**Documento de Especificación de Requerimientos de Software para RiskMap**

**Versión 1.0**

**Elaborado por:**

Lenin Gael Rosas Saucedo

Ana Concepción Pérez Yam

Pablo André Rosas Marín

Marco Antonio Saldívar Crespo

**Control de Documentación**

Control de Configuración

|  |  |
| --- | --- |
| Título: | Plantilla para la Especificación de Requerimientos de Software |
| Referencia: |  |
| Autor: | Lenin Rosas |
| Fecha: | 3 de Abril del 2021 |

Histórico de versiones

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Versión** | **Fecha** | **Estado** | **Responsable** | **Nombre de archivo** |
| 0.1 | 21/Sep/2001 | B | Equipo | Levantamiento de Requerimientos.doc |
|  |  |  |  |  |

Estado: (B)orrador, (R)evisión, (A)probado

Histórico de cambios

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Versión** | **Fecha** | **Cambios** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## Contenido

[1 Introducción 5](#_Toc527788025)

[1.1 Propósito. 5](#_Toc527788026)

[1.2 Audiencia. 5](#_Toc527788027)

[1.3 Alcance. 5](#_Toc527788028)

[1.3.1 Producto a elaborar. 5](#_Toc527788029)

[1.3.2 Objetivos. 5](#_Toc527788030)

[1.3.3 Fecha deseada de inicio y finalización del desarrollo. 5](#_Toc527788031)

[1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas. 5](#_Toc527788032)

[1.5 Referencias. 5](#_Toc527788033)

[1.6 Panorama general. 6](#_Toc527788034)

[2 Descripción general 7](#_Toc527788035)

[2.1 Perspectiva del producto. 7](#_Toc527788036)

[2.1.1 Interfases del sistema. 7](#_Toc527788037)

[2.1.2 Interfases de usuario. 7](#_Toc527788038)

[2.1.3 Interfases de hardware. 7](#_Toc527788039)

[2.1.4 Interfases de software. 8](#_Toc527788040)

[2.1.5 Interfases de comunicación. 8](#_Toc527788041)

[2.1.6 Restricciones de memoria. 8](#_Toc527788042)

[2.1.7 Operaciones. 8](#_Toc527788043)

[2.1.8 Requerimientos de adaptación del sitio. 8](#_Toc527788044)

[2.2 Funciones del producto. 9](#_Toc527788045)

[2.3 Usuarios. 9](#_Toc527788046)

[2.3.1 Características Generales. 9](#_Toc527788047)

[2.3.2 Clases. 9](#_Toc527788048)

[2.4 Restricciones generales. 9](#_Toc527788049)

[2.5 Supuestos y dependencias. 10](#_Toc527788050)

[2.6 Asignación de requerimientos. 10](#_Toc527788051)

[3 Requerimientos específicos 11](#_Toc527788052)

[3.1 Interfases externas. 11](#_Toc527788053)

[3.2 Funciones (requerimientos funcionales). 12](#_Toc527788054)

[3.3 Desempeño de requerimientos (requerimientos no funcionales). 12](#_Toc527788055)

[3.4 Requerimientos de bases de datos lógicas. 12](#_Toc527788056)

[3.5 Restricciones de diseño. 13](#_Toc527788057)

[3.5.1 Estándares de conformidad. 13](#_Toc527788058)

[3.6 Documentación de usuario 13](#_Toc527788059)

[3.7 Atributos del sistema de software. 13](#_Toc527788060)

[3.7.1 Confiabilidad. 13](#_Toc527788061)

[3.7.2 Disponibilidad. 13](#_Toc527788062)

[3.7.3 Seguridad. 13](#_Toc527788063)

[3.7.4 Mantenimiento. 14](#_Toc527788064)

[3.7.5 Portabilidad. 14](#_Toc527788065)

[3.8 Organización de requerimientos específicos. 14](#_Toc527788066)

[4 Dependencias y Conflictos entre requerimientos 15](#_Toc527788067)

[5 Grado de Satisfacción e Instalación de los Usuarios Respecto a los Requerimientos 16](#_Toc527788068)

[6 Temas o Detalles por Resolver 17](#_Toc527788069)

[7 Glosario 18](#_Toc527788070)

[8 Apéndices 19](#_Toc527788071)

1. Introducción

<Esta sección provee un panorama general de todo el documento de ERS. No es necesario que exista texto entre este punto y el siguiente.>

Propósito.

<El porqué del documento.>

El objetivo de este documento es profundizar a cerca de las necesidades a cumplir del sistema, así como las funcionalidades y restricciones del sistema a desarrollar, incluyendo descripciones de las interfases para el usuario y características generales para un mejor entendimiento del proyecto.

Audiencia.

<A qué personas está dirigido el documento. Quiénes pueden verlo.>

Este documento está dirigido a todas las partes involucradas en este proyecto: posibles usuarios finales, equipo de trabajo encargado de la documentación y de desarrollo del proyecto, clientes y encargado de la aceptación de este documento.

Alcance.

<Se especifica el producto a elaborar y los objetivos de éste. No es necesario que exista texto entre este punto y el siguiente.>

* + 1. Producto a elaborar.

<Identificar, por su nombre, el producto de software a desarrollar. Explicar lo que hará y, si es necesario, lo que no hará. Ser consistentes con especificaciones de mayor nivel (por ejemplo, la especificación de requerimientos del sistema, si existen) y con otros documentos.>

El producto de software a desarrollar llevará por nombre RiskMap. Surge de la identificación del problema de la creciente inseguridad en las calles y permitirá el registro de reportes de delitos ocurridos a los propios usuarios. El sistema no tiene como funcionalidad enviar estos reportes a la policía para generar denuncias oficiales, solo se maneja como una posible fuente de información para las autoridades.

* + 1. Objetivos.

<Incluir todos los beneficios relevantes, objetivos y metas tan precisamente como sea posible. Comenzar cada objetivo con un verbo en infinitivo. Estos deben relacionarse con los objetivos del negocio.>

* Generar confianza en las personas para reportar los delitos que ocurren en la calle
* Aumentar la seguridad a través de las precauciones que genera la aplicación
* Identificar zonas peligrosas para peatones y personal de seguridad para mantener el control de la zona
* Estar al tanto de las situaciones que puedan ocurrirles a los conocidos
* Crear reportes de incidentes y que puedan ser escuchados
* Registrar la información sobre delitos que han ocurrido
  + 1. Fecha deseada de inicio y finalización del desarrollo.

<Dar las fechas deseables por parte del cliente para el inicio y finalización del desarrollo del sistema de software.>

Se desea que el desarrollo del sistema de software tenga como fecha de finalización el 19 de mayor de 2022.

Definiciones, acrónimos y abreviaturas.

<Se incluyen las definiciones de todos los términos, acrónimos y abreviaturas que se requieren para interpretar adecuadamente este documento. Esta información puede proporcionarse por referencia a apéndices o a otros documentos.>

Referencias.

<Proporcionar una lista completa de todos los documentos referenciados en alguna parte de la ERS o en un documento, separado, específico. Identificar cada documento por título, número de reporte (si aplica), fecha y organización que lo publicó. Especificar las fuentes de dónde se obtuvieron las referencias. Esta información puede darse por referencia a un apéndice o documento por separado.>

Panorama general.

<Describir lo que contiene el resto de la ERS. Explicar cómo está organizada la ERS.>

Este documento de especificación de requerimientos está dividido en ocho secciones importantes: la primera es la Introducción y es la que acaba de ser descrita anteriormente, en donde se hace una introducción al documento y proyecto. La segunda parte, Descripción General, describe los antecedentes y contexto del cual surgen los requerimientos, y características de los posibles usuarios. Posteriormente, en la tercera y última parte, la de Requerimientos Específicos, se detallan los requerimientos que la aplicación tendrá para su desarrollo y satisfacción de los usuarios. Le sigue la sección cuatro, Dependencias y Conflictos entre Requerimientos, después la sección cinco con el Grado de Satisfacción e Instalación de los Usuarios Respecto a los Requerimientos. La sección seis, en caso de haber, son los Temas o Detalles por Resolver y el documento concluye con la parte siete y ocho, un Glosario y Apéndice respectivamente.

1. Descripción general

<Se describen los factores generales que afectan al producto y sus requerimientos. No se deben enunciar requerimientos específicos, sino que se mencionarán los antecedentes generales de éstos (requerimientos de alto nivel). Todos los requerimientos serán definidos a detalle en la sección 3. No es necesario que exista texto entre este punto y el siguiente.>

Perspectiva del producto.

<Se pone al producto en perspectiva con otros productos o proyectos. Si el producto es independiente y totalmente autocontenido, si es una nueva versión y/o se va a sustituir algún otro, aquí debe establecerse. Si se define un producto que es componente de uno más grande entonces se deben describir los componentes del sistema o proyecto mayor e identificar las interfases entre dicho sistema y el software que se está especificando.

Un diagrama de bloques mostrando los componentes más importantes del sistema más grande, sus interconexiones y las interfases externas puede ser de mucha utilidad.

Identificar las principales interfases externas del producto de software que se está especificando (la descripción no debe ser detallada) y describir el hardware de computadoras y el equipo periférico a ser usado (esta es una descripción global).

Se deben comentar las razones por las que ciertas restricciones de diseño serán especificadas más adelante en la ERS.>

* + 1. Interfases del sistema.

<Se lista cada interfase del sistema y se identifica la funcionalidad del software para lograr que el requerimiento del sistema y la descripción de la interfase correspondan. Esta interfase es tanto hacia dentro como hacia fuera.>

* + 1. Interfases de usuario.

<Se debe especificar lo siguiente:

a)Las características lógicas de cada interfase entre el producto de software y sus usuarios. Esto incluye aquellas características de configuración (por ejemplo, formatos de pantalla, esquemas de páginas o ventanas, contenido de algún reporte o menú, formatos de mensajes, etc.), necesarias para obtener los requerimientos de software.

b)Todos los aspectos de optimización de la interfase con la persona que usa el sistema. Esto es, incluir una lista de qué hace y qué no hace el sistema desde la perspectiva del usuario.>

* **Interfase inicio de sesión**

Pantalla de inicio de sesión del usuario, contará con los campos para insertar su correo con el que se registro y otro campo para ingresar su contraseña.

En caso de que el usuario no tenga una cuenta, en la parte inferior de la pantalla estará la opción de crear una cuenta que le enviaría a la interfase de registro de usuario.

En caso contrario el usuario ingresaría sus datos y podría acceder a su cuenta presionando el botón de iniciar sesión y se redirigiría a la interfase de inicio/mapa

* **Interfase registro de usuario**

Pantalla de registro de un nuevo usuario. En este apartado habrá campos que usuario deberá rellenar con datos de su información básica como:

* + Nombre
  + Fecha de nacimiento
  + Género
  + Correo electrónico
  + Contraseña y confirmación de contraseña.

Y en la parte inferior de la pantalla un botón para confirmar los datos y crear la cuenta nueva.

* **Interfase inicio/mapa**

Pantalla principal de la aplicación. Aquí se encontrará el mapa de las incidencias de los delitos marcados con iconos según sea el caso, los cuales podrían ser presionados para desplegar la interfase de detalles del reporte y visualizar la información que otro usuario ingresó. En la parte inferior de la pantalla se encontrará un menú con las distintas funcionalidades que tendrá la aplicación:

* Registro del reporte (redireccionaría al usuario a la interfase de registro del reporte).
* Amigos (redireccionaría al usuario a la interfase de amigos).
* Información (redireccionaría al usuario a la interfase de información oficial).

Además, esta sección tendría otras funcionalidades como:

* Botón de pánico, no redirecciona a ninguna otra interfase, solo realizaría una llamada al 911 y tendría la opción de cancelar la solicitud de llamada.
* Opción de ruta segura que permitiría a usuario tener un mejor camino.
* Filtro de delitos por fecha.
* **Interfase registro del reporte**

Pantalla donde el usuario sería capaz de hacer las denuncias del delito en la aplicación. Contaría con varios campos a llenar para la recolección de datos.

* **Interfase detalles del reporte**

Pantalla que se desplegable desde el mapa en donde se muestran todos los datos insertados en el registro del reporte. Una de las funcionalidades incluidas en esta interfase es la opción de adicción de datos adicionales, esta opción desplegaría unos campos en donde poner la información que otro usuario desea agregar.

* **Interfase de amigos**

Pantalla de interacción con amigos. En esta sección habría una lista de los amigos que se tienen agregados hasta el momento. También estaría la opción de agregar nuevos contactos y un chat con cada uno de los amigos agregados en donde se enviaría la notificación de que su amigo agregado está en una situación peligrosa.

* **Interfase información oficial**

Pantalla de números de las autoridades oficiales, así como otra información de contacto y otro tipo de números de emergencia.

* + 1. Interfases de hardware.

<Se especifican las características lógicas de cada interfase entre el producto de software y los componentes de hardware del sistema. Esto incluye características de configuración (números de puertos, conjuntos de instrucciones, etc.). Se mencionan los dispositivos que pueden ser soportados, cómo son soportados, y los protocolos.>

* + 1. Interfases de software.

<Se especifica el uso de otros productos de software requeridos (por ejemplo sistemas manejadores de datos, sistema operativo o alguna utilería específica) y las interfases con otras aplicaciones desarrolladas (por ejemplo con el sistema de contabilidad). Para cada producto de software hay que especificar:

* Nombre.
* Mnemónico.
* Número de especificación.
* Número de versión.
* Fuente (quien lo provee, lugar don está el código).

Para cada interfase hay que:

* Explicar el tipo de interacción del software relacionado con este producto de software.
* Definición de la interfase en términos del contenido y formato del mensaje. No es necesario detallar alguna interfase bien documentada, pero si hacer referencia al documento que define la interfase requerida.>
  + 1. Interfases de comunicación.

<Se deben especificar todas las interfases de comunicación tales como los protocolos de la red local, etc.>

* + 1. Restricciones de memoria.

<Se debe especificar alguna característica aplicable y los límites de la memoria primaria y secundaria.>

* + 1. Operaciones.

<Se especifican las operaciones normales y especiales requeridas por el usuario tales como:

* Las distintas formas o modos de operación en la organización del usuario.
* Períodos de operación interactiva y períodos de operaciones desatendidas.
* Funciones que soporten procesamiento de datos.
* Operaciones de respaldo y recuperación.

Nota: Esto es especificado algunas veces como parte de la sección Interfases de Usuario.>

* + 1. Requerimientos de adaptación del sitio.

<Se debe definir:

Los requerimientos para algún dato o inicialización de secuencia de operación que son específicos de un sitio determinado, misión, modos de operación (por ejemplo, límites de seguridad, etc.).

Especificar el sitio y las características de la misión que deben ser modificadas para adaptar el software a instalaciones específicas.>

Funciones del producto.

<Hacer un resumen de las funciones más importantes que el software debe ejecutar, sin mencionar los detalles de éstas funciones. Algunas veces, el resumen de funciones que es necesaria para esta parte puede ser tomado directamente de la sección de especificación de alto nivel -si existe una- que contiene funciones particulares del producto de software.

Las funciones deben estar organizadas de manera que se pueda hacer una lista de funciones entendibles para el cliente o para alguien que lea el documento por primera vez. Se deben usar métodos gráficos (diagramas) y de texto (cuadros sinópticos) para mostrar las diferentes funciones y las relaciones entre ellas.>

* Manejo de sesiones de usuario
* Registro de reportes
* Mapeo de los reportes
* Filtro de reportes
* Botón de pánico
* Generación de perfil delictivo
* Notificación a conocidos

-----

* **Registro de usuario al sistema:** Un usuario nuevo antes que use la aplicación debe registrarse y llenar un formulario que se le solicitará.
* **Inicio de Sesión:** Antes de usar la aplicación, el sistema le pedirá al usuario que inicie sesión.
* Agregar amigos:
* Registrar delitos:
* Mapeo y visualización delictivo:
* Visualizar detalles del delito:
* Notificaciones de advertencia:
* Aviso hacia amigos:
* Generación de perfil delictivo:
* Generación de ruta segura:
* Alertar a las autoridades:

Usuarios.

* + 1. Características Generales.

<Se describen las características generales del usuario deseado del producto, se incluye su nivel de estudios, experiencia y su profesionalismo técnico. No se debe utilizar para enunciar requerimientos específicos, pero se deben dar razones del por qué ciertos requerimientos son especificados más adelante (sección 3).

El usuario de la aplicación es cualquier persona que cuenta con un smartphone y desea estar seguro mientras está fuera de su casa. Debe contar con alrededor de 18 años para garantizar la confianza sobre la información que se encuentre; debe tener la experiencia o idea sobre cómo utilizar un smartphone.

* + 1. Clases.

<Identificar las diversas clases de usuarios que usarán el producto. Las clases pueden ser diferenciadas por frecuencia de uso, subconjunto de funciones utilizadas, experiencia técnica, niveles de privilegios o seguridad, nivel de educación o experiencia. Distinguir los más importantes de los menos.>

Restricciones generales.

<Provee una descripción general de otros productos que limiten las opciones de los desarrolladores. Estas son:

* Políticas regulatorias.
* Limitaciones de hardware.
* Interfases con otras aplicaciones.
* Operaciones paralelas.
* Funciones de auditoría.
* Funciones de control.
* Requerimientos de lenguajes de alto nivel.
* Protocolos de comunicación.
* Lo crítico de la aplicación.
* Consideraciones de seguridad.>

Como una de las funciones base de la aplicación es mediante la generación de reportes y para poder hacerlos, mantener anonimato y que no se generen masivos reportes falsos, en el registro del programa se tendrá que corroborar la identidad de la persona con el INE. Como en la aplicación hay opciones de pánico que están hechas para usarse en momentos de crisis donde cada segunda cuenta, el usuario dependerá de que tan eficiente sea el programa, así que las opciones de pánico y la manera de cómo llegar a ellas deberán priorizarse en el ámbito de la optimización y eficiencia.

Supuestos y dependencias.,

<Se listan cada uno de los factores que afecten los requerimientos. Estos factores no imponen restricciones de diseño al software, sino que los cambios a ellos (factores), pueden afectar los requerimientos. Los supuestos son contrarios a los hechos, por ejemplo, el uso de componentes de terceros, componentes comerciales que se planeen usar, temas relacionados al ambiente de desarrollo (equipo, SO, etc).>

Asignación de requerimientos.

<Se deben identificar los requerimientos que se implementarán en esta y futuras versiones del sistema. Los usuarios deben entender que no pueden obtener todas las características en la versión 1.0 del producto de software (si quieren que trabajen todas). Hay que acordar cuáles se implementarán primero, cuáles en segundo lugar y así. La priorización ayudará a resolver conflictos y planear las fases de entrega (utilizar punto 5).>

1. Requerimientos específicos

<Debe contener todos los requerimientos de software a un nivel suficiente de detalle que permita, a los desarrolladores, diseñar sistemas que los satisfagan, y que las personas encargadas de la verificación puedan probar el sistema usándolos.

A través de esta sección, cada requerimiento especificado deberá ser externamente percibible por usuarios, operadores y otros sistemas externos. Estos requerimientos deben incluir una descripción mínima de cada entrada al sistema, cada salida del sistema, y todas las funciones que se realicen en el sistema como respuesta a una entrada o soporte de una salida. Como esta es la parte más grande e importante de una ERS, se deben aplicar los siguientes principios:

* Los requerimientos específicos se deben enunciar de acuerdo a las características siguientes: correctos, no ambiguos, completos, consistentes, ordenados por importancia y/o estabilidad, verificables, modificables y rastreables.
* Los requerimientos específicos deben tener referencia cruzada con documentos relacionados.
* Todos los requerimientos deben ser identificados de manera única.
* Poner atención cuidadosa a la organización de los requerimientos para obtener una máxima legibilidad.
* Se debe mencionar al dueño del requerimiento.
* Los requerimientos deben ser de carácter cuantitativo y no cualitativo y capaces de ser probados. Cada requerimiento debe ser presentado con su criterio de aceptación.
* Se debe de justificar el requerimiento, diciendo el por qué del mismo.

No es necesario que exista texto entre este punto y el siguiente.>

Interfases externas.

<Se describen todas las entradas y todas las salidas del software. Se complementan las descripciones de interfases descritas en la sección 2 cuidando que no se repita la información. El contenido y formato es de la siguiente manera:

a)Nombre del producto.

b)Propósito de la descripción.

c)Fuente de entrada y destino de salida.

d)Rango valido, exactos y/o tolerables.

e)Unidades de medición.

f)Tiempo.

g)Relaciones de entradas/salidas.

h)Pantallas formatos/organización.

i)Ventanas formatos/organización.

j)Formatos de datos.

k)Formatos de comandos.

l)Mensajes finales.>

Funciones (requerimientos funcionales).

<Los requerimientos funcionales deben definir acciones fundamentales que tomarán lugar en el software, en la aceptación y procesamientos de entradas y en el procesamiento y generación de salidas. Se incluyen las siguientes:

a)Validación de entradas.

b)Secuencias de operación exactas.

c)Repuestas a situaciones anormales, incluyendo:

1.Sobreflujo.

2.Facilidades de comunicación.

3.Manipulación y recuperación de errores.

d)Efectos de parámetros.

e)Relación de salidas con las entradas, incluyendo:

1.Entrada/salidas de secuencias.

2.Fórmulas de conversión de entrada/salida.

Puede ser apropiado dividir los requerimientos funcionales en subfunciones o subprocesos. Esto no implica que el proceso de diseño de software deba ser dividido también.>

1. **El producto debe informar al usuario de los delitos que fueron reportados a través de un mapa delictivo.**

1.1. El usuario debe de poder elegir la zona a visualizar.

1.1.a. Visualización de delitos a su alrededor.

1.1.b Visualización de delitos de la ciudad.

1. **El usuario debe poder realizar un filtrado de los delitos a ser mostrados**

2.1. El usuario debe de poder elegir la antigüedad de los delitos.

2.1.a. Delitos de la última hora.

2.1.b. Delitos del último día.

2.1.c. Delitos de la última semana.

2.1.d. Delitos del año.

2.2. El usuario debe de poder elegir el tipo de delito

1. **El sistema debe de generar una notificación al usuario cuando se encuentre en una zona con reporte de delito en la última media hora.**

3.1. Los delitos contemplados para la zona son aquellos que se encuentren a menos de 1km de distancia del usuario.

1. **El producto debe permitir al usuario tener una lista de amigos.**

4.1. El usuario podrá registrar o eliminar usuarios de la lista.

1. **El sistema debe de enviar una notificación a la lista de amigos del usuario al momento de registrar un delito.**
2. **El sistema debe permitir al usuario registrarse en el sistema.**

6.1. El usuario debe de proporcionar algunos datos personales para identificarse.

6.1.a. Nombre completo.

6.1.b. Nombre de usuario.

6.1.c. Correo electrónico.

6.1.d. Número de celular.

6.1.e. Foto de identificación oficial.

1. **El usuario ingresará su nombre de usuario y contraseña para iniciar sesión.**
2. **El sistema debe permitir a los usuarios registrados realizar el reporte de un nuevo delito.**

8.1. Los datos mínimos a registrar son: tipo de delito, descripción, características del sospechoso, ubicación, fecha y hora.

1. **El producto debe permitir a los usuarios registrados agregar información a los delitos existentes.**
2. **El usuario debe de poder consultar la información de cualquier delito registrado.**
3. **El usuario debe de tener acceso a los números de contacto y localizaciones de las autoridades.**
4. **El sistema debe de determinar la ruta con menos delitos al destino elegido.**

Desempeño de requerimientos (requerimientos no funcionales).

<Especifica los requerimientos numéricos, estáticos y dinámicos incluidos en el software o en una interacción humana con el software completo. Los requerimientos numéricos estáticos incluyen:

a)Número de terminales que deben ser soportadas.

b)Número de usuarios simultáneos que deben ser soportados.

c)Cantidad y tipos de información que debe ser manipulada.

Los requerimientos numéricos estáticos son identificados bajo una sección separada titulada "capacidad".

Los requerimientos numéricos y dinámicos incluyen por ejemplo, el número de transacciones y tareas y la cantidad de datos a ser procesados con o en un cierto período de tiempo para condiciones de trabajo normales y críticas. Todos estos requerimientos deben ser enunciados en términos cuantificables.

Nota: Las limitaciones numéricas aplicadas a funciones específicas son normalmente especificadas como parte de la descripción del apartado del procesamiento en esa función.>

1. **El sistema no deberá revelar ninguna información personal sobre los usuarios que reportaron algún delito.**
2. **El producto debe de estar disponible el 99% del tiempo.**
3. **El sistema no deberá de tardar más de 2 segundo en responder a las acciones del usuario el 90% de las veces.**
4. **La interfaz del sistema debe ser accesible para todo tipo de usuario.**

4.1. La interfaz debe permitir un lector y control de voz.

1. **El sistema debe permitir al usuario utilizar el 80% de las funcionalidades después de 1 hora usando el producto.**
2. **El sistema debe recibir las entradas el 99% de las veces.**
3. **El sistema debe hacer las operaciones correctas con la información el 99% de las veces.**
4. **El sistema debe apegarse al estándar para reporte de delitos conforme la ley dicta.**
5. **El producto debe soportar 200,000 reportes por día.**
6. **El producto podrá ser usados en todas las versiones de OS para smartphones.**

Requerimientos de bases de datos lógicas.

<Se deben especificar los requerimientos lógicos para cualquier información incluida en la base de datos. Esta información debe contener lo siguiente:

a)Tipo de información usada por varias funciones.

b)Frecuencia de uso.

c)Capacidades de acceso.

d)Entidades de datos y sus relaciones.

e)Restricciones de integridad.

f)Requerimientos de retención de datos.>

Restricciones de diseño.

<Se especifican las restricciones de diseño que son impuestas por otros estándares, limitaciones de hardware, etc.>

* + 1. Estándares de conformidad.

<Se especifican los requerimientos derivados de reglas y estándares existentes. Esto debe incluir lo siguiente:

a)Formatos de reportes.

b)Nombramientos de datos.

c)Procedimientos contables.

d)Rastreo de auditoría.>

Documentación de usuario

<Listar los componentes de documentación de usuario como manuales de usuario, ayuda en línea y tutoriales que deben ser entregados con el software. Identificar los formatos y estándares de documentación.>

Atributos del sistema de software.

<Hay un número de atributos de software que pueden servir como requerimientos. Es importante que los atributos requeridos sean especificados de manera que sus logros sean objetivamente verificados.>

* + 1. Confiabilidad.

<Se especifican los factores requeridos para establecer la confiabilidad deseada del sistema de software en tiempo de entrega.>

* + 1. Disponibilidad.

<Se especifican los factores requeridos que garanticen el nivel de disponibilidad requerida por todo el sistema tales como puntos de control, recuperación y reestablecimiento.>

* + 1. Seguridad.

<Se especifican los factores que protegen al software de accesos accidentales o maliciosos, uso, modificación, destrucciones o divulgación de información no autorizada.

Los requerimientos específicos en esta área podrán incluir la necesidad de:

a)Utilizar ciertas técnicas de criptografía.

b)Llevar una bitácora o historia de los datos.

c)Asignar ciertas funciones a diferentes módulos.

d)Restringir la comunicación entre algunas áreas del programa.

e)Verificar la integridad de datos para variables críticas.

f) Identificación de usuarios.>

* + 1. Mantenimiento.

<Se especifican los atributos de software que asocien el fácil mantenimiento del software. Puede ser que existan ciertos requerimientos para cierto tipo de modularidad, interfases, complejidad, etc. Estos requerimientos no deben ser definidos en esta sección.>

* + 1. Portabilidad.

<Se especifican atributos de software que especifican la fácil portabilidad del software a otros servidores y/o sistemas operativos. Esta especificación debe incluir:

a)Porcentaje de componentes con código dependiente del host.

b)Porcentaje de código que es dependiente del host.

c)El uso de un lenguaje portable probado.

d)El uso de un compilador particular o conjunto de lenguajes.

e)Uso de un sistema operativo particular.>

Organización de requerimientos específicos.

<Para cualquier sistema el detalle de requerimientos tiende a ser extensivo. Por esta razón se recomienda que sean dadas consideraciones cuidadosas para organizarlas de manera óptima y entendible. Una vez descritos, crear una estructura usando el id de los requerimientos que permita estructurarlos –clasificarlos, jerarquizarlos-.>

1. Dependencias y Conflictos entre requerimientos

<En esta sección se presenta la matriz de conflictos y dependencias entre requerimientos, es recomendable que se de una descripción del por qué del conflicto o dependencia. Esta matriz puede esta referenciada a un archivo en Excel por ejemplo.>

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Req. 1 | Req. 2 | **...** | Req. n |
| ... |  |  |  |  |
| Req. 21 |  | 0 |  | 1 |
| Req. 42 | -1 | 1 |  | 0 |
| Req. 103 | 0 | 0 |  | 0 |
| ... |  |  |  |  |
| Req. n | 1 | 0 |  | 0 |

*<*

*0 Independiente*

*1 Dependiente*

*-1 En conflicto*

*>*

1. Grado de Satisfacción e Instalación de los Usuarios Respecto a los Requerimientos

<En esta sección se presenta la matriz de satisfacción y de insatisfacción. El grado de satisfacción en caso de que el requerimiento sea implementado (1 extremadamente desinteresado, 2 no tiene interés, 3 Podría interesarle, 4 Complacido, 5 extremadamente complacido). El grado de insatisfacción si el requerimiento no es implementado (1 extremadamente sin cuidado, 2 sin cuidado, 3 neutral, 4 insatisfecho, 5 extremadamente insatisfecho).

Esto es el consenso –promedio o algún otro mecanismo- de las opiniones de los diversos usuarios>

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Satisfacción | Insatisfacción |
| Req 1 | 2 | 3 |
| Req 2 | 5 | 1 |
| ... |  |  |
| Req n | 4 | 4 |

1. Temas o Detalles por Resolver

<Aquí se listan todos aquellos temas o detalles pendientes, que no han sido solucionados o no han quedado claros.>

1. Glosario
2. Apéndices

<Deben incluir lo siguiente:

a)Ejemplos de formatos de entrada salidas, descripción de estudios de análisis de costos o resultados de encuestas a usuarios.

b)Soporte o referencias de información que puedan ayudar a los lectores de la ERS

c)Descripción de problemas a ser resueltos por el software.

d)Empaquetamientos especiales del código y los medios para encontrar la seguridad, exportación, carga inicial u otros requerimientos.>