica se puede usar el modo imperativo para comunicarse con el usuario.
 - d. Solicitar el concepto de un tercero:** se puede solicitar la opinión de un usuario acerca de la redacción y los textos de los manuales y de esta manera tener una realimentación sobre su facilidad de uso o entendimiento antes de proceder a su despliegue o publicación.
 - e. Revisar la organización del texto para determinar que sigue una secuencia lógica:** la organización de los manuales debe seguir una secuencia lógica para evitar que el usuario se confunda o pierda interés. Los temas se deben tener además coherencia.

4. Ejercicio de creación de un manual de usuario

Para facilitar la comprensión, se va a realizar la construcción del manual del usuario de una aplicación realizada durante la fase de desarrollo para un centro odontológico ficticio llamada: Gestión Odontológica.



No	Descripción	Detalle
1	Alcance	<p>Este manual describe la funcionalidad de la aplicación “Gestión Odontológica” que permite la asignación, modificación y cancelación de citas del consultorio odontológico. Para su correcto uso, seguir cuidadosamente cada uno de los pasos que explica cada opción.</p> <p>Si el comportamiento del sistema no es el descrito en este manual contactar al administrador del sistema. Los datos de contacto son:</p> <p>Pepito Pérez Administrador del sistema administrador@gestionodontologica.com Tel 6990000 ext 1234 Móvil 315 3334455 Horario de atención: de lunes a viernes de 8 a.m. a 5 pm</p>
2	Requisitos de conocimiento para manejar el sistema	<p>Para usar el sistema el usuario se debe tener conocimientos básicos de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uso de navegadores como Chrome o Firefox. 2. Conocimientos en informática básica.

3	Requerimientos de hardware y software	<p>Para la utilización de la aplicación se debe tener lo siguiente:</p> <p>Requisitos de hardware:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Computador con mínimo de 4 GB en RAM. 2. Espacio libre en disco de 500 MB 3. Impresora láser (para impresión de listados). <p>Requisitos de software:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema operativo Windows 7 o posterior, Linux kernel 3.0 o MacOS versión 10.9 en adelante. 2. Navegador Chrome versión 30 en adelante, Firefox versión 20 en adelante o Safari versión 5 en adelante. 3. Lector de archivos PDF como Acrobat Reader o similar.
4	Ingreso al sistema	<p>Para acceder al sistema se debe tener un usuario asignado. Si no se tiene usuario, solicitar al administrador del sistema. Una vez se tenga, se debe dirigir a la siguiente URL o dirección en el navegador:</p> <p><code>http://servidor_de_la_aplicacion/index.php</code></p> <p>Una vez se digite la url aparecerá la siguiente pantalla:</p>  <p>Figura 4.1 Ingreso a la aplicación</p>

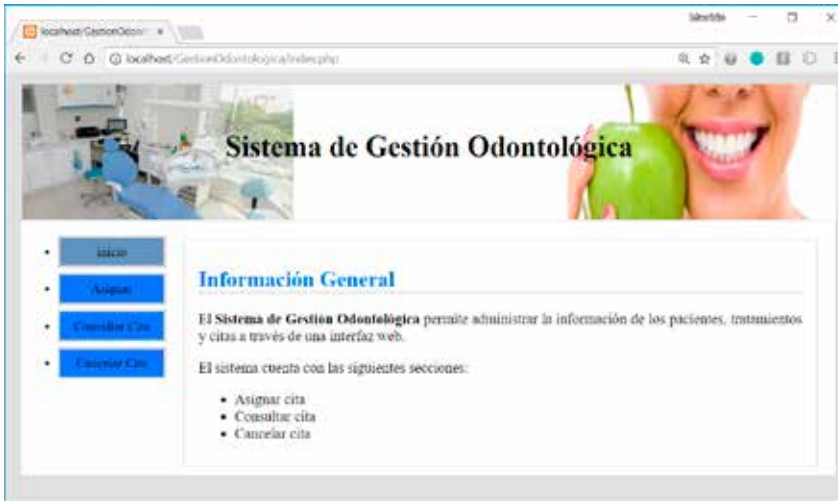



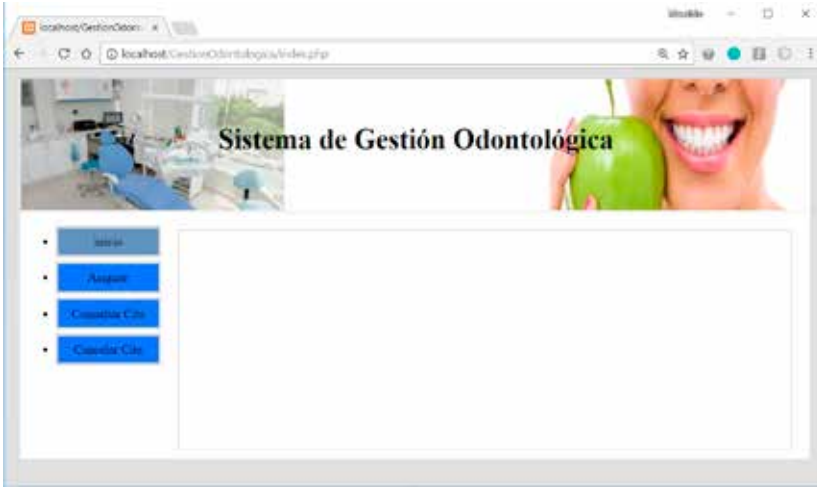


		<p>Ingresar el nombre de usuario y la contraseña asignadas y oprimir el botón “Ingresar”.</p> <p>Una vez se ingresa aparece el menú principal de la aplicación así:</p> 
5	Interfaz gráfica	<p>La interfaz de la aplicación fue desarrollada en HTML y se requiere un navegador web como Chrome o Firefox para usarla.</p> <p>Las interfaces HTML hacen uso de formularios, controles, botones y menús.</p> <p>Los formularios son la base de toda la aplicación y permiten la captura de datos para crear, modificar o eliminar registros. Un formulario es un conjunto de controles que terminan con un botón para enviar el mismo.</p> <p>Los controles más comunes son:</p>

Figura 4.2 Descripción del menú principal

		<table> <tr> <th>Control</th><th>Descripción</th><th>Muestra</th></tr> <tr> <td>Cajón de texto</td><td>Permite el ingreso de datos de texto libre como nombres, direcciones.</td><td>Documento del paciente: <input type="text"/></td></tr> <tr> <td>Campo selección</td><td>Permite el ingreso de datos a partir de un número restringido de opciones.</td><td>Médico: <input type="text" value="Seleccione el Médico"/></td></tr> <tr> <td>Campo fecha</td><td>Permite el ingreso de una fecha. Se reconoce porque muestra la máscara o plantilla del formato de fecha (dd/mm/aaaa). Para invocar la ayuda se oprime el botón. </td><td><input type="text" value="dd/mm/aaaa"/> septiembre de 2017 dom. lun. mar. mié. jue. vie. sáb. 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</td></tr> <tr> <td>Botón</td><td>Permiten ejecutar una acción como enviar un formulario, seleccionar la opción de un menú, entre otros.</td><td><input type="button" value="Enviar"/> <input type="button" value="Consultar"/></td></tr> </table>	Control	Descripción	Muestra	Cajón de texto	Permite el ingreso de datos de texto libre como nombres, direcciones.	Documento del paciente: <input type="text"/>	Campo selección	Permite el ingreso de datos a partir de un número restringido de opciones.	Médico: <input type="text" value="Seleccione el Médico"/>	Campo fecha	Permite el ingreso de una fecha. Se reconoce porque muestra la máscara o plantilla del formato de fecha (dd/mm/aaaa). Para invocar la ayuda se oprime el botón. 	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/> septiembre de 2017 dom. lun. mar. mié. jue. vie. sáb. 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	Botón	Permiten ejecutar una acción como enviar un formulario, seleccionar la opción de un menú, entre otros.	<input type="button" value="Enviar"/> <input type="button" value="Consultar"/>
Control	Descripción	Muestra															
Cajón de texto	Permite el ingreso de datos de texto libre como nombres, direcciones.	Documento del paciente: <input type="text"/>															
Campo selección	Permite el ingreso de datos a partir de un número restringido de opciones.	Médico: <input type="text" value="Seleccione el Médico"/>															
Campo fecha	Permite el ingreso de una fecha. Se reconoce porque muestra la máscara o plantilla del formato de fecha (dd/mm/aaaa). Para invocar la ayuda se oprime el botón. 	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/> septiembre de 2017 dom. lun. mar. mié. jue. vie. sáb. 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30															
Botón	Permiten ejecutar una acción como enviar un formulario, seleccionar la opción de un menú, entre otros.	<input type="button" value="Enviar"/> <input type="button" value="Consultar"/>															
6	Mapa de navegación	<p>El menú principal del sistema es el siguiente:</p>  <p>Figura 4.3 Menú Principal</p> <p>La opción Asignar permite asignar citas a un paciente. La opción Consultar cita permite consultar las citas de un paciente. La opción Cancelar cita permite cancelar citas a un paciente. Para acceder a cada una de ellas se deben tener los correspondientes permisos, de lo contrario el sistema no permitirá su acceso.</p>															

7	Descripción	A continuación se describen y explican cada una de las opciones del menú.
7.1	Asignar Cita	<p>Para asignar una cita digite la opción “Asignar” del menú principal. Una vez se dé clic aparece la siguiente pantalla:</p>  <p>Figura 4.4 Menú de asignación de citas</p> <p>Paso 1. Digitar el documento del paciente</p> <p>Ingresar el número de documento del paciente y oprimir el botón “Consultar”.</p>  <p>Figura 4.5a Paso 1 de asignación de citas</p>

Si el paciente existe, aparece su descripción en pantalla como se muestra a continuación:



Figura 4.5b Paso 1 de asignación de citas

Si el paciente no existe, aparece el botón “Ingresar paciente” como se muestra a continuación:



Figura 4.5c Paso 1 de asignación de citas

Oprimir el botón “Ingresar paciente” y aparecerá lo siguiente:

Figura 4.5d Paso 1 de asignación de citas

Ingresar los datos del paciente:

- a. Nombres.
- b. Apellidos.
- c. Fecha de nacimiento.
- d. Sexo.

Figura 4.5e Paso 1 de asignación de citas

Una vez diligenciados oprimir el botón “Insertar”.

Paso 2. Seleccionar el médico.

Seleccionar el médico dando clic sobre el cajón de la lista de selección como se muestra a continuación:



Figura 4.6 Paso 2 de asignación de citas

Seleccionar el médico que atenderá la consulta. En esta opción sólo aparecen los médicos disponibles.

Paso 3. Seleccionar la fecha.

Seleccionar la fecha de la cita dando clic sobre el campo "Fecha". Aparecerá lo siguiente en pantalla:



Figura 4.7a Paso 3 de asignación de citas

Una vez seleccionada la fecha, el sistema la mostrará en el campo del mismo nombre.



Figura 4.7b Paso 3 de asignación de citas

Paso 4. Seleccionar la hora de la cita.

Para seleccionar la hora de la cita se debe dar clic sobre el cajón del campo hora. Una vez se da clic aparece lo siguiente:

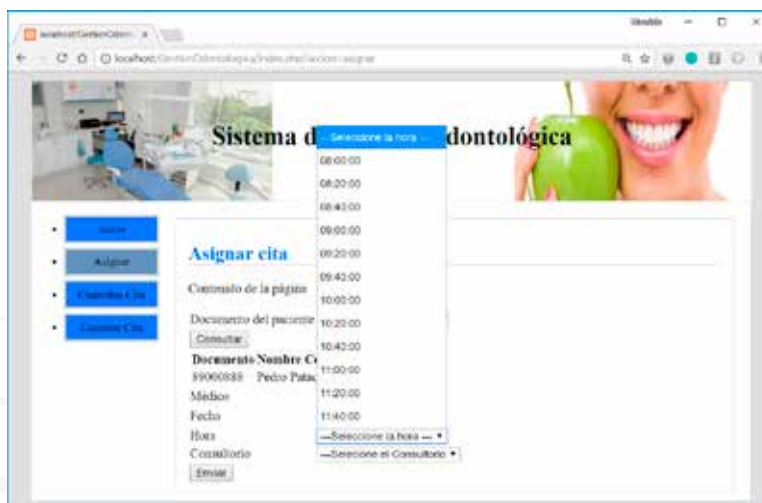


Figura 4.8 Paso 4 de asignación de citas

El sistema mostrará solamente las horas disponibles para el médico seleccionado. Elegir la hora dando clic sobre la deseada en el menú.

El sistema mostrará la hora seleccionada en el cajón así:



Figura 4.8a Paso 4 de asignación de citas

Paso 5. Seleccionar el consultorio.

Para seleccionar el consultorio se debe dar clic sobre el cajón del formulario del mismo nombre. Aparece lo siguiente en pantalla:



Figura 4.9 Paso 5 de asignación de citas

Seleccionar dando clic sobre el consultorio deseado. El sistema mostrará el consultorio seleccionado en el cajón del mismo nombre.



Figura 4.9a Paso 5 de asignación de citas

Paso 6. Enviar el formulario.

Una vez confirmada la información ingresada se da clic sobre el botón Enviar. Aparecerá lo siguiente en pantalla:



Figura 4.10 Paso 6 de asignación de citas

El sistema muestra la información de la cita en pantalla. Para imprimirla dar clic sobre el botón **“Generar Reporte”**.

7.2

Consultar cita

Para consultar una cita hay que dar clic sobre el botón “**Consultar Cita**” del menú principal. Aparecerá lo siguiente en pantalla:



Figura 4.11 Menú de consulta de citas

Paso 1. Ingresar el número de documento del paciente. Ingresar el número de documento del paciente y oprimir Consultar.





Figura 4.12a Paso 1 de consulta de citas

Aparecerá lo siguiente en pantalla:



Figura 4.12b Paso 1 de consulta de citas

		<p>El sistema muestra los datos de las citas asignadas el paciente. Para ver el detalle de la cita dar clic sobre el vínculo “Ver”. Aparece lo siguiente:</p>  <p>Figura 4.12c Paso 1 de consulta de citas</p> <p>El sistema muestra el detalle de la cita.</p> <p>Para imprimir la cita dar clic sobre “Generar Reporte”.</p>
7.3	Cancelar cita	<p>Para cancelar una cita seleccionar la opción “Cancelar cita” del menú principal. Aparecerá lo siguiente en pantalla:</p>  <p>Figura 4.13 Menú de cancelación de citas</p>

Paso 1. Ingresar el documento del paciente.

Ingresar el número del documento del paciente y oprimir consultar. Aparecerá lo siguiente en pantalla:



Figura 4.14 Paso 1 para la cancelación de citas

Paso 2. Cancelar la cita.


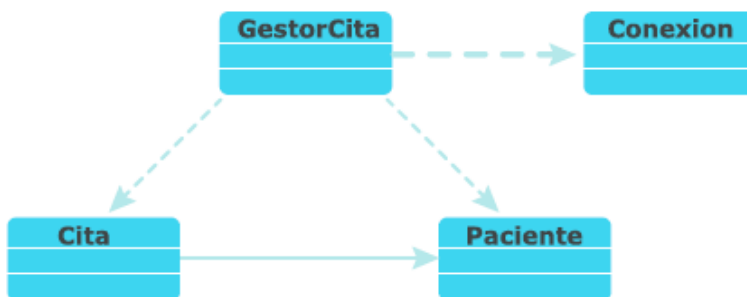
El sistema mostrará las citas que se han asignado al paciente. Dar clic sobre el vínculo “Cancelar” en la cita que se desea cancelar. Aparecerá lo siguiente en pantalla:



Figura 4.15 Paso 2 para la cancelación de citas

El sistema pide confirmación. Oprimir el botón “Aceptar” para cancelar o “Cancelar” para abortar la operación.

5. Ejercicio de creación de un manual técnico

No	Descripción	Detalle
1	Alcance	Este manual describe los detalles técnicos de la aplicación Gestión Odontológica que permitirán al personal técnico suministrar el soporte de primer nivel sobre la aplicación.
2	Descripción de procesos	<p>El sistema de Gestión Odontológica soporta el caso de uso “Gestionar citas” de acuerdo al siguiente gráfico:</p>  <p>Figura 5.1 Diagrama de casos de uso</p>
3	Diagramas UML	<p>El diagrama de clases del sistema es el siguiente:</p>  <p>Figura 5.2 Diagrama de casos de uso</p>

Clase Paciente:

Paciente
-identificacion: string -nombres: string -apellidos: string -fechaNacimiento: string -sexo: string
+Paciente(ide: string, nom: string, ape: string, fNa: string, sex: string) +obtenerIdentificacion(): string +obtenerNombres(): string +obtenerApellidos(): string +obtenerFechaNacimiento(): string +obtenerSexo(): string

Figura 5.3 Clase Paciente

Clase Cita:

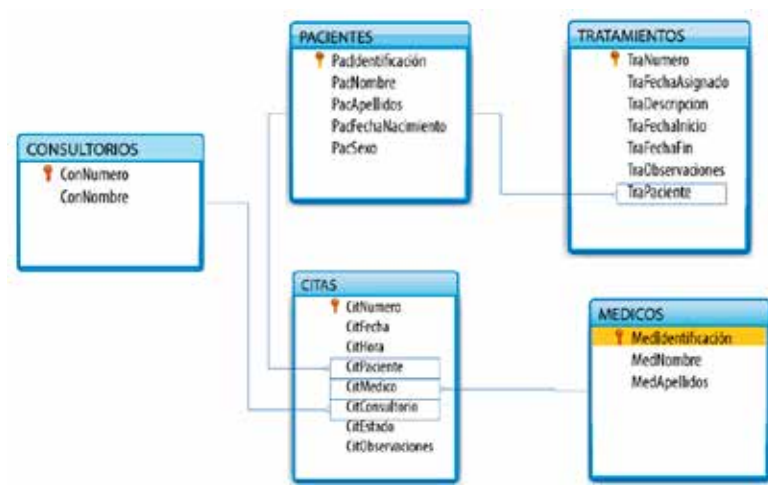
Cita
-numero: int -fecha: string -hora: string -paciente: string -medico: string -consultorio: int -estado: string -observaciones: string
+Cita(num: int, fec: string, hor: string, pac: string, med: string, con: int, est: string, obs: string) +obtenerNumero(): int +obtenerFecha(): string +obtenerHora(): string +obtenerPaciente(): string +obtenerMedico(): string +obtenerConsultorio(): int +obtenerEstado(): string +obtenerObservaciones(): string

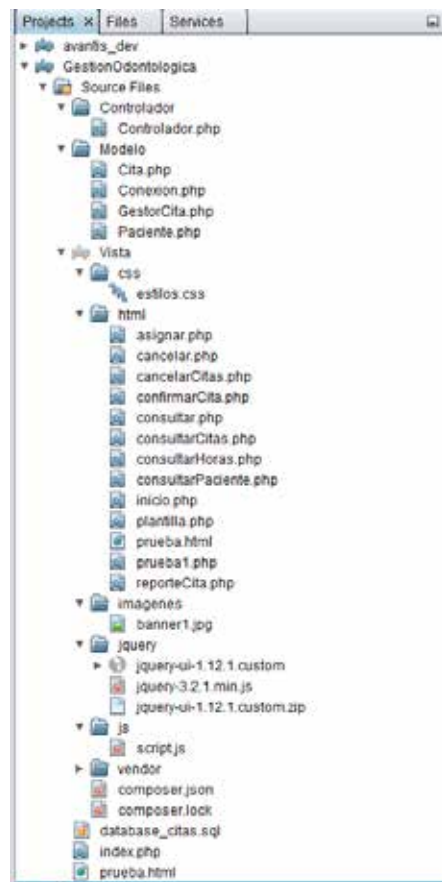
Figura 5.4 Clase Cita

Clase Conexión:

Conexion
-mySQLI: mysqli -sql: string -result: mysqli_result -filasAfectadas: int -citaId: int
+abrir(): int +cerrar() +consulta(sql: string) +obtenerResult(): mysqli_result +obtenerFilasAfectadas(): int +obtenerCitaId(): int

Figura 5.5 Clase Conexión

		<p>Clase GestorCita:</p> <pre> class GestorCita { +agregarCita(cita: Cita): int +consultarCitaPorId(id: int): mysqli_result +consultarCitasPorDocumento(doc: string): mysqli_result +consultarPaciente(doc: string): mysqli_result +agregarPaciente(paciente: Paciente): int +consultarMedicos(): mysqli_result +consultarConsultorios(): mysqli_result +consultarHorasDisponibles(medico: string, fecha: string): mysqli_result +cancelarCita(cita: int): int } </pre> <p>Figura 5.6 Clase Conexión</p>
4	Modelo relacional de la base de datos	<p>El modelo relacional de la base de datos citas se muestra a continuación:</p>  <p>Figura 5.7 Modelo relacional de la base de datos</p>
5	Descripción de la Plataforma	<p>Gestión Odontológica es una aplicación Web basada en la plataforma LAMP.</p> <p>La interfaz gráfica está desarrollada en HTML5, CSS , Javascript y JQuery.</p> <p>Para instalar el servidor de la aplicación se requiere lo siguiente:</p>

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema operativo Windows 7 o posteriores, Linux Kernel 3.4 en adelante o Mac OS v10 o posterior. 2. Servidor Apache versión 2 o posteriores 3. PHP 5.6 o posteriores 4. JQuery versión 2.1 o posteriores. 5. JQueryUI versión 2.3 o posteriores. <p>Para el mantenimiento del software se requiere el siguiente ambiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IDE Netbeans versión 8.0 en adelante.
6	Documentación del código fuente	<p>1. Descripción de la aplicación:</p>  <p>Figura 5.8 Descripción de la aplicación</p>

2. Estructura de directorios:

Directorio	Descripción
Controlador	Contiene la clase Controlador.
Modelo	Contiene las clases que están asociadas con la base de datos.
Vista	Contiene los directorios que implementan la vista de la aplicación.
Vista/css	Contiene la definición de los archivos CSS o estilos en cascada.
Vista/html	Contiene los formularios de la aplicación web.
Vista/imagenes	Contiene las imágenes usadas en la aplicación.
Vista/jquery	Contiene la librería JQuery y JQuery UI.
Index.php	Es el arrancador de la aplicación.

3. Relación de programas:

Programa	Lenguaje	Descripción
./Modelo/Cita.php	PHP	Implementa la clase Cita.
./Modelo/Conexion.php	PHP	Implementa la clase Conexion.
./Modelo/GestorCita.php	PHP	Implementa la clase GestorCita.
./Modelo/Paciente.php	PHP	Implementa la clase Paciente.
./css/estilos.css	CSS	Contiene los estilos que se usan en todas las interfaces HTML.
./html/asignar.php	PHP	Contiene el formulario para la asignación de citas.
./html/cancelar.php	PHP	Contiene el formulario para la cancelación de las citas.
./html/cancelarCitas.php	PHP	Muestra las citas que han sido asignadas a un paciente.

Glosario

ANS: acrónimo de Acuerdo de Niveles de Servicio. Define la política de tiempo de respuesta y escalamiento de los casos o incidentes de soporte técnico.

GLPI: acrónimo de Gestión Libre de Parc Informatique. Software libre para el manejo de casos o incidentes de soporte técnico.

Librería: conjunto de programas que apoyan un área específica y pueden ser usados por los programadores en la etapa de desarrollo.

Mesa de ayuda: personal dedicado a dar soporte funcional y técnico a los usuarios de una aplicación.

Plugin: componente de software que se puede “enchufar” o integrar a otro sistema obteniéndose un software ampliado o mejorado.

UML: acrónimo de Unified Modeling Language. Lenguaje de modelado para procesos de diseño de sistemas.

Bibliografía

Alred, G., Brusaw, C., Oliu, W. (2009). *Handbook of technical writing*. Boston: Bedford/ St. Martin.

IEEE Computer Society (2001). *IEEE 1063-2001 Standard for Software User Documentation*. Recuperado de <http://standards.ieee.org/findstds/standard/1063-2001.html>

Control del documento

CONSTRUCCIÓN OBJETO DE APRENDIZAJE 	MANUALES TÉCNICOS DE LA APLICACIÓN
	Centro Industrial de Mantenimiento Integral - CIMI Regional Santander
	Líder línea de producción: Santiago Lozada Garcés
	Asesores pedagógicos: Rosa Elvia Quintero Guasca Claudia Milena Hernández Naranjo
	Líder expertos temáticos: Rita Rubiela Rincón Badillo
	Expertos temáticos: Magda Milena García G. (V1) Nelson Mauricio Silva M. (V2)
	Diseño multimedia: Eulises Orduz Amezquita
	Programador: Francisco José Lizcano Reyes
	Producción de audio: Víctor Hugo Tabares Carreño

**creative
commons**



Este material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de la licencia que el trabajo original.