



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE SISTEMAS Y
TELECOMUNICACIONES**

CARRERA DE INFORMÁTICA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Propuesta Tecnológica, previo a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS

Implementar un sistema web para la gestión clínica dental, aplicando tecnologías open source: caso “Consultorio Odontológico Navarro”

AUTOR

EDUARDO JAVIER GONZÁLEZ TUMBACO

PROFESOR TUTOR

ING. IVÁN CORONEL SUÁREZ, MSIA.

LA LIBERTAD – ECUADOR

2017

AGRADECIMIENTO

En este trabajo de titulación me es grato poder expresar mis agradecimientos a quienes han formado parte de todo este proceso universitario previo a la obtención de mi título que me acredita como profesional en el área de tecnología.

Sin duda alguna a quien primero hare referencia en este contexto de agradecimiento es a mi amado y celestial padre Dios ya que él me ha permitido llegar a este punto de mi vida con sus bendiciones y protección.

Queridos y amados padres, ustedes han sido el pilar fundamental para la consecución de este gran logro, tengan la seguridad que recompensaré todo el esfuerzo y sacrificio que han realizado por mí a lo largo de mi vida; llegó el momento de devolver todo lo que han hecho para que yo pueda cumplir este gran sueño. Gracias Eduardo González y Nelly Tumbaco.

Como no mencionar a aquellos con quienes pasé 5 años en el mismo salón de clases, mis camaradas que con su apoyo incondicional hicieron que me formé grandes expectativas con respecto a mi futuro profesional.

Apreciado tutor, sus consejos y recomendaciones han sido esenciales en el desarrollo de este trabajo, las correcciones dadas las tomé como un reto adicional para que el producto final estuviese a la altura de la obtención de mi título.

Para todos aquellos que han aportado con su granito de arena a mi formación académica y profesional, gracias por formar parte de mi experiencia.

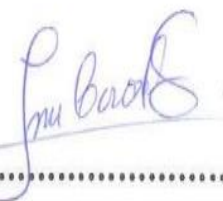
Éxitos y bendiciones, su amigo

Eduardo González Tumbaco

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación denominado: “Implementar un sistema web para la gestión clínica dental aplicando tecnologías open source, caso Consultorio Odontológico Navarro”, elaborado por el estudiante González Tumbaco Eduardo Javier, de la carrera de Informática de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes y autorizo al estudiante para que inicia los trámites legales correspondientes.

La libertad, Septiembre del 2017.



.....

Ing. Iván Coronel Suárez, MSIA.

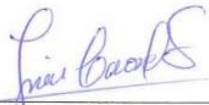
TRIBUNAL DE GRADO



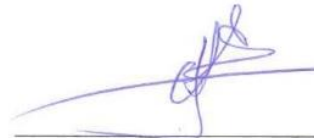
Ing. Shendry Rosero Vásquez, MGTI
**DECANO (E) DE FACULTAD
SISTEMA Y TELECOMUNICACIONES**



Lsi. Daniel Quirumbay, MGTI
**COMISIÓN DE EVALUACIÓN DE
TRABAJO DE TITULACIÓN**



Ing. Iván Coronel Suárez, MSIA
PROFESOR TUTOR



Ing. Jaime Orozco, MGTI
PROFESOR DE ÁREA



Ab. Brenda Reyes Tomalá MSc.
SECRETARIA GENERAL

RESUMEN

El trabajo de titulación contempla la construcción de una herramienta moderna, permitiendo a los especialistas del consultorio médico Navarro poder gestionar de una manera rápida y eficaz la información tanto de sus operaciones como de los asiduos clientes del centro médico. Bajo las especificaciones requeridas por los especialistas del consultorio se consideró desarrollar un producto con tecnología *web responsive* que acceda desde dispositivos móviles con *tecnología android* actualizados o de escritorio sin perder su funcionalidad, optimizando el tiempo de respuesta en los procesos médicos y generando de esta manera eficacia en la toma de decisiones.

El principal objetivo del software es controlar el ingreso de información como: datos personales de los usuarios, creación de consultas, separación de citas médicas y sus necesidades de atención en especialidades así como su respectivo historial clínico por cada tratamiento realizado en el centro médico. Otro factor importante de esta herramienta es que permitirá gestionar el proceso de elaboración de odontogramas basados en esquemas profesionales. Toda la información generada por el sistema podrá ser accedida desde la web ya sea de modo local o a través de una conexión a internet que a su vez podrán ingresar por medio del uso de perfiles de usuario que restringirán un permiso no autorizado a aquellos usuarios que no tengan permisos sobre determinadas opciones del sistema web.

La herramienta en mención ha sido construida bajo el framework Laravel de PHP en su versión 5.2 utilizando como motor de base de datos MySQL 5, adicional a esto se utilizará tecnología Ajax para optimización en tiempos de respuesta de la aplicación y código CSS3 para una mejor presentación del sistema.

Palabras claves: Consultorio dental, PHP, tecnología web responsiva, procesos médicos, historial clínico.

ABSTRACT

This research paper contemplates the construction of a modern tool, allowing to Medical Center Navarro's specialists to manage the information into a quickly and efficiently way of both its operations and the regular clients of this medical center. Into the specifications required by the specialists of the Medical Center it was considered to develop a virtual application with web responsive technology also it can be accessed from any smartphone with technology android updated or desktop device without losing its functionality, allowing doctors to optimize the time in medical processes, promoting and generating an efficiency in the decision making procedure.

The main objective of the software is to control information such as: personal data of users, creation of consultations, separation of medical appointments and their health needs in specialties as well as their clinical registry for each treatment performed inside the medical center. Another feature is that the tool created will permit to achieve an Odontograma's detail based on professional schemes. All the information generated by the system can be manipulated from the web either locally or through an internet connection furthermore doctors could have their own user profile that will restrict unauthorized admittance.

The tool has been created keeping on the framework Laravel PHP version 5.2 using as a MySQL 5 database engine, in addition to this will used Ajax technology to optimize the response times of the application as well as CSS3 for a better presentation of the system.

KEY WORDS: Dental center, PHP, responsive web technology, medical processes, clinical registry.

DECLARACIÓN

El contenido del presente Trabajo de Graduación es de mi responsabilidad; el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

.....

Eduardo Javier González Tumbaco

TABLA DE CONTENIDOS

ÍTEM	PÁGINA
AGRADECIMIENTO	I
APROBACIÓN DEL TUTOR	II
TRIBUNAL DE GRADO	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
DECLARACIÓN	VI
TABLA DE CONTENIDOS	VII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	IX
ÍNDICE DE TABLAS	X
LISTA DE ANEXOS	XI
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
1.1 Antecedentes	2
1.2 Descripción del proyecto	3
1.3 Objetivos	6
1.3.1 Objetivo General	6
1.3.2 Objetivos Específicos	7
1.4 Justificación	7
1.5 Metodología de investigación	8
1.5.1 Investigación documental	8
1.5.2 Investigación de Campo	8
1.6 Metodología de Desarrollo de Software	9
1.7 Técnicas de recolección de información	10
1.8 Tabulación y análisis de la entrevista	11
CAPITULO II	17
2. LA PROPUESTA	17
2.1 MARCO CONTEXTUAL	17
2.1.1 Datos generales de la empresa	17
2.1.2 Delimitación y alcance del proyecto	18
2.2 MARCO CONCEPTUAL	23
2.2.1 Software Libre	23
2.2.2 Framework	24

2.2.3 Herramienta de diseño multimedia	25
2.2.4 Aplicación Web	26
2.2.5 Lenguaje de Programación	27
2.2.6 MySQL	28
2.2.7 HTML5	29
2.2.8 CSS3	30
2.2.9 Ajax	30
2.3 MARCO TEÓRICO	31
2.3.1 Antecedentes históricos de la empresa	31
2.4 COMPONENTES DE LA PROPUESTA	32
2.4.1 Módulos del sistema	32
2.4.2 Requerimientos de Hardware y Software	38
2.5 DISEÑO DE LA PROPUESTA	39
2.5.1 Arquitectura del sistema	39
2.5.2 Diagramas de UML	40
2.5.2.1 Diagramas de Procesos	40
2.5.2.2 Diagramas de Casos de Uso	46
2.5.3 Modelo Entidad Relación	50
2.5.4 Diccionario de Datos	52
2.5.5 Diseño de Interfaz Grafica	52
2.6 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	55
2.6.1 Factibilidad Técnica	55
2.6.2 Factibilidad Económica	55
2.6.3 Análisis de rentabilidad VAN – TIR	57
2.6.4 Tiempo de recuperación del capital	60
2.7 RESULTADOS	61
2.7.1 Implementación	61
2.7.2 Pruebas	62
2.7.3 Resultados finales	67
CONCLUSIONES	68
RECOMENDACIONES	69
BIBLIOGRAFÍA	70
ANEXOS	73

ÍNDICE DE GRÁFICOS

ÍTEM.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
Gráfico 1	Introducción a las metodologías ágiles de desarrollo	9
Gráfico 2	Frecuencia de registro de datos de pacientes	12
Gráfico 3	Frecuencia de llamadas al consultorio	13
Gráfico 4	Información del historial clínico	14
Gráfico 5	Problemas con reservación de consultas	15
Gráfico 6	Listado actualizado de insumos	16
Gráfico 7	Engranaje de la distribución de un software libre	23
Gráfico 8	Características del framework Laravel 5.2 para PHP	24
Gráfico 9	Enfoque del diseño multimedia	25
Gráfico 10	Flujo de acceso de una aplicación web	26
Gráfico 11	Proceso de compilación de un lenguaje de programación	27
Gráfico 12	Diagrama de una base de datos con Mysql utilizando Workbench	28
Gráfico 13	Nuevas funcionalidades Html5	29
Gráfico 14	Estructura de la aplicación web	39
Gráfico 15	Proceso de registro de un nuevo usuario	41
Gráfico 16	Proceso de agendar nueva cita médica	42
Gráfico 17	Proceso de generación de historial clínico	43
Gráfico 18	Proceso de Movimientos de Insumos	44
Gráfico 19	Proceso de Generación de Odontograma	45
Gráfico 20	Diagrama de caso de uso de Usuario	47
Gráfico 21	Diagrama de caso de uso de Citas Medicas	48
Gráfico 22	Diagrama de caso de uso de registro de insumos médicos	49
Gráfico 23	Modelo Entidad-Relación Sistema Web SIODONTO	51
Gráfico 24	Esquema de Inicio de Sesión	53
Gráfico 25	Esquema de Menú Principal de opciones	53
Gráfico 26	Listado de registros almacenados	54
Gráfico 27	Pantalla de actualización de información	54
Gráfico 28	Fórmula para calcular el VAN	57
Gráfico 29	Formulad para calcular la TIR	57
Gráfico 30	Inicio de sesión de la aplicación web	61

ÍNDICE DE TABLAS

ÍTEM.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
Tabla 1	Plataformas tecnológicas	6
Tabla 2	Recolección de Información	10
Tabla 3	Frecuencia de registro de datos de pacientes	12
Tabla 4	Frecuencia de llamadas al consultorio	13
Tabla 5	Información del historial clínico	14
Tabla 6	Problemas con reservación de consultas	15
Tabla 7	Listado actualizado de insumos	16
Tabla 8	Requerimientos de Hardware	38
Tabla 9	Requerimientos de Software	38
Tabla 10	Registro de usuario	47
Tabla 11	Citas médicas	48
Tabla 12	Registro de insumos médicos	49
Tabla 13	Especialidad	52
Tabla 14	Costos de hardware	56
Tabla 15	Costos de software	56
Tabla 16	Costos de recursos humanos	56
Tabla 17	Gastos varios	56
Tabla 18	Total inversión	56
Tabla 19	Datos para calcular el valor actual neto (VAN)	58
Tabla 20	Datos para calcular la tasa interna de retorno (TIR)	58
Tabla 21	Tiempo de recuperación del capital	60
Tabla 22	Caso de prueba No. 1	62
Tabla 23	Caso de prueba No. 2	62
Tabla 24	Caso de prueba No. 3	63
Tabla 25	Caso de prueba No. 4	63
Tabla 26	Caso de prueba No. 5	64
Tabla 27	Caso de prueba No. 6	64
Tabla 28	Caso de prueba No. 7	65
Tabla 29	Caso de prueba No. 8	65
Tabla 30	Caso de prueba No. 9	66
Tabla 31	Caso de prueba No. 10	66

LISTA DE ANEXOS

N.-	DESCRIPCIÓN
1	Carta aval “Dental Center Navarro”
2	Entrevista al personal administrativo y especialistas del consultorio dental navarro.
3	Diccionario de datos.
4	Manual de instalación.
5	Manual de usuario.

INTRODUCCIÓN

La competitividad dentro del mundo moderno rige a las personas como profesionales y deseosas cada vez más de nuevos retos, por consiguiente los problemas a los cuales se enfrentan en el diario vivir se los observa de distintos enfoques hasta lograr descifrar la oportunidad oculta dentro de cada difícil situación y es donde las industrias encuentran en la tecnología las herramientas necesarias para poder agilizar sus operaciones con el único fin de poder brindar una atención personalizada y eficiente a cada uno de sus clientes.

Actualmente existen empresas que utilizan programas informáticos capaces de automatizar importantes procesos para poder cumplir con una determinada tarea dentro de la organización, para que esto sea posible es necesario desarrollar un producto que se acople totalmente al *Core* de negocios de una industria, sobre todo en nichos donde contar la información al instante es vital especialmente en el sector médico.

Las operaciones llevadas a cabo por el consultorio odontológico Navarro son manuales, desde el registro del cliente hasta el control médico realizado en base a chequeos y asistencias a las diferentes especialidades lo que ocasiona un excesivo gasto en papelería y un considerado consumo de tiempo al momento de atender a los clientes que visitan este centro médico donde deben registrar sus datos básicos y de contacto. De acuerdo al análisis realizado del flujo de operaciones del consultorio médico Navarro, con sede en La Libertad, se ha podido determinar que al controlar sus procesos manuales de ingresos de datos mediante la construcción de una herramienta informática web adaptada a su lógica de negocio, potenciará la calidad de servicio al cliente al llevar un detallado y ordenado control de sus pacientes para el respectivo historial clínico y demás detalles informativos que permitirá que los especialistas del centro médico puedan realizar un mejor diagnóstico en base a datos recolectados previamente por el sistema y que esta misma información esté disponible para los pacientes desde la comodidad de su hogar al momento de requerir una determinada información.

CAPÍTULO I

1.1 Antecedentes

Bajo la firme convicción de convertirse en el centro médico dental más prestigioso de la Provincia de Santa Elena nace en la ciudad de La Libertad el consultorio Navarro para ofrecer una atención integral y de primera calidad a los miles de pacientes peninsulares que como resultado obtienen una salud oral y una sonrisa envidiable.

El consultorio dental Navarro se rige bajo estrictas normas de higiene y seguridad manteniendo altos estándares de calidad que sumado a la experiencia y excelencia de sus profesionales permite ofrecer garantía en los tratamientos ofertados cumpliendo en todo momento normas y disposiciones impartidas por organismos de control que permite a sus clientes tener la confianza y seguridad necesaria para poder someterse a un tratamiento odontológico.

Este centro médico con sede en la ciudad de La Libertad cuenta con un valioso grupo de profesionales especializados que ofrecen diferentes tipos de servicios como: ortodoncia, cirugía bucal, profilaxis, endodoncias, prótesis fijas, prótesis removibles y rehabilitación oral lo que le permite contar con un alto número de pacientes; no obstante toda la información generada de cada uno de ellos es llevada de manera manual al momento de hacer una gestión y control de un historial clínico en particular, el tiempo de respuesta en obtenerlo no está acorde al gran trabajo efectuado por su personal por lo que precisan de una herramienta informática que ayude a que este y demás procesos sean más eficientes al momento obtener una determinada información.

En relación a lo mencionado sobre la gestión manual del historial clínico del consultorio dental Navarro, se suman ciertos procesos que también son llevados de la misma manera, como: la ficha médica, elaboración de citas y el control de inventario que se da por medio de un acta, detallando cada uno de los productos que

son usados en los tratamientos dentales y en especial el control de pago de cada uno de sus clientes de acuerdo al tratamiento dental al cual ha sido sometido.

En base a la información obtenida mediante reuniones con los especialistas que forman parte del consultorio dental Navarro de la Provincia de Santa Elena, cantón La Libertad se constató que las operaciones efectuadas en el mismo requieren de una herramienta informática, que permita realizar un control y seguimiento efectivo de los servicios y tratamientos que ofrece el consultorio a los asiduos clientes con los que cuenta este centro médico.

Contar con la información adecuada en el momento indicado permite a los propietarios de negocios tomar decisiones más acertadas sobre análisis funcional, conceptual y económico, todo esto con el único fin de optimizar sus operaciones para una mejor atención. Y esto es dable en aquellas empresas cuyo giro de negocio es la industria de la salud, al haber optado por un software de gestión y en especial aquellas herramientas dedicadas a automatizar procesos en centros médicos dentales, sus ingresos y beneficios se han ido incrementado con respecto a su anterior modelo de control (en su mayoría procesos manuales).

Cabe mencionar que las nuevas tendencias tecnológicas en construcción de software personalizado, ayudan a mejorar notablemente el rendimiento de una empresa u organización a nivel de procesos, procedimientos y en tiempos de respuesta, y debido a que el consultorio objeto de la presente propuesta tecnológica se encuentra en una zona comercial privilegiada y en constante crecimiento, es necesario contar con una herramienta tecnológica que optimice sus tiempos de respuestas al momento de requerir una determinada información, permitiendo llevar a este centro médico dental a ser el predilecto en la Provincia de Santa Elena.

1.2 Descripción del Proyecto

Acorde a la iniciativa de innovación tecnológica presentada por el consultorio dental Navarro se propone construir un software personalizado 100% al *Core* de

negocios de este centro médico, con el principal objetivo de automatizar todos los procesos relacionados con manejo de información para que los mismos puedan ser establecidos en una base de datos centralizada y disponible, tanto para los especialistas del centro dental como para los pacientes que acuden al mismo; lo que permitirá agilizar el tiempo de respuesta en obtención de información para toma de decisiones de ambas partes.

El software propuesto se basa en una solución web con tecnología responsiva, tecnología que permite a la herramienta ser accedida desde cualquier dispositivo móvil (laptop, Tablet, Smartphone) o de escritorio sin perder su funcionalidad y esquema operacional a través de internet lo que permitirá a los usuarios del sistema poder acceder a la información que requieran en cualquier parte del mundo.

El aplicativo web permitirá gestionar y controlar de una manera efectiva y optima todo el Core de procesos críticos realizados por las diferentes especialidades del consultorio dental Navarro evitando operaciones manuales para el almacenamiento de información de los clientes optimizando el tiempo efectivo de recursos y minimizando costos al contar con datos en tiempo real.

La herramienta web será accedida por diferentes tipos de usuarios, el esquema de acceso a la información y a los procesos realizados por los especialistas del consultorio será determinado por roles de usuario que según el caso podrá realizar separación de citas, ejecución de procesos por especialidad, análisis dental, creación de historial clínico, alimentación de inventario. La construcción de esta herramienta será llevada a cabo a través del framework de código abierto Laravel 5.2 mediante el cual se desarrollan servicios y aplicaciones de PHP 5 tomando como motor de base de datos MySQL. El entorno de desarrollo propuesto es un esquema multiplataforma que podrá funcionar tanto para Linux como para sistemas Windows y Mac OS, donde se considera la optimización para los principales navegadores web que existen, como: Mozilla Firefox, Google Chrome e Internet Explorer con la finalidad de que pueda funcionar sin inconvenientes en las aplicaciones antes mencionadas.

A continuación se mencionan las principales características de estas plataformas tecnológicas:

Plataforma	Descripción
<p>Sistema Operativo:</p>	<p>Windows: Microsoft Windows es el sistema operativo insignie de Microsoft Corporation llamado así para hacer referencia a las distribuciones de software para equipos de escritorio, servidores y dispositivos móviles. El sistema basado en ventanas permitió masificar su comercialización a millones de usuario a lo largo de la historia que ha presentado varias versiones hasta la más reciente que es Windows 10. [1]</p> <p>Linux: Es un sistema operativo que ha sido desarrollado y mejorado gracias a la contribución de varias compañías, teniendo como principal característica un código libre para su continua mejora. A pesar de eso Linux es un sistema operativo potente y robusto que incluso llega a tener más funcionalidades y mejores seguridades en arquitectura que el propio Windows. [2]</p> <p>Mac OS: Es un sistema operativo creado por Apple específicamente para sus equipos Macintosh, y fue uno de los primeros en haber lanzado una versión grafica para usuarios, este sistema operativo basado en UNIX es más robusto y seguro que los sistemas Windows. [3]</p>

<p>Base de Datos:</p>	<p>MySQL: Es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) de código abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amplio subconjunto del lenguaje SQL. • Disponibilidad en gran cantidad de plataformas y sistemas. • Posibilidad de selección de mecanismos de almacenamiento que ofrecen diferentes velocidades de operación, soporte físico, capacidad, distribución geográfica. • Transacciones y claves foráneas. • Conectividad segura. • Replicación. [4]
<p>Lenguaje de Programación:</p>	<p>PHP es un lenguaje de programación de código libre que trabaja generalmente del lado del servidor y que fue concebido para el desarrollo de sitios web con contenido dinámico. Una de las grandes ventajas de PHP es que puede ser desplegado en la mayoría de servidores web, plataformas y sistemas operativos sin costo alguno. [5]</p>

Tabla 1: Plataformas tecnológicas

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Construir una plataforma basada en la tecnología web que permita la mejora del proceso clínico dental de los pacientes que forman parte del Consultorio Dental Navarro.

1.3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Obtener información de los distintos procesos que generan datos concernientes a las actividades del consultorio.
- ✓ Diseñar y desarrollar la plataforma en base a requerimientos obtenidos.
- ✓ Registrar información de cada uno de los especialistas y pacientes que forman parte del consultorio dental.
- ✓ Generar citas médicas mediante el funcionamiento del aplicativo web.
- ✓ Generar reportes que ayuden a la toma de decisiones.

1.4 Justificación

En un mundo cada vez más competitivo es esencial que las empresas y negocios cuenten con soluciones informáticas de alto nivel que permitan tomar el control de las operaciones de su industria debido a que los propietarios o responsables siempre deben conocer al detalle el flujo de operaciones de cada área que conforman su negocio.

Cuando se toma la decisión de implementar una solución informática es habitual que los dueños de empresa opten por un software ya existente en el mercado y eso se debe a que su proceso de implementación es más rápido, sin embargo, esto aplica cuando los procesos de negocio puedan adaptarse al software adquirido y esto en la mayoría de los casos resulta convertirse en una verdadera odisea por parte de los usuarios del sistema. [6]

Para este tipo de situaciones la alternativa más óptima es un desarrollo personalizado al *Core* de negocios de la empresa, de este modo el nuevo software podrá cubrir al detalle cada una de las necesidades particulares de la empresa y esto garantiza tener una ventaja sobre la competencia en cuanto a gestión de información y procesos.

El software de gestión y control dental propuesto ha sido diseñado y pensado para

que el personal del consultorio dental Navarro pueda utilizarlo de una manera fácil y sencilla, incluso el sistema está estructurado de tal forma que los usuarios puedan acceder al mismo desde la comodidad de su hogar con una conexión a internet o a nivel local lo que es clave para mejorar la experiencia de los pacientes por lo que gracias a sus funcionalidades un paciente podrá realizar una planificación de citas en base al tratamiento que esté llevando inclusive desde su teléfono inteligente logrando de esta manera que el proceso de atención a los pacientes sea más rápido, mediante esta opción el paciente podrá evitar ir exclusivamente al consultorio para sacar una cita.

La aplicación web ayudará al flujo de operaciones del consultorio dental en cuanto a información y datos este mejor estructurada y organizada en una base de datos central.

1.5 Metodología de investigación

Las metodologías de investigación son esenciales en el proceso de análisis y construcción de un determinado proyecto, además proporcionan herramientas tanto teóricas como prácticas que permiten dar solución a problemas a través del método científico, pero específicamente para este proyecto se utilizará la investigación documental y de campo. [7]

1.5.1 Investigación documental

En cuanto a este tipo de investigación se determinó que el consultorio tiene documentos archivados como: Notas de ventas, Facturas de proveedores, registro de insumos médicos, consultas de citas, pagos de abonos, esta información permite ir directamente a la fuente de información. [8]

1.5.2 Investigación de Campo

La investigación de campo radica en la aplicación de técnicas que permiten

al interesado poder obtener al detalle los procesos involucrados en una determinada operación mediante la gestión de entrevistas o reuniones con los implicados directos de la empresa, de esta forma permitirá conocer al detalle el flujo de operaciones realizadas por el consultorio. [9]

1.6 Metodología de Desarrollo de Software

Para el desarrollo de este proyecto se aplicarán las metodologías ágiles de desarrollo, las mismas que están cambiando la forma de desarrollar software y realizar entregas de productos en tiempos sumamente cortos en comparación con los tradicionales modelos de cascada.

Una de las principales características es responder a los cambios solicitados por el cliente a lo largo del proyecto sin tener que regirse estrictamente a un plan de trabajo lo que brinda al cliente una satisfacción al instante sobre la entrega parcial del producto pero funcional con respecto al proceso implementado. La puesta en producción de los entregables del software depende del cliente al optar por una metodología ágil de desarrollo, permitiendo al equipo de desarrollo minimizar la carga ejercida por entregar un software completo en una sola implementación. [10]



Gráfico 1: Metodologías ágiles de desarrollo (Instinto Binario)

A diferencia de los métodos tradicionales de cascada de entrega de proyectos en las metodologías ágiles de desarrollo se puede optar por entregas funcionales en plazos relativamente cortos sin que esto afecte la funcionalidad del resto de procesos de un determinado proyecto.

Sin importar la metodología ágil de desarrollo que se opte en el desarrollo de un proyecto en particular este tendrá una mayor intervención del cliente no solamente como promotor sino como principal actor en sitio dando sugerencias y mejoras en la elaboración del producto lo que hará que el desarrollo del sistema y las pruebas que se realicen al mismo fluya de una manera más rápida y óptima para la respectiva implementación de un determinado proceso nuevo o actualizado.

1.7 Técnicas de recolección de información

Esta técnica de recolección de información permitirá conocer tanto a nivel general y a nivel detallado todo el flujo de operaciones realizadas por los especialistas del centro médico dental por ende admitirá estipular con un grado de exactitud bastante alto el alcance de la nueva solución. Para la obtención de la información se ha tomado como referencia al personal de especialistas que trabajan en el consultorio para que ellos nos comenten todas sus expectativas en torno al desarrollo de la nueva solución web. Estas expectativas mediante el análisis de la información recolectada se transformarán en requerimientos de desarrollo, los mismos que serán establecidos como procesos en la construcción del nuevo software [11]. La población involucrada en el proceso de toma de requerimientos para el desarrollo de la plataforma tecnológica es la siguiente:

INFORMANTES	CANTIDAD
Dueño del centro médico dental	1
Especialistas del consultorio dental	6
TOTAL POBLACIÓN	7

Tabla 2: Recolección de Información

Evaluación de resultados

Para poder determinar los factores que requieren inmediata solución dentro del flujo de operaciones del consultorio se hizo énfasis en 2 importantes preguntas necesarias para poder medir el tiempo de respuesta que se obtiene en una determinada información actualmente y poder realizar un balance comparativo con la obtención de reportes y consultas que se puede realizar desde el sistema web dental:

- ¿Qué tiempo deben esperar los clientes para obtener los resultados de sus respectivas evaluaciones médicas por cada tratamiento incurrido?
- ¿Qué tiempo deben esperar los especialistas para obtener información previa de consultas anteriores de sus respectivos pacientes?

1.8 Tabulación y análisis de la entrevista

Esta sección de preguntas fue dirigido al personal administrativo y especialistas del consultorio dental Navarro con el propósito de poder sustentar las ventajas que tendrá el consultorio al contar con una herramienta informática personalizada.

Las preguntas realizadas en la entrevista son especialmente determinantes, pues bien permiten conocer cuáles son los puntos en los que se debe poner total énfasis para mejorar el proceso de automatización del consultorio como por ejemplo poder saber qué tiempo se debe esperar para obtener la información de un paciente y que pasos se debe seguir para poder conseguirla, son detalles que ayudan a una optimización de tiempo y recursos.

A partir de las respuestas obtenidas en la entrevista se puede tener una visión más detallada y concisa de los procesos que deberá realizar el sistema para que el tiempo de respuesta en todos sus procesos sea más eficaz lo que permitirá al consultorio poder brindar un servicio más personalizado y profesional a sus pacientes.

1 ¿Con qué frecuencia usted debe registrar los datos de los pacientes que llegan al consultorio?

Frecuencia	Cantidad
Siempre	6
Algunas Veces	1
Nunca	0
Total	7

Tabla 3: Frecuencia de registro de datos de pacientes

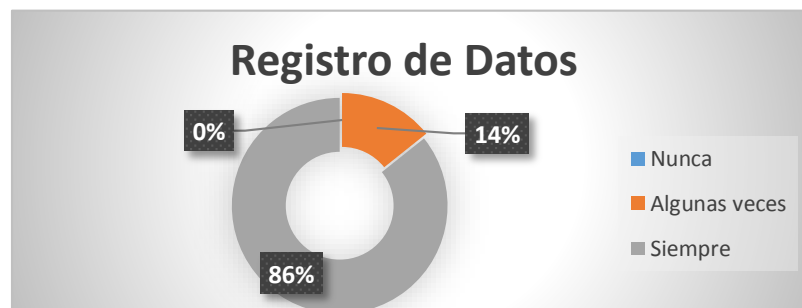


Gráfico 2: Frecuencia de registro de datos de pacientes

En base a las estadísticas presentadas en el cuadro se revela que el 86% de los pacientes que llegan al consultorio dental Navarro realiza un repetido registro de sus datos en la sección de información del negocio, esto tiende a volverse fastidioso para personas que no cuentan con la predisposición necesaria para acercarse a registrar sus datos.

El 14% de las personas entrevistadas afirma que solo cuando han asistido continuamente por un determinado tratamiento no es necesario registrar sus datos en la sección de información, no obstante nadie afirmó que nunca ha tenido la necesidad omitir el ingreso de información de sus datos básicos al momento de requerir una cita odontológica de manera esporádica cuando asisten al consultorio por primera vez o en su defecto cuando asisten continuamente por un tratamiento en particular. Con esta breve síntesis se puede determinar que es primordial el uso adecuado de un control de registros de pacientes que permita consultar información previa para hacer uso de ella en las diferentes especialidades que sean requeridas.

2. ¿Cuántas veces llama el paciente al consultorio para preguntar el resultado de un determinado examen o notificación de algún especialista con respecto a algún tratamiento en la semana?

No. Veces	Cantidad
0 – 5	1
6 – 10	3
11 – 15	1
16 – 20	1
Mayor a 21	1
Total	7

Tabla 4: Frecuencia de llamadas al consultorio



Gráfico 3: Frecuencia de llamadas al consultorio

Las estadísticas reflejan que de la consulta realizada al menos a la semana un solo paciente llama al centro médico en 5 ocasiones para preguntar por el resultado de un determinado diagnóstico. El cuadro también nos indica que la frecuencia de llamados que van desde 0 a 5 hay un 14% que realiza esa frecuencia de llamados, de 6 a 10 contamos con la mayor cantidad de casos (43%) que realizan llamados al centro médico, y nuevamente con un 14% de los casos de frecuencia de llamados encontramos en los segmentos de 11 a 15, 16 a 20 y mayor a 21. Cabe mencionar que la frecuencia de llamadas va en relación a la cantidad de clientes que asistan al consultorio durante la semana, es decir, en algunos casos la frecuencia de llamadas en algunos periodos del año es superior al reflejado en las estadísticas.

3. ¿Qué tiempo demora un especialista en obtener la información del historial clínico de un paciente?

Minutos	Cantidad
0 – 5	0
6 – 10	0
11 – 15	0
16 – 20	4
Mayor a 21	3
Total	7

Tabla 5: Información del historial clínico

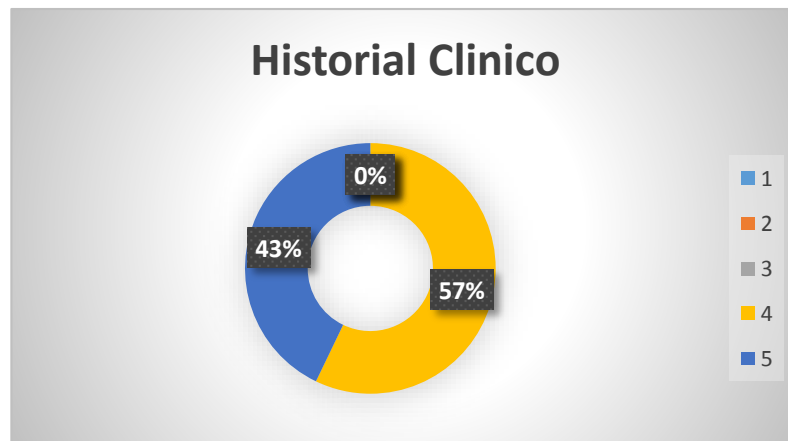


Gráfico 4: Información del historial clínico

En base a la entrevista realizada a los especialistas del centro médico dental Navarro el 57% de ellos menciona que al menos tarda de 16 a 20 minutos del tiempo de la consulta para obtener el historial detallado de un determinado paciente, en este caso la información requerida se encuentra en carpetas, mientras que 43% asegura que a veces el tiempo que toma obtener esta información es mayor a 21 minutos. Cabe mencionar que nadie de los consultados puede obtener dicha información en menos de 15 minutos lo que representa un verdadero problema de pérdida de tiempo y una calidad de servicio hacia el cliente no óptima para el negocio por lo tanto contar con una herramienta informática que contenga el historial de todo su tratamiento permitirá al consultorio poder fidelizarlos de una manera permanente.

4. ¿Se han presentado situaciones en el que 2 pacientes han reservado una consulta para el mismo día y para la misma hora?

Respuesta	Cantidad
SI	5
NO	2
Total	7

Tabla 6: Problemas con reservación de consultas



Gráfico 5: Problemas con reservación de consultas

Otra de las situaciones que genera malestar en los pacientes del consultorio dental es el problema al momento de agendar una cita con un especialista, que al tener un proceso manual no controlado ha originado en algunas ocasiones que 2 o más pacientes tengan cita el mismo día y a la misma hora, esto ocasiona pérdida de tiempo y malestar por parte del cliente, pues algunos separan la cita para otro día pero otros la cancelan y no vuelven a separar la cita. Las estadísticas reflejan que en el 71% de las reservaciones se ha presentado esta situación mientras que en un menor porcentaje (29%) se indica que no ha habido problemas al momento de reservar una cita con el especialista del centro médico. Dando las facilidades al paciente para que el mismo pueda establecer una cita con un especialista el consultorio ahorrara costos de operación con respecto al especialista ya que no utilizara parte de su tiempo para que el cree una cita en especial con un cliente haciendo que el tiempo de atención de una consulta se optimice.

5. ¿Tiene un listado actualizado de los insumos que usted ha utilizado en un determinado periodo?

Respuesta	Cantidad
SI	1
NO	6
Total	7

Tabla 7: Listado actualizado de insumos



Gráfico 6: Listado actualizado de insumos

Por consiguiente en el último punto que se ha hecho énfasis para la implementación del sistema web es que los especialistas del centro médico no cuentan con un reporte actualizado de los insumos que ellos han utilizado para poder ejercer sus actividades y tratamientos a los pacientes, como se ve en el cuadro estadístico el 86% de los encuestados indica que no llevan un control real y fiable de insumos médicos, no obstante el 14% indica que si lleva un detallado registros de los movimientos de estos insumos.

Al optimizar este proceso se llevará un control efectivo de los insumos médicos de acuerdo al inventario del consultorio, permitiendo conocer la disponibilidad de los mismos tanto para los especialistas que los usan en sus respectivos tratamientos así como para los pacientes que deseen adquirir productos dentro de las instalaciones del consultorio.

CAPÍTULO II

2. LA PROPUESTA

2.1 MARCO CONTEXTUAL

2.1.1 Datos generales de la empresa

Desde el inicio de sus operaciones el consultorio dental Navarro se ha caracterizado por brindar un servicio excelente y de calidad a un muy bajo costo económico razón por la cual el mismo se ha convertido en el predilecto del pueblo libertense al momento de requerir un servicio odontológico de primera.

Con el transcurrir de los años la clientela ha ido creciendo a la par de las especialidades que este centro médico ofrece y es por ello que el control y gestión con su cartera de clientes que tenían hace 5 años ya no es tan óptimo al momento de agilizar sus operaciones razón por la cual se han visto en la necesidad de automatizar cada uno de sus procesos con el fin de seguir brindando un servicio de excelencia a la comunidad.

El control realizado sobre cada uno de los procesos que se desarrollan en el consultorio dental son llevados bajo un esquema manual, a todo esto han ocupado una de sus oficinas para convertirlas en centros de documentos donde residen desde los historiales clínicos de cada paciente hasta los reportes dados según cada especialidad con su respectivo tratamiento, reportes de ventas y transacciones.

Cabe mencionar que la documentación archivada no domina índices de ordenamiento o referencias de lo que contiene cada carpeta o cada cartón al momento de buscar una determinada información consume demasiado tiempo.

Por los factores antes mencionados es primordial que el consultorio dental cuente con un software de gestión y control que permita optimizar al máximo todas las

operaciones que actualmente son llevadas de una forma manual ya sea por medio de archivos de Excel o hojas formateadas para el ingreso de alguna información, esto incluye desde el registro de pacientes, control de insumos médicos, generación de historiales clínicos hasta elaboraciones de odontogramas por cada cita generada en un determinado tratamiento contribuyendo eficiencia y eficacia a todas las áreas de especialidades del consultorio dental.

2.1.2 Delimitación y alcance del proyecto

La construcción de esta herramienta permitirá que la información procesada y almacenada en el centro médico dental sea obtenida a través de la web en tiempo real, donde se agilizará la búsqueda y localización de los historiales clínicos permitiendo información clasificada de una manera correcta que dará al especialista dental un detalle clínico para una mejor toma de decisión al momento de sugerir un determinado tratamiento bucal.

La fidelización de clientes es otro punto clave con la implementación de este software que en base a estadísticas el 20% de los clientes es responsable del 80% de los ingresos a las arcas de la empresa, y para esto la interacción con el paciente es significativa, además podrá realizar planificaciones de citas en tiempo real, este proceso es esencial porque permitirá realizar una maximización de ingresos.

La solución web tendrá la siguiente estructura de procesos y funciones de nivel general:

Administración: Esta sección del sistema está diseñada para ser usada por un usuario administrador, donde podrá realizar ingresos de información que serán utilizados por el resto de pantallas del aplicativo tales como:

- ✓ **Administración de Usuarios:** Esta opción permitirá registrar todos los usuarios que podrán acceder a la plataforma web con sus respectivas credenciales de acceso.

- ✓ **Creación de Perfiles de usuarios:** Aquí se registrarán los roles de acceso que tendrá un usuario en particular con respecto a la aplicación web.
- ✓ **Accesos y permisos a opciones del sistema:** En esta pantalla se podrán asignar los permisos a las opciones del sistema según el perfil de usuario.
- ✓ **Administración de menú:** En esta pantalla se podrá asignar las opciones del menú del sistema web.
- ✓ **Parámetros generales:** En esta pantalla se podrá gestionar todas aquellas configuraciones de uso general a nivel de todo el sistema.
- ✓ **Gestión de la seguridad de la aplicación:** Sección donde se podrán visualizar a todos los usuarios que iniciaron sesión en el sistema web.

Mantenimientos: Los mantenimientos utilizados en la solución web permiten a los usuarios gestionar y administrar información fija y que en pocas ocasiones se acudiría a ella para realizar algún tipo de modificación o actualización. Entre los mantenimientos a utilizar en el sistema mencionamos:

- ✓ **Ingreso de pacientes:** En esta opción se podrán ingresar la información básica de cada uno de los pacientes del consultorio.
- ✓ **Ingreso de especialistas:** El sistema registrara toda la data concerniente al personal que labora en el centro médico.
- ✓ **Insumos médicos:** En esta opción se registrarán todos los insumos médicos que ingresan al consultorio y que son utilizados o vendidos por los especialistas
- ✓ **Gestión de Proveedores:** Permitirá registrar la información general de cada uno de los proveedores de insumos médicos.

- ✓ **Administración de consultorios:** En esta opción se almacenará la descripción de cada uno de los consultorios especialistas del centro médico.
- ✓ **Tratamiento Odontológico:** Aquí el sistema permitirá describir cada uno de los tratamientos que ofrece el centro médico.
- ✓ **Ingreso de Productos:** En esta sección se podrán ingresar nuevos servicios y productos destinados a realizar facturación.
- ✓ **Ingreso de convenios:** En esta opción del sistema se podrá ingresar los convenios que el consultorio dental Navarro mantenga con otros centros médicos.

Procesos: Sin duda la parte más importante del nuevo software son los procesos que se podrán llevar a cabo por parte de los especialistas para un efectivo control y seguimiento médico a cada uno de los pacientes, los procesos más relevantes que tendrá la herramienta web son los siguientes:

- ✓ **Gestión de ficha clínica:** Este proceso permitirá generar un odontograma profesional completo por cada cita de paciente según el tratamiento llevado a cabo así como también toda la información médica del paciente.
- ✓ **Administración de historiales clínicos:** Aquí el sistema genera el historial clínico por cada paciente registrando.
- ✓ **Planificación de citas médicas:** Esta opción permitirá al cliente/especialista poder agendar una cita médica para un tratamiento en particular.
- ✓ **Gestión de abonos y pagos por tratamientos y consultas:** Este proceso permitirá registrar el detalle de pagos realizados por cada paciente según el tratamiento escogido.

- ✓ **Control de entradas y salidas de insumos médicos:** En esta opción se registrará el movimiento de entradas y salidas del inventario del consultorio.
- ✓ **Proyección detallada de gastos:** Aquí se podrán registrar todas aquellas operaciones que representen salida de efectivo para el consultorio.
- ✓ **Emisión de notas de ventas:** Esta opción permitirá realizar la generación de facturas como comprobante del cobro por el servicio.

Consultas: Esta sección informativa permitirá obtener al instante y en tiempo real toda la información referente al paciente y a cada uno de los tratamientos que los mismos sigan. Entre las consultas más importante tenemos las siguientes:

- ✓ **Generación de fichas clínicas:** Esta opción permitirá consultar el historial clínico de cada uno de los pacientes.
- ✓ **Productividad por especialidad:** Permite conocer cuáles son las especialidades más solicitadas por cada paciente tanto en consultas como en tratamientos.
- ✓ **Control de Gastos:** Esta opción permitirá saber al detalle los gastos realizados por el centro médico.
- ✓ **Agenda de citas:** Se podrá conocer la información de aquellas personas que separaron una cita con el especialista.
- ✓ **Planes Odontológicos:** Esta opción permitirá visualizar el detalle de cada uno de los tratamientos que se realizan dentro del consultorio con su respectivo costo.
- ✓ **Motivos de consultas:** Permitirá conocer cuáles son los especialidades o tratamientos más requeridos a nivel general por los pacientes.

- ✓ **Total de Recaudaciones:** En esta opción se podrán consultar al detalle todos los ingresos recaudados por atención en cada especialidad que brinda el consultorio.

Reportes: Los reportes generados por la nueva herramienta web podrán ser impresos o descargados en formato pdf o xls para una posterior impresión o en su defecto como un respaldo digital de algún determinado tratamiento. Los principales reportes son los mencionados a continuación:

- ✓ **Historial Clínico detallado:** Impresión de la ficha clínica de uno o varios pacientes.
- ✓ **Convenios médicos:** Este reporte permitirá visualizar todos los convenios médicos que el consultorio tenga con demás consultorios.
- ✓ **Reporte de Ventas:** Reporte general de la facturación del consultorio en un determinado periodo.
- ✓ **Catálogo de imágenes general y detallado:** Aquí se imprimirán todos los respaldos fotográficos y de archivos que un especialista tenga con un paciente para mostrar su evolución en un determinado tratamiento.
- ✓ **Detalle de pagos y abonos:** Aquí se obtendrá toda la información correspondiente de los abonos realizados por los pacientes y los saldos pendientes de pago según el tratamiento seleccionado.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

2.2.1 Software Libre

Esta fantástica idea nacida del programador Richard Stallman considera que cualquier usuario o desarrollador puede ser partícipe de mejoras y actualizaciones realizadas a un determinado software con el único objetivo de poder contribuir estas modificaciones a una comunidad que tomará lo desarrollado y aportará con nuevas ideas para poder optimizarlo según sea el caso. Para que este proyecto sea posible es imprescindible que el código de programación del software comúnmente llamado código fuente esté disponible al 100% para poder aportar con nuevas actualizaciones y esto sin duda ha sido una lucha constante debido al perjuicio económico que al principio representó esta idea a las empresas que comercializan software con licencia y que no están abiertos a ningún tipo de acceso para hacer modificaciones. Otra de las ventajas que otorga el software libre es que un técnico en especial puede hacer de la distribución de un determinado programa sin tener el permiso o consentimiento del propietario original del diseño y desarrollo de la herramienta, esto otorga una ventaja competitiva para aquellas empresas que quieren realizar modificaciones de un software sin la necesidad de publicarlo para poder tener un uso privado de la aplicación para su core de negocios. [12]

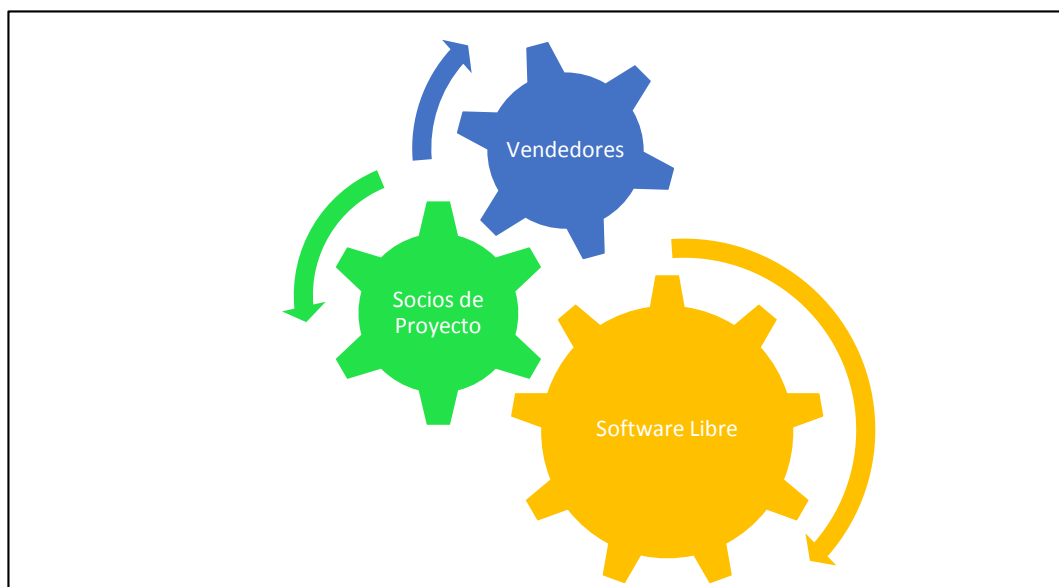


Gráfico 7: Engranaje de la distribución de un software libre

2.2.2 Framework

Por concepto general un framework en el desarrollo de sistemas es un entorno de asistencia definida de programación, que permite al desarrollador tener una ayuda para poder construir diferentes componentes y módulos de un proyecto en particular, esta significativa ayuda permite desarrollar programas informáticos optimizando el uso de código y tiempo para poder finalizarlos. No obstante para realizar la construcción de una solución informática no es necesario hacer uso de las funciones de un framework, como hemos dicho solo presentan un patrón para poder ser utilizadas, sin embargo hay programadores que sin saberlo crean su propio entorno de trabajo al construir un ambiente de funciones y procesos que pueden ser utilizados como librerías en todo el proyecto. Para el desarrollo del software dental mencionado en este trabajo se ha utilizado el framework Laravel en su versión 5.2, el mismo que funciona bajo el esquema del lenguaje de programación PHP, que ha sido utilizado para la construcción de la herramienta. Laravel incluye dentro de sus funcionalidades un sistema de mapeo y sincronización de modelos lo que permite crear a esquema de consola tablas de base de datos las mismas que quedan relacionadas de manera automática. Este interesante framework permite aprovechar al máximo los últimos esquemas tecnológicos de PHP otorgando al programador la posibilidad de poder construir herramientas visualmente atractivas como los frameworks creados para lenguajes de programación de escritorio evitando el famoso código espagueti al contar con funcionalidades que permiten la optimización de código. [13]



Gráfico 8: Características del framework Laravel 5.2 para PHP

2.2.3 Herramienta de diseño multimedia

El diseño multimedia es conocido como el uso compacto o mezcla de diferentes herramientas: videos, imágenes, texto, animación enfocados en presentar algún tipo de información bajo un esquema digital que no necesariamente está vinculado al uso de programas informáticos, más bien tiene un fin particular y específico para el área de marketing y publicidad, mediante el uso de estas herramientas el impacto ofrecido a los consumidores en comerciales podía ser captado de una manera más rápida y por un tiempo más prolongado. Con el paso del tiempo aquellas herramientas que eran primordiales para la creación de páginas web tales como Flash para animaciones fueron siendo utilizadas con otros fines y enfocados a otros nichos de mercado, por lo tanto los nuevos frameworks traen entre sus funcionalidades el uso de código para poder realizar algún tipo de animación sobre letras e imágenes con menor utilización de recursos de parte del terminal cliente, permitiendo que las aplicaciones web actuales sean más rápidas y optimas en la navegación de los internautas que buscan acceder a algún tipo de información. Cabe mencionar que la tendencia de las aplicaciones web modernas ofrecen un esquema de interfaz sencillo y elegante, con la posibilidad de obtener información lo más rápido posible, es decir, la misma contiene un diseño personalizado y totalmente enfocado a la presentación de servicios y productos que en cuestión de segundos permitan atraer tráfico hacia sus respectivos portales web. [14]

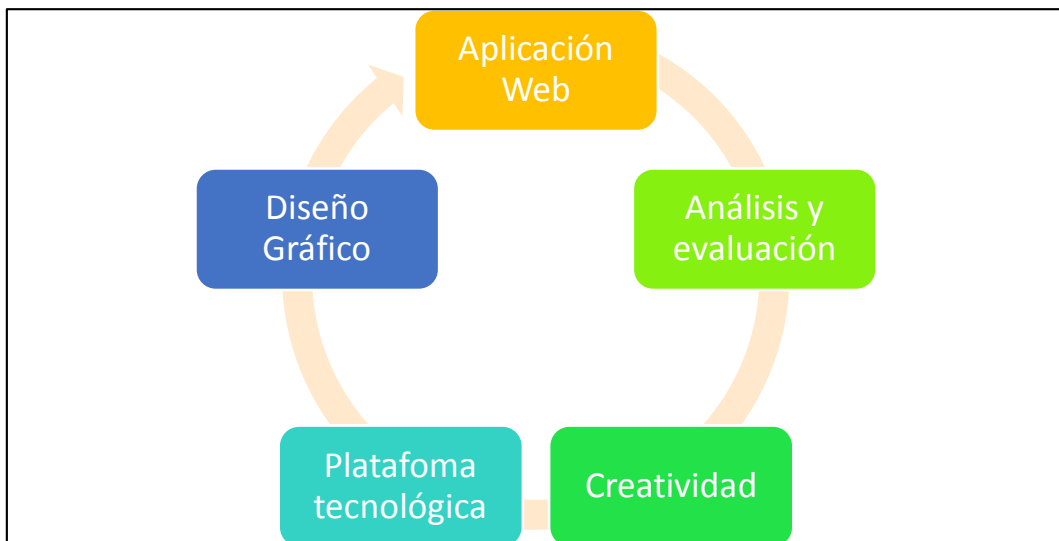


Gráfico 9: Enfoque del diseño multimedia

2.2.4 Aplicación Web

Un software en particular es considerado como una aplicación web cuando su interfaz es soportada por diferentes tipos de navegadores; google chrome, safari, Firefox, entre otros. Cabe mencionar que no necesariamente la aplicación debe tener una conexión establecida con internet para considerarse web, basta con poner el software en un servidor web con o sin salida hacia el internet, es decir, que también puede funcionar a través del uso de una intranet de manera local. Sin lugar a dudas la ventaja más relevante que tiene una aplicación web es la actualización de la misma, solo necesita de la modificación de los archivos en el servidor web, es decir no es necesario hacer una actualización masiva en terminales clientes que hagan referencia a la dirección de la aplicación web, esto establece una optimización en cuanto a tiempo y costos con respecto a las empresas que se benefician de esta aplicación. Hay claros ejemplos de una aplicación web bajo los cuales se puede observar las características de los mismos como: el buscador de google, el servidor de correos Outlook y en la mayoría de los casos tenemos aplicaciones que han sido construidas para un nicho específico de mercado tales como un sistema administrativo contable, aplicaciones de monitoreo, aplicaciones de flujo de trabajo, entre otros ejemplos. Al ser accedido desde la web los planes de mantenimientos y actualización de una aplicación web son constantes y rápidos de reflejarse, en efecto todo el trabajo de procesamiento lo realiza el servidor donde se encuentra alojada la aplicación lo que permite a las máquinas clientes poder hacer un efectivo uso de sus recursos sin necesidad de usarlos en la aplicación. [15]



Gráfico 10: Flujo de acceso de una aplicación web

2.2.5 Lenguaje de Programación

Dado en términos sencillos, un lenguaje de programación es el medio mediante el cual una máquina puede realizar operaciones lógicas o físicas en base a la construcción de procesos y funciones elaborados e indicados por un programador de sistemas informáticos en una expresión entendible para la persona que realiza este tipo de trabajos, desde luego que sin las herramientas de programación para un técnico en la materia construir un programa en particular no sería una tarea nada fácil, sus ideas tendría que plasmarlas en la única forma que entiende la computadora, el lenguaje máquina, conformados tan solos por 0 y 1, esto es precisamente lo que evita el lenguaje de programación al técnico especializado, el mismo se encarga de interpretar la lógica establecida mediante codificación y traducirlo al lenguaje máquina para poder interpretarlo y ejecutarlo según sea el caso. Actualmente existen muchas maneras de programar que han sido enfocadas a diferentes especialidades, son utilizadas para el desarrollo de aplicaciones web, sistemas de escritorio, modelos matemáticos, análisis y procesamiento de grandes cantidades de información, lenguajes utilizados en el área de electrónica, mecánica y telecomunicaciones, solo por mencionar algunos ejemplos existentes para las diferentes industrias. Para la construcción de la aplicación web dental se ha seleccionado como lenguaje de programación PHP (Preprocesador de Hipertexto), el mismo que es utilizado como código libre y que puede ser combinado con Html para dinamizar procesos estructurales como presentación de información o ejecución de procesos o funciones. [16]

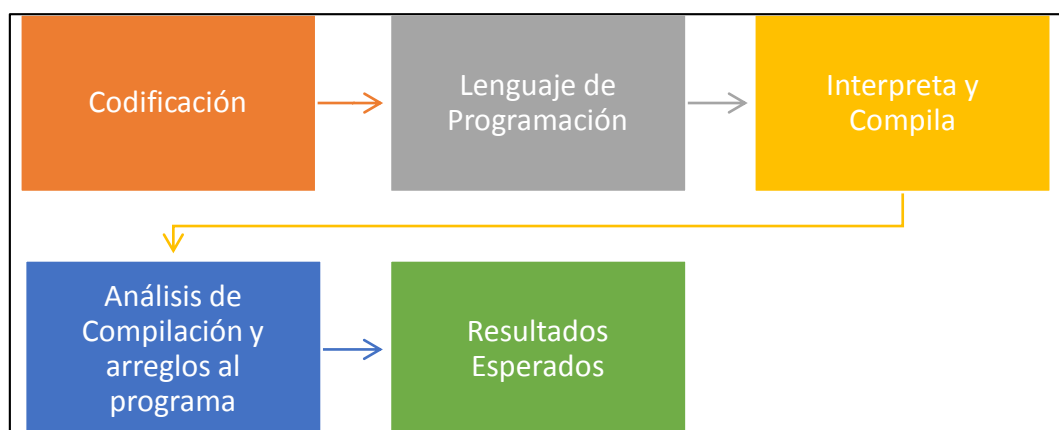


Gráfico 11: Proceso de compilación de un lenguaje de programación

2.2.6 MySQL

MySQL es considerado el motor de base de datos relacional más popular del mundo al momento de escoger un repositorio de datos para almacenar nuestra información especialmente si se desarrollan aplicaciones web que interactúen con modelos de base de datos de alto nivel. El uso de esta herramienta se da en grandes corporaciones debido al gran rendimiento al operar con grandes cantidades de información, en particular al momento de gestionar información de base de datos desde la internet. Es ideal para proyectos web ya que gracias a su licencia GPL el costo es bajo en cuanto a la construcción de modelos de datos y lo más importante es que puede ser ejecutado en equipos con bajos recursos técnicos, su consumo es mínimo y no cuenta con sistemas intuitivos de ayuda (ACCESS) como otras bases de datos que al momento de codificar sus sentencias de consulta y operaciones lo realizan sobre tablas. MySQL al estar construido con lenguaje C cuenta con una estabilidad de procesamiento impresionante al momento de gestionar consultas de información, esto permite que sea la mejor opción al momento de desarrollar una aplicación web multiplataforma con interacción a base de datos y aunque el lenguaje predilecto para trabajar con mysql es PHP por la relación que ambos tienen con el mundo eso no quita que pueda trabajar con diferentes lenguajes de programación e incluso de escritorio ya que existen varias API'S disponibles para lograr esto. [17]

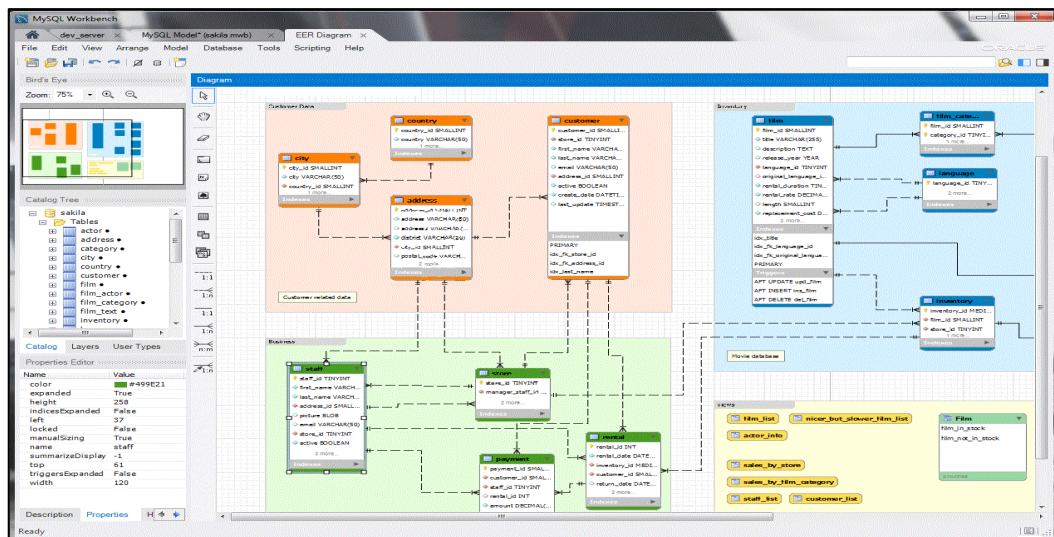


Gráfico 12: Diagrama de una base de datos con MySQL utilizando Workbench

2.2.7 HTML5

Html5 es la última versión de HTML y el término como tal representa 2 conceptos bien diferenciados: por un lado se determina que Html5 es una versión con nuevos elementos, atributos y comportamientos en cuanto a sus objetos y por otra parte contiene un conjunto más amplio de nuevas tecnologías que permite a cualquier tipo de solución web ya sea esta un portal web, una aplicación personalizada, una tienda online, una página web tener un alcance mayor en cuanto a diseño y funcionalidad.

Las funcionalidades que presenta están disponibles para todos los programadores web opensource desde su semántica que permite describir con mayor precisión cuál es su contenido, la conectividad que permite establecer una comunicación con el servidor por medio de nuevos métodos, sin olvidarnos que posee un soporte el cual está a la altura de sus nuevas funcionalidades, permite utilizar de manera nativa audio y video sin mayores inconvenientes. En cuanto al rendimiento e integración nos proporciona una mayor optimización en cuanto a la velocidad y mejor eficacia en el manejo de recursos del hardware, también concede una gama sin igual de nuevas funciones que se ocupan sin problemas de los gráficos web como los SVG, PNG y canvas en 2 dimensiones. [18]



Gráfico 13: Nuevas funcionalidades Html5

2.2.8 CSS3

Las hojas de estilo en cascada nivel 3 más conocidas como CSS3 definen el aspecto de las soluciones web porque le dan ese toque elegante y moderno a cada uno de los controles que se utilizan para el desarrollo de una determinada herramienta, en especial en este nuevo nivel que permite realizar de manera más precisa una maquetación. Las especificaciones que vienen incorporadas en CSS3 permiten construir soluciones web más dinámicas sin la necesidad de recurrir estrictamente a un diseñador gráfico ahorrando grandes costos y generando mayores beneficios, realiza una mayor separación entre estilos y contenidos permitiendo tener una mejor estructura en la elaboración del proyecto por lo tanto se pueden realizar cambios sin dificultad. Entre las principales funcionalidades que presenta CSS3 tenemos las siguientes: sombras con box-shadow, resplandor exterior, textos multi-columna, colores RGBA, entre otras interesantes características de animación y diseño web. [19]

2.2.9 Ajax

El Javascript asíncrono y Xml es una tecnología construida para ser usada en todo tipo de soluciones web interactivas, es decir, aplicaciones que se ejecutan en el lado del cliente manteniendo una comunicación asíncrona en un plano secundario con el servidor principal, ventaja que posibilita la realización de cambios sin necesidad de recargar las páginas web mejorando notablemente la funcionalidad y velocidad en las aplicaciones web que requieren presentar algunos mensajes que reflejen el resultado de alguna operación realizada tal como el ingreso de alguna información o la presentación de información a través de una consulta realizada al servidor de base de datos o por medio de filtros de búsqueda dentro del grid de datos. Dado que Ajax está basado en estándares abiertos como JavaScript, esta tecnología puede ser usada en múltiples plataformas, navegadores y en muchos sistemas operativos, no obstante cabe mencionar que en ciertas ocasiones el uso de esta tecnología genera inconvenientes a la página que contiene el enlace del sistema por la indexación de la misma en los principales motores de búsqueda como Google. [20]

2.3 MARCO TEÓRICO

2.3.1 Antecedentes históricos de la empresa

Bajo el firme objetivo de convertirse en el centro dental representativo de la península de Santa Elena, nace en el año 2012 el consultorio dental Navarro en un populoso barrio del cantón La Libertad dando la oportunidad a personas de bajos recursos económicos para que puedan acceder a servicios de salud bucal con el 40% más barato de los precios referenciales del mercado en la península. Si bien, al comienzo como todo negocio fue muy difícil debido al gran auge que tenían los consultorios médicos el fundador de este centro dental siempre tuvo muy claro los objetivos que quería alcanzar por encima de cualquier adversidad.

Con tan solo un servicio ofrecido al momento de su apertura el consultorio dental poco a poco iba teniendo la atención de la ciudadanía y esto se reflejaba en la clientela que reconocía en el Dr. Navarro un profesional dedicado por completo a sus pacientes, de tal manera que su buena atención y trato hacia los mismos le permitieran atraer más clientes, hasta llegar a un punto en el que se decidió poder ofrecer más servicios de especialidades como: ortodoncia, prótesis removibles, profilaxis y endodoncia. Actualmente con más de 5 años de experiencia en el mercado peninsular el consultorio dental Navarro se ha consolidado como uno de los centros médicos más completos y eficientes en salud bucal ya que cuenta con 7 especialidades bucales que brindan seguridad y confianza a la ciudadanía al momento de elegir un determinado tratamiento o una consulta esporádica por complicaciones en un determinado molar. El centro médico posee una visión de convertirse en uno de los mejores centros médicos dentales del Ecuador, tiene como prioridad dar apertura a más sucursales en todo el país, no obstante para poder lograr este gran objetivo es necesario poder tecnificar todas sus áreas de especialidades como: ortodoncia, cirugía bucal, rehabilitación oral y prevención de enfermedades críticas para la salud bucal entre otras novedosas especialidades que le permitirán seguir brindando al consultorio un servicio profesional de primera calidad con tecnología de punta a su distinguida clientela.

2.4 COMPONENTES DE LA PROPUESTA

2.4.1 Módulos del sistema

Módulo de Administración

Este módulo del sistema permite realizar la gestión de administración y seguridad del sistema, contiene todas las opciones necesarias para poder configurar el sistema correctamente en cuanto a parametrizaciones como el porcentaje de un impuesto en particular, información básica que sea utilizada por las demás opciones del sistema para poder completar un determinado registro o proceso. Las principales opciones que tendrá este módulo son las siguientes:

- ✓ **Administración de Usuarios:** Esta opción permitirá registrar todos los usuarios que podrán acceder a la plataforma web con sus respectivas credenciales de acceso y permisos habilitados para poder acceder a las opciones del sistema.
- ✓ **Creación de Perfiles de usuarios:** Aquí se registrarán los roles de acceso que tendrá un usuario en particular con respecto a la aplicación web, este perfil estará asociada a un determinado grupo de usuarios, es decir, si existe un perfil de especialista todos los usuarios que tengan este perfil tendrán acceso a las mismas opciones.
- ✓ **Accesos y permisos:** En esta pantalla se podrán asignar los permisos de acceso al sistema según el perfil de usuario, esta opción requerirá que previamente tanto el perfil como las opciones de permiso estén creadas ya que esta opción permitirá asociar los permisos hacia el perfil de usuario.
- ✓ **Administración de Menú:** En esta pantalla se podrán crear nuevas opciones del sistema con su respectiva url de acceso al igual que el orden que tendrá dentro del árbol de opciones del menú.

- ✓ **Parámetros Generales:** En esta pantalla se podrá gestionar todas aquellas configuraciones de uso general a nivel de todo el sistema como el porcentaje de impuestos y demás variables que se necesiten cambiar con el paso del tiempo.
- ✓ **Gestión de seguridad:** Dentro de esta opción el administrador tendrá acceso a visualizar quienes son los usuarios que se encuentran activos dentro de la aplicación y también podrá saber los últimos registros de login es decir últimos usuarios que iniciaron sesión.

Módulo de Mantenimientos

Los mantenimientos utilizados en la solución web permiten a los usuarios gestionar y administrar información fija y que en pocas ocasiones acudiremos a ella para realizar algún tipo de modificación o actualización, es decir, aquella información que vamos a utilizar dentro de los procesos y que serán objeto de consulta o referencia en las demás opciones del sistema. Entre los mantenimientos a utilizar en el sistema mencionamos:

- ✓ **Registro de Pacientes:** En esta opción se podrán ingresar la información básica de cada uno de los pacientes del consultorio, y la misma estará disponible para ser utilizada o actualizada en futuras consultas que el paciente tenga en el consultorio dental.
- ✓ **Registro de Especialistas:** Esta opción del sistema registrará todos los datos concernientes al personal que labora en el centro médico como los especialistas de cada una de las áreas del mismo. Esta opción guardará la información necesaria como datos de contacto en el caso de emergencias.
- ✓ **Insumos médicos:** En esta opción se registrarán todos los insumos médicos, es decir, los productos que ingresan al consultorio y que son utilizados en cada uno de los tratamientos o consultas que tienen los pacientes en el

consultorio, esta opción es importante ya que permitirá conocer al dueño de aquellos insumos que son imprescindibles en las labores de los especialistas.

- ✓ **Gestión de Proveedores:** Permitirá registrar la información general de cada uno de los proveedores de insumos médicos así como los datos de contacto en el caso de requerir más insumos.
- ✓ **Administración de consultorios:** En esta opción se almacenará la descripción de cada uno de los consultorios especialistas del centro médico.
- ✓ **Tratamiento Odontológico:** Esta opción del sistema permitirá describir cada uno de los tratamientos que ofrece el centro médico con el fin de cuantificar los principales procesos que hará el sistema.
- ✓ **Administración de Productos:** Esta opción permitirá gestionar la creación de productos en base a insumos médicos establecidos así como la creación de servicios médicos que presta el consultorio dental.
- ✓ **Administración de convenios:** Aquí el usuario podrá ingresar toda la sección informativa correspondiente a los convenios de negocio que el consultorio dental Navarro tenga con otros centros médicos para poder expandir su cartera de servicios.

Módulo de Procesos

Sin duda la parte más importante del nuevo software son los procesos que se podrán llevar a cabo por parte de los especialistas para un efectivo control y seguimiento médico a cada uno de los pacientes, los procesos más relevantes que tendrá la herramienta web son los siguientes:

- ✓ **Gestión de ficha clínica:** Este proceso permitirá generar un odontograma profesional completo según cada sección molar tratada por cada cita de

paciente según el tratamiento llevado a cabo identificando cada una de las partes dentales que muestren algún tipo de problema.

- ✓ **Administración de historiales clínicos:** En esta opción del sistema se podrá generar el historial clínico por cada paciente de acuerdo al tratamiento realizado, registrando su evolución en cada uno de los chequeos médicos a los cuales se asista.
- ✓ **Planificación de citas médicas:** Esta opción permitirá al especialista poder agendar una cita médica para un tratamiento en particular a un determinado paciente, lo que permitirá llevar un control de citas y una mejor planificación en cuanto tiempo y disponibilidad de los doctores del centro médico.
- ✓ **Gestión de abonos y pagos por tratamientos y consultas:** Este proceso permitirá registrar el detalle de pagos realizados por cada paciente según el tratamiento escogido y esto es aplicable cuando un tratamiento tiene varias etapas y el cliente puede o no cancelar todo el tratamiento en un solo pago o hacerlo por partes.
- ✓ **Control de entradas y salidas de insumos médicos:** En esta opción se registrará el movimiento de entradas y salidas del inventario de los insumos y productos que son utilizados a diario por cada especialista en los tratamientos realizados a los pacientes.
- ✓ **Proyección detallada de gastos:** Aquí se podrán registrar todas aquellas operaciones que representen salida de efectivo para el consultorio y que no estén siendo controladas actualmente por los procesos manuales que se realicen en el consultorio.
- ✓ **Emisión de notas de ventas:** Esta opción permitirá realizar la generación de facturas como comprobante del cobro por el servicio adquirido en el consultorio una vez realizado un determinado pago o abono.

Módulo de Consultas

Esta sección informativa permitirá al usuario obtener al instante y en tiempo real toda la información referente al paciente y a cada uno de los tratamientos que los mismos sigan sin necesidad de imprimirlos, es decir, información que solo necesite un trato digital para historial de un paciente o como seguimiento de control de un determinado especialista. Entre los detalles de consultas más importantes de la aplicación web tenemos las siguientes:

- ✓ **Generación de fichas clínicas:** Esta opción del sistema permitirá consultar el historial clínico de cada uno de los pacientes en un detallado nivel de información donde el especialista podrá conocer al instante una breve síntesis de la evolución de un determinado paciente.
- ✓ **Productividad por especialidad:** Esta consulta podrá establecer una estadística de atención por cada paciente lo que permitirá al centro médico saber que tan productiva le resulta una o varias especialidades.
- ✓ **Control de Gastos:** Esta opción permitirá saber al instante el detalle de todos los gastos realizados por el centro médico dental a nivel de costos operativos y fijos.
- ✓ **Agenda de citas:** Esta opción permitirá conocer la planificación realizada por los especialistas en cuanto a los días y horas en los que se atenderán a los pacientes.
- ✓ **Planes Odontológicos:** Esta opción permitirá conocer el detalle de cada uno de los tratamientos odontológicos que se realizan dentro del consultorio para tener información sobre los mismos y brindar un mejor servicio.
- ✓ **Motivos de consultas:** Esta opción permitirá conocer cuáles son las especialidades o tratamientos más requeridos por los pacientes, esto es

importante conocer ya que con esta información se puede tomar decisiones acertadas con respecto a los servicios ofrecidos por el consultorio.

- ✓ **Total de Recaudaciones:** En esta opción se podrán consultar al detalle todos los ingresos recaudados por atención en cada una de las especialidades, es decir, el total de ventas realizadas detalladas por tratamiento o plan odontológico.

Módulo de Reportes

Los reportes generados por la nueva herramienta podrán ser impresos o descargados en formato PDF o XLS para una posterior impresión o en su defecto como un respaldo digital de algún determinado tratamiento con el fin de dejar constancia que se ha realizado un determinado proceso y en el cual se necesita alguna firma de responsabilidad del responsable de la especialidad o de algún cliente. Los principales reportes que se podrán obtener en la aplicación web son los mencionados a continuación:

- ✓ **Historial Clínico detallado:** En esta opción se podrá realizar la impresión de la ficha clínica por paciente.
- ✓ **Convenios médicos:** Este reporte permitirá visualizar todos los convenios médicos que el consultorio tenga con demás consultorios.
- ✓ **Reporte de Ventas:** Este reporte permitirá obtener de manera general o detallada toda la facturación y ventas del consultorio dental Navarro en un determinado periodo de búsqueda ya sea por mes o de manera específica donde pondremos fechas de inicio y fin.
- ✓ **Catálogo de imágenes general y detallado:** Aquí se imprimirán todos los respaldos fotográficos y de archivos que un especialista tenga con un paciente para mostrar su evolución en un determinado tratamiento.

- ✓ **Detalle de pagos y abonos:** En esta opción se obtendrá la información correspondiente de todos los abonos y pagos realizados por los pacientes y los saldos pendientes de acuerdo al tratamiento o plan odontológico seleccionado por el paciente.

2.4.2 Requerimientos de Hardware y Software

Los componentes tecnológicos utilizados que ayudaron a la construcción del programa fueron los siguientes:

Secuencia	Nombre Recurso
1	Laptop HP Intel Core i3 de 2.20 GHz con 1 TB de disco duro, 6 GB de memoria RAM.
2	Pendrive
3	Impresora Canon MP280

Tabla 8: Requerimientos de Hardware

Para el desarrollo de la aplicación web se optó por la utilización de herramientas de libre distribución, lo que genera un costo \$0.00 por temas de licenciamiento al consultorio dental Navarro. Como requerimientos para la elaboración del software tenemos:

Secuencia	Nombre Herramienta
1	WampServer versión 3.0.6
2	MySQL Workbench 6.3.9
3	Composer
4	Laravel versión 5.2
5	TextPad

Tabla 9: Requerimientos de Software

2.5 DISEÑO DE LA PROPUESTA

2.5.1 Arquitectura del sistema

El software dental desarrollado en ambiente web para el consultorio dental Navarro cuenta con un esquema de arquitectura dado en 3 capas: Interfaz gráfica de usuario, lógica del negocio y la administración de los datos para acceso mediante base de datos, todo esto basado en un ambiente cliente/servidor en el cual se puede gestionar de una manera eficiente, eficaz los web server y la interfaz gráfica presentada en la aplicación web, no obstante el uso de las 3 capas es optimizada por el framework Laravel 5.2 que, mediante este entorno de trabajo se pueden sincronizar las operaciones sql de cualquier tabla con el entorno de programación dado en php con el uso de modelos de datos, permitiendo minimizar líneas de código para realizar operaciones de datos.

Bajo la estructura de la arquitectura que cuenta el sistema, esta dada para que varios usuarios a la vez puedan conectarse a la plataforma web sin que los recursos del servidor se vean afectados y por ende los recursos de la máquina cliente tampoco tengan problemas con la conexión, está dada por acceso a datos con los cuales los perfiles de usuario creados podrán ingresar a las opciones del sistema e interactuar sin que haya problemas de duplicidad de información o procesos de bloqueo por accesos a un mismo reporte o consulta a la vez.

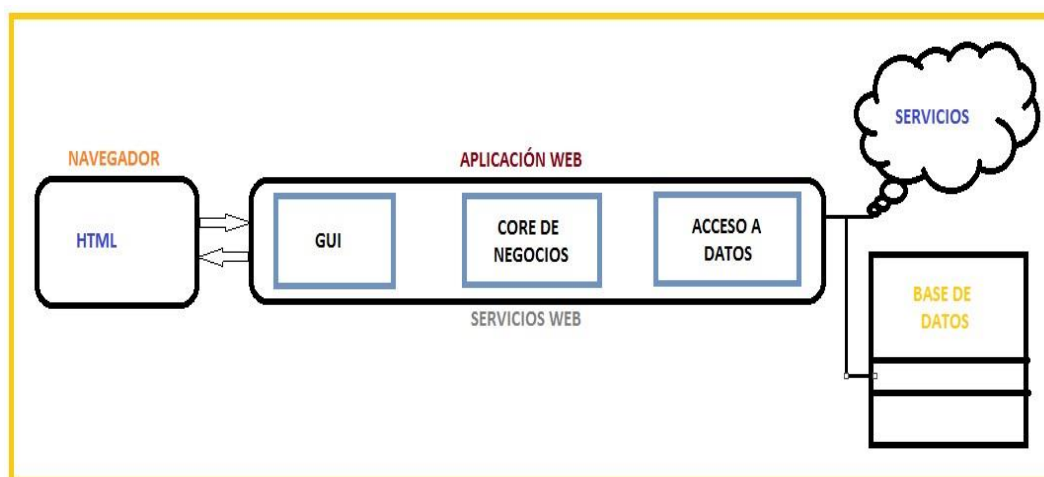


Gráfico 14: Estructura de la aplicación web

2.5.2 Diagramas de UML

2.5.2.1 Diagramas de Procesos

Los diagramas de procesos son aquellos que permiten dar una perspectiva a nivel general de la forma de operar dentro de un determinado proceso o procedimiento del sistema. Permitiendo realizar un análisis detallado de la funcionalidad de cada una de las opciones del sistema, este tipo de diagramas admite realizar un conjunto de actividades o toma de decisiones interrelacionadas y que están caracterizadas por entradas y salidas con el fin de obtener un resultado específico como consecuencia de un valor que ha sido ingresado y modificado según la lógica del proceso desarrollado. Las actividades o procesos que nacen entre el inicio y fin de un proceso están vinculadas unas con otras por medio de líneas que indican cual es la siguiente secuencia que tiene que ser llevada a cabo con el fin de obtener un análisis del proceso.

Mediante el correcto uso de los diagramas de procesos un usuario en particular sin experiencia previa en el manejo de una herramienta informática puede determinar cuál es el correcto flujo de operaciones a seguir para poder llevar a cabo un proceso sin importar cuan complejo o sencillo pueda ser el mismo.

Una de las características más importantes de un diagrama de procesos es tener una visión global de la estructura de un proceso esto ayuda a que los actores tanto principales como secundarios del mismo puedan determinar posibles fallas dentro de un proceso, haciendo que esto sea un punto de control efectivo para la gerencia. Es importante destacar que un diagrama de procesos tiende a cambiar según los cambios que se presenten en la estructura del proceso de negocios de una empresa y esto siempre es dable en organizaciones que se preocupan de la optimización y correcto uso de sus recursos, esto con el fin de obtener los resultados esperados en un tiempo menor a como se hacía anteriormente, desde luego involucra una reingeniería del sistema que ayude a sistematizar las operaciones que han sido modificadas. [21]

PROCESO DE REGISTRO DE UN NUEVO USUARIO

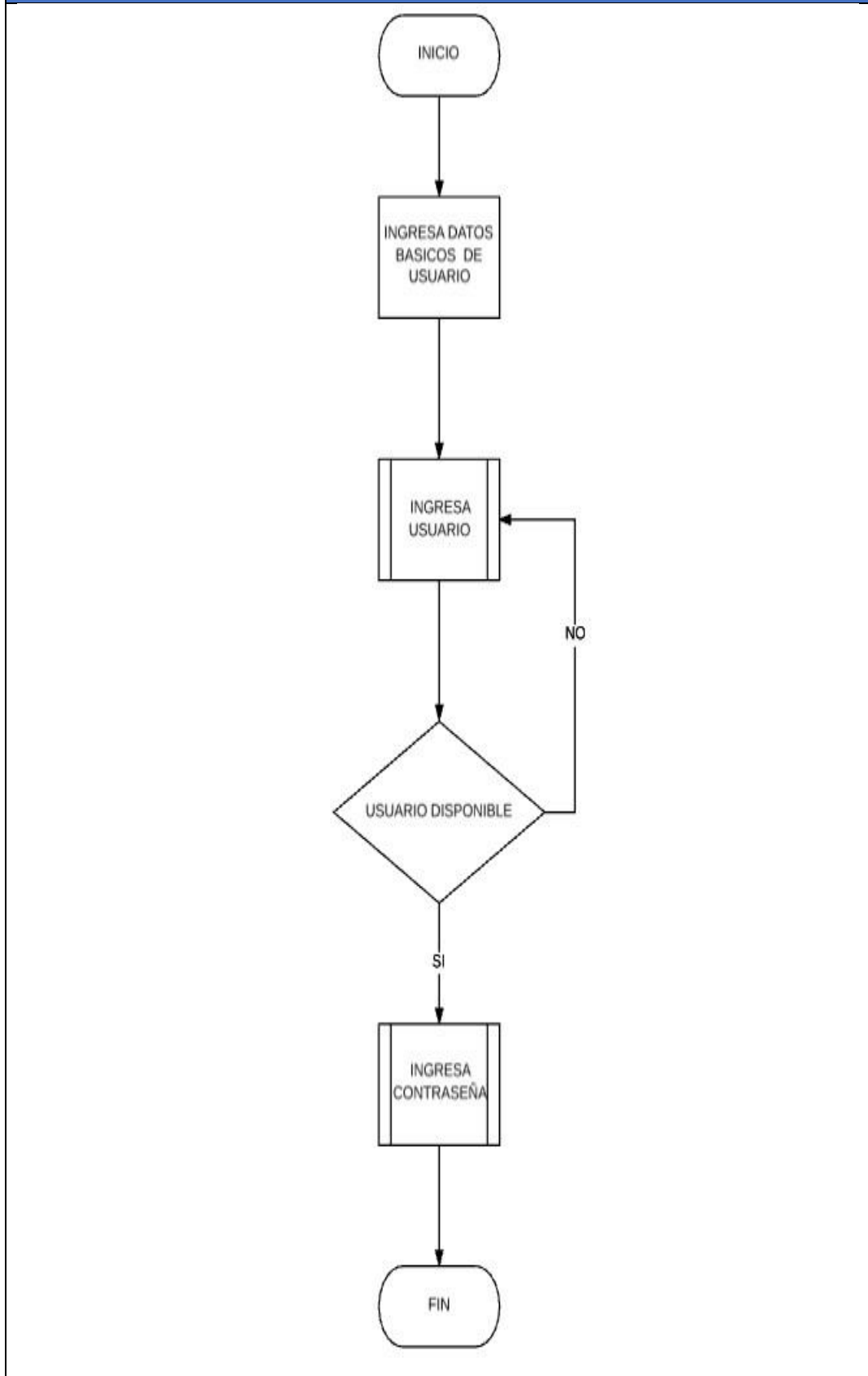


Gráfico 15: Proceso de registro de un nuevo usuario

PROCESO DE PROGRAMACIÓN DE NUEVA CITA

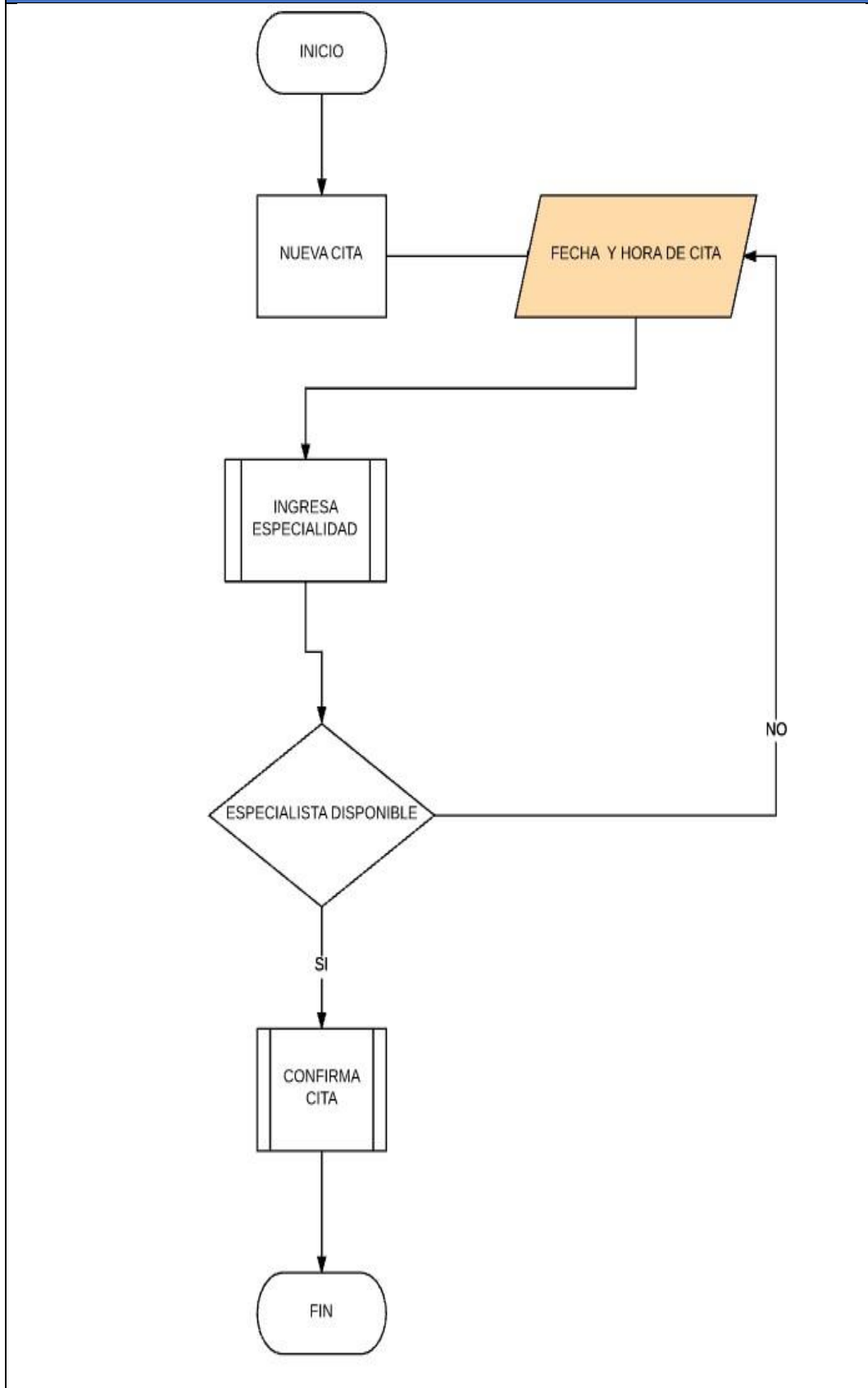


Gráfico 16: Proceso de agendar nueva cita médica

PROCESO DE GENERACIÓN DE HISTORIAL CLÍNICO

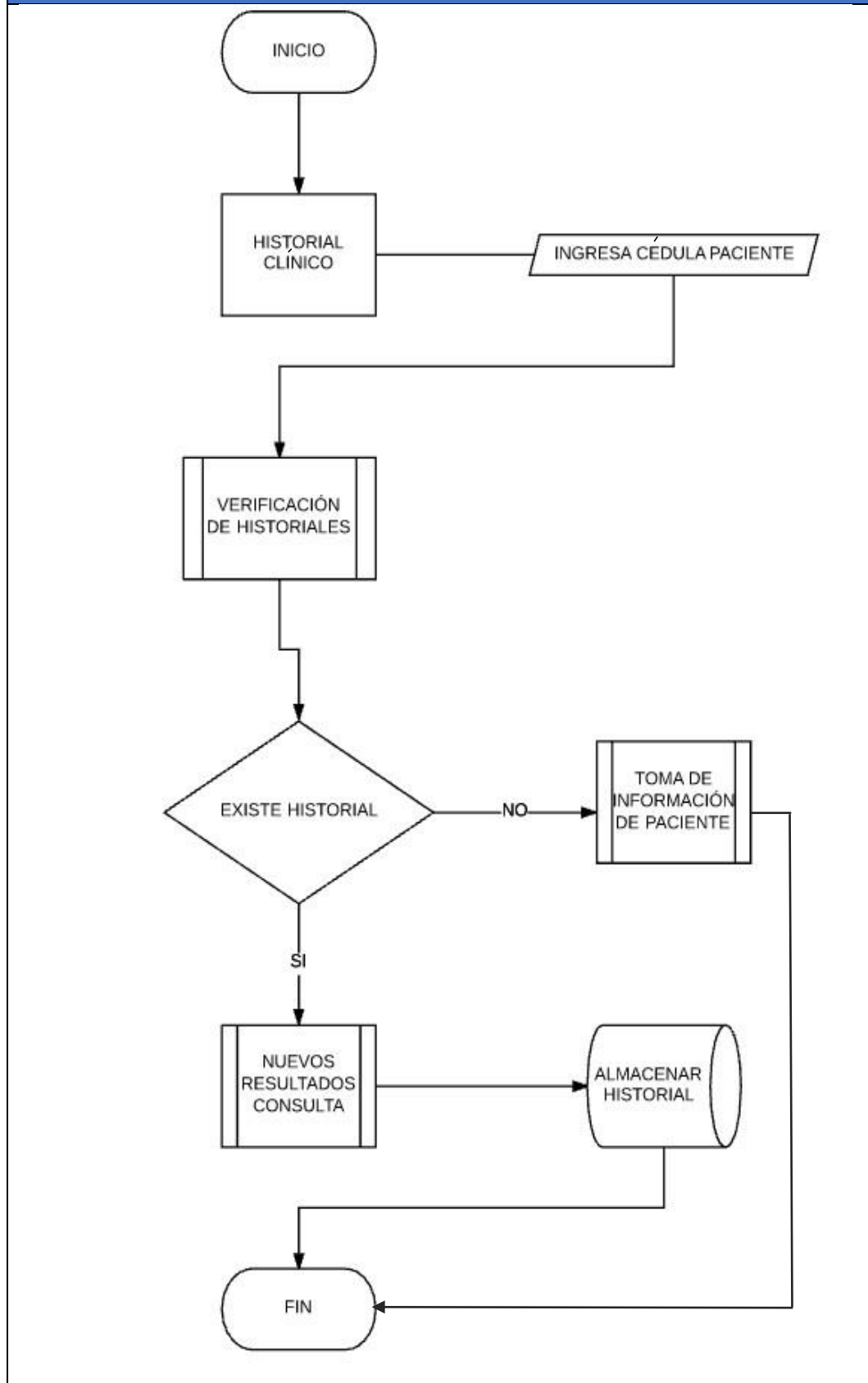


Gráfico 17: Proceso de generación de historial clínico

PROCESO DE MOVIMIENTOS DE INSUMOS

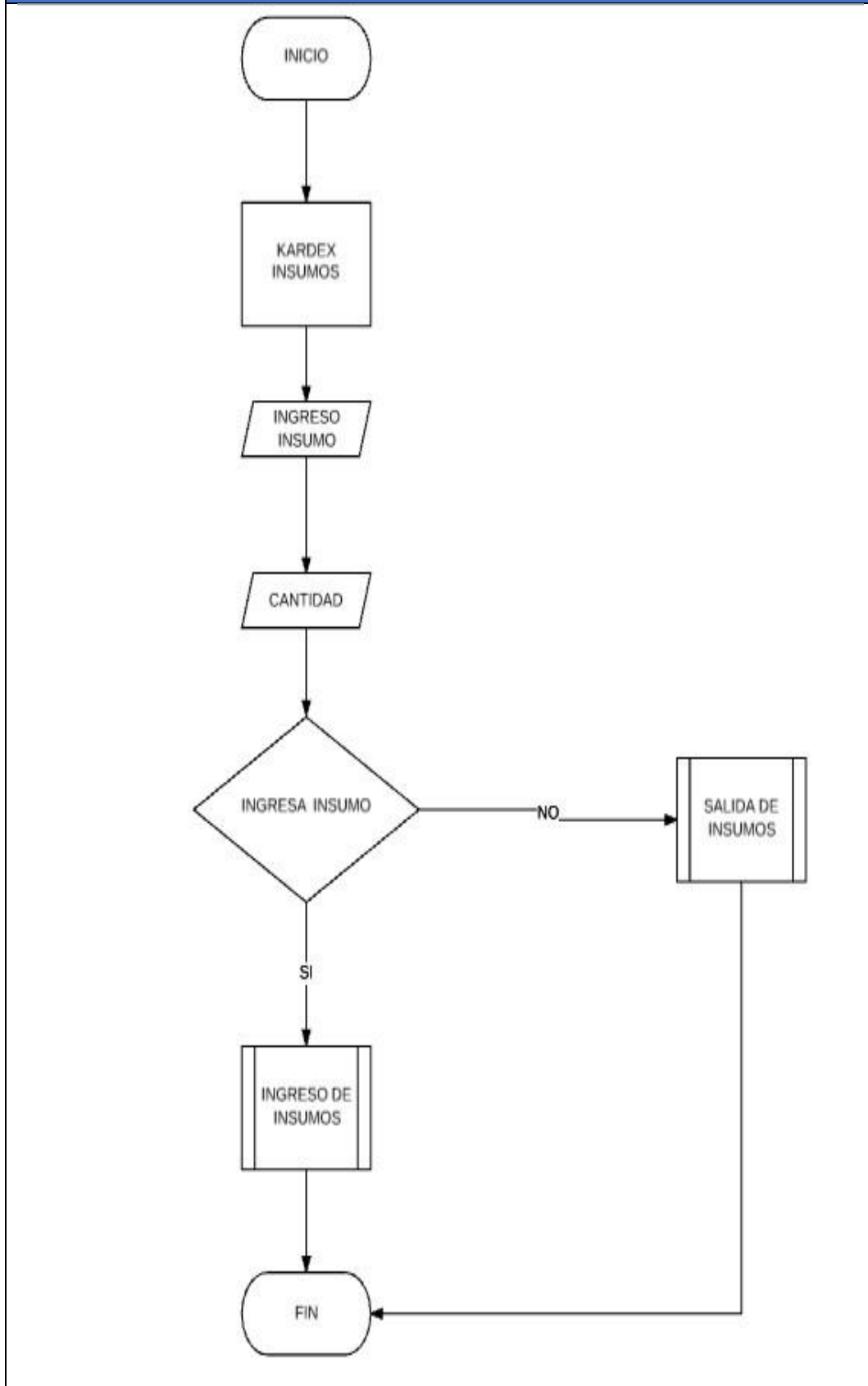


Gráfico 18: Proceso de Movimientos de Insumos

PROCESO DE GENERACIÓN DE ODONTOGRAMA

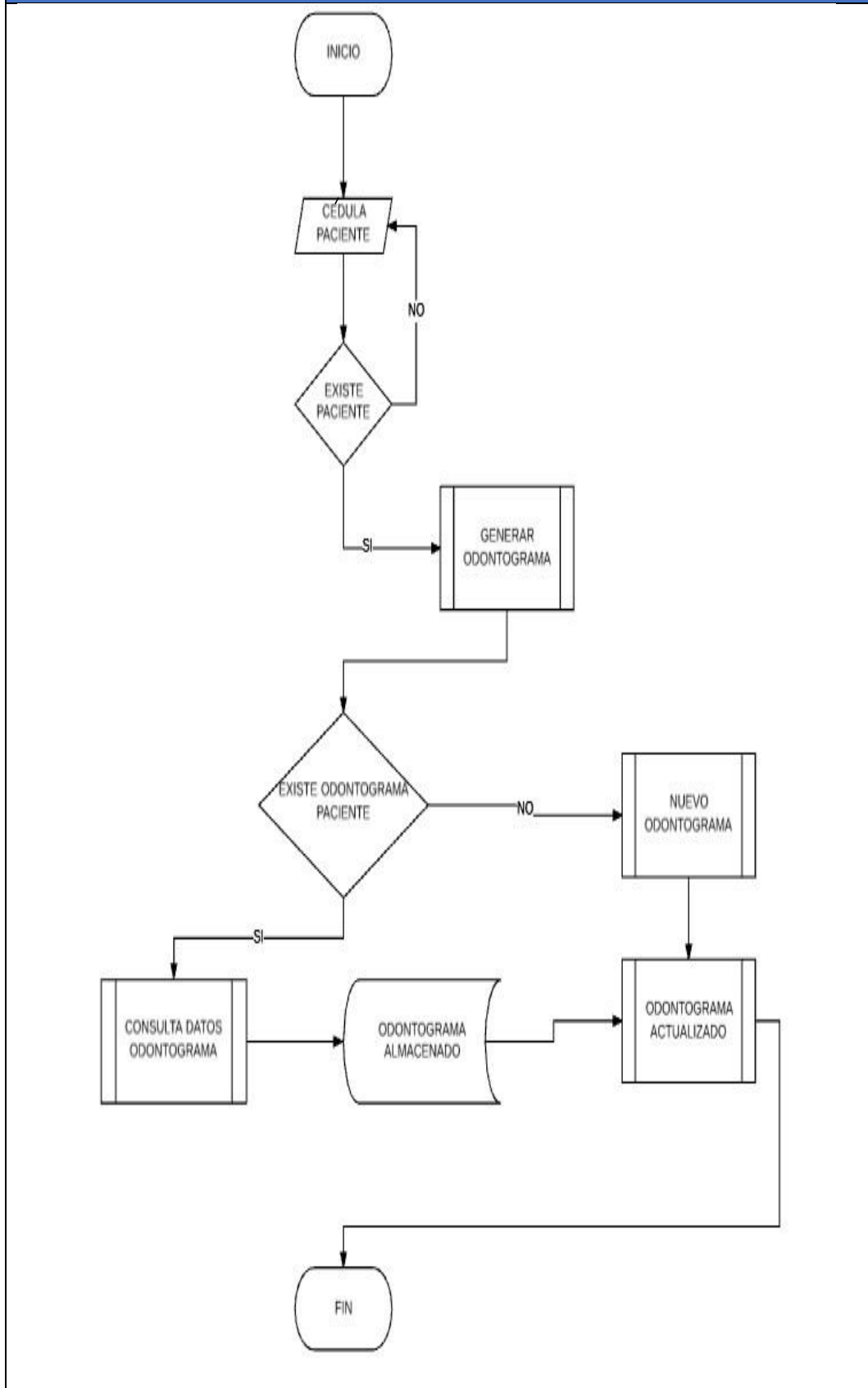


Gráfico 19: Proceso de Generación de Odontograma

2.5.2.2 Diagramas de Casos de Uso

Un diagrama de caso de uso representa un esquema general de comportamiento en gestión de procesos del sistema, no pretende representar todos los pasos de un proceso en particular sino que se enfoca en el objetivo principal del mismo. Dado que simular el desarrollo de un proceso desde su comienzo hacia su fin un diagrama de casos de uso se vale en actores que se interrelacionan entre si sobre el mismo sistema para brindar al usuario un enfoque general sobre las funcionalidades del sistema.

En otras palabras por medio del estudio y análisis de un diagrama de caso de uso el usuario podrá determinar quiénes son los actores y que pasos se necesitan para completar un determinado proceso con el fin de generar un resultado exitoso.

A si mismo permiten conocer el límite de funcionalidades del sistema otorgando al usuario una percepción a nivel general de cuál será el objetivo principal del sistema y que se va a controlar en el mismo, esto con el fin de direccionar al usuario en cuanto al tipo de requerimientos que se debe solicitar para realizar una respectiva mejora sin que esto cambie el objetivo de funcionalidad de la herramienta.

De esta manera los diagramas de casos de uso nos ayudan a modelar los cambios o requerimientos funcionales de una herramienta informática, en la cual se podrá apreciar la relación existente entre los actores (recursos humanos o tecnológicos por los cuales pasa la responsabilidad de continuar un proceso) y los casos de uso del sistema (requisitos de cambios solicitados por el usuario que a su punto de vista son mejoras necesarias para una mejor obtención de resultados). Para el desarrollo o representación de los casos de uso existen muchos formatos que se pueden aplicar según las necesidades de la empresa dentro de los procesos que realizan, implica tener un control o seguimiento a la evolución de sus principales procesos que se obtenga con el pasar de los años midiendo en cada periodo cuales son las ventajas y desventajas de actualizar o seguir con el mismo proceso y los beneficios que traería al negocio.

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA	Página 60 de 144	
	Fecha/Diseño	Fecha/Actualización
	04/09/2017	04/09/2017
Dirigido a: Consultorio dental Navarro		Autor: Eduardo González Tumbaco
Caso de uso: Registro de usuario		

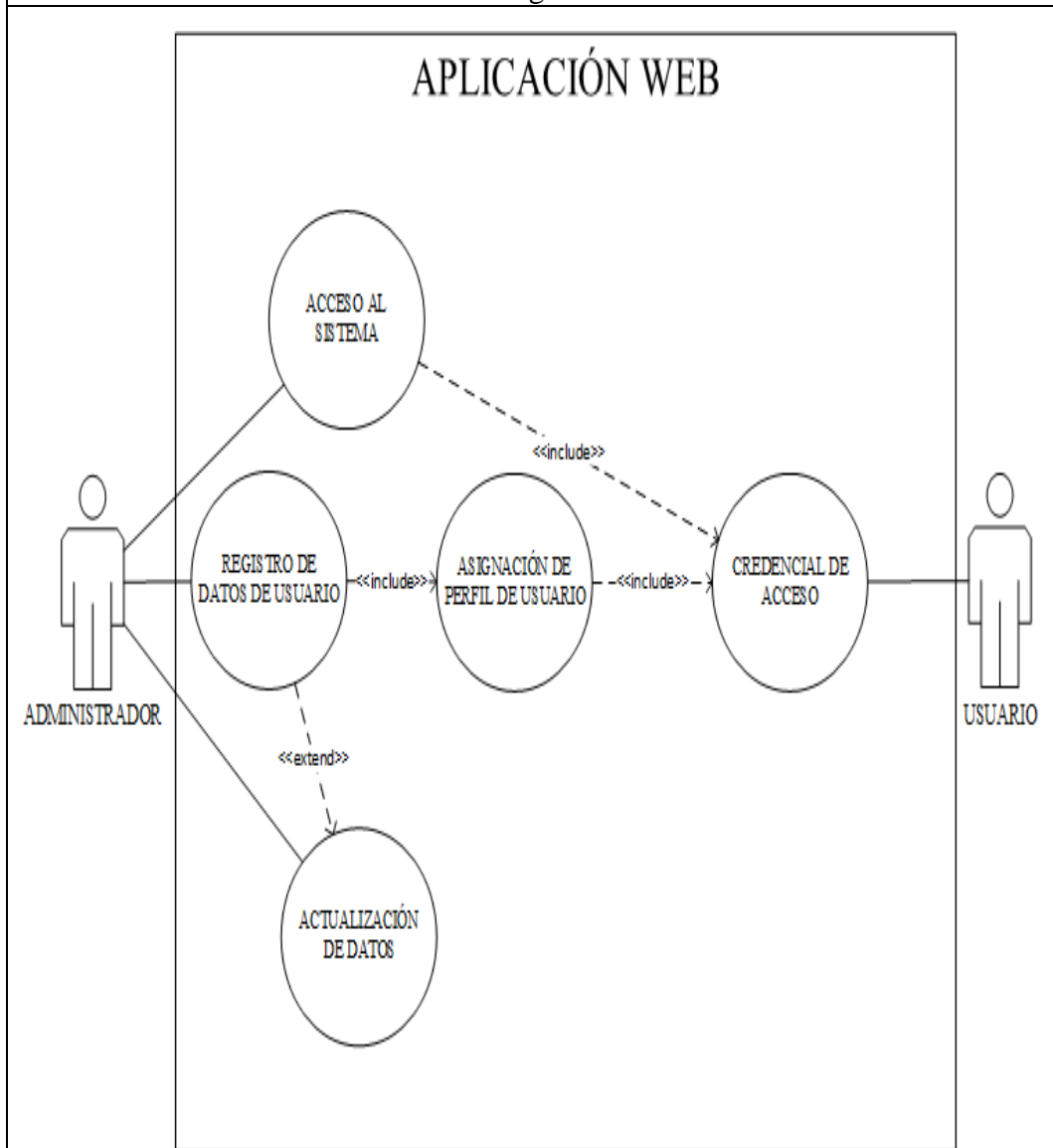


Gráfico 20: Diagrama de caso de uso de Usuario

Descripción:

El usuario registrado y habilitado para poder ingresar al sistema web dental podrá acceder a las diferentes opciones del sistema en el cual su perfil o rol asignado tenga permisos ya sea para ver listados o realizar diferentes operaciones de mantenimiento como nuevos ingresos, modificaciones o eliminaciones. Cabe mencionar que el único usuario habilitado para crear nuevos usuarios es el administrador del sistema ya que la aplicación solo estará disponible a nivel local del centro médico.

Tabla 10: Registro de usuario

Dirigido a: Consultorio dental Navarro **Autor:** Eduardo González Tumbaco

Caso de uso: Citas médicas

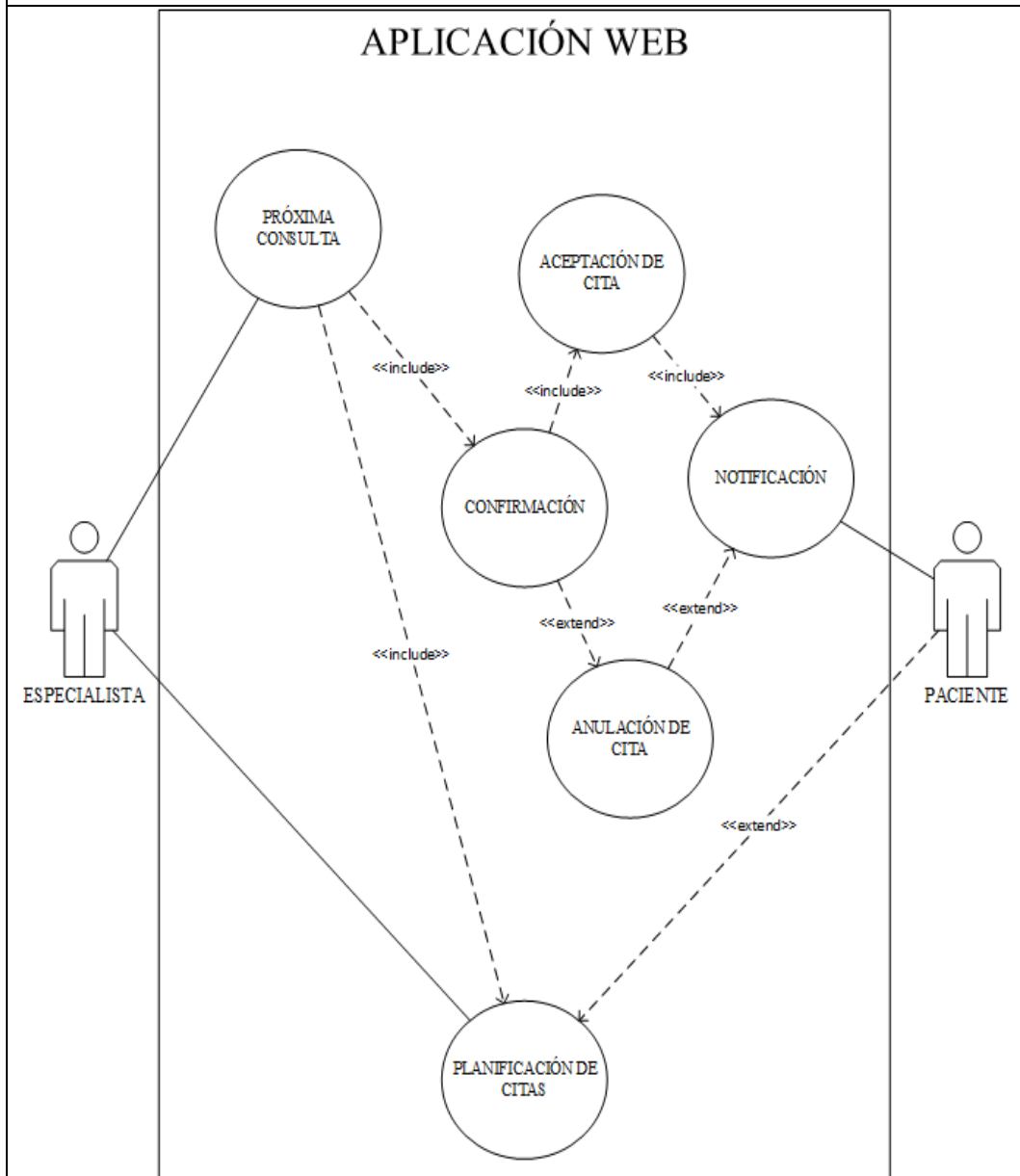


Gráfico 21: Diagrama de caso de uso de citas médicas

Descripción:

El especialista del consultorio dental puede registrar la cita a un paciente en el caso que el mismo se encuentre ya en el consultorio o en su defecto un paciente puede realizar la reservación de la cita con el especialista de su preferencia en una fecha y hora que tendrá que ser comprobado y verificado por el sistema para que no exista duplicidad de turnos con diferentes pacientes.

Tabla 11: Citas médicas

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA	Página 62 de 143	
	Fecha/Diseño 04/09/2017	Fecha/Actualización 04/09/2017
Dirigido a: Consultorio dental Navarro	Autor: Eduardo González Tumbaco	

Caso de uso: Registro de insumos médicos

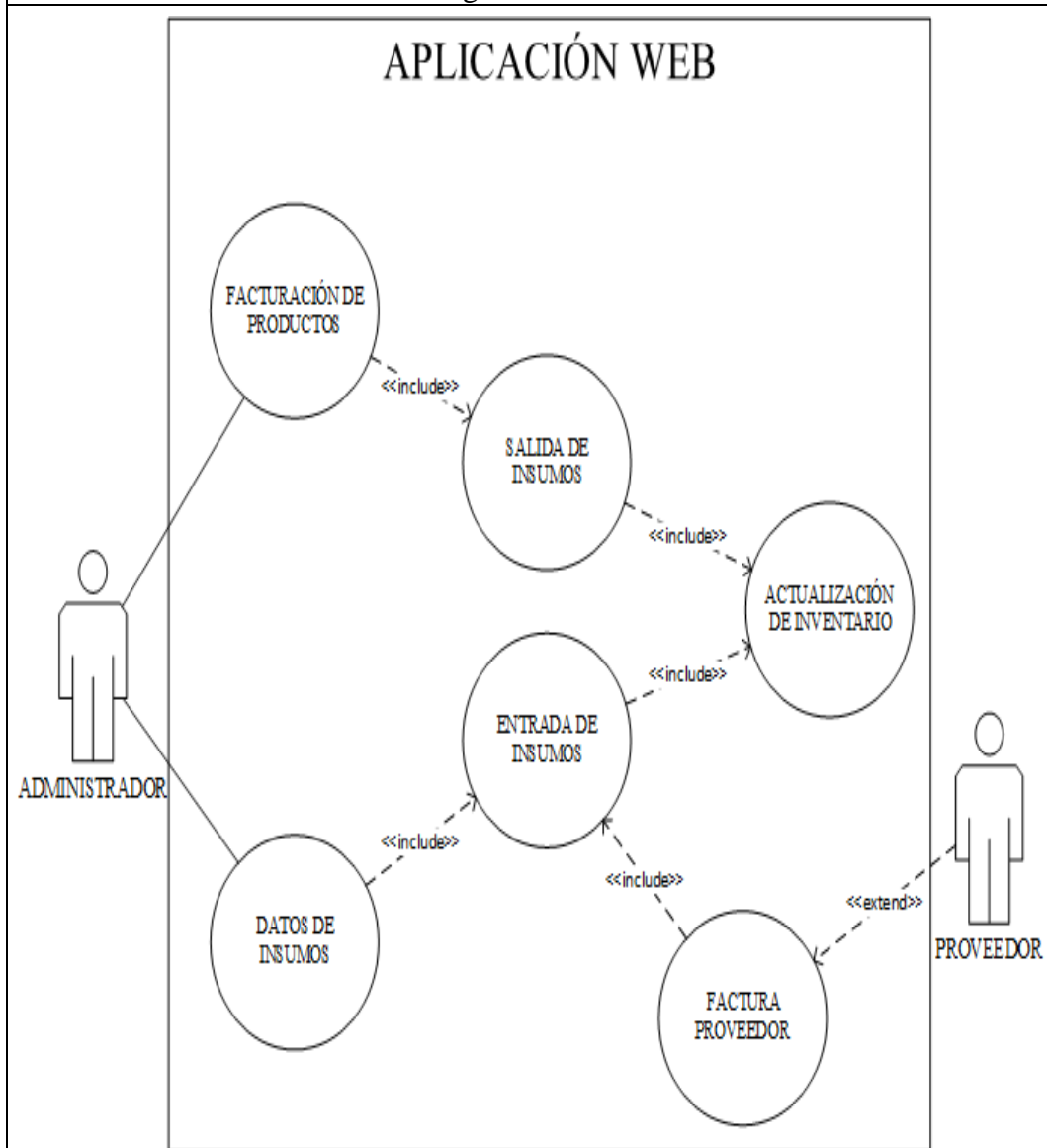


Gráfico 22: Diagrama de caso de uso de registro de insumos médicos

Descripción:

El usuario tanto administrador como especialista pueden realizar el ingreso y salida de insumos médicos ya sea para utilización dentro de algún tratamiento o para efectos de facturación por ventas realizadas o para su respectivo ingreso por alguna compra efectuada. Cabe mencionar que el movimiento de insumos determinados como productos afecta directamente al inventario de los mismos ya sea como entrada o salida.

Tabla 12: Registro de insumos médicos

2.5.3 Modelo Entidad Relación

El modelo entidad relación da una perspectiva a nivel general de todo el esquema de base de datos mediante estructuras de tablas, campos y tipos de datos utilizados en los mismos lo que permite tener una proyección de mantenimiento de la misma en cuanto al alcance que esta vaya a tener con el transcurso del tiempo.

Por otra parte también es conocido técnicamente como MER, está compuesto por entidades que reflejan las tablas o entidades existentes en la base de datos así como sus respectivos campos que serán llenados a través de una interfaz gráfica de usuario (sistema web)

Además MER ayuda a brindar un esquema informativo de cómo está conformado nuestro sistema, a través de transacciones da la facilidad de poder conocer que tipos de datos se están usando en los diferentes campos de las entidades, esto permitirá entender al programador del sistema que tipo de información necesitará enviar a través de la aplicación para que los mismos no ocasionen conflictos por modificaciones en las operaciones SQL que puedan realizarse ya sea que grabe, modifique o elimine un registro.

Adicional a la información detallada que se obtiene de las tablas, campos y tipos de datos un modelo entidad relación permite conocer cuál es la relación existente entre las entidades que conforman la base de datos, es decir, que tablas deben contener registros antes de poder realizar el llenado de otras tablas.

Este esquema gráfico de nuestra base de datos da al personal técnico de sistemas una ayuda para entender el flujo de información del aplicativo web y poder dar soporte inmediato en el caso de presentarse alguna novedad con el registro de la información o en su defecto para mantenimientos realizados a la base de datos por sobrecarga de información, con el único fin de poder realizar una optimización en índices de tablas primarias y secundarias que contenga la mayor cantidad de transacciones del sistema.

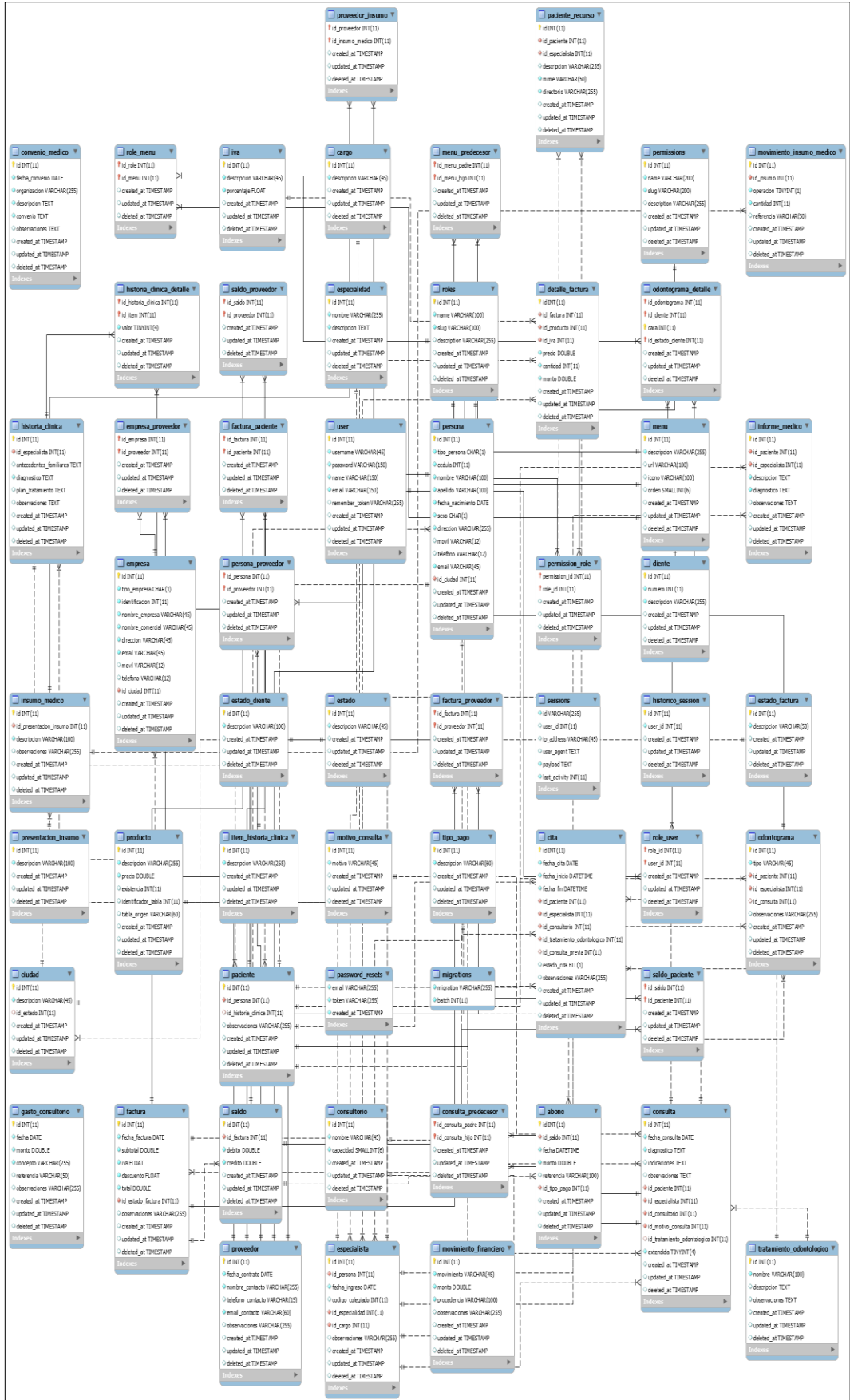


Gráfico 23: Modelo Entidad-Relación Sistema Web SIODONTO

2.5.4 Diccionario de datos

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		especialidad	
Descripción		Registro de las especialidades médicas existentes en el consultorio dental Navarro.	
Alias		especialidad	
Cantidad de campos		6	
Tamaño		Crecimiento Semestral	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
nombre	Varchar	50	Nombre de la especialidad.
descripcion	Text	100	Descripción de la importancia de la especialidad registrada.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

Tabla 13: Especialidad

Para visualizar las demás tablas que forman parte del diccionario de datos dirigirse al Anexo 2.

2.5.5 Diseño de Interfaz Gráfica

El diseño de la distribución de área de trabajo e interfaz gráfica de la aplicación web se desarrolló en base a los requerimientos dados por los especialistas del consultorio dental, permitiendo a los usuarios poder agilizar el ingreso y búsqueda de información, el sistema contempla de manera digital las operaciones manuales que ellos venían realizando en su labor diaria.

Ventana de Inicio de sesión

Al acceder al link de acceso del sistema web dental la pantalla de inicio es la primera y única en aparecer y en la misma se debe poner las credenciales de acceso a la

aplicación: usuario y clave para que se puedan habilitar las opciones de menú y de tal manera poder trabajar con el software.

Cabe mencionar que si el usuario ingresa mal sus credenciales de acceso no podrá acceder a la aplicación, el mismo alertará que los datos ingresados por el usuario son incorrectos.



Gráfico 24: Esquema de Inicio de Sesión

Ventana de Menú Principal

Una vez que las credenciales de usuario han sido validadas por el sistema se procederá a cargar las opciones de menú con su respectiva área de trabajo, es decir, el área donde se cargarán cada una de las pantallas de ingreso de información y de consultas que contiene la aplicación web. El menú principal siempre estará disponible cuando se llame a una determinada opción del software para poder realizar un proceso determinado.



Gráfico 25: Esquema de Menú Principal de opciones

Ventana de Lista de registros guardados

Al acceder a cualquiera de las opciones del menú principal del sistema se procederá a cargar un formulario que presentará un listado de registros que formen parte del sistema y desde la cual se podrá llamar a la pantalla de un nuevo registro o en su defecto poder actualizar la información que se tiene almacenada en la base de datos.



Gráfico 26: Listado de registros almacenados

Ventana de Opción de Mantenimiento

Como ya se había mencionado en la pantalla de listado de registros se puede llamar al formulario de ingreso o modificación de datos, en donde se podrá actualizar la información que hay en el sistema web.



Gráfico 27: Pantalla de actualización de información

2.6 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

2.6.1 Factibilidad Técnica

El sistema web propuesto ha sido construido 100% personalizado al core de negocios del centro médico dental, permitiendo agilizar el proceso de ingreso y manejo de información de la aplicación otorgando al personal los resultados necesarios en el momento en que sean solicitados.

La interfaz gráfica de usuario fue diseñada con el framework Laravel 5.2, el mismo que permite un esquema de trabajo elegante y muy moderno al momento de realizar operaciones de mantenimiento e ingreso de información al sistema

El motor de base datos utilizado para almacenar la información del sistema es MySQL, el mismo que permite manejar grandes cantidades de información utilizando el menor costo de recursos para ejecutar un determinado proceso.

Las herramientas antes mencionadas fueron construidas con el fin de optimizar los proyectos web, otorgando que las aplicaciones desarrolladas en este entorno se operen con la misma rapidez que los hacen las herramientas de escritorio.

2.6.2 Factibilidad Económica

La factibilidad económica es un estudio basado en un presupuesto económico tanto de hardware como de software y de personal de desarrollo que permite tener una proyección detallada de aquellos recursos tanto humanos como tecnológicos que serán necesarios emplear para la construcción del software web para el consultorio dental Navarro.

Es necesario recalcar que existen rubros como los gastos varios que son tomados como referencia dentro del consultorio, que actualmente son generados mensualmente.

HARDWARE			
Equipo	Costo	Cantidad	Total
Laptop HP Intel Core I3	\$620.00	1	\$620,00
Servidor Web – Contrato anual	\$150.00	1	\$150,00
TOTAL HARDWARE			\$770,00

Tabla 14: Costos de Hardware

SOFTWARE			
Herramienta	Costo	Cantidad	Total
Licencia PHP 5 – Laravel	\$0.00	1	\$0,00
MySQL 6	\$0.00	1	\$0,00
TOTAL SOFTWARE			\$0,00

Tabla 15: Costos de Software

RECURSO HUMANO			
Personal	Salario	Meses	Total
Desarrollador	\$800.00	4	\$3.200,00
Ingeniero de Procesos	\$600.00	1	\$ 600,00
TOTAL RECURSO HUMANO			\$3.800,00

Tabla 16: Costos de Recursos Humanos

GASTOS VARIOS			
Concepto	Costo	Meses	Total
Energía Eléctrica	\$30.00	4	\$120,00
Transporte	\$40.00	4	\$160,00
Internet	\$27.00	4	\$108,00
TOTAL GASTOS VARIOS			\$388,00

Tabla 17: Gastos varios

RESUMEN TOTAL INVERSIÓN	
Recurso Humano	\$3.800,00
Hardware	\$ 770,00
Software	\$ 0,00
Gastos Varios	\$ 388,00
TOTAL GENERAL	\$4.958,00

Tabla 18: Total Inversión

Para la construcción del aplicativo web se estima tener una inversión de \$4.958,00 tanto para personal técnico, gastos varios, hardware y software considerando que el valor de \$3.800,00 correspondiente a recurso humano que es asumida por la persona responsable del desarrollo de la aplicación web como parte de trabajo para obtener su título universitario.

2.6.3 Análisis de rentabilidad VAN-TIR

VAN (El Valor Actual Neto) de un proyecto es el valor actual/presente de los flujos de efectivo netos de una propuesta, entendiéndose por flujos de efectivo netos la diferencia entre los ingresos periódicos y los egresos periódicos. Para actualizar esos flujos netos se utiliza una tasa de descuento denominada tasa de expectativa o alternativa/oportunidad, que es una medida de la rentabilidad mínima exigida por el proyecto que permite recuperar la inversión, cubrir los costos y obtener beneficios. Para su cálculo se utiliza la siguiente ecuación: [22].

$$VAN = \left[\sum_{t=1}^n FE(t) * (1+i)^{(0-t)} \right] + I(0)$$

Gráfico 28: Fórmula para calcular el VAN

Tasa interna de retorno (TIR) criterio utilizado para la toma de decisiones sobre los proyectos de inversión y financiamiento. Se define como la tasa de descuento que iguala el valor presente de los ingresos del proyecto con el valor presente de los egresos. Es la tasa de interés que, utilizada en el cálculo del Valor Actual Neto, hace que este sea igual a 0. [22].

$$\sum_{t=0}^n FE / (1 + TIR)^t = VAN = 0$$

Gráfico 29: Fórmula para calcular la TIR

Para poder obtener el VAN del proyecto es necesario conocer el flujo de caja de los últimos 3 años del consultorio (Ingresos - Gastos) y el costo de inversión del mismo que es de **\$4.958,00**

DATOS PARA CALCULAR EL VALOR ACTUAL NETO (VAN)	
Descripción	Valor
Importe máximo que puede desembolsar la empresa.	\$ 10.000,00
Flujo de caja año 1	\$ 7.500,00
Flujo de caja año 2	\$ 8.300,00
Flujo de caja año 3	\$ 6.900,00
Tasa de descuento	10%

Tabla 19: Datos para calcular el valor actual neto (VAN)

Tasa de descuento 10%

FC-0	FC-1	FC-2	FC-3
(\$4,958.00)	\$7,500.00	\$8,300.00	\$6,900.00

$$\text{VAN} = -10000 + \frac{7500}{(1+0.1)} + \frac{8300}{(1+0.1)^2} + \frac{6900}{(1+0.1)^3}$$

$$\text{VAN} = -10000 + 6818,18 + 6859,50 + 5184,07$$

$$\text{VAN} = \$8.861,75$$

De acuerdo al análisis realizado se puede establecer que el proyecto es viable y podemos invertir en él ya que generara mayores ingresos al consultorio dental Navarro.

DATOS PARA CALCULAR LA TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	
Descripción	Valor
Importe máximo que puede desembolsar la empresa.	\$ 10.000,00
Flujo de caja año 1	\$ 7.500,00
Flujo de caja año 2	\$ 8.300,00
Flujo de caja año 3	\$ 6.900,00
Tasa de descuento 1	50%
Tasa de descuento 2	60%

Tabla 20: Datos para calcular la tasa interna de retorno (TIR)

Para poder calcular la TIR se hace uso del método de interpolación donde se establece encontrar dos valores, del VAN positivo y negativo cercanos a 0.

VAN con valor Positivo

$$\text{VAN1} = -10000 + \frac{7500}{(1+0.5)} + \frac{8300}{(1+0.5)^2} + \frac{6900}{(1+0.5)^3}$$

$$\text{VAN1} = -10000 + 5000 + 3688,88 + 2044,44$$

$$\text{VAN1} = 733,32$$

VAN con valor Negativo

$$\text{VAN2} = -10000 + \frac{7500}{(1+0.6)} + \frac{8300}{(1+0.6)^2} + \frac{6900}{(1+0.6)^3}$$

$$\text{VAN2} = -10000 + 4687,5 + 3242,18 + 1684,57$$

$$\text{VAN2} = -385,75$$

CALCULO DE LA TIR

Diferencia de tasas: $0.6\% - 0.5\% = 0.1\%$

Diferencia de VAN: $733,32 - (-385,32) = 1119,07$

Formulas a utilizar

$(\text{Diferencia de tasas} * \text{VAN1}) / \text{Diferencia de VAN}$

$$(0,1 * 733,32) / 1119,07 = -1,6983 \times 10^4$$

$$\text{TIR} = -1,6983 \times 10^4 + 0,5$$

$$\text{TIR} = 0,4998 * 100$$

$$\text{TIR} = 49,98\%$$

Se obtuvo una tasa interna de retorno positiva, esto indica que la rentabilidad del proyecto es aceptada.

2.6.4 Tiempo de recuperación del capital (TRK)

El tiempo exacto que requiere una empresa para recuperar su inversión inicial en un proyecto. Se estima a partir de las entradas de efectivo [23]. Para poder saber qué tiempo se demorará la empresa en recuperar el dinero invertido en el software a adquirir se debe sumar los flujos con la cuantía de acuerdo a los años de productividad del consultorio y una vez que se encuentre el valor del proyecto el cual es de **\$4.958,00** en ese punto se empieza a recuperar el dinero invertido por el consultorio dental Navarro.

TIEMPO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL		
Años	Flujo	Cuantía
0	-4958,00	-4958,00
1	7500,00	2542,00
2	8300,00	10.842,00
3	6900,00	17742,00

Tabla 21: Tiempo de recuperación del capital

Como podemos observar en la tabla que el tiempo de recuperación del capital aproximadamente es de 1 año esto quiere decir que el consultorio Navarro debe de invertir en el software ya que es factible tanto en producción como en rentabilidad.

Una vez cancelado el valor total del proyecto en el transcurso del año podrán obtener ganancias en ese mismo periodo tanto así que el consultorio mejorará dando una mejor atención a sus clientes y a su vez tendrán todos sus procesos automatizados los cuales les ayudaran a tomar decisiones hacia el futura de la empresa.

2.7 RESULTADOS

2.7.1 Implementación

La implementación del sistema puede ser llevada a cabo a nivel local a través de un servidor web empaquetado en donde las principales herramientas para su funcionamiento estén en un solo programa o uno establecido en la nube que sería accedido por medio de una conexión a internet, cabe aclarar que la instalación del sistema web necesita de herramientas necesarias para su ejecución como la instalación y configuración de la base de datos, el framework Laravel con su librería de opciones establecidas en el programa Composer y en el caso de presentarse un esquema local la instalación de wampserver o xampserver que trae incorporado PHP, mysql y apache para la correcta ejecución de la aplicación web.

Si la instalación de las herramientas previamente mencionadas el acceso al sistema se dará sin inconvenientes a través de un navegador, el mismo que puede ser Mozilla, chrome o explorer.



SI | ODONTO

Dental Center Navarro

Nombre de Usuario

Contraseña

dFMPEi

Actualizar Captcha

Iniciar Sesión

Gráfico 30: Inicio de sesión de la aplicación web

2.7.2 Pruebas

INFORMACIÓN DEL CASO DE PRUEBA	
CASO DE PRUEBA No.	1
OBJETIVO	Ingresar al sistema
DESCRIPCIÓN	Acceder a la aplicación web por medio de las credenciales de acceso
PASOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar usuario de acceso • Ingresar clave de acceso asignada al usuario • Dar clic en el botón “Iniciar sesión” 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
ACCIÓN ESPERADA	EVALUACIÓN
Presentación del menú de opciones habilitadas para el usuario según el perfil o rol asignado	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 22: Caso de prueba No. 1

INFORMACIÓN DEL CASO DE PRUEBA	
CASO DE PRUEBA No.	2
OBJETIVO	Registro de usuario
DESCRIPCIÓN	Permitir el ingreso de un nuevo usuario o su respectiva actualización de datos.
PASOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión en el sistema • Ir a la opción administración de usuarios del menú administración • Dar clic en el botón “Crear Usuario” • Ingresar los datos requeridos del usuario • Establecer un perfil de inicio de sesión. 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
ACCIÓN ESPERADA	EVALUACIÓN
Presentación del mensaje “Registro creado exitosamente”	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 23: Caso de prueba No. 2

INFORMACIÓN DEL CASO DE PRUEBA	
CASO DE PRUEBA No.	3
OBJETIVO	Registro de roles de usuario
DESCRIPCIÓN	Permitir el ingreso de un nuevo rol o su respectiva actualización de datos.
PASOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión en el sistema • Ir a la opción Roles Usuario del menú administración • Dar clic en el botón “Crear Rol” • Ingresar los datos requeridos del rol de usuario • Dar clic en el botón “Crear Rol” 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
ACCIÓN ESPERADA	EVALUACIÓN
Presentación del mensaje “Registro creado exitosamente”	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 24: Caso de prueba No. 3

INFORMACIÓN DEL CASO DE PRUEBA	
CASO DE PRUEBA No.	4
OBJETIVO	Registro de pacientes
DESCRIPCIÓN	Permitir el ingreso de un nuevo paciente o su respectiva actualización de datos.
PASOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión en el sistema • Ir a la opción Administración Pacientes del menú Mantenimiento • Dar clic en el botón “Crear Paciente” • Elegir si el paciente es extranjero o no • Ingresar el número de cedula para determinar si la cedula en mención ya se encuentra registrada. • Dar clic en el botón comprobar • Ingresar los datos personales y adicionales • Dar clic en el botón “Crear Paciente” 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
ACCIÓN ESPERADA	EVALUACIÓN
Presentación del mensaje “Registro creado exitosamente”	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 25: Caso de prueba No. 4

INFORMACIÓN DEL CASO DE PRUEBA	
CASO DE PRUEBA No.	5
OBJETIVO	Registro de especialistas.
DESCRIPCIÓN	Permitir el ingreso de un nuevo especialista o su respectiva actualización de datos.
PASOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión en el sistema • Ir a la opción Administración Especialistas del menú Mantenimiento • Dar clic en el botón “Crear Especialista” • Elegir si el especialista es extranjero o no • Ingresar el número de cedula para determinar si la cedula en mención ya se encuentra registrada. • Dar clic en el botón comprobar • Ingresar los datos personales y laborales • Dar clic en el botón “Crear Especialista” 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
ACCIÓN ESPERADA	EVALUACIÓN
Presentación del mensaje “Registro creado exitosamente”	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 26: Caso de prueba No. 5

INFORMACIÓN DEL CASO DE PRUEBA	
CASO DE PRUEBA No.	6
OBJETIVO	Registro de proveedores.
DESCRIPCIÓN	Permitir el ingreso de un nuevo proveedor o su respectiva actualización de datos.
PASOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión en el sistema • Ir a la opción Administración Proveedores del menú Mantenimiento • Dar clic en el botón “Crear Proveedor” • Elegir si el proveedor es persona o empresa • Ingresar el número de cedula para determinar si la cedula en mención ya se encuentra registrada. • Ingresar los datos personales y de proveedor 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
ACCIÓN ESPERADA	EVALUACIÓN
Presentación del mensaje “Registro creado exitosamente”	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 27: Caso de prueba No. 6

INFORMACIÓN DEL CASO DE PRUEBA	
CASO DE PRUEBA No.	7
OBJETIVO	Control de insumos médicos
DESCRIPCIÓN	Permitir el ingreso de un nuevo movimiento de un insumo en particular.
PASOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión en el sistema • Ir a la opción Control Insumos del menú Procesos • Se filtra un insumo en particular • Dar clic en añadir movimiento • Seleccionar el tipo de movimiento • Ingresar la cantidad • Dar clic en el botón Guardar 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
ACCIÓN ESPERADA	EVALUACIÓN
Ver el registro ingresado en la lista de registros	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 28: Caso de prueba No. 7

INFORMACIÓN DEL CASO DE PRUEBA	
CASO DE PRUEBA No.	8
OBJETIVO	Proyección de gastos
DESCRIPCIÓN	Permitir el ingreso de una nueva proyección de gastos para una determinada fecha
PASOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión en el sistema • Ir a la opción Proyección de Gastos del menú Procesos • Dar clic en el botón Agregar Gasto • Ingresar los datos solicitados • Dar clic en agregar gasto. 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
ACCIÓN ESPERADA	EVALUACIÓN
Presentación del mensaje “Registro creado exitosamente”	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 29: Caso de prueba No. 8

INFORMACIÓN DEL CASO DE PRUEBA	
CASO DE PRUEBA No.	9
OBJETIVO	Consulta de citas
DESCRIPCIÓN	Permitir la consulta de citas planificadas
PASOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión en el sistema • Ir a la opción de Agendas de citas del menú Consultas • Verificar las citas planificadas según calendario. 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
ACCIÓN ESPERADA	EVALUACIÓN
Visualización de las citas en un esquema mensual, semanal o diario.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 30: Caso de prueba No. 9

INFORMACIÓN DEL CASO DE PRUEBA	
CASO DE PRUEBA No.	10
OBJETIVO	Consulta de Planes Odontológicos
DESCRIPCIÓN	Permitir la consulta de los planes odontológicos
PASOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión en el sistema • Ir a la opción de Planes Odontológicos del menú Consultas • Verificar la descripción de los planes odontológicos • Visualizar información 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
ACCIÓN ESPERADA	EVALUACIÓN
Visualización de los planes odontológicos	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 31: Caso de prueba No. 10

2.7.3 Resultados finales

La construcción de este aplicativo web se da con el fin de controlar cada proceso de ingreso de información que se realiza de manera manual dentro del consultorio dental Navarro, se obtuvieron los siguientes resultados:

- ✓ Reducción en la toma de registros de información de los nuevos pacientes del consultorio dental.
- ✓ Planificación de citas a pacientes de manera mensual, semanal, o diaria.
- ✓ Control sobre los movimientos de insumos del consultorio dental.
- ✓ Elaboración de odontogramas profesionales por cada cita de un paciente.
- ✓ Reducción de tiempo en la búsqueda de información de un historial clínico.
- ✓ Estadísticas en tiempo real sobre los principales motivos de consultas de los pacientes, esto con el fin de brindar a la gerencia datos útiles.
- ✓ Mayor control sobre las actividades realizadas por los especialistas del consultorio dental.
- ✓ Información consistente y confiable en todos los procesos generados por la nueva herramienta.
- ✓ Generación de historial clínico detallado disponible para el paciente.
- ✓ Minimización de costos por temas de licenciamiento de programas debido al uso de software con licenciamiento libre.

CONCLUSIONES

La obtención de información apoyada en cada uno de los especialistas partícipes de los procesos del centro médico dental fue fundamental en el desarrollo de la plataforma tecnológica.

El compromiso de parte del administrador del centro médico ayudó de gran manera al diseño y desarrollo de la solución.

La solución implementada facilitó el ingreso de datos históricos de pacientes dando solución al problema de pérdida de documentos.

El sistema implementado en el centro médico dental facilitó el acercamiento de pacientes, mejorando la eficiencia y eficacia en el momento de generar citas y tener reportes actualizados de las mismas.

RECOMENDACIONES

Después del análisis y desarrollo de la propuesta tecnológica, se establece las siguientes recomendaciones:

El sistema debe contar con un plan de mantenimiento tanto a nivel de base de datos como a nivel de interfaz gráfica y de actualización, de esta manera los factores externos como parches tanto en navegadores como en sistemas operativos no influyan en el rendimiento y funcionalidad de la herramienta.

Incentive a los especialistas en el uso de tecnologías de información y comunicación.

El desarrollo de la propuesta tecnológica se fundamentó en el control de gestión dental, se recomienda para futuras actualizaciones implementar el módulo de inventario y de facturación electrónica.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Andy Rathbone, “Windows 10 para dummies” 2016 [Online]
https://static0planetadelibroscom.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/31/30793_Windows10_para_dummies.pdf [Accedido: 21-Ago-2017]
- [2] Larry Greenfield, ”Guía de Linux para el usuario” 1996 [Online]
http://www.ibiblio.org/pub/linux/docs/LDP/users-guide/translations/es/glup_0.6-1.11.pdf [Accedido: 22-Ago-2017]
- [3] Bob Levitus, “MAC OS X Leopard” 2008 [Online]
<https://www.google.com.ec/search?hl=es&tbo=p&tbm=bks&q=isbn:0470409045>
[Accedido: 22-Jul-2017]
- [4] Oracle , “Mysql 5.0 Reference Manual” 2014 [Online]
<https://downloads.mysql.com/docs/refman-5.0-es.pdf> [Accedido: 23-Ago-2017]
- [5] Andi Gutmans, “PHP 5 Power Programming” 2004 [Online]
http://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/013147149X/downloads/013147149X_book.pdf [Accedido: 23-Ago-2017]
- [6] Vallery, “La importancia de la tecnología” 2016 [Online]
<http://www.vallery.es/la-importancia-la-tecnologia-la-vida-humana/> [Accedido: 12-Jul-2017]
- [7] Pedro Salinas, “Metodología de la investigación científica” 2017 [Online]
<http://manuelgalan.blogspot.com/p/guia-metodologica-para-investigacion.html>
[Accedido: 23-Ago-2017]

- [8] Héctor Ávila, “Introducción a la metodología de investigación” 2006 [Online] <http://www.eumed.net/libros-gratis/2006c/203/2c.htm> [Accedido: 23-Ago-2017]
- [9] Eduardo Corona, “Ejemplos de investigación de campo” 2013 [Online] <http://www.ejemplos.org/ejemplos-de-investigacion-de-campo.html> [Accedido: 18-Jul-2017]
- [10] Esteban Maida, “Metodología de desarrollo de software” 2015 [Online] <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/greenstone/cgi-bin/library.cgi?a=d&c=tesis&d=metodologias-desarrollo-software> [Accedido: 23-Ago-2017]
- [11] Hugo Cerda, “Los elementos de la investigación” 1993 [Online] <https://documents.tips/documents/cerda-hugo-los-elementos-de-la-investigacion-pdf.html> [Accedido: 23-Ago-2017]
- [12] GNU, “¿Qué es el software libre?” 2017 [Online] <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html> [Accedido: 20-Jul-2017]
- [13] Iván Mendoza, “Definición de un framework para aplicaciones web” 2016 [Online] http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/4192/Documento_completo.pdf?sequence=1 [Accedido: 24-Ago-2017]
- [14] Juan Bravo, “Los sistemas multimedia en la enseñanza” 2005 [Online] http://unge.education/main/docs/repositorio/SisteMul_05.pdf [Accedido: 24-Ago-2017]
- [15] Logindesarrollo, “Características y ventajas de las aplicaciones Online” 2015 [Online] <https://logindesarrollos.com/es/Servicios-aplicaciones-web-21> [Accedido: 20-Jul-2017]

- [16] McGraw, “Fundamentos de programación” 2006 [Online] <http://assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/844814645X.pdf> [Accedido: 24-Ago-2017]
- [17] Julio Garavito, “Manual básico de MySQL” 2017 [Online] http://laboratorio.is.escuelaing.edu.co/labinfo/doc/Manual_Basico_de_MySQL.pdf [Accedido: 24-Ago-2017]
- [18] Mozilla Foundation, “HTML5” 2017 [Online] <https://developer.mozilla.org/es/docs/HTML/HTML5> [Accedido: 23-Jul-2017]
- [19] Elizabeth Castro, “HTML 5 and CSS3” 2017 [Online] <http://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780321719614/samplepages/0321719611.pdf> [Accedido: 24-Ago-2017]
- [20] Juan Mariano Fuentes, “AJAX, Fundamentos y Aplicaciones.” 2009 [Online] <http://www.uco.es/~lr1maalm/manualdeajax.pdf> [Accedido: 24-Ago-2017]
- [21] DeMarco, “Structured analysis and system specification”, Yourdon Press” 2017 [Online] <http://lsi.ugr.es/~mvega/docis/dfdprssa.pdf> [Accedido: 24-Ago-2017]
- [22] Lic. Marcos Roberto Mete, “Valor actual neto y tasa de retorno: su utilidad como herramientas para el análisis y evaluación de proyectos de inversión” 2014 [Online] http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v7n7/v7n7_a06.pdf [Accedido: 30-Sep-2017]
- [23] Ricardo José Canales Salinas, “Criterios para la toma de decisión de inversiones” 2015 [Online] <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5140002.pdf> [Accedido: 03-Oct-2017]

ANEXOS

ANEXO 1: CARTA AVAL DENTAL CENTER NAVARRO



La Libertad, 3 de Octubre 2017

Ing. Shendry Rosero Vásquez
DIRECTOR DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA – UPSE
Presente.-

Certifico:

Que Dental Center Navarro aprueba la ejecución del proyecto de tesis presentado por el Sr. Eduardo Javier González Tumbaco con C.I. 2400105546, el cual tiene como tema: **Implementar un sistema web para la gestión clínica dental, aplicando tecnologías open source: caso “Consultorio Odontológico Navarro”** el cual fue supervisado por el propietario del local Miguel Ángel Navarro Reyna con C.I. 0924009541 declarando conocer y aceptar los términos y condiciones previstas para la ejecución del proyecto, estando conforme con todas las funciones que realiza el proyecto presente.

Sin otro particular que mencionar, a nombre de todos quienes conformamos **Dental Center Navarro** le hacemos llegar nuestros más sinceros agradecimientos por la atención brindada a la presente.

Atentamente

Miguel Ángel Navarro Reyna
C.I. 0924009541

Propietario de Dental Center Navarro

ANEXO 2: ENTREVISTA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y ESPECIALISTAS DEL CONSULTORIO DENTAL NAVARRO.

Objetivo:

Obtener información con el propósito de poder sustentar las ventajas que tendrá el consultorio dental al contar con una herramienta informática personalizada.

1. ¿Con qué frecuencia usted debe registrar los datos de los pacientes que llegan al consultorio?

Frecuencia	Cantidad
Siempre	
Algunas Veces	
Nunca	
Total	

2. ¿Cuántas veces llama el paciente al consultorio para preguntar el resultado de un determinado examen o notificación de algún especialista con respecto a algún tratamiento en la semana?

No. Veces	Cantidad
0 – 5	
6 – 10	
11 – 15	
16 – 20	
Mayor a 21	
Total	

3. ¿Qué tiempo demora un especialista en obtener la información del historial clínico de un paciente?

Minutos	Cantidad
0 – 5	
6 – 10	
11 – 15	
16 – 20	
Mayor a 21	
Total	

4. ¿Se han presentado situaciones en el que 2 pacientes han reservado una consulta para el mismo día y para la misma hora?

Respuesta	Cantidad
SI	
NO	
Total	

5. ¿Tiene un listado actualizado de los insumos que usted ha utilizado en un determinado periodo?

Respuesta	Cantidad
SI	
NO	
Total	

ANEXO 3: DICCIONARIO DE DATOS

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		abono	
Descripción		Detalle de los abonos realizados al consultorio dental a una factura en particular de algún cliente.	
Alias		abono	
Cantidad de campos		8	
Tamaño		Crecimiento Mensual	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
id_saldo	Int	4	Identificador de un saldo de factura generado por el sistema.
fecha	Datetime	13	Fecha y hora en el que se realizó el abono a un saldo de deuda.
monto	Double	8	Valor o monto del abono realizado.
referencia	Varchar	100	Identificar de referencia de algún documento.
id_tipo_pago	Int	4	Identificador de la forma de pago realizada.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		auditoria	
Descripción		Registra los movimientos que se realizan en las tablas.	
Alias		auditoria	
Cantidad de campos		9	
Tamaño		Crecimiento Semestral	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
id_operacion	Int	45	Id de la operación que se realiza, crear, editar, eliminar.
id_user	Int		Identifica que usuario realizo dichos cambios
tabla	Varchar	100	Detecta en que tipo de tablas se hicieron esos cambios.
anterior	Text	250	Visualiza la hora de varios registros que fueron creados.
nuevo	Text	250	Visualiza la hora que la que varios registros fueron editados.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		cargo	
Descripción		Registro de los cargos existentes en el consultorio dental.	
Alias		cargo	
Cantidad de campos		5	
Tamaño		Crecimiento Semestral	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
descripcion	Varchar	45	Descripción del cargo especificado para un empleado del consultorio dental.

created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		cita	
Descripción		Registro de las citas realizadas a las diferentes especialidades por parte del paciente o del mismo especialista que realiza la consulta.	
Alias		cita	
Cantidad de campos		12	
Tamaño		Crecimiento Diario	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
fecha_cita	Datetime	12	Indica la fecha y hora en el que el paciente tiene la cita.
id_paciente	Int	4	Identificador del paciente que tiene la cita.
id_especialista	Int	4	Identificador del especialista que atiende al paciente en la cita.
id_consultorio	Int	4	Identificador del consultorio donde será atendido el paciente.
id_tratamiento_odontologico	Int	4	Identificador del tratamiento odontológico que sigue el paciente.
id_consulta_previa	Int	4	Identificador de la consulta previa que ha tenido el paciente en el caso de haberla.
estado_cita	Bit	1	Indica si la cita se ha logrado efectuar o si se cancela.
observaciones	Varchar	255	Detalle de sugerencia que considere el especialista realizar al paciente.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		ciudad	
Descripción		Registro de los lugares que forman parte del país.	
Alias		ciudad	
Cantidad de campos		5	
Tamaño		Crecimiento anual	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
descripcion	Varchar	45	Nombre de la ciudad.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA	
Nombre de la tabla	consulta
Descripción	Registro de los datos relevantes de la consulta de un paciente.
Alias	consulta

Cantidad de campos		13	
Tamaño		Crecimiento Diario	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
diagnostico	Int	4	Observaciones realizadas por el especialista.
indicaciones	Date	4	Observaciones dadas por el especialista al paciente sobre la consulta en mención para mejorar su tratamiento.
observaciones	Int	4	Observaciones complementarias realizadas al paciente.
id_paciente	Int	4	Identificador del paciente
id_especialista	Int	4	Identificado del especialista encargado
id_consultorio	Int	4	Identificador del consultorio
id_motivo_consulta	Int	4	Identificador del motivo de consulta
id_tratamiento_odontologico	Int	4	Identificador del tratamiento odontológico asociado a la consulta
extendida	tinyint	2	Indica si la consulta tendrá posteriores consultas
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		consultorio	
Descripción		Registro de los consultorios existentes en el centro médico para que estén habilitados para atender a los pacientes del mismo.	
Alias		consultorio	
Cantidad de campos		6	
Tamaño		Crecimiento Semestral	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
nombre	Varchar	45	Referencia textual del consultorio.
capacidad	Smallint	2	Capacidad máxima de pacientes del consultorio.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		convenio_medico	
Descripción		Detalle de convenios médicos que tenga el consultorio dental.	
Alias		convenio_medico	
Cantidad de campos		9	
Tamaño		Crecimiento Semestral	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
fecha_convenio	Date	45	Fecha de vigencia del convenio.
organizacion	Varchar	255	Indica la empresa u organización con la que se tiene el convenio.
descripcion	Text	250	Detalle de referencia del convenio médico que tenga el consultorio.
convenio	Text	250	Extracto general de las condiciones del convenio.
observaciones	Text	250	Detalle informativo adicional acerca de un convenio en particular.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.

deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.
------------	-----------	----	---

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		detalle_factura	
Descripción		Información del detalle de las facturas generadas en el sistema.	
Alias		detalle_factura	
Cantidad de campos		10	
Tamaño		Crecimiento Diario	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
id_factura	Int	4	Identificador de la factura generada al paciente.
id_producto	Int	4	Identificador del producto o servicio tomado por el paciente en el consultorio.
id_iva	Int	4	Identificador del porcentaje de iva establecido.
precio	Double	8	Precio de venta al público del producto o servicio establecido.
cantidad	Int	4	Cantidad del producto.
monto	Double	8	Monto total por el detalle del producto.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		diente	
Descripción		Descripción informativa de los dientes.	
Alias		diente	
Cantidad de campos		6	
Tamaño		Crecimiento Anual	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
numero	Int	4	Número que indica la ubicación dentro de la sección molar.
descripcion	Int	4	Descripción del diente.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		empresa	
Descripción		Registro de los datos de la empresa que dan insumos al consultorio.	
Alias		empresa	
Cantidad de campos		12	
Tamaño		Crecimiento Anual	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema
tipo_empresa	Char	1	Identifica si la empresa es personal natural o jurídica
nombre_empresa	Varchar	45	Nombre descriptivo de la empresa
nombre_Comercial	Varchar	45	Nombre comercial de la empresa
direccion	Varchar	45	Dirección de la empresa
email	Varchar	45	Correo electrónico de la empresa

telefono	Varchar	12	Teléfono convencional de contacto
telefono_movil	Varchar	12	Teléfono celular de contacto
id_ciudad	Int	4	Identificador de la ciudad
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		empresa_proveedor	
Descripción		Detalle de información de las empresas proveedoras de insumos.	
Alias		empresa_proveedor	
Cantidad de campos		5	
Tamaño		Crecimiento Mensual	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id_empresa	Int	4	Identificador de la empresa.
id_proveedor	Int	4	Identificador del proveedor.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		especialista	
Descripción		Registro de los datos profesionales de los especialistas del centro médico.	
Alias		especialista	
Cantidad de campos		10	
Tamaño		Crecimiento Semestral	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
id_persona	Int	4	Identificador de la tabla persona que contiene la información básica del especialista.
fecha_ingreso	Date	4	Código Identificador de ciudadanía de la persona.
codigo_colegiado	Int	4	Código profesional del especialista.
id_especialidad	Int	4	Identificador de la especialidad
id_cargo	Int	4	Identificado del cargo del especialista.
observaciones	Varchar	255	Observaciones referentes al especialista.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		estado	
Descripción		Registro de las provincias.	
Alias		estado	
Cantidad de campos		5	
Tamaño		Crecimiento anual	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
descripcion	Varchar	45	Nombre de la provincia.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.

updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		estado_cita.	
Descripción		Información correspondiente al estado de las citas.	
Alias		estado_cita.	
Cantidad de campos		5	
Tamaño		Crecimiento Mensual	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
descripcion	Varchar	50	Descripción del estado de la cita.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		estado_diente	
Descripción		Detalle de información de los posibles estados que puede tener un diente.	
Alias		estado_diente	
Cantidad de campos		5	
Tamaño		Crecimiento Mensual	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
descripcion	Varchar	100	Descripción informativa del estado.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		estado_factura.	
Descripción		Información correspondiente al estado de las facturas.	
Alias		estado_factura.	
Cantidad de campos		5	
Tamaño		Crecimiento Mensual	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
descripcion	Varchar	50	Descripción del estado de la factura.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA	
Nombre de la tabla	factura
Descripción	Cabecera de las facturas realizadas tanto a pacientes como a proveedores.
Alias	factura
Cantidad de campos	11

Tamaño		Crecimiento Mensual	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
fecha_factura	Int	4	Fecha de la factura.
subtotal	Double	8	Subtotal de la factura.
iva	Double	8	Valor de IVA de la factura.
descuento	Float	8	Valor de descuento de la factura.
total	Double	8	Valor total de la factura.
id_estado_factura	Int	4	Identificador del estado de la factura.
observaciones	Varchar	255	Detalle de observaciones de la factura.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		factura_paciente	
Descripción		Detalle de las facturas realizadas a un paciente.	
Alias		factura_paciente	
Cantidad de campos		5	
Tamaño		Crecimiento Mensual	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id_factura	Int	4	Identificador de la factura generada por el centro médico y que estará asociada a un paciente.
id_paciente	Int	4	Identificador del paciente.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		factura_proveedor	
Descripción		Facturas realizadas al proveedor de insumos médicos.	
Alias		factura_proveedor	
Cantidad de campos		7	
Tamaño		Crecimiento Mensual	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id_factura	Int	4	Identificador de la factura generada.
id_proveedor	Int	4	Identificador del proveedor a quien se realiza la factura.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		gasto_consultorio	
Descripción		Detalle de gastos concerniente al consultorio.	
Alias		gasto_consultorio	
Cantidad de campos		8	
Tamaño		Crecimiento Mensual	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
monto	Double	8	Valor del gasto.
concepto	Varchar	200	Descripción del concepto del gasto.

referencia	Varchar	45	Descripción de alguna referencia del gasto realizado.
observaciones	Varchar	255	Detalles informativos adicionales del gasto incurrido.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		historia_clinica	
Descripción		Registro de las cabeceras de los historiales clínicos de los pacientes.	
Alias		historia_clinica	
Cantidad de campos		9	
Tamaño		Crecimiento Semestral	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema
id_especialista	Int	4	Identificador del especialista responsable.
antecedentes_familiares	Text	250	Indica una perspectiva médica heredada del paciente.
diagnostico	Text	250	Indica las observaciones del especialista hacia el paciente sobre su situación médica actual.
plan_tratamiento	Text	250	Indica el plan que tiene el especialista para que el cliente se recupere lo más pronto.
observaciones	Text	250	Detalle de observaciones en general hacia al paciente.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		historia_clinica_detalle	
Descripción		Contiene el detalle de la cabecera de la historia clínica del paciente.	
Alias		historia_clinica_detalle	
Cantidad de campos		7	
Tamaño		Crecimiento Semanal	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
id_historia_clinica	Int	4	Identificador de la historia clínica del paciente haciendo referencia a los detalles médicos.
id_item	Int	4	Identificador del ítem seleccionado para la ficha de la historia clínica.
valor	Tinyint	2	Valor de un tratamiento.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA	
Nombre de la tabla	historico_session
Descripción	Detalle de convenios médicos que tenga el consultorio dental.

Alias		historico_session	
Cantidad de campos		5	
Tamaño		Crecimiento Diario	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
user_id	Int	45	Identificador del usuario que ha accedido al sistema.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		informe_medico	
Descripción		Registro de los datos del informe médico realizado al paciente.	
Alias		informe_medico	
Cantidad de campos		9	
Tamaño		Crecimiento Semanal	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
id_paciente	Int	4	Identificador del paciente que requiere el informe médico.
id_especialista	Int	4	Identificador del especialista que redacta el informe.
descripcion	Text	255	Detalle de observaciones realizadas al paciente.
diagnostico	Text	255	Diagnostico efectuado al paciente.
observaciones	Text	255	Observaciones del especialista sobre el informe médico.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		insumo_medico	
Descripción		Detalle de insumos médicos con los que cuenta el centro médico dental.	
Alias		insumo_medico	
Cantidad de campos		9	
Tamaño		Crecimiento Mensual	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
id_presentacion_insumo	Int	4	Identificador de la presentación en la cual viene el insumo medico al consultorio.
descripcion	Varchar	100	Descripción del insumo médico.
precio	Double	8	Precio de venta al público del insumo médico.
existencia	Int	4	Cantidad existente en el inventario del centro médico dental Navarro en cuanto a insumos médicos.
observaciones	Varchar	100	Detalle informativo adicional del insumo médico en cuanto a referencia de uso.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla	item_historia_clinica		
Descripción	Registro de los ítems asociados a las historias clínicas de los pacientes.		
Alias	item_historia_clinica		
Cantidad de campos	5		
Tamaño	Crecimiento Semestral		
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
descripcion	Varchar	45	Nombre del ítem que ira asociado a la ficha clínica.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla	iva		
Descripción	Información correspondiente a los porcentajes de IVA vigentes.		
Alias	iva		
Cantidad de campos	6		
Tamaño	Crecimiento Anual		
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
descripcion	Varchar	50	Descripción del IVA.
porcentaje	Float	8	Valor en porcentaje del IVA.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla	menu		
Descripción	Registro de los menús de opciones del sistema web.		
Alias	menu		
Cantidad de campos	7		
Tamaño	Crecimiento Semestral		
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
descripcion	Varchar	255	Descripción de la opción del menú.
url	Varchar	100	Enlace de acceso de la opción del menú.
icono	Varchar	45	Icono asociado al menú de opciones.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla	menu_predecesor		
Descripción	Registro de los menús hijos de opciones del sistema web.		
Alias	menu_predecesor		
Cantidad de campos	5		
Tamaño	Crecimiento Semestral		
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id_menu_padre	Int	4	Identificador del menú padre.

id_menu_hijo	Int	4	Identificador del menú hijo.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		migrations	
Descripción		Detalle de migraciones realizadas desde php hacia mysql. Esta tabla se origina de manera automática.	
Alias		migrations	
Cantidad de campos		2	
Tamaño		Crecimiento Semestral	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
migration	Varchar	255	Identificador del usuario que ha accedido al sistema.
batch	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		motivo_consulta	
Descripción		Registro de los motivos de consultas por las cuales asisten los pacientes.	
Alias		motivo_consulta	
Cantidad de campos		5	
Tamaño		Crecimiento Semestral	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema
motivo	Varchar	45	Descripción del motivo de consulta por la cual asiste un paciente en particular.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		movimiento_insumo_medico	
Descripción		Registro de movimientos realizados con los insumos médicos.	
Alias		movimiento_insumo_medico	
Cantidad de campos		7	
Tamaño		Crecimiento Semestral	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
id_insumo	Int	4	Identificador del insumo médico.
operacion	Bit	1	Indica si es una entrada o salida de insumo.
cantidad	Int	4	Cantidad digitada del insumo.
referencia	Varchar	50	Referencia del insumo médico.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA	
Nombre de la tabla	odontograma
Descripción	Información de cabecera de la estructura de un odontograma por paciente.

Alias		odontograma	
Cantidad de campos		9	
Tamaño		Crecimiento Mensual	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
tipo	Varchar	45	Tipo de odontograma realizado a un paciente.
id_paciente	Int	4	Identificador del paciente que requiere el odontograma.
id_consulta	Int	4	Identificador de la consulta realizada por el paciente
id_especialista	Int	4	Identificador del especialista que realiza la elaboración del odontograma.
observaciones	Varchar	255	Detalle de sugerencias o aclaraciones que realiza el especialista al paciente.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		odontograma_detalle	
Descripción		Detalle de registros del odontograma por cada paciente.	
Alias		odontograma_detalle	
Cantidad de campos		8	
Tamaño		Crecimiento Semanal	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
id_odontograma	Int	4	Identificador que determina la cabecera del odontograma profesional.
id_diente	Int	4	Identificador de la ubicación del diente.
cara	Int	4	Identificador de la ubicación del diente dentro de la sección molar.
id_estado_diente	Int	4	Determina el estado del diente si tiene carie o no.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		paciente	
Descripción		Registro de los datos de asignación de pacientes.	
Alias		paciente	
Cantidad de campos		7	
Tamaño		Crecimiento Semanal	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema
id_persona	Int	4	Identificador de la tabla persona que contiene la información básica del proveedor
id_historia_clinica	Int	4	Identificador de la historia clínica asociada al paciente.
observaciones	Varchar	255	Detalle de observaciones realizadas al paciente.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla	paciente_recurso		
Descripción	Detalle de fotos agregadas al paciente por consulta para efectos de respaldo.		
Alias	paciente_recurso		
Cantidad de campos	9		
Tamaño	Crecimiento Diario		
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
id_paciente	Int	4	Identificador del usuario que ha accedido al sistema.
id_especialista	Int	4	Identificador del especialista.
descripción	Varchar	255	Detalle informativo del recurso.
mime	Varchar	50	Tipo de formato de la imagen.
directorio	Varchar	255	Directorio donde se almacena la imagen.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla	permission_role		
Descripción	Registro de permisos habilitados por rol de usuario.		
Alias	permission_role		
Cantidad de campos	5		
Tamaño	Crecimiento Semestral		
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
permisión_id	Int	4	Identificador del permiso otorgado.
role_id	Int	4	Identificador del rol de usuario otorgado.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla	permissions		
Descripción	Detalle de permisos habilitados en el sistema.		
Alias	permissions		
Cantidad de campos	7		
Tamaño	Crecimiento Mensual		
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
name	Varchar	200	Nombre del permiso creado para una opción.
slug	Varchar	200	Código alternativo del permiso.
description	Varchar	255	Descripción detallada del permiso.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA	
Nombre de la tabla	persona
Descripción	Registro de los datos básicos de las personas registradas en el sistema
Alias	persona

Cantidad de campos		15	
Tamaño		Crecimiento Semanal	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
tipo_persona	Char	1	Identificador que indica si es un paciente, proveedor o especialista.
cedula	Int	4	Código Identificador de ciudadanía de la persona.
nombre	Varchar	100	Nombre completo de la persona.
apellido	Varchar	100	Apellido completo de la persona.
fecha_nacimiento	Date	8	Fecha de nacimiento de la persona.
genero	Char	1	Identificación sexual de la persona.
direccion	Varchar	255	Dirección de domicilio de la persona.
telefono	Varchar	12	Teléfono convencional de la persona.
movil	Varchar	12	Teléfono celular de la persona.
email	Varchar	45	Email de la persona.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		persona_proveedor	
Descripción		Registro de los datos de asignación de proveedor.	
Alias		persona_proveedor	
Cantidad de campos		5	
Tamaño		Crecimiento Semestral	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id_persona	Int	4	Identificador de la tabla persona que contiene la información básica del proveedor de insumos médicos.
id_proveedor	Int	4	Código Identificador del proveedor de insumos médicos.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		presentacion_insumo	
Descripción		Detalle de presentación de los insumos.	
Alias		presentacion_insumo	
Cantidad de campos		5	
Tamaño		Crecimiento Mensual	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
descripcion	Int	4	Descripción de la presentación.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA	
Nombre de la tabla	producto
Descripción	Información de los productos con los que cuenta el centro médico dental.

Alias	producto		
Cantidad de campos	9		
Tamaño	Crecimiento Mensual		
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
descripcion	Varchar	255	Descripción del producto.
precio	Double	8	Precio del producto.
existencia	Int	4	Total de stock.
identificador_tabla	Int	4	Identificador de la tabla referencial medica del producto.
tabla_origen	Varchar	60	Descripción de la tabla referencial medica del producto.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla	proveedor		
Descripción	Detalle de información los proveedores del consultorio médico.		
Alias	proveedor		
Cantidad de campos	9		
Tamaño	Crecimiento Mensual		
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
fecha_contrato	Date	8	Identificador del proveedor.
nombre_contacto	Varchar	255	Nombre completo del ejecutivo de ventas del proveedor.
telefono_contacto	Varchar	15	Teléfono de contacto.
email_contacto	Varchar	60	Correo electrónico del ejecutivo de ventas del proveedor.
observaciones	Varchar	255	Detalle de observaciones hacia el proveedor.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla	proveedor_insumo		
Descripción	Detalle de los insumos que distribuyen los proveedores.		
Alias	proveedor_insumo		
Cantidad de campos	5		
Tamaño	Crecimiento Mensual		
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id_proveedor	Int	4	Identificador del proveedor del insumo.
id_insumo_medico	Int	4	Identificador del insumo médico.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA	
Nombre de la tabla	role_menu
Descripción	Menú de opciones asociadas al rol.

Alias		role_menu	
Cantidad de campos		5	
Tamaño		Crecimiento Semestral	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id_role	Int	4	Identificador del rol de usuario.
id_menu	Int	4	Identificador del menu.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		role_user	
Descripción		Detalle de usuarios asociados a un rol.	
Alias		role_user	
Cantidad de campos		5	
Tamaño		Crecimiento Semestral	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
role_id	Int	4	Identificador del rol de usuario.
user_id	Int	4	Identificador del usuario.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		roles	
Descripción		Registro de permisos habilitados por rol de usuario.	
Alias		roles	
Cantidad de campos		7	
Tamaño		Crecimiento Semestral	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
name	Varchar	100	Nombre del rol de usuario.
slug	Varchar	100	Identificador referencial del rol.
description	Varchar	255	Definición del rol de usuario dentro del sistema.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		saldo	
Descripción		Detalle de saldos de pacientes y proveedores.	
Alias		saldo	
Cantidad de campos		5	
Tamaño		Crecimiento Mensual	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
id_factura	Int	4	Identificador de la factura.
debito	Double	8	Valor de débito de la deuda.
crédito	Double	8	Valor de crédito de la deuda.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.

deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.
------------	-----------	----	---

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla	saldo_paciente		
Descripción	Detalle del saldo pendiente a cancelar por parte del cliente.		
Alias	saldo_paciente		
Cantidad de campos	5		
Tamaño	Crecimiento Mensual		
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id_saldo	Int	4	Identificador de los valores correspondientes que debe el paciente.
id_paciente	Int	4	Identificador del paciente.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla	saldo_proveedor		
Descripción	Detalle de saldos de proveedor.		
Alias	saldo_proveedor		
Cantidad de campos	5		
Tamaño	Crecimiento Mensual		
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id_Saldo	Int	4	Identificador de los detalles de saldos adeudados al proveedor del consultorio dental.
id_Proveedor	Int	4	Identificador del proveedor del consultorio dental.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla	sessions		
Descripción	Detalle de sesiones abiertas del sistema.		
Alias	sessions		
Cantidad de campos	9		
Tamaño	Crecimiento Diario		
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Varchar	255	Código generado por inicio de sesión.
user_id	Int	4	Identificador del usuario que ha accedido al sistema.
ip_address	Varchar	45	Dirección IP desde donde se ha accedido al sistema.
user_agent	Text	255	Detalle de browser desde donde fue accedido el sistema.
pay_load	Varchar	50	Código generado para pagos.
last_activity	Int	4	Ultimo datos de sesión del usuario.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA	
Nombre de la tabla	tipo_pago
Descripción	Registro de tipos de pago aceptados por el sistema como efectivo.
Alias	tipo_pago

Cantidad de campos		5	
Tamaño		Crecimiento anual	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
descripcion	Varchar	45	Descripción de la forma de pago.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		tratamiento_odontologico	
Descripción		Registro de los servicios de los tratamientos odontológicos que ofrece el consultorio a los pacientes.	
Alias		tratamiento_odontologico	
Cantidad de campos		10	
Tamaño		Crecimiento Semanal	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
nombre	Varchar	100	Referencia textual del tratamiento odontológico en mención.
descripcion	Varchar	255	Descripción de cada tratamiento y sus funciones.
precio	Double	8	Precio del tratamiento odontológico
aplica_cara	Bit	1	Indica si aplica a todos los molares o no.
aplica_diente	Bit	1	Indica si aplica algún diente
observaciones	Text	255	Detalle de sugerencias que considere necesario realizar el especialista antes de que el paciente tome un tratamiento en particular.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA			
Nombre de la tabla		user	
Descripción		Detalle de usuarios ingresados en el sistema.	
Alias		user	
Cantidad de campos		9	
Tamaño		Crecimiento Semestral	
Nombre del Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
id	Int	4	Secuencia autogenerada por el sistema.
username	Varchar	45	Identificativo del usuario.
password	Varchar	150	Contraseña del usuario.
name	Varchar	150	Nombre completo del sistema.
email	Varchar	150	Correo electrónico del sistema.
remember_token	Varchar	255	Token del usuario.
created_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de creación del registro.
updated_at	Timestamp	26	Identificador de la última fecha de modificación del registro.
deleted_at	Timestamp	26	Identificador de la fecha de eliminación del registro, si este campo está lleno indica que el registro ha sido eliminado.

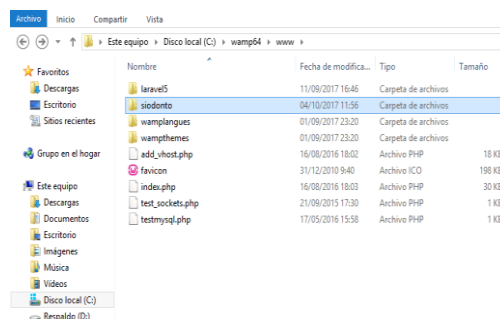
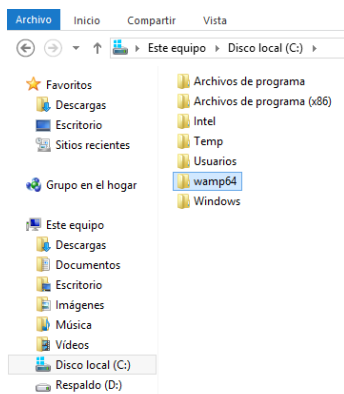
ANEXO 4: MANUAL DE INSTALACIÓN

Para la correcta ejecución de la aplicación web en un ambiente local se necesita de la instalación de las siguientes herramientas:

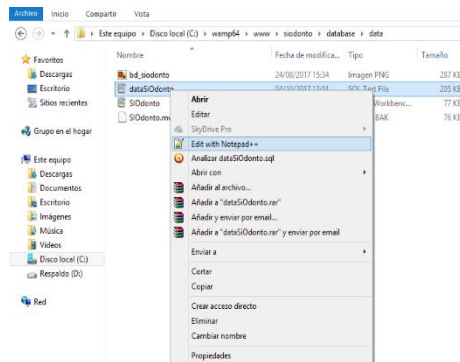
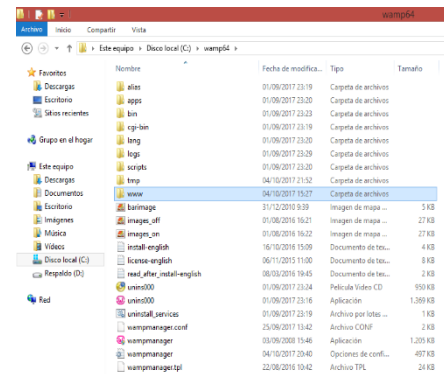
- ✓ Wampserver 3.0,
- ✓ Workbench 6.3,
- ✓ Composer
- ✓ Laravel versión 5

Pasos para subir la aplicación SIODONTO al servidor local.

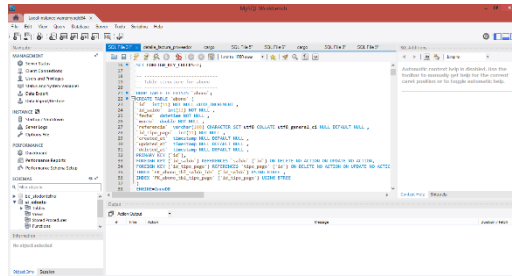
- 1) En el disco local C:, ubicar la carpeta wamp64 la cual se crea al instalar Wampserver.
- 3) Dirigirse a la unidad o donde se encuentre la carpeta que contenga la aplicación copiarla y pegarla dentro de la carpeta www.



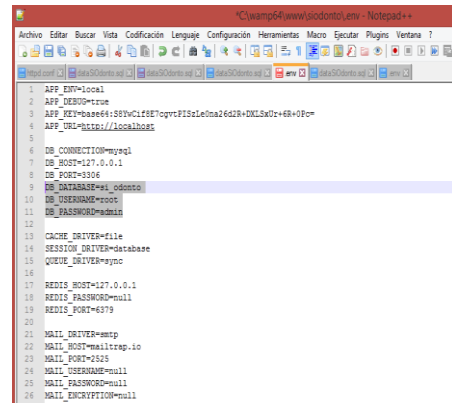
- 2) Ubicarse en la carpeta www.
- 4) Ingresar a la carpeta con nombre de la aplicación en este caso siodonto luego dirigirse a la carpeta database luego en data, escogemos la opción "dataSiOdont" la cual debe abrirse con cualquier editor de texto copiamos todo el script que contiene el archivo.



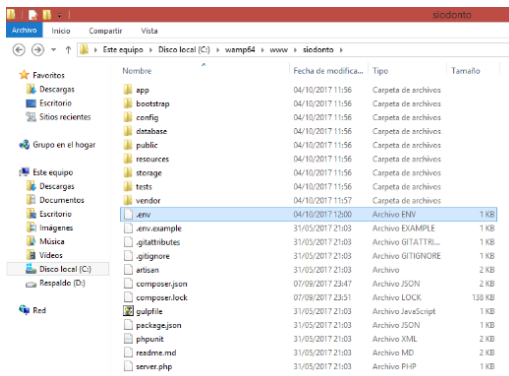
5) Dirigirse a la aplicación Workbench donde podemos crear diferentes bases de datos entonces se debe de crear una base de datos con su respectivo nombre si_odonto, una vez creada cogemos el scrip que se copió del archivo dataSiOdonto lo vamos a pegar en un SQL Tab para poder generar las tablas correspondientes de la base de datos y poder hacer uso de la aplicación.



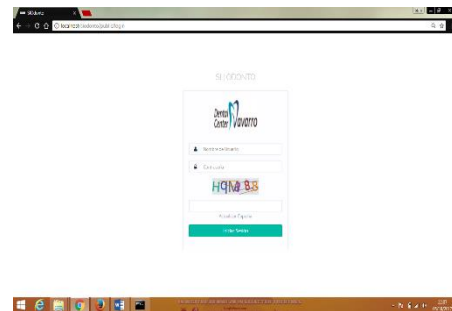
8) Luego ingresamos a ver el contenido del archivo .env y es aquí donde debemos de poner como le pusimos de nombre a nuestra base de datos creada o en el caso si tenemos contraseñas o usuarios debemos de llenar estos tres campos con los datos que tengamos para poder abrir la aplicación Worbench.



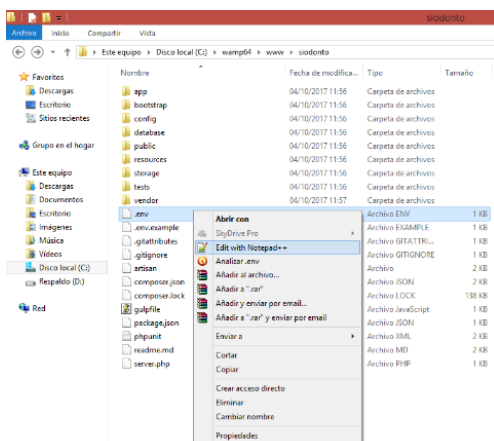
6) Una vez creado el scrip de la base de datos debemos dirigirnos al archivo .env el cual contendrá lo siguiente.



9) Tendremos nuestra aplicación lista para ser utilizada.




7) Ingresamos al .env con un editor de texto.

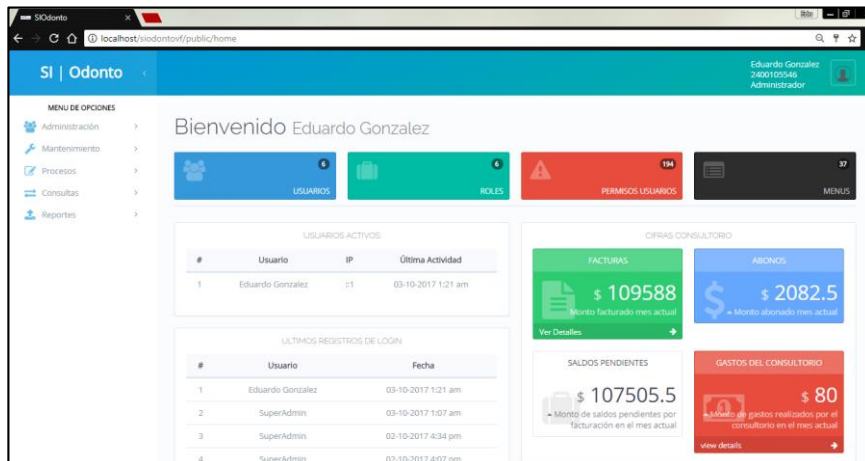


ANEXO 5: MANUAL DE USUARIO

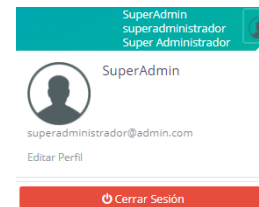
Para ingresar al sistema web dental se debe abrir una pestaña de cualquier navegador y en el mismo se debe digitar `http://localhost:8000/` ya que para efectos de pruebas a nivel local se utilizó Wampserver y al cargar la página aparecerá la pantalla de inicio de sesión al sistema en el cual se debe poner el usuario y la clave que fue asignada por el administrador del sitio y seguido a eso se debe dar clic en el botón Iniciar Sesión.



Una vez que el sistema valide las credenciales de acceso otorgadas y la correcta escritura del captcha se mostrará la página del menú principal del sistema con un panel de administración informativo y de acceso rápido a los detalles más importantes del portal tales como pacientes, proveedores, historias clínicas, facturación, abonos, saldos, últimos inicios de sesión, entre otros.

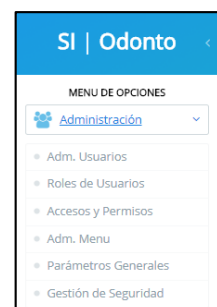


Para poder salir del sistema en la sección superior derecha se tiene el botón de cuenta donde se muestra información de la persona que se ha conectado y en la cual en caso de ser necesario puede editar su perfil así como cambiar su clave de acceso o en su defecto puede dar por terminada su sesión dando clic en el botón Cerrar Sesión.



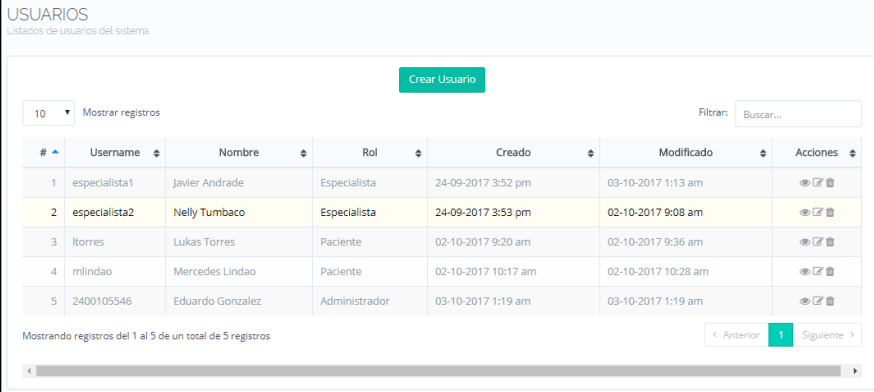
Menú de Administración

En esta sección de menú se encuentran aquellas opciones que previamente necesitan ser ingresadas ya que el resto de opciones del sistema las utilizan ya sea para validar permisos, accesos a menú, entre otros.



Administración de Usuarios
















En esta pantalla se ingresan todos los usuarios que puedan acceder al sistema, y la misma solo estará disponible para un perfil tipo administrador. Cabe mencionar que cuando se ingresa a cualquier opción del sistema web en la que haya que ingresar o actualizar información lo primero en mostrarse es la pantalla de listado de registros ingresados en la que el sistema nos da opción de poder filtrarlos por medio del cuadro de texto, el mismo que está habilitado para todas las columnas del listado, es decir, ese mismo cuadro sirve para filtrar por username, nombre, email, entre otros. Al final de cada listado el sistema da un menú en el que se da la opción para poder editar, visualizar o eliminar un determinado registro. Para poder crear un usuario se debe dar clic en el botón Crear Usuario.



USUARIOS
Listados de usuarios del sistema

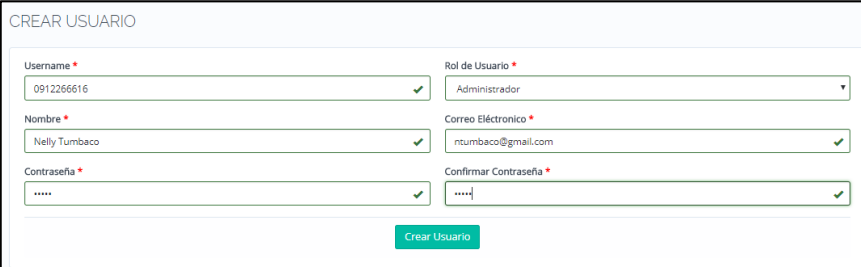
Crear Usuario

10 ▼ Mostrar registros Filtrar: Buscar...

#	Username	Nombre	Rol	Creado	Modificado	Acciones
1	especialista1	Javier Andrade	Especialista	24-09-2017 3:52 pm	03-10-2017 1:13 am	  
2	especialista2	Nelly Tumbaco	Especialista	24-09-2017 3:53 pm	02-10-2017 9:08 am	  
3	ltorres	Lukas Torres	Paciente	02-10-2017 9:20 am	02-10-2017 9:36 am	  
4	mlindao	Mercedes Lindao	Paciente	02-10-2017 10:17 am	02-10-2017 10:28 am	  
5	2400105546	Eduardo Gonzalez	Administrador	03-10-2017 1:19 am	03-10-2017 1:19 am	  

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 5 registros < Anterior 1 Siguiete >

En esta pantalla se debe ingresar los datos principales del usuario como lo son: username, nombre, y correo electrónico. Es importante mencionar que en esta pantalla también se define el rol que va a tener el usuario es decir de este campo depende que opciones tendrá habilitada el usuario. Al terminar de ingresar los datos requeridos se debe dar clic en el botón Crear Usuario.



CREAR USUARIO

Username * ✓ Rol de Usuario *

Nombre * ✓ Correo Electrónico * ✓

Contraseña * ✓ Confirmar Contraseña * ✓



















Crear Usuario

Cuando el sistema determine que no existe ningún error en el ingreso de la información solicitada al crear el usuario se re direccionará a la pantalla de listado de usuarios registrados con el mensaje: Registro creado correctamente que aparecerá en la sección superior de la pantalla.

PROCESADO!
Registro creado correctamente


Crear Usuario

10 Mostrar registros Filtrar: Buscar...

#	Username	Nombre	Rol	Creado	Modificado	Acciones
1	especialista1	Javier Andrade	Especialista	24-09-2017 3:52 pm	03-10-2017 1:13 am	  
2	especialista2	Ines Gavino	Especialista	24-09-2017 3:53 pm	03-10-2017 1:25 am	  
3	ltorres	Lukas Torres	Paciente	02-10-2017 9:20 am	02-10-2017 9:36 am	  
4	mlindao	Mercedes Lindao	Paciente	02-10-2017 10:17 am	02-10-2017 10:28 am	  
5	2400105546	Eduardo Gonzalez	Administrador	03-10-2017 1:19 am	03-10-2017 1:19 am	  
6	0912266616	Nelly Tumbaco	Administrador	03-10-2017 1:27 am	03-10-2017 1:27 am	  

Mostrando registros del 1 al 6 de un total de 6 registros


< Anterior 1 Siguiete >

Como se había mencionado anteriormente el sistema permite ver el detalle de información de algún registro en particular al dar clic en la opción Ver Detalles de la columna de acciones. 

Ver Detalle Usuario

Username	2400105546
Rol de Usuario	Administrador
Nombre	Eduardo Gonzalez
Correo Electrónico	edugonzalez@hotmail.com
Creado	03-10-2017 1:19 am
Modificado	03-10-2017 1:19 am


Cerrar

Si se necesita corregir algún dato de usuario se puede dar clic en el botón Editar Usuario del menú acciones.  Una vez corregidos los datos se procede a dar clic en el botón Editar Usuario.

EDITAR USUARIO

Username *	2400105546	Rol de Usuario *	Administrador
Nombre *	Eduardo Gonzalez Tumbaco	Correo Electrónico *	edugonzalez@hotmail.com
Contraseña	Contraseña	Confirmar Contraseña	ConfirmarContraseña

Editar Usuario

La última opción de la columna de acciones es el de eliminar  un usuario en particular, a lo que el sistema a diferencia de las otras opciones pedirá una confirmación de eliminación de registro, y en el caso de ser afirmativo damos clic en el botón Eliminar

Eliminar Usuario

¿Estás seguro que deseas eliminar el usuario seleccionado?

Cerrar Eliminar

Roles de Usuario

Para poder crear un rol de se debe dar clic en el botón Crear Rol de la pantalla de listado de roles ingresados.

ROLES
Listados de Roles para usuarios registrados

PROCESADO!
Registro eliminado correctamente

[Crear Rol](#)

10 ▼ Mostrar registros Filtrar:

#	Nombre	Slug	Creado	Modificado	Acciones
1	Administrador	administrador	02-06-2017 5:43 pm	02-06-2017 5:43 pm	
2	Especialista	especialista	24-08-2017 8:30 pm	24-08-2017 8:30 pm	
3	Paciente	paciente	12-09-2017 1:38 am	12-09-2017 1:38 am	

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros < Anterior 1 Siguiente >

En esta pantalla se debe ingresar el nombre del rol, el slug que es un código identificador de rol y alguna descripción del alcance de funciones del rol dentro del sistema. Una vez ingresada la información se da clic en el botón Crear Rol.

CREAR ROL DE USUARIO

Nombre * Slug *

Descripción

[Crear Rol](#)

Una vez ingresado el nuevo registro aparecerá en el listado de roles.

PROCESADO!
Registro creado correctamente

[Crear Rol](#)

10 ▼ Mostrar registros Filtrar:

#	Nombre	Slug	Creado	Modificado	Acciones
1	Administrador	administrador	02-06-2017 5:43 pm	02-06-2017 5:43 pm	
2	Especialista	especialista	24-08-2017 8:30 pm	24-08-2017 8:30 pm	
3	Paciente	paciente	12-09-2017 1:38 am	12-09-2017 1:38 am	
4	Secretaria	secretaria	03-10-2017 1:38 am	03-10-2017 1:38 am	

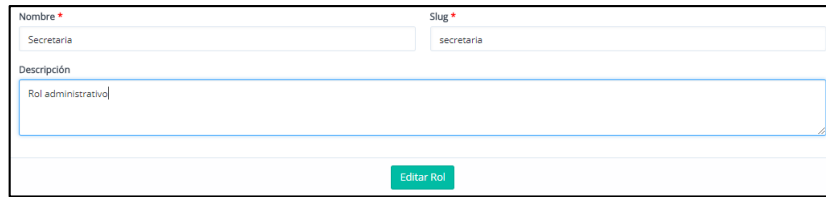
Y tal como en la pantalla el registro puede ser visualizado, editado o eliminado desde la columna de acciones y en este caso en particular se puede observar 2 opciones nuevas que son asignación de permisos y asignación de menú.

Ver Detalle Role

Nombre	Secretaria
Slug	secretaria
Descripción	
Creado	03-10-2017 1:38 am
Modificado	03-10-2017 1:38 am

[Cerrar](#)

Si es necesario editar algún registro se puede dar clic en el botón editar registro del bloque de acciones



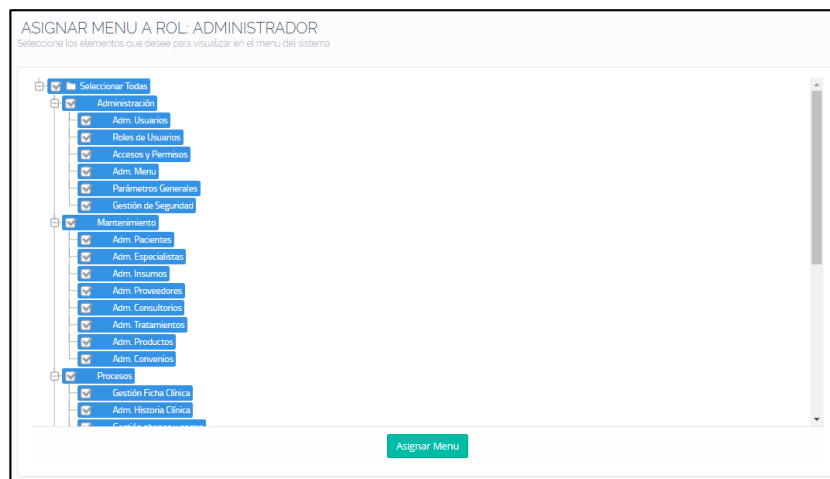
Formulario de edición de rol. Campos: Nombre * (Secretaria), Slug * (secretaria), Descripción (Rol administrativo). Botón: Editar Rol.

En la pantalla de asignación de permisos se cargan todos los permisos que han sido creados en el sistema y que determinan que puede hacer un determinado rol de usuario, estos permisos pueden ser agregados automáticamente al dar clic en cualquier opción de los permisos disponibles.



ASIGNACIÓN DE PERMISOS A ROL: ADMINISTRADOR. Botones: Seleccionar Todos, Deseleccionar Todos. Permisos Disponibles: Usuarios, Crear Usuario, Editar Usuario, Ver Detalle Usuario, Eliminar Usuario, Roles. Botón: Asignar Permisos.

De igual manera por medio del botón de asignación de menús se establece que opciones del sistema a nivel de menú podrá ver el rol de usuario. Podemos agregar o quitar una opción de menú con tan solo dar clic en cualquiera de ellas, entendiendo que si tiene el visto en una opción es porque tiene acceso y si no lo tiene significa que no podrá ver esa opción de menú.



ASIGNAR MENU A ROL: ADMINISTRADOR. Seleccione los elementos que desee para visualizar en el menú del sistema. Lista de menús: Administración (Adm. Usuarios, Roles de Usuarios, Accesos y Permisos, Adm. Menu, Parámetros Generales, Gestión de Seguridad), Mantenimiento (Adm. Pacientes, Adm. Especialistas, Adm. Insumos, Adm. Proveedores, Adm. Consultorios, Adm. Tratamientos, Adm. Productos, Adm. Convenios), Proceso (Gestión Ficha Clínica, Adm. Historia Clínica). Botón: Asignar Menu.

Si se quiere eliminar un rol se lo puede realizar desde el botón Eliminar Registro desde el bloque de acciones del listado de registros.



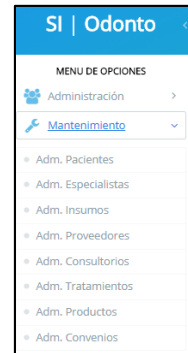
Eliminar Role. ¿Estás seguro que deseas eliminar el registro seleccionado? Botones: Cerrar, Eliminar.

Menú de Mantenimiento

En esta sección se ingresara toda aquella información referente a pacientes, especialistas, tratamientos, es decir, aquellos registros que serán necesarios para realizar la parte de procesos del sistema web dental.

Administración de Pacientes

Para registrar un nuevo paciente se deberá dar clic en el botón Crear Paciente de la pantalla de listado de usuarios registrados.



PACIENTES
Listados de pacientes registrados en el consultorio

Crear Paciente

10 Mostrar registros

Filtrar: Buscar...

#	Nro. Paciente	Nro. Historia	Nombres y Apellidos	Cédula	Creado	Modificado	Acciones
1	0000011	0000002	Lukas Torres	N-0966539812	02-10-2017 9:15 am	02-10-2017 10:27 am	
2	0000012		Mercedes Lindao	N-0976464623	02-10-2017 9:16 am	02-10-2017 9:16 am	

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

< Anterior 1 Siguiente >

Antes de ingresar la información el sistema comprobara que el nuevo paciente no se encuentre registrado.

CREAR PACIENTE

Tipo Persona *
Natural

Cédula *
0987655421 ✓

Reiniciar Comprobar

Una vez que se haya la comprobación se procede a ingresar los datos personales del paciente.

CREAR PACIENTE

Tipo Persona *
Natural

Cédula *
0987655421 ✓

Reiniciar Comprobar

DATOS PERSONALES

Nombre *
Jefferson ✓

Apellido *
Quinde ✓

Sexo *
Hombre

Fecha de Nacimiento *
24-10-2000 ✓

Teléfono Móvil
098882222 ✓

Teléfono Convencional
2956321 ✓

Correo Electrónico *
jeff@hnozmali.com ✓

Residencia *
Salinas

Dirección *
Al lado del hotel coca azul ✓

DATOS ADICIONALES

Imagen de Perfil
Seleccionar archivo mfo.jpg

Observaciones
Ninguna

Crear Paciente

Una vez que se hayan registrado correctamente los datos, el sistema automáticamente le generará una clave de acceso al paciente la cual estará establecida por su número de cedula: usuario y contraseña para que así pueda acceder al sistema. Luego se presentará el listado de registros.


✓ PROCESADO!
Registro creado correctamente

Crear Paciente

10 ▼ Mostrar registros Filtrar:

#	Nro. Paciente	Nro. Historia	Nombres y Apellidos	Cédula	Creado	Modificado	Acciones
1	0000011	0000002	Lukas Torres	N-0966539812	02-10-2017 9:15 am	02-10-2017 10:27 am	
2	0000012		Mercedes Lindao	N-0976464623	02-10-2017 9:16 am	02-10-2017 9:16 am	
3	0000013		Jefferson Quinde	N-0987655421	03-10-2017 2:07 am	03-10-2017 2:07 am	

El nuevo registro ingresado puede ser visualizado con la opción ver detalles del bloque de acciones de la pantalla.



PACIENTE
No. #0000013

Jefferson Quinde
N-0987655421

INFORMACIÓN DEL PACIENTE

Nro. Historia: Fecha de Nacimiento: 24-10-2000 Correo Electrónico: jeff@hotmail.com	Teléfonos: 0988822222 / 2956321 Residencia: Salinas Fecha Registro: 03-10-2017	Dirección: A lado del hotel cota azul
--	---	---

En base al nuevo paciente ingresado podemos crear automáticamente la historia clínica del mismo en el bloque de acciones dando clic en el botón Crear Historia Clínica . Para ello es necesario buscar el paciente por medio de su número de cédula

CREAR HISTORIA CLINICA

DATOS PERSONALES

Nro. Paciente * <input type="text" value="0000013"/>	Cédula * <input type="text" value="N-0987655421"/>	Nombre Completo * <input type="text" value="Jefferson Quinde"/>
Fecha de Nacimiento * <input type="text" value="24-10-2000"/>	Sexo * <input type="text" value="M"/>	Correo Electrónico * <input type="text" value="jeff@hotmail.com"/>
Teléfono Movil <input type="text" value="0988822222"/>	Teléfono <input type="text" value="2956321"/>	Ciudad * <input type="text" value="Salinas"/>
Dirección * <input type="text" value="A lado del hotel cota azul"/>		Observaciones <input type="text" value="Ninguna"/>

Cuando el sistema encuentre el registro del paciente se activará una sección informativa donde se podran registrar los antecedentes odontológicos, familiares, diagnosticos, plan de tratamiento y observaciones.

ANTECEDENTES MÉDICOS Y ODONTOLÓGICOS

- Tratamiento Actual
- Alergias
- Cardiopatías
- Presión Arterial
- Embarazo
- Diabetes
- Hepatitis
- Irradiaciones
- Discrasias Sanguínea
- Fiebre Reumática
- Enfermedades Renales
- Inmunosupresión
- Trastornos Mentales
- Patologías Respiratorias
- Trastornos Gástricos
- Epilepsia
- Cirugías
- Enfermedades Orales
- Otras Alteraciones

DATOS GENERALES HISTORIA CLÍNICA

Especialista *
Nelly Edith Tumbaco Gavino

Antecedentes Familiares *
Diabetes

Diagnóstico *
Reservado

Plan de Tratamiento *
Varios

Observaciones

[Crear Historia Clínica](#)

Una vez ingresada la información solicitada el paciente ya cuenta con una historia clínica dentro del consultorio dental.

✓ PROCESADO!
Registro creado correctamente

[Crear Historial Clínico](#)

10 ▼ Mostrar registros

Filtrar:

#	Nro. Historia	Identificación Paciente	Nombre Paciente	Creado	Modificado	Acciones
1	0000002	N-0966539812	Lukas Torres	02-10-2017 10:27 am	02-10-2017 10:27 am	
2	0000003	N-0987655421	Jefferson Quinde	03-10-2017 2:14 am	03-10-2017 2:14 am	

El nuevo registro ingresado puede ser visualizado con la opción ver detalles del bloque de acciones de la pantalla.

DETALLE HISTORIA CLÍNICA

HISTORIA CLÍNICA
No. #0000003

Fecha registro: 03/10/2017
Especialista: Nelly Edith Tumbaco Gavino
Registro Profesional: #322323

[GENERAR PDF](#)

Identificación del Paciente

PERFIL PACIENTE

Nro. Historia	Nombre y Apellido	Identificación
0000013	Jefferson Quinde	N-0987655421
Fecha de Nacimiento	Sexo	Correo Electrónico
24/10/2000	M	jeff@hotmail.com
Dirección		Teléfonos
A lado del hotel cota azul		0988822222 / 2956321
		Ciudad
		Salinas

Para editar el paciente creado podemos dar clic en la opción editar paciente y para eliminar el registro se debe dar clic en el botón eliminar registro del bloque de acciones del listado y confirmar la eliminación.

Eliminar Paciente X

¿Estás seguro que deseas eliminar el registro seleccionado?

Administración de Especialistas

Para registrar un nuevo especialista se deberá dar clic en el botón Crear Especialista de la pantalla de listado de especialistas registrados.

ESPECIALISTAS
Listados de especialistas registrados en el consultorio

10 Filtrar:

#	Código	Nombres y Apellidos	Cédula	Cargo	Especialidad	Creado	Acciones
1	0000001	Eduardo Javier Gonzalez Tumbaco	N-11223344	Odontologo	Ortodoncia	20-09-2017 6:25 pm	
2	0000002	Nelly Edith Tumbaco Gavino	N-19989536	Especialista	Endodoncia	20-09-2017 6:30 pm	

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros < Anterior Siguiente >

Cuando el sistema encuentre el registro del especialista se activará una sección informativa donde se podran registrar los datos personales y profesionales del especialista.

CREAR ESPECIALISTA

Tipo Persona Cédula

DATOS PERSONALES

Nombre ✓ Apellido ✓

Sexo ✓ Fecha de Nacimiento ✓

Teléfono Móvil ✓ Teléfono Convencional ✓

Correo Electrónico ✓ Residencia ✓

Dirección ✓

DATOS LABORALES

Fecha de Ingreso ✓ Cargo ✓

Registro Profesional ✓ Especialidad ✓

Imagen de Perfil

Observaciones

Una vez que se hayan registrado correctamente los datos, el sistema automáticamente le generará una clave de acceso al especialista la cual estará establecida por su número de cedula: usuario y contraseña para que así pueda acceder al sistema, se presentará el nuevo listado de registros.

✓ PROCESADO!
Registro creado correctamente

Crear Especialista

10 ▼ Mostrar registros Filtrar:

#	Código	Nombres y Apellidos	Cédula	Cargo	Especialidad	Creado	Acciones
1	0000001	Eduardo Javier Gonzalez Tumbaco	N-11223344	Odontologo	Ortodoncia	20-09-2017 6:25 pm	  
2	0000002	Nelly Edith Tumbaco Gavino	N-19989536	Especialista	Endodoncia	20-09-2017 6:30 pm	  
3	0000003	Miguel Navarro	N-0998871232	Odontologo	Ortodoncia	03-10-2017 2:32 am	  

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros < Anterior 1 Siguiente >

El nuevo registro ingresado puede ser visualizado con la opción ver detalles del bloque de acciones de la pantalla.



ESPECIALISTA

No. #0000003

Miguel Navarro
N-0998871232

INFORMACIÓN PERSONAL DEL ESPECIALISTA

Fecha de Nacimiento: 08-02-1990	Teléfonos: 0985046212 / 2942345	Dirección: Mucho lote
Correo Electrónico: mnavarro@hotmail.com	Residencia: Guayaquil	

INFORMACIÓN LABORAL DEL ESPECIALISTA

Especialidad: 31-12-1969	Fecha de Ingreso: 03-10-2017	Observaciones: Niguna
Registro profesional: 4312	Cargo: Odontologo	

En el caso de realizar una modificación al registro también se lo puede realizar desde el bloque de acciones. Para eliminar el registro se debe dar clic en el botón eliminar registro del bloque de acciones del listado y confirmar la eliminación.

Eliminar Especialista x

¿Estás seguro que deseas eliminar el registro seleccionado?

Cerrar
Eliminar

Administración de Proveedores

Para registrar un nuevo proveedor se deberá dar clic en el botón Crear Proveedor de la pantalla de listado de proveedores registrados.

[Crear Proveedor](#)

Filtro Tipo Proveedor
Todos

10 ▼ Mostrar registros Filtrar:

#	Identificación	Descripción	Fecha Contrato	Datos de Contacto	Creado	Acciones
1	N-11223344	Dionicio Figueroa	14-07-2017	Dionicio Figueroa 0927722222 dionicio@gmail.com	17-07-2017 9:32 pm	
2	J-201471407	Jesus Gutierrez C.A.	19-07-2017	Jesus Gutierrez 2121212121 jesusdadsasd@gmail.com	17-07-2017 9:41 pm	
3	J-2147483647	EdgoCell	01-08-2017	Marcos Ricardo 0943321344 marcosr@hotmail.com	18-08-2017 3:34 pm	

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros < Anterior **1** Siguiente >

Cuando el sistema no encuentre el registro del proveedor se activará una sección informativa donde se podrán registrar los datos personales y profesionales del proveedor.

DATOS PERSONALES		DATOS PROVEEDOR	
Nombre *	Apellido *	Fecha Contrato *	Nombre Contacto *
<input type="text" value="Juan Carlos"/>	<input type="text" value="Sanchez Reyes"/>	<input type="text" value="03-10-2017"/>	<input type="text" value="Juan Sanchez"/>
Sexo *	Fecha de Nacimiento *	Teléfono Contacto	Correo Electrónico Contacto *
<input type="text" value="Hombre"/>	<input type="text" value="04-08-1995"/>	<input type="text" value="0988098101"/>	<input type="text" value="sanchezreyes@hotmail.com"/>
Teléfono Movil	Teléfono Convencional	Observaciones	
<input type="text" value="0988098101"/>	<input type="text" value="Teléfono Convencional"/>	<input type="text"/>	
Correo Electrónico *	Residencia *		
<input type="text" value="sanchezreyes@hotmail.com"/>	<input type="text" value="Guayaquil"/>		
Dirección *			
<input type="text" value="Malecón del Salado"/>			

Una vez que se hayan registrado correctamente los datos, el sistema presentará el nuevo registro en el listado de registros.

[Crear Proveedor](#)

Filtro Tipo Proveedor
Todos

10 ▼ Mostrar registros Filtrar:

#	Identificación	Descripción	Fecha Contrato	Datos de Contacto	Creado	Acciones
1	N-11223344	Dionicio Figueroa	14-07-2017	Dionicio Figueroa 0927722222 dionicio@gmail.com	17-07-2017 9:32 pm	
2	J-201471407	Jesus Gutierrez C.A.	19-07-2017	Jesus Gutierrez 0931113323 jesus@gmail.com	17-07-2017 9:41 pm	
3	J-2147483647	EdgoCell	01-08-2017	Marcos Ricardo 0943321344 marcosr@hotmail.com	18-08-2017 3:34 pm	
4	N-0931794283	Juan Carlos Sanchez Reyes	03-10-2017	Juan Sanchez 0988098101 sanchezreyes@hotmail.com	03-10-2017 10:37 pm	


Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros < Anterior **1** Siguiente >

El nuevo registro ingresado puede ser visualizado con la opción ver detalles del bloque de acciones de la pantalla.

Ver Detalle Proveedor

DATOS PERSONALES		DATOS PROVEEDOR	
Nombre y Apellido	Juan Carlos Sanchez Reyes	Fecha Contrato	03-10-2017
Cédula	N-0931794283	Nombre Contacto	Juan Sanchez
Sexo	M	Teléfono Contacto	0988098101
Fecha Nacimiento	04-08-1995	Correo Electrónico	sanchezreyes@hotmail.com
Teléfono		Observaciones	
Movil	0988098101	Creado	03-10-2017 10:37 pm
Correo Electrónico	sanchezreyes@hotmail.com	Modificado	03-10-2017 10:37 pm
Residencia	Guayaquil		
Dirección	Malecón del Salado		

Cerrar

En el caso de realizar una modificación al registro se lo puede realizar desde el bloque de acciones. También se puede realizar la asignación de insumos médicos de acuerdo a los proveedores que forman parte del consultorio generando una factura de los insumos que ingresan. Por medio del botón ver facturas proveedor  se realiza lo siguiente.

FACTURAS DEL PROVEEDOR JUAN SANCHEZ
Listado de facturas realizadas por el proveedor

Crear Factura

10 ▼ Mostrar registros

Filtrar: Buscar...

Nro. Factura	Fecha	Subtotal	Iva	Descuento	Total	Estado	Acciones
Ningún dato disponible en esta tabla							

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros

< Anterior | Siguiente >

Para crear la factura del proveedor la cual contendrán los insumos que formarán parte del consultorio se da clic en crear factura.

CREAR FACTURA PROVEEDOR

Identificación	Razón Social	Fecha Factura	Estado Factura
N-0931794283	Juan Sanchez	05-10-2017	Pendiente

Teléfonos	Residencia	Nro. Factura
0988098101	Guayaquil	Nro. Factura


Descuento a aplicar: 0%

DETALLE FACTURA

Código	Descripción	Presentación	Costo	Precio	Cantidad	Total	Acciones
--------	-------------	--------------	-------	--------	----------	-------	----------

Subtotal	Iva	Descuento	Total
\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Crear Factura

Dar clic en agregar insumo  luego aparecerá el siguiente recuadro, donde se debe de escoger los insumos que han sido agregados en la opción Administración de insumos, donde el usuario pondrá el costo de compra del producto y el precio de venta del mismo, dar clic en el botón Procesar.

Agregar insumo

Insumos Medicos *

Inyección anestésica

Código * Descripción * Presentación Insumo *

0000005 Inyección anestésica Líquido

Costo * Precio * Cantidad * Total *

\$2.00 \$2.00 3 ✓ \$6.00

Cerrar Procesar

Los productos se irán agregando a la factura del proveedor y a su vez aquellos insumos se crearan como productos que serán parte del consultorio con su respectivo precio de venta. Dar clic en agregar factura para crearla.

DETALLE FACTURA

Código	Descripción	Presentación	Costo	Precio	Cantidad	Total	Acciones
0000005	Inyección anestésica	Líquido	\$2.00	\$2.00	3	\$6.00	✕
0000001	Omeprazol	Tableta	\$1.00	\$1.00	2	\$2.00	✕
Subtotal		Iva	Descuento		Total		
\$8.00		\$0.64	\$0.00		\$8.64		

Crear Factura

Podremos visualizar todas las facturas emitidas por ese proveedor

FACTURAS DEL PROVEEDOR JUAN SANCHEZ

Listado de facturas realizadas por el proveedor

Crear Factura

10 Mostrar registros

Filtrar: Buscar...

Nro. Factura	Fecha	Subtotal	Iva	Descuento	Total	Estado	Acciones
00864212	05-10-2017	\$8.00	\$0.64	\$0.00	\$8.64	Pendiente	🔍 🗑️

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

< Anterior 1 Siguiente >

Administración de Productos

Para registrar un nuevo producto se deberá dar clic en el botón Crear Producto de la pantalla de listado de productos registrados.

PRODUCTOS
Listados de productos a vender por el consultorio

[Agregar Producto](#)

10 ▼ Mostrar registros Filtrar:

#	Código	Descripción	Precio	Existencia	Creado	Modificado	Acciones
1	0000001	Consulta Endodoncia	\$500.00		20-09-2017 12:54 am	20-09-2017 12:54 am	
2	0000002	Consulta Cirugia Bucal	\$550.00		20-09-2017 12:54 am	20-09-2017 12:54 am	
3	0000003	Consulta Periodoncia	\$550.00		20-09-2017 12:54 am	20-09-2017 12:54 am	
4	0000004	Consulta Ortodoncia	\$500.00		20-09-2017 12:55 am	20-09-2017 12:55 am	
5	0000005	Consulta Implantes	\$600.00		20-09-2017 12:55	20-09-2017 12:55	

En esta pantalla se puede crear un producto en base a un insumo para que pueda ser considerado con un inventario o un producto totalmente nuevo.

CREAR PRODUCTO

Existencia Producto: Descripción:

Precio: Existencia:

[Crear Producto](#)

Una vez que se hayan registrado correctamente los datos, el sistema presentará el nuevo registro en el listado de registros.

PROCESADO!
Registro creado correctamente

[Agregar Producto](#)

10 ▼ Mostrar registros Filtrar:

#	Código	Descripción	Precio	Existencia	Creado	Modificado	Acciones
21	0000029	Guantes de latex	\$1.70	19	03-10-2017 3:54 am	03-10-2017 4:47 am	
22	0000031	Blanqueamiento dental	\$40.00	0	03-10-2017 11:26 pm	03-10-2017 11:26 pm	

Mostrando registros del 21 al 22 de un total de 22 registros < Anterior 1 2 **3** Siguiente >

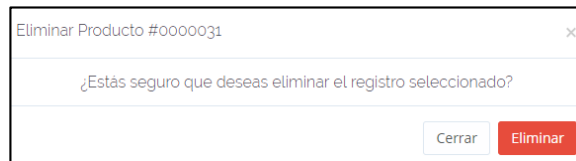
El nuevo registro ingresado puede ser visualizado con la opción ver detalles del bloque de acciones de la pantalla.

Ver Detalle Producto ✕

Código	0000031
Descripción	Blanqueamiento dental
Precio	\$40.00
Existencia	0
Creado	03-10-2017 11:26 pm
Modificado	03-10-2017 11:26 pm

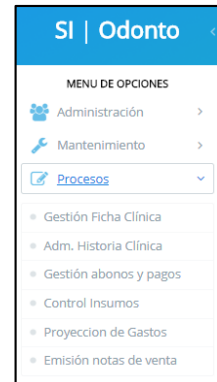
[Cerrar](#)

En el caso de realizar una modificación al registro también de lo puede realizar desde el bloque de acciones y para eliminar el registro se debe dar clic en el botón eliminar registro del bloque de acciones del listado y confirmar la eliminación.




Menú de Procesos

Esta sección del sistema contiene la estructura principal y más importante dentro del core de negocios del consultorio ya que permite realizar los procesos necesarios para administrar correctamente la historia clínica de un paciente. En esta sección se podrá realizar gestión de fichas clínicas, administración de historias clínicas, control de insumos, proyección de gastos, entre otras opciones importantes.



Gestión de Ficha Clínica

En base a los pacientes con ficha clínica ya creada se podrá realizar algunas operaciones de control sobre los mismos tales como elaboraciones de consultas, odontogramas, facturas, generación de citas médicas e informes médicos y para poder hacer esto damos clic en el botón de acciones del listado de registros de fichas clínicas. 



A screenshot of a web application interface titled "FICHA CLÍNICA". It features a table with columns: "#", "Nro. Paciente", "Nro. Historia", "Nombres y Apellidos", "Cédula", and "Acciones". The table contains two rows of data. Below the table, there is a pagination control showing "Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros" and navigation buttons for "Anterior", "1", and "Siguiete".

#	Nro. Paciente	Nro. Historia	Nombres y Apellidos	Cédula	Acciones
1	0000012	0000002	Jefferson Paul Reyes Gavino	N-2400001055	
2	0000013		Jaime Orozco	N-0991002427	

Una vez que hayamos elegido un paciente en particular se desglosará las secciones informativas para generación de procesos como los recursos fotográficos de respaldos tanto para el especialista como para el paciente.

FICHA CLÍNICA PACIENTE: JEFFERSON PAUL REYES GAVINO

Ficha Clínica


Consultas

Odontogramas

Facturas

Citas

Informes Médicos



PERFIL PACIENTE

DATOS PERSONALES

Cédula: N-2400001055

Nombre Completo: Jefferson Paul Reyes Gavino

Fecha de Nacimiento: 24-10-2000

Correo Electrónico: jeft@hotmail.com

Teléfonos: 0994841015 / 2906309

DATOS CLÍNICOS

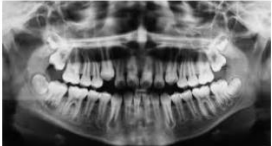

Nro. Paciente: #0000012

Nro. Historia: #0000002

Fecha Registro: 03-10-2017

Observaciones: Ninguna

RECURSOS FOTOGRÁFICOS DEL PACIENTE

Para registrar una nueva consulta al paciente se deberá dar clic en el botón Crear Consulta de la pantalla de listado de consultas registradas.

FICHA CLÍNICA PACIENTE: JEFFERSON PAUL REYES GAVINO

Ficha Clínica

Consultas

Odontogramas

Facturas







Citas

Informes Médicos

Crear Consulta

10 ▼ Mostrar registros

Filtrar:

Nro. Consulta	Fecha Consulta	Especialista	Motivo	Creado	Acciones
0000002	03-10-2017	Miguel Angel Navarro	Estética	03-10-2017 9:56 am	  
0000001	03-10-2017	Miguel Angel Navarro	Estética	03-10-2017 3:32 am	  

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

< Anterior 1 Siguiente >

En esta pantalla se ingresan tanto los datos generales de la consulta como las observaciones realizadas por el especialista y la receta. Una vez terminado el proceso de registro de información se procede a dar clic en el botón Crear Consulta.

DATOS DEL PACIENTE

Nro. Paciente * Paciente *

DATOS GENERALES CONSULTA

Fecha de Consulta *

Especialista *

Consultorio *

Especialidad *

Motivo Consulta *

Tratamiento Odontológico

DATOS OBSERVADOS POR EL ESPECIALISTA

Diagnóstico * ✓

Indicaciones * ✓

Observaciones

Crear Consulta










Una vez que se hayan registrado correctamente los datos, el sistema presentará el nuevo registro en el listado de registros.

PROCESADO!
Registro creado correctamente

Ficha Clínica Consultas Odontogramas Facturas Citas Informes Médicos

Crear Consulta

10 Mostrar registros Filtrar: Buscar...

Nro. Consulta	Fecha Consulta	Especialista	Motivo	Creado	Acciones
000004	03-10-2017	Miguel Angel Navarro	Estética	03-10-2017 11:48 pm	  
000002	03-10-2017	Miguel Angel Navarro	Estética	03-10-2017 9:56 am	  
000001	03-10-2017	Miguel Angel Navarro	Estética	03-10-2017 3:32 am	  

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

< Anterior 1 Siguiente >

El nuevo registro ingresado puede ser visualizado con la opción ver detalles del bloque de acciones de la pantalla y en caso necesario puede ser generado a PDF para su posterior impresión.

Dental Center Navarro

CONSULTA
No. #0000004
Fecha consulta: 03/10/2017
[GENERAR DETALLE PDF](#)

INFORMACIÓN DEL PACIENTE #0000012 Jefferson Paul Reyes Gavino N-2400001055	INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA 4212 Miguel Angel Navarro N-0998875123 Ortodoncia	INFORMACIÓN ADICIONAL: Consultorio: Consultorio Navarro La Libertad Motivo: Estética Tratamiento: Tratamiento Brakers Creado: 03-10-2017
DIAGNÓSTICO Muela #34 problemas de caries, dolor en la ensia lastimada	INDICACIONES Tomar pastillas para el dolor apronax 2 veces al dia. Frotarse la crema para el dolor cada vez al dormir.	OBSERVACIONES

En el caso de realizar una modificación al registro también de lo puede realizar desde el bloque de acciones

[REGRESAR](#)

EDITAR CONSULTA

DATOS DEL PACIENTE

Nro. Paciente * 000012 Paciente * Jefferson Paul Reyes Gavino

DATOS GENERALES CONSULTA DATOS OBSERVADOS POR EL ESPECIALISTA

Nro. Consulta * 000004 Diagnóstico * Muela #34 problemas de caries, dolor en la ensia lastimada

Fecha de Consulta * 03-10-2017 Especialista * Miguel Angel Navarro

Consultorio * Consultorio Navarro La Libertad Motivo Consulta * Estética

Especialidad * Ortodoncia Tratamiento Odontológico * Tratamiento Brakers

Indicaciones * Tomar pastillas para el dolor apronax 2 veces al dia.
Frotarse la crema para el dolor cada vez al dormir.

Observaciones

¿Extender consulta?

Dentro de la gestión de ficha clínica se puede ingresar un nuevo odontograma con sus respectiva estructura molar tanto para niños y para adultos. Para determinar algún tipo de observación sobre el

molar se tiene que dar clic en unos de los colores de la leyenda del mismo y proceder a pintar la sección de un determinado diente que está siendo objeto de análisis y curación.

Adicional a ello esta pantalla muestra un histórico de chequeos realizados en la estructura molar del paciente tal como se puede apreciar en la sección histórico Odontograma.

The screenshot shows the 'ODONTOGRAMA PROFESIONAL' interface. At the top, there are radio buttons for 'Permanente' (selected) and 'Decidua'. Below is a dental chart with a red square on the upper left and a blue 'X' on the upper right. A legend on the right lists various dental conditions with corresponding colors: Normal (white), Amalgama (yellow), Caries (red), Endodoncia (orange), Extracción Indicada (X) (red), Resina (brown), Implante (purple), Sellante (*) (red), Corona (O) (blue), Obturado (blue), Sellante Realizado (*) (blue), and Perdida por Caries (X) (blue). Below the chart, there are fields for 'Paciente' (Jefferson Paul Reyes Gavinc) and 'Especialista' (Miguel Angel Navarro). A 'HISTÓRICO ODONTOGRAMA' table is visible:

Diente	Cara	Tratamiento
27	0	Perdida por Caries (X)
44	0	Extracción Indicada (X)
17	5	Caries
47	5	Caries

Observaciones: Caries en el diente 17,47; Perdida por caries diente 27; Existe una extracción indicada en el diente 44.

En el caso de realizar una modificación al registro también se lo puede realizar desde el bloque de acciones y también podemos visualizar el odontograma creado.

The screenshot shows the 'ODONTOGRAMA PROFESIONAL' interface with a different dental chart. A red 'X' is on the upper left and blue 'X's are on the lower right. Below the chart is a 'LEYENDA ODONTOGRAMA' table:

Normal	Amalgama	Caries	Endodoncia	Extracción Indicada (X)	Resina	Implante	Sellante (*)	Corona (O)	Obturado	Sellante Realizado (*)	Perdida por Caries (X)
	Yellow	Red	Orange	Red	Brown	Purple	Red	Blue	Blue	Blue	Blue

Below the legend are two tables: 'INFORMACIÓN ODONTOGRAMA' and 'HISTÓRICO ODONTOGRAMA'.

INFORMACIÓN ODONTOGRAMA		HISTÓRICO ODONTOGRAMA		
Nro. Odontograma:	#0000002	Diente	Cara	Tratamiento
Tipo Odontograma	Permanente	14	0	Ausente
Nro. Paciente:	#0000012	31	0	Sellante realizado
		38	0	Sellante realizado

Para eliminar el registro se debe dar clic en el botón eliminar registro del bloque de acciones del listado y confirmar la eliminación.

The screenshot shows a dialog box titled 'Eliminar Odontograma'. It contains the text: '¿Estás seguro que deseas eliminar el registro seleccionado?'. At the bottom, there are two buttons: 'Cerrar' and 'Eliminar'.

Para registrar una nueva factura se deberá dar clic en el botón Crear Factura de la pantalla de listado de facturas registradas.

FICHA CLÍNICA PACIENTE: JEFFERSON PAUL REYES GAVINO

Facturas

10 Mostrar registros

Nro. Factura	Fecha	Subtotal	Iva	Descuento	Total	Estado	Acciones
4321	03-10-2017	\$600.00	\$0.00	\$120.00	\$480.00	Pagado	

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

En la factura se tienen que ingresar tanto los datos de cabecera como detalle de factura. Se puede agregar cualquier detalle de factura dando clic en el botón Agregar Producto.

REGRESAR

CREAR FACTURA

Nro. Factura * Paciente * Observaciones

Fecha Factura * Estado Factura *

Descuento a aplicar: 0%

Código	Descripción	Precio	Cantidad	Total	Acciones
--------	-------------	--------	----------	-------	----------

Subtotal * Iva * Descuento * Total *

Crear Factura

En la pantalla de Agregar Producto se debe seleccionar el producto y la respectiva cantidad en el caso de que el producto seleccionado tenga existencia, luego del ingreso especificado se debe dar clic en el botón Procesar.

Agregar Producto

Producto

Blanqueamiento dental

Código Precio Existencia

Cantidad Total

Cerrar Procesar

Al finalizar de ingresar los datos se debe dar clic en el botón Crear Factura

Nro. Factura * Paciente * Observaciones

Fecha Factura * Estado Factura *

Descuento a aplicar: 0%

DETALLE FACTURA

Código	Descripción	Precio	Cantidad	Total	Acciones
0000031	Blanqueamiento dental	\$40.00	1	\$40.00	

Subtotal * Iva * Descuento * Total *

[Crear Factura](#)

Una vez que se hayan registrado correctamente los datos, el sistema presentará el nuevo registro en el listado de registros.

FICHA CLÍNICA PACIENTE: JEFFERSON PAUL REYES GAVINO

[Ficha Clínica](#) [Consultas](#) [Odontogramas](#) [Facturas](#) [Citas](#) [Informes Médicos](#)


[Crear Factura](#)

10 Filtrar:

Nro. Factura	Fecha	Subtotal	Iva	Descuento	Total	Estado	Acciones
	04-10-2017	\$40.00	\$0.00	\$0.00	\$40.00	Pendiente	
4321	03-10-2017	\$600.00	\$0.00	\$120.00	\$480.00	Pagado	

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros < Anterior 1 Siguiente >

El nuevo registro ingresado puede ser visualizado con la opción ver detalles del bloque de acciones de la pantalla y adicionalmente se puede realizar una generación a PDF para su posterior impresión.



FACTURA
No. #00321
04/10/2017

[GENERAR PDF FACTURA](#)

INFORMACIÓN DEL PACIENTE: Jefferson Paul Reyes Gavino
N-2400001055
Barrio Guayaquil

DETALLES ADICIONALES: Porcentaje: 0%
Estado: Pendiente
Creada: 04/10/2017

OBSERVACIONES:

Código	Descripción	Precio	Cantidad	Total
0000031	Blanqueamiento dental	\$0.00	1	\$40.00
Subtotal:				\$40.00
Iva:				\$0.00
Descuento:				\$0.00
TOTAL:				\$40.00

En aquellas facturas que estén pendientes de pago se puede realizar abonos o pagos totales al mismo dando clic en el botón Ver Saldos y abonos del bloque de acciones del listado de registros

ABONOS DE FACTURA #00321
 Información del Saldo y Abonos asociado a la factura seleccionada

INFORMACIÓN DEL PACIENTE:	DETALLES SALDO:	DETALLES FACTURA:
Jefferson Paul Reyes Gavino N-2400001055 Barrio Guayaquil	Código: #0000003 Pendiente: \$40.00 Abonado: \$0.00	Monto: \$40.00 Estado: Pendiente Observaciones:

REGRESAR Agregar Abono

10 Mostrar registros Filtrar: Buscar...

#	Nro.	Fecha	Monto	Tipo de Pago	Referencia	Creado	Acciones
Ningún dato disponible en esta tabla							

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros < Anterior Siguiente >

Para registrar un nuevo abono se deberá dar clic en el botón Agregar Abono de la pantalla de listado de abonos registrados.

Agregar Abono

Fecha de Abono * Monto *

04-10-2017 \$25.00

Tipo de Pago * Nro. Referencia

Efectivo Nro. Referencia

Cerrar Agregar Abono

Una vez que se hayan registrado correctamente los datos, el sistema presentará el nuevo registro en el listado de registros.

PROCESADO:
 Registro creado correctamente

INFORMACIÓN DEL PACIENTE:	DETALLES SALDO:	DETALLES FACTURA:
Jefferson Paul Reyes Gavino N-2400001055 Barrio Guayaquil	Código: #0000003 Pendiente: \$15.00 Abonado: \$25.00	Monto: \$40.00 Estado: Pendiente Observaciones:

REGRESAR Agregar Abono

10 Mostrar registros Filtrar: Buscar...

#	Nro.	Fecha	Monto	Tipo de Pago	Referencia	Creado	Acciones
1	0000005	04-10-2017	\$25.00	Efectivo		04-10-2017 12:36 am	🔍 🗑

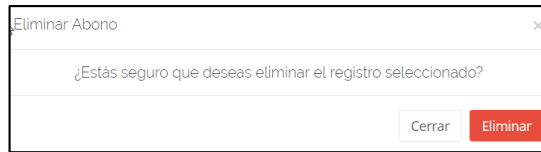
El nuevo registro ingresado puede ser visualizado con la opción ver detalles del bloque de acciones de la pantalla.

Ver Detalle Abono

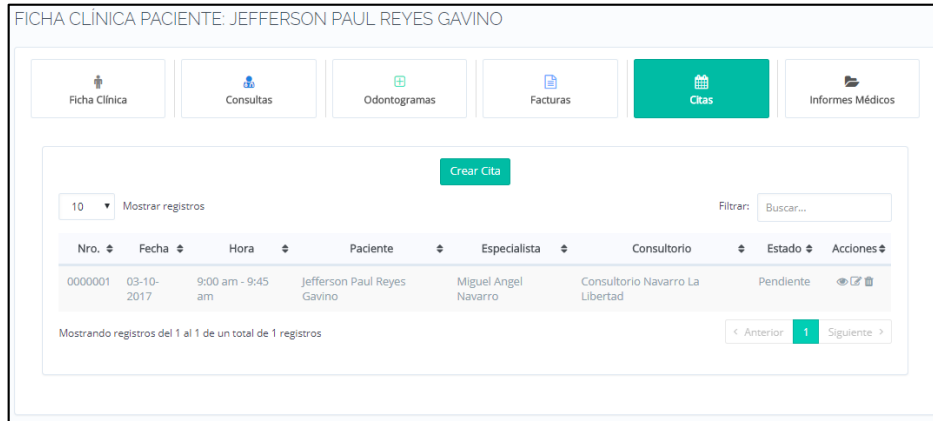
Fecha Abono	04-10-2017
Monto	\$25.00
Tipo de Pago	Efectivo
Nro. Referencia	
Creado	04-10-2017 12:36 am
Modificado	04-10-2017 12:36 am

Cerrar

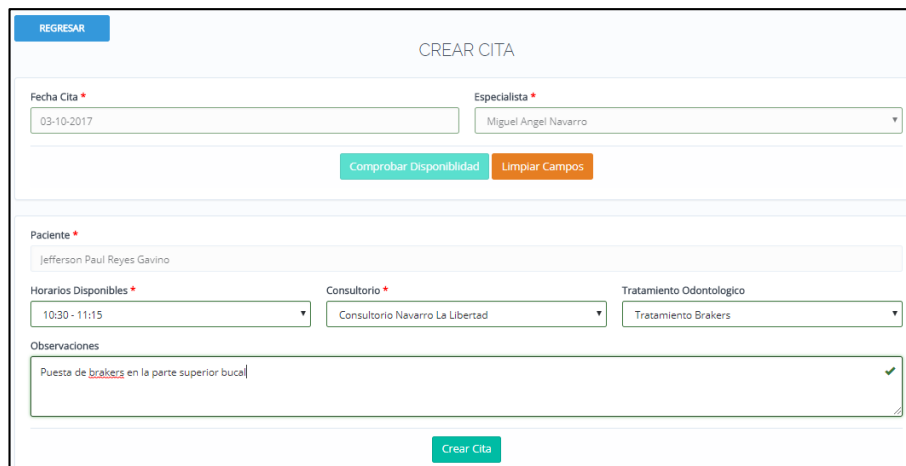
El registro también puede ser editado como eliminado para aquello se debe dar clic en el botón eliminar registro del bloque de acciones del listado y confirmar la eliminación.



En esta misma sección de ficha clínica se pueden ingresar las citas de un paciente y para realizarlo se debe dar clic en el botón Crear cita.



Al momento de crear la cita se debe comprobar la disponibilidad tanto de horario como de especialista ingresando la fecha y hora de cita, posterior a eso dando clic en el botón Comprobar disponibilidad. Si existe disponibilidad de horario se procede a registrar el resto de información como el consultorio y el tratamiento odontológico y luego dar clic en el botón Crear Cita.









Una vez que se hayan registrado correctamente los datos, el sistema presentará el nuevo registro en el listado de registros.

PROCESADO!
Registro creado correctamente

Ficha Clínica Consultas Odontogramas Facturas Citas Informes Médicos

Crear Cita

10 Mostrar registros Filtrar: Buscar...

Nro.	Fecha	Hora	Paciente	Especialista	Consultorio	Estado	Acciones
0000002	03-10-2017	10:30 am - 11:15 am	Jefferson Paul Reyes Gavino	Miguel Angel Navarro	Consultorio Navarro La Libertad	Pendiente	  
0000001	03-10-2017	9:00 am - 9:45 am	Jefferson Paul Reyes Gavino	Miguel Angel Navarro	Consultorio Navarro La Libertad	Pendiente	  

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

< Anterior 1 Siguiente >

El nuevo registro ingresado puede ser visualizado con la opción ver detalles del bloque de acciones de la pantalla y adicional a eso puede ser descargado para su posterior impresión.

Dental Navarro

CITA
No. #0000002

Fecha: 03/10/2017
Hora: 10:30 am - 11:15 am

GENERAR PDF CITA

INFORMACIÓN DEL PACIENTE
#0000012
Jefferson Paul Reyes Gavino
N-2400001055

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA
4212
Miguel Angel Navarro
N-0998875123
Ortodoncia

INFORMACIÓN ADICIONAL:
Consultorio: Consultorio Navarro La Libertad
Tratamiento: Tratamiento Brakers
Estado Cita: Pendiente
Fecha Registro: 04-10-2017

OBSERVACIONES
Puesta de brakers en la parte superior bucal

En el caso de realizar una modificación al registro también de lo puede realizar desde el bloque de acciones.

Para eliminar el registro se debe dar clic en el botón eliminar registro del bloque de acciones del listado y confirmar la eliminación.

Eliminar Cita

¿Estás seguro que deseas eliminar el registro seleccionado?

Cerrar Eliminar

Para registrar un nuevo informe médico del paciente se deberá dar clic en el botón Crear Informe médico de la pantalla de listado de usuarios registrados.

FICHA CLÍNICA PACIENTE: JEFFERSON PAUL REYES GAVINO

Ficha Clínica Consultas Odontogramas Facturas Citas Informes Médicos

Crear Informe Médico

10 Mostrar registros Filtrar: Buscar...

Nro. Informe	Especialista	Creado	Acciones
Ningún dato disponible en esta tabla			

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros

< Anterior Siguiente >

En esta pantalla se debe ingresar la descripción, diagnóstico y las observaciones y luego de ello se procede a dar clic en el botón Crear Informe Médico.

REGRESAR

CREAR INFORME MEDICO

Paciente *
Jefferson Paul Reyes Gavino

Especialista *
Miguel Angel Navarro

Descripción *
El paciente se realizo un tratamiento de brakers el cual durara aproximadamente 2 años tomando en cuantas todos los por mayores del mismo.

Diagnóstico *
El tratamiento que se realizo con existo total desde ahora el paciente debe estar en constarce curaciones y revisiones

Observaciones

Crear Informe Médico

Una vez que se hayan registrado correctamente los datos, el sistema presentará el nuevo registro en el listado de registros.

FICHA CLINICA PACIENTE: JEFFERSON PAUL REYES GAVINO

PROCESADO!
Registro creado correctamente

Ficha Clínica Consultas Odontogramas Facturas Citas Informes Médicos

Crear Informe Médico

Mostrar registros 10 Filtar: Buscar...

Nro. Informe	Especialista	Creado	Acciones
000002	Miguel Angel Navarro	04-10-2017 12:54 am	

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

< Anterior 1 Siguiente >

El nuevo registro ingresado puede ser visualizado con la opción ver detalles del bloque de acciones de la pantalla y adicional se puede realizar la generación del informe médico a PDF.

Dental Center Navarro

INFORME MÉDICO
No. #000002
04/10/2017

GENERAR INFORME MÉDICO

INFORMACIÓN DEL PACIENTE
#0000012
Jefferson Paul Reyes Gavino
N-2400001055

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA
4212
Miguel Angel Navarro
N-0998875123
Ortodoncia

OBSERVACIONES:

DESCRIPCIÓN
El paciente se realizo un tratamiento de brakers el cual durara aproximadamente 2 años tomando en cuantas todos los por mayores del mismo.

DIAGNÓSTICO
El tratamiento que se realizo con existo total desde ahora el paciente debe estar en constante curaciones y revisiones

En el caso de realizar una modificación al registro también de lo puede realizar desde el bloque de acciones. Para eliminar el registro se debe dar clic en el botón eliminar registro del bloque de acciones del listado y confirmar la eliminación.

Eliminar Informe Médico

¿Estás seguro que deseas eliminar el registro seleccionado?

Control de Insumos

En esta pantalla se podrá ingresar un nuevo movimiento de insumo ya sea este entrada o salida por diferentes conceptos, para ellos se deberá seleccionar el insumo médico y luego dar clic en el botón Filtrar insumo. Una vez que el sistema encuentre insumo con su historial de movimientos se debe dar clic en el botón añadir movimiento.

FILTRO DE INSUMOS MEDICOS

Insumos Médicos

Guantes de latex FILTRAR INSUMO

EXISTENCIA: 10
AÑADIR MOVIMIENTO
Generar Reporte ▾

MOVIMIENTOS INSUMO

Nro. Movimiento	Operación	Cantidad	Referencia	Creado	Acciones
0000003	Salida	2		03-10-2017 3:56 am	👁️ 🗑️
0000004	Entrada	3		03-10-2017 4:07 am	👁️ 🗑️
0000006	Entrada	13		03-10-2017 4:47 am	👁️ 🗑️

En esta pantalla se debe seleccionar la operación, la referencia (lo que desee poner el usuario) y la cantidad del insumo y luego de eso se debe dar clic en el botón Guardar. Disminuyendo el insumo o aumentando de acuerdo al movimiento realizado.

Agregar Movimiento

Código Insumo * **Operación ***

0000014 Salida ▾

Cantidad Insumo * **Referencia**

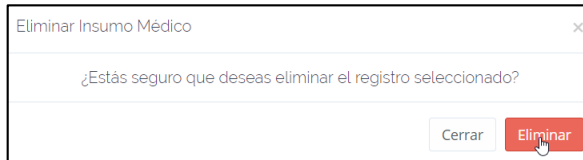
14 ✓ Referencia

EXISTENCIA: 10
AÑADIR MOVIMIENTO
Generar Reporte ▾

MOVIMIENTOS INSUMO

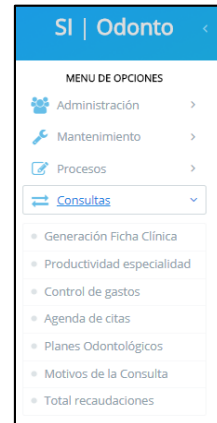
Nro. Movimiento	Operación	Cantidad	Referencia	Creado	Acciones
0000003	Salida	2		03-10-2017 3:56 am	👁️ 🗑️
0000004	Entrada	3		03-10-2017 4:07 am	👁️ 🗑️
0000006	Entrada	13		03-10-2017 4:47 am	👁️ 🗑️
0000007	Salida	14		04-10-2017 11:12 am	👁️ 🗑️

Para eliminar el registro se debe dar clic en el botón eliminar registro del bloque de acciones del listado y confirmar la eliminación.



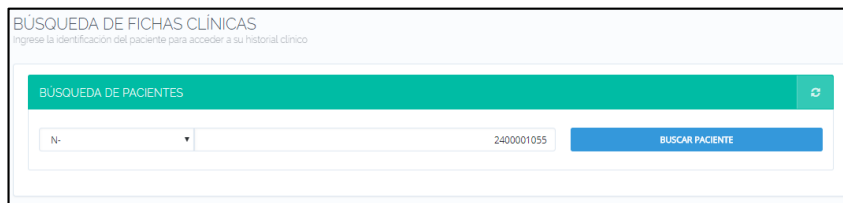
Menú de Consultas

En esta sección se podrán datos informativos que no necesitan ser impresos pero que son necesarios al momento de tener en tiempo real algún tipo de información.

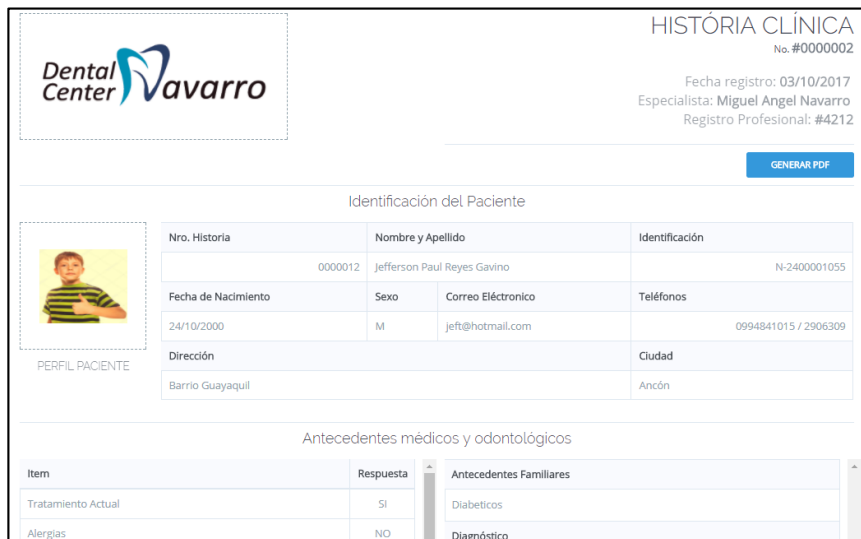


Generación de Ficha Clínica

En esta pantalla se podrá obtener la ficha clínica de un paciente por medio de su número de cédula dando clic en el botón Buscar Paciente

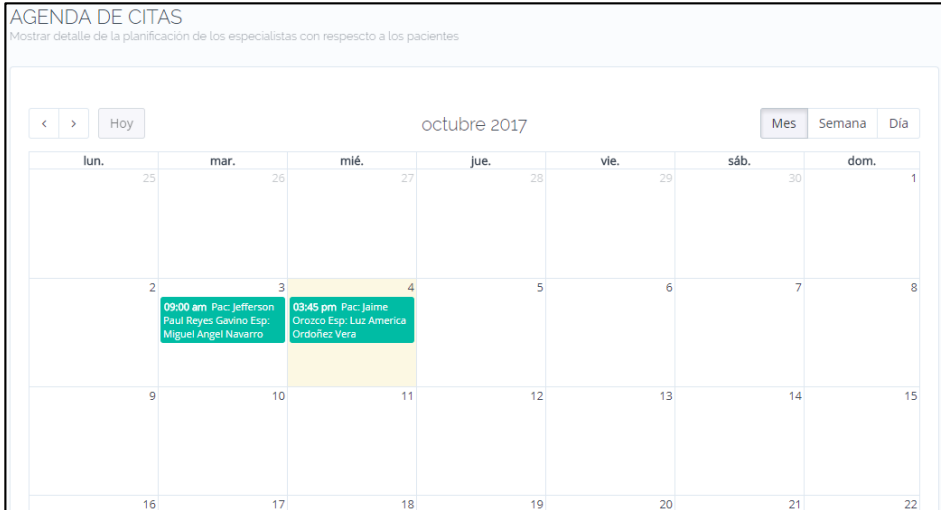


Una vez que el sistema valide que la cedula ingresada pertenezca a un paciente registrado se presentará la ficha clínica del mismo. También podremos generar un archivo .pdf del mismo.



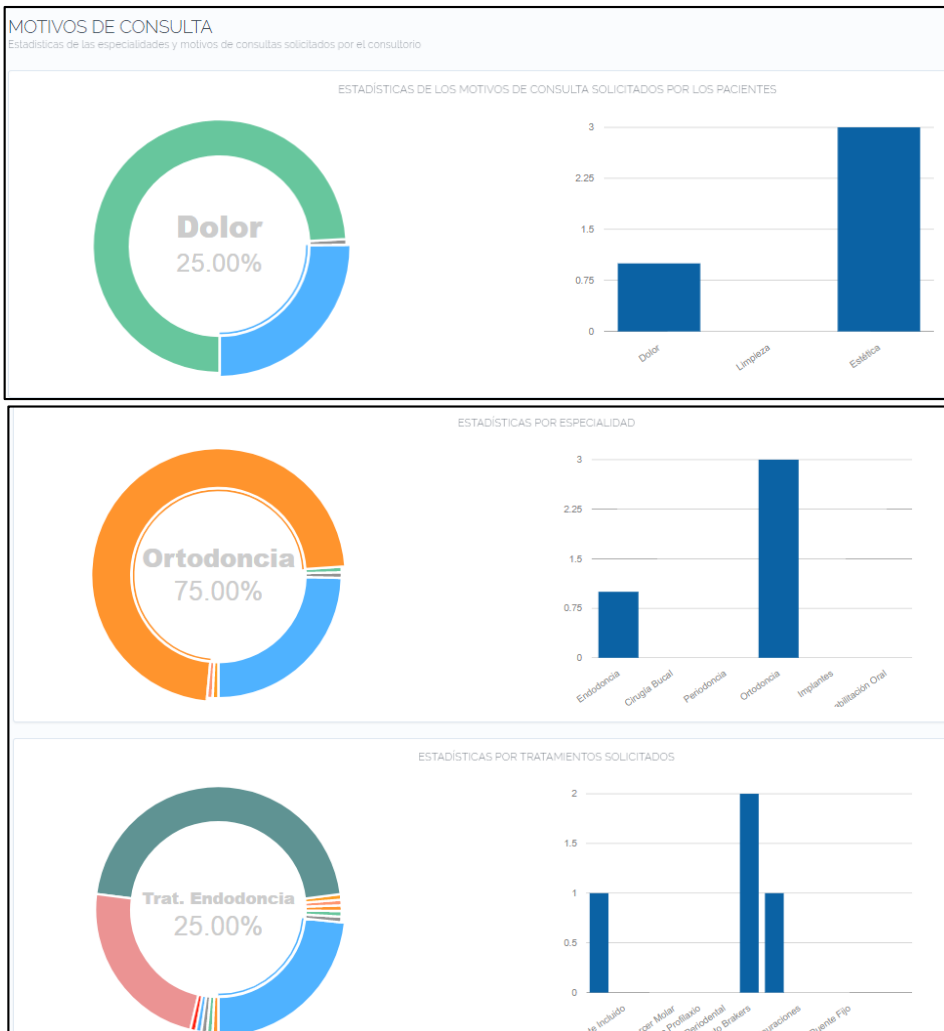
Agenda de Citas

En esta opción tal como si fuera un calendario el sistema presenta todas aquellas citas registradas de manera mensual, semanal o diaria.



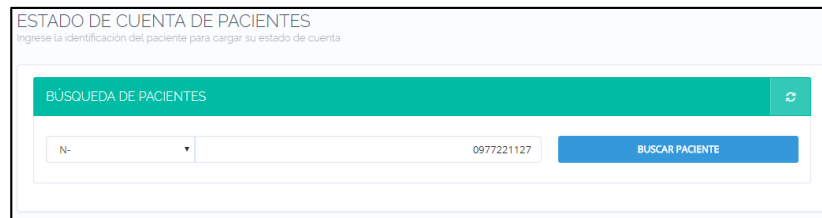
Motivos de Consulta

Esta opción muestra de manera estadística todos los motivos de consulta por la cual el consultorio dental Navarro es requerido.

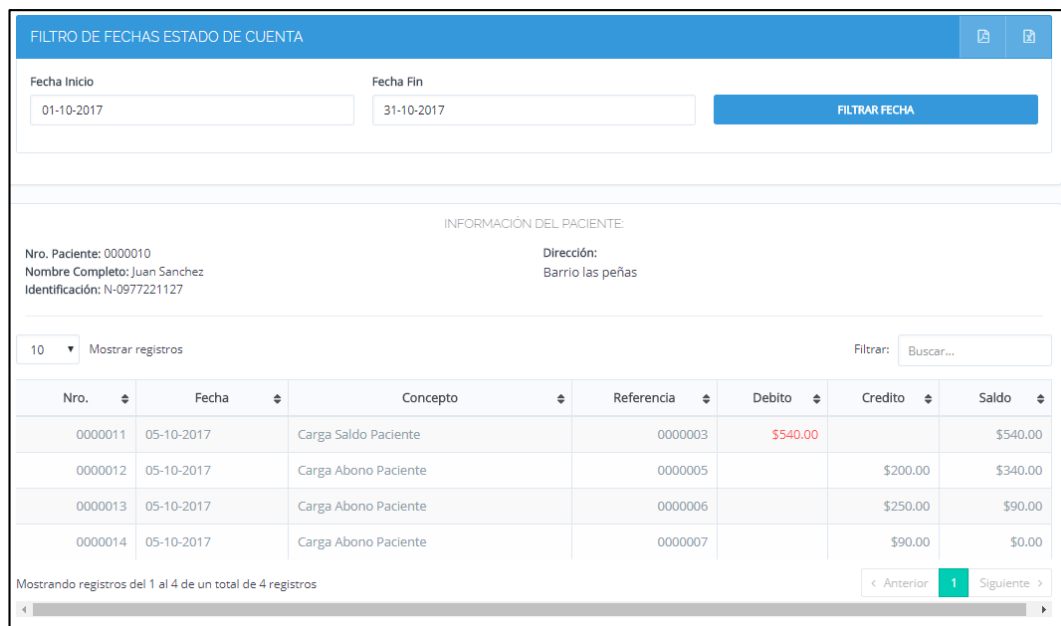


Estado de cuenta paciente

Esta opción ayudar a conocer el estado de una cuenta de algún paciente en especial escribiendo su número de cédula para buscar al paciente.



Una vez encontrado el paciente se podrá visualizar la información concerniente al estado de cuenta, donde podrá realizar filtros de acuerdo a fechas. Visualizara los datos del mismo con los abonos realizados. Se podrá generar reportes tanto .pdf como .xls



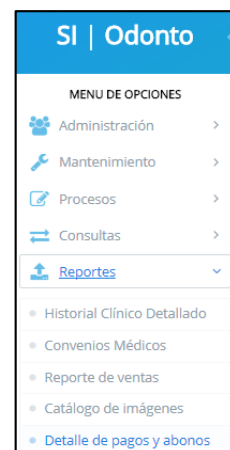
Nro.	Fecha	Concepto	Referencia	Debito	Credito	Saldo
0000011	05-10-2017	Carga Saldo Paciente	0000003	\$540.00		\$540.00
0000012	05-10-2017	Carga Abono Paciente	0000005		\$200.00	\$340.00
0000013	05-10-2017	Carga Abono Paciente	0000006		\$250.00	\$90.00
0000014	05-10-2017	Carga Abono Paciente	0000007		\$90.00	\$0.00

Menú de Reportes

Esta sección del sistema permite generar toda aquella información que en algunos casos es necesario imprimir para tener un respaldo físico de algún determinado procedimiento que se ha realizado en el consultorio dental.

Historial clínico detallado

Esta opción permite generar a nivel general o individual el historial clínicos de los pacientes y para ello se debe seleccionar aquellos pacientes que requieren el historial y esto se lo realiza dando clic en el botón Listar Pacientes.



GENERACIÓN DE HISTORIAL CLÍNICO
 Seleccione la lista de pacientes para proceder a generar a su historial clínico

LISTAR PACIENTES

PACIENTES SELECCIONADOS PARA GENERAR REPORTE

Nro. Paciente	Nro. Historia	Nombre y Apellido	Cédula	Acciones
Generar Historial Clínico				

Una vez que se haya seleccionado los pacientes se procede a generar el historial clínico.

LISTAR PACIENTES

PACIENTES SELECCIONADOS PARA GENERAR REPORTE

Nro. Paciente	Nro. Historia	Nombre y Apellido	Cédula	Acciones
0000012	0000002	Jefferson Paul Reyes Gavino	N-2400001055	
Generar Historial Clínico				

Los historiales clínicos generados son exportados a PDF para su posterior impresión en el caso de ser necesario.

História Clínica
No. #0000002
 Fecha registro: 03/10/2017
 Especialista: Miguel Angel Navarro
 Registro profesional: #4212

Identificación del Paciente

Nro. Historia	Nombre y Apellido	Identificación
0000012	Jefferson Paul Reyes Gavino	N-2400001055
Fecha de Nacimiento	Sexo	Correo Electrónico
24/10/2000	M	jeff@hotmail.com
Teléfonos	Residencia	
0994841015 / 2906309	Barrio Guayaquil	
Dirección	Residencia	
Barrio Guayaquil	Ancón	

Antecedentes médicos y odontológicos

Item	Respuesta	Antecedentes Familiares
Tratamiento Actual	SI	Diabeticos
Alergias	NO	Diagnóstico
Cardiopatías	NO	Rservado
Presión Arterial	NO	Plan de Tratamiento
Embarazo	NO	Puesta de braker tiempo 1 año
Diabetes	NO	Observaciones
Hepatitis	NO	Ninguna
Irradiaciones	NO	
Discrasias Sanguínea	SI	

Reporte de Ventas

Este reporte permite obtener toda la facturación del consultorio dental a nivel general o en un periodo en particular seleccionando el tipo de factura que deseamos ya sea facturas de los proveedores del consultorio o las facturas de los pacientes y la exportación del reporte puede ser llevado a Excel o a PDF

GENERACIÓN LISTADO DE FACTURACIÓN
Seleccione los siguientes campos para la generación del reporte

Seleccione el tipo del reporte Fecha Inicio Fecha Fin

General Especifico

01-10-2017 31-10-2017

Seleccione el tipo de factura a generar Seleccione el tipo de archivo a generar

Paciente Proveedor PDF Excel

Generar Reporte Facturación

Dental Center Navarro

Listado de Facturación

Nro.	Paciente	Fecha	SubTotal	Iva	Descuento	Total	Estado	Observaciones
#4321	Jefferson Paul Reyes Gavino	03/10/2017	\$600.00	\$0.00	\$120.00	\$480.00	Pagado	
#00321	Jefferson Paul Reyes Gavino	04/10/2017	\$40.00	\$0.00	\$0.00	\$40.00	Pagado	
Total:			\$640.00	\$0.00	\$120.00	\$520.00		

Catálogo de Imágenes

Esta opción permite obtener el listado de respaldos fotográficos de un paciente en particular por medio de su número de cedula y procediendo a dar clic en el botón buscar paciente.

CATÁLOGO DE IMÁGENES Y RESPALDOS FOTOGRÁFICOS
Visualizar los respaldos fotográficos y de archivos que un especialista tenga con un paciente para mostrar su evolución en un determinado tratamiento.

BÚSQUEDA DE PACIENTES

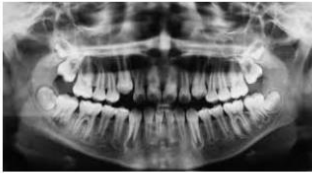
N- Campo de Búsqueda

Una vez que el sistema haya validado que el número de cédula pertenezca a un paciente registrado se procede a mostrar todos los recursos fotográficos asociados al paciente.


BÚSQUEDA DE PACIENTES

N- **BUSCAR PACIENTE**


RECURSOS FOTOGRÁFICOS DEL PACIENTE: JEFFERSON PAUL REYES GAVINO N-2400001055 **Generar Reporte**



RADIOGRAFIA
Especialista: Miguel Angel Navarro
Fecha: 03/10/2017



DIENTE ENZIMADO
Especialista: Miguel Angel Navarro
Fecha: 03/10/2017



BRAKERS
Especialista: Luz America Ordoñez Vera

El listado de imágenes puede ser exportado a PDF dando clic en el botón Generar Reporte.

Detalle de Pagos y abonos

Este reporte permite tener al instante el detalle de los pagos realizados a nivel general o en un determinado periodo, el detalle generado puede ser exportado a PDF o a Excel según se requiera.

LISTADO ABONOS Y SALDOS
Registros de abonos realizados por los pacientes y lista de saldos pendientes de cada uno de ellos.

Seleccione el tipo del reporte: General Especifico

Fecha Inicio: 01-10-2017 Fecha Fin: 31-10-2017

Seleccione el tipo de archivo a generar: PDF Excel

Generar Reporte Abonos y Saldos

Dental Center Navarro Fecha Emisión: 04-10-2017

Lista de Abonos y Saldos realizados por los pacientes perteneciente al consultorio

Efectivo

Nro. Abono	Paciente	Nro. Saldo	Fecha	Referencia	Monto
#0000002	Jefferson Paul Reyes Gavino	#0000002	03/10/2017		\$250.00
#0000003	Jefferson Paul Reyes Gavino	#0000002	03/10/2017		\$200.00
#0000004	Jefferson Paul Reyes Gavino	#0000002	03/10/2017		\$30.00
#0000005	Jefferson Paul Reyes Gavino	#0000003	04/10/2017		\$25.00
#0000006	Jefferson Paul Reyes Gavino	#0000003	04/10/2017		\$15.00
Total:					\$520.00

Saldos Pendientes

Nro. Saldo	Nro. Factura	Fecha Registro	Monto Pendiente	Monto Abonado
#0000004	#0065231	04/10/2017	\$700.00	\$0.00
Total:			\$700.00	\$0.00