ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Indice

[1. Introducción 3](#_Toc177084731)

[2. Descripción General 4](#_Toc177084732)

[3. Requisitos Funcionales 6](#_Toc177084733)

[4. Requisitos No Funcionales 8](#_Toc177084734)

[5. Restricciones Técnicas 10](#_Toc177084735)

[6. Anexos 12](#_Toc177084736)

[7. Revisión y Validación 14](#_Toc177084737)

## 1. Introducción

1.1 Propósito

El propósito de este documento de Especificación de Requisitos de Software (SRS) es definir de manera clara y precisa los requisitos funcionales y no funcionales para el desarrollo de una aplicación web de agendamiento de citas. Este SRS servirá como guía para el equipo de desarrollo, asegurando que el software resultante cumpla con las necesidades y expectativas de los usuarios finales y las partes interesadas. La aplicación web de agendamiento de citas permitirá a los usuarios programar, modificar y cancelar citas de manera eficiente y conveniente, optimizando los procesos actuales y mejorando la experiencia general de los clientes. Además, proporcionará herramientas de gestión para los administradores, facilitando el control y la supervisión de las citas.

1.2 Objetivo y alcance

Este documento de SRS abarca los requisitos para la primera fase del desarrollo de la aplicación web de agendamiento de citas. Se incluyen las funcionalidades básicas necesarias para permitir a los usuarios agendar, gestionar y acceder a sus citas, así como las funciones administrativas para la gestión del sistema. Quedan fuera del alcance de esta fase inicial funcionalidades avanzadas como la integración con sistemas de pago en línea, la generación de informes detallados y la sincronización con calendarios de terceros. Estas características se considerarán para futuras iteraciones del proyecto.

1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

* SRS: Especificación de Requisitos de Software (Software Requirements Specification)
* Usuario: Persona que utiliza la aplicación web de agendamiento de citas
* Administrador: Usuario con permisos especiales para gestionar el sistema
* Cita: Reserva de un servicio en una fecha y hora específicas
* Servicio: Actividad o tratamiento ofrecido por el negocio

Otros términos y abreviaturas se definirán según sea necesario a lo largo del documento.

## 2. Descripción General

2.1 Perspectiva del Producto

La aplicación web de agendamiento de citas se diseñará como una solución integral que permitirá a los usuarios gestionar sus citas de manera eficiente y conveniente. Este sistema se integrará en el entorno digital de los negocios que requieren agendamiento, como clínicas, salones de belleza, consultorios y otros servicios que dependen de la programación de citas. La arquitectura del sistema estará basada en el modelo cliente-servidor, donde el cliente interactuará a través de una interfaz web intuitiva y el servidor gestionará la lógica de negocio y el almacenamiento de datos.

La aplicación se desarrollará utilizando tecnologías modernas como Django para el backend, HTML, CSS y JavaScript para el frontend, y Bootstrap para asegurar un diseño responsivo y atractivo. Se prevé que la aplicación se integre con sistemas de correo electrónico y SMS para el envío de recordatorios y confirmaciones de citas.

2.2 Funciones del Producto

Las funciones principales que la aplicación debe ofrecer incluyen, pero no se limitan a:

* **Registro y Autenticación de Usuarios**: Permitir a los usuarios crear cuentas y acceder a la aplicación de manera segura.
* **Agendamiento de Citas**: Facilitar a los usuarios la selección de servicios, fechas y horarios disponibles para agendar citas.
* **Modificación y Cancelación de Citas**: Proporcionar opciones para que los usuarios puedan modificar o cancelar citas previamente agendadas.
* **Notificaciones y Recordatorios**: Enviar recordatorios automáticos por correo electrónico y SMS a los usuarios sobre sus citas próximas.
* **Gestión de Disponibilidad**: Permitir a los administradores gestionar la disponibilidad de horarios y servicios ofrecidos.
* **Historial de Citas**: Ofrecer a los usuarios un registro de sus citas pasadas y futuras.

2.3 Usuarios Previstos

La aplicación está diseñada para satisfacer las necesidades de varios tipos de usuarios, incluyendo:

* **Usuarios Finales**: Clientes que buscan agendar citas para acceder a servicios. Estos usuarios valoran la facilidad de uso, la disponibilidad de horarios y la comodidad de recibir recordatorios.
* **Administradores**: Personal encargado de gestionar el sistema, que necesita herramientas para supervisar y administrar citas, así como para configurar la disponibilidad de servicios y horarios.
* **Proveedores de Servicios**: Profesionales que ofrecen servicios a los clientes y que necesitan gestionar su agenda de citas de manera eficiente.

2.4 Suposiciones y Dependencias

Se asume que los usuarios tendrán acceso a dispositivos con conexión a Internet y que utilizarán navegadores web compatibles con las tecnologías empleadas en el desarrollo. Además, se considera que el sistema dependerá de servicios externos para el envío de correos electrónicos y SMS, lo que requerirá una integración adecuada para garantizar el funcionamiento eficiente de estas funcionalidades.

Con esta descripción general, se establece un marco claro para el desarrollo de la aplicación de agendamiento de citas, asegurando que todas las partes interesadas tengan una comprensión común de los objetivos y funcionalidades del producto.

## 3. Requisitos Funcionales

Los requisitos funcionales describen las funcionalidades específicas que la aplicación web de agendamiento de citas debe cumplir para satisfacer las necesidades de los usuarios y las partes interesadas. A continuación se detallan los requisitos funcionales clave para el sistema:

3.1 Registro y Autenticación de Usuarios

* **RF1**: El sistema debe permitir a los usuarios registrarse proporcionando su nombre, dirección de correo electrónico y una contraseña.
* **RF2**: El sistema debe permitir a los usuarios iniciar sesión utilizando su dirección de correo electrónico y contraseña.
* **RF3**: El sistema debe permitir a los usuarios recuperar su contraseña mediante un enlace de restablecimiento enviado a su correo electrónico.

3.2 Agendamiento de Citas

* **RF4**: El sistema debe permitir a los usuarios ver la disponibilidad de citas en tiempo real para los servicios ofrecidos.
* **RF5**: El sistema debe permitir a los usuarios seleccionar un servicio, fecha y hora para agendar una cita.
* **RF6**: El sistema debe enviar una confirmación de la cita al usuario a través de correo electrónico y/o SMS.

3.3 Modificación y Cancelación de Citas

* **RF7**: El sistema debe permitir a los usuarios modificar los detalles de una cita previamente agendada, incluyendo el servicio, fecha y hora.
* **RF8**: El sistema debe permitir a los usuarios cancelar citas y recibir una notificación de confirmación de la cancelación.

3.4 Notificaciones y Recordatorios

* **RF9**: El sistema debe enviar recordatorios automáticos a los usuarios sobre sus citas próximas, con al menos 24 horas de anticipación.
* **RF10**: El sistema debe permitir a los usuarios optar por recibir notificaciones por correo electrónico y/o SMS.

3.5 Gestión de Disponibilidad

* **RF11**: El sistema debe permitir a los administradores gestionar la disponibilidad de horarios y servicios ofrecidos.
* **RF12**: El sistema debe permitir a los administradores bloquear días o horarios específicos en los que no se aceptarán citas.

3.6 Historial de Citas

* **RF13**: El sistema debe permitir a los usuarios acceder a un historial de sus citas pasadas y futuras.
* **RF14**: El sistema debe mostrar detalles de cada cita en el historial, incluyendo la fecha, hora, servicio y estado (confirmada, cancelada, etc.).

3.7 Gestión de Usuarios

* **RF15**: El sistema debe permitir a los administradores gestionar las cuentas de los usuarios, incluyendo la posibilidad de activar, desactivar o eliminar cuentas.
* **RF16**: El sistema debe permitir a los administradores visualizar estadísticas sobre el uso de la aplicación, como el número de citas agendadas, canceladas y el porcentaje de asistencia.

3.8 Integración con Calendarios

* **RF17**: El sistema debe permitir a los usuarios sincronizar sus citas con calendarios externos, como Google Calendar y Outlook.
* **RF18**: El sistema debe ofrecer la opción de agregar un enlace a la cita en el calendario del usuario al momento de la confirmación.

3.9 Seguridad

* **RF19**: El sistema debe garantizar que todas las contraseñas de los usuarios se almacenen de manera cifrada.
* **RF20**: El sistema debe implementar medidas de seguridad para proteger la información personal y las citas de los usuarios.

Estos requisitos funcionales son fundamentales para el desarrollo de la aplicación de agendamiento de citas, asegurando que se aborden las necesidades de los usuarios y se cumplan las expectativas de las partes interesadas.

## 4. Requisitos No Funcionales

Los requisitos no funcionales son criterios que especifican cómo debe comportarse el sistema y son esenciales para garantizar la calidad y la usabilidad de la aplicación web de agendamiento de citas. A continuación, se detallan los requisitos no funcionales relevantes para este proyecto:

4.1 Rendimiento

* Tiempo de Respuesta: La aplicación debe responder a las solicitudes de los usuarios en un tiempo máximo de 2 segundos para las operaciones de agendamiento, modificación y cancelación de citas.
* Carga Concurrente: El sistema debe ser capaz de manejar al menos 100 usuarios concurrentes sin degradar el rendimiento.
* Disponibilidad: La aplicación debe estar disponible al menos el 99.5% del tiempo, excluyendo el mantenimiento programado.

4.2 Usabilidad

* Interfaz de Usuario: La aplicación debe proporcionar una interfaz intuitiva y fácil de navegar, permitiendo a los usuarios agendar citas en un máximo de 3 clics.
* Accesibilidad: La aplicación debe cumplir con las pautas de accesibilidad WCAG 2.1 (Nivel AA) para asegurar que todos los usuarios, incluidas las personas con discapacidades, puedan utilizar el sistema.
* Documentación: Se debe proporcionar documentación de usuario clara y accesible, incluyendo tutoriales y preguntas frecuentes (FAQ).

4.3 Seguridad

* Autenticación: La aplicación debe implementar un sistema de autenticación seguro, utilizando contraseñas cifradas y autenticación de dos factores (2FA) para los administradores.
* Protección de Datos: Todos los datos sensibles de los usuarios, como información personal y detalles de citas, deben ser almacenados y transmitidos de manera cifrada (utilizando HTTPS).
* Cumplimiento Normativo: La aplicación debe cumplir con las regulaciones de protección de datos aplicables, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) y la Ley de Protección de Datos Personales en Chile.

4.4 Mantenibilidad

* Código Limpio y Documentado: El código fuente debe seguir las mejores prácticas de programación y estar adecuadamente documentado para facilitar el mantenimiento y las futuras actualizaciones.
* Modularidad: La arquitectura del sistema debe ser modular, permitiendo que los componentes se actualicen o reemplacen sin afectar al sistema en su totalidad.

4.5 Escalabilidad

* Escalabilidad Vertical y Horizontal: La aplicación debe ser capaz de escalar verticalmente (mejorando la capacidad del servidor) y horizontalmente (agregando más servidores) para manejar un aumento en la carga de usuarios y citas.
* Integración con Servicios Externos: La arquitectura debe permitir la integración con servicios externos, como sistemas de pago y plataformas de mensajería, sin comprometer el rendimiento.

4.6 Compatibilidad

* Navegadores Soportados: La aplicación debe ser compatible con las versiones más recientes de los navegadores más utilizados, incluyendo Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari y Microsoft Edge.
* Dispositivos: La aplicación debe ser responsiva y funcionar adecuadamente en dispositivos móviles y tabletas, además de en computadoras de escritorio.

4.7 Localización e Internacionalización

* Idiomas: La aplicación debe ser capaz de soportar múltiples idiomas, comenzando con español e inglés, para atender a una audiencia más amplia.
* Formato de Fecha y Hora: Debe permitir la configuración de formatos de fecha y hora según la región del usuario.

Estos requisitos no funcionales son fundamentales para garantizar que la aplicación de agendamiento de citas no solo cumpla con las funcionalidades requeridas, sino que también ofrezca una experiencia de usuario satisfactoria, segura y escalable.

## 5. Restricciones Técnicas

Las restricciones técnicas son limitaciones o requisitos específicos que se deben tener en cuenta durante el desarrollo de la aplicación web de agendamiento de citas. Estas restricciones pueden estar relacionadas con las plataformas, tecnologías, normativas o dependencias del proyecto. A continuación, se detallan las principales restricciones técnicas:

5.1 Plataformas

* La aplicación debe ser desarrollada como una aplicación web responsive, compatible con los principales navegadores web (Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari y Microsoft Edge) en sus versiones más recientes.
* La aplicación debe ser accesible desde dispositivos móviles y tabletas, además de computadoras de escritorio.

5.2 Tecnologías

* El backend de la aplicación debe ser desarrollado utilizando Django, un framework web de Python.
* El frontend debe utilizar HTML, CSS y JavaScript, junto con el framework Bootstrap para asegurar un diseño responsivo y atractivo.
* La base de datos debe ser PostgreSQL, debido a su escalabilidad y soporte para características avanzadas.

5.3 Normativas

* La aplicación debe cumplir con las regulaciones de protección de datos aplicables, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) y la Ley de Protección de Datos Personales en Chile.
* El sistema de autenticación debe seguir las mejores prácticas de seguridad, incluyendo el uso de contraseñas cifradas y autenticación de dos factores (2FA) para los administradores.

5.4 Dependencias

* La aplicación dependerá de servicios externos para el envío de correos electrónicos y mensajes SMS a los usuarios. Se deberá integrar con proveedores de servicios de correo electrónico y SMS.
* El sistema de pago en línea, aunque no es parte del alcance inicial, se considerará como una dependencia futura y se diseñará la arquitectura para facilitar su integración.

5.5 Otros Requisitos

* El código fuente de la aplicación debe estar alojado en un sistema de control de versiones, como Git, para facilitar la colaboración y el control de cambios.
* El proceso de despliegue debe ser automatizado, utilizando herramientas como Docker y Kubernetes, para garantizar la consistencia y facilitar la escalabilidad.
* El sistema debe implementar pruebas automatizadas, incluyendo pruebas unitarias y de integración, para asegurar la calidad del código y facilitar el mantenimiento a largo plazo.

Estas restricciones técnicas deben ser tenidas en cuenta por el equipo de desarrollo para garantizar que la aplicación de agendamiento de citas se construya sobre una base sólida y cumpla con los estándares de calidad y seguridad requeridos.

## 6. Anexos

Los anexos proporcionan información adicional que complementa el documento de Especificación de Requisitos de Software (SRS) y ayuda a clarificar ciertos aspectos del proyecto. A continuación se presentan los anexos relevantes para la aplicación web de agendamiento de citas:

6.1 Diagramas

6.1.1 Diagrama de Casos de Uso

Un diagrama de casos de uso que ilustra las interacciones entre los diferentes tipos de usuarios (clientes, administradores) y las funcionalidades de la aplicación. Este diagrama ayuda a visualizar cómo los usuarios interactúan con el sistema y cuáles son las funciones clave. Diagrama de Casos de Uso *(Nota: Incluir enlace o imagen del diagrama)*

6.1.2 Diagrama de Flujo de Trabajo

Un diagrama de flujo que muestra el proceso de agendamiento de citas, desde la selección del servicio hasta la confirmación de la cita. Este diagrama detalla los pasos que sigue un usuario al utilizar la aplicación. Diagrama de Flujo de Trabajo *(Nota: Incluir enlace o imagen del diagrama)*

6.2 Referencias

* **Reglamento General de Protección de Datos (GDPR)**: <https://gdpr-info.eu/>
* **Ley de Protección de Datos Personales en Chile**: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=200019>
* **Documentación de Django**: <https://docs.djangoproject.com/>
* **Documentación de Bootstrap**: <https://getbootstrap.com/docs/>
* **Documentación de PostgreSQL**: <https://www.postgresql.org/docs/>

6.3 Glosario

* **Agendamiento**: Proceso de programar una cita para un servicio específico en una fecha y hora determinadas.
* **Cita**: Reserva de un servicio que incluye información sobre el usuario, el servicio solicitado y la fecha y hora de la cita.
* **Usuario**: Persona que utiliza la aplicación para agendar citas, que puede ser un cliente o un administrador.
* **Administrador**: Usuario con privilegios especiales que gestiona el sistema, incluyendo la disponibilidad de servicios y la gestión de usuarios.

6.4 Información Adicional

* **Requisitos de Hardware**: Se recomienda que el servidor donde se alojará la aplicación tenga al menos 8 GB de RAM y un procesador de múltiples núcleos para garantizar un rendimiento óptimo, especialmente durante picos de carga.
* **Requisitos de Software**: El entorno de desarrollo debe incluir Python 3.8 o superior, Django 3.2 o superior y PostgreSQL 12 o superior.

Estos anexos proporcionan información complementaria que puede ser útil para el desarrollo, implementación y mantenimiento de la aplicación de agendamiento de citas, asegurando que todos los involucrados tengan acceso a los recursos y referencias necesarios.

## 7. Revisión y Validación

La revisión y validación del documento de Especificación de Requisitos de Software (SRS) son pasos cruciales para garantizar que todos los requisitos se comprendan correctamente y que el proyecto esté alineado con las expectativas de los stakeholders. A continuación se describen los procesos y actividades que se llevarán a cabo para la revisión y validación del SRS.

7.1 Proceso de Revisión

* **Revisión Interna**: El equipo de desarrollo llevará a cabo una revisión inicial del SRS para identificar cualquier inconsistencia, ambigüedad o error en los requisitos. Esta revisión se centrará en la claridad del lenguaje, la viabilidad de los requisitos y la alineación con los objetivos del proyecto.
* **Revisión por Stakeholders**: Se organizará una reunión con los stakeholders clave, incluidos usuarios finales, administradores y miembros del equipo de desarrollo, para revisar el SRS. Durante esta reunión, se presentarán los requisitos y se solicitará feedback sobre su precisión y relevancia.
* **Documentación de Comentarios**: Todos los comentarios y sugerencias recibidos durante las revisiones se documentarán en un registro de cambios. Este registro incluirá la descripción del comentario, la persona que lo realizó y la acción tomada (si se acepta, se rechaza o se requiere más discusión).

7.2 Proceso de Validación

* **Validación de Requisitos**: Cada requisito será validado para asegurar que cumpla con los criterios de calidad, que incluyen:
  + **Claridad**: El requisito debe ser claro y comprensible.
  + **Consistencia**: No debe haber conflictos entre los requisitos.
  + **Viabilidad**: El requisito debe ser realizable dentro de las limitaciones del proyecto.
  + **Relevancia**: Cada requisito debe ser relevante para los objetivos del sistema.
* **Prototipos y Mockups**: Se desarrollarán prototipos y mockups de la interfaz de usuario para ilustrar cómo se implementarán los requisitos funcionales. Estos prototipos se presentarán a los stakeholders para obtener su feedback y asegurar que las expectativas se alineen con el diseño propuesto.
* **Pruebas de Aceptación**: Se definirán criterios de aceptación para cada requisito funcional. Estos criterios se utilizarán en las pruebas de aceptación del sistema una vez que se complete el desarrollo, asegurando que el software cumpla con los requisitos especificados.

7.3 Actualización del SRS

* **Revisión Continua**: El SRS se considerará un documento vivo y se actualizará a medida que se identifiquen nuevos requisitos o se realicen cambios en los existentes. Cualquier modificación se documentará en el registro de cambios.
* **Aprobación Final**: Una vez que se hayan incorporado todos los comentarios y se haya validado el SRS, se solicitará la aprobación final de todos los stakeholders. Este paso es esencial para garantizar el compromiso y la alineación de todos los involucrados en el proyecto.

7.4 Conclusión

La revisión y validación del SRS son procesos críticos que garantizan que la aplicación de agendamiento de citas se desarrolle de acuerdo con las expectativas de los usuarios y las partes interesadas. Al seguir un enfoque estructurado para la revisión y validación, se minimizarán los riesgos de malentendidos y se facilitará un desarrollo más fluido y eficiente del software.