

# ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE (SRS)

Luisa Álvarez Valencia, Andrés Pinedo Gutiérrez, Paula Alejandra Rocha Sabogal

TAPPI: TRIAGE APPLICATION

## 1. Historial de Cambios

Versión	Cambios efectuados	Fecha de actualización
V 0.1	Redacción prefacio e introducción	14 de junio de 2016
V 0.2	Corrección prefacio e introducción	15 de junio de 2016
V 0.3	Revisión general	17 de junio de 2016
V 0.4	Añadidura anexo Casos de uso	18 de junio de 2016
V 0.5	Refinamiento prefacio e introducción. Arreglo formato y orden del contenido. Ingreso acrónimo y definiciones.	19 de junio de 2016
V 0.6	Revisión requerimientos levantados	24 de junio de 2016
V 0.7	Completar sección 7.4 con los tipos de usuario. Completar supuestos. Hacer borrador del modelo de dominio con sus respectivas tablas de explicación. Primer versión sección 8	27 de junio de 2016
V 0.8	Completar sección 8 y redacción sección 10	28 de junio de 2016
V 0.9	Modelo de dominio corregido y completado con tablas. Correcciones generales. Secciones 8 y 10. Casos de uso y diagrama casos de uso	29 de junio de 2016
V 1.0	Corrección general documento SRS Se insertó un pdf con la imagen del modelo de dominio	5 de julio de 2016
V 1.1	Actualizar modelo de dominio para que soporte lo anterior.	12 de julio de 2016
V 1.2	Agregar el atributo rol al usuario	24 de julio de 2016
V 1.3	Arreglo base de datos	14 agosto de 2016
V 1.4	Corrección general documento	27 de agosto de 2016
V1.5	Agregar herramientas de software actualizada	30 de agosto de 2016
V 1.6	Corrección base de datos	3 de noviembre de 2016

## 2. Prefacio

Este documento presenta el desarrollo del Software Requirements Specification Document aplicado a la creación de una aplicación denominada TAppi, la cual pretende ser un servicio que brinde una priorización tentativa del Triage permitiéndole al usuario asistir a los centros de salud más cercanos para ser atendido. Fue desarrollado de manera conjunta por Luisa Álvarez Valencia, Andrés Pinedo Gutiérrez y Paula Alejandra Rocha Sabogal; todos estudiantes de la Pontificia Universidad Javeriana, inscritos en el programa de trabajo de grado.

A nivel general los temas que se abordarán son la vista general o introducción del proyecto en donde se definirán alcances, objetivos y actores. Posteriormente se creará la especificación del sistema, en esta parte se definirán mecanismos de priorización, especificación y estructura de requerimientos y el modelo de análisis de dominio. Más adelante se mostrará el plan de control de requerimientos. Seguidamente trataremos el tema del prototipo, en donde se hablará acerca de la priorización, avance, funcionalidad y diseño del mismo [1].

Este trabajo se ha realizado con el propósito de crear una especificación de los requerimientos de la aplicación TAppi. Con el fin de cumplir con lo anteriormente mencionado, se realizará un análisis de las funcionalidades del sistema. Además, el desarrollo de este documento permitirá determinar la precedencia y el grado de criticidad de cada uno de los requerimientos [1], [2].

El documento está dirigido a la comunidad académica y a los autores, con el fin de ser una guía base de las principales funcionalidades del sistema.

*“Hay dos maneras de diseñar software: una es hacerlo tan simple que sea obvia su falta de deficiencias, y la otra es hacerlo tan complejo que no haya deficiencias obvias” – C. A. R. Hoare*

### 3. Contenido

1.	Historial de Cambios .....	1
2.	Prefacio .....	2
3.	Contenido .....	3
4.	Lista de tablas.....	6
5.	Lista de ilustraciones .....	7
6.	Introducción .....	8
6.1.	Propósito .....	8
6.2.	Alcance .....	8
6.2.1.	Descripción .....	8
6.2.2.	¿Para qué sirve? .....	9
6.2.3.	Funcionalidades.....	9
6.2.4.	Relación del contexto organizacional.....	10
6.2.5.	Resumen.....	10
6.3.	Abreviaciones, acrónimos y definiciones .....	11
6.4.	Referencias.....	13
6.5.	Apreciación global .....	14
7.	Descripción global .....	15
7.1.	Perspectiva del producto .....	15
7.1.1.	Interfaces con el sistema.....	15
7.1.2.	Interfaces con el usuario .....	15
7.1.3.	Interfaces de hardware y comunicación .....	16
7.1.4.	Interfaces de software .....	16
7.2.	Restricciones de memoria .....	18
7.2.1.	Servidor .....	18
7.2.2.	Cliente .....	18
7.2.3.	Operaciones .....	19
7.2.4.	Requerimientos de adaptación del sitio .....	19
7.3.	Modelo de dominio .....	19
7.3.1.	Componentes .....	20
7.4.	Funciones del producto.....	24
7.5.	Características de usuario .....	25

7.6.	Restricciones .....	25
7.7.	Supuestos y dependencias .....	26
7.8.	Distribución de requerimientos .....	27
8.	Proceso de ingeniería de requerimientos .....	27
8.1.	Planeación .....	27
8.2.	Levantamiento .....	28
8.3.	Especificación .....	28
8.3.1.	Esquema de priorización .....	29
8.3.2.	Trazabilidad .....	29
9.	Proceso de verificación y validación .....	29
9.1.	Validación de requerimientos .....	29
9.2.	Verificación de requerimientos.....	31
10.	Requerimientos específicos y su proceso .....	32
10.1.	Requerimientos .....	32
10.2.	Priorización y trazabilidad .....	37
10.2.1.	Matriz requerimiento vs requerimiento .....	37
10.2.1.	Valores prioritarios por miembros del grupo.....	40
11.	Anexos .....	44
11.1.	Casos de uso .....	44
11.1.1.	Crear usuario .....	44
11.1.2.	Iniciar sesión.....	45
11.1.3.	Cerrar sesión .....	45
11.1.4.	Ingresar síntomas.....	46
11.1.5.	Ingresar antecedentes familiares.....	47
11.1.6.	Eliminar usuario.....	47
11.1.7.	Editar información usuario.....	48
11.1.8.	Administrar cuentas .....	48
11.1.9.	Georreferenciar hospital cercano .....	49
11.1.10.	Direccionar a la farmacia.....	50
11.1.11.	Contactar Líneas de emergencia .....	50
11.1.12.	Ingresar datos ginecológicos .....	51
11.2.	Diagrama CU.....	52

11.3.	Priorización CU .....	54
-------	-----------------------	----

## 4. Lista de tablas

Tabla 1: Funcionalidades.....	10
Tabla 2: Elemento y definición [1].....	13
Tabla 3: Apreciación global. ....	15
Tabla 4 Interfaces de software.....	17
Tabla 7: Datos Usuario .....	21
Tabla 8 datos historia clínica .....	22
Tabla 9 Datos motivo urgencia.....	22
Tabla 10 Datos síntoma.....	22
Tabla 13 datos antecedentes .....	24
Tabla 14 datos ginecológicos .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 5 Características de usuario.....	25
Tabla 6 Restricciones.....	26
Tabla 14 Valoración requerimientos .....	29
Tabla 15 Requerimientos .....	36
Tabla 17 Requerimiento vs Requerimiento .....	39
Tabla 16 Priorización de requerimientos .....	44
Tabla 18 CU Actores .....	44
Tabla 19: CU crear usuario .....	45
Tabla 20 CU iniciar sesion.....	45
Tabla 21 CU cerrar sesión.....	46
Tabla 22 CU Ingresar sintomas.....	46
Tabla 23 CU antecedentes .....	47
Tabla 24 CU eliminar usuario .....	48
Tabla 25 CU editar información .....	48
Tabla 26 CU administrar cuentas .....	49
Tabla 27 CU georreferenciar hospital más cercano .....	50
Tabla 30: Priorización CU .....	54

## 5. Lista de ilustraciones

Ilustración 1: Propósito documento.....	8
Ilustración 2: Alcance .....	11
Ilustración 3 Operaciones.....	19
Ilustración 5 Tipos de requerimientos[21] [22] .....	27
Ilustración 7 Proceso de validación de requerimientos .....	31
Ilustración 8 Proceso de verificación de requerimientos.....	31
Ilustración 9: Casos de uso .....	53



## 6. Introducción

### 6.1. Propósito

El presente documento tiene como principal objetivo establecer las bases de aceptación que estipularán las exigencias del cliente Leonardo Flórez, proporcionándole una visión acerca del alcance del desarrollo del producto. Incluirá también una base para el diseño de software con la que se podrá realizar una cuidadosa revisión de los requerimientos para no omitir funcionalidades relevantes [3]. Así mismo; presentará a la comunidad académica y al grupo de trabajo, la descripción completa de las funcionalidades de la aplicación.

Las razones más importantes por las cuales se realiza este documento son especificar los requerimientos y la funcionalidad del software correspondiente a los servicios que la aplicación ofrecerá; definir la criticidad (importancia) y los atributos de calidad para cada requerimiento, la precedencia y las relaciones entre los mismos; definir las condiciones y restricciones sobre las que se realizara el software junto con sus entradas y salidas; definir las características de los usuarios del software, las interfaces relacionadas, las limitaciones y restricciones del software; definir mecanismos de trazabilidad para los requerimientos.

A continuación, se muestra una imagen que resume lo anteriormente mencionado:

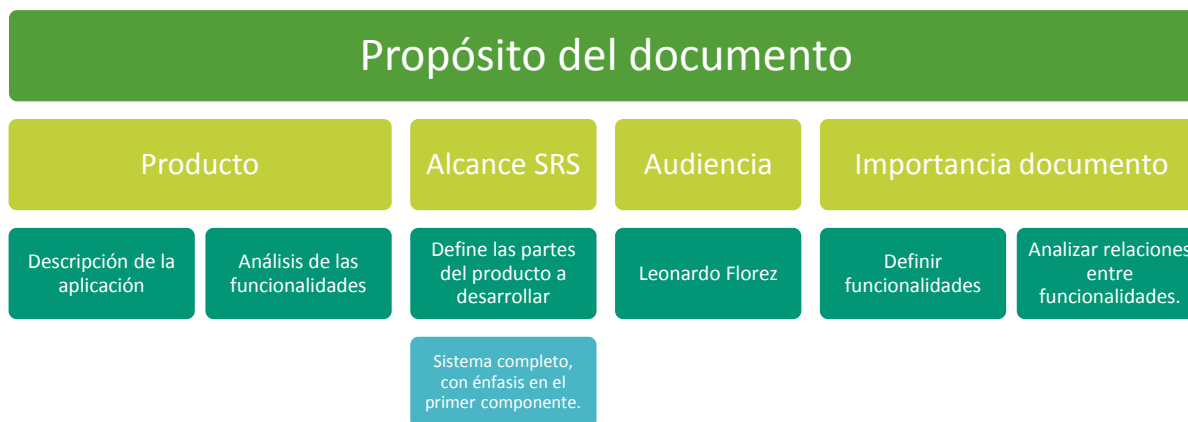


Ilustración 1: Propósito documento

### 6.2. Alcance

#### 6.2.1. Descripción

El producto a desarrollar, TAppi: Triage Application, consiste en una aplicación que permite la captura inteligente de datos para los usuarios que requieren la asistencia a urgencias brindándoles una oportuna priorización para el proceso de Triage antes de asistir al centro de salud. Esta aplicación se encuentra dirigida al público adulto nativo digital, debido a que cuentan con los

suficientes conocimientos acerca del manejo de los Smartphone. Dividida entre dos tipos de usuario (roles), presentará el ingreso de síntomas de manera diferente.

### 6.2.2. ¿Para qué sirve?

La aplicación se desarrolla con el objetivo de cumplir con los requisitos del trabajo de grado, el propósito del software es ser una aplicación móvil de Android que permite la captura inteligente de datos para los usuarios que requieren la asistencia a urgencias brindándoles una oportuna priorización antes de asistir al centro de salud, algunos de los beneficios de usar la aplicación son:

- Ingreso de los síntomas previos al ingreso a urgencias.
- Facilidad de acceso a datos de usuario.
- Alta disponibilidad puesto que se encuentra en un dispositivo móvil.
- Acceso a servicios de salud cercanos a su área.
- Análisis tentativo de la información suministrada.

### 6.2.3. Funcionalidades

Se pretende que TAppi sea una aplicación móvil donde podrán interactuar las personas que desean asistir al servicio de urgencias con el fin de realizar una captura inteligente de los datos dependiendo del tipo de rol que presenta el usuario. Por medio de la aplicación las personas podrán realizar las siguientes actividades que son las características más significativas de este producto:

Funcionalidad	Utilidad
<b>Resultado de priorización</b>	Se presenta al usuario un nivel de priorización tentativo.
<b>Síntomas</b>	El usuario puede ingresar los síntomas que presenta.
<b>Posibles causas (motivo de consulta)</b>	El usuario puede ingresar las posibles causas que provocaron su dolencia.
<b>Direccionamiento al médico</b>	Se presenta al usuario una lista de los posibles hospitales o clínicas a las que puede dirigirse.
<b>Direccionamiento a la farmacia</b>	Se presenta al usuario una lista de las posibles farmacias a las que puede dirigirse.
<b>Líneas de emergencia</b>	Se presenta al usuario una lista de las posibles líneas de emergencia a las que puede comunicarse.
<b>Almacenamiento del historial médico</b>	El usuario podrá guardar información básica acerca de su historial médico que no interfiera con la confidencialidad médico-paciente.
<b>Posibilidad de ser realizado por diferentes roles</b>	Desde un doctor hasta alguien sin conocimientos médicos.

<b>Ingresar Antecedentes familiares</b>	Se presenta al usuario una lista de posibles antecedentes familiares.
---	---

Tabla 1: Funcionalidades

Las siguientes funcionalidades no serán implementadas en el software:

- Citas con una selección de doctores: se presenta al usuario la posibilidad de agendar una cita con alguno de los doctores disponibles.
- Probabilidad de supervivencia: la aplicación presenta al usuario la probabilidad de supervivencia de acuerdo a los síntomas ingresados.
- Mostrar notificaciones acerca de vacunas.
- Intervención terapéutica: se presenta al usuario las posibles intervenciones terapéuticas.
- Tiempo de espera promedio en el hospital: se presenta al usuario un promedio de tiempos en los que será atendido de acuerdo a los centros de salud presentados.

Además de lo anterior, se garantizará la funcionalidad del sistema en dispositivos móviles con sistema operativo Android Kitkat 4.4.4.

#### 6.2.4. Relación del contexto organizacional

Las metas relacionadas dentro del contexto universitario que se desean alcanzar al desarrollar la aplicación TAppi son [1]:

- Crear una aplicación con un buen nivel de calidad.
- Aprender a trabajar en equipo al momento de desarrollar una aplicación.
- Comprender la importancia de la ingeniería de sistemas en el entorno y en la vida para garantizar el entendimiento de esta como un todo y brindarle un fin de calidad a la carrera.

Las estrategias que usaremos para el desarrollo del software son las siguientes [1]:

- Aplicar el plan de calidad estipulado en la propuesta de trabajo de grado.
- Crear un dialogo permanente entre los diferentes miembros del equipo.
- Crear, seguir y modificar el calendario de acuerdo a las actividades que se llevaran a cabo para el desarrollo del producto.

#### 6.2.5. Resumen

Se llevará a cabo una aplicación que estará disponible en Android en la cual se realiza una captura inteligente de datos que mostrará a los usuarios una pantalla, de acuerdo a su conocimiento en medicina, donde podrán interactuar ingresando una serie de síntomas para luego recibir una priorización tentativa para el Triage.

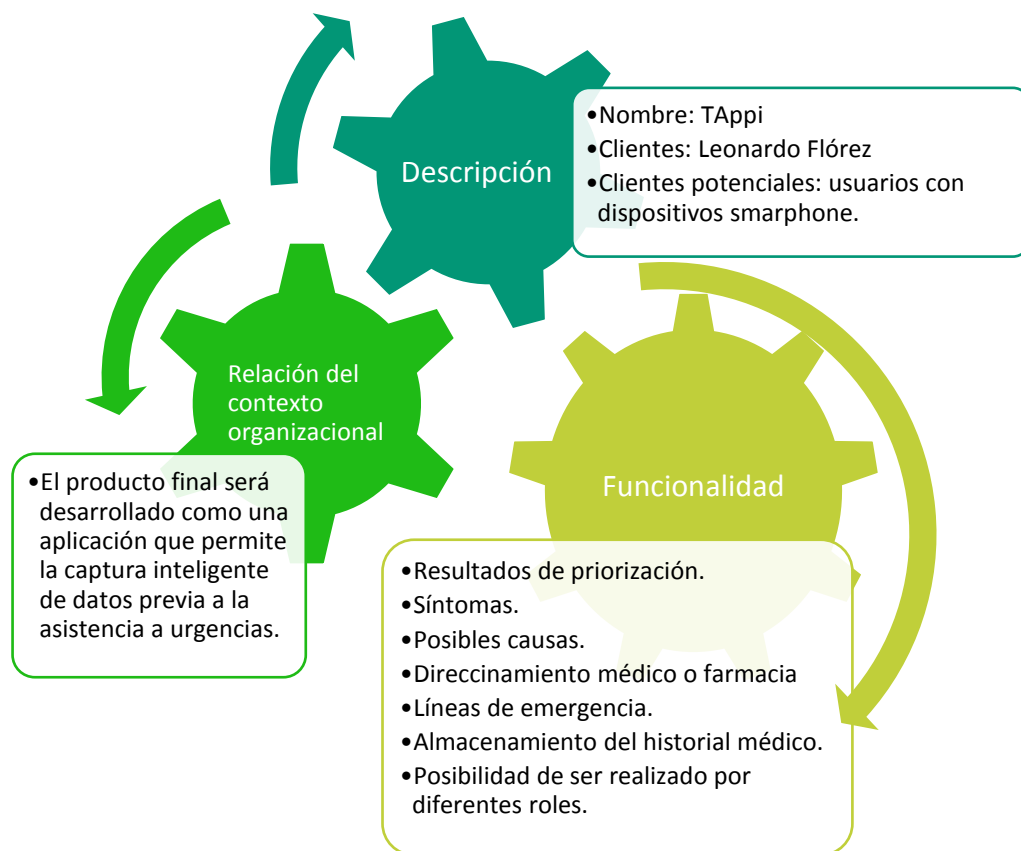


Ilustración 2: Alcance

### 6.3. Abreviaciones, acrónimos y definiciones

Esta sección contiene una lista de elementos con sus definiciones y correspondientes referencias. Dichos elementos estas disponibles a largo del documento y se muestran aquí con el fin de brindar claridad al documento y presentan temas de referencia.

Elemento	Definición
<b>CRUD</b>	Create, Retrieve, Update, Delete [4].
<b>DBMS</b>	Data Base Management System.
<b>GNU</b>	Es un acrónimo recursivo que significa "GNU No es Unix" [4].
<b>JDBC</b>	Java DataBaseConnectivity [4].
<b>JVM</b>	Java Virtual Machine [4].
<b>LAN</b>	Local Area Network [4].
<b>PHP</b>	Es un acrónimo recursivo "HypertextPreprocessor" [4].
<b>SQL</b>	StructuredQueryLanguage [4].

<b>SRS</b>	Software RequirementSpecification [4].
<b>WLAN</b>	Wireless Local Area Network [4].
<b>Diagramas de caso de uso UML</b>	Los diagramas de caso de uso se emplean para representar la funcionalidad del sistema, como es vista por un actor [6].
<b>Abstracción</b>	Clasificación de fenómenos en forma de conceptos [6].
<b>Actividad</b>	Conjunto de tareas que se realizan para lograr un propósito específico. Las actividades pueden incluir pocas o muchas tareas, dependiendo del alcance de su objetivo. Algunos ejemplos de actividades incluyen la obtención de requerimientos, la identificación de objetos y las pruebas unitarias [6].
<b>Actor</b>	Entidad externa que necesita intercambiar información con el sistema. Un actor puede representar un papel de usuario o a otro sistema [6].
<b>Adaptabilidad</b>	Cualidad de un sistema que indica con cuánta facilidad se puede transportar un sistema a diferentes dominios de aplicación [6].
<b>Análisis</b>	Actividad durante la cual los desarrolladores aseguran que los requerimientos del sistema son correctos, completos, consistentes, no ambiguos y realistas [6].
<b>Arquitectura cliente/servidor</b>	Arquitectura de software en la cual las interacciones del usuario están administradas por programas cliente simples, y un programa servidor central proporciona la funcionalidad [6].
<b>Caso de uso</b>	Secuencia de interacciones general entre uno o más actores y el sistema [6].
<b>Diagrama de caso de uso</b>	Notación UML que se usa durante la obtención de requerimientos y el análisis para representar la funcionalidad del sistema. Un caso de uso describe una función del sistema desde el punto de vista de una secuencia de interacciones entre un actor y el sistema. Un caso de uso también incluye condiciones iniciales que necesitan ser ciertas antes de la ejecución del caso de uso y las condiciones finales que son ciertas al final del caso de uso [6].
<b>Excepción</b>	Evento inesperado que sucede durante la ejecución del sistema [6].
<b>Ingeniería de requerimientos</b>	Actividad que incluye la obtención de requerimientos y el análisis [6].
<b>Usabilidad</b>	Cualidad de un sistema que indica con cuánta facilidad pueden interactuar los usuarios con el sistema [7].
<b>Triage</b>	En francés; “Es un neologismo proveniente de la palabra francesa <i>trier</i> que significa escoger, separar o clasificar [9].

Grupo de trabajo	Hace referencia a los autores del trabajo de grado TAppi.
------------------	---

Tabla 2: Elemento y definición [1].

## 6.4. Referencias

- [1] Luisa Alvarez, Stiven Ávila, David Calle, Fabián Merchán, Luis Montañó, and Alfredo Santamaría, "RAWR SRS." 2015.
- [2] I. O. for Standardization and I. E. Commission, *Software Engineering–Product Quality: Quality model*, vol. 1. ISO/IEC, 2001.
- [3] R. P. TUW and I. Fraunhofer, "Software requirement specification."
- [4] Ingeniería de Software, "SRS[INGESoft]\_V2.0(LineaBase)(2)." .
- [5] Terasoft, "Software Project Management Plan (SPMP) for Nirvana National Bank ATM Software Project." .
- [6] B. Bruegge and A. H. Dutoit, *Ingeniería de software orientado a objetos*. México: Pearson Educación, 2002.
- [7] *McGraw-Hill dictionary of engineering*. New York: McGraw-Hill, 2003.
- [8] D. Leffingwell, *Agile software requirements: lean requirements practices for teams, programs, and the enterprise*. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2011.
- [9] R. Silvareño, V. Acevedo, M. Moyano, E. Méndez, E. Paolillo, and J. Álvarez, "Experiencia de triaje estructurado en el departamento de urgencia," *Rev. Médica Urug.*, vol. 27, no. 2, pp. 88–93, 2011.
- [10] J. Postel and J. E. White, "Procedure call documents." [Online]. Available: <http://tools.ietf.org/html/rfc674>. [Accessed: 22-Apr-2015].
- [11] "android-phone-color.png (Imagen PNG, 512 × 512 píxeles)." [Online]. Available: <https://cdn4.iconfinder.com/data/icons/smart-phones-technologies/512/android-phone-color.png>. [Accessed: 19-Jun-2016].
- [12] "Modelo de arquitectura del protocolo TCP/IP (Guía de administración del sistema: servicios IP)." [Online]. Available: <http://docs.oracle.com/cd/E19957-01/820-2981/ipov-10/index.html>. [Accessed: 19-Jun-2016].
- [13] "GitHub," *GitHub*. [Online]. Available: <https://github.com>. [Accessed: 15-Jun-2016].
- [14] "Android Developers." [Online]. Available: <http://developer.android.com/index.html>. [Accessed: 08-Mar-2015].
- [15] MySQL, "MySQL Workbench." [Online]. Available: <https://www.mysql.com/products/workbench/>. [Accessed: 22-Apr-2015].
- [16] MySQL, "MySQL Downloads." [Online]. Available: <http://www.mysql.com/downloads/>. [Accessed: 22-Apr-2015].
- [17] php, "The MySQLI class." [Online]. Available: <http://php.net/manual/en/class.mysql.php>. [Accessed: 22-Apr-2015].
- [18] Ubuntu, "New Ubuntu OpenStack Fundamentals training courses." [Online]. Available: <http://www.ubuntu.com/>. [Accessed: 22-Apr-2015].
- [19] S. J. Valbuena and L. A. H. Rodríguez, *Programación Orientada a Objetos*. ELIZCOM S.A.S, 2010.
- [20] David Andrés Roncancio Joya, Jair Giovanny Beltran Vera, Wilmar Yamit Cardenas Mahecha, Carlos Enrique Montenegro Marin, and Paulo Alonso Gaona Garcia, "PROTOTIPO DE TELEMEDICINA MÓVIL PARA ASISTENCIA MÉDICA DOMICILIARIA Y REMOTA," presented at the 8 th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology, Arequipa, Perú, 2010.

- [21] "Notas\_Analisis\_Requerimiento.pdf." [Online]. Available: [http://www.cua.uam.mx/pdfs/conoce/libroselec/Notas\\_Analisis\\_Requerimiento.pdf](http://www.cua.uam.mx/pdfs/conoce/libroselec/Notas_Analisis_Requerimiento.pdf). [Accessed: 17-Jun-2016].
- [22] I. Sommerville and M. I. A. Galipienso, *Ingeniería del software*. Pearson Educación, 2005.
- [23] Hernández Esteban, Oviedo Camilo, Benavides Camilo, Jiménez Sebastián, Díaz Fabiana, Suárez David, and Paula Alejandra Rocha, "GitHub-SnoutPoint-Networks: Proyecto de SnoutPoint, red social para mascotas," 2015. [Online]. Available: <https://github.com/Mutisantos/SnoutPoint-Networks>. [Accessed: 27-Jun-2016].
- [24] "Chapter 16: Quality Attributes." [Online]. Available: <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee658094.aspx>. [Accessed: 29-Jun-2016].
- [25] "Introducción a la ingeniería de requerimientos." [Online]. Available: <http://www.fceia.unr.edu.ar/~mcristia/publicaciones/ingreq-a.pdf>. [Accessed: 15-Apr-2016].

## 6.5. Apreciación global

En esta sección se realizará una descripción general del contenido del presente documento (SRS), especificando su organización y distribución siendo esta una guía que estructura la información que se encuentra en el texto. A continuación, se observa una tabla con la información detallada de cada una de las secciones del archivo:

Sección	Descripción	Interesados
<b>Introducción</b>	Esta sección brinda al lector la una breve explicación del porqué se desarrolla la aplicación TAppi y define los límites de las funcionalidades. Provee, además, la bibliografía utilizada.	Comunidad académica y autores
<b>Descripción global</b>	Presenta al lector una visión general de los requerimientos de TAppi: Triage Application; en esta sección se definen las funcionalidades de la aplicación.	Comunidad académica y autores
<b>Requerimientos específicos</b>	Esta sección especifica con detalle los requerimientos que debe tener TAppi Triage Application. Será escrita con un enfoque más técnico para que el grupo de trabajo diseñe, implemente y pruebe dichos requerimientos. Presenta adicionalmente, quienes serán los responsables del manejo de la información y cómo se llevará a cabo este proceso.	Comunidad académica y autores
<b>Proceso de ingeniería de requerimientos</b>	Presenta al lector toda la información referente a los procesos, técnicas y métodos utilizados para llevar a cabo la especificación de requerimientos.	Autores y director de trabajo de grado
<b>Proceso de verificación</b>	En esta sección se presentan las actividades correspondientes a los procesos de verificación y validación de los requerimientos.	Autores y director de trabajo de grado.

<b>Anexos</b>	Incluye los documentos que se requieren, se referencian en el archivo SRS.	Autores y director de trabajo de grado.
---------------	--	---

*Tabla 3: Apreciación global.*

## 7. Descripción global

### 7.1. Perspectiva del producto

TAppi: Triage Application es un producto nuevo que propone un nuevo modelo de captura inteligente de datos, donde usuarios digitalmente nativos pueden crear una cuenta de usuario, editarla o eliminarla. Con esta cuenta, los usuarios podrán ingresar una serie de síntomas y antecedentes médicos para que la aplicación les brinde, de forma tentativa, una primera aproximación del Triage.

Es importante resaltar que una vez que los usuarios obtengan esta priorización, la aplicación mostrará en pantalla los centros de salud más cercanos de acuerdo con la posición geográfica del usuario. Esta funcionalidad fue pensada para aquellos usuarios cuya priorización es alta debido al riesgo que corre su vida.

#### 7.1.1. Interfaces con el sistema

Con el fin de mejorar la experiencia de usuario el sistema tendrá interacción con Facebook y Google+. Esta interacción se hará para crear cuentas e iniciar sesión. La comunicación se hará mediante HTTP y el protocolo OAuth 2 que consiste en dar permisos a aplicaciones terceras para obtener un acceso limitado a un servicio HTTP [10].

Al ser una aplicación nueva en nuestro país, TAppi: Triage Application, no interactuará con ningún sistema externo. Se espera que a futuro la aplicación se integre con los actuales sistemas de información de salud del país.

#### 7.1.2. Interfaces con el usuario



**[11] Smartphone:** Permite a los usuarios interactuar con la aplicación tanto para la visualización y navegación como para el ingreso de datos. Todo esto se logra por medio de una pantalla táctil.

**Interfaz GUI:** En Android el GUI se implementa usando XML.

**Wi-Fi:** debido a que es una aplicación móvil esta funciona mejor por medio de WIFI, teniendo en cuenta las siguientes especificaciones WLAN 802.11 a/b/g/n, dual band, DNLA, hotspot.



### 7.1.3. Interfaces de hardware y comunicación

**Protocolo TCP/IP:** Es la primera red de área amplia (WAN), desarrollada por encargo de DARPA, una agencia del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, y predecesora de Internet. Se utilizará este protocolo orientado a conexión en la comunicación con el servidor en la nube, el cual, se realizan solicitudes y el servidor devuelve las vistas solicitadas correctamente [12]. La comunicación que hace el cliente con los servicios PHP se hace por medio del protocolo HTTP que está sobre TCP como se explica en la sección

**Puerto TCP:** el puerto usado para la comunicación por medio de este protocolo se hace por el puerto por defecto de HTTP, el puerto 80.

**Android:** La aplicación será desarrollada para funcionar sobre una plataforma Android, pero específicamente los 2 prototipos que se realizarán serán desarrollados y probados sobre un dispositivo Samsung A 300 M, sistema operativo Android KitKat.

### 7.1.4. Interfaces de software

La tabla mostrada a continuación, muestra de forma detallada las interfaces de software. Para cada una de las interfaces se encuentra una breve descripción, su razón de uso y la versión que se utilizará.

	GitHub	Android	Glassfish	SQL Developer	Derby	Glassfish driver	Ubuntu
<b>Descripción</b>	Es una plataforma de sistema de control de versiones distribuido que ofrece el almacenamiento de código y documentos mediante un repositorio basado en Git. [13]	Sistema Operativo móvil basado en Linux [14].	Servidor http utilizado para sostener la lógica de negocio de JavaEE.	Es una herramienta visual para el diseño de las bases de datos con el fin de facilitar su administración. [15]	Es un sistema de manejo de base de datos relacionales.	Permite conexiones con la base de datos.	Sistema operativo basado en Debian [18].
<b>Propósito de uso</b>	Gracias a que GitHub no posee limitantes en la cantidad de colaboradores, permite que los desarrolladores puedan subir, bajar, eliminar o actualizar elementos al repositorio de la página web. [13]	Es uno de los sistemas operativos móviles más usados en el mercado.	Permite utilizar el protocolo http.	Diseñar la base de datos relacional que va a soportar la información (tablas) de la aplicación.	Almacena la información de los usuarios y es accesible por múltiples usuarios.	Conectarse con la base de datos por pool y jdbc.	Manejar los procesos del servidor para retornar datos a los clientes.
<b>Versión</b>	GitHub, Inc. <a href="https://github.com/about">https://github.com/about</a>	Samsung A300M	4.1	4.1.3.20	Relacionada con Glassfish.	4.1	14.04.1 Versión que se conecta con el servidor.

Tabla 4 Interfaces de software

## 7.2. Restricciones de memoria

### 7.2.1. Servidor

Las especificaciones técnicas del servidor son las siguientes:

- Servidor alojado en <http://donweb.com>
- No Cores (CPU): 2 v
- Espacio en RAM: 2GB
- Espacio en Disco: 20 GB (SSD)
- Sistema operativo: Linux (Ubuntu 14.04.4 64 bits)
- Puertos TCP usados:
  - 1527, base de datos
  - 8080, puerto para consultas de la aplicación HTTP
  - 4848, consola de administración Glassfish
- Ip publica: 200.58.126.15
- Ip privada: 192.168.200.22
- Precio: \$70.000 (COP) mensuales

### 7.2.2. Cliente

Para que la aplicación tenga una correcta ejecución, las restricciones de memoria están definidas por el hardware de cada teléfono inteligente (Smartphone). Como se determinó en las secciones anteriores, el sistema operativo en el que la aplicación funcionará es Android, es preciso determinar las mínimas características que requiere este sistema operativo:

- Sistema operativo: Android 4.4.4
- Procesador mínimo: 1.2 GHz Quad Core
- Memoria del sistema: 4.08 GB
- Espacio libre en memoria interna del teléfono: 11.92 GB
- Memoria interna: 16.00 GB

### 7.2.3. Operaciones

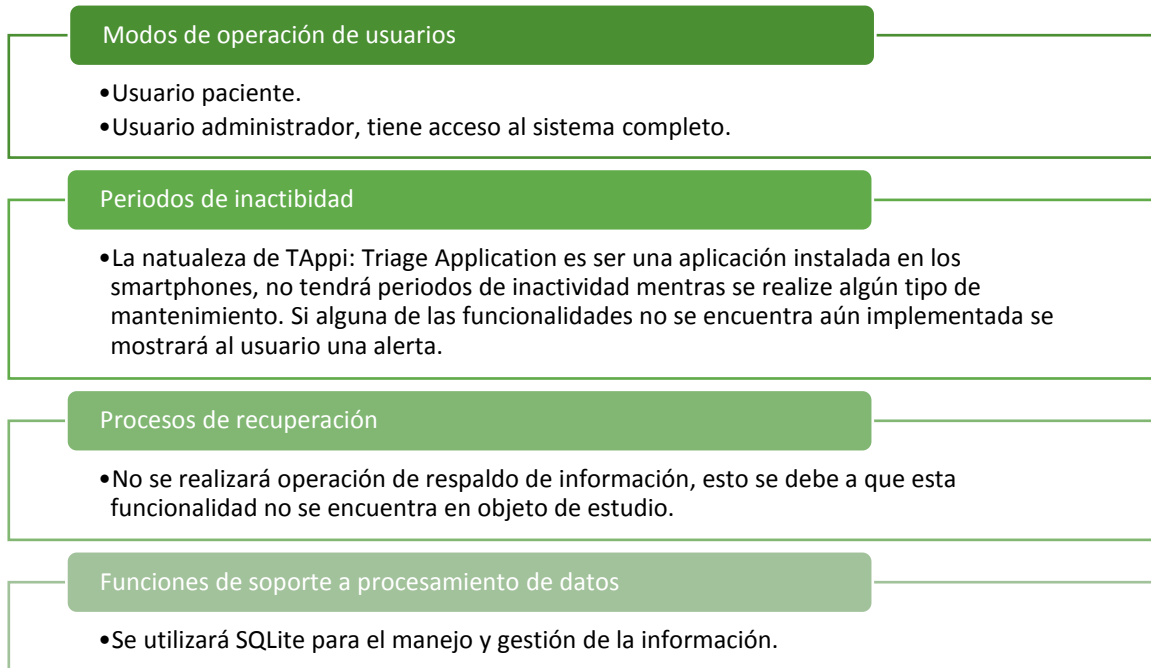


Ilustración 3 Operaciones

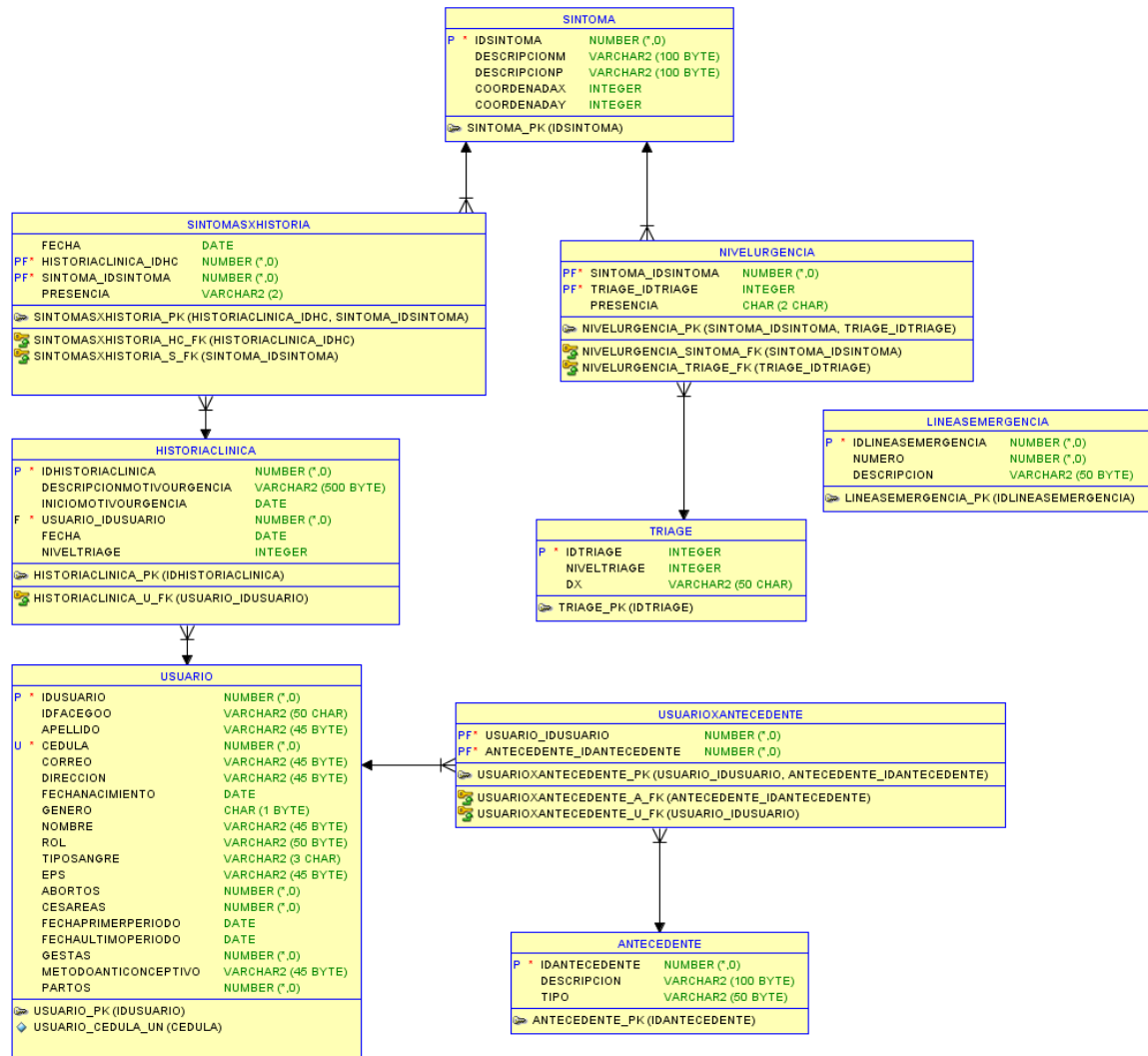
### 7.2.4. Requerimientos de adaptación del sitio

Para la adaptación de la aplicación TAppi son necesarios los siguientes puntos [1]:

- Tener un dispositivo móvil con sistema operativo mínimo Android 4.4.4
- Adicionalmente el dispositivo debe estar configurado para recibir aplicaciones que no son de Play Store. Esto se hace ingresando a Configuración (*Settings*), luego a Seguridad (*Security*) y por último activando el ítem Fuentes desconocidas (*unknown sources*).
- Como la aplicación se va instalar directamente desde Android Studio es necesario que el dispositivo tenga también activada la capacidad *Debug*, la cual se activa en *Settings*, *DeveloperOptions* y se activa el ítem *USB debugging*.

## 7.3. Modelo de dominio

Se presenta a continuación el modelo de dominio de la base de datos que se manejará.



### 7.3.1. Componentes

ID	1	Elemento del Dominio	Usuario
Descripción	Representación de un usuario en la aplicación		
Atributos			
Nombre	Descripción		Tipo de Dato
ID Usuario	Identificador único usuario		Entero
Idfacegoo	Identificador de Facebook		Entero
Nombre, Apellido	Es la manera de identificar al usuario		Cadena de caracteres
Cedula	Identificador único del usuario.		Entero

Correo	Correo electrónico con el cual se ingresa al sistema	Cadena de caracteres
Dirección	Dirección en la cual reside el usuario	Cadena de caracteres
Fecha de nacimiento	Fecha en la que nació el usuario	Fecha
Genero	Genero del usuario	Carácter, sea F (femenino) o M (Masculino)
Rol	Indica el rol del usuario sea paciente normal, paciente con conocimientos médicos o administrador.	Carácter, sea P (Normal), M (Medico), A (Administrador).
Tipo Sangre	Indica el tipo de sangre del usuario	Cadena de caracteres
EPS	Indica la eps del usuario	Cadena de caracteres
idUsuario	Es el identificador único con el cual se tiene acceso a la aplicación	Entero
Abortos	Indica la cantidad de abortos que ha presentado el usuario	Entero
Cesáreas	Indica la cantidad de cesarías	Entero
Fecha primer periodo	Indica la menarquia	Date
Fecha último periodo	Indica fecha último periodo	Date
Gestas	Indica cuantas gestaciones ha tenido	Cadena de caracteres
Método anticonceptivo	Indica el método anticonceptivo utilizado	Cadena de caracteres
Partos	Indica el número de partos	Entero
Objetivo	Identificar a un usuario	

Tabla 5: Datos Usuario

ID	2	Elemento del Dominio	Historia Clínica
Descripción	Representación de los elementos de la historia clínica.		
Atributos			
Nombre		Descripción	Tipo de Dato
Idhistoriaclinica		Es el identificador único de historia clínica	Entero
Fecha		Fecha de la historia clínica	Date
Descripción motivo urgencia		Indica porque el paciente quiere ir a urgencia	Cadena de caracteres

Inicio motivo urgencia	Indica cuando inicio la dolencia del paciente	Es una fecha
Usuario id usuario	Indica la historia clínica al paciente al cual pertenece.	Entero
NivelTriage	Indica el nivel del triage que tiene la historia clínica	Entero
Objetivo	Identificar la historia clínica y a quien pertenece	

Tabla 6 datos historia clínica

ID	3	Elemento del Dominio	SintomasxHistoria
Descripción	Representa los síntomas que tiene el paciente		
Atributos			
Nombre		Descripción	Tipo de Dato
Historia Clínica		Indica a la historia clínica a la cual pertenece	Historia clínica
Síntomas		Indica los síntomas que el paciente presenta	Entero
Presencia		Indica que tanto le duele	2 Caracteres
Objetivo	Síntomas por urgencia		

Tabla 7 Datos motivo urgencia

ID	4	Elemento del Dominio	Síntoma
Descripción	Representación de los síntomas del usuario		
Atributos			
Nombre		Descripción	Tipo de Dato
IdSíntoma		Es el identificador único de síntoma	Entero
DescripciónM		Indica una descripción del síntoma que padece el paciente en términos medios	Cadena de caracteres
DescripciónP		Indica la descripción de los síntomas en términos de que un paciente normal puede entenderlos	Cadena de caracteres
Coordenadax		Indican cuando inicio el malestar	Cadena de caracteres
Coordenaday		Indica el nivel de malestar que dicho síntoma ocasiona	Entero
Objetivo	Identificar síntomas		

Tabla 8 Datos síntoma

ID	5	Elemento del Dominio	NivelUrgencia
----	---	----------------------	---------------

Descripción	Representación del nivel de urgencia del usuario	
Atributos		
Nombre	Descripción	Tipo de Dato
Sintoma_idsintoma	Identifica el síntoma acorde al triage al cual pertenece.	Entero
Triage_idtrriage	Identifica el triage al cual pertenecen los síntomas	Entero
Presencia	Indica si el paciente presenta o no el síntoma	Dos caracteres, sí o no.
Objetivo	Nivel de urgencia	

ID	6	Elemento del Dominio	Triage
Descripción	Representa el triage de la aplicación.		
Atributos			
Nombre	Descripción		Tipo de Dato
IdTriage	Identificador único de triage		Entero
Nivel triage	Indica el nivel de triage al cual ese id pertenece		Entero
DX	Indica el diagnostico de ese nivel de triage		Cadena de caracteres
Objetivo	Identifica un conjunto de síntomas a que triage pertenecen		

ID	7	Elemento del Dominio	Líneas de emergencia
Descripción	Representación de las líneas de emergencia		
Atributos			
Nombre		Descripción	Tipo de Dato
IdLineasEmergencia		Es el identificador único de la línea de emergencia	Entero
Numero		Número de la línea de emergencias.	Entero
Descripción		Indica una descripción de la línea de emergencia a que corresponde	Cadena de caracteres
Objetivo	Identificar síntomas		

ID	8	Elemento del Dominio	Usuarioxantecedente
Descripción	Indica que usuario tiene que antecedente		
Atributos			



Nombre	Descripción	Tipo de Dato
Usuario_IdUsuario	Es el identificador único de usuario	Entero
Antecedente_Idantecedente	Es el identificador único de antecedente	Entero
Objetivo	Identificar síntomas	

ID	9	Elemento del Dominio	Antecedentes
Descripción	Representa los antecedentes del usuario		
Atributos			
Nombre		Descripción	Tipo de Dato
IDAntecedente		Identificador único de antecedente.	Entero
Descripción		La descripción de los diferentes antecedentes del paciente	Cadena de caracteres
Tipo		Tipo de antecedente que presenta el paciente	Carácter
Objetivo	Identifica los antecedentes		

Tabla 9 datos antecedentes

## 7.4. Funciones del producto

Se presenta a continuación las principales funcionalidades de la aplicación que incluyen los aspectos mínimos esperados por los clientes académicos, una descripción más detallada se podrá encontrar en Especificación de casos de uso y diagrama de casos de uso:

- Luego de que el usuario haya creado su perfil accediendo mediante una cuenta Facebook o Google+, podrá acceder a funciones como:
  - Ingreso de síntomas,
  - Ingreso de las posibles causas de la dolencia
  - Obtener un nivel tentativo de Triage
  - Ser georreferenciado hacia
    - centros de salud más cercanos
    - farmacias más cercanas
  - Obtener una lista con líneas de emergencia
  - Almacenar antecedentes clínicos familiares, no se interfiere con la confidencialidad médico-paciente.

Las anteriores funciones se encuentran especificadas en mayor detalle en el anexo Casos de uso.

## 7.5. Características de usuario

Las características de usuario se encuentran descritas en la siguiente tabla que clasifica a los usuarios (roles) que van a utilizar la aplicación. Esta división se realizó de acuerdo con la experiencia técnica, el nivel de estudios o de experiencia en el campo de la medicina.

Usuario	Privilegios	Conocimientos técnicos
<b>Usuario Paciente:</b> Cualquier usuario nativo digital con conocimientos básicos o nulos en medicina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crea cuenta</li> <li>• Cancelar cuenta</li> <li>• Login con usuario y contraseña</li> <li>• Cerrar sesión</li> <li>• Editar cuenta</li> <li>• Ingresar síntomas</li> <li>• Consultar centros de salud más cercanos o farmacias</li> </ul>	Dominio de los dispositivos Smartphone
<b>Medico (Personal de salud):</b> Usuarios nativos digitales que tengan conocimientos avanzados en el campo de la medicina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crea cuenta</li> <li>• Cancelar cuenta</li> <li>• Login con usuario y contraseña</li> <li>• Cerrar sesión</li> <li>• Editar cuenta</li> <li>• Ingresar síntomas</li> <li>• Consultar centros de salud más cercanos o farmacias</li> </ul>	Dominio de los dispositivos Smartphone
<b>Administrador:</b> Usuario nativo digital que tiene conocimiento pleno del funcionamiento del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene acceso a toda la información y funcionamiento del sistema.</li> <li>• Moderador de sistema, cuyo propósito es evitar que haya algún tipo de abuso de parte de algún usuario.</li> </ul>	Accede a la lógica de negocio del software.

Tabla 10 Características de usuario

## 7.6. Restricciones

La siguiente tabla presenta las restricciones a las que se encuentra sujeta la aplicación:

Tipo	Descripción
<b>Generales</b>	<p>Idioma: español (Colombia)</p> <p>Interfaz: será diseñada de tal manera que los usuarios se sientan cómodos con los estilos presentados</p> <p>Se puede iniciar sesión por una cuenta de Facebook o Google+, por medio de HTTP.</p>

	<p>Si el usuario pierde conexión a internet debe iniciar sesión nuevamente.</p> <p>La GUI se implementa usando XML.</p>
<b>De software</b>	<p>Java EE: se utilizara este tipo de tecnología para la configuración de la lógica de negocio de manera que se programe en un lenguaje orientado a objetos.</p> <p>REST: la comunicación se llevara a cabo por medio de rest, un ip pública por la cual la lógica de negocio expone los servicios.</p> <p>GLASSFISH: tecnología que despliega las funcionalidades y el código programado.</p> <p>Netbeans: herramienta que se utiliza para la programación de la lógica de negocio en Java EE.</p>
<b>De hardware</b>	<p>Dispositivo de entrada y salida: SM-300M</p> <p>Servidor: CPU ARM Cortex-A7 Dual Core a 1 GHz, 2 GB de memoria RAM DDR3 a 480 MHz, 20 GB de almacenamiento interno.</p>
<b>Lenguaje</b>	<p>TAppi: Triage Application será programada bajo el paradigma de la programación orientada a objetos apoyada en el patrón MVC (modelo vista controlador) [19]</p>
<b>Persistencia</b>	<p>Se utilizará el repositorio de bases de datos de Derby que es la suministrada por Glassfish cuando se utiliza como servidor.</p>
<b>Legales</b>	<p>Debido al manejo de datos privados de los usuarios como el nombre, su número de cédula de ciudadanía y su historia clínica, se hace necesario informar al usuario la aceptación de “términos y condiciones”.</p> <p>TAppi no estará presente en "Play Store" por lo tanto no tendrá gastos extra de licencia.</p>
<b>Arquitecturales</b>	<p>TAppi: Triage Application será desarrollada en arquitectura tipo cliente-servidor para asegurar la conexión de varios usuarios</p>

Tabla 11 Restricciones

## 7.7. Supuestos y dependencias

Las suposiciones y dependencias son aquellas que afecten el desarrollo de la aplicación que no han sido especificadas en el proceso de especificación de requerimientos.

### Suposiciones

- Los usuarios no pueden agregar o eliminar funcionalidades de la aplicación.
- Se ejecutará la aplicación en un dispositivo Android

- Los requerimientos de mayor prioridad no podrán ser cambiados por el grupo de trabajo o por el director de trabajo de grado sin realizar una reunión en la que se expongan los motivos suficientes para realizar este cambio.
- Se asume que los usuarios son nativos digitales.
- La aplicación móvil tiene como único fin ser de tipo educativa por lo que, no será comercializada por la Universidad ni por los miembros del grupo de trabajo.
- Se requiere de una previa instalación de la base de datos en el servidor.
- Si la red de internet presenta fallos, se debe iniciar sesión nuevamente en la aplicación del dispositivo móvil.

#### Dependencias

- El desempeño de la aplicación depende de las condiciones especificadas en el manual de uso (ver manual de uso)

### 7.8. Distribución de requerimientos

La principal distribución de requerimientos se realizó de acuerdo a los dos tipos de requerimientos:

#### Requerimientos funcionales

- "Son declaraciones de los servicios que debe proporcionar el sistema, de tal manera en que éste deberá reaccionar a entradas particulares y de cómo se debe comportar en situaciones particulares"

#### Requerimientos no funcionales

- "Son restricciones de los servicios o funciones ofrecidos por el sistema. Incluyen restricciones de tiempo, sobre el proceso de desarrollo y estándares"

*Ilustración 4 Tipos de requerimientos[21] [22]*

## 8. Proceso de ingeniería de requerimientos

### 8.1. Planeación

La planeación tiene como principal objetivo determinar cuáles son las principales actividades que comprenden la ingeniería de requerimientos. Algunas actividades son la inspección, la especificación y la validación. Será llevada a cabo por el grupo de trabajo y revisada en conjunto con el director de trabajo de grado con el fin de rectificar que las actividades establecidas en el proceso de ingeniería de requerimientos no fueron obviadas u omitidas.

Se determina que las actividades a llevar a cabo son: [23]

- Investigar aspectos relevantes de los requerimientos: en esta actividad es importante diferenciar cada tipo de requerimiento para su posterior validación y verificación.
- Determinar métodos y herramientas que ayuden durante el proceso: se desarrolla con el fin de facilitar la comprensión al lector.

- Identificar categorías de requerimientos: el grupo de trabajo se encargará de decidir las diferentes categorías de los requerimientos.
- Especificación de requerimientos: es una descripción detallada del requerimiento.
- Revisión de requerimientos: actividad llevada a cabo de forma conjunta con el director de tesis para determinar los requerimientos que deben ser corregidos o eliminados.
- Validación: revisión de cada uno de los requerimientos para determinar si se cumple con las características establecidas (único, factible, verificable, específico, trazable, consistente y completo).

## 8.2. Levantamiento

El objetivo de realizar el levantamiento de requerimientos tiene como fin la aceptación de las funcionalidades que se han especificado. El grupo de trabajo junto con el director de tesis se encargará de que el levantamiento sea llevado a cabo de manera correcta. Es importante resaltar que el proceso de levantamiento de requerimientos recibirá retroalimentaciones por parte del cliente, por lo que los nuevos requerimientos se añadirán como una descripción de las nuevas funcionalidades [23].

Los requerimientos se ordenaron en diferentes categorías para facilitar su entendimiento y aclarar su clasificación, las categorías son las siguientes:

- Diseño: corresponde a las características de diseño que debe manejar en software de forma específica y como se manejará su versionamiento.
- Moderaciones: corresponde a cómo debe actuar el software si este es presentado con algún escenario extraordinario.
- No funcional: corresponde a requerimientos no funcionales que giran en torno a los atributos de calidad (quality attributes: confiabilidad, disponibilidad, reusabilidad, interoperabilidad, escalabilidad, seguridad, usabilidad entre otros [24]) que debe presentar el software.
- Triage: corresponde a los requerimientos que giran en torno al proceso del Triage que va a desarrollar la aplicación.
- Usuario: corresponde a los requerimientos que se relacionan con el usuario en general.
- Vista: corresponde a los requerimientos que indican estéticamente como debe mostrarse el software.

## 8.3. Especificación

Una vez realizado el levantamiento y la revisión de los requerimientos, es necesario llevar a cabo el proceso de especificación para describir de manera explícita las características y funcionalidades del sistema. Esta especificación tiene como objetivo ser la herramienta guía para el grupo de trabajo encargado de desarrollar la aplicación [23].

### 8.3.1. Esquema de priorización

La priorización se llevó a cabo por los miembros del equipo asignando un valor de importancia a cada uno de los requerimientos, utilizando una tabla que se muestra de ejemplo en la parte inferior:

- Id requerimiento: corresponde al número de identificación del requerimiento.
- Participante: corresponde al nombre del miembro del grupo quien llevo a cabo la valoración del puntaje.
- Valor prioridad: corresponde al número que cada miembro del equipo da como prioridad a cada requerimiento, dicho valor está indicado entre 0 a 10, diez siendo el más significativo y cero indicando poca prioridad/relevancia.
- VF: corresponde al valor final el cual es un promedio de los valores dados por los diferentes miembros del equipo.

VALORACIÓN DE REQUERIMIENTOS			
Id requerimiento	Participante	Valor prioridad	VF
REQ-001	Luisa	7	8,33
	Paula	9	
	Andrés	9	

Tabla 12 Valoración requerimientos

### 8.3.2. Trazabilidad

La trazabilidad busca que los requerimientos se vean reflejados en todas las actividades desarrolladas por el grupo de trabajo a lo largo del Trabajo de grado por medio de los casos de uso. Esta actividad se realiza con el fin de llevar a cabo una posterior verificación de los requerimientos que serán implementados en el sistema [23].

Para realizar este proceso, se hace necesario hacer una trazabilidad horizontal, “este tipo de trazabilidad define las relaciones de los requerimientos con otros elementos desarrollados en el ciclo de vida del sistema”. Por medio de esta trazabilidad se establece un orden en el que los requerimientos serán implementados; esta situación se ve plasmada de mejor manera cuando hay requerimientos dependientes de otros, estos requerimientos no podrán ser implementados hasta que el requerimiento del que dependa no lo esté [23].

Para que estas dependencias entre requerimientos sean notorias, se hace uso de la matriz de trazabilidad, que se encarga de registrar las relaciones entre dos o más productos del proceso de desarrollo de software, en este caso requerimiento contra requerimiento [23].

## 9. Proceso de verificación y validación

### 9.1. Validación de requerimientos

De acuerdo con definiciones formales, la validación significa saber si se está resolviendo el problema correcto. Este proceso debe asegurarse de que se posee el requerimiento correcto que se ajusta al

mundo real[25]. Para que el grupo de trabajo desarrolle un buen proceso de validación de requerimientos se han definido ítems que facilitarán este proceso: [23]

**Atómico:** debe tener sólo un propósito o funcionalidad, no se puede dividir en más requerimientos.

**Completo:** el requerimiento debe incluir la información necesaria para un perfecto entendimiento. Ayuda a mantener al lector enfocado en un solo documento sin requerir la ayuda de documentos adicionales.

**Consistente:** ningún requerimiento será contradictorio con otro, de esta forma al hacer su implementación no habrá errores.

**Correcto:** el requerimiento debe estar incluido en el sistema según los acuerdos previos con el grupo de trabajo y el director de trabajo de grado.

**Importancia:** los requerimientos deben ser correctamente priorizados para implementar las funcionalidades de acuerdo a su orden de importancia.

**Modificable:** los cambios que sufra el requerimiento deben ser sencillos, ya que con esto se espera que no se afecten las funcionalidades definidas para el sistema.

**No ambiguo:** debe tener sólo una interpretación para facilitar el cumplimiento de esta característica de diseño.

**No redundante:** los requerimientos deben ser descritos de forma concreta.

**Preciso:** no hay lugar para malas interpretaciones ni explicaciones adicionales.

**Trazable:** el origen del requerimiento debe ser claro. En caso de que el sistema requiera de mantenimiento, su trazabilidad debe ser la adecuada para la evolución del sistema.

**Verificable:** cada requerimiento debe tener una forma de comprobar que cumple con las funcionalidades.

El siguiente diagrama representa la forma en que los requerimientos serán validados:

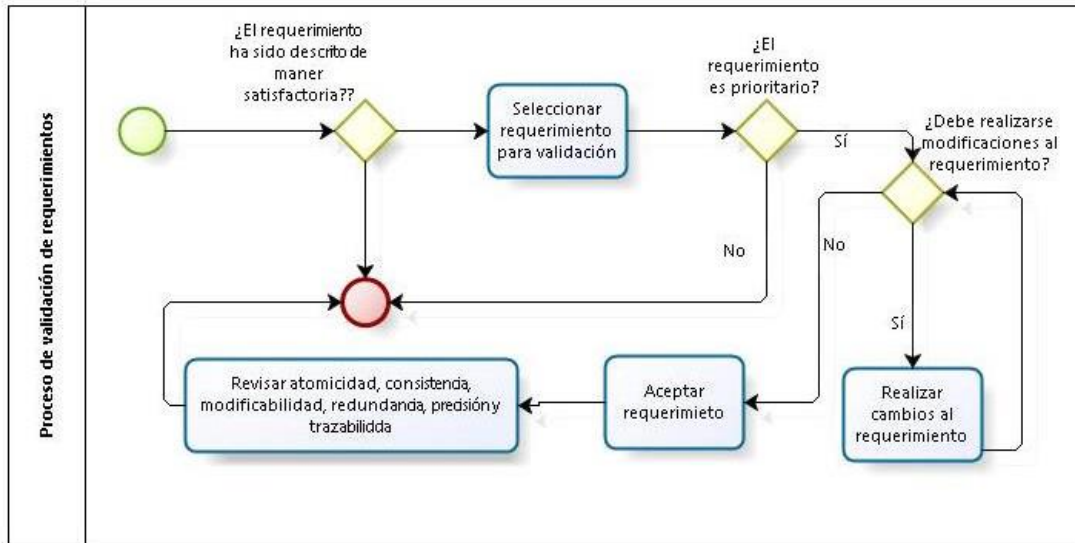


Ilustración 5 Proceso de validación de requerimientos

## 9.2. Verificación de requerimientos

De acuerdo con definiciones formales, la verificación es entender si se está solucionando de manera correcta el problema. Por lo tanto, cada requerimiento se debe ajustar a su especificación para su desarrollo a futuro [23], [25].

Para el trabajo de grado TAppi: Triage Application, se define una lista de los requerimientos más importantes (mayor priorización) y sobre estos se desarrollará el proceso de verificación. Estos requerimientos serán revisados (correcta escritura) e inspeccionados (revisiones dentro del grupo de trabajo) [23].

El siguiente diagrama representa la forma en que los requerimientos serán verificados:

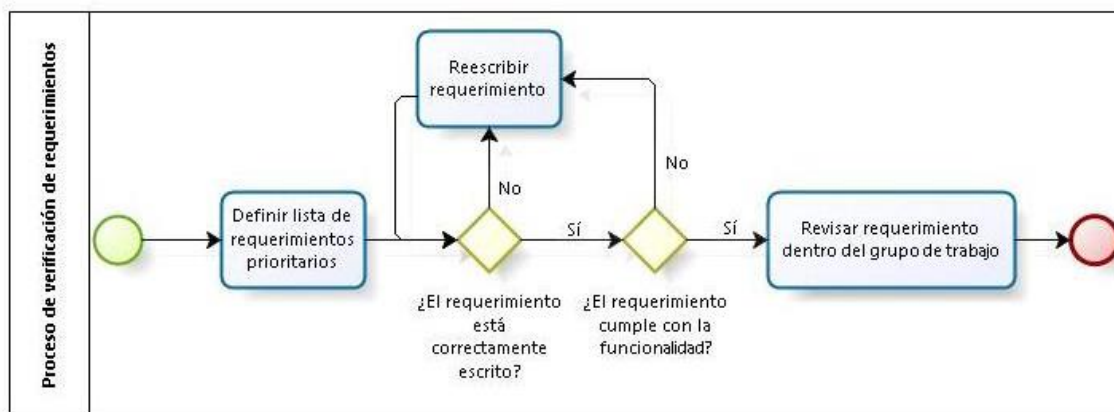


Ilustración 6 Proceso de verificación de requerimientos



## 10. Requerimientos específicos y su proceso

Los requerimientos del software en general se encuentran en las secciones a continuación, especificados por su categoría, adicionalmente se indicará los valores de priorización de estos en conjunto con su validación.

### 10.1. Requerimientos

La siguiente tabla muestra cada uno de los requerimientos con sus respectivas casillas para la validación y verificación. Si el requerimiento cumple con la característica, se marcó el número uno (1) en ella. Finalmente, se calculó el porcentaje de validación con una regla de tres, teniendo en cuenta que son 10 categorías, es decir que el puntaje máximo es de 10 puntos que corresponde al 100%. Adicionalmente en la tabla se puede evidenciar una columna indicando la categoría de los requerimientos.

Los primeros requerimientos hacen referencia al CRUD (create, read, update, delete) de la aplicación, seguidos a estos están los requerimientos referentes al Triage y por último los requerimientos no funcionales.

No.	Requerimiento	Atómico	Correcto	No Ambiguo	Completo	Consistente	Verificable	Modificable	Trazable	No redundante	Preciso	Aceptado	Categoría	Verificación
1	El sistema debe dar la opción de iniciar sesión con cuentas de Facebook o Google+ (la validación está implícita usando este sistema de login)	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	Si	Usuario	80%
2	El sistema debe verificar que el usuario ha aceptado los términos y condiciones de TAppi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	no	Moderaciones	100%
3	El sistema debe mostrar el enlace a los términos y condiciones durante el proceso de registro	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	no	Vista	80%
4	El sistema debe notificarle al usuario si ha realizado su registro correctamente.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	Si	Moderaciones	90%
5	El sistema debe dar la opción al usuario de editar los datos de su cuenta	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	Si	Usuario	80%
6	El sistema debe dar la opción al usuario de ingresar sus síntomas	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	Si	Usuario	80%
7	El sistema debe verificar que los datos que se van a cambiar sean correctos	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	Si	Moderaciones	80%
8	El sistema debe tener un botón para aceptar los cambios realizados	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	no	Moderaciones	90%
9	El sistema debe tener una sección para editar cuentas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Si	Vista	100%
10	El sistema debe permitir cerrar la sesión	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	Si	Vista	90%
11	El sistema debe dar la opción de borrar una cuenta creada	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	Si	Usuario	90%
12	El sistema debe mostrar un botón de confirmación antes de ser borrada la cuenta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	No	Moderaciones	100%
13	El sistema debe impedir acceder a una cuenta si esta ha sido borrada	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	Si	Moderaciones	90%
14	El sistema debe eliminar la cuenta de la base de datos cuando esto sea solicitado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	No	Usuario	100%

15	El sistema permitirá que el usuario administrado bloquee a un usuario.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí	Moderaciones	100%
Triage														
16	El sistema debe mostrar un mapa geográfico de la ubicación del centro de salud más cercano	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	No	Vista	90%
17	El sistema debe mostrar un mapa geográfico de la ubicación de la farmacia más cercana	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	No	Vista	90%
18	El sistema debe mostrar una lista con las líneas de emergencia	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	No	Vista	90%
19	El sistema debe mostrar una lista de posibles enfermedades congénitas.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	sí	Triage	90%
20	El sistema debe almacenar el motivo de la consulta.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	sí	Triage	100%
21	El sistema debe tener una sección para consulta de servicios	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	No	Vista	100%
22	El sistema debe almacenar los tratamientos quirúrgicos que el paciente pudo ser sometido.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	sí	Triage	100%
23	El sistema presenta una lista de antecedentes de trastornos mentales posibles (depresión mayor, trastorno bipolar, trastornos psicóticos, ansiedad, trastorno alimentario, trastorno personalidad, impulsividad y agresión)	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	sí	Triage	80%
24	El sistema debe mostrar una lista de opciones para la anamnesis remota en un vocabulario que comprenda los diferentes usuarios del sistema.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	sí	Triage	80%
25	anamnesis remota: El sistema debe almacenar los antecedentes mórbidos (HTA, dislipidemia, asma, diabetes historia de cáncer.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	sí	Triage	100%

26	anamnesis remota: El sistema debe almacenar los antecedentes gineco-obstétricos (Menarquia, menopausia)	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	sí	Triage	70%
27	anamnesis remota: El sistema debe almacenar los hábitos del usuario (Tabaco, Alcohol, Otras).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	sí	Triage	100%
28	anamnesis remota: El sistema debe calcular el IMC (Requiere de peso y altura).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	sí	Triage	100%
29	anamnesis remota: El sistema debe almacenar los medicamentos que la persona consume.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	sí	Triage	90%
30	anamnesis remota: El sistema debe almacenar las alergias que el paciente presenta.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	sí	Triage	100%
31	anamnesis remota: El sistema almacena los Antecedentes familiares.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	sí	Triage	90%
32	anamnesis remota: El sistema almacena las inmunizaciones de usuario.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	sí	Triage	100%
No funcionales														
33	El sistema debe evitar ataques de Inyección SQL.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	No	Moderaciones	80%
34	El sistema debe poder ser accedido desde cualquier smartphone Android	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	Si	No Funcional	90%
35	El sistema debe ser fácil de entender para el usuario.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	No	No Funcional	100%
36	El sistema debe tener los colores definidos de TAppi	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	Si	Vista	80%
37	El sistema debe responder a las acciones solicitadas en menos de un minuto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	No	No Funcional	100%
38	La información que se envía a través de internet será encriptada por código HASH.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	sí	No Funcional	100%

39	Un usuario no autenticado no puede hacer ningún tipo de operaciones en el sistema aparte de crear cuenta o autenticarse.	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	sí	No Funcional	80%
40	Un usuario podrá realizar cualquier operación del sistema siguiendo los pasos descritos en el manual.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	sí	No Funcional	90%
41	Cuando se instala una nueva versión del sistema todos los ajustes y configuraciones que hayan sido definidos previamente persistirán.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	sí	No Funcional	90%
42	El sistema debe soportar 4 peticiones simultaneas.	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	sí	No Funcional	70%
43	El sistema debe ser programado en Android Studio.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	sí	Diseño	100%
44	El versionamiento de la aplicación deberá ser administrado en GitHub	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	sí	Diseño	100%
45	La aplicación deberá utilizar un paradigma orientado a objetos.	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	sí	Diseño	70%
46	El sistema debe almacenar datos correspondientes a 2 GB de espacio.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	sí	No Funcional	100%
47	Los usuarios deben autenticarse ante el servicio de directorio centralizado de usuarios de TAppi.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	sí	No Funcional	100%
48	El sistema debe recuperar su estado frente a un fallo.	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	sí	No Funcional	80%
49	El sistema debe emitir una alerta cuando se encuentre un fallo.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	sí	No Funcional	100%
50	El sistema debe utilizar un vocabulario simple para el usuario paciente.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	sí	No Funcional	100%
51	El sistema debe utilizar un vocabulario técnico para el paciente médico.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	sí	No Funcional	90%
52	la persistencia del árbol de toma de decisión se encontrará en un archivo XML	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	sí	No Funcional	90%

Tabla 13 Requerimientos

## 10.2. Priorización y trazabilidad

### 10.2.1. Matriz requerimiento vs requerimiento

La matriz que se muestra a continuación indica la relación entre los requerimientos, cuando estos se relacionan se escribe un 1 y cuando no, no se escribe nada. En dicha no se comparan los requerimientos no funcionales.

	R 01	R 02	R 03	R 04	R 05	R 06	R 07	R 08	R 09	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15	R 16	R 17	R 18	R 19	R 20	R 21	R 22	R 23	R 24	R 25	R 26	R 27	R 28	R 29	R 30	R 31	R 32
R 01																																
R 02	1																															
R 03	1																															
R 04	1																															
R 05	1																															
R 06	1																															
R 07	1																															
R 08	1																															
R 09	1																															
R 10	1																															
R 11	1																															
R 12																																
R 13																																
R 14																																
R 15																																
R 16																																
R 17																																
R 18																																
R 19																																
R 20																																
R 21																																
R 22																																
R 23																																
R 24	1																															
R 25																																
R 26																																
R 27																																
R 28																																
R 29																																
R 30																																

[illegible]



### 10.2.1. Valores prioritarios por miembros del grupo

La priorización se llevó a cabo con una tabla en la cual cada uno de los miembros del grupo indicaba un valor de 0 a 10 de importancia a un requerimiento determinado. Adicionalmente hay un esquema de colores el cual indica que azul es prioritario, verde no funcional y los debe de tener, por ultimo rojo para los requerimientos especiales del usuario administrativo. Los requerimientos son prioritarios debido a que se llevó a cabo una matriz de requerimiento vs requerimientos y estos son los que tienen mayor relación unos con otros, dicha tabla se muestra a continuación. De igual manera se revisó requerimiento por requerimiento para no omitir aquellos que fueran prioritarios pero cuyo dicho valor fuera menor.

VALORACIÓN DE REQUERIMIENTOS			
Id requerimiento	Participante	Valor prioridad	VF
REQ-001	Luisa	9	8,67
	Paula	9	
	Andres	8	
REQ-002	Luisa	9	8,33
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-003	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-004	Luisa	7	7,33
	Paula	8	
	Andres	7	
REQ-005	Luisa	8	8,33
	Paula	9	
	Andres	8	
REQ-006	Luisa	9	8,67
	Paula	9	
	Andres	8	
REQ-007	Luisa	7	7,33
	Paula	8	
	Andres	7	
REQ-008	Luisa	7	7,67
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-009	Luisa	9	9,00
	Paula	9	
	Andres	9	

REQ-010	Luisa	7	7,33
	Paula	7	
	Andres	8	
REQ-011	Luisa	7	7,33
	Paula	8	
	Andres	7	
REQ-012	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-013	Luisa	6	6,33
	Paula	6	
	Andres	7	
REQ-014	Luisa	7	6,33
	Paula	6	
	Andres	6	
REQ-015	Luisa	7	7,67
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-016	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-017	Luisa	8	7,67
	Paula	8	
	Andres	7	
REQ-018	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-019	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-020	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-021	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-022	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-023	Luisa	8	8,00
	Paula	8	

	Andres	8	
REQ-024	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-025	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-026	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-027	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-028	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-029	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-030	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-031	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-032	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-033	Luisa	8	8,33
	Paula	9	
	Andres	8	
REQ-034	Luisa	8	8,33
	Paula	8	
	Andres	9	
REQ-035	Luisa	8	8,33
	Paula	9	
	Andres	8	
REQ-036	Luisa	9	8,67
	Paula	8	
	Andres	9	
REQ-037	Luisa	9	8,67

	Paula	9	
	Andres	8	
REQ-038	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-039	Luisa	9	9,00
	Paula	9	
	Andres	9	
REQ-040	Luisa	9	8,33
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-041	Luisa	8	8,33
	Paula	8	
	Andres	9	
REQ-042	Luisa	8	8,33
	Paula	9	
	Andres	8	
REQ-043	Luisa	9	8,67
	Paula	8	
	Andres	9	
REQ-044	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-045	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-046	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-047	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-048	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-049	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-050	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	

REQ-051	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	
REQ-052	Luisa	8	8,00
	Paula	8	
	Andres	8	

Tabla 15 Priorización de requerimientos

## 11. Anexos

### 11.1. Casos de uso

A continuación se muestran unas tablas con los casos de uso de la aplicación, el formato y cierta información fue extraída de [1].

Código-Actor	Actor-Rol	Responsabilidades / Objetivo
<b>ACT1</b>	Usuario Paciente	Usuario que puede ingresar al sistema para agregar familiares y relaciones a los presentes usuarios.
<b>ACT2</b>	Medico	Usuario que presenta conocimientos médicos y maneja lenguaje técnico.
<b>ACT3</b>	Administrador	Usuario encargado de evitar abusos y presente un acceso completo al sistema

Tabla 16 CU Actores

#### 11.1.1. Crear usuario

Sección Caso de Uso	Valor
<b>Identificador</b>	1
<b>Nombre</b>	Crear usuario
<b>Actor Principal</b>	Act1, Act2
<b>Interesados y Stakeholders</b>	Act1, Act2
<b>Precondiciones</b>	Id de usuario no utilizado
<b>Post-condiciones</b>	Usuario creado
<b>Escenario de éxito principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario selecciona crear usuario</li> <li>2. Usuario llena formulario de ingreso</li> <li>3. Usuario cambia foto de perfil</li> <li>4. Usuario envía información formulario</li> <li>5. Sistema valida información</li> </ol>

6. Sistema crea usuario	
<b>Extensiones o flujos alternativos</b>	Datos no válidos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema muestra información errónea.</li> <li>2. Reanudación ingreso de datos.</li> </ol> Error en el sistema <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema pide intentarlo más tarde.</li> <li>2. Sistema hace rollback de la transacción realizada.</li> </ol>
<b>Requerimientos especiales</b>	
<b>Lista tecnológica y variaciones de datos</b>	Ninguna
<b>Frecuencia de Ocurrencia</b>	Indeterminada
<b>Temas abiertos</b>	Ninguno

Tabla 17: CU crear usuario

### 11.1.2. Iniciar sesión

Sección Caso de Uso	Valor
<b>Identificador</b>	2
<b>Identificador Pantalla</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	Iniciar Sesión
<b>Actor Principal</b>	Act1 , Act2, Act3
<b>Interesados y Stakeholders</b>	Act1 , Act2, Act3
<b>Precondiciones</b>	Usuario y contraseña existentes
<b>Post-condiciones</b>	Usuario autenticado y validado
<b>Escenario de éxito principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario ingresa información</li> <li>2. Sistema Valida datos</li> </ol>
<b>Extensiones o flujos alternativos</b>	Error en el sistema <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema pide intentarlo más tarde.</li> <li>2. Sistema hace rollback de la transacción realizada.</li> </ol>
<b>Requerimientos especiales</b>	
<b>Lista tecnológica y variaciones de datos</b>	IDE base de datos SQL developer
<b>Frecuencia de Ocurrencia</b>	Indeterminada
<b>Temas abiertos</b>	Ninguno

Tabla 18 CU iniciar sesion

### 11.1.3. Cerrar sesión

Sección Caso de Uso	Valor
<b>Identificador</b>	3
<b>Identificador Pantalla</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	Cerrar Sesión
<b>Actor Principal</b>	Act1 , Act2, Act3

<b>Interesados y Stakeholders</b>	Act1 , Act2, Act3
<b>Precondiciones</b>	Usuario y contraseña existentes
<b>Post-condiciones</b>	Usuario autenticado y validado
<b>Escenario de éxito principal</b>	1. Usuario ingresa información 2. Sistema Valida datos
<b>Extensiones o flujos alternativos</b>	Error en el sistema 1. Sistema pide intentarlo más tarde. 2. Sistema hace rollback de la transacción realizada.
<b>Requerimientos especiales</b>	
<b>Lista tecnológica y variaciones de datos</b>	IDE base de datos SQL developer
<b>Frecuencia de Ocurrencia</b>	Indeterminada
<b>Temas abiertos</b>	Ninguno

Tabla 19 CU cerrar sesión

#### 11.1.4. Ingresar síntomas

<b>Sección Caso de Uso</b>	<b>Valor</b>
<b>Identificador</b>	4
<b>Identificador Pantalla</b>	Ninguno
<b>Nombre</b>	Ingresar síntomas
<b>Actor Principal</b>	Act1, Act2
<b>Interesados y Stakeholders</b>	Act1, Act2
<b>Precondiciones</b>	Usuario validado e identificado
<b>Postcondiciones</b>	Síntomas ingresados en el sistema
<b>Escenario de éxito principal</b>	1. Usuario selecciona ingresar síntomas 2. Usuario ingresa información 3. Usuario envía información al sistema 4. Sistema valida datos 5. Calcular triage 6. Sistema guarda información
<b>Extensiones o flujos alternativos</b>	Datos no válidos 1 Sistema muestra información errónea. 2 Reanudación ingreso de datos. Error en el sistema 1 Sistema pide intentarlo más tarde. 2 Sistema hace rollback de la transacción realizada.
<b>Requerimientos especiales</b>	
<b>Lista tecnológica y variaciones de datos</b>	Ninguna
<b>Frecuencia de Ocurrencia</b>	Indeterminada
<b>Temas abiertos</b>	Ninguno

Tabla 20 CU Ingresar sintomas

#### 11.1.5. Ingresar antecedentes familiares

Sección Caso de Uso	Valor
Identificador	5
Identificador Pantalla	Ninguno
Nombre	Ingresar antecedentes familiares
Actor Principal	Act1, Act2
Interesados y Stakeholders	Act1, Act2
Precondiciones	Usuario validado e identificado
Postcondiciones	Síntomas ingresados en el sistema
Escenario de éxito principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario selecciona ingresar antecedentes</li> <li>2. Usuario ingresa información</li> <li>3. Usuario envía información al sistema</li> <li>4. Sistema valida datos</li> <li>5. Sistema guarda información</li> </ol>
Extensiones o flujos alternativos	<p>Datos no válidos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sistema muestra información errónea.</li> <li>2 Reanudación ingreso de datos.</li> </ol> <p>Error en el sistema</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sistema pide intentarlo más tarde.</li> <li>2 Sistema hace rollback de la transacción realizada.</li> </ol>
Requerimientos especiales	1
Lista tecnológica y variaciones de datos	Ninguna
Frecuencia de Ocurrencia	Indeterminada
Temas abiertos	Ninguno

Tabla 21 CU antecedentes

#### 11.1.6. Eliminar usuario

Sección Caso de Uso	Valor
Identificador	6
Identificador Pantalla	Ninguno
Nombre	Eliminar usuario
Actor Principal	Act1, Act2
Interesados y Stakeholders	Act1, Act2
Precondiciones	Usuario validado e identificado
Postcondiciones	Información usuario actualizada
Escenario de éxito principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario selecciona eliminar</li> <li>2. Usuario envía datos al sistema</li> <li>3. Sistema valida datos</li> <li>4. Sistema elimina usuario</li> <li>5. Sistema actualiza información</li> </ol>



<b>Extensiones o flujos alternativos</b>	Datos no válidos <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sistema muestra información errónea.</li> <li>2 Reanudación ingreso de datos.</li> </ol> Error en el sistema <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sistema pide intentarlo más tarde.</li> <li>2 Sistema hace rollback de la transacción realizada.</li> </ol>
<b>Requerimientos especiales</b>	
<b>Lista tecnológica y variaciones de datos</b>	Ninguna
<b>Frecuencia de Ocurrencia</b>	Indeterminada
<b>Temas abiertos</b>	Ninguno

Tabla 22 CU eliminar usuario

#### 11.1.7. Editar información usuario

Sección Caso de Uso	Valor
<b>Identificador</b>	7
<b>Identificador Pantalla</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	Editar información usuario
<b>Actor Principal</b>	Act1, Act2
<b>Interesados y Stakeholders</b>	Act1, Act2
<b>Precondiciones</b>	Usuario validado e identificado
<b>Postcondiciones</b>	Información Usuario Actualizada
<b>Escenario de éxito principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Usuario edita información</li> <li>2 Usuario envía información al sistema</li> <li>3 Sistema valida datos</li> <li>4 Sistema actualiza datos sistema</li> <li>5 Sistema muestra información actualizada</li> </ol>
<b>Extensiones o flujos alternativos</b>	Datos no válidos <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sistema muestra información errónea.</li> <li>2 Reanudación ingreso de datos.</li> </ol> Error en el sistema <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sistema pide intentarlo más tarde.</li> <li>2 Sistema hace rollback de la transacción realizada.</li> </ol>
<b>Requerimientos especiales</b>	
<b>Lista tecnológica y variaciones de datos</b>	Ninguna
<b>Frecuencia de Ocurrencia</b>	Indeterminada
<b>Temas abiertos</b>	Ninguno

Tabla 23 CU editar información

#### 11.1.8. Administrar cuentas

Sección Caso de Uso	Valor
---------------------	-------

<b>Identificador</b>	8
<b>Identificador Pantalla</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	Administrar cuentas
<b>Actor Principal</b>	Act3
<b>Interesados y Stakeholders</b>	Atct, Act2, Act3
<b>Precondiciones</b>	Actividad inadecuada de parte de un usuario paciente o médico.
<b>Postcondiciones</b>	Usuario bloqueado
<b>Escenario de éxito principal</b>	1. Usuario administrador bloquea al usuario
<b>Extensiones o flujos alternativos</b>	Error en el sistema 1. Sistema pide intentarlo más tarde. 2. Sistema hace rollback de la transacción realizada.
<b>Requerimientos especiales</b>	
<b>Lista tecnológica y variaciones de datos</b>	IDE base de datos SQL developer
<b>Frecuencia de Ocurrencia</b>	Indeterminada
<b>Temas abiertos</b>	Ninguno

Tabla 24 CU administrar cuentas

#### 11.1.9. Georreferenciar hospital cercano

<b>Sección Caso de Uso</b>	<b>Valor</b>
<b>Identificador</b>	9
<b>Identificador Pantalla</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	Georreferenciar hospital cercano
<b>Actor Principal</b>	Act1, Act2
<b>Interesados y Stakeholders</b>	Act1, Act2
<b>Precondiciones</b>	Usuario validado e identificado. Síntomas almacenados. Historia clínica almacenada. GPS del Smartphone encendido.
<b>Postcondiciones</b>	Georreferencia del hospital con la ubicación más cercana indicada por el celular.
<b>Escenario de éxito principal</b>	1 Usuario activa su GPS 2 Usuario envía información al sistema 3 Sistema valida datos 4 Sistema actualiza datos sistema 5 Sistema muestra información actualizada y ubicación más cercana
<b>Extensiones o flujos alternativos</b>	Datos no válidos 1 Sistema muestra información errónea. 2 Reanudación ingreso de datos. Error en el sistema

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sistema pide intentarlo más tarde.</li> <li>2 Sistema hace rollback de la transacción realizada.</li> </ol>
<b>Requerimientos especiales</b>	
<b>Lista tecnológica y variaciones de datos</b>	Ninguna
<b>Frecuencia de Ocurrencia</b>	Indeterminada
<b>Temas abiertos</b>	Ninguno

Tabla 25 CU georreferenciar hospital más cercano

#### 11.1.10. Direccionar a la farmacia

Sección Caso de Uso	Valor
<b>Identificador</b>	10
<b>Identificador Pantalla</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	Direccionar a la farmacia
<b>Actor Principal</b>	Act1, Act2
<b>Interesados y Stakeholders</b>	Act1, Act2
<b>Precondiciones</b>	Usuario validado e identificado. Síntomas almacenados. Historia clínica almacenada. GPS del Smartphone encendido.
<b>Postcondiciones</b>	Direccionar a la farmacia con la ubicación más cercana indicada por el celular.
<b>Escenario de éxito principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Usuario activa su GPS</li> <li>2 Usuario envía información al sistema</li> <li>3 Sistema valida datos</li> <li>4 Sistema actualiza datos sistema</li> <li>5 Sistema muestra información actualizada y ubicación más cercana</li> </ol>
<b>Extensiones o flujos alternativos</b>	Datos no válidos <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sistema muestra información errónea.</li> <li>2 Reanudación ingreso de datos.</li> </ol> Error en el sistema <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sistema pide intentarlo más tarde.</li> <li>2 Sistema hace rollback de la transacción realizada.</li> </ol>
<b>Requerimientos especiales</b>	
<b>Lista tecnológica y variaciones de datos</b>	Ninguna
<b>Frecuencia de Ocurrencia</b>	Indeterminada
<b>Temas abiertos</b>	Ninguno

#### 11.1.11. Contactar Líneas de emergencia

Sección Caso de Uso	Valor
---------------------	-------

<b>Identificador</b>	11
<b>Identificador Pantalla</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	Contactar líneas de emergencia
<b>Actor Principal</b>	Act1, Act2
<b>Interesados y Stakeholders</b>	Act1, Act2
<b>Precondiciones</b>	Usuario previamente creado a quien asociarlo. Tener datos presentes de la persona a quien agregar.
<b>Postcondiciones</b>	Usuario no nativo digital asociado a un usuario existente.
<b>Escenario de éxito principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Usuario inicia sesión.</li> <li>2 Usuario ingresa al menú de líneas de emergencia</li> </ol>
<b>Extensiones o flujos alternativos</b>	Datos no válidos <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sistema muestra información errónea.</li> <li>2 Reanudación ingreso de datos.</li> </ol> Error en el sistema <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sistema pide intentarlo más tarde.</li> <li>2 Sistema hace rollback de la transacción realizada.</li> </ol>
<b>Requerimientos especiales</b>	
<b>Lista tecnológica y variaciones de datos</b>	Ninguna
<b>Frecuencia de Ocurrencia</b>	Indeterminada
<b>Temas abiertos</b>	Ninguno

#### 11.1.12. Ingresar datos ginecológicos

<b>Sección Caso de Uso</b>	<b>Valor</b>
<b>Identificador</b>	12
<b>Identificador Pantalla</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	Ingresar datos ginecológicos
<b>Actor Principal</b>	Act1, Act2
<b>Interesados y Stakeholders</b>	Act1, Act2
<b>Precondiciones</b>	Usuario previamente creado a quien asociarlo. Tener datos presentes de la persona a quien agregar.
<b>Postcondiciones</b>	Usuario no nativo digital asociado a un usuario existente.
<b>Escenario de éxito principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Usuario inicia sesión.</li> <li>2 Usuario ingresa sus datos ginecológicos en caso de ser femenino.</li> <li>3 Sistema valida datos</li> <li>4 Sistema actualiza datos sistema</li> </ol>

	5 Sistema muestra información actualizada
<b>Extensiones o flujos alternativos</b>	Datos no válidos <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sistema muestra información errónea.</li> <li>2 Reanudación ingreso de datos.</li> </ol> Error en el sistema <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sistema pide intentarlo más tarde.</li> <li>2 Sistema hace rollback de la transacción realizada.</li> </ol>
<b>Requerimientos especiales</b>	
<b>Lista tecnológica y variaciones de datos</b>	Ninguna
<b>Frecuencia de Ocurrencia</b>	Indeterminada
<b>Temas abiertos</b>	Ninguno

### 11.2. Diagrama CU

El siguiente diagrama muestra los casos de uso asociados a TAppi: Triage Application

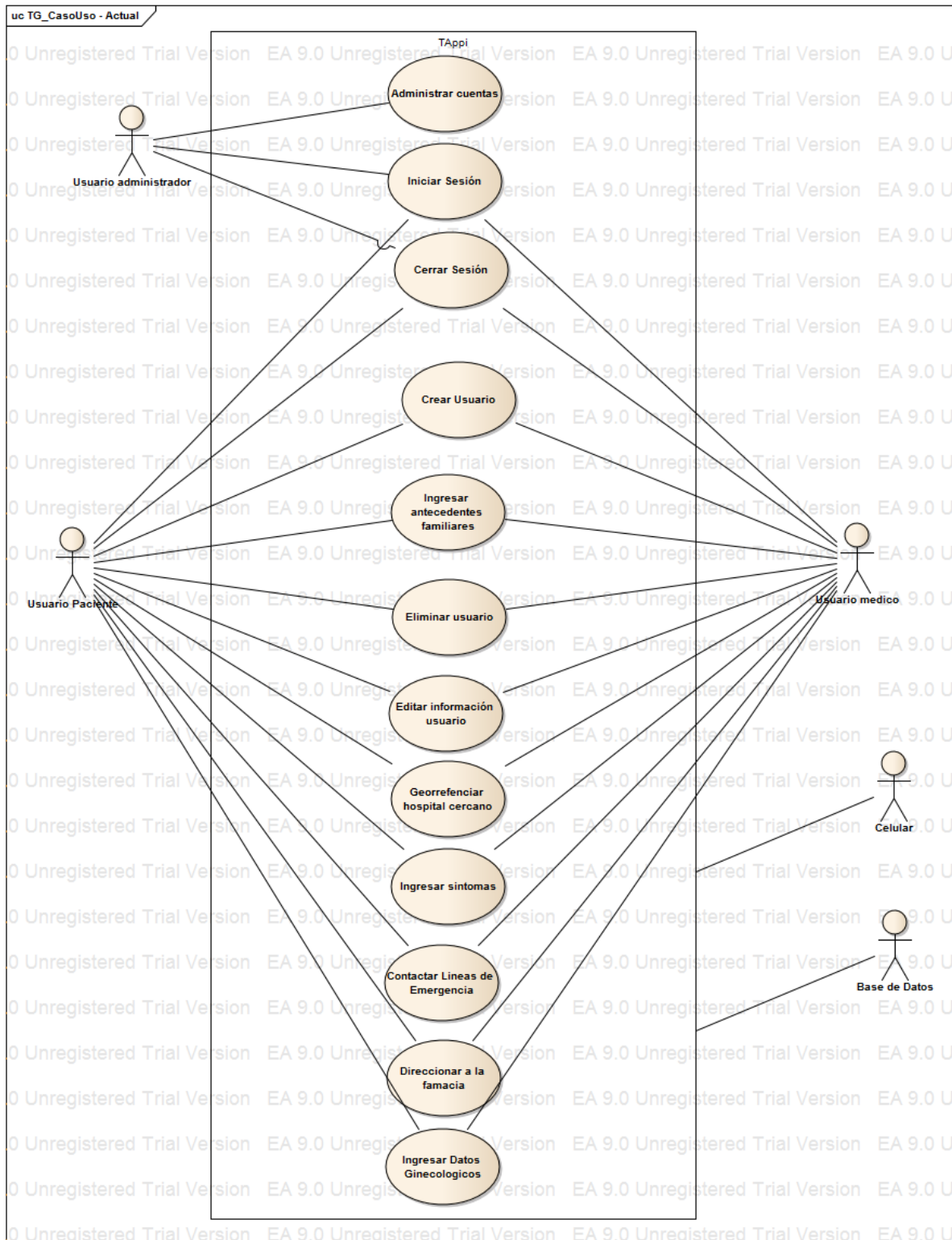


Ilustración 7: Casos de uso

### 11.3. Priorización CU

La priorización de los casos de uso se llevó a cabo por los tres miembros del grupo, verificando la prioridad, el contenido de la propuesta del trabajo de grado y la dificultad. Cada uno de los miembros discutió la relevancia de dicho caso de uso y se asignó un puntaje conjunto de 1 a 12, 11 siendo el más relevante 1 siendo el de menor importancia, justificando su respuesta con una razón grupal.

Tabla 26: Priorización CU

Caso de Uso	Puntajes (Andrés, Luisa, Paula)	Razón
1	10	Llenar los campos y se tienen en cuenta los antecedentes familiares.
2	12	Sin inicio de sesión las funcionalidades de la aplicación no se pueden utilizar.
3	2	No es muy relevante ni está asociado a otras características.
4	11	Es el propósito de la aplicación.
5	8	Es importante para tener información básica de la persona con el fin de generar un análisis coherente de la dolencia del paciente.
6	1	No es muy relevante ni está asociado a otras funcionalidades.
7	4	En dado caso de que el usuario ingrese mal la información este debe tener la característica de editarla.
8	3	El usuario administrador tiene la característica de bloquear un usuario.
9	7	Es importante ya que indica que hospital queda más cerca al usuario.
10	6	Es importante ya que indica que farmacia está más cerca al usuario.
11	5	Es importante ya que permite contactar líneas de emergencia.
12	9	Esta información hace parte de la recolección previa de información al Triage relevante del paciente.