



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÒGICO BOLIVARIANO DE
TECNOLOGÌA**

**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL,
ADMINISTRATIVA Y CIENCIAS**

**Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de:
TECNÓLOGO EN ANALISIS DE SISTEMAS**

TEMA:

**DISEÑO DE UNA PÁGINA WEB DE GESTIÓN DE CITAS MÉDICAS
PARA EL CENTRO DE SALUD “TRINITARIA 2”**

Autor: Miranda Pinela Ismael Leonardo

Tutor: Ordaz Valdez Harold Ing.

Guayaquil, Ecuador

2018

DEDICATORIA

Dedico el siguiente trabajo de titulación a Dios por brindarme la guía y la fuerza para lograr el éxito en el transcurso de mi carrera y vida, A mis padres por su apoyo incondicional y monetario que me han brindado en toda mi carrera profesional y vida.

A mi tutor, que ha estado guiándome todo el tiempo en este proyecto de titulación con su conocimiento y experiencia dándome consejo para lograr un excelente proyecto.

Finalmente quiero dedicar a todos los compañeros de clases que tuve durante el transcurso de mi carrera, por apoyarme cuando más lo necesité brindándome sus manos solidarias en momentos difíciles y por el compañerismo brindado cada día.

ISMAEL LEONARDO MIRANDA PINELA

AGRADECIMIENTO

De primera instancia agradezco a dios que ilumina y me da fortaleza para seguir adelante, a mis padres que con su cariño y enseñanza me guiaron en el transcurso de mi vida académica.

De igual manera mi agradecimiento al Instituto y a los profesores quienes con sus enseñanzas y conocimientos hicieron que adquiriera día a día de manera profesional y personal.

Ismael Leonardo Miranda Pinela

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE
TECNOLOGÍA**

TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMA

PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO
EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TEMA

**Diseño de una página web de gestión de citas médicas para el
Centro de Salud “Trinitaria 2” de Guayaquil en el 2018**

Autor: Ismael Leonardo Miranda Pinela

Tutor: Ing. Harold Ordaz Valdés

Resumen

En esta investigación se intenta resolver la problemática que se presenta en el centro de salud “Trinitaria 2”, el cual la institución cuenta con los Call Center para la gestión de agendamiento de citas médicas de los pacientes, sin embargo los métodos actuales que se usa para el agendamiento de citas médicas por parte de los administradores es pésima porque no se puede obtener cita médicas a corto plazo debido al alza de pacientes en el centro de salud , al tener esa problemática los administradores optan por la opción de extender a largo plazo de la cita médica, esta acción ocasiona un enorme malestar y descontento de los pacientes.

Se propuso el diseño de una página web para multiplataforma, con la creación de la página web se beneficiará a los usuarios y administradores del centro de salud “Trinitaria 2”, porque podrán llevar un control y brindar una atención rápida, eficaz, oportuna y segura obteniendo grandes ventajas que ofrecer esta nueva página web.

Se finalizó con la realización del diseño de la página web del centro de salud “Trinitaria 2”, para las diferentes plataformas, el cual será de gran ayuda a los usuarios, porque tendrán una nueva forma de agendar sus citas médicas de manera eficaz con solo disponer de una computadora o cualquier dispositivo.

PALABRA CLAVE		
COMPUTADORA (ORDENADOR)	PAGINA WEB	WEB

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE
TECNOLOGÍA**

TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMA

PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO
EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TEMA

**Diseño de una página web de gestión de citas médicas para el
Centro de Salud “Trinitaria 2” de Guayaquil en el 2018**

Autor: Ismael Leonardo Miranda Pinela

Tutor: Ing. Harold Ordaz Valdés

Abstract

In this research we try to solve the problem that is presented in the health center "Trinitaria 2", which the institution has the Call Center for the management of scheduling medical appointments of patients, however the current methods used for the scheduling of medical appointments by administrators is terrible because you cannot get a medical appointment in the short term due to the rise of patients in the health center, having this problem managers choose the option to extend long-term the medical appointment, this action causes enormous discomfort and discontent of the patients.

It was proposed the design of a web page for multiplatform, with the creation of the web page will benefit the users and administrators of the health center "Trinitaria 2", because they can take control and provide fast, effective, timely and safe care Obtaining great advantages to offer this new web page.

It ended with the completion of the design of the web page of the health center "Trinitaria 2", for the different platforms, which will be of great help to the users, because they will have a new way of scheduling their medical appointments effectively with only have a computer or any device.

KEYWORDS		
COMPUTER	Web page	Web

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR	4
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT	5
Resumen	6
Abstract.....	8
CAPÍTULO I	1
EL PROBLEMA.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1.1. Ubicación del problema en un contexto.....	1
1.1.2. Situación conflicto que debo señalar	1
1.1.3. Delimitación del problema.....	2
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.2.1. Objetivo General	4
1.2.2. Objetivos Específicos.....	4
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	4
CAPÍTULO II.....	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	6
2.1.1. Antecedentes Históricos	6
2.1.2. Antecedentes Referenciales	7
2.2. ASPECTOS TEÓRICOS FUNDAMENTALES	12
2.2.1. Lenguajes y Tecnología	12
2.2.1.1 Frameworks (Marco de Trabajo).....	14
2.2.1.2. Arquitectura Cliente-Servidor	15

2.2.1.3. Metodologías de Desarrollo de Software	16
2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	27
2.4. DEFINICIONES CONCEPTUALES	28
CAPÍTULO III	32
METODOLOGÍA	32
3.1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA.....	32
3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	32
3.2.1. Tipo de investigación	33
CAPÍTULO IV.....	35
SOLUCIÓN PROPUESTA	35
4.1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO	35
4.3. Diagrama de Actividades.....	36
4.4. Requerimientos de software	40
4.4.1. Requerimientos funcionales del sistema	40
4.4.2. Requerimientos no funcionales	42
4.4.3. Mapa de Navegación	45
4.4.4. Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos	46
CONCLUSIONES	47
BIBLIOGRAFÍA	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
ANEXOS.....	52

TABLA DE ILUSTRACION

Figura #1: Pantalla principal sistema MEDIANE.....	8
Figura #2: Pantalla principal del sistema de citas medica SERLI.....	9
Figura #3: Pantalla principal del sistema MEDICALCLOUD.....	9
Figura #4: Pantalla principal del ingreso del sistema.....	10
Figura # 5: Pantalla principal del ingreso del sistema de agendamiento de citas del policlinico "DR. Jenny Ayovi Corozo".....	11
Figura #6: Mapa de Navegación de la pagina web.....	39
Figura #7: Modelo de entidad-relacion.....	40

TABLA DE ANEXO

Figura #8: Pantalla principal.....	44
Figura #9: Informacion.....	44
Figura #10: Horario.....	45
Figura #11: Areas.....	45
Figura #12: Pie de pagina.....	48
Figura #13: Iniciar sesión.....	48
Figura #14: Registrar o crear cuenta.....	47
Figura #15: Mensaje de confirmacion.....	47
Figura #16: Menu inicio (Usuario).....	48
Figura #17: Historial.....	49
Figura #18: Nueva cita medica.....	49
Figura #19: Mensaje de confirmacion de agendar citas medicas.....	50
Figura #20: Menu inicio (Administrador).....	50
Figura #21: solicitudes.....	51
Figura #22: Mensaje de confirmacion de solicitudes.....	51
Figura #23: agendar citas medicas (Administrador).....	52
Figura #24: Mensaje de confirmacion de agendar citas medicas.....	52
Figura #25: Registrar o crear cuenta (Administrador).....	53
Figura #26: Mensaje de confirmación.....	53

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Ubicación del problema en un contexto.

La web es la evolución de aplicaciones tradicionales que las remplazan por las aplicaciones de escritorio. Nuestra sociedad está cambiando a una velocidad tan increíblemente vertiginosa y de una manera tan profunda que seguramente no somos todavía conscientes. Estoy firmemente convencido de que dentro de unos años todos miraremos atrás y nos sorprenderá pensar en cómo era nuestra vida sin muchas de las herramientas que utilizaremos en el futuro de una manera tan intensa. (Celaya, 2011)).

En la actualidad, el uso de las páginas web es algo usual para que los clientes puedan informarse, interactuar y aprovechar las diferentes ventajas que estas brindan, gestionar servicios, su uso es de manera sencilla para cualquier usuario en común. Según Nielsen, (2000). “La usabilidad es una característica fundamental para que sus clientes visiten, aprovechen y regresen nuevamente a su sitio, incrementando el éxito de su estrategia en Internet”.

Antiguamente el usuario o cliente realizaba la compra de un producto o un servicio después de observar a fondo todo lo que dicho servicio puede ofrecer durante su uso, en cambio, en la página web se ha diversificado las posibilidades de elección a partir de su funcionabilidad. El usuario lo primero que realiza es buscar el servicio que desea obtener.

1.1.2. Situación conflicto que debo señalar

Los centro de salud pública son los lugares encargados de brindar de manera gratuita atención médica, el cual se ve afectada por el incremento de usuarios o pacientes que reservan una cita médica debido a que la

atención es gratuita, estos se ven obligados para mayor facilidad del público en general a agendar citas a través de llamada telefónicas, al número designado por el Ministerio de Salud Pública (Call Center), a su vez crece el descontento de los pacientes por el motivo que le dan citas para después de 1 a 3 meses.

Esto causa malestar al público en general, el cual busca soluciones para hacerse atender de la molestia que presenta, ya sea auto medicándose, concurrir a una clínica privada o esperar a la fecha que le ponga la cita, lo que supone en ocasiones que el paciente empeore su estado de salud.

El servicio se ve afectado también porque no haya comunicación entre recepción de datos y los doctores, lo que no les permite conocer cuántos pacientes tiene que tratar al día, lo que dificulta las condiciones de trabajo, por el poco personal que tiene el subcentro de salud el cual un empleado realiza diferentes actividades para poder lograr el funcionamiento al subcentro de salud.

Otra inconveniente surge por el mal trato que brinda las personas que agendan citas atreves del Call Center la poca amabilidad que le brindan a los pacientes y por la poca información que brindan (para saber qué día hay cupos disponibles).

1.1.3. Delimitación del problema.

Aspecto: Desarrollo de Aplicaciones Informáticas de Gestión de Información para Agendar citas médicas en el Centro de Salud “Trinitaria 2”

Campo: Desarrollo de Aplicaciones Informáticas de Gestión de Información

Área: Desarrollo de Aplicaciones Informáticas

Periodo: 2018

1.1.4. Formulación del Problema.

¿Cómo automatizar el proceso de gestión de las citas médicas para la atención a los usuarios del centro de salud “Trinitaria 2” de la ciudad de Guayaquil?

1.1.5. Evaluación del problema.

Delimitado: El efecto negativo hacia los pacientes del centro de salud “Trinitaria 2” de la ciudad de Guayaquil por falta de una página web para la gestión de citas médicas.

Claro: Debido a que la atención en los subcentro de salud pública es de forma gratuita hay un incremento de pacientes por lo que se presenta la saturación de llamadas al call center y los cupos limitados de citas médicas en las diferentes áreas.

Evidente: La inconformidad de los usuarios al momento de utilizar el Call Center para agendar una cita médica por la pésima atención de la misma manera al momento de lograr agendar la cita médica no dan consulta al instante si no que se agenda después de cierto tiempo determinado.

Relevante: Se quiere dar con la página web una solución al factor negativo que existe al momento de gestionar citas médicas del centro de salud “Trinitaria 2” por el Call Center.

Original: Propuesta de diseño de una página web, para su posterior implementación y puesta en práctica, la cual tenga un registro propio de cada paciente del centro de salud trinitaria 2.

Factible: Crear una página web que permita el usuario acceda a la gestión de citas médicas desde cualquier dispositivo.

1.1.6. Variables de investigación

Variable Independiente: Gestión de las citas médicas de pacientes.

Variable Dependiente: Programación rápida y oportuna de citas médicas.

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Objetivo General

Elaborar el diseño de una aplicación web que permita automatizar el proceso de gestión de las citas médicas de atención a los usuarios del Centro de Salud “Trinitaria 2” de la ciudad de Guayaquil.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar los problemas que ocasiona la atención al cliente en el momento de agendar una cita a través del Call Center.
- Identificar la información que es necesaria registrar para poder agendar una cita médica.
- Identificar la información científica disponible sobre el diseño de páginas web para la gestión de información.
- Diseñar una página web para agendar las citas médicas del centro de salud “Trinitaria 2”.

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La gestión de citas en línea, a través, de una página web sirve para incrementar la atención al cliente al momento de agendar cita médicas de manera rápida desde cualquier dispositivo (Smartphone, Tablet, computadoras), también pueda acceder para agendar cita a cualquier horario con cualquier doctor disponible desde cualquier área que se desea atender con esto se puede llevar un servicio de calidad para el servicio de salud y los clientes pueden acceder a cualquier cita médica de manera digital.

En ese sentido, puede servir tanto como al cliente o usuario como a cualquier centro de salud que desea tener una atención rápida y sencilla y

resuelve el descontento de los clientes y la poca capacidad de agendar citas desde el call center.

Se puede utilizar esta solución en cualquier centro de salud u hospitales públicos también lo podrían utilizar las clínicas y hospitales privados, para así lograr una mayor aceptación de público ya que hoy en día lo que más se utiliza son las páginas web.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1.1. Antecedentes Históricos

En la actualidad existen diversas páginas web para diferentes usos como páginas web informativas, páginas web comerciales, páginas web de gestiones, entre otras. Las páginas web se complementan de un grupo de protocolo también llamado “TCP/IP” el trabajo que realizar es que las redes funcionen como una red lógica para que se pueda utilizar en todo el mundo. Unos de los mayores beneficios que trajo consigo la web son el fácil acceso y manejo de las diferentes multitareas que se puede realizar en la web de manera rápida.

“En 1960 se estableció la primera conexión de computadoras entre tres universidades de California y una en Utah conocida como ARPANET (ELEAZAR CANTILLO LOZANO, 2007)”. Se estableció a la web como un medio de investigación debido que la web contiene diferentes bases de datos llenas de información global para los usuarios puedan acceder sin ningún inconveniente a la información.

“La web es un sistema de información desarrollado inicialmente por Tim Berners Lee en 1989 (ELEAZAR CANTILLO LOZANO, 2007)”. Los servicios que están disponible en la web son: el acceso remoto, el correo electrónico, los boletines electrónicos, las transferencias de datos, entre otros.

Con el pasar del tiempo y los avances de tecnologías las diferentes clínicas a nivel mundial tienen la necesidad de implementar un sistema de gestión de citas médicas por el incremento de pacientes debido al prestigio que acoge dicha institución. Estos sistemas informáticos sirven para llevar un control ordenado de las citas médicas y lograr evitar el proceso tradicional para poder adquirir una cita médica.

En la actualidad, sigue siendo una necesidad, el desarrollar páginas web de gestión de citas para lograr una mayor aceptación por parte de los pacientes y brindar con efectividad y facilidad el agendar la cita médica. En Ecuador se ha puesto en práctica el uso de páginas web de forma informativa para realizar campañas de salud o para promocionar las actividades que se realiza en el hospital, clínica y subcentro de salud en las diferentes zonas de Ecuador. En las clínicas privadas se utilizan las páginas web para generar publicidad de los servicios que ofrece dándose a conocer a nivel nacional y en algunas instituciones a nivel mundial el cual pueda generar más ingresos en dichas instituciones de salud y llevar un registro muy ordenado para que no haya inconformidad en los pacientes.

2.1.2. Antecedentes Referenciales

El sistema web llamado “MEDICDATE” que realiza el control de citas para un hospital del día se creó debido a que existe una cantidad infinita de información debido a la enorme cantidad de personas que se hacen tratar en esos hospitales por lo cual es algo necesario se cuente con un sistema de servicios informáticos. Dicho sistema desea adquirir metas para la mejora de la atención en los hospitales del día algunas de esas metas a lograr son (DAGNINO, 2013)):

- Tener un registro eficiente de cada paciente
- Registro de cronogramas asistenciales de los diferentes galenos y trabajadores del hospital
- Reducir errores en el manejo de datos asistenciales, tener una buena comunicación entre todos los profesionales, entre otras metas.



Fig. #1: Pantalla principal de Bienvenida del sistema MEDICDATE.

Desarrollo e implementación de software de agendamiento de citas médicas desarrollado en el lenguaje Java para la sociedad ecuatoriana PRO-REHABILITACION de lisiados(SERLI):

- Es una fundación que no tiene fines de lucro que lleva en la ciudad de Guayaquil unos 50 años en brindar un servicio de forma gratuita a toda la comunidad en general por lo cual debido al alza de pacientes que se van a hacer tratar en la fundación surge la necesidad de desarrollar un sistema de agendamiento de citas para lograr un orden más eficaz para el desarrollo del centro médico de la fundación.
- Se quiere llevar a cabo este sistema para lograr reducir el porcentaje de pérdida de información de los diferentes pacientes ya que en la actualidad el ingreso de datos se los realiza de manera manual de lo cual produce duplicado de datos de pacientes, a los administradores de la fundación le permitirá realizar cualquier consulta o actividad con fluidez al momento de procesarlo y disminuir la búsqueda de cualquier dato ya que se podrá localizar de manera fácil y eficaz.
- Este sistema se nombra “Sistema de Citas Médicas del SERLI” se quiere dar un fácil acceso al agendamiento de citas en esa institución a través de un usuario y contraseña que bina la misma

institución a sus usuarios (CARRAZCO SALAZAR KEVIN MANUEL, 2017)).



Fig. #2: Pantalla principal de Bienvenida del sistema de citas médicas SERLI.

Desarrollo de un sistema web para el agendamiento de una cita médica y manejo de historial clínico para consultorio en la nube:

- Este proyecto se da por las diferentes fallas que tienen los dispensarios médicos para darse a conocer a través de cualquier multiplataforma (Smartphone, Tablet, Ordenadores) dicho sistema quiere brindar a los usuarios un servicio eficiente, oportuna y de calidad al momento de realizar un agendamiento, control y reserva de cita medicas a cualquier área. Este sistema integra un control de datos o información de los usuarios dando uso a sus historiales clínicos sistematizada que estará disponible las 24 horas del día sin importar que haiga atención en el dispensario o no haiga atención.
- Este sistema en la nube se llama medical-cloud (Cacao Ortiz Francisca Roxana, 2017)).



Fig. #3: Pantalla principal de Ingreso del sistema MEDICALCLOUD.

Aplicación web para la gestión de citas médicas de los usuarios del primer nivel al segundo nivel de atención del Distrito de Salud Nro. 04D01 de la ciudad de Tulcán, provincia del Carchi:

- Esta propuesta se da para el centro de salud de Tulcán que agende citas médicas en cualquier área que el usuario o paciente desea la atención para lograr este proyecto se utilizara las siguientes herramientas de uso libre como son: Apache, My SQL, JavaScript y el programa Dreamweaver.
- Esta aplicación web tiene por nombre aplicación web de horarios automatizado para la gestión de médicos y pacientes brinda a los usuarios en general que puedan acceder sin ningún problema a los servicios de salud busca que los usuarios no tengan la necesidad de ir a coger turno al mismo centro de salud ni tener la necesidad de madrugar si no que de manera digital obtenga dicha cita en cualquier lugar o sitio que el usuario o paciente este para así obtener una atención medica integral. (SANCHEZ, 2016)).



Figura N° 39. Ingreso de Usuario
Elaborado por: El Autor



Figura N° 40. Menú Principal del administrador de la Aplicación
Elaborado por: El Autor

Fig. #4: Pantallas principal de Ingreso del sistema y la pagina para agendar citas médicas.

Desarrollo e implementación web de módulos de gestión administración de horarios para doctores y citas médicas de pacientes del policlínico “Dra. Jenny Ayoví Corozo de la ciudad de Guayaquil: en la actualidad el dispensario tiene una herramienta informática que da permiso para automatizar la información que está realizada de forma manual pero dicha herramienta informática no está completo su funcionamiento:

- Se propone este proyecto que tiene por nombre sistema policlínico Dr. Jenny Ayoví Corozo para dar un mejor servicio a los usuarios o pacientes brindar un servicio que se ejecuta en un portal web el cual pueda agendar cita médica para así poder cumplir con las exigencia de los paciente que no pueden o no tiene tiempo de acercarse al dispensario para agendar una cita médica se tomara como prioridad brindar la misma cantidad de tiempo a todos los pacientes para lograr esto se implementara un medidor de tiempo que lleve el tiempo de cada paciente y a su vez notificarle cuando su tiempo está a punto de expirar o terminar. (Rodríguez, 2016)).



Fig. #5: Pantalla principal de Ingreso del sistema de agendamiento de citas del Policlínico “Dr. Jenny Ayoví Corozo”.

2.2. ASPECTOS TEÓRICOS FUNDAMENTALES

2.2.1. Lenguajes y Tecnología

HTML (HyperText Markup Language)

No se conoce como lenguaje de programación si no un lenguaje de mercado de hipertexto también es un lenguaje de marcado descriptivo que interpreta el navegador web para mostrar aplicaciones o sitios web. También se conoce que HTML es un lenguaje que permite estructurar el contenido de una página web mediante etiquetas de elementos del estándar, no-estándar, válidas, obsoletas o aquellas en desuso. HTML se complementa con CSS y otros lenguajes de programación como JavaScript.

Los elementos HTML están formados por:

- Una etiqueta de apertura,
- Cero o más atributos,
- Texto encerrado por la etiqueta,
- Una etiqueta de cierre.

Las etiquetas nos sirven para definir el comienzo y fin de un elemento. Los elementos pueden tener caracteres, comentario entre otros elementos determinado. Todo esto se encuentra dentro de las etiquetas. Se debe saber que no todos los elementos poseen etiqueta

de cierre. Los atributos que contiene un elemento son los que siempre se expresan en la etiqueta de inicio que tiene nombre y valor.

HTML sirve para describir toda la estructura de una página web y poder realizar diferentes actualización o modificación en la página web. Para poder desarrollar una página web se necesita crear desde un principio un documento HTML, dicho documento es solo un archivo de texto que tiene una extensión.

CSS (Cascading Style Sheets)

Son las hojas de estilos es un lenguaje que da la apariencia a un documento HTML el documento se complementa con las diferentes plantillas para el diseño final de la página web y obtener una mejor presentación. Los atributos que cambia con las plantillas CSS son: colores, espacio entre elementos, tipos de letra, entre otras funciones que se pueden desarrollar.

Su función se realiza con reglas que forman la sintaxis. Todas las reglas contienen un selector y una declaración en la declaración va estructurada entre llaves `{ }` acompañado de una propiedad y un atributo separado por dos puntos `(:)`.

Las ventajas que tiene CSS son las siguientes:

- Más fácil de usar: permite un uso fácil al momento de actualizar o modificar la página web creada del documento HTML, también permiten un control excelente para la presentación del sitio web.
- Más accesible: se puede modificar la página web según las exigencias y gustos que desea mostrar el usuario al público.
- Más optimizado: se puede acceder de manera rápida a las diferentes plantillas ya que el ancho de bandas para cargar las plantillas es menor, las hojas de estilos se guardan en la cache y no hay la necesidad de descargar varias veces.

- Multidispositivo: se puede modificar o actualizar en cualquier dispositivo móvil.

JavaScript (estándar ECMAScript)

Es un lenguaje de programación que crea contenido nuevo y dinámico. Sirve para controlar archivos multimedia como: imágenes animadas, videos, entre otras opciones. JavaScript se conoce como el lenguaje que se puede realizar mucho con tan poca línea de código se complementa con todos los lenguajes de programación y documentos HTML entre sí.

Este lenguaje se desarrolla más para el cliente. Se ejecuta en el ordenador y no en un servidor, los servidores reciben las solicitudes para acceder a la página web que se va a enviar al ordenador del usuario accede a la codificación de HTML y JavaScript. Los navegadores actuales interpretan la codificación en las páginas web.

JavaScript permiten realizar diferentes características de programación de los cuales son:

- Almacenar valores en una variable.
- Operaciones escritas en formato de texto.
- Funcionar el código en algunos eventos.

2.2.1.1 Frameworks (Marco de Trabajo)

Son las herramientas que permiten trabajar en diferentes proyectos de forma sencilla. Se pueden utilizar para el diseño y desarrollo web sirve para poder estructurar mejor el código y poder desarrollar menos codificación el cual podemos reusar en cualquier proyecto y en cualquier sistema complejo o simple.

Es una herramienta que sirve para estructurar una codificación de manera fácil y poder tener todo organizado. Sirve para reusar diferentes codificaciones en el campo de desarrollo web.

Existe diferentes framework que brinda facilidad al momento de trabajar y desarrollar una aplicación como son:

- Framework de JavaScript: ReactJS, VueJS, MeteorJS, Ember.JS, Backbone.JS, AngularJS, entre otros.
- Framework de PHP: Laravel, Symfony, Phalcon, FuelPHP, Zend Framework, CodeIgniter, entre otros.
- Framework de CSS: Bootstrap, Foundation, Bulma, UIKit, Semantic UI, entre otros.

2.2.1.2. Arquitectura Cliente-Servidor

Es un modelo de aplicación en la que se reparten tareas entre los proveedores y demandantes (servicios-Cliente) esta tarea se realiza a través de peticiones en donde el cliente realiza la petición y el servidor la recepta y da respuesta a dicha petición.

Los clientes siempre esperan respuesta del servidor para lograr acceder en la información o la página a solicitar en los cuales se pueden conectar varios servidores al mismo tiempo las solicitudes se receptan y al momento de procesarla se envía una respuesta al cliente. Tiene un procesamiento rápido entre cliente y servidor.

Base de Datos

Es la reagrupación de datos el cual contiene información sea personal institucional o académica, los datos es el que contiene un atributo o un valor la entidad es el objeto que se desea representar. El atributo es la descripción de la entidad o una propiedad de ella. El valor está asociada al atributo. Los datos almacenados sirven para tener un registro de todas personas que se encuentre registrado en la base de datos.

En base de datos existen los diferentes modelamientos de una base de datos los cuales son: Modelo entidad en relación al cual es una asociación entre entidades. Modelo lógico procesos de normalización de relaciones y la transformación de entidades y relaciones.

Los gestores de datos son programas no visibles que están compuesto de un lenguaje de definición de datos. Es en conjunto se encargan de administrar y gestionan la información que se encuentra en la base de datos con esto se maneja todas las actividades de la base de datos su objetivo es servir de interfaz entre el usuario y las aplicaciones.

Puede dar seguimientos en los a cualquier actividad realizada por el usuario en la base de datos para esto se utilizan diferentes herramientas específicas también permite la utilización de la información de la base de datos con mayor seguridad todo esto se realiza de forma aparte de aplicaciones o programas que realizan la gestión de datos sin tener que modificar dichos datos o información.

2.2.1.3. Metodologías de Desarrollo de Software

Se utilizan dependiendo a del sistema que se desea implementar sea de cualquier plataforma. En la actualidad existen diversas páginas web para los diferentes usos, se las utilizan para el comercio, información social, educación, entre otros usos de forma ágil y segura.

Las aplicaciones web tienen una gran acogida por parte de los usuarios se puede utilizar desde cualquier dispositivo que tenga acceso a la red la mayoría de las aplicaciones web se las utiliza para el comercio, información social, educación, entre otros usos de forma ágil y segura.

Las diferentes metodologías para el desarrollo de software son:

- Modelo cascada

- Modelo espiral
- Modelo de prototipo
- Desarrollo rápido de aplicaciones (RAD)
- Modelo HDM

El **modelo de cascada** es considerado como un método tradicional que explica todo el proceso del desarrollo del software. Este método se aplica en proyectos claros y los requisitos que exigen hasta 100 horas para el desarrollo. Se destaca que en las diferentes etapas representa una unidad de desarrollo que cuando finaliza una etapa comienza otra etapa.

El **modelo espiral** se originó del modelo cascado, se visualiza la relación de tareas con prototipos rápidos. Debe ser planificado de forma metódica con las tareas y los entregables para realizar cada paso.

El **modelo de prototipo** permite resolver los problemas de diversificación que se visualiza en el método cascada. Permite al desarrollador producir un ejemplo de la resolución para poder visualizar su funcionalidad y poder realizar las actualizaciones o cambios necesarios y dar una idea clara de la funcionalidad del software.

El **desarrollo rápido de aplicaciones** tiene como objetivo principal realizar trabajos y mostrar resultados de manera rápida. Está enfocado en brindar un excelente proceso para el desarrollo. Este desarrollo es creado para incrementar la viabilidad del procedimiento de desarrollo del software. Las ventajas que tiene el desarrollo rápido de aplicaciones son hace todo el proceso de desarrollo sin esfuerzo, asiste al cliente en la realización de revisiones rápidas, alienta la retroalimentación de los clientes para su mejora.

El **modelo HDM** el cual se basa en el modelo de entidad-relación. Se origina de sistemas de orígenes distribuidos que provienen de los

procesos de cliente servidor. Se especifica que para un dominio para aplicaciones se estructura de entidades que se forman aparte de las jerarquías de componentes las entidades pueden estar conectados entre sí o por componentes de enlaces de las cuales pueden ser enlaces estructurales las cuales reflejan las estructuras jerárquicas de las entidades o enlaces de aplicación se pueden concretar entre otras entidades o componentes para visualizar el dominio de aplicaciones.

Metodologías tradicionales

Son las que poseen beneficios donde los requerimientos ya se encuentren definidos para la implementación de un proyecto grande por lo consiguiente a eso se considera un proyecto de desarrollo web donde es un entorno cambiante y los usuarios exigen diferentes requisitos el cual garantiza pocos errores al momento de implementar cambios.

Las diferentes metodologías tradicionales o pesadas son:

RUP (Rational Unified Process): Es un proceso formal que provee un acercamiento disciplinado para designar las tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta calidad que satisfaga los requerimientos del usuario final (respetando cronograma y presupuesto). Fue desarrollado por Rational Software está integrado con toda la suite Rational de herramientas. Sus fases de vida se dividen en 4 fases y son la siguiente:

- Concepción
- Elaboración
- Construcción
- Transición

Microsoft Solución Framework (MSF): Se puede visualizar las mejores prácticas en cuanto administración de proyecto se trata es más que una administración rígida de proyectos. Es una serie de modelos que puede añadirse a cualquier proyecto de tecnología. Es una herramienta eficaz para las organizaciones que deseen desarrollar de forma rápida soluciones tecnológicas de alta calidad y relevantes para el negocio. Debido a su flexibilidad se logra adaptarlo de manera sencilla a la mayoría de los proyectos tecnológicos por lo cual lograr que los equipos se comuniquen y coordinen las actividades.

Sus características son:

- Adaptable.
- Escalable.
- Flexible.
- Tecnología agnóstica.

MSF está centrado en:

- Alinear los objetivos del negocio y la tecnología
- Establecer los objetivos los roles y las responsabilidades de manera clara
- Implementar un proceso iterativo de puntos de control e hitos.
- Gestionar riesgo de manera productiva.
- Responder con eficacia ante los cambios.

Win-Win Spiral Model: Este modelo fue propuesto por Boehm en 1988 es un modelo de un software evolutivo que agrupa con la naturaleza iterativa de construcción de prototipos con el modelo lineal secuencial. El modelo espiral win-win se define como un conjunto de actividades de

negociación. Más que una actividad de comunicación con el cliente las siguientes actividades se definen:

1. Identificar el nivel para los directivos.
2. Identificar las condiciones de victorias de los directivos.
3. Reunir las condiciones de victorias.
4. Evaluar las alternativas del producto.
5. Definir el siguiente nivel el producto.
6. Validar la definición del producto.
7. Revisión y comentarios.

Iconix: Es una metodología que es una aplicación fácil y está de moda también tiene una rápida producción de software de calidad.

Plantea las siguientes fases del desarrollo:

1. Análisis de requisitos.
 - a. Elaboración rápida de prototipo.
 - b. Modelo del dominio.
 - c. Modelo de casos de uso.
2. Análisis de diseño preliminar.
 - a. Descripción de los casos de uso
3. Diseño.
 - a. Diagrama de secuencia
4. Implementación
 - a. Código y prueba

Esta metodología es una combinación entre la RUP y XP está basada en el desarrollo del sistema a partir del análisis y documentación. Busca tener con el cliente una retroactividad comenzando con su prototipo en la mitad de los procedimientos todo.

Metodologías Ágiles

Son las que funcionan en un contexto en específico el cual está conformado de equipos de desarrollo y con los clientes que desean la aplicación web y toma decisiones de cómo desea y como debe estructurarse la página. Se debe mencionar que cualquier metodología que se implemente tiene que adaptarse y priorizar todos los recursos.

Los principios del manifiesto ágil son:

1. El manifiesto ágil tiene como prioridad la satisfacción del cliente por la entrega del software de valor.
2. Los requisitos cambiantes son aceptados en cualquier momento aun si llega tarde al desarrollo.
3. Los procesos ágiles acceden a la modificación como ventaja competitiva para el cliente.
4. El software que funciona se logra entregar en un lapso de tiempo de 2 semanas o 2 meses.
5. Tienen que trabajar en conjunto las personas de negocios y los desarrolladores en el proyecto.
6. Elaboración de proyecto en torno a individuos motivados.
7. Mediante la conversación cara a cara es la forma más efectiva de comunicar información de ida y vuelta dentro de un equipo e desarrollo.
8. La primordial medida de progreso es el software que funcione.

9. Los procesos ágiles promueve el desarrollo sostenido mantiene un ritmo de forma indefinida los desarrolladores, patrocinadores y usuarios.
10. La simplicidad como arte de maximizar la cantidad de trabajo que se realiza es esencial.
11. De los equipos que se auto organizan emergen de las mejores arquitecturas, requisitos y diseño.

Los tipos de metodologías ágiles son:

- I. SCRUM.
- II. PROGRAMACION EXTREMA (XP).
- III. KANBAN.

I. SCRUM

Es un modelo ágil que se caracteriza por aportar con ideas para el desarrollo incremental, en lugar de la planificación y ejecución completa del producto. Es la metodología ágil más usada. Se origina del conocimiento innato la claridad del resultado. Solapamiento de las fases de desarrollo. Sigue los pasos de desarrollo ágil cuando el concepto o visión general de la necesidad del cliente.

Elaboración del producto de forma incremental a través de las iteraciones, las iteraciones en Scrum se llaman Sprint son las que se repite de forma continua hasta que den por cerrada la evolución del producto por parte del cliente.

Las características específicas del Scrum son:

- Es una de las bases de la metodología ágil es el ciclo iterativo e incremental de vida, este ciclo es el que se va liberando el producto por pares poco a poco y en cada entrega es el incremento de funcionalidad respecto al anterior cada periodo entrega un Sprint.

- Las revisiones son el segundo pilar más importante su importancia reside en que las reuniones son la base para lograr la transparencia y comunicación.

II. Programación extrema (XP)

Es una metodología ágil centrada en incrementar las relaciones interpersonales para lograr el éxito en el desarrollo de software resaltando el trabajo en equipo.

Se preocupa por el aprendizaje de trabajo y brinda un buen ambiente de trabajo.

XP se basa en una retroalimentación entre el cliente y el equipo de desarrollo es adecuada para los proyectos con objetivos imprecisos y cambiables.

Las características del XP son:

- Valorar al individuo y las interacciones entre los equipos de desarrollo sobre las herramientas y el proceso.
- Las personas son el factor principal para el éxito de un proyecto de software.
- Elaborar un software que logre funcionar más que adquirir una buena documentación.
- Se propone que exista un dialogo constante entre el cliente y el equipo de desarrollo.
- La habilidad de responder a los diferentes cambios que surjan a lo largo del proyecto esto determina el éxito o fracaso del proyecto.
- La planificación no debe ser estricta si no flexible y abierta.

III. KANBAN

- Esta palabra es japonesa su significado es tarjetas visuales (kan = visual Ban= tarjeta).
- Es una técnica creada en Toyota y es utilizada para llevar un control del avance del trabajo, en un contexto de una línea de producción.
- En la actualidad se utiliza para la gestión de proyecto de software.
- Es la técnica que más se emplea para lograr regular un flujo de avances continuo en proyecto TIC.
- Se presenta la información visual relativa de la producción
- Se basa en una idea muy simple

Metodologías para el desarrollo de aplicaciones web

Las metodologías más usadas son:

1. **RMM (Relationship Management Methodology):** Es el análisis, diseño y desarrollo de aplicaciones hipermedia. Es una metodología para dominios con estructuras domínales, con clases de objetos bien definidas, Y con reacciones claras entre las clases ejemplo base de datos tradicionales. Esta metodología plantea un lenguaje para autorizar la especificación de los mecanismos de la navegación hipermedia de la aplicación, los objetos del dominio y las interrelaciones. Los objetivos del dominio se aclaran con la ayuda de entidades, atributos y relaciones asociativa.

Entre sus principales características están:

- Acercamiento para el diseño de sitios web, bajo una cercanía centrada en la información.
- Lenguaje de modelado de sitios web a nivel lógico.
- Integrado en una metodología de desarrollo.

- Proveer la organización de páginas web complejas que contienen elementos de distintas entidades (vistas múltiples).
- Acceder la reutilización de elementos en el diseño (vistas jerárquicas).
- Diseño de enlaces más potentes y versátiles.
- Conservar el enlace mientras la navegación.

2. OOHDM (Object Oriented Hypermedia Design Method): OOHDM plantea la elaboración de aplicaciones hipermedia a través de un proceso variado por cuatro etapas: diseño conceptual, diseño navegacional, diseño de interfaces abstractas e implementación. Sus 4 etapas son:

- Diseño Conceptual en OOHDM:** Es donde el desarrollo se inicializa diseñando la capa conceptual siendo el objetivo primordial de esta etapa capturar los conceptos involucrados en el dominio de la aplicación y describirlos en parte con el uso de diagramas que logren expresar con claridad el comportamiento, la estructura y las relaciones entre dichos conceptos.
- Diseño Navegacional:** La capa navegacional se compone de objetos elaborados a partir de objetos conceptuales y constituyen en su mayoría a los elementos canónicos de las aplicaciones hipermedia tradicionales: nodos, enlaces, anclas y estructuras de acceso.
- Diseño de Interfaz Abstracta:** Es definida los aspectos de la interfaz de forma que los objetivos navegacionales pueden visualizarse los objetos de interfaz activarán la navegación y el resto de la funcionalidad de la aplicación las cuales son: las transformaciones de la interfaz son pertinentes, cuándo es necesario realizarlas. Una evidente separación entre diseño navegacional y diseño de interfaz abstracta permite elaborar

diferentes interfaces para el mismo modelo navegacional dejando un enorme grado de independencia de la tecnología de interfaz de usuario.

- iv. **Implementación:** En este período, el diseñador debe implementar el diseño todos los modelos fueron construidos en manera autónoma de la plataforma de implementación en esta fase es tenido en cuenta el ambiente particular en el cual se va andar la aplicación. Al llegar a este período el primer paso que debe ejecutar el diseñador es detallar los ítems de información que son parte del dominio del problema. Debe identificar cómo son organizados los ítems de acuerdo con el perfil del usuario y su tarea disponer qué interfaz debería ver y cómo debería comportarse. Implementar todo en un entorno web el diseñador debe resolver además qué información debe ser almacenada.

3. **UWE UML (Based Web):** Es un método que usa técnicas procedentes de la orientación a objetos para especificar aplicaciones hipermedia. Propone un enfoque iterativo y progresivo sus actividades primordiales son el análisis de requisitos y el diseño conceptual de navegación y de presentación. Los elementos hipermedia se representan por los elementos propios de los diagramas de clases UML.

Los principales aspectos que fundamenta UWE son:

- Uso de una notación estándar, para todos los modelos (UML: Lenguaje de modelado unificado).
- Definición de métodos: Definición de los pasos para la elaboración de los diferentes modelos.
- Especificación de Restricciones: Se recomienda el uso de restricciones escritas (OCL: Lenguaje de restricciones de objetos) para aumentar la exactitud de los modelos.

2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Para lograr crear una página web hay que tener en cuenta las diferentes fundamentaciones legales que debe cumplir un desarrollador de una página web:

- ✓ Debe tener permiso, condiciones de uso, y licencia por parte del centro de salud para poder publicar en la página web las diferentes informaciones.
- ✓ Tener derechos propios y de terceros debe tener licencia de toda la información acreditada por el centro de salud para que no haiga problemas legales entre el trabajador y el diseñador de la página web.
- ✓ Tener en cuenta cual es el motivo por el cual crea la página web y que de todos los derechos que guarda dicha página web.
- ✓ Cuál es el contenido que está publicando y a quien pertenece esa información ya que si está utilizando en su página web diseños, creaciones, código fuente o algún otro material que pudiera ver de otro propietario es importante contar con todos los derechos de uso y tener la autorización de los propietarios de dichos materiales que se vaya a utilizar.
- ✓ Tener en cuenta la información que pueda publicar por terceros ya que el sitio web contiene información publicada por terceros como blogs u otro tipo de foros donde los usuarios de las páginas web postean información es importante que la página web contenga términos y condiciones para su uso claro y preciso donde el usuario pueda acceder leer y aceptar dichas condiciones.
- ✓ Es de suma importancia que el sitio web este protegido por los derechos de autor, reservar los derechos y marcas registrada.

- ✓ Tener en cuenta que si los enlaces para dirigirse a otra página web asociadas a la que se está creando causan perjuicio a la actividad y reputación de las paginas o sitios web asociados esto podría generar una sanción para el autor de la nueva página web.
- ✓ No infringir los derechos de terceros por eso se sugiere poner atención a las palabras claves que se incluyen en la página web.
- ✓ Debe adquirir los derechos de uso y disposición del material que se va a utilizar en la página web debido a que esos materiales pertenecen a otro autor o propietario.
- ✓ Se debe revisar cuidadosamente las cláusulas del contrato o licencias que firmo para tener conocimiento de que hasta qué punto puede utilizar ese material.
- ✓ Se debe contar con las provisiones legales que permitan retirar el contenido ofensivo por parte de algún autor y que considere el contenido como ilegal o impropio.
- ✓ Si se usa una cuenta de base de datos debe darle toda la protección al sistema ya que en las bases de datos se contará con información personal de cada usuario.
- ✓ Si en la página web existe contenido inapropiado o información no adecuada para menores de edad debe activar un mecanismo que evite el acceso a menores de edad.
- ✓ Debe tener un seguro de responsabilidades para la página web esta opción es muy aconsejable y conveniente para el sitio web.

2.4. DEFINICIONES CONCEPTUALES

Protocolo TCP/IP: (Protocolo de Control de Trasmisión/ Protocolo de Internet) son un conjunto de protocolos que permiten la comunicación entre las computadoras.

Gestión: Se lleva a cabo una acción para conseguir resolver una problemática.

Red Lógica: se compone de todos los protocolos que se requieren para que tenga un buen funcionamiento.

ARPANET: (Advanced Research Project Agency Network) es una red que se creó por el departamento de defensa de los estados unidos para estar comunicados entre todos los organismos gubernamentales de la nación estadounidense.

Sistema de Gestión: Es una herramienta que permite mejorar la productividad de una empresa, institución pública o privada, entre otros.

Aplicación Web: Es un sitio web donde se contiene el contenido sin determinar de forma parcial o en la totalidad.

Apache: Es un servidor HTML para la creación de páginas y servicios web de código abierto. Es un servidor gratuito que se destaca por su seguridad y rendimiento.

MySQL: Es un sistema de gestión de datos relacional de código abierto basado en lenguaje de consulta estructurado también conocido como SQL.

Dreamweaver: Es el mejor editor para los diseños profesionales de las páginas web es una herramienta web avanzada.

El modelo HDM: Es un programa de computación con su documentación asociada principalmente que sirve para el análisis, planificación y evaluación del mantenimiento.

ReactJS: Es un framework open source que podemos adaptar a un proyecto creado con el framework Angular Js.

Open Source: Se clasifica software open source según el tipo de proyecto con sus respectivas conclusiones.

VueJS: Se autodenomina como un framework progresivo podemos indicar que parte del framework podemos incluir este framework contiene diferentes librerías.

MeteorJS: Es una nueva infraestructura de JavaScript que tiene como su mayor función automatizar y simplificar el desarrollo e la aplicación web en tiempo real.

EmberJS: Es un framework de código libre que tiene como base a la arquitectura modelo-vista-controlador (MVC).

BackboneJS: Es un framework de JavaScript que permite desarrollar aplicaciones basadas en la arquitectura (MVC).

AngularJS: Es un framework de JavaScript su principal objetivo es aumentar las aplicaciones basadas en el navegador con (MVC).

Laravel: Es el que cumple con la responsabilidad de modificar copiar añadir y acceder a los diferentes datos.

Symfony: Es un framework diseñado para optimizar el desarrollo de las aplicaciones web basado en el patrón MVC.

Phalcon: Es el que ofrece todas las clases orientadas a objeto para poder implementar la arquitectura MVC.

FuelPHP: Es un framework de código abierto para el desarrollo web de php realizando mejores ideas de otros framework.

Zend Framework: Es un framework de código abierto que se utiliza para desarrollar aplicaciones y servicios web con PHP5.

Bootstrap: Es un framework que facilita el diseño web. Este framework fue desarrollado y liberado por twitter.

Foundation: Es desarrollado para crear un código de interfaz de usuario más confiable y veloz.

Bulma: Es un framework de CSS que es ligero es un modelo de caja que está basado en Flexbox.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

- **Nombre:** Subcentro de salud “Trinitaria 2” del Ministerio de Salud Pública (MSP).
- **Objeto Social:** Brindar servicios de salud con calidad y calidez en el ámbito de la medicina general y las diferentes áreas especializada, a través de su cartera de servicios, cumpliendo con la responsabilidad de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación de la salud integral, docencia e investigación, conforme a las políticas del Ministerio de Salud Pública y el trabajo en red, en el marco de la justicia y equidad social.
- **Misión:** Ser reconocidos por la ciudadanía como centro de salud accesibles, que prestan una atención de calidad que satisface las necesidades y expectativas de la población bajo principios fundamentales de la salud pública y bioética, utilizando la tecnología y los recursos públicos de forma eficiente y transparente.
- **Visión:** Contribuir para el mejoramiento de la salud en el sector de la isla trinitaria de la parroquia Ximena y parroquias aledañas brindar una atención integral, segura y humana en favor del mejoramiento de la calidad de vida y salud de las personas.
- **Principales Servicios:** Brindar atención en las áreas medicina familiar y/o comunitaria, medicina general en consulta externa, vacunación, odontología, pediatría, obstetricia y laboratorio.

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Diseño Cualitativo:

(Investigación Científica, 2003), Usa recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y análisis estadísticos para establecer patrones de comportamiento.

Diseño Cuantitativo:

(Investigación Científica, 2003), Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afirmar preguntas de investigación y puede o no probar hipótesis en su proceso de interpretación.

3.2.1. Tipo de investigación

Según (Tamayo, 2004) la investigación es un proceso que mediante la aplicación del método científico pretende conseguir información relevante y fidedigna para entender, corregir y aplicar el conocimiento para la solución de un problema. Enfocándonos en el concepto anterior se puede analizar, que investigación se define como una actividad encaminada a la solución de problemas, aplicando un conjunto de métodos que tienen como objetivos hallar respuestas a preguntas mediante el empleo de procesos científicos.

Investigación descriptiva. Fuente especificada no válida., La investigación descriptiva consiste en la caracterización, de un hecho, fenómeno, individuo o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento.

Investigación explicativa: Este tipo de investigaciones exige mayor concentración y capacidad de análisis y síntesis por parte del investigador, ya que las variables que se manifiestan ante los sentidos deben ser meticulosamente estudiadas.

Las investigaciones explicativas son más estructuradas ya que proporcionan además un sentido de entendimiento del fenómeno en estudio del investigador, es decir, procuran entenderlo a partir de sus causas.

Investigación correlacional: Su finalidad es determinar el grado de relación o asociación (no casual) existentes entre dos o más variables. En estos estudios, primero, se miden las variables y luego mediante pruebas.

Este proyecto se sujetó a la investigación descriptiva ya que con ella se pudo conocer las propiedades y características de los objetos de estudios y así poder alcanzar una óptima percepción del estado actual de la problemática, además es explicativa ya que mediante este tipo de investigación se podrá manifestar de una manera adecuada todos los datos obtenidos en la misma y por último, la correlacionar servirá para identificar el grado de satisfacción de los pacientes.

CAPÍTULO IV

SOLUCIÓN PROPUESTA

4.1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO

Esta propuesta se obtiene de la falta de atención al momento de agendar una cita médica en dicho centro de salud cuando utilizan el call center. Los principales inconvenientes que ocurre en el centro de salud debido a la falta de atención son las faltas de cupos debido al incremento de pacientes debido a que la atención en el centro de salud es de manera gratuita.

Otra problemática es la atención a largo plazo que deja el call center para lograr tener la cita médica del área que desea atenderse. Debido a dichos inconveniente se plantea realizar el diseño de una página web que permita realizar la gestión de citas médicas mediante un usuario y contraseña que lo proporcionara el mismo centro de salud.

Se plantea en la página web obtener información de diferentes campañas que realiza el centro de salud e información detallada de los horarios que atiende los diferentes médicos del centro de salud trinitaria 2 para que tenga mayores conocimientos los usuarios.

4.2. Diagrama de Casos de Uso General

En el Lenguaje de modelado unificado (UML), un diagrama de casos de uso puede resumir los detalles de los usuarios de su sistema (también conocidos como actores) y sus interacciones con el sistema. Para construir dicho diagrama, se usa un conjunto de símbolos y conectores especializados.

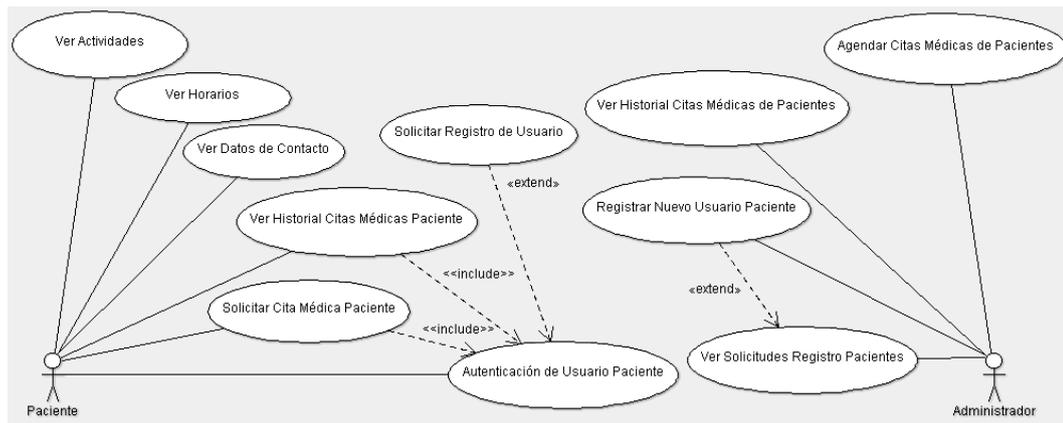


Fig. #6: Diagrama de Casos de Uso General del sistema.

4.3. Diagrama de Actividades

El Lenguaje Unificado de Modelado incluye varios subconjuntos de diagramas, incluidos los diagramas de estructuras, los diagramas de interacción y los diagramas de comportamiento. Los diagramas de actividades, junto con los diagramas de casos de uso y los diagramas de máquina de estados, son considerados diagramas de comportamiento porque describen lo que debe suceder en el sistema que se está modelando.

Los diagramas de actividades presentan una serie de beneficios para los usuarios. Considera crear un diagrama de actividades para:

- Demostrar la lógica de un algoritmo.
- Describir los pasos realizados en un caso de uso UML.
- Ilustrar un proceso de negocios o flujo de trabajo entre los usuarios y el sistema.
- Simplificar y mejorar cualquier proceso clarificando casos de uso complicados.
- Modelar elementos de arquitectura de software, tales como método, función y operación.

A continuación se describirá mediante Diagrama de Actividades los pasos de los Casos de Uso mas críticos, como:

- Rol Usuario Paciente:

- Caso de Uso <Iniciar Sesión de Usuario Paciente>
- Caso de Uso <Solicitar Cita Médica Paciente>
- Caso de Uso <Ver Historial Citas Médicas Paciente>
- Rol Administrador del Sistema:
 - Caso de Uso <Ver Solicitudes Registro Pacientes>.
 - Caso de Uso <Registrar Nuevo Usuario Paciente>.
 - Caso de Uso <Agendar Citas Médicas de Pacientes>.

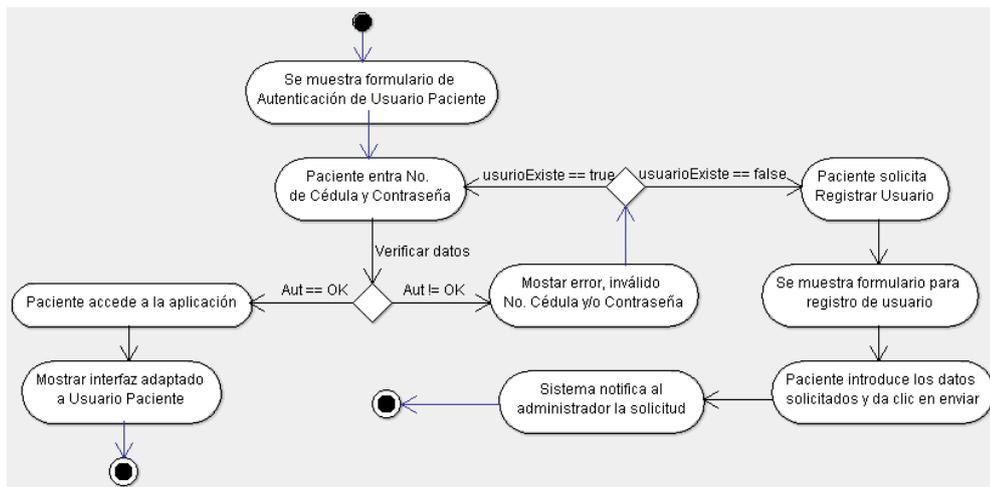


Fig. #7: Diagrama de Actividades – Caso de Uso <Autenticación de Usuario>. Rol Usuario Paciente.

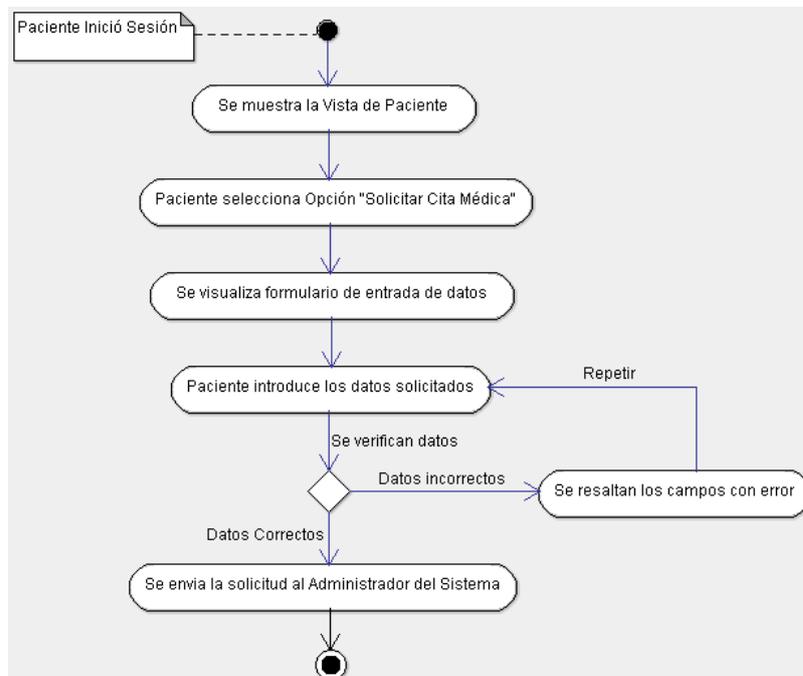


Fig. #8: Diagrama de Actividades – Caso de Uso <Solicitar Cita Médica Paciente>. Rol Usuario Paciente.

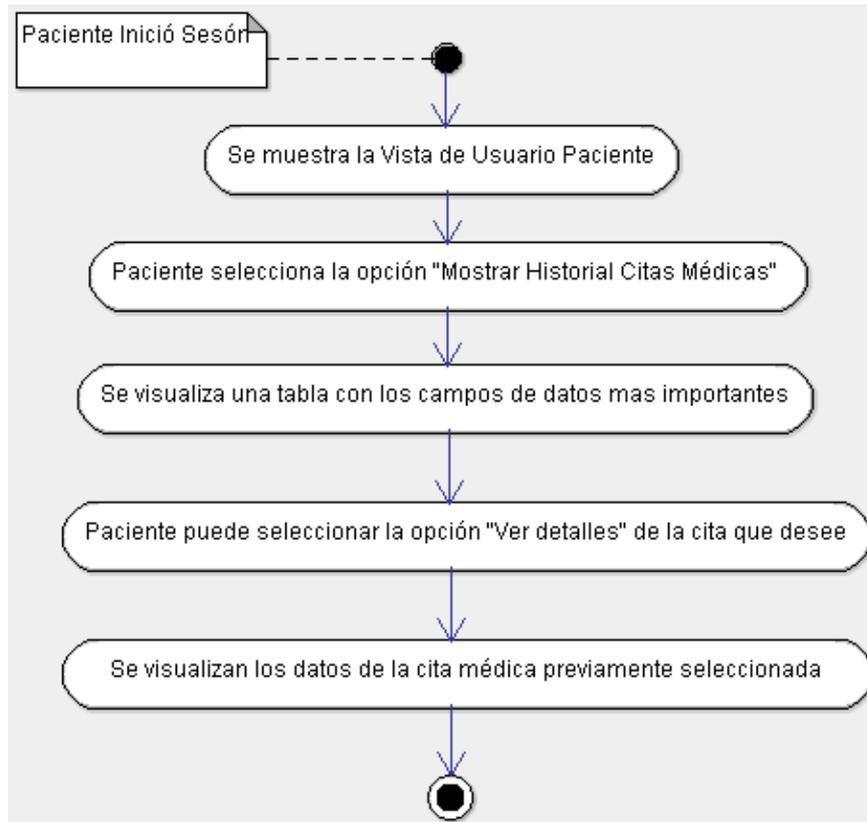


Fig. #9: Diagrama de Actividades – Caso de Uso <Ver Historial Citas Médicas Paciente>. Rol Usuario Paciente.

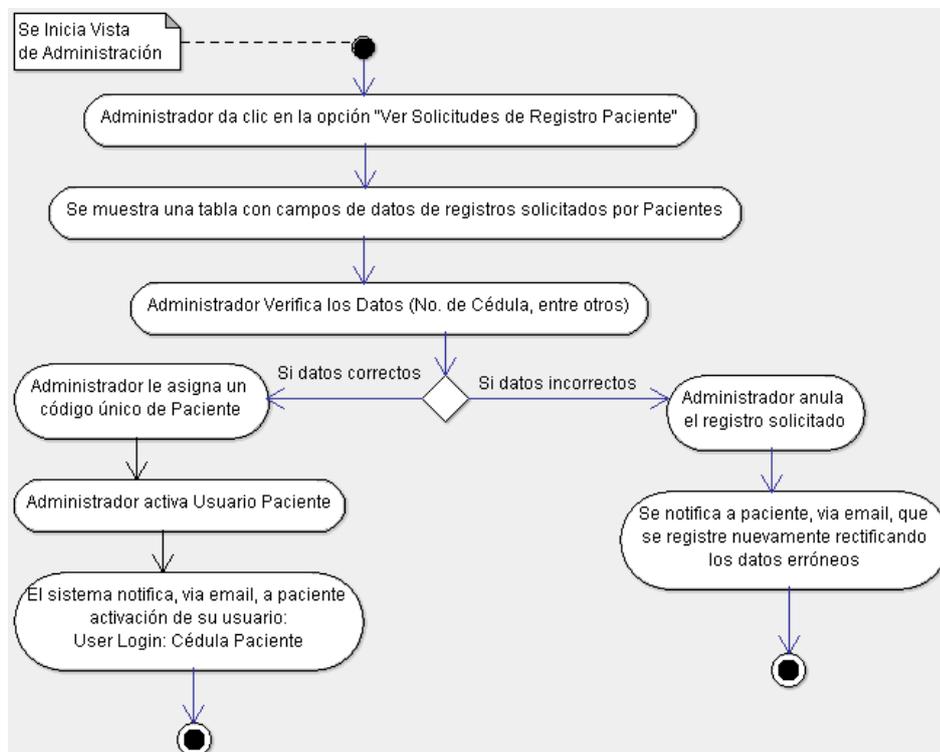


Fig. #10: Diagrama de Actividades – Caso de Uso <Ver Solicitudes de Registros de Pacientes>. Rol Usuario Administrador.

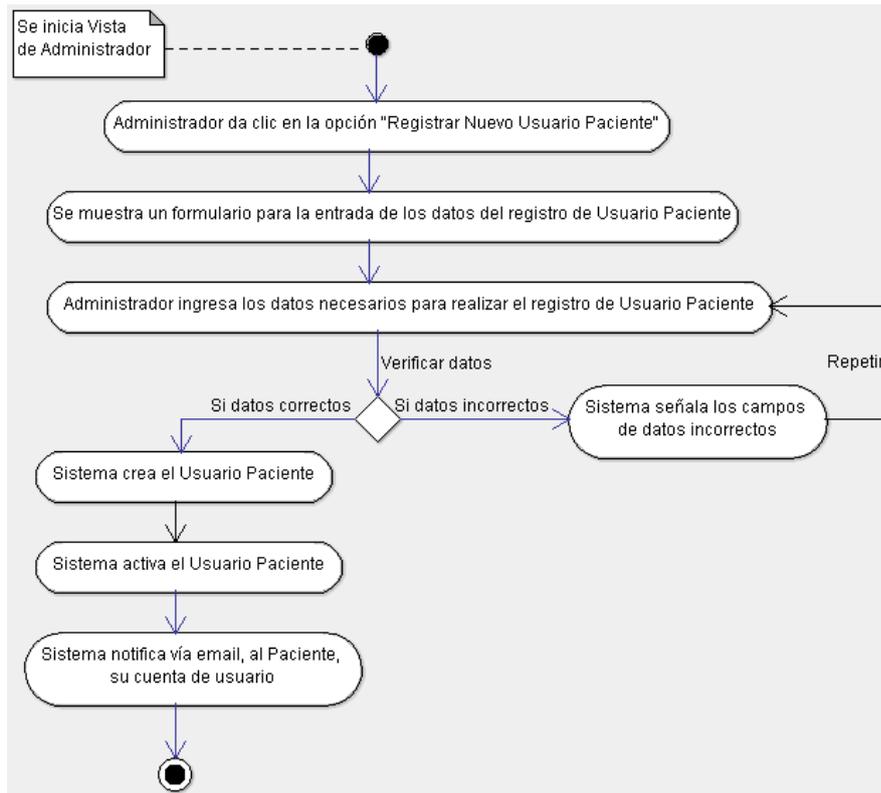


Fig. #11: Diagrama de Actividades – Caso de Uso <Registrar Nuevo Usuario Paciente>. Rol Usuario Administrador.

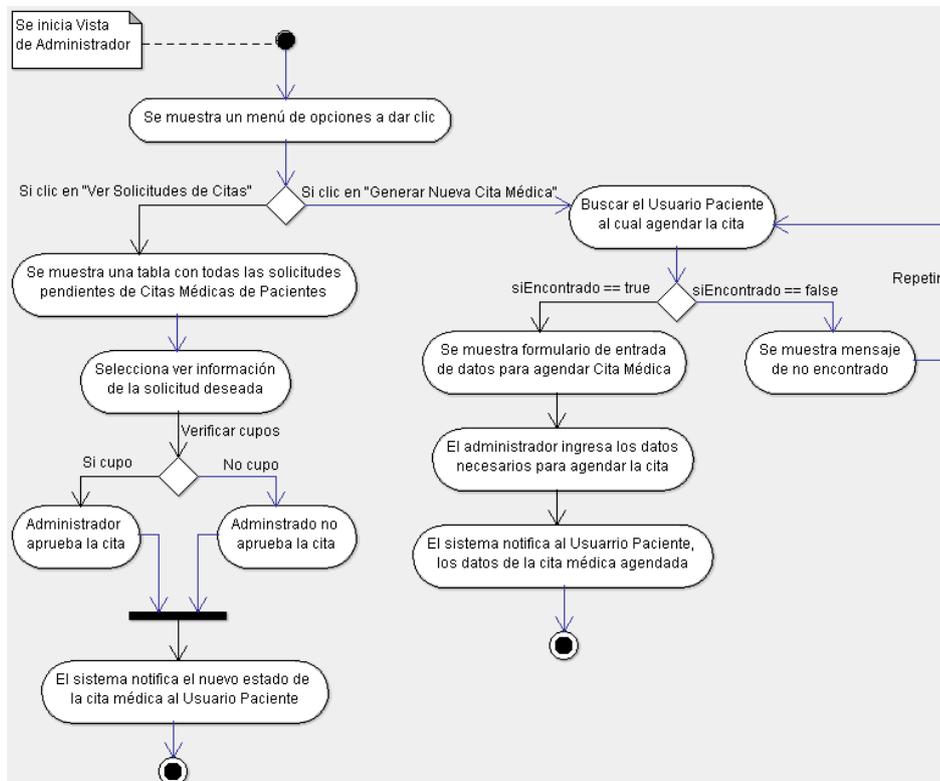


Fig. #11: Diagrama de Actividades – Caso de Uso <Agendar Citas Médicas de Pacientes>. Rol Usuario Administrador.

4.4. Requerimientos de software

Los requerimientos de software son las condiciones o capacidades que debe cumplir el sistema para satisfacer la gestión de citas médicas del Centro de Salud “Trinitaria 2”.

4.4.1. Requerimientos funcionales del sistema

RF 1: <Pantalla de inicio>

- **RF 1.1: <Ver Iniciar sesión>**: Se visualiza un acceso para el inicio de sesión de usuario del sistema.
- **RF 1.2: <Ver Registrar usuario>**: Se visualiza un acceso para el registro de usuario en caso que no tenga asignado un usuario y contraseña.
- **RF 1.3: <Ver Actividades>**: Presentación de las diferentes campañas con toda su información que realizara el centro de salud y se actualizarán constantemente dependiendo del tiempo que dure dichas campañas.
- **RF 1.4: <Ver Publicidad>**: Presentación de imágenes y videos de las diferentes Campañas de Salud en el Centro de Salud en conjunto con el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, dicha información se actualizarán constantemente.
- **RF 1.5: <Ver Datos de Contacto>**: Se visualizarán los datos de contacto del subcentro de salud.
- **RF 1.6: <Ver Áreas de Salud>**: Se visualizarán los datos de las diferentes áreas de atención del subcentro de salud.

RF 2: <Ingreso de usuario paciente al sistema>

- **RF 2.1: <Iniciar sesión>**: Se visualiza un formulario de inicio de sesión solicitando el usuario y respectiva contraseña.

Posteriormente se verifican ambos datos y si son correctos se muestra la pantalla con menú de opciones principales para el paciente. De lo contrario, se le muestra al usuario un mensaje de error de datos ingresados.

- **RF 2.2: <Registrar usuario>**: En caso que el paciente no tiene un usuario asignado, se le da la posibilidad de registrarse como usuario del sistema. Para ello se le muestra un formulario solicitándole los siguientes datos:
 - Nombres y apellidos.
 - Cédula de Identidad o Pasaporte.
 - Código del paciente asignado por el subcentro.
 - Contraseña
 - Email.
 - Teléfonos de contacto.

Esta información será validada por el administrador del sistema y, de ser correcta, se enviará a su email un mensaje de validación de email donde deberá confirmar mediante un link generado por el sistema, para posteriormente mediante un segundo email le sea notificado su usuario y contraseña asignada.

RF 3: <Vista Usuario-Paciente>

- **RF 3.1: <Ver Historial de Citas Médicas>**: Se muestra un acceso desde el cual podrá visualizar en una tabla los datos de todas las citas médicas del paciente. Las citas pueden tener los siguientes estados: enviada, aprobada, rechazada.
- **RF 3.2: <Solicitar Cita Médica>**: Se muestra un acceso desde el cual podrá visualizar un formulario, solicitándole los datos necesarios (identificador del paciente, área, fecha y hora a ser atendido), para agendar la cita médica.

RF 4: <Pantalla del administrador>

- **RF 4.1: <Registrar Nuevo Usuario Paciente>**: Se muestra un acceso a un formulario que permite al administrador poder crear usuarios a los pacientes que no tengan conocimiento de como utilizar la pagina web, llenando los campos con la informacion del paciente.
- **RF 4.2: <Ver Historial de Solicitudes de Citas Medicas>**: Se muestra un acceso desde el cuál podrá visualizar en una tabla las solicitudes de las citas médicas realizadas por los paciente y sus respectivos estados. Las solicitudes se pueden catalogar con estados de acuerdo a la revision que realiza el administrador, los estados son los siguientes: pendiente, aprobado, rechazado.
- **RF 4.3: <Mostar Solicitud Registro Usuario Paciente>**: Se muestra un acceso desde el cuál podrá visualizar las solicitudes para la creacion de nuevos usuarios de pacientes. Las solicitudes se pueden catalogar con estados de acuerdo a la revisión que realiza el administrador, los estados son: pendiente, aprobado, rechazado. Una vez aprobado o rechazado se le notifica via email al paciente.
- **RF 4.4: <Agendar Cita Médica>**: Se muestra un acceso desde el cuál podrá visualizar en un formulario las opciones para gestionar la solicitud de cita médica del paciente o crear una nueva. Dichas solicitudes son aprobadas de manera inmediata por los administradores.

4.4.2. Requerimientos no funcionales

Los requerimientos no funcionales (en lo adelante RNF) son propiedades o cualidades que el producto debe tener. Representan las características del producto a desarrollar.

RNF de Software:

La computadora debe tener instalado el navegador Mozilla Firefox 3.x o superior, Internet Explorer 7 o superior, Chrome, Opera o Safari.

RNF de Hardware:

- Procesador Pentium 233 MHz (recomendado 500 MHz o mayor).
- 512 MB de RAM o superior.
- 1 GB de espacio en disco duro.
- Soporte de video que admita resolución de al menos 800x600 y 24 bits.
- Dispositivo de red de al menos 10 Mbits.

RNF de Diseño e Implementación:

- Lenguaje de programación del lado del servidor: mínimo PHP 5.3.
- Como IDE se propone Sublime Text 3 para PHP.
- Como servidor Web se propone WAMP o XAMPP 2.
- El SGBD se propone PostgreSQL 8.0 o MySQL 5.0 y/o superior.
- Implementación del lado del cliente el IDE Brackets 1.12 o superior.

RNF de Apariencia o Interfaz Externa:

- El diseño de las interfaces debe ser sugerente al usuario.
- El sistema proporcionará claridad y correcta organización de la información, permitiendo la interpretación correcta e inequívoca de ésta.
- Debe contener un diseño sencillo, con pocas imágenes y gráficos para acelerar la velocidad de respuesta del sistema.

RNF de Seguridad y Confiabilidad:

- Restringir el acceso a usuarios no autorizados para que no se pueda realizar cualquier acción sobre el contenido de la plataforma.

- Seguridad de acceso y administración de usuarios: otorgamiento de privilegios y roles, asignación de perfiles. Los niveles de acceso están determinados por los diferentes roles válidos dentro de la plataforma.
- Garantizar que la información sea editada únicamente por quien está autorizado y posea permisos para ello.
- Verificación sobre acciones irreversibles (mensajes de eliminaciones).

RNF de Usabilidad:

- El sistema podrá ser usado por cualquier persona que posea conocimientos básicos en el manejo de la computadora y de un ambiente Web en sentido general.
- El sistema debe tener acceso al menú general desde cualquiera de sus páginas.
- Se deben mostrar las rutas de acceso según la navegación que tenga el usuario.
- Las rutas de acceso deben tener vínculos a las secciones que muestran.
- Los elementos gráficos como los iconos deberán contar con un mensaje flotante que señalen el tipo de recurso al que se refiere.

RNF de Portabilidad:

- El sistema podrá ser utilizado bajo cualquier Sistema Operativo.

RNF Funcionalidad:

- Reducir al mínimo el tiempo en que carga la plataforma.

RNF Rendimiento:

- Tiempos de respuestas rápidas al igual que la velocidad de procesamiento de la información.

RNF Legales, Derecho de Autor y otros:

- Una vez terminado el producto, el sistema debe ser sometido a una evaluación y certificación por parte del cliente del mismo.

RNF de Disponibilidad:

- Los usuarios del sistema deben tener acceso (según sus permisos) en todo momento a la información solicitada.

4.4.3. Mapa de Navegación



Fig. #6: Mapa de navegación de la página web.

4.4.4. Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos

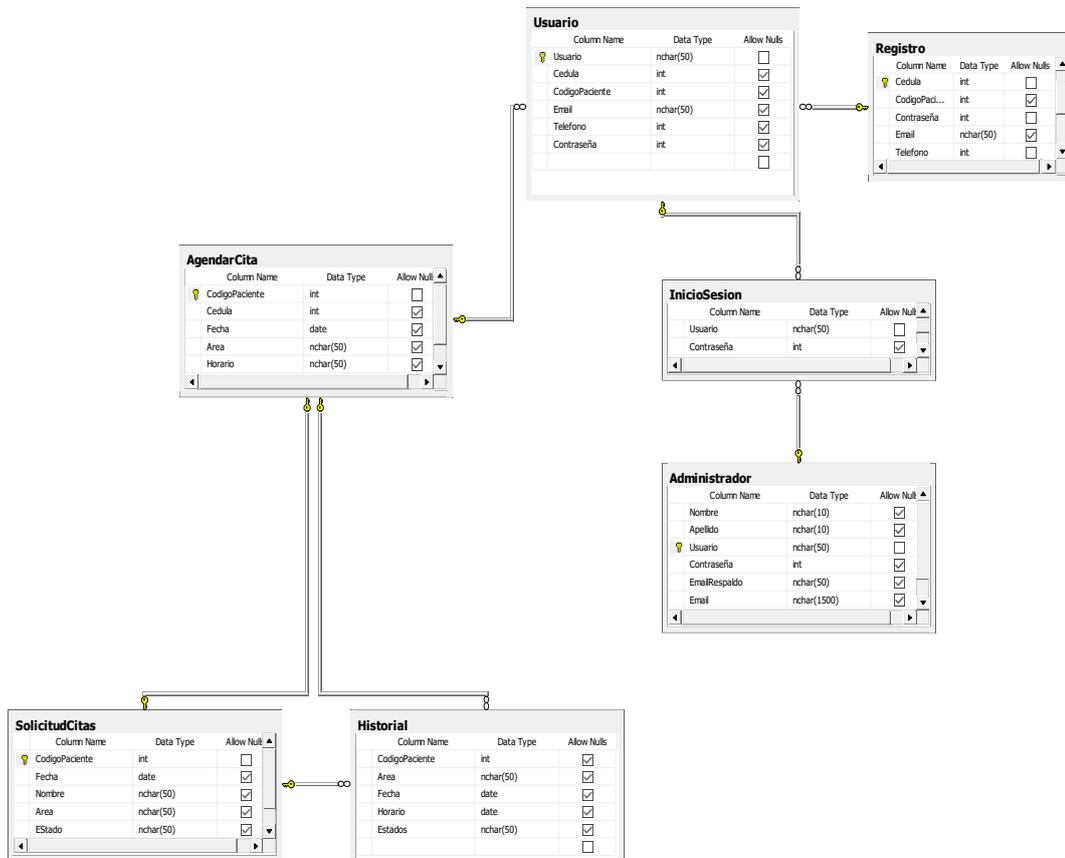


Fig. #7: Modelo de Entidad-Relación.

CONCLUSIONES

En el primer capítulo se realizó el planteamiento, formulación, delimitación y evaluación del problema, que se enmarcó en un contexto y situación conflicto que atraviesa el Centro de Salud “Trinitaria 2”, existiendo en su momento la necesidad de agendar citas médicas, con mayor rapidez, eficiencia y eficacia que con respecto al método de llamadas al “*Call Center*”. Además, se planteó la justificación e importancia de la solución propuesta y así, poder lograr el cumplimiento de los objetivos planteados.

En el segundo capítulo se realizó el estudio bibliográfico y posteriormente poder determinar el estado del arte: antecedentes históricos del desarrollo web y antecedentes referenciales respecto a proyectos realizados acerca de sitios web para la gestión de las citas médicas. Se investigó sobre las tendencias actuales en tecnologías y metodologías de desarrollo de páginas web. Del capítulo anterior se sacan las variables de la investigación, y por último se realiza las definiciones conceptuales del cual se extrae de la toda la investigación de todo el capítulo 2.

En el tercer capítulo se investigó los datos de la institución de salud pública o centro de salud el cual brinde datos certeros acerca del centro de salud “Trinitaria 2”.

En el cuarto capítulo se definió el diseño de la solución propuesta, dígase, Diagrama de Casos de Uso General, los Requerimientos Funcionales y No Funcionales del Sistema, se presentó el diseño del Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos y la propuesta del Mapa de Navegación del Sitio Web: se presenta la propuesta de análisis y diseño del sistema de gestión de citas médicas del Centro de Salud “Trinitaria 2”.

BIBLIOGRAFÍA

- Alelú Hernández, M., Cantín García, S., López Abejón, N., & Rodríguez Zazo, M. (19 de Noviembre de 2010). *Métodos de Investigación*. Recuperado el 09 de Marzo de 2018, de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/ENCUESTA_Trabajo.pdf
- Ley De Propiedad Intelectual. (2015). *SICE*. Obtenido de http://www.sice.oas.org/int_prop/nat_leg/Ecuador/L320b.asp#l1t1c1s5
- investigacion cientifica*. (2003). Obtenido de <http://metodos-comunicacion.sociales.uba.ar/files/2014/04/Hernandez-Sampieri-Cap-1.pdf>
- Cacao Ortiz Francisca Roxana, S. T. (2017). *DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL AGENDAMIENTO DE CITAS*. GUAYAQUIL.
- CARRAZCO SALAZAR KEVIN MANUEL, N. S. (2017). *Desarrollo e implementacion de software de agendamiento de ctas medicas desarrollado en java para la sociedad ecuatoriana PRO-REHABILITACION de lisiados*. GUAYAQUIL.
- Carrillo, O. (s.f.). *Redes de aprendizaje y curriculum intercultural*. VAlencia-España.
- Celaya, J. (2011). *La empresa en la web 2.0*. editorial de Centro Libros PAPP.
- DAGNINO, M. A. (2013). *DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE CONTROL DE CITAS, PARA UN HOSPITAL*. QUITO.
- Derecho De Propiedad Intelectual. (2015). *SICE*. Obtenido de http://www.sice.oas.org/int_prop/nat_leg/Ecuador/L320a.asp
- ELEAZAR CANTILLO LOZANO, M. R. (2007). *DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION*. Bogota.
- Grasso. (2006). *Técnicas e instrumentos de investigación*. Obtenido de http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas_instrumentos.html
- Ley Organica De Educación Superior. (2010). Obtenido de <http://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2015/06/LOES1.pdf>
- Microsoft. (28 de marzo de 2012). *Microsoft*. Obtenido de <https://social.technet.microsoft.com/Forums/es-ES/7dc2cf80-a6ad-4271-b4db-a1e3edb946fb/-que-es-la-ingenieria-software-?forum=ietechnetes>
- Nielsen, j. (2000). *usabilidad y diseño de paginas web*. Prentice hall.

- Rodríguez, E. S. (2016). *“Desarrollo e implementación web de módulos de gestión, administración de horarios para doctores y citas médicas de pacientes del policlínico “Dra. Jenny Ayoví Corozo de la ciudad de Guayaquil”*. GUAYAQUIL.
- SANCHEZ, E. E. (2016). *Aplicación web para la gestión de citas médicas de los usuarios del primer nivel al segundo nivel de atención del Distrito de Salud Nro. 04D01 de la ciudad de Tulcán, provincia del Carchi*. IBARRA.
- Tamayo. (2004). *Investigacion Cientifica*. Obtenido de <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/eureka/pudgvirtual/Tamayo.pd>
- Tamayo y Tamayo. (1997). *Población y Muestra*. Obtenido de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html>
- Wikipedia. (14 de 10 de 2017). *Generación de las computadoras*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Generaciones_de_computadoras

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alelú Hernández, M., Cantín García, S., López Abejón , N., & Rodríguez Zazo, M. (19 de Noviembre de 2010). *Métodos de Investigación*. Recuperado el 09 de Marzo de 2018, de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/ENCUESTA_Trabajo.pdf
- Ley De Propiedad Intelectual. (2015). *SICE*. Obtenido de http://www.sice.oas.org/int_prop/nat_leg/Ecuador/L320b.asp#1t1c1s5

- investigacion cientifica* . (2003). Obtenido de <http://metodos-comunicacion.sociales.uba.ar/files/2014/04/Hernandez-Sampieri-Cap-1.pdf>
- Cacao Ortiz Francisca Roxana, S. T. (2017). *DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL AGENDAMIENTO DE CITAS*. GUAYAQUIL.
- CARRAZCO SALAZAR KEVIN MANUEL, N. S. (2017). *Desarrollo e implementacion de software de agendamiento de ctas medicas desarrollado en java para la sociedad ecuatoriana PRO-REHABILITACION de lisiados*. GUAYAQUIL.
- Carrillo, O. (s.f.). *Redes de aprendizaje y curriculum intercultural*. VAlencia-España.
- Celaya, J. (2011). *La empresa en la web 2.0* . editorial de Centro Libros PAPP.
- DAGNINO, M. A. (2013). *DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE CONTROL DE CITAS, PARA UN HOSPITAL*. QUITO.
- Derecho De Propiedad Intelectual. (2015). *SICE*. Obtenido de http://www.sice.oas.org/int_prop/nat_leg/Ecuador/L320a.asp
- ELEAZAR CANTILLO LOZANO, M. R. (2007). *DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION* . Bogota.
- Grasso. (2006). *Técnicas e instrumentos de investigación*. Obtenido de http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas_instrumentos.html
- Ley Organica De Educación Superior. (2010). Obtenido de <http://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2015/06/LOES1.pdf>
- Microsoft. (28 de marzo de 2012). *Microsoft*. Obtenido de <https://social.technet.microsoft.com/Forums/es-ES/7dc2cf80-a6ad-4271-b4db-a1e3edb946fb/-que-es-la-ingenieria-software-?forum=ietechnetes>
- Nielsen, j. (2000). *usabilidad y diseño de paginas web*. Prentice hall.
- Rodríguez, E. S. (2016). *“Desarrollo e implementación web de módulos de gestión, administración de horarios para doctores y citas médicas de pacientes del policlínico “Dra. Jenny Ayoví Corozo de la ciudad de Guayaquil”*. GUAYAQUIL.
- SANCHEZ, E. E. (2016). *Aplicación web para la gestión de citas médicas de los usuarios del primer nivel al segundo nivel de atención del Distrito de Salud Nro. 04D01 de la ciudad de Tulcán, provincia del Carchi*. IBARRA.
- Tamayo. (2004). *Investigacion Cientifica*. Obtenido de <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/eureka/pudgvirtual/Tamayo.pd>

Tamayo y Tamayo. (1997). *Población y Muestra*. Obtenido de
<http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html>

Wikipedia. (14 de 10 de 2017). *Generación de las computadoras*. Obtenido de
https://es.wikipedia.org/wiki/Generaciones_de_computadoras

ANEXOS

- **Pantalla Principal**

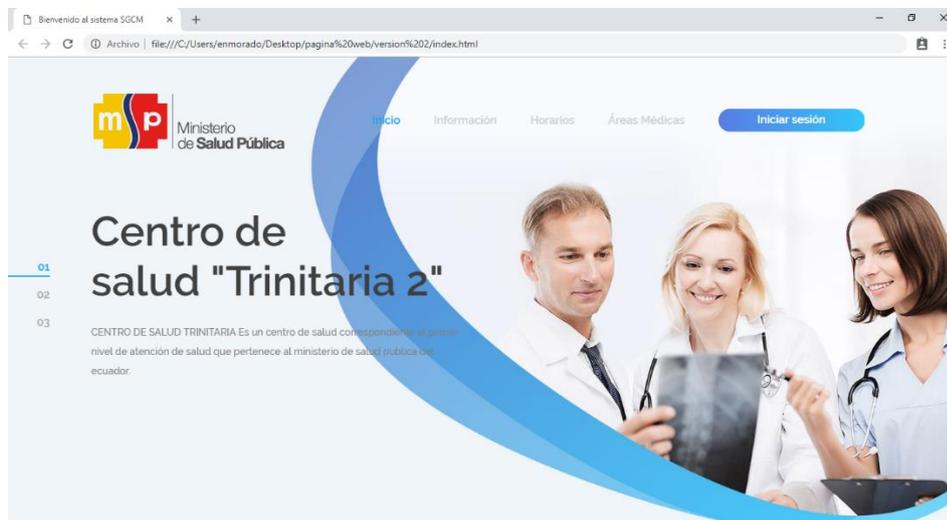


Fig. #8: Página principal del “sistema SGCM”.

En la página principal se visualiza una pequeña información acerca del centro de salud y el ministerio de salud, se muestra la barra de navegación donde contiene 5 botones accesible a vínculos anclados en los diferentes contenidos de la página web:

- **Información**



Fig.#9: Información de campañas.

Se visualiza las campañas actualizada que está realizando el centro de salud.

- **Horario**

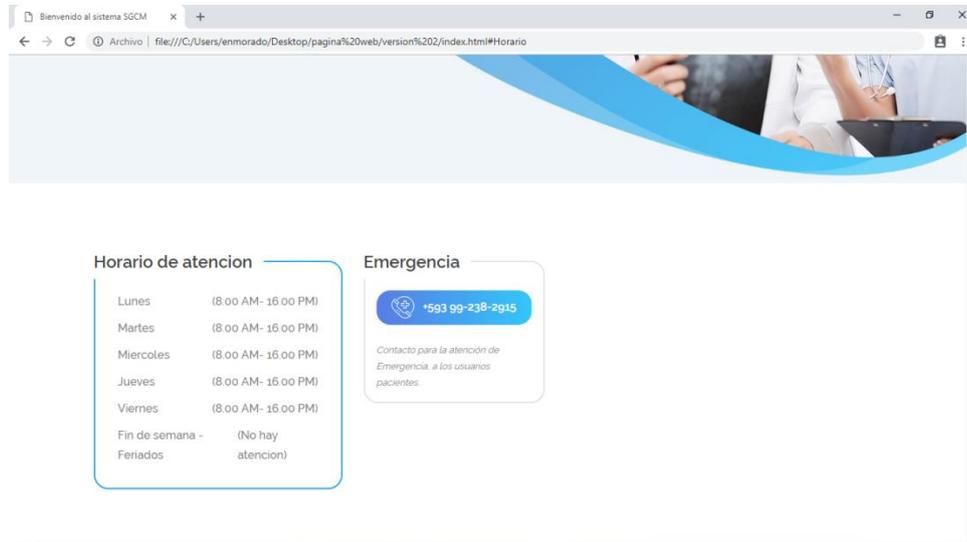


Fig.

#10: Horarios de atención.

Muestra los horarios de atención del centro de salud y el número de emergencia del centro de salud.

- **Áreas**



Fig.

#11: Información de las áreas de atención del centro de salud.

Visualiza las diferentes áreas que cuanta el centro de salud conjunto con una pequeña información del área.

- **Pie de pagina**



Figura #12: Información de las áreas de atención del centro de salud.

Pie de la página que contiene información básica del centro de salud y diferentes enlaces de los botones.

- **Iniciar sesión**



Fig. #13: Inicio de sesión para usuario o administrador.

1. Para lograr ingresar al sistema debe ingresar el usuario y la contraseña.
2. Dar clic en el botón “Iniciar sesión”.

En caso de no contar con una cuenta para ingresar al sistema dar clic en el boto “Crear cuenta” y se le mostrara la siguiente ventana:

- Registrar-Crear cuenta

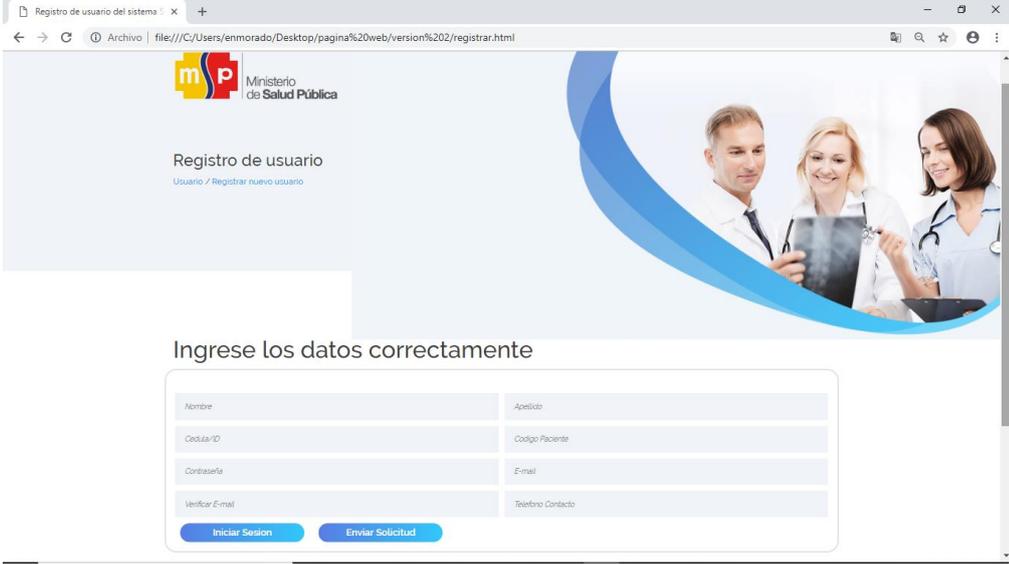


Fig. #14: Registrar un nuevo usuario.

1. Ingresar la información correctamente en los campos.
2. Dar clic en el botón “Enviar solicitud”.
3. Se mostrará un mensaje verificando que su solicitud se ha ingresado correctamente:

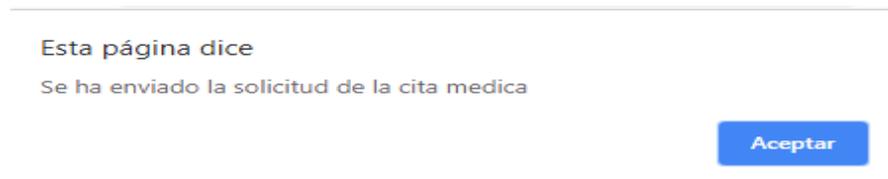


Fig. #15: Mensaje de confirmación del envío de solicitud.

4. Dar clic en aceptar y luego clic en iniciar sesión para que ingrese nuevamente al inicio de sesión.

- **Menú de inicio (Usuario)**

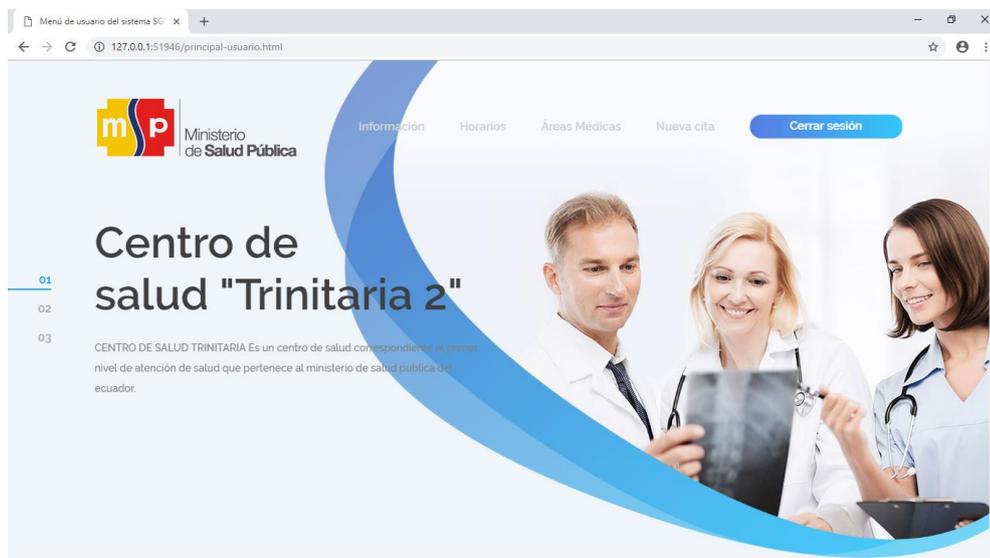


Fig. #16: Menú principal para los usuarios.

En el menú principal (Usuario) tenemos los siguientes elementos:

1. Botón nueva cita médica: Accede al formulario para agendar citas médicas.
2. Historial de citas médicas: Envía al usuario para revisar todas las citas médicas agendadas.
3. Diferentes áreas del centro de salud: Se visualiza las diferentes áreas del centro de salud.
4. Botón "Cerrar sesión" cierra la cuenta del usuario.

- **Historial**



Fig. #17: Historial de citas médicas.

- ✓ Se encuentra ubicado en la página principal de menú de usuario donde se puede visualizar todas las citas médicas de cada usuario donde se muestra los datos más importantes de la cita médica.
- ✓ Podemos visualizar un pie de página donde ubicamos información básica de centro de salud además de links que te dirigirán a diferentes opciones que cuenta la cuenta del usuario.

- **Nueva cita medica**

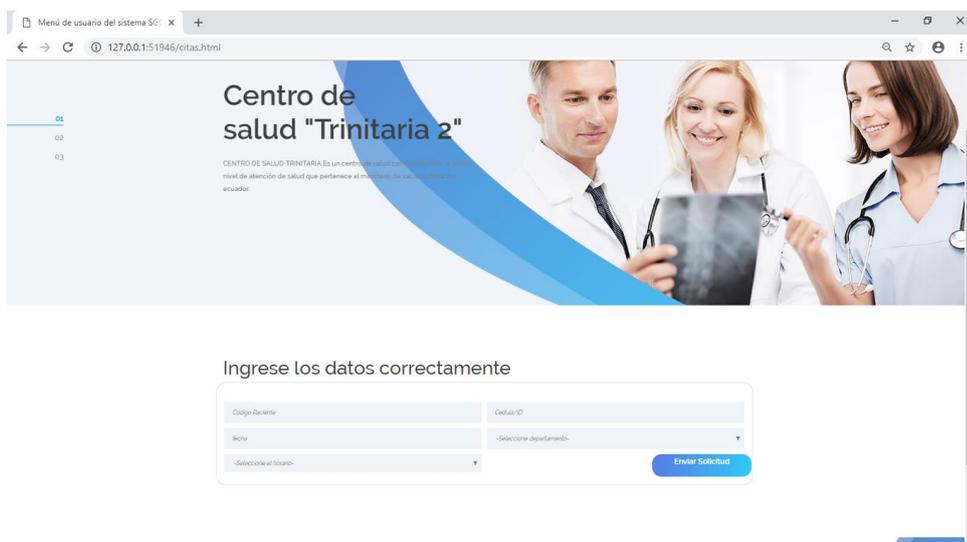


Fig. #18: Formulario para agendar una nueva cita médica por él usuario.

Para poder ingresar una cita médica debe realizar lo siguiente:

1. Llena los campos correctamente.

2. Seleccionar el área que desea hacerse atender.
3. Seleccionar la hora disponible en el centro de salud.
4. Dar clic en el botón “Enviar solicitud”.
5. Se muestra un mensaje de confirmación:



Fig. #19: Mensaje de confirmación de cita médica.

6. Dar clic en aceptar.
- **Menú de inicio (Administrador)**



Fig. #20: menú principal del administrador.

En el menú principal (Administrador) tenemos los siguientes elementos:

- Botón nueva cita médica: Accede al formulario para agendar citas médicas.
- Historial de solicitud: Envía una respuesta al usuario de todas las citas médicas agendadas.
- Botón Crear cuenta: Crear una nueva cuenta al usuario.
- Botón “Cerrar sesión” cierra la cuenta del Administrador.

- **Solicitudes**

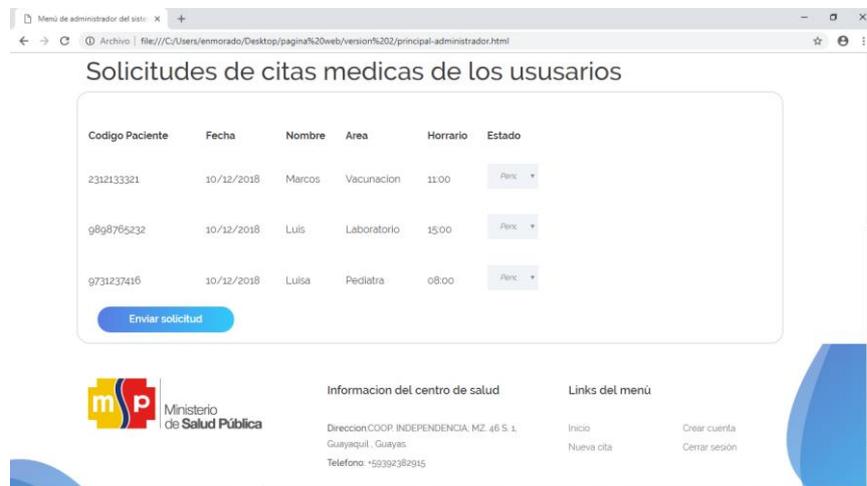


Fig. #21: Solicitud de citas médicas.

- Se muestra una pantalla donde el usuario verificara si la información de las citas está correcta.
- Una vez contestado el administrador da clic en el botón “Enviar solicitud” y se le presenta un mensaje:

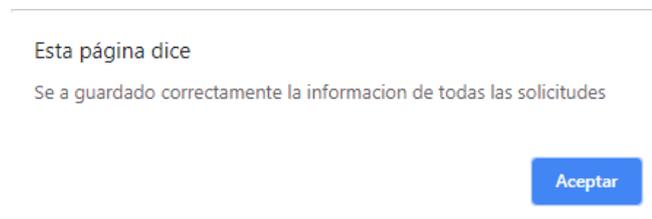
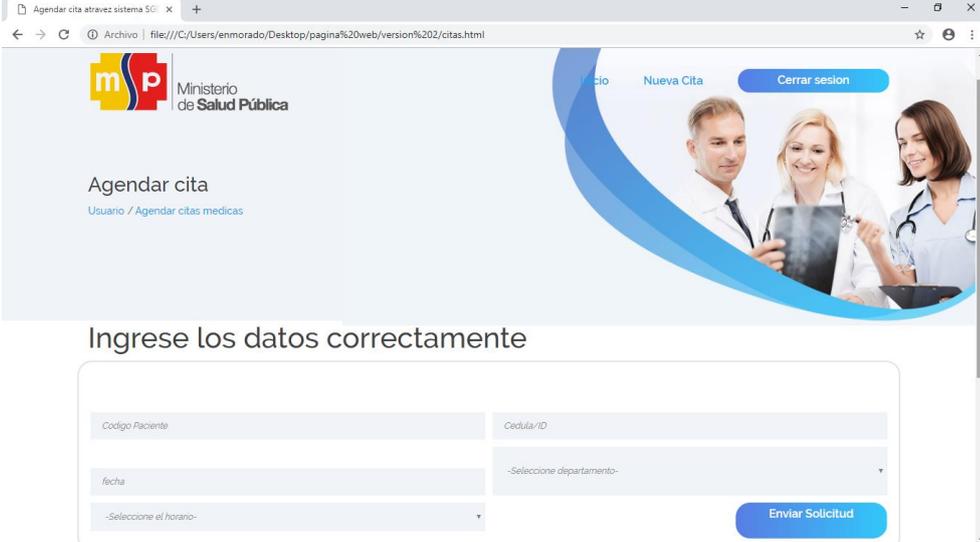


Fig. #22: mensaje de confirmación de las solicitudes.

- Dar clic en el botón aceptar y se enviara al correo electrónico del usuario la confirmación o la negación de la cita médica.
- Podemos visualizar un pie de página donde ubicamos información básica de centro de salud además de links que te dirigirán a diferentes opciones que cuenta la cuenta del administrador.

- **Nueva cita médica (Administrador)**



Agendar cita
Usuario / Agendar citas medicas

Ingrese los datos correctamente

Codigo Paciente Cedula/ID

fecha -Seleccione departamento-

-Seleccione el horario-

Enviar Solicitud

Fig. #23: Formulario para agendar una nueva cita médica por el administrador.

El administrador puede agendar una cita médica llamando al call center por parte del usuario:

1. Llena los campos correctamente según la información brindada por él usuario.
2. Seleccionar el área que desea hacerse atender el usuario.
3. Seleccionar la hora disponible en el centro de salud que desea hacerse atender el usuario.
4. Dar clic en el botón “Enviar solicitud”.
5. Se muestra un mensaje de confirmación



Esta página dice

Se ha enviado la solicitud de la cita medica

Aceptar

Fig. #24: Mensaje de confirmación de cita médica.

6. Dar clic en aceptar.