

MEDICS

JHON STEVEN CARDENAS CUBILLOS

ID: 000272178

KENNY ALEXANDER CASTIBLANCO LLANOS

ID: 000267556

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS SEDE SOACHA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA

BOGOTÁ D.C.

2015

MEDICS

JHON STEVEN CARDENAS CUBILLOS
KENNY ALEXANDER CASTIBLANCO

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN INFORMÁTICA.

DIRECTOR DEL PROYECTO
ING. JULIO EDUARDO JEJEN

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS SEDE SOACHA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
BOGOTÁ D.C.

2015

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
1 FASE DE INICIO	14
1.1 MEDICS	¡Error! Marcador no definido.
1.2 TEMA	14
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.3.1 DESCRIPCIÓN	14
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.4 ALCANCES Y DELIMITACIONES	15
1.4.1 ALCANCES	15
1.4.2 DELIMITACIONES	15
1.5 OBJETIVOS	15
1.5.1 GENERAL	15
1.5.2 ESPECÍFICOS	16
1.6 JUSTIFICACION	16
1.7 MARCO DE REFERENCIA	18
1.7.1 MARCO HISTÓRICO	¡Error! Marcador no definido.
1.7.2 MARCO TEÓRICO	44
2 FASE DE IMPLEMENTACION	56
2.1 FACTIBILIDAD	56
2.1.1 TÉCNICA	¡Error! Marcador no definido.

2.1.2	FACTIBILIDAD ECONÓMICA	57
2.1.3	FACTIBILIDAD LEGAL	58
2.2	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	60
3	<i>FASE DE EJECUCION</i>	61
3.1	INTRODUCCION	61
3.2	DEFINICIÓN	61
3.3	HISTORIA	¡Error! Marcador no definido.
3.4	OTROS	62
4	<i>FASE DE CIERRE</i>	70
4.1	OBJETIVO ESPECIFICOS	70
5	<i>CONCLUSIONES</i>	71
6	<i>BIBLIOGRAFIA E INFOGRAFIA</i>	75
7	<i>ANEXOS</i>	76

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Diccionario entidad-especialista	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2. Diccionario entidad-usuario	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 3. Diccionario entidad TB_ciudades	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 4. Diccionario entidad-listado especializaciones	¡Error! Marcador no definido.

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO I. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.	76

GLOSARIO

BASE DE DATOS: Es un conjunto de tablas relacionadas que abarcan la Estructura física y lógica de la forma en cómo se almacena la información en un sistema.

MÓDULOS: En programación, un módulo es un software que agrupa un conjunto de subprogramas y estructuras de datos. Los módulos son unidades que pueden ser compiladas por separado y los hace reusables y permite que múltiples programadores trabajen en diferentes módulos en forma simultánea, produciendo ahorro en los tiempos de desarrollo.

MYSQL: es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB —desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009 desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

XAMPP: Servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de **X** (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), **A**pache, **M**ySQL, **P**HP, **P**erl.

El programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor Web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris y MacOS X.

RESUMEN

Medics se presenta como un sistema de gestión de información el cual tiene como objetivo facilitar la comunicación entre un usuario y un especialista, para la atención y solución de una petición que presente el usuario frente a los servicios que ofrece nuestro sistema de información. Para llegar a la idea de este proyecto se realizó la investigación previa en el sistema de salud actual de Soacha.

Basándonos en este resultado y en el tiempo de realización que tenemos, decidimos utilizar la metodología XP donde se realizara el proceso de creación de el sistema de manera rápida para que este sea evaluado y actualizado en el caso que se deba mientras se esta trabajando en un ambiente real.

El objetivo es detectar y tratar aquellas enfermedades que requieren tratamiento, considerando que el retraso en el diagnóstico conlleva un retraso terapéutico; para luego ser derivadas a especialistas actualizado en todas las opciones de tratamiento que existen hoy día que prestan la atención que se necesita, permitiendo que las personas afectadas puedan mejorar su calidad de vida.

Teniendo en cuenta lo anterior, el sistema está construido por módulos, a saber:

- Módulo de registro de roles(registro para usuarios y médicos)
- módulos de inicio

- Módulo de servicio en línea
- Módulo de nuevas noticias y novedades
- Módulo de búsqueda y selección de especialistas

ABSTRACT

Medics is presented as an information management system which aims to facilitate communication between a user and a specialist for care and solution of a request submitted by the user from the services offered by our information system. To get the idea of this project was conducted prior research in the current health system in Soacha.

Based on this result and performance time we have, we decided to use the XP methodology where the process of setting up the system quickly will be made for it to be evaluated and updated in case you need while working on a real environment.

The goal is to detect and treat diseases that require treatment, considering that the delay in diagnosis leads to a therapeutic delay; to then be referred to specialists updated on all treatment options that exist today that provide the care that is needed, allowing those affected to improve their quality of life.

Considering the above, the system is constructed of modules, namely:

- Module roles registration (registration for users and physicians)
- modules Home
- Online Service Module
- Module of new news and updates

- Module of search and selection of specialists

INTRODUCCION

Todos los días, estamos en supeditados a una gran cantidad de amenazas tanto de origen natural, como creadas por del hombre. Paralelo al desarrollo de estas amenazas debemos prepararnos para afrontarlas y controlarlas y superarlas, a raíz de esto, el apoyo oportuno es fundamental para los resultados finales en la salud de la comunidad. Esta es la razón primordial al desarrollar este proyecto: la necesidad de atender oportunamente y con calidad cualquier tipo de dolencia.

Un alto porcentaje de mortalidad en el país declara la negligencia en la atención médica en instituciones de la salud como causa, esto inquiere con preocupación la crisis que atraviesa el sector de la salud y la desprotección de comunidades ahora más vulnerables. ¿Cuántas personas se habrían salvado si hubieran recibió atención oportuna?

Este proyecto se hizo pensando en los usuariosy su calidad de vida, por lo tanto la mayor importancia es poder brindarles un servicio que cumpla todas las expectativas al momento de obtener información sobre su estado de salud. Teniendo en cuenta esto y observando la falta de atención al usuario por medio de las EPS`s se obtuvo la idea para llegar a la solución definitiva. Un antecedente de por que es importante hacer esta investigación, son los estudios Descriptivos longitudinales retrospectivos, basados en la información de todos y cada uno de los prestadores de servicios de Salud tanto públicos como privados, las Administradoras, las dependencias de la Administración Municipal y los demás entes del estado.

Medics señala en este marco la importancia de la atención médica especializada donde el papel indispensable es el servicio oportuno; se plantea un sistema de fácil acceso a una atención brindada por un médico especialista, dependiendo del nivel de complejidad; evaluando factores de riesgo que puedan alterar el desarrollo y la salud de la persona.

1. FASE DE INICIO

2.1. MEDICS

2.2. TEMA

A raíz de la investigación desarrollada en el Municipio de Soacha, la cual busca encontrar las razones a la deficiencia de la asistencia medica oportuna. Surge la idea de crear un Sistema de gestión de información que servirá como herramienta para los usuarios que deseen comunicarse de una forma inmediata con un especialista.

2.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Muchas veces se va a una EPS buscando atención inmediata, pero lo que se encuentra son largas filas y atención inoportuna. Como también al solicitar una cita médica, esta es programada mucho tiempo después de la solicitud. El problema con esto es la falta de atención oportuna de parte del sector de la salud y la falta de comodidad que puede tener un enfermo para poder ser atendido.

1.1.1. DESCRIPCIÓN

- Atención inoportuna.
- Citas médicas programadas hasta después de un mes.
- Colapsos por la cantidad de gente que asiste por urgencias

1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es eficaz la atención que se presta en las EPS's a los enfermos? Según las investigaciones el mayor porcentaje indica que no lo es, con nuestro sistema de gestión de información se mejora este tiempo de respuesta, filtrando a pacientes con un estado de urgencia menor.

2.4. ALCANCES Y DELIMITACIONES

1.1.3. ALCANCES

Hacer contacto entre un especialista y un usuario de forma eficaz y efectiva para la solución de un problema de salud.

1.1.4. DELIMITACIONES

El sistema de gestión de información que permite el registro de usuarios y especialistas, que se conectara a una base de datos en donde se podrá consultar, ingresar y actualizar información de los dos tipos de usuarios.

2.5. OBJETIVOS

1.1.5. GENERAL

Diseñar, implementar y desarrollar un sistema de información que será un catálogo de especialistas que permita facilitar la atención por parte de un médico a una persona enferma, mediante un sitio web donde el usuario

tenga un contacto directo con el médico para establecer una visita real o para obtener atención en línea.

1.1.6. ESPECÍFICOS

- Realizar encuestas para identificar las falencias en el sistema de las diferentes EPS de Soacha.
- Diseñar el entorno grafico que se va a visualizar en el sistema de gestión de información.
- Crear una base de datos para guardar información que van a ingresar los diferentes tipos de usuarios.
- Codificar e implementar de forma ordenada los diferentes módulos que se manejaran.

2.6. JUSTIFICACION

Este proyecto se basa en el actual estado del sistema de salud que se maneja en el municipio de Soacha que no es tan oportuno y eficaz, pretendemos entrar a colaborar con esta situación utilizando los medios digitales y las nuevas tecnologías para que los usuarios de la plataforma puedan ser atendidos de esta forma frente a los diferentes problemas de salud que se presente y que no necesiten una intervención medica inmediata, con esta solución ahorraremos tiempo a las EPS's que pueden invertir mas tiempo atendiendo emergencias y no situaciones que se podrían resolver de una forma mas sencilla atraves de nuestro sistema de gestión de información.

2.7. HIPOTESIS

1.1.7. GENERAL

MEDICS comunicará de forma eficaz y confiable a un usuario y un médico especialista; se desarrollará en el municipio de Soacha, con el fin último de dar atención médica oportuna.

1.1.8. DE TRABAJO

MEDICS, implementará un buscador el cual manejará una base de datos organizada según el tipo de especialización médica, brindando al usuario un fácil acceso al sistema de gestión de información.

2.8. ANTECEDENTES

Muchas son las sanciones y denuncias que se imponen actualmente a las entidades promotoras de salud por falta de atención y la no realización de procedimientos; principalmente a personas con diagnósticos críticos.

Esto infiere que no existe ninguna estructura y/o herramienta que facilite este tipo de procesos ahora contaminado de burocracia y deshumanización. La investigación se realiza en el municipio de Soacha en donde se evidencia la falta de atención oportuna y especializada.

2.9. MARCO HISTORICO

Este proyecto se realizo por la problemática que se visualiza en el municipio de Soacha frente al servicio de salud. A partir de ello se realizaron encuestas y búsquedas sobre el sistema de salud en las diferentes entidades, evidenciando como las personas no obtienen una atención inmediata,

también logrando identificar el tiempo en el cual se lleva a cabo el proceso para la asignación de citas con un especialista, nace la idea de crear “MEDICS” por medio de un sistema de gestión de información. En el cual podrán encontrar a un especialista dependiendo su campo de acción, por medio de un filtro que cuenta con información Técnica y detallada.

2.10. MARCO DE REFERENCIA

MEDCIS es un sistema de gestión de información creado a partir de los lenguajes HTML 5, CSS 3, PHP y JAVA SCRIPT como resultado de la problemática encontrada en el municipio de Soacha.

La solución que propone este sistema de gestión de información ante la falta de herramientas y sistemas que permita una atención oportuna y efectiva es lograr de forma inmediata contactar un usuario con un especialista o un médico general.

- Se contactara con los médicos o especialistas para dar información sobre el sistema que se va a manejar
- Desarrollar código de la plataforma web.
- Módulo de registro de roles(registro para usuarios, administradores y médicos)
- Módulos de inicio Módulo de servicio en línea
- Módulo de nuevas noticias y novedades
- Módulo de búsqueda y selección de especialistas
- Módulo de contacto

El usuario contactara al médico que necesite para establecer la cita. El único requisito es estar registrado en nuestra página; el sitio web es único y exclusivo para realizar consultas y contactar un médico

OBJETIVOS Y METAS:

El principal objetivo es desarrollar el sistema de gestión de información de forma eficaz y efectiva, respecto a la planificación, utilización de recursos y finalmente la implementación en un contexto real; se debe entonces impulsar la utilización del sistema en el municipio de Soacha, sin perder de vista los demás posibles usuarios en un área más extensa brindando la posibilidad al usuario de establecer contacto con un especialista de forma oportuna y de calidad.

RESTRICCIONES:

MEDICS se desarrollará como intermediario entre el usuario y el especialista; reuniendo información técnica y detallada sobre el médico que a través de nuestro sistema brindará sus servicios; no obstante, para cualquier irregularidad con el médico especialista MEDICS no tendrá responsabilidad alguna, solo responderá por el manejo de información del especialista y el usuario.

2.11. MARCO CONCEPTUAL

Con el fin de lograr ofrecer al público atención médica especializada que además sea de oportuna y de calidad se creará un sistema de gestión de información. La eficiencia del sistema implementado en MEDICS se basa en el manejo de la información mediante bases de datos, procesos y filtros que permitirán

al usuario contactar a un especialista dispuesto a ayudarlo; este sistema estará al servicio de cualquier tipo de usuario que decida registrarse y desee información.

Después de recolectar la información técnica y de forma detallada se ejecutará haciendo énfasis en las necesidades del usuario y en los posibles escenarios que se pueden presentar. Esta información estará almacenada de forma clara y accesible. Una vez planificado el sistema, teniendo claro el contenido asignado, la particularidad y diferenciación se complementa con la estructuración, el diseño, la diagramación, y la implementación, siendo cada una de estas etapas parte de su desarrollo.

Teniendo en cuenta que la Internet es una herramienta selectiva y efectiva de transmisión de información y en relación al segmento de la población que tiene acceso a ella en este momento, considerando así que va en aumento, sabemos que alcanzará con éxito al grupo de personas a quienes va dirigido, quienes se beneficiarán de este sistema; finalmente, MEDICS responderá ante la problemática como una solución tecnológica efectiva y completa.

2.12. MARCO LEGAL

➤ **Política de manejo de datos**

El Decreto tiene como objetivo facilitar la implementación y el cumplimiento de la ley 1581 reglamentando aspectos relacionados con la autorización del titular de la información para el tratamiento de sus datos personales, las políticas de tratamiento de los responsables y encargados, el ejercicio de los derechos de los titulares de la información, entre otros:

- 1). El anuncio como tal (y a los cinco días siguientes de la comunicación, enviar carta comunicándole al respecto a la Superintendencia de Industria y Comercio).
- 2). Formato de autorización para que si lo desean lo diligencien los titulares de datos recolectados previamente.
- 3). Determinación de canal electrónico y físico para recibir las autorizaciones.
- 4). Política de tratamiento de la información personal (pues esta se debe indicar en el anuncio).
- 5). Conducto regular y canales físicos y electrónicos definidos para que el titular ejerza sus derechos de acceso, rectificación y supresión.

Para datos recolectados a partir de la expedición del **Decreto 1377** se necesita:

- 1). Aviso de Privacidad (que se puede hacer estratégicamente en el mismo formato de autorización de la captura).
- 2). Definir o crear un área o sujeto responsable de la protección de la información personal, según el tamaño empresarial del cliente (es decir aquí opera el criterio de responsabilidad demostrada consagrado en los arts. 26 y 27 del Decreto 1377).
- 3). Establecer cláusulas para transmisiones y transferencias de datos (si estas aplican).
- 4). Definir o conocer cuáles son los grupos de interés del cliente.
- 5). Definir las finalidades y los tratamientos genéricos en cada grupo de interés, pues esto se debe indicar en la política de tratamiento y en el formato de autorización.

LEY ESTATUTARIA 1581 DE 2012

(Octubre 17)

Reglamentada parcialmente por el Decreto Nacional 1377 de 2013.

Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.

EL CONGRESO DE COLOMBIA

DECRETA:

TÍTULO I

OBJETO, ÁMBITO DE APLICACIÓN Y DEFINICIONES

Artículo 1°. Objeto. La presente ley tiene por objeto desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política; así como el derecho a la información consagrado en el artículo 20 de la misma.

Artículo 2°. Ámbito de aplicación. Los principios y disposiciones contenidas en la presente ley serán aplicables a los datos personales registrados en cualquier base de datos que los haga susceptibles de tratamiento por entidades de naturaleza pública o privada.

La presente ley aplicará al tratamiento de datos personales efectuado en territorio colombiano o cuando al Responsable del Tratamiento o Encargado del Tratamiento no establecido en territorio nacional le sea aplicable la legislación colombiana en virtud de normas y tratados internacionales.

El régimen de protección de datos personales que se establece en la presente ley no será de aplicación:

a) A las bases de datos o archivos mantenidos en un ámbito exclusivamente personal o doméstico.

Cuando estas bases de datos o archivos vayan a ser suministrados a terceros se deberá, de manera previa, informar al Titular y solicitar su autorización. En este caso los Responsables y Encargados de las bases de datos y archivos quedarán sujetos a las disposiciones contenidas en la presente ley;

b) A las bases de datos y archivos que tengan por finalidad la seguridad y defensa nacional, así como la prevención, detección, monitoreo y control del lavado de activos y el financiamiento del terrorismo;

c) A las Bases de datos que tengan como fin y contengan información de inteligencia y contrainteligencia;

d) A las bases de datos y archivos de información periodística y otros contenidos editoriales;

e) A las bases de datos y archivos regulados por la Ley 1266 de 2008;

f) A las bases de datos y archivos regulados por la Ley 79 de 1993.

Parágrafo. Los principios sobre protección de datos serán aplicables a todas las bases de datos, incluidas las exceptuadas en el presente artículo, con los límites dispuestos en la presente ley y sin reñir con los datos que tienen características de estar amparados por la reserva legal. En el evento que la normatividad especial que regule las bases de datos exceptuadas prevea principios que tengan en consideración la naturaleza especial de datos, los mismos aplicarán de manera concurrente a los previstos en la presente ley.

Artículo 3°. Definiciones. Para los efectos de la presente ley, se entiende por:

a) Autorización: Consentimiento previo, expreso e informado del Titular para llevar a cabo el Tratamiento de datos personales;

b) Base de Datos: Conjunto organizado de datos personales que sea objeto de Tratamiento;

c) Dato personal: Cualquier información vinculada o que pueda asociarse a una o varias personas naturales determinadas o determinables;

d) Encargado del Tratamiento: Persona natural o jurídica, pública o privada, que por sí misma o en asocio con otros, realice el Tratamiento de datos personales por cuenta del Responsable del Tratamiento;

e) Responsable del Tratamiento: Persona natural o jurídica, pública o privada, que por sí misma o en asocio con otros, decida sobre la base de datos y/o el Tratamiento de los datos;

f) Titular: Persona natural cuyos datos personales sean objeto de Tratamiento;

g) Tratamiento: Cualquier operación o conjunto de operaciones sobre datos personales, tales como la recolección, almacenamiento, uso, circulación o supresión.

TÍTULO II

PRINCIPIOS RECTORES

Artículo 4°. Principios para el Tratamiento de datos personales. En el desarrollo, interpretación y aplicación de la presente ley, se aplicarán, de manera armónica e integral, los siguientes principios:

a) Principio de legalidad en materia de Tratamiento de datos: El Tratamiento a que se refiere la presente ley es una actividad reglada que debe sujetarse a lo establecido en ella y en las demás disposiciones que la desarrollen;

b) Principio de finalidad: El Tratamiento debe obedecer a una finalidad legítima de acuerdo con la Constitución y la Ley, la cual debe ser informada al Titular;

c) Principio de libertad: El Tratamiento sólo puede ejercerse con el consentimiento, previo, expreso e informado del Titular. Los datos personales no podrán ser obtenidos o divulgados sin previa autorización, o en ausencia de mandato legal o judicial que releve el consentimiento;

d) Principio de veracidad o calidad: La información sujeta a Tratamiento debe ser veraz, completa, exacta, actualizada, comprobable y comprensible. Se prohíbe el Tratamiento de datos parciales, incompletos, fraccionados o que induzcan a error;

e) Principio de transparencia: En el Tratamiento debe garantizarse el derecho del Titular a obtener del Responsable del Tratamiento o del Encargado del Tratamiento, en cualquier momento y sin restricciones, información acerca de la existencia de datos que le conciernan;

f) Principio de acceso y circulación restringida: El Tratamiento se sujeta a los límites que se derivan de la naturaleza de los datos personales, de las disposiciones de la presente ley y la Constitución. En este sentido, el Tratamiento sólo podrá hacerse por personas autorizadas por el Titular y/o por las personas previstas en la presente ley;

Los datos personales, salvo la información pública, no podrán estar disponibles en Internet u otros medios de divulgación o comunicación masiva, salvo que el acceso sea técnicamente controlable para brindar un conocimiento restringido sólo a los Titulares o terceros autorizados conforme a la presente ley;

g) Principio de seguridad: La información sujeta a Tratamiento por el Responsable del Tratamiento o Encargado del Tratamiento a que se refiere la presente ley, se deberá manejar con las medidas técnicas, humanas y administrativas que sean necesarias para otorgar seguridad a los registros evitando su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento;

h) Principio de confidencialidad: Todas las personas que intervengan en el Tratamiento de datos personales que no tengan la naturaleza de públicos están obligadas a garantizar la reserva de la información, inclusive después de finalizada su relación con alguna de las labores que comprende el Tratamiento, pudiendo sólo realizar suministro o comunicación de datos personales cuando ello corresponda al desarrollo de las actividades autorizadas en la presente ley y en los términos de la misma.

TÍTULO III

CATEGORÍAS ESPECIALES DE DATOS

Artículo 5°. Datos sensibles. Para los propósitos de la presente ley, se entiende por datos sensibles aquellos que afectan la intimidad del Titular o cuyo uso indebido puede generar su discriminación, tales como aquellos que revelen el origen racial o étnico, la orientación política, las convicciones religiosas o filosóficas, la pertenencia a sindicatos, organizaciones sociales, de derechos humanos o que promueva intereses de cualquier partido político o que garanticen los derechos y garantías de partidos políticos de oposición así como los datos relativos a la salud, a la vida sexual y los datos biométricos.

Artículo 6°. Tratamiento de datos sensibles. Se prohíbe el Tratamiento de datos sensibles, excepto cuando:

- a) El Titular haya dado su autorización explícita a dicho Tratamiento, salvo en los casos que por ley no sea requerido el otorgamiento de dicha autorización;
- b) El Tratamiento sea necesario para salvaguardar el interés vital del Titular y este se encuentre física o jurídicamente incapacitado. En estos eventos, los representantes legales deberán otorgar su autorización;
- c) El Tratamiento sea efectuado en el curso de las actividades legítimas y con las debidas garantías por parte de una fundación, ONG, asociación o cualquier otro organismo sin ánimo de lucro, cuya finalidad sea política, filosófica, religiosa o sindical, siempre que se refieran exclusivamente a sus miembros o a las personas que mantengan contactos regulares por razón de su finalidad. En estos eventos, los datos no se podrán suministrar a terceros sin la autorización del Titular;

d) El Tratamiento se refiera a datos que sean necesarios para el reconocimiento, ejercicio o defensa de un derecho en un proceso judicial;

e) El Tratamiento tenga una finalidad histórica, estadística o científica. En este evento deberán adoptarse las medidas conducentes a la supresión de identidad de los Titulares.

Artículo 7°. Derechos de los niños, niñas y adolescentes. En el Tratamiento se asegurará el respeto a los derechos prevalentes de los niños, niñas y adolescentes.

Queda proscrito el Tratamiento de datos personales de niños, niñas y adolescentes, salvo aquellos datos que sean de naturaleza pública.

Es tarea del Estado y las entidades educativas de todo tipo proveer información y capacitar a los representantes legales y tutores sobre los eventuales riesgos a los que se enfrentan los niños, niñas y adolescentes respecto del Tratamiento indebido de sus datos personales, y proveer de conocimiento acerca del uso responsable y seguro por parte de niños, niñas y adolescentes de sus datos personales, su derecho a la privacidad y protección de su información personal y la de los demás. El Gobierno Nacional reglamentará la materia, dentro de los seis (6) meses siguientes a la promulgación de esta ley.

TÍTULO IV

DERECHOS Y CONDICIONES DE LEGALIDAD PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS

Artículo 8°. Derechos de los Titulares. El Titular de los datos personales tendrá los siguientes derechos:

- a) Conocer, actualizar y rectificar sus datos personales frente a los Responsables del Tratamiento o Encargados del Tratamiento. Este derecho se podrá ejercer, entre otros frente a datos parciales, inexactos, incompletos, fraccionados, que induzcan a error, o aquellos cuyo Tratamiento esté expresamente prohibido o no haya sido autorizado;
- b) Solicitar prueba de la autorización otorgada al Responsable del Tratamiento salvo cuando expresamente se exceptúe como requisito para el Tratamiento, de conformidad con lo previsto en el artículo 10 de la presente ley;
- c) Ser informado por el Responsable del Tratamiento o el Encargado del Tratamiento, previa solicitud, respecto del uso que le ha dado a sus datos personales;
- d) Presentar ante la Superintendencia de Industria y Comercio quejas por infracciones a lo dispuesto en la presente ley y las demás normas que la modifiquen, adicionen o complementen;
- e) Revocar la autorización y/o solicitar la supresión del dato cuando en el Tratamiento no se respeten los principios, derechos y garantías constitucionales y legales. La revocatoria y/o supresión procederá cuando la Superintendencia de Industria y Comercio haya determinado que en el Tratamiento el Responsable o Encargado han incurrido en conductas contrarias a esta ley y a la Constitución;
- f) Acceder en forma gratuita a sus datos personales que hayan sido objeto de Tratamiento.

Artículo 9°. Autorización del Titular. Sin perjuicio de las excepciones previstas en la ley, en el Tratamiento se requiere la autorización previa e

informada del Titular, la cual deberá ser obtenida por cualquier medio que pueda ser objeto de consulta posterior.

Artículo 10. Casos en que no es necesaria la autorización. La autorización del Titular no será necesaria cuando se trate de:

- a) Información requerida por una entidad pública o administrativa en ejercicio de sus funciones legales o por orden judicial;
- b) Datos de naturaleza pública;
- c) Casos de urgencia médica o sanitaria;
- d) Tratamiento de información autorizado por la ley para fines históricos, estadísticos o científicos;
- e) Datos relacionados con el Registro Civil de las Personas.

Quien acceda a los datos personales sin que medie autorización previa deberá en todo caso cumplir con las disposiciones contenidas en la presente ley.

Artículo 11. Suministro de la información. La información solicitada podrá ser suministrada por cualquier medio, incluyendo los electrónicos, según lo requiera el Titular. La información deberá ser de fácil lectura, sin barreras técnicas que impidan su acceso y deberá corresponder en un todo a aquella que repose en la base de datos.

El Gobierno Nacional establecerá la forma en la cual los Responsables del Tratamiento y Encargados del Tratamiento deberán suministrar la información del Titular, atendiendo a la naturaleza del dato personal, Esta reglamentación deberá darse a más tardar dentro del año siguiente a la promulgación de la presente ley.

Artículo 12. Deber de informar al Titular. El Responsable del Tratamiento, al momento de solicitar al Titular la autorización, deberá informarle de manera clara y expresa lo siguiente:

- a) El Tratamiento al cual serán sometidos sus datos personales y la finalidad del mismo;
- b) El carácter facultativo de la respuesta a las preguntas que le sean hechas, cuando estas versen sobre datos sensibles o sobre los datos de las niñas, niños y adolescentes;
- c) Los derechos que le asisten como Titular;
- d) La identificación, dirección física o electrónica y teléfono del Responsable del Tratamiento.

Parágrafo. El Responsable del Tratamiento deberá conservar prueba del cumplimiento de lo previsto en el presente artículo y, cuando el Titular lo solicite, entregarle copia de esta.

Artículo 13. Personas a quienes se les puede suministrar la información. La información que reúna las condiciones establecidas en la presente ley podrá suministrarse a las siguientes personas:

- a) A los Titulares, sus causahabientes o sus representantes legales;
- b) A las entidades públicas o administrativas en ejercicio de sus funciones legales o por orden judicial;
- c) A los terceros autorizados por el Titular o por la ley.

TÍTULO V

PROCEDIMIENTOS

Artículo 14. Consultas. Los Titulares o sus causahabientes podrán consultar la información personal del Titular que repose en cualquier base de datos, sea esta del sector público o privado. El Responsable del Tratamiento o Encargado del Tratamiento deberán suministrar a estos toda la información contenida en el registro individual o que esté vinculada con la identificación del Titular.

La consulta se formulará por el medio habilitado por el Responsable del Tratamiento o Encargado del Tratamiento, siempre y cuando se pueda mantener prueba de esta.

La consulta será atendida en un término máximo de diez (10) días hábiles contados a partir de la fecha de recibo de la misma. Cuando no fuere posible atender la consulta dentro de dicho término, se informará al interesado, expresando los motivos de la demora y señalando la fecha en que se atenderá su consulta, la cual en ningún caso podrá superar los cinco (5) días hábiles siguientes al vencimiento del primer término.

Parágrafo. Las disposiciones contenidas en leyes especiales o los reglamentos expedidos por el Gobierno Nacional podrán establecer términos inferiores, atendiendo a la naturaleza del dato personal.

Artículo 15. Reclamos. El Titular o sus causahabientes que consideren que la información contenida en una base de datos debe ser objeto de corrección, actualización o supresión, o cuando adviertan el presunto incumplimiento de cualquiera de los deberes contenidos en esta ley, podrán presentar un reclamo ante el Responsable del Tratamiento o el Encargado del Tratamiento el cual será tramitado bajo las siguientes reglas:

1. El reclamo se formulará mediante solicitud dirigida al Responsable del Tratamiento o al Encargado del Tratamiento, con la identificación del Titular, la descripción de los hechos que dan lugar al reclamo, la dirección, y acompañando los documentos que se quiera hacer valer. Si el reclamo resulta incompleto, se requerirá al interesado dentro de los cinco (5) días siguientes a la recepción del reclamo para que subsane las fallas. Transcurridos dos (2) meses desde la fecha del requerimiento, sin que el solicitante presente la información requerida, se entenderá que ha desistido del reclamo.

En caso de que quien reciba el reclamo no sea competente para resolverlo, dará traslado a quien corresponda en un término máximo de dos (2) días hábiles e informará de la situación al interesado.

2. Una vez recibido el reclamo completo, se incluirá en la base de datos una leyenda que diga "reclamo en trámite" y el motivo del mismo, en un término no mayor a dos (2) días hábiles. Dicha leyenda deberá mantenerse hasta que el reclamo sea decidido.

3. El término máximo para atender el reclamo será de quince (15) días hábiles contados a partir del día siguiente a la fecha de su recibo. Cuando no fuere posible atender el reclamo dentro de dicho término, se informará al interesado los motivos de la demora y la fecha en que se atenderá su reclamo, la cual en ningún caso podrá superar los ocho (8) días hábiles siguientes al vencimiento del primer término.

Artículo 16. Requisito de procedibilidad. El Titular o causahabiente sólo podrá elevar queja ante la Superintendencia de Industria y Comercio una vez haya agotado el trámite de consulta o reclamo ante el Responsable del Tratamiento o Encargado del Tratamiento.

TÍTULO VI

DEBERES DE LOS RESPONSABLES DEL TRATAMIENTO Y ENCARGADOS DEL TRATAMIENTO

Artículo 17. Deberes de los Responsables del Tratamiento. Los Responsables del Tratamiento deberán cumplir los siguientes deberes, sin perjuicio de las demás disposiciones previstas en la presente ley y en otras que rijan su actividad:

- a) Garantizar al Titular, en todo tiempo, el pleno y efectivo ejercicio del derecho de hábeas data;
- b) Solicitar y conservar, en las condiciones previstas en la presente ley, copia de la respectiva autorización otorgada por el Titular;
- c) Informar debidamente al Titular sobre la finalidad de la recolección y los derechos que le asisten por virtud de la autorización otorgada;
- d) Conservar la información bajo las condiciones de seguridad necesarias para impedir su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento;
- e) Garantizar que la información que se suministre al Encargado del Tratamiento sea veraz, completa, exacta, actualizada, comprobable y comprensible;
- f) Actualizar la información, comunicando de forma oportuna al Encargado del Tratamiento, todas las novedades respecto de los datos que previamente le haya suministrado y adoptar las demás medidas necesarias para que la información suministrada a este se mantenga actualizada;
- g) Rectificar la información cuando sea incorrecta y comunicar lo pertinente al Encargado del Tratamiento;

- h) Suministrar al Encargado del Tratamiento, según el caso, únicamente datos cuyo Tratamiento esté previamente autorizado de conformidad con lo previsto en la presente ley;
- i) Exigir al Encargado del Tratamiento en todo momento, el respeto a las condiciones de seguridad y privacidad de la información del Titular;
- j) Tramitar las consultas y reclamos formulados en los términos señalados en la presente ley;
- k) Adoptar un manual interno de políticas y procedimientos para garantizar el adecuado cumplimiento de la presente ley y en especial, para la atención de consultas y reclamos;
- l) Informar al Encargado del Tratamiento cuando determinada información se encuentra en discusión por parte del Titular, una vez se haya presentado la reclamación y no haya finalizado el trámite respectivo;
- m) Informar a solicitud del Titular sobre el uso dado a sus datos;
- n) Informar a la autoridad de protección de datos cuando se presenten violaciones a los códigos de seguridad y existan riesgos en la administración de la información de los Titulares.
- o) Cumplir las instrucciones y requerimientos que imparta la Superintendencia de Industria y Comercio.

Artículo 18. Deberes de los Encargados del Tratamiento. Los Encargados del Tratamiento deberán cumplir los siguientes deberes, sin perjuicio de las demás disposiciones previstas en la presente ley y en otras que rijan su actividad:

- a) Garantizar al Titular, en todo tiempo, el pleno y efectivo ejercicio del derecho de hábeas data;
- b) Conservar la información bajo las condiciones de seguridad necesarias para impedir su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento;
- c) Realizar oportunamente la actualización, rectificación o supresión de los datos en los términos de la presente ley;
- d) Actualizar la información reportada por los Responsables del Tratamiento dentro de los cinco (5) días hábiles contados a partir de su recibo;
- e) Tramitar las consultas y los reclamos formulados por los Titulares en los términos señalados en la presente ley;
- f) Adoptar un manual interno de políticas y procedimientos para garantizar el adecuado cumplimiento de la presente ley y, en especial, para la atención de consultas y reclamos por parte de los Titulares;
- g) Registrar en la base de datos la leyenda "reclamo en trámite" en la forma en que se regula en la presente ley;
- h) Insertar en la base de datos la leyenda "información en discusión judicial" una vez notificado por parte de la autoridad competente sobre procesos judiciales relacionados con la calidad del dato personal;
- i) Abstenerse de circular información que esté siendo controvertida por el Titular y cuyo bloqueo haya sido ordenado por la Superintendencia de Industria y Comercio;
- j) Permitir el acceso a la información únicamente a las personas que pueden tener acceso a ella;

k) Informar a la Superintendencia de Industria y Comercio cuando se presenten violaciones a los códigos de seguridad y existan riesgos en la administración de la información de los Titulares;

l) Cumplir las instrucciones y requerimientos que imparta la Superintendencia de Industria y Comercio.

Parágrafo. En el evento en que concurran las calidades de Responsable del Tratamiento y Encargado del Tratamiento en la misma persona, le será exigible el cumplimiento de los deberes previstos para cada uno.

TÍTULO VII

DE LOS MECANISMOS DE VIGILANCIA Y SANCIÓN

CAPÍTULO I

De la autoridad de protección de datos

Artículo 19. Autoridad de Protección de Datos. La Superintendencia de Industria y Comercio, a través de una Delegatura para la Protección de Datos Personales, ejercerá la vigilancia para garantizar que en el Tratamiento de datos personales se respeten los principios, derechos, garantías y procedimientos previstos en la presente ley.

Parágrafo 1°. El Gobierno Nacional en el plazo de seis (6) meses contados a partir de la fecha de entrada en vigencia de la presente ley incorporará dentro de la estructura de la Superintendencia de Industria y Comercio un despacho de Superintendente Delegado para ejercer las funciones de Autoridad de Protección de Datos.

Parágrafo 2°. La vigilancia del tratamiento de los datos personales regulados en la Ley 1266 de 2008 se sujetará a lo previsto en dicha norma.

Artículo 20. Recursos para el ejercicio de sus funciones. La Superintendencia de Industria y Comercio contará con los siguientes recursos para ejercer las funciones que le son atribuidas por la presente ley:

a) Los recursos que le sean destinados en el Presupuesto General de la Nación.

Artículo 21. Funciones. La Superintendencia de Industria y Comercio ejercerá las siguientes funciones:

a) Velar por el cumplimiento de la legislación en materia de protección de datos personales;

b) Adelantar las investigaciones del caso, de oficio o a petición de parte y, como resultado de ellas, ordenar las medidas que sean necesarias para hacer efectivo el derecho de hábeas data. Para el efecto, siempre que se desconozca el derecho, podrá disponer que se conceda el acceso y suministro de los datos, la rectificación, actualización o supresión de los mismos;

c) Disponer el bloqueo temporal de los datos cuando, de la solicitud y de las pruebas aportadas por el Titular, se identifique un riesgo cierto de vulneración de sus derechos fundamentales, y dicho bloqueo sea necesario para protegerlos mientras se adopta una decisión definitiva;

d) Promover y divulgar los derechos de las personas en relación con el Tratamiento de datos personales e implementará campañas pedagógicas para capacitar e informar a los ciudadanos acerca del ejercicio y garantía del derecho fundamental a la protección de datos;

- e) Impartir instrucciones sobre las medidas y procedimientos necesarios para la adecuación de las operaciones de los Responsables del Tratamiento y Encargados del Tratamiento a las disposiciones previstas en la presente ley;
- f) Solicitar a los Responsables del Tratamiento y Encargados del Tratamiento la información que sea necesaria para el ejercicio efectivo de sus funciones.
- g) Proferir las declaraciones de conformidad sobre las transferencias internacionales de datos;
- h) Administrar el Registro Nacional Público de Bases de Datos y emitir las órdenes y los actos necesarios para su administración y funcionamiento;
- i) Sugerir o recomendar los ajustes, correctivos o adecuaciones a la normatividad que resulten acordes con la evolución tecnológica, informática o comunicacional;
- j) Requerir la colaboración de entidades internacionales o extranjeras cuando se afecten los derechos de los Titulares fuera del territorio colombiano con ocasión, entre otras, de la recolección internacional de datos personales;
- k) Las demás que le sean asignadas por ley.

CAPÍTULO II

Procedimiento y sanciones

Artículo 22. Trámite. La Superintendencia de Industria y Comercio, una vez establecido el incumplimiento de las disposiciones de la presente ley por parte del Responsable del Tratamiento o el Encargado del Tratamiento, adoptará las medidas o impondrá las sanciones correspondientes.

En lo no reglado por la presente ley y los procedimientos correspondientes se seguirán las normas pertinentes del Código Contencioso Administrativo.

Artículo 23. Sanciones. La Superintendencia de Industria y Comercio podrá imponer a los Responsables del Tratamiento y Encargados del Tratamiento las siguientes sanciones:

- a) Multas de carácter personal e institucional hasta por el equivalente de dos mil (2.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes al momento de la imposición de la sanción. Las multas podrán ser sucesivas mientras subsista el incumplimiento que las originó;
- b) Suspensión de las actividades relacionadas con el Tratamiento hasta por un término de seis (6) meses. En el acto de suspensión se indicarán los correctivos que se deberán adoptar;
- c) Cierre temporal de las operaciones relacionadas con el Tratamiento una vez transcurrido el término de suspensión sin que se hubieren adoptado los correctivos ordenados por la Superintendencia de Industria y Comercio;
- d) Cierre inmediato y definitivo de la operación que involucre el Tratamiento de datos sensibles;

Parágrafo. Las sanciones indicadas en el presente artículo sólo aplican para las personas de naturaleza privada. En el evento en el cual la Superintendencia de Industria y Comercio advierta un presunto incumplimiento de una autoridad pública a las disposiciones de la presente ley, remitirá la actuación a la Procuraduría General de la Nación para que adelante la investigación respectiva.

Artículo 24. Criterios para graduar las sanciones. Las sanciones por infracciones a las que se refieren el artículo anterior, se graduarán atendiendo los siguientes criterios, en cuanto resulten aplicables:

- a) La dimensión del daño o peligro a los intereses jurídicos tutelados por la presente ley;
- b) El beneficio económico obtenido por el infractor o terceros, en virtud de la comisión de la infracción;
- c) La reincidencia en la comisión de la infracción;
- d) La resistencia, negativa u obstrucción a la acción investigadora o de vigilancia de la Superintendencia de Industria y Comercio;
- e) La renuencia o desacato a cumplir las órdenes impartidas por la Superintendencia de Industria y Comercio;
- f) El reconocimiento o aceptación expresas que haga el investigado sobre la comisión de la infracción antes de la imposición de la sanción a que hubiere lugar.

CAPÍTULO III

Del Registro Nacional de Bases de Datos

Artículo 25. Definición. Reglamentado por el Decreto Nacional 886 de 2014 El Registro Nacional de Bases de Datos es el directorio público de las bases de datos sujetas a Tratamiento que operan en el país.

El registro será administrado por la Superintendencia de Industria y Comercio y será de libre consulta para los ciudadanos.

Para realizar el registro de bases de datos, los interesados deberán aportar a la Superintendencia de Industria y Comercio las políticas de tratamiento de la información, las cuales obligarán a los responsables y encargados del mismo, y cuyo incumplimiento acarreará las sanciones correspondientes. Las políticas de Tratamiento en ningún caso podrán ser inferiores a los deberes contenidos en la presente ley.

Parágrafo. El Gobierno Nacional reglamentará, dentro del año siguiente a la promulgación de la presente ley, la información mínima que debe contener el Registro, y los términos y condiciones bajo los cuales se deben inscribir en este los Responsables del Tratamiento.

TÍTULO VIII

TRANSFERENCIA DE DATOS A TERCEROS PAÍSES

Artículo 26. Prohibición. Se prohíbe la transferencia de datos personales de cualquier tipo a países que no proporcionen niveles adecuados de protección de datos. Se entiende que un país ofrece un nivel adecuado de protección de datos cuando cumpla con los estándares fijados por la Superintendencia de Industria y Comercio sobre la materia, los cuales en ningún caso podrán ser inferiores a los que la presente ley exige a sus destinatarios.

Esta prohibición no regirá cuando se trate de:

- a) Información respecto de la cual el Titular haya otorgado su autorización expresa e inequívoca para la transferencia;
- b) Intercambio de datos de carácter médico, cuando así lo exija el Tratamiento del Titular por razones de salud o higiene pública;

- c) Transferencias bancarias o bursátiles, conforme a la legislación que les resulte aplicable;
- d) Transferencias acordadas en el marco de tratados internacionales en los cuales la República de Colombia sea parte, con fundamento en el principio de reciprocidad;
- e) Transferencias necesarias para la ejecución de un contrato entre el Titular y el Responsable del Tratamiento, o para la ejecución de medidas precontractuales siempre y cuando se cuente con la autorización del Titular;
- f) Transferencias legalmente exigidas para la salvaguardia del interés público, o para el reconocimiento, ejercicio o defensa de un derecho en un proceso judicial.

Parágrafo 1°. En los casos no contemplados como excepción en el presente artículo, corresponderá a la Superintendencia de Industria y Comercio, proferir la declaración de conformidad relativa a la transferencia internacional de datos personales. Para el efecto, el Superintendente queda facultado para requerir información y adelantar las diligencias tendientes a establecer el cumplimiento de los presupuestos que requiere la viabilidad de la operación.

Parágrafo 2°. Las disposiciones contenidas en el presente artículo serán aplicables para todos los datos personales, incluyendo aquellos contemplados en la Ley 1266 de 2008.

TÍTULO IX

OTRAS DISPOSICIONES

Artículo 27. Normas Corporativas Vinculantes. El Gobierno Nacional expedirá la reglamentación correspondiente sobre Normas Corporativas Vinculantes

para la certificación de buenas prácticas en protección de datos, personales y su transferencia a terceros países.

Artículo 28. Régimen de transición. Las personas que a la fecha de entrada en vigencia de la presente ley ejerzan alguna de las actividades acá reguladas tendrán un plazo de hasta seis (6) meses para adecuarse a las disposiciones contempladas en esta ley.

Artículo 29. Derogatorias. La presente ley deroga todas las disposiciones que le sean contrarias a excepción de aquellas contempladas en el artículo 2°.

Artículo 30. Vigencia. La presente ley rige a partir de su promulgación.

2.13. MARCO TEÓRICO

1.1.9. MODELO DE DATOS

Se presenta a continuación los modelos empleados para describir la estructura de la base de datos

2. MODELO ENTIDAD RELACIÓN

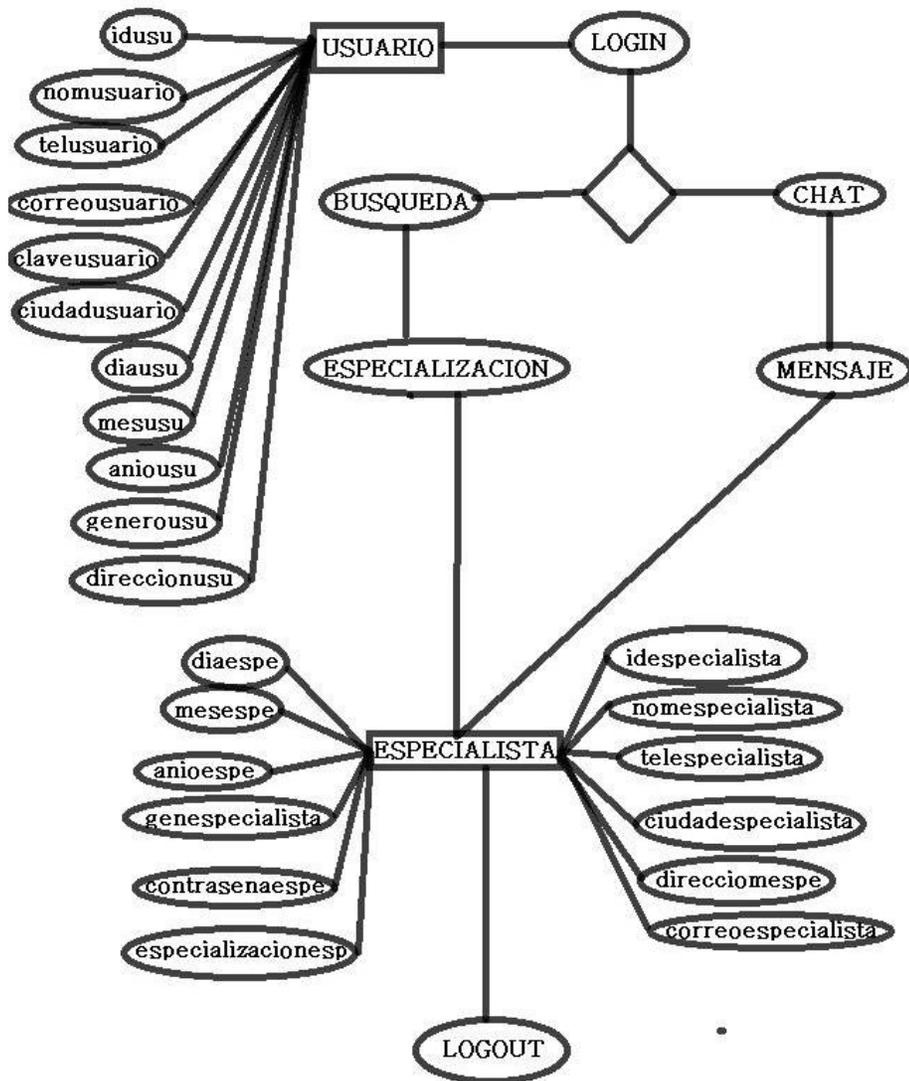


Figura No. 1 Modelo entidad- relación

3. MODELO RELACIONAL

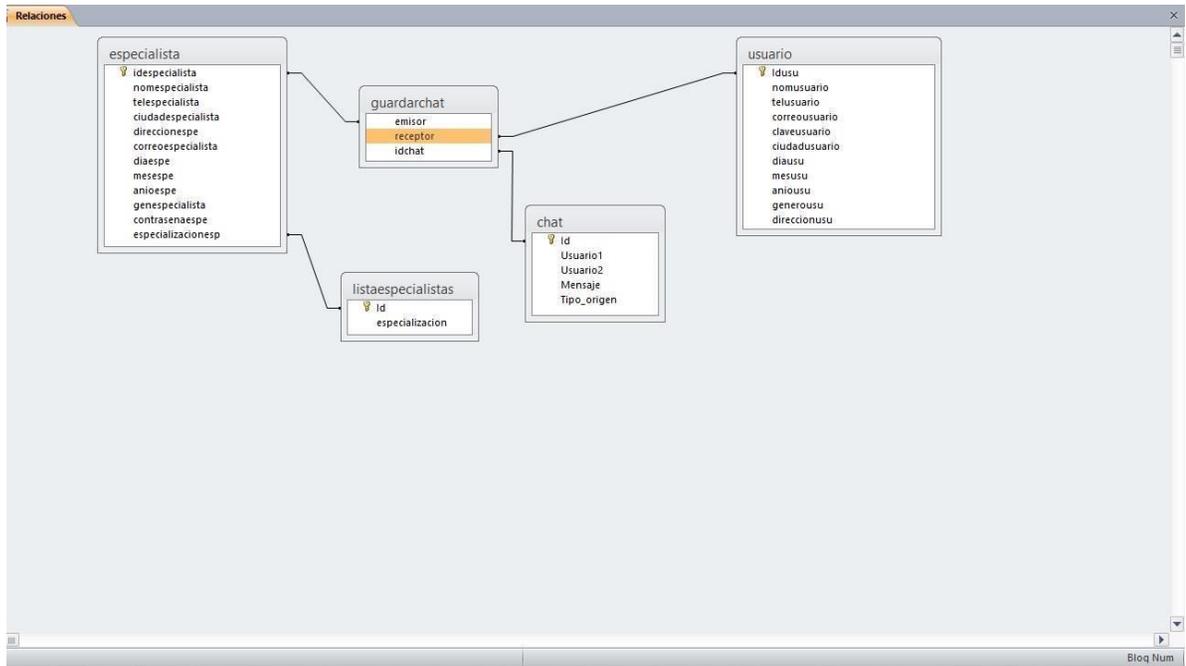


Figura No. 2 Modelo relacional

1.15.2. CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE

CICLO DE VIDA CLÁSICO

Este enfoque del desarrollo de software ha sido el más utilizado y en la actualidad, pese a la aparición de metodologías ágiles, sigue siendo la solución predominante, si bien, en cada organización o cada director de proyecto la puede llevar a cabo con ciertas variantes.

Además, en función de autor, las fases en que se divide el ciclo de vida clásico, pueden ser diferentes. Para este artículo voy a utilizar las que estableció Roger Pressman (no obstante para la descripción del alcance de las mismas voy a basarme principalmente en Métrica V.3, pero adaptándome a esta clasificación), si bien otras muchas alternativas podrían ser válidas:

- **Análisis:** Esta fase comprendería desde la posible obtención de unos objetivos o requisitos iniciales para determinar la viabilidad del sistema y escrutar las distintas alternativas de solución, pasando por la elaboración del catálogo de requisitos, hasta la realización de casos de uso, prototipado de pantallas e informes, como una primera especificación del plan de pruebas.

- **Diseño:** El análisis describe el sistema sin entrar en características propias de la implementación, es en esta fase donde se adapta ese análisis generalista a la solución concreta que se quiere llevar a cabo, definiéndose la arquitectura general del sistema de información, su división en subsistemas de diseño, el modelo de datos lógico, el modelo de clases (en el caso de un diseño orientado a objetos), la especificación detallada del plan de pruebas, etc...

- **Codificación:** En esta fase se realiza la construcción del sistema de información y las pruebas relacionadas con dicho proceso, como son las

unitarias, integración y de sistema, así como otras actividades propias de las etapas finales de un desarrollo como es la realización de la carga inicial de datos (si bien en muchos casos se deja esto para cuando el producto está en producción) y/o la construcción del procedimiento de migración.

- Pruebas: En esta etapa se realizaría la instalación del sistema en un entorno de pruebas lo más parecido posible al de producción (entorno de preproducción) donde se realizarían las pruebas de implantación (que verifican principalmente aspectos no funcionales) y las de aceptación, donde los usuarios validan que el sistema hace lo que realmente esperaban (sin que se deba olvidar que los límites los establecen los modelos realizados previamente y que han debido ser validados). Por último se realizaría la implantación del sistema en el entorno de producción.

- Mantenimiento: Una vez que el sistema se encuentra en producción, se realizarán sobre el mismo diversas tareas de mantenimiento, que en función de su naturaleza se clasifican en correctivos, evolutivos, adaptativos y perfectivos. Estas tareas de mantenimiento serán consecuencia de incidencias y peticiones reportadas por los usuarios y los directores usuarios.

En el ciclo de vida clásico en función de las modificaciones y/o correcciones que se realizan en una etapa será necesaria la vuelta a fases previas para hacer coherente el proceso de desarrollo y los modelos.

MODELO EN CASCADA

El modelo en cascada, es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del proceso para el desarrollo de software de tal forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la etapa anterior.

La metodología de desarrollo en cascada es:

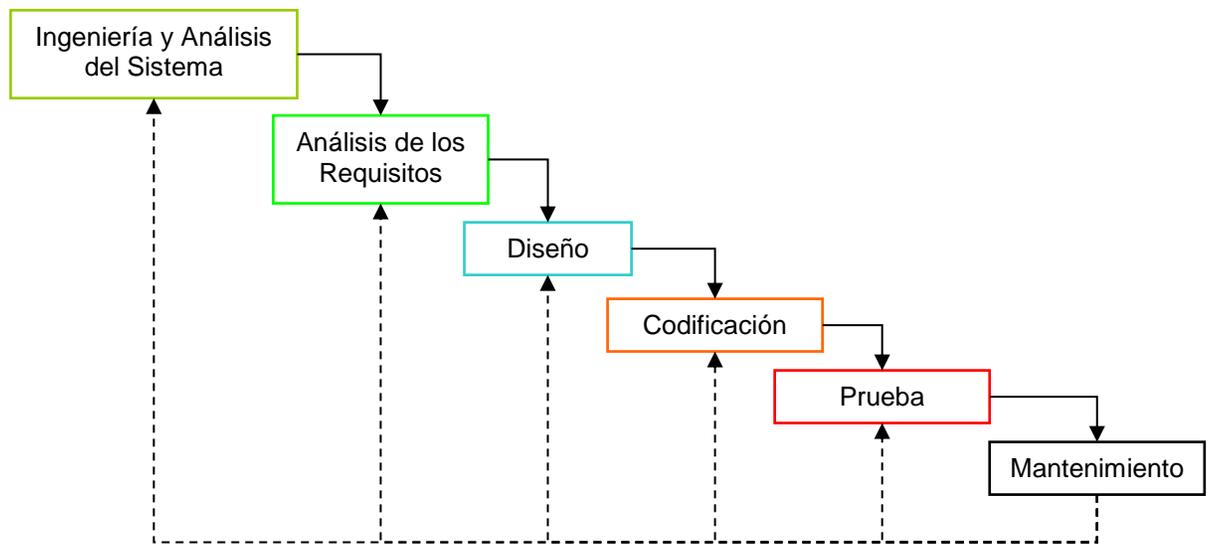


Figura No. 2 Representación Modelo en cascada

1. Análisis de requisitos.

En esta fase se analiza las necesidades de los usuarios finales del software para determinar qué objetivos debe cubrir. De esta fase surge una memoria llamada SRD (documento de especificación de requisitos), que contiene la especificación completa de lo que debe hacer el sistema sin entrar en detalles internos.

Es importante señalar que en esta etapa se debe consensuar todo lo que se requiere del sistema y será aquello lo que seguirá en las siguientes etapas, no pudiéndose requerir nuevos resultados a mitad del proceso de elaboración del software.

2. Diseño del Sistema.

Descompone y organiza el sistema en elementos que puedan elaborarse por separado, aprovechando las ventajas del desarrollo en equipo. Como resultado surge el SDD (Documento de Diseño del Software), que contiene la descripción de la estructura relacional

global del sistema y la especificación de lo que debe hacer cada una de sus partes, así como la manera en que se combinan unas con otras.

3. Diseño del Programa.

Es la fase en donde se realizan los algoritmos necesarios para el cumplimiento de los requerimientos del usuario así como también los análisis necesarios para saber que herramientas usar en la etapa de Codificación.

4. Codificación.

Es la fase en donde se implementa el código fuente, haciendo uso de prototipos así como de pruebas y ensayos para corregir errores. Dependiendo del lenguaje de programación y su versión se crean las bibliotecas y componentes reutilizables dentro del mismo proyecto para hacer que la programación sea un proceso mucho más rápido.

5. Pruebas.

Los elementos, ya programados, se ensamblan para componer el sistema y se comprueba que funciona correctamente y que cumple con los requisitos, antes de ser entregado al usuario final.

6. Implantación.

Es la fase en donde el usuario final ejecuta el sistema, para ello el o los programadores ya realizaron exhaustivas pruebas para comprobar que el sistema no falle.

7. Mantenimiento.

Es una de las etapas mas criticas, ya que se destina un 75% de los recursos, es el mantenimiento del Software ya que al utilizarlo como usuario final puede ser que no cumpla con todas las expectativas.

Desventajas:

Los proyectos reales raramente siguen el flujo secuencial que propone el modelo, siempre hay iteraciones y se crean problemas en la aplicación del paradigma.

Normalmente, es difícil para el cliente establecer explícitamente al principio todos los requisitos. El ciclo de vida clásico lo requiere y tiene dificultades en acomodar posibles incertidumbres que pueden existir al comienzo de muchos productos.

El cliente debe tener paciencia. Hasta llegar a las etapas finales del proyecto, no estará disponible una versión operativa del programa. Un error importante no detectado hasta que el programa este funcionando puede ser desastroso.

La ventaja de este método radica en su sencillez ya que sigue los pasos intuitivos necesarios a la hora de desarrollar el software.

Realiza un buen funcionamiento en equipos débiles y productos maduros, por lo que se requiere de menos capital y herramientas para hacerlo funcionar de manera óptima.

- Es un modelo fácil de implementar y entender.
- Está orientado a documentos.
- Es un modelo conocido y utilizado con frecuencia.
- Promueve una metodología de trabajo efectiva: Definir antes que diseñar, diseñar antes que codificar.

MODELO EN ESPIRAL

En el modelo espiral, el software se desarrolla en una serie de versiones incrementales. Durante las primeras iteraciones la versión incremental podría ser un modelo en papel o un prototipo, durante las últimas iteraciones se producen versiones cada vez más completas del sistema diseñado.

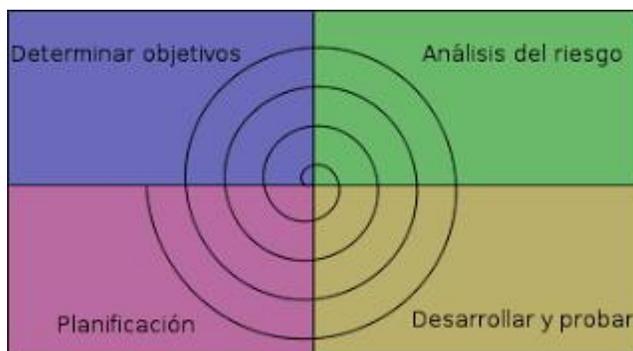


Gráfico No. 3 Representación del modelo en espiral

13.2.1.1. MODELO ORIENTADO A OBJETOS

El modelo orientado a objetos sirve para desarrollar sistemas de software con un alto grado de complejidad. Este modelo es tan importante que se creó el OMG (Object Management Group, Grupo de Administración de Objetos, una agrupación no lucrativa) para establecer las normas que rigen el desarrollo de software orientado a objetos.

- I. Se distinguen tres enfoques para combinar el modelo orientado a objetos con el paralelo/distribuido:
 - Paralelismo oculto dentro del objeto.

- Procesos independientes de los objetos, que llaman a distintos métodos de distintos procesos. Se necesitan mecanismos de sincronización. Modelo Java Threads.
- Cada objeto está asociado con uno o más procesos que ejecutan los accesos al objeto. A este modelo llamaremos Modelo Orientado a Objetos.

MODELO UTILIZADO EN EL PROYECTO:

Para el desarrollo de este proyecto se utilizó el modelo en cascada

2.14. 1.16. METODOLOGIA DESARROLLO DEL PROYECTO

El tipo de investigación implementada es aplicada y descriptiva, ya que se busca la comunicación entre un usuario y un especialista para acabar con los largos tiempos de espera que se manejan en las citas medicas.

Según entrevistas en las cuales, las personas identificaron que se presentaba gran dificultad en el momento de obtener una cita medica en un plazo no mayor a tres (3) dias con un especialista.

Por tal razon los usuarios preferian no utilizar el servicio medico esperando solo a que se le para el dolor sin llevar a cabo ningun tipo de terapia si fuera necesaria.

Se utiliza un marco metodológico definiendo roles y fases basada en procesos que persiguen la mejora continua, cubriendo todo el ciclo del proyecto y su implementación, con esto reducimos la incertidumbre que existe tras la planeación y posteriormente la toma de decisiones

Se desarrolló la *METODOLOGÍA XP* porque se ajusta con las necesidades del proyecto que pretende dar solución a una problemática basado en la relación entre los diferentes roles, validando cada dato encontrado. Primero, se recopiló información sobre lo que esperaba el cliente, sus necesidades y opiniones; el cliente tuvo un papel importante de interacción con el proyecto en cada cambio y posible problema localizado; todo esto se logró utilizando un módulo de contáctenos para sugerencias.

En la fase de planificación del proyecto se creó fases y procesos para cumplir en la etapa de desarrollo del software, posteriormente se realizó el diseño y las pruebas correspondiente para finalizarlo.

CASO DE USO

En los siguientes gráficos se evidencian los actores partícipes del proceso y así mismo sus actividades y secuencias correspondientes:

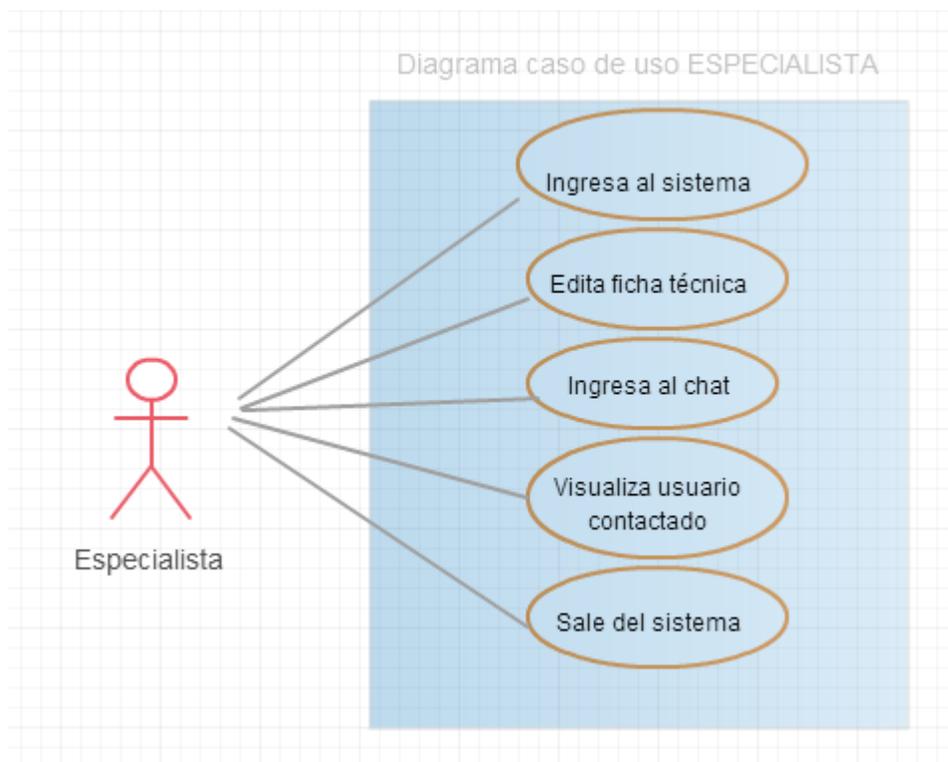


Gráfico No. 4 Diagrama caso de uso ESPECIALISTA

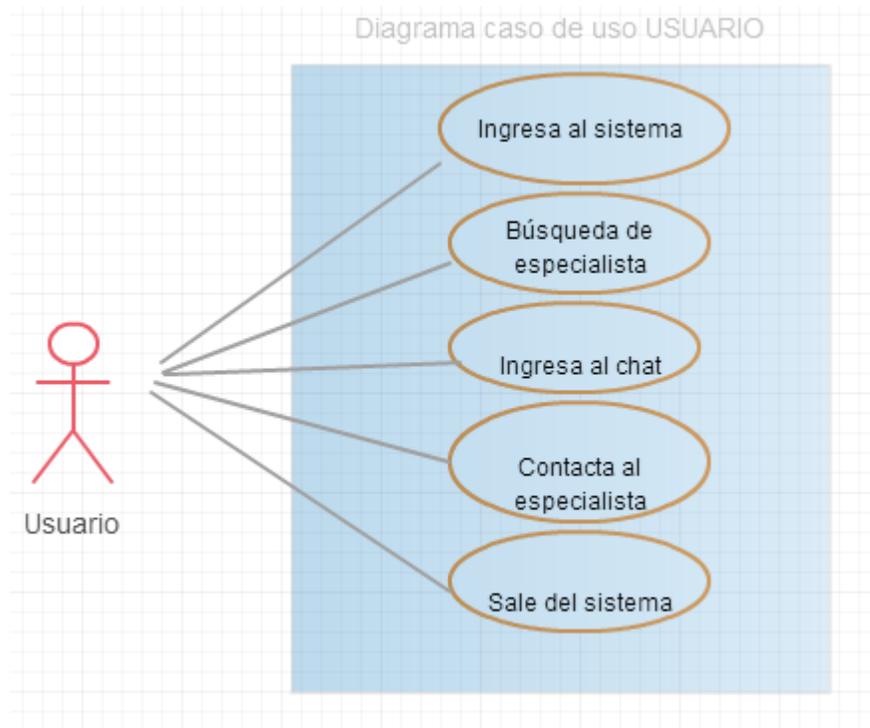


Gráfico No. 5 Diagrama caso de uso USUARIO

2. FASE DE IMPLEMENTACION

2.15. FACTIBILIDAD

Después de definir claramente la problemática, identificando así, el porqué se requiere de un nuevo sistema como una solución técnica con múltiples beneficios, es pertinente realizar un estudio para saber qué implica la ejecución del sistema, los aspectos tomados en cuenta se describen a continuación:

FACTIBILIDAD TÉCNICA

Durante el desarrollo y mantenimiento de MEDICS se utilizarán dos computadores portátiles, marca *hp* y *asus* con las características necesarias para la creación del sistema de gestión de información con alternativas para el diseño que se consideró, sistemas actualizados e interfaz. Más detalladamente en cuanto a Hardware:

- Procesador Pentium 166 Mhz
- tarjeta madre
- 64 MB de memoria RAM
- Disco duro de 5 GB
- Unidad de disco
- Tarjeta de red, tarjeta de video
- monitor SVGA
- teclado
- mouse
- Unidad de protección UPS.

Otra característica física es la red interna que permite la interconexión de todos los componentes y administradores, con características como:

- Servidor
- Estaciones de trabajo
- Concentradores de puertos.

Estas herramientas serán destinadas a los programadores y administradores del sistema.

El sistema cuenta con todos los programas y aplicaciones necesarios para el desarrollo del proyecto, no se requiere entonces realizar inversión alguna. Se opera bajo el ambiente Windows y también posee las herramientas de escritorio y los navegadores necesarios.

El sistema se ejecutará con el equipo necesario para un eficiente funcionamiento. Por lo tanto: Es factible técnicamente.

FACTIBILIDAD ECONÓMICA

No es necesario realizar una inversión en equipos y recursos técnicos puesto que se cuenta con todo lo requerido. Respecto al costo personal no generó inversión, no se incluye salario del personal ya que el equipo de trabajo desarrolla en este momento el prototipo del sistema que pretende ser ampliado en un futuro.

En este caso, cualquier costo a futuro sobre la implementación del sistema será asumido por los ejecutores del proyecto, por lo cual no existen complicaciones o impedimentos económicos.

Así mismo se debe tener en cuenta el beneficio que resulta a partir de la implementación del proyecto como son los beneficios intangibles como:

- La mejoría en la atención médica especializada.
- Comunicación oportuna y fácil entre un especialista y su paciente y la reducción de procesos y por ende tiempo de espera para lograr una atención de calidad.
- Capacidad de búsqueda y actualización de información reduciendo la utilización y control de recursos.
- Crear un sistema de gestión de información, a través del cual se logra la interacción directa para un mejor uso de recursos, y minimización de esfuerzos.
- Capacidad de registrar y almacenar datos de registro.

FACTIBILIDAD LEGAL

El desarrollo del proyecto MEDICS no infringe alguna norma o ley establecida a nivel local o nacional, en el momento de su implementación; hasta el momento solo se implementará con fines académicos.

En su implementación directamente para los usuarios se utiliza como sistema de gestión web, por lo tanto, tendrá uso en una plataforma web sin ningún costo.

2.15.1. FACTIBILIDAD HUMANA

Este proyecto fue desarrollado por dos estudiantes de la universidad MINUTO DE DIOS, cada uno tendrá una tarea asignada fundamental para el desarrollo del sistema. Dichas tareas se refieren a:

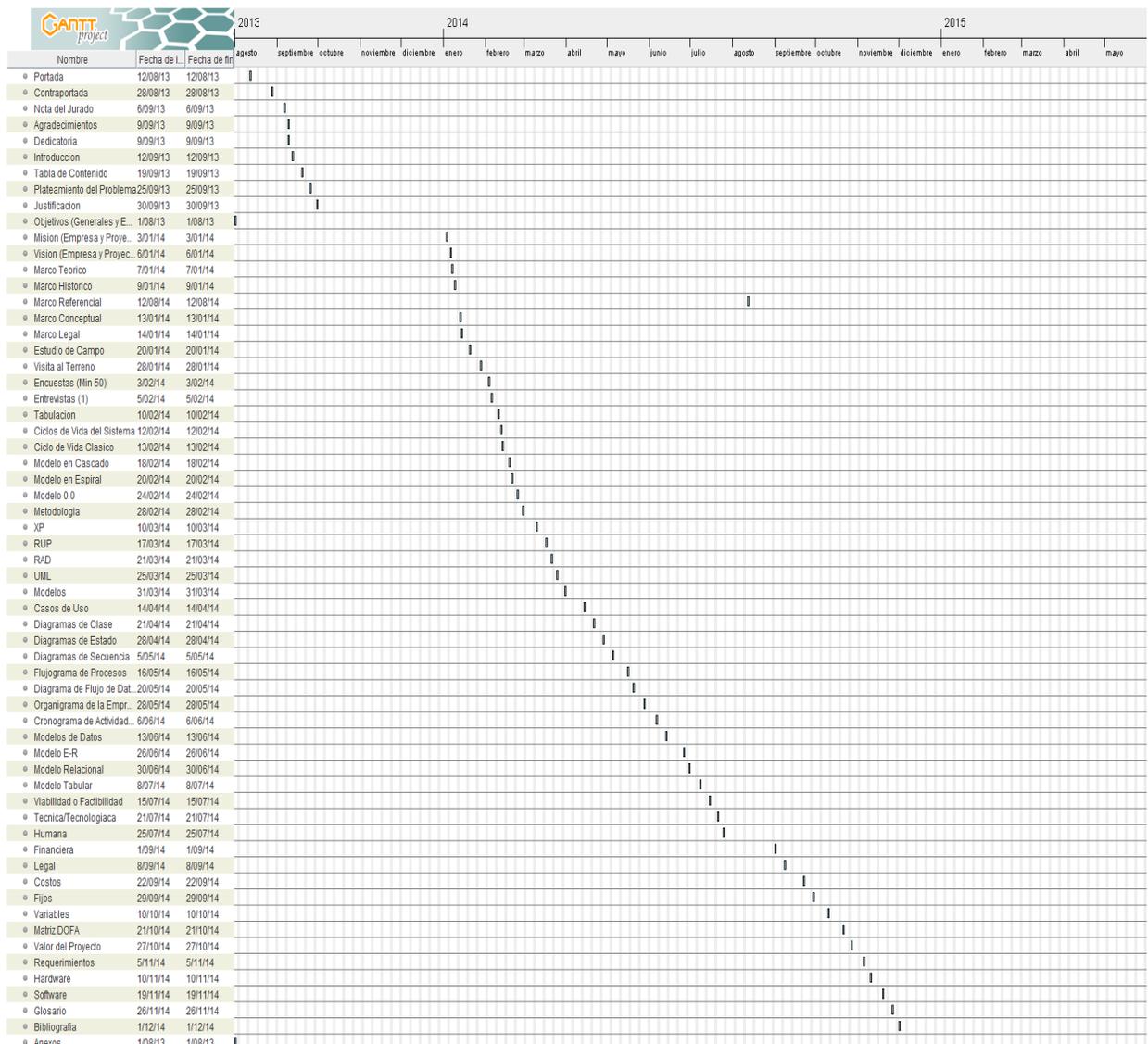
- Realizar el análisis investigativo en el sector elegido.

- Recolectar, organizar y anañizar la información recolectada.
- Desarrollar los códigos, módulos, alcances, roles y posteriormente el diseño final del sistema.
- Realizar pruebas de funcionamiento y calidad del sistema.
- Efectuar la puesta en marcha del sistema de gestión de información.
-

Para su diseño y planeación también se contó con el apoyo de profesores de la facultad y asesores del proyecto.

2.16. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación se describen las actividades y el tiempo que se va a emplear para la ejecución de las mismas.



Anexo 1. Cronograma de actividades

3. FASE DE EJECUCION

3.1. INTRODUCCION

Para la recolección de información, base de este proyecto, se realizaron encuestas en el municipio de Soacha sobre las opiniones y críticas hacia la atención médica especializada que brinda el sistema de salud. Esta información se recopiló de usuarios y médicos, visitando a las EPS.

También se tomaron en cuenta casos anteriores sobre la mala atención en servicios de la salud, tomando como referencia sus causas y consecuencias y posteriormente el plan de acción implementado.

3.2. DEFINICIÓN

ATENCIÓN MÉDICA: La atención médica o atención sanitaria, es la prevención, tratamiento y manejo de la enfermedad y la preservación del bienestar mental y físico a través de los servicios ofrecidos por las profesiones de medicina, farmacia, odontología, enfermería y afines.

EPS: Entidades promotoras de salud del sistema de salud colombiano, las cuales no sólo prestan servicios médicos, sino que promueven dichos servicios a usuarios en un esquema de aseguramiento. Las personas se afilian a las EPS para luego ser atendidas en clínicas y hospitales.

OPORTUNO: Sucede o se realiza en unas circunstancias o un momento favorable para producir el efecto deseado.

PLAN DE ACCIÓN: Es es una herramienta de planificación que prioriza las iniciativas más importantes para cumplir con ciertos objetivos y metas, así mismo, organizarnos, prever, ejecutar, evaluar y corregir las acciones estratégicamente.

3.3. OTROS

- Alcances y controles

<i>EL DESAFIO</i>	<i>DESCRIPCIÓN Y SOLUCIÓN</i>
<i>Control de la información</i>	El manejo de la información brindará seguridad al especialista y al usuario, se controlará la cantidad de información registrada en el sistema de gestión de información, así como, qué contenido visualizará el usuario.
<i>Control de acceso al sistema</i>	Cada usuario tendrá que registrarse para acceder al portal, de esta manera se tendrá un control de la cantidad de usuarios y especialistas que ingresan.
<i>Consulta en línea (chat)</i>	El sistema de gestión de información da la posibilidad al usuario de abrir un chat con el especialista para establecer una cita

	personalizada.
--	----------------

3.4. FASE DE EXPLORACIÓN Y ANÁLISIS

Para establecer el tipo de proyecto y sus alcances se realizó una investigación a partir de una serie de encuestas realizadas a personas relacionadas con la prestación de servicios de salud, tales como: usuarios y médicos especialistas. Esta exploración permitió encontrar las diferentes falencias y maneras de abordar esta problemática, para esto, se requirió un manejo claro y eficiente de los recursos e información obtenida, con el objetivo de crear una herramienta alterna capaz de brindar atención oportuna y de calidad

OBSERVACIÓN DIRECTA:

La exploración permitió abrir los contenidos en el campo de trabajo mediante categorías y filtros de información; concretamente se comparó el sistema actual con las necesidades demandadas en la comunidad.

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN:

Se evidenció la necesidad de crear un sistema que ayudara a fomentar la atención oportuna. Este proceso requiere que las personas interactúen con el sistema y su modalidad.

Este sistema de gestión de información pretende ser un intermediario efectivo entre el especialista y el usuario de acuerdo a las necesidades de este último.

TÉCNICAS DE LEVANTAMIENTO:

Se realizaron encuestas y entrevistas exploratorias que permitieron tomar conciencia de aspectos y ausencias en el sistema de salud, específicamente en la atención brindada. Se procedió a construir nuevas ideas en relación a la realidad de la zona estudiada.

Participaron tres tipos de interlocutores: los especialistas en el objeto de estudio y profesionales en campos de la salud y por último personas directamente implicadas: los beneficiarios/usuarios.

PRINCIPALES DEFICIENCIAS:

Las principales deficiencias encontradas a raíz de la exploración y el análisis de las evidencias son:

- Atención médica inoportuna
- citas médicas programadas hasta después de un mes.
- Colapso en las entidades por la cantidad de gente que asiste por urgencias.
- Ineficiencia en el manejo de solicitudes e información general.
- Procesos largos y burocráticos para el acceso a especialistas o tratamiento de enfermedades críticas.

A estas deficiencias encontradas MEDICS plantea soluciones inmediatas, siendo una herramienta alterna al usuario que necesite atención médica:

- Atención médica especializada oportuna y de calidad.
- Difusión ante médicos especialistas y profesionales de los campos para que implementen el sistema de gestión de información.

- Actualización inmediata de la información.
- Manejo seguro de información de las partes relacionadas.
- Debido control de acceso y salida del sistema.
- Posibilidad de planificar citas médicas con especialistas que se adecuen al problema presentado. Teniendo en cuenta: el tiempo, el lugar, y el estado crítico/ no crítico del paciente/usuario.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD:

Durante el desarrollo y mantenimiento de MEDICS en la parte técnica se utilizarán dos computadores portátiles, marca *hp* y *asus* con las características necesarias para la creación del sistema de gestión de información con alternativas para el diseño que se consideró, sistemas actualizados e interfaz. El sistema se ejecutará con el equipo necesario para un eficiente funcionamiento. Por lo tanto: Es factible técnicamente.

No es necesario realizar una inversión en equipos y recursos técnicos puesto que se cuenta con todos lo requerido. Respecto al costo personal no generó inversión, no se incluye salario del personal ya que el equipo de trabajo desarrolla en este momento el prototipo del sistema que pretende ser ampliado en un futuro.

En este caso, cualquier costo a futuro sobre la implementación del sistema será asumido por los ejecutores del proyecto, por lo cual no existen complicaciones o impedimentos económicos.

Así mismo se debe tener en cuenta el beneficio que resulta a partir de la implementación del proyecto como son los beneficios intangibles.

El desarrollo del proyecto MEDICS no infringe alguna norma o ley establecida a nivel local o nacional, en el momento de su implementación; hasta el momento solo se implementará con fines académicos.

Este proyecto fue desarrollado por dos estudiantes de la universidad MINUTO DE DIOS, cada uno tendrá una tarea asignada fundamental para el desarrollo del sistema.

METAS

Las siguientes metas propuestas expresan acciones que buscan resultados concretos, acordes a objetivos principales presentados anteriormente:

- Una propuesta alternativa que constituya una fuente de innovación para reformas futuras.
- Un sistema de gestión de información alternativo respaldado por pruebas que aseguren su calidad.
- Un sistema amigable y de fácil acceso para el usuario.
- Difusión del proyecto en el área de mayor problemática; y a los especialistas que harán parte de la implementación del proyecto.
- Mejorar el proceso de comunicación entre el usuario y el especialista.
- Reducir el tiempo en el cual es prestada la atención médica.

DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS:

Se hace necesario tener disponible personal encargado de la revisión y el control de la información suministrada en el sistema de gestión de información y el movimiento de usuarios que ingresen y salgan del mismo.

3.5. FASE DE IMPLEMENTACIÓN

La implantación de este proyecto incluye todas aquellas actividades que hacen posible la creación de esta alternativa para el usuario.

Este sistema de gestión de información se implementará en la zona donde mayor problemática se presente sin dejar a un lado el campo de acción general, se buscará adecuar el sistema a las necesidades del usuario mediante un plan piloto o pruebas directas con el objetivo de ser implementado de forma satisfactoria.

Capacitación:

El sistema será de fácil acceso y manejo; logrando que el usuario se sienta cómodo con el proceso que estará desarrollando. Para los especialistas se explicará detalladamente el funcionamiento del sistema de gestión de información ya que será en parte administrador de su sesión.

Conversión de datos:

Se introducirá el nuevo sistema implementando el método de enfoque piloto de tal manera que se pueda ir probando y adecuándolo conforme a las necesidades que tenga el usuario o a las falencias con un mínimo de riesgo que no habían sido anticipadas, que se evidencien en la puesta en marcha; una vez que el sistema trabaje en su plenitud se implementará en otras zonas con la misma problemática.

De igual forma trabajaremos en conjunto con los sistemas anteriores, es decir, las entidades promotoras de salud que seguirán prestando los mismos servicios.

Plan de conversión:

- Asignar responsables para cada proceso.
- Incentivar a los especialistas a crear fichas técnicas o perfiles con la información necesaria.
- Incentivar al usuario a ingresar y relizar un registro para visualizar y ser partícipe de los beneficios.
- Acondicionamiento para las instalaciones: La instalación no será motivo de inversión ya que se hará con ayuda de las herramientas técnicas y tecnológicas ya especificadas.
- Preparación de datos y archivos: Controlar toda la información ingresada y organizarla de tal forma que el sistema sea amigable y de fácil acceso.

3.6. FASE PUESTA EN MARCHA

Durante esta fase se pondrá en marcha el proyecto, se realizara la prueba definitiva para proceder a la aprobación por parte del usuario final, quien recibirá la respectiva capacitación acompañado del manual de usuario y toda la documentación pertinente.

- Prueba Funcional: Inicialmente se realizaron preubas del sistemas de gestión de información con usuarios y médicos especialistas.
- Prueba de Recuperación: Para enfrentar cualquier tipo de falla y error se anticiparon los posibles riesgos y se tuvieron en cuenta los recursos necesarios para ello.
- Pruebas de Desempeño: Se realizaron pruebas con un alto volumen de datos e información de los actores del proceso, se evicenció que el sistema efectivamente puede manejar esa cantidad de información y sigue brindando el servicio de manera oportuna y eficiente.

- **Seleccione la Prueba:** Establecer comunicación entre el usuario y médico especialista.
- **Selección del Sitio de Prueba:** El sistema debe ser probado en un ambiente de red saturada con los requerimientos técnicos necesarios.
- **Procedimientos de Prueba:** Se involucrarán todos los procesos acorde a quién está ingresando y por lo tanto teniendo en cuenta los módulos utilizados, la conexión de red, y las bases de datos.
- **Personal de Prueba:** Usuarios directamente relacionados con el sistema.
- **Conclusión de la Prueba:** La prueba realizada con el sistema de gestión de información arroja las debilidades y fortalezas para finalmente conocer el desempeño y realizar ajustes necesarios, se intentará relacionar los resultados en los informes técnicos con las opiniones del usuario respecto a su experiencia con el sistema.

4. FASE DE CIERRE

4.1. OBJETIVO ESPECIFICO 1

Se realizaron las encuestas sobre las falencias del sistema de las diferentes EPS's en el municipio de Soacha a los usuarios para identificar en que parte del sistema es donde se visualiza mayor inconformidad.

4.2. OBJETIVO ESPECIFICO 2

Se diseñó el entorno gráfico del sistema de gestión de información para una fácil visualización y manejo del mismo, con un entorno amigable para el usuario.

4.3. OBJETIVO ESPECIFICO 3

Se generó una base de datos en el gestor mysql donde se incorporó una serie de tablas relacionadas las cuales facilitarían la búsqueda de la información.

4.4. OBJETIVO ESPECIFICO 4

Se codifican los diferentes módulos de acuerdo al diseño realizado, con esto se obtuvo de forma fácil el código necesario para implementar cada uno de los módulos.

5. TABLAS

Tabla 1. Diccionario entidad-especialista

NOMBRE ENTIDAD: ESPECIALISTA			DESCRIPCION: Contiene informacion del		
Nombre Atributo	Descripcion	Dominio	Tipo	Nulo	Llave Primaria
idespecialista	Numero Especialista	Numero entero	Numero(11)	NO	SI
nomespecialista	Nombre Especialista	Caracteres alfabéticos	Carácter(50)	NO	NO
telespecialista	Telefono Especialista	Numero entero	Carácter(13)	NO	NO
ciudadespecialista	Ciudad Especialista	Caracteres alfabéticos	Carácter(40)	NO	NO
direccionespe	Direccion Especialista	Caracteres alfabéticos	Carácter(40)	NO	NO
correoespecialista	Correo Especialista	Caracteres alfabéticos	Carácter(50)	NO	NO
diaespe	Dia de nacimiento Especialista	Numero entero	Numero(2)	NO	NO
mesespe	Mes de nacimiento Especialista	Caracteres alfabéticos	Carácter(10)	NO	NO
anioespe	Año de nacimiento Especialista	Numero entero	Numero(5)	NO	NO
genespecialista	Genero Especialista	Caracteres alfabéticos	Carácter(18)	NO	NO
contrasenaespe	Contraseña Especialista	Caracteres alfabéticos	Carácter(11)	NO	NO
especializacionespe	Especializacion Especialista	Caracteres alfabéticos	Carácter(40)	NO	NO

Tabla 2. Diccionario entidad-usuario.

NOMBRE ENTIDAD: USUARIO			DESCRIPCION: Contiene informacion del usuario		
Nombre Atributo	Descripcion	Dominio	Tipo	Nulo	Llave Primaria
idusu	Numero Usuario	Numero entero	Numero(11)	NO	SI
nomusuario	Nombre Usuario	Caracteres alfabeticos	Carácter(50)	NO	NO
telusuario	Telefono Usuario	Caracteres alfanumerico	Carácter(12)	NO	NO
correousuario	Correo Usuario	Caracteres alfabéticos	Carácter(30)	NO	NO
claveusuario	Contraseña Usuario	Caracteres alfabéticos	Carácter(11)	NO	NO
ciudadusuario	Ciudad Usuario	Caracteres alfabéticos	Carácter(30)	NO	NO
diausu	Día de nacimiento Usuario	Numero entero	Numero(2)	NO	NO
mesusu	Mes de nacimiento Usuario	Caracteres alfabéticos	Carácter(15)	NO	NO
aniosusu	Año de nacimiento Usuario	Numero entero	Numero(5)	NO	NO
generousu	Genero Usuario	Caracteres alfabéticos	Carácter(15)	NO	NO
direccionusu	Direccion Usuario	Caracteres alfabéticos	Carácter(30)	NO	NO

Tabla3. Diccionario entidad TB_ciudades.

NOMBRE ENTIDAD: TB_CIUDADES			DESCRIPCION: Contiene informacion de las		
Nombre Atributo	Descripcion	Dominio	Tipo	Nulo	Llave Primaria
ciu_id	Numero Ciudad	Numero entero	Numero(4)	NO	SI
ciu_nombre	Nombre Ciudad	Caracteres alfabeticos	Carácter(20)	SI	NO

Tabla 4. Diccionario entidad- listado especializaciones

NOMBRE ENTIDAD: LISTA DE ESPECIALIZACIONES			DESCRIPCION: Contiene informacion de la especializacion		
Nombre Atributo	Descripcion	Dominio	Tipo	Nulo	Llave Primaria
id	Numero Especializacion	Numero entero	Numero(11)	NO	SI
especializacion	Nombre Especializacion	Caracteres alfabeticos	Carácter(20)	NO	NO

6. CONCLUSIONES

Finalmente, después de realizar el proceso de encuestas para obtener información sobre la atención en las EPS`s del municipio de Soacha y realizar el diseño de los diferentes modulos se pudo realizar el sistema con total organización.

Se realizaron lo diferentes modulos proyectados los cuales dieron una fácil visualización de lo que se quería dar a conocer al usuario, se pudo concretar las diferentes funciones que realizaran los usuarios y especialistas en nuestro sistema de gestión de información.

Los procesos que manejan el sistema de gestión de información funcionaron con total claridad y facilidad llevando a que todo funcionara de forma correcta.

Con lo anterior podemos concluir que el fácil acceso, agilidad y eficacia con la cual se entrega la información y el propósito de comunicar un usuario con un especialista por medio de nuestro sistema, a llegado a ser una solución para la problemática de la atención no oportuna de las EPS's.

7. BIBLIOGRAFIA E INFOGRAFIA

- Gozales, Tutorial del programador : PHP,
http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=category&id=70&Itemid=193
- Vargas, Acceso a la atención en la salud en Colombia
<http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v12n5/v12n5a01.pdf>
- Plan de salud en socha, http://www.soacha-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/32353537643938303864306130306333/PLAN_TERRITORIAL_DE_SALUD_DEFINITIVO.pdf
- Certicámara, ABC para proteger los datos personales ley 1581 de 2012 decreto 1377 de 2013, <http://www.colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/5543-abc-para-proteger-los-datos-personales-ley-1581-de-2012-decreto-1377-de-2013.html>
- Diaro Oficial 48587, Ley estatutaria 1581 de 2012,
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=49981>

8. ANEXOS

ANEXO I. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

