



Especificación de requisitos de software

Proyecto: Aplicación móvil de hospitales privados para monitoreo y rastreo en tiempo real de casos de COVID 19 en un radio específico.

Está basado y es conforme con el estándar IEEE Std 830-1998.

Este es un formato tipo plantilla por lo que son documentos de requisitos del software.

Las secciones que se consideren aplicables al sistema.

Notas:

Los textos en color son indicaciones que deben eliminarse y, en su caso, se pueden sustituir por los contenidos descritos en cada apartado s de la interfaz.

Los textos de este tipo permiten la inclusión directa de texto y un estilo adecuado a la sección, para así al pulsar sobre ellos con el puntero del ratón.

Los títulos y subtítulos de cada apartado están definidos como estilos de forma que su numeración consecutiva se genera automáticamente según se trate de estilos "Titulo1, hasta Titulo3".

La sangría de los textos dentro de cada apartado se genera automáticamente a partir de la de la línea de título. (Estilos Normal indentado1, hasta Normal indentado 3).

El índice del documento es una tabla de contenido que se actualiza tomando como criterio los títulos del documento.

Una vez terminada su redacción debe de actualice todo su contenido para reflejar el contenido definitivo que contendrá dicha tabla.

Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificado dep. Calidad.
21/10/2020		Alejandro Xavier López Medina Ian Nikolas Mena Amagua Jairo Edmundo Lomas Chamorro Diego Fernando Salazar Robles	

Documento validado por las partes en fecha:

Por la comunidad	Por la universidad
Representante de los Hospitales Privados de la ciudad de Quito.	Universidad Tecnológica Israel

Contenido

1	Introducción	5
1.1	Propósito	5
1.2	Alcance	5
1.3	Personal involucrado	5
1.4	Definiciones, acrónimos y abreviaturas	6
1.5	Referencias	6
1.6	Resumen.....	7
2	Descripción general	7
2.1	Perspectiva del producto.....	7
2.2	Funcionalidad del producto.....	7
2.3	Características de los usuarios	7
2.4	Restricciones	8
2.5	Suposiciones y dependencias.....	8
1	Requisitos específicos.....	8
1.1	Requisitos comunes de las interfaces	13
1.1.1	Interfaces de usuario	13
1.1.2	Interfaces de hardware	13
1.1.3	Interfaces de software.....	13
1.1.4	Interfaces de comunicación.....	14
1.2	Requisitos funcionales.....	14
1.2.1	Registro funcional 1.....	14
1.2.2	Requisito funcional 2	14
1.2.3	Requisito funcional 3	14
1.2.4	Requisito funcional 4	14
1.2.5	Requisito funcional 5	14
1.2.6	Requisito funcional 6	14
1.2.7	Requisito funcional 7	14
1.3	Requisitos no funcionales.....	15
1.3.1	Portabilidad	15
1.3.2	Fiabilidad	15

1.3.3 Eficiencia..... 15

1.3.4 Usabilidad..... 15

1 Introducción

Este documento es una Especificación de Requisitos Software (SRS) de la Aplicación móvil de hospitales privados para monitoreo y rastreo en tiempo real de casos de COVID 19 en un radio específico. Esta especificación se ha estructurado basándose en las directrices dadas por el estándar ANSI/IEEE 830, 1998.

1.1 Propósito

El presente documento tiene como propósito definir las especificaciones funcionales y no funcionales para el desarrollo de una aplicación móvil de hospitales privados para monitoreo y rastreo en tiempo real de casos de COVID 19 en un radio específico.

1.2 Alcance

La aplicación será alimentada con las bases de datos de los hospitales privados de la ciudad de Quito sobre pacientes infectados por COVID 19, misma que no arrojará información personal de los pacientes contagiados por COVID 19 al usuario, solamente mostrará si existen casos positivos dentro de su radio específico. La aplicación es dirigida para los usuarios de hospitales privados de la ciudad de Quito y será desarrollada para las plataformas Android y iOS.

1.3 Personal involucrado

Nombre	Alejandro López
Rol	Líder del proyecto
Categoría Profesional	Estudiante Ingeniería en Sistemas 7mo Semestre.
Responsabilidad	Alejandro será el líder del proyecto y en conjunto al equipo validará la ejecución del proyecto.
Información de contacto	alejooxavier@gmail.com

Nombre	Ian Mena
Rol	Programador del equipo
Categoría Profesional	Estudiante Ingeniería en Sistemas 7mo Semestre.
Responsabilidad	Ian trabajará el desarrollo del proyecto tanto en documentación como código.
Información de contacto	Niklas0617@gmail.com

Nombre	Diego Salazar
Rol	Programador del equipo
Categoría Profesional	Estudiante Ingeniería en Sistemas 7mo Semestre.
Responsabilidad	Diego trabajará el desarrollo del proyecto tanto en documentación como código.
Información de contacto	diogo1787@gmail.com

Nombre	Jairo Lomas
Rol	Tester
Categoría Profesional	Estudiante Ingeniería en Sistemas 7mo Semestre.
Responsabilidad	Jairo trabajará el desarrollo del proyecto tanto en documentación como código.
Información de contacto	jairo.edlc@outlook.es

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Nombre	Descripción
Usuario	Persona que usará la aplicación para monitorear su zona de contagio.
ACHP	Aplicación móvil de hospitales privados para monitoreo y rastreo en tiempo real de casos de COVID 19 en un radio específico.
ERS	Especificación de Requisitos Software
RF	Requerimiento Funcional
RNF	Requerimiento No Funcional
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación

1.5 Referencias

Título del Documento	Referencia
Standard IEEE 830 - 1998	IEEE

1.6 Resumen

Este documento consta de tres secciones. En la primera sección se realiza una introducción al mismo y se proporciona una visión general de la especificación de recursos del sistema.

En la segunda sección del documento se realiza una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que éste debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles.

Por último, la tercera sección del documento es aquella en la que se definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el sistema.

2 Descripción general

2.1 Perspectiva del producto

El sistema ACHP será un producto diseñado para trabajar en una aplicación móvil ya sea Android o iOS, lo que permitirá que su uso sea rápido y generará información en tiempo real sobre posibles contagios dentro de su radio específico del usuario.

2.2 Funcionalidad del producto

La aplicación ACHP permitirá a los usuarios de los hospitales privados conocer en tiempo real, en su radio específico, casos positivos de COVID 19 y proveer consejos para prevenir contagios.

2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Usuario final
Formación	Cualquier persona.
Actividades	Uso de la aplicación.

2.4 Restricciones

- Interfaz para ser usada en dispositivos móviles.
- La aplicación tiene que ser culminada dentro de un mes y medio.
- Errores humanos al ingresar información.
- La información de los pacientes no puede ser divulgada por medio de la aplicación.
- Consejos mal enfocados o de poca utilidad para los usuarios.
- Segregación entre la comunidad.
- Limitaciones de hardware para el desarrollo de aplicaciones móviles.
- La aplicación funcionará en las versiones Android 6.0 hasta la actual, igualmente para iOS desde la versión 10.0 hasta la actual.

2.5 Suposiciones y dependencias

- Se asume que los requisitos aquí descritos son estables
- Los equipos en los que se vaya a ejecutar el sistema deben cumplir los requisitos antes indicados para garantizar una ejecución correcta del mismo sistema

1 Requisitos específicos

Requerimientos Funcionales

Identificación del requerimiento:	RF01
Nombre del Requerimiento :	Encuesta a usuario
Características :	Al descargar la aplicación, el usuario llenará una encuesta de datos hospitalarios
Descripción del requerimiento:	Formulario virtual que permitirá a los Hospitales privados recoger información de salud sobre sus pacientes
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none">• RNF01• RNF02• RNF03
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF02
Nombre del Requerimiento :	Autenticación de usuario.
Características :	El usuario deberá identificarse para poder acceder al sistema.
Descripción del requerimiento:	Es necesario su número de cédula para poder ingresar a la aplicación a visualizar la información.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF03 • RNF05
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF03
Nombre del Requerimiento :	Consejos de la aplicación
Características :	La aplicación arrojará consejos a los usuarios sobre prevención del COVID 19.
Descripción del requerimiento:	El usuario podrá visualizar consejos que ayuden a mitigar el contagio, dependiendo si se encuentra en una zona de riesgo.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF03 • RNF04 • RNF05
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF04
Nombre del Requerimiento :	Zonas de riesgo
Características :	La aplicación mostrará en un radio específico el nivel de contagios.
Descripción del requerimiento:	Dependiendo de la cantidad de personas contagiadas, la aplicación mostrará un semáforo para alertar de zonas más riesgosas.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF05
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF05
Nombre del Requerimiento :	Acceder a la ubicación del dispositivo del usuario
Características :	La aplicación permitirá conocer la ubicación en tiempo real de la persona.
Descripción del requerimiento:	Conocida la ubicación del usuario, la aplicación mostrará la semaforización de las zonas de riesgo.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF05
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF06
Nombre del Requerimiento :	Usar un web service para conectar las bases de datos de los hospitales con la aplicación.
Características :	Se usará para intercambiar datos entre la aplicación y las bases de los hospitales.
Descripción del requerimiento:	La aplicación se conectará a dichas bases para obtener los datos específicos de casos positivos de COVID 19 para realizar la semaforización y enviará los datos obtenidos de la encuesta al paciente.

Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF03 • RNF04 • RNF05
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF07
Nombre del Requerimiento :	Validador de cédula.
Características :	El sistema validará que la cédula ingresada por el usuario sea correcta.
Descripción del requerimiento:	El número de cédula ingresado debe ser un número real y se utilizará un algoritmo dígito validador de cédulas.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF03
Prioridad del requerimiento: Alta	

Requerimientos No Funcionales

Identificación del requerimiento:	RNF01
Nombre del Requerimiento :	La aplicación será desarrollada para las plataformas Android e iOS.
Características :	La app será multiplataforma para llegar a más usuarios.
Descripción del requerimiento:	Se desarrollará mediante un framework como Xamarin, ya que tienen un solo código que es interpretado y ajustado a los sistemas operativos
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RNF02
Nombre del Requerimiento :	Seguridad de la información.
Características :	El sistema asegurará al usuario la privacidad de sus datos.
Descripción del requerimiento:	Los datos que se obtengan de las bases de datos, serán únicamente los casos positivos de COVID 19 para uso de la semaforización en la app y no puede divulgar datos personales de los pacientes.
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RNF03
Nombre del Requerimiento :	Diseño "Responsive"
Características :	La aplicación contará con un diseño responsive estandarizado.
Descripción del requerimiento:	Se garantizará la adecuada visualización en, dispositivos y teléfonos inteligentes.
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RNF04
Nombre del Requerimiento :	Mantenimiento de la aplicación
Características :	La aplicación contará con un manual de usuario.
Descripción del requerimiento:	Este manual permitirá a los usuarios entender la funcionalidad de la aplicación de manera sencilla.
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RNF05
Nombre del Requerimiento :	La aplicación tendrá la posibilidad de escalabilidad.
Características :	En el futuro el sistema podrá usarse en otras ciudades del país.
Descripción del requerimiento:	El sistema será mejorado para que pueda ser usado a nivel de toda la red hospitalaria.
Prioridad del requerimiento: Alta	

1.1 Requisitos comunes de las interfaces

1.1.1 Interfaces de usuario

La interfaz con el usuario consistirá en un conjunto de ventanas con botones, listas y campos de textos para ser visualidad en una aplicación móvil.

1.1.2 Interfaces de hardware

Será necesario disponer de un celular en perfecto estado y con las siguientes características:

- GPS
- Memoria RAM de 4gb

1.1.3 Interfaces de software

El equipo celular deberá contar con las siguientes versiones:

Android 6.0 hasta la versión actual.

iOS 10.0 hasta la versión actual

1.1.4 Interfaces de comunicación

El equipo celular deberá poseer una conexión estable a internet.

1.2 Requisitos funcionales

1.2.1 Registro funcional 1

Encuesta a usuario: Al descargar la aplicación, el usuario llenará una encuesta de datos hospitalario que permitirá a los Hospitales privados recoger información de salud sobre sus pacientes.

1.2.2 Requisito funcional 2

Autenticación de usuario: El usuario deberá identificarse para poder acceder al sistema ingresando su número de cédula.

1.2.3 Requisito funcional 3

Consejos de la aplicación: El usuario podrá visualizar consejos que ayuden a mitigar el contagio, dependiendo si se encuentra en una zona de riesgo.

1.2.4 Requisito funcional 4

Zonas de riesgo: Dependiendo de la cantidad de personas contagiadas, la aplicación mostrará un semáforo para alertar de zonas más riesgosas.

1.2.5 Requisito funcional 5

Acceder a la ubicación del dispositivo del usuario: Conocida la ubicación del usuario, la aplicación mostrará la semaforización de las zonas de riesgo.

1.2.6 Requisito funcional 6

Web service: La aplicación se conectará a dichas bases para obtener los datos específicos de casos positivos de COVID 19 para realizar la semaforización y enviará los datos obtenidos de la encuesta al paciente.

1.2.7 Requisito funcional 7

Validador de cédula: El número de cédula ingresado debe ser un número real y

se utilizará un algoritmo dígito validador de cédulas.

1.3 Requisitos no funcionales

1.3.1 Portabilidad

La aplicación será desarrollada para las plataformas Android e iOS.

1.3.2 Fiabilidad

El sistema asegurará al usuario la privacidad de sus datos. Los datos que se obtengan de las bases de datos, serán únicamente los casos positivos de COVID 19 para uso de la semaforización en la app y no puede divulgar datos personales de los pacientes.

1.3.3 Eficiencia

La aplicación contará con un diseño responsive estandarizado.

La aplicación tendrá la posibilidad de escalabilidad. En el futuro el sistema podrá usarse en otras ciudades del país.

1.3.4 Usabilidad

La aplicación contará con un manual de usuario mismo permitirá a los usuarios entender la funcionalidad de la aplicación de manera sencilla.

ESTIMACIÓN COSTO CON EL MODELO PUNTO FUNCIÓN

Requerimientos Funcionales

Requerimiento	TIPO	COMPLEJIDAD
RF01	EI	3PF
RF02	EQ	3PF
RF03	EO	4PF
RF04	EO	7PF
RF05	EIF	6PF
RF06	EIF	10PF
RF07	EQ	3PF

Punto Función sin ajustar

Tipo/Complejidad	Baja	Media	Alta	Total
(EI) Entrada externa	1 x 3 PF	4 PF	6 PF	3
(EO) Salida externa	1 x 4 PF	5 PF	1 x 7 PF	11
(EQ) Consulta externa	2 x 3 PF	4 PF	6 PF	6
(ILF) Archivo lógico interno	7 PF	10 PF	15 PF	0
(EIF) Archivo de interfaz externo	5 PF	1 x 7 PF	1 x 10 PF	17
			PFSA	37

Determinación de los niveles de influencia

Características generales del sistema	Nivel de influencia
1- Comunicación de datos	5
2- Procesamiento distribuido	4
3- Performance (desempeño)	4
4-Configuración del equipamiento	3
5- Volumen de transacciones	3
6- Entrada de datos on-line	5
7- Interfase con el usuario	5
8- Actualización on-line	0
9- Procesamiento complejo	3
10- Reusabilidad	3
11-Facilidad de implementación	1
12- Facilidad de operación	1
13- Múltiples locales	5
14- Facilidad de cambios	5
Factor de Ajuste	47

Estimación del Esfuerzo

$$PFA = PFSA * [0.65 + (0.01 * \text{factor de ajuste})]$$

$$PFA = 37 * [0.65 + (0.01 * 47)]$$

$$PFA = 37 * [0.65 + 0,47]$$

$$PFA = 37 * 1,12$$

$$PFA = 41.44 \rightarrow 42$$

Estimación de esfuerzo (H/H)

Lenguaje	Horas PF promedio	Líneas de código por PF
Ensamblador	25	300
COBOL	15	100
Lenguajes 4ta Generación	8	20

Estimaciones con 2 programadores, un senior y un Junior

H/H	168
días	33,6
meses	1,68

Sueldos

1 Prog Senior	1.200
1 Prog Junior	400

Oros gastos	800
-------------	-----

Costo Estimado	\$4.032,00
-----------------------	-------------------