**Documento de requerimientos de software (ERS)**

***[Sclima SPA]***

***Fecha: [02/09/2024]***

**Tabla de contenido**

[**Historial de Versiones 3**](#_heading=h.gjdgxs)

[**Información del Proyecto 3**](#_heading=h.30j0zll)

[**Aprobaciones 3**](#_heading=h.1fob9te)

[**Propósito 4**](#_heading=h.3znysh7)

[Alcance del Producto / Software 4](#_heading=h.qd8sjgnr1cq)

[Funcionalidades Clave: 5](#_heading=h.hjtvotjar077)

[1. Contratación de Servicios de Climatización: 5](#_heading=h.yjq5hf4afhdw)

[2. Sistema de Solicitudes de Servicio: 5](#_heading=h.v4vdz2x3ncai)

[3. Gestión Administrativa y Contacto: 5](#_heading=h.5ul2dfl53v4z)

[4. Login y Gestión de Usuarios: 5](#_heading=h.16ogpydanpm5)

[5. Multiplataforma y Accesibilidad: 6](#_heading=h.ppzv9jjisf0j)

[6. Proceso de Contratación y Pagos: 6](#_heading=h.3n73p14lpm1l)

[**Módulos del producto 6**](#_heading=h.1t3h5sf)

[**Módulos de versión móvil: 7**](#_heading=h.b6agf1ufl577)

[**Clases y Características de Usuarios 8**](#_heading=h.rjxtslu1ts9l)

[**Requerimientos Funcionales por Módulo 10**](#_heading=h.x8em3py541n0)

[(Módulo de registro y login) 10](#_heading=h.njc2v1l1ucwp)

[(Módulo de inicio) 11](#_heading=h.5hr3y3h3gh17)

[(Módulo de servicios) 11](#_heading=h.4xtxfbnulguq)

[(Módulo de contratación de servicios) 12](#_heading=h.rs3dl7fpd0qq)

[(Módulo de pagos) 13](#_heading=h.out3kuv702fq)

[(Módulo de gestión de solicitudes) 13](#_heading=h.wd9wn4km6o0f)

[(M10 Contacto) 14](#_heading=h.ce7b0u62i136)

[(Módulo de gestión de perfil) 15](#_heading=h.8oicodtp4skg)

[**Reglas de Negocio 15**](#_heading=h.prfasbvq2wen)

[Recursos 16](#_heading=h.a0ol655ztr03)

[**Requerimientos de Interfaces Externas 16**](#_heading=h.65a5vwb1m6zx)

[Interfaces de Usuario 16](#_heading=h.2sr6o0wgdphg)

[Interfaces de Hardware 16](#_heading=h.r4q0g9dfeo59)

[Interfaces de Software 17](#_heading=h.hf3yd2b867tg)

[Interfaces de Comunicación 17](#_heading=h.lp11z84u0znb)

[**Requerimientos No Funcionales 17**](#_heading=h.lxmdxceeoonn)

[Visualización: 17](#_heading=h.t703j0380ore)

[Eficiencia: 18](#_heading=h.1rd4o79emhmc)

[Seguridad: 18](#_heading=h.2a9j3t6mr4d7)

[Usabilidad: 18](#_heading=h.2w8n5v797zx7)

[Dependabilidad: 18](#_heading=h.ekhja1vvna4l)

[Otros Requisitos No Funcionales: 18](#_heading=h.ih1dwhff53sl)

[**Diagramas modelo 4+1 19**](#_heading=h.2bn6wsx)

[Caso de uso 19](#_heading=h.nuea1hdkrk7o)

[Diagrama de clases 20](#_heading=h.gnz1b2wd9efc)

[Diagrama de secuencias 21](#_heading=h.hzj1ybq8fhxr)

[Diagrama de comunicaciones 21](#_heading=h.eor73qvzpsaw)

[Diagrama de Actividad 22](#_heading=h.3p7edbyeg2zj)

[Diagrama de despliegue 23](#_heading=h.ghe7jad8ergy)

[Diagrama de componentes 23](#_heading=h.2bedb4hkyfvk)

[Diagrama de paquetes 24](#_heading=h.eb9rfjtkhowa)

[**1. Glosario 25**](#_heading=h.qsh70q)

# Historial de Versiones

| **Fecha** | **Versión** | **Autor** | **Organización** | **Descripción** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **02/09/2024** | **1.0** | **Cristóbal Ortiz** |  | **Inicio del documento** |
| **13/09/2024** | **1.5** | **Cristóbal Ortiz** |  | **Cambios al producto final** |
| **03/10/2024** | **2.0** | **Jonathan Gutierrez** |  | **Cambios al formato y adición de información relevante** |
| **17/10/2024** | **3.0** | **Cristóbal Ortiz** |  | **Modificación del modelo 4+1** |
| **21/11/2024** | **3.5** | **Rafael Sepúlveda** |  | **Adición de información relevante** |

# Información del Proyecto

| Empresa / Organización | Grupo JRC |
| --- | --- |
| Proyecto | Climatización SPA |
| Fecha de preparación | 02/09/2024 |
| Cliente | Sclima SPA |
| Patrocinador principal | Duoc |
| Gerente / Líder de Proyecto |  |
| Gerente / Líder de Análisis de negocio y requerimientos |  |

# Aprobaciones

| **Nombre y Apellido** | **Cargo** | **Departamento u Organización** | **Fecha** | **Firma** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cristobal Ortiz** | **Jefe de proyecto** | **Gestión de proyecto** | **02/09/2024** |  |
| **Jonathan Gutierrez** | **Ingeniero QA** | **Desarrollo** | **05/09/2024** |  |
| **Rafael Sepulveda** | **Desarrollador Full- stack** | **Desarrollo y testing** | **04/09/2024** |  |
|  |  |  |  |  |

# Propósito

Desarrollar una solución para la actual problemática que tiene la empresa Sclima SPA. Actualmente la empresa de climatización funciona dando un trato cara a cara con sus clientes, y su principal fuente de publicidad son los comentarios de sus clientes a sus conocidos. Nuestra solución contempla el desarrollo de una página web y una aplicación móvil que permita a los clientes gestionar sus solicitudes con esta empresa, así mismo generando un espacio digital dónde los potenciales clientes puedan averiguar de esta empresa y sus servicios ofrecidos.

La página web consta de diferentes módulos, siendo estos los siguientes:

* Módulo de registro y login.
* Módulo de inicio.
* Módulo de servicios.
* Módulo de contratación de servicios.
* Módulo de gestión de solicitudes.
* Módulo de pagos.
* Módulo de gestión de perfil de usuario.
* Módulo de contacto

La aplicación móvil consta de estos mismos módulos mencionados anteriormente, pero incorporando un número de módulos extra, siendo estos los siguientes:

* Módulo de listado de solicitudes(Técnico)
* Módulo de gestión de solicitudes(Técnico)
* Módulo de listado de solicitudes(Admin)
* Módulo de gestión de solicitudes(Admin)

### Alcance del Producto / Software

El alcance del producto en concreto es entregar una aplicación móvil y una página web que permitan a sus usuarios crear cuentas, generar solicitudes, gestionar solicitudes, gestionar sus cuentas, crear un hilo de contacto con Sclima SPA, iniciar y finalizar servicios(Solo usuario “Técnico” desde la app) dentro de la región metropolitana.

#### Funcionalidades Clave:

##### **Contratación de Servicios de Climatización**:

* + Los clientes podrán seleccionar y contratar diversos servicios ofrecidos por **Sclima SPA**, como instalación, mantención/reparación y retiro de productos de climatización.
  + El proceso de contratación estará guiado paso a paso para asegurar una experiencia simple y clara, desde el ingreso de la información del cliente hasta la finalización del pago y la generación de un resumen del servicio solicitado.

##### **Sistema de Solicitudes de Servicio**:

* + Una vez que el cliente contrate un servicio, se generará automáticamente una solicitud. Estas solicitudes podrán ser gestionadas por el equipo administrativo, quienes tendrán la capacidad de aprobarlas, validarlas y hacer seguimiento del estado de las mismas.
  + Los usuarios registrados tendrán la capacidad de gestionar sus solicitudes, lo que les permitirá ver el estado en tiempo real, modificar detalles, o cancelar su solicitud si fuera necesario.

##### **Gestión Administrativa y Contacto**:

* + Los colaboradores administrativos contarán con herramientas para revisar y aprobar las solicitudes de los clientes, asignar técnicos, y hacer un seguimiento continuo de las mismas.
  + Los administradores podrán establecer contacto directo con los clientes para realizar validaciones adicionales, asegurando que toda la información necesaria esté disponible antes de proceder con la ejecución del servicio.

##### **Login y Gestión de Usuarios**:

* + La página web incluirá un sistema de login para los clientes, los usuarios registrados disfrutarán de una experiencia mejorada, ya que podrán gestionar sus solicitudes de forma más eficiente.
  + Los usuarios administrativos y técnicos deberán iniciar sesión para acceder a sus respectivas funciones, lo que garantizará la seguridad y privacidad de los datos.

##### **Multiplataforma y Accesibilidad**:

* + La página web estará optimizada para su uso en múltiples navegadores (Google Chrome, Firefox, Safari, entre otros), así como en dispositivos móviles y de escritorio, asegurando una experiencia de usuario consistente en todos los entornos.

##### **Proceso de Contratación y Pagos**:

* + El cliente deberá completar un flujo de contratación que comenzará con la selección del servicio, seguido por el ingreso de la información requerida (como detalles del equipo de climatización y ubicación), la validación de la disponibilidad de técnicos, y finalmente el pago en línea a través de un sistema de pasarela de pagos.
  + Una vez que el pago sea confirmado, el cliente recibirá un resumen detallado de su solicitud y se le informará sobre el seguimiento del servicio.

# Módulos del producto

* **Módulo de registro y login:** Los clientes pueden registrarse como usuarios dentro del sistema e iniciar sesión.
* **Módulo de inicio:** Los clientes al entrar a la plataforma será lo primero que verán, un diseño simple pero que contiene navegación a los demás módulos.
* **Módulo de servicios:** Los clientes pueden ver un listado de los servicios ofrecidos por Sclima.
* **Módulo de contratación de servicios:** Los clientes pueden contratar uno de los servicios ofrecidos por Sclima.
* **Módulo de gestión de solicitudes:** Los clientes pueden gestionar sus solicitudes anteriormente creadas.
* **Módulo de pagos:** Luego de la contratación de servicio, los clientes serán redirigidos a un servicio de pago.
* **Módulo de gestión de perfil de usuario:** Los clientes podrán modificar a gusto sus cuentas de usuario.
* **Módulo de contacto:** Los clientes podrán acceder a una vista que permitirá enviar un correo electrónico para contactar a la empresa.

# Módulos de versión móvil:

* **Módulo de listado de solicitudes:** Los usuarios de tipo Técnico verán un listado dónde se reflejarán todas las solicitudes que hayan hecho y las que tienen asignadas para próximas fechas.
* **Módulo de gestión de solicitudes:** Los usuarios de tipo Técnico podrán modificar el estado de la solicitud seleccionada, está se reflejará como “Pendiente” en primera instancia, estos usuarios podrán cambiarla a “En proceso” o “Finalizada”.
* **Módulo de listado de solicitudes:** Los usuarios de tipo Admin y Gestor verán un listado dónde se reflejarán todas las solicitudes existentes pendientes y un histórico de las que ya han sido atendidas.
* **Módulo de gestión de solicitudes:** Los usuarios de tipo Admin podrán modificar el técnico asignado a cada solicitud.

# Clases y Características de Usuarios

La página web admite 4 tipos de usuarios diferentes, cada uno con accesos y vistas específicos:

1. **Cliente (Persona Natural o Empresa)**:
   * **Descripción**: El cliente puede ser una persona natural o una empresa. La función principal de este usuario es contratar los servicios ofrecidos por la empresa.
   * **Accesos**:
     + Registro
     + Login
     + Contratación de servicios
     + Ver solicitudes
     + Detalle de solicitud
     + Contacto
     + Página principal
     + Quiénes somos
   * **Características**:
     + Los **clientes personas naturales** deberán proporcionar información personal como nombre completo, RUT, dirección, etc.
     + Los **clientes empresas** deberán proporcionar información de la empresa como nombre de la empresa, RUT o número de identificación tributaria, dirección comercial, etc.
     + Ambos tipos de clientes podrán gestionar sus solicitudes, ver detalles y contratar los servicios.
2. **Gestor**:
   * **Descripción**: El gestor es responsable de gestionar las solicitudes realizadas por los clientes.
   * **Accesos**:
     + Registro
     + Login
     + Gestión de solicitudes
     + Página principal
     + Quiénes somos
   * **Características**:
     + El gestor puede aprobar, rechazar o modificar el estado de las solicitudes realizadas por los clientes.
     + Tendrá acceso a los detalles de las solicitudes y la capacidad de gestionar las interacciones entre la empresa y los clientes.
3. **Administrador**:
   * **Descripción**: El administrador tiene acceso total al sistema y puede realizar todas las acciones disponibles para los otros tipos de usuarios.
   * **Accesos**:
     + Todas las vistas y funcionalidades implementadas en la página web.
   * **Características**:
     + El administrador es responsable de la creación y gestión de los gestores.
     + Tiene autoridad para gestionar todas las solicitudes, configurar usuarios y visualizar reportes del sistema.
     + Además, puede acceder a la información tanto de los clientes personas naturales como de las empresas.
4. **Técnico**:
   * **Descripción**: Usuario que gestiona las solicitudes de los clientes. Este usuario es el que atenderá las solicitudes hechas por los clientes
   * **Accesos**:
     + Login
     + Gestión de solicitudes
     + Página principal
     + Quiénes somos

# Requerimientos Funcionales por Módulo

### (Módulo de registro y login)

* Los usuarios podrán registrarse y posteriormente iniciar sesión dentro de la página web o aplicación móvil, los datos requeridos para registro de usuario son:
  + Tipo de cliente:
    - Persona natural
    - Empresa.
  + Rut
  + Nombre
  + Email
  + Teléfono
  + Dirección
  + Comuna
  + Región
  + Contraseña
* Al iniciar sesión se les pedirá su correo electrónico y su contraseña.
* Los usuarios pueden restablecer su contraseña.

**RF1: Registro de usuario.**

**RF2: Iniciar sesión.**

**RF3: Restablecer contraseña.**

* **M1CP1**: Solo se debe poder escribir en los campos de texto.
* **M1CP2**: La información escrita debe ser almacenada en la base de datos.
* **M1CP3**: Si se accede desde la vista de usuario no registrado, solo podrá registrarse como cliente.
* **M1CP4**: Validación de la dirección proporcionada por el usuario (mapa o servicio externo).
* **M1CP5**: La información escrita debe ser validada.
* **M1CP6**: Al tercer intento fallido de inicio de sesión, será redirigido a la página de restablecimiento de contraseña.
* **M1CP7**: Debe enviar un correo electrónico al usuario proporcionado con la redirección a la actualización de contraseña.

### (Módulo de inicio)

* Esta es la primera vista que tiene el usuario del producto, acá habrá una pequeña descripción de la empresa y botones de navegación para los demás módulos del producto, tales como:
  + Servicios
  + Quienes somos
  + Contacto
  + Iniciar sesión
  + Registrarse

**RF4: Navegación por vistas**

* **M2CP1:** Los botones de navegación deben redirigir al usuario a la vista correcta.
* **M2CP2:** Si el usuario se encuentra logueado en el sistema, los botones de iniciar sesión y registrarse deben desaparecer.

### (Módulo de servicios)

* Los usuarios en esta vista podrán ver los distintos tipos de servicios que ofrece la empresa Sclima en cuestión, los cuales son:
  + Instalación de equipos
  + Mantención de equipos
  + Retiro de equipos
  + Reparación de equipos

**RF5: Listado de servicios**

* **M3CP1:** Los botones del listado de servicios deben redirigir al usuario al módulo de contratación de servicio
* **M3CP2:** Dependiendo de cual opción elija el usuario, al momento de ser redirigido al siguiente módulo debe venir precargada la casilla en la opción que seleccionó.

### (Módulo de contratación de servicios)

* El usuario llenará un formulario con la información necesaria para proceder con la contratación. Los campos son:
  + Nombre
  + RUT/NIT
  + Teléfono
  + Email
  + Dirección
  + Cantidad de productos
  + Selección de marca y modelo de producto u otros
  + Marca, modelo y valor del producto(En caso de que su producto no salga en la lista)
  + Fecha de solicitud
  + Descripción de la solicitud
  + Medio de pago
* Al ir llenando el formulario, el cliente verá cómo se va modificando el valor de la solicitud en base a lo que ha seleccionado

**RF6: Contratación de servicio**

**RF7: Selección de productos que trabaja la empresa**

* **M4CP1**: Los usuarios registrados verán campos autocompletados.
* **M4CP2**: Opción para añadir productos adicionales.
* **M4CP3**: El valor del servicio se ajustará según los productos.
* **M4CP4**: Para instalación, el usuario puede optar por que la empresa compre el producto, con un cargo adicional del 5%.
* **M4CP5**: Redirección a la API de pago o envío de información de transferencia.

### (Módulo de pagos)

* El cliente tendrá opciones de pago, las cuales serán:
  + Mercado pago
  + Transferencia bancaria
* Dependiendo del medio de pago que elija el cliente, será redirigido al servicio de pago de Mercadopago o en caso de que elija la opción de transferencia, se enviará un correo con los datos bancarios de la solicitud

**RF8: Registro de pago vía servicio de pagos o confirmación de transferencia.**

* **M5CP1**: Para pagos con tarjeta, redirigir a la API correspondiente.
* **M5CP2**: Para transferencias, enviar un correo con la información de pago.
* **M5CP3**: Las solicitudes con transferencia quedarán en estado pendiente hasta la confirmación del pago.

### (Módulo de gestión de solicitudes)

* Los usuarios registrados podrán ver una lista de sus solicitudes. Los usuarios de tipo Gestor o Admin, verán las solicitudes de todos los usuarios y un histórico de solicitudes anteriores. Los usuarios de tipo Técnico podrán ver las solicitudes que les han sido asignadas anteriormente y las solicitudes que se les han asignado en el día. En la lista se podrá apreciar por ítem:
  + Tipo de solicitud
  + Id de solicitud
  + Fecha de solicitud
  + Fecha de realización de solicitud
  + Botón de detalle
* Dentro del detalle de la solicitud seleccionada, el usuario podrá ver los siguientes campos:
  + Tipo de solicitud
  + Fecha de solicitud
  + Fecha de realización de solicitud
  + Productos
  + Dirección de la solicitud
  + Id de solicitud
  + Estado de solicitud
  + Técnico asignado
  + Nombre de cliente
  + Correo electrónico de cliente

**RF9: Gestión de solicitudes**

* **M6CP1:** La lista de solicitudes debe ser presentada mostrando lo más actual más arriba y lo más antiguo abajo.
* **M6CP2:** El botón de detalle debe redirigir a la vista de detalle de la solicitud.
* **M6CP3**: Información no modificable para clientes.
* **M6CP4**: Gestores y administradores podrán modificar el técnico asignado a la solicitud.
* **M6CP5**: Técnicos podrán modificar el estado de la solicitud.

### (M10 Contacto)

El usuario podrá enviar un correo a la empresa rellenando los campos:

* Nombre completo
* RUT/NIT
* Tipo de usuario
* Teléfono
* Email
* Dirección

**RF10: Contacto**

* **M7CP1**: Los usuarios registrados verán campos autocompletados.
* **M7CP2**: Al hacer clic en "contactar", se enviará un correo con la descripción proporcionada.

### (Módulo de gestión de perfil)

* El usuario podrá ver y modificar su información, campos como:
  + Contraseña
  + Nombre
  + Dirección
  + Teléfono
  + Rut/NIT
  + Email

**RF11: Gestión de perfil**

**(Quiénes Somos)**

En esta vista el usuario podrá ver la misión y visión de la empresa.

# Reglas de Negocio

El equipo de trabajo deberá llevar a cabo un correcto levantamiento de requisitos, documentando detalladamente cada aspecto del sistema para garantizar una comprensión clara y completa. Es fundamental cumplir con los estándares establecidos y seguir las estructuras convencionales para la documentación de los requerimientos, lo que incluye la implementación del **Modelo 4+1** en fases posteriores del proyecto.

Las reglas de negocio deben permitir:

* La correcta selección de servicios en función de las características del producto (marca, familia, tamaño, cantidad, etc.).
* La posibilidad de diferenciar entre clientes **personas naturales** y **empresas**, asegurando que los datos requeridos y la experiencia de usuario estén alineados con las necesidades específicas de cada tipo de cliente.
* Un flujo de contratación de servicios transparente, con el cálculo dinámico del costo de los servicios según las características del producto y las preferencias del cliente.

### Recursos

Para el desarrollo de este proyecto se necesitarán los siguientes recursos:

* **Mano de obra**: Un equipo de 3 desarrolladores.
* **Tiempo**: Se estima que el proyecto se completará en un total de **80 días**, desde el inicio hasta la entrega final.
* **Documentación necesaria**:
  + ERS (Especificación de Requerimientos de Software)
  + Carta Gantt (para la planificación y seguimiento del cronograma)
  + Documento de gestión de riesgos
  + Manual de usuario.
* **Dispositivos de desarrollo**: Computadores de desarrollo con las especificaciones necesarias para el uso de herramientas y frameworks de desarrollo web.

# Requerimientos de Interfaces Externas

### Interfaces de Usuario

La interfaz debe permitir una navegación intuitiva y amigable, adaptándose tanto a **personas naturales** como a **empresas** en función del tipo de usuario que acceda al sistema. Se implementarán vistas diferenciadas según el tipo de usuario (cliente, gestor, administrador).

### Interfaces de Hardware

La página web será compatible con todos los navegadores web populares, incluyendo:

* **Google Chrome**
* **Mozilla Firefox**
* **Opera**
* **Safari** La web será accesible tanto desde dispositivos móviles como de escritorio.

### Interfaces de Software

* La página web debe tener conexión directa a la base de datos seleccionada por el cliente.
* Todas las solicitudes, usuarios y demás datos registrados o modificados en la web deben almacenarse inmediatamente en la base de datos.
* Los datos deben estar siempre accesibles para la gestión de solicitudes, seguimiento de servicios y otras funcionalidades del sistema.

### Interfaces de Comunicación

* El sistema debe incluir un módulo que permita el envío de correos electrónicos tanto a los usuarios como a los gestores.
* Se debe implementar una **API de envío de correos electrónicos** para la gestión automatizada de notificaciones (registro, restablecimiento de contraseña, confirmaciones de servicio, entre otros).

# Requerimientos No Funcionales

### Visualización:

* **RNF1**: En la página de inicio se debe visualizar el logo de la empresa.
* **RNF2**: La empresa podrá personalizar los colores de la página web.
* **RNF3**: Todos los enlaces de la página serán de color azul, por defecto.
* **RNF4**: Las contraseñas en las vistas de registro e inicio de sesión deben visualizarse encriptadas.
* **RNF5**: La página web debe contar con un footer que incluya el logo de la empresa y la fecha de creación de la misma.
* **RNF6**: Los colores seleccionados para la página web deben proporcionar un contraste adecuado para garantizar la legibilidad del texto.
* **RNF7**: El cliente podrá seleccionar el tipo y estilo de fuente de la página web.
* **RNF8**: En la vista de "Mi Perfil", la información no modificable debe diferenciarse visualmente de la que sí puede modificarse.
* **RNF9**: En la vista de "Detalle de Solicitud", las opciones para modificar el estado de la solicitud deben estar desplegadas en un combobox.

### Eficiencia:

* **RNF10**: La página web debe tener un tiempo de respuesta inferior a **5 segundos** para la carga de cualquier página o funcionalidad.
* **RNF11**: El sistema debe ser capaz de operar de manera eficiente con hasta **500 usuarios simultáneos**.
* **RNF12**: Los datos modificados deben ser actualizados en la base de datos en un tiempo máximo de **1 minuto**.

### Seguridad:

* **RNF13**: Solo el administrador puede crear nuevos gestores.
* **RNF14**: Solo el administrador puede eliminar gestores.

### Usabilidad:

* **RNF15**: El tiempo de aprendizaje de la página web para gestores y administradores no debe exceder **1 hora**.
* **RNF16**: El sistema debe registrar alertas para los siguientes eventos:
  + Registro de usuario
  + Contraseña incorrecta
  + Restablecimiento de contraseña
  + Envío de solicitud
  + Modificación del perfil de usuario
  + Cancelación de solicitud
  + Cancelación de contacto
  + Cierre de sesión
* **RNF17**: La página web debe poseer un diseño responsive para garantizar una correcta visualización en cualquier dispositivo o navegador.
* **RNF18**: Las interfaces gráficas deben ser diseñadas teniendo en cuenta la facilidad de uso, siguiendo buenas prácticas de UX/UI.

### Dependabilidad:

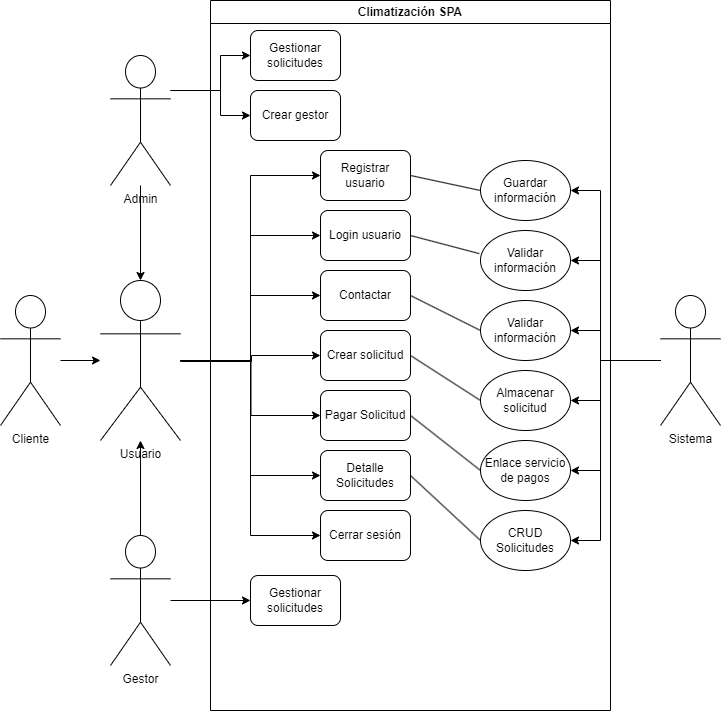
* **RNF19**: Si la base de datos se cae o queda fuera de servicio, la página web también debe desactivarse temporalmente hasta que se restablezca la conexión con la base de datos.

### Otros Requisitos No Funcionales:

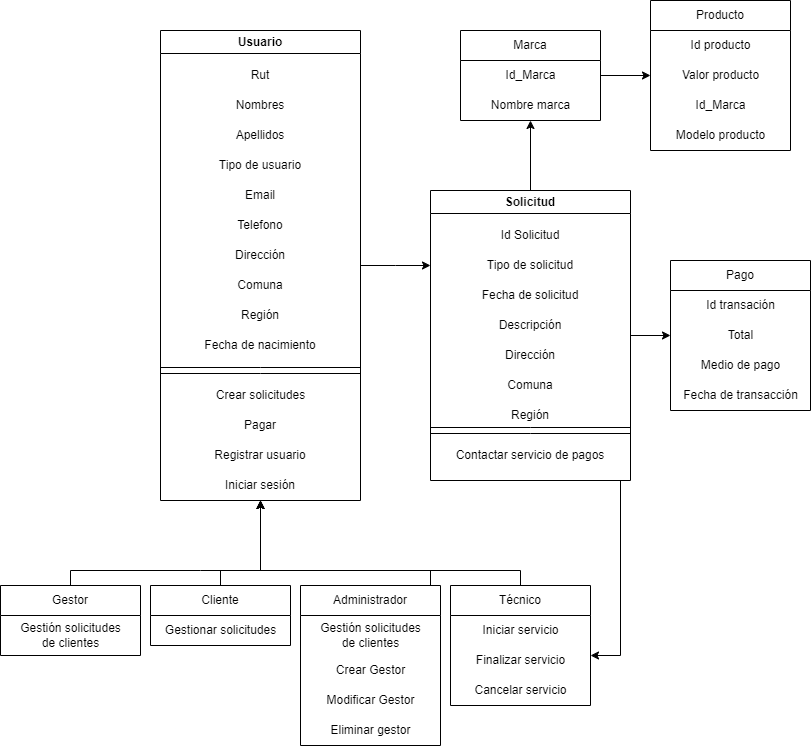
* **RNF20**: La página web será desarrollada en **español**.
* **RNF21**: La metodología de desarrollo del proyecto será **Ágil**, por lo que la documentación y especificaciones están sujetas a cambios durante el ciclo de desarrollo.

# Diagramas modelo 4+1

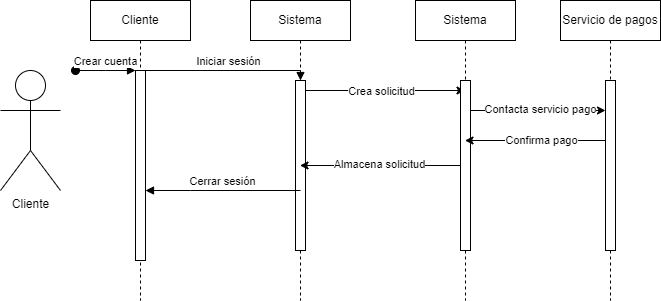
### Caso de uso



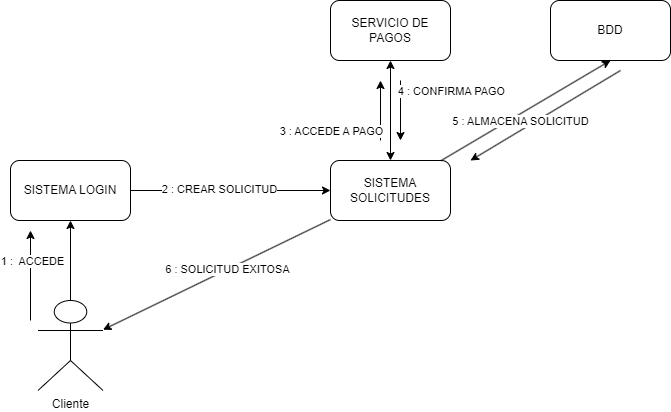
### Diagrama de clases



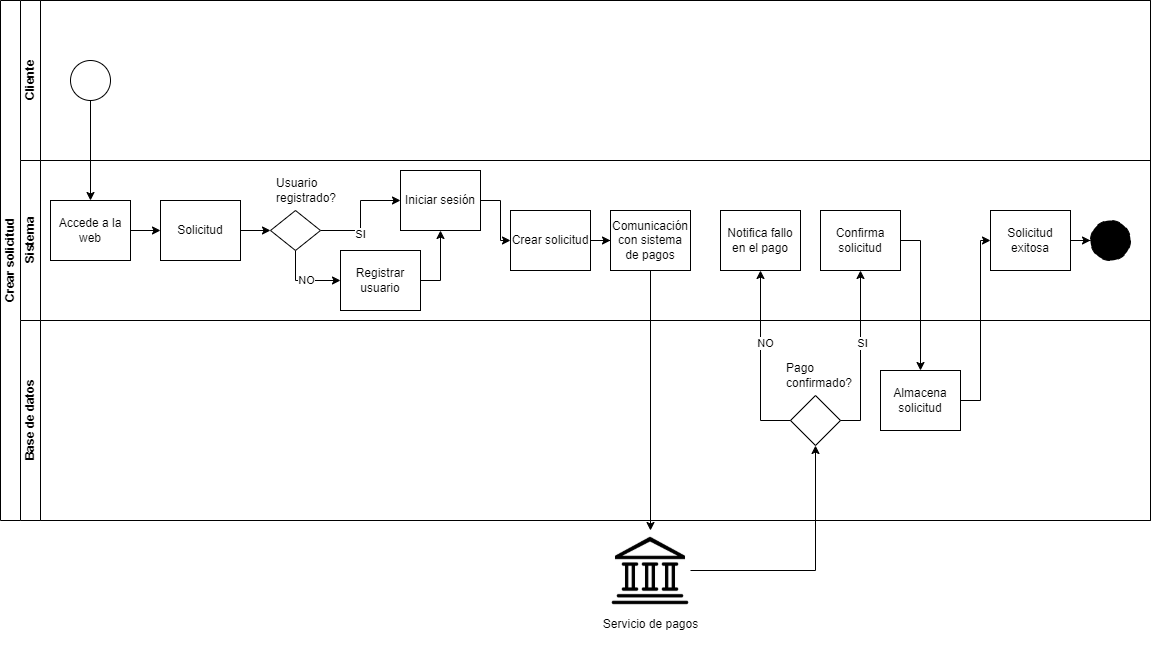
### Diagrama de secuencias



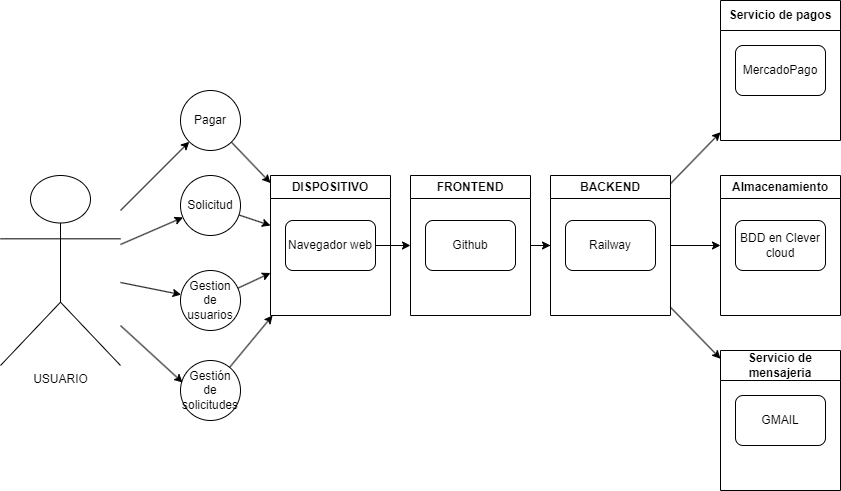
### Diagrama de comunicaciones



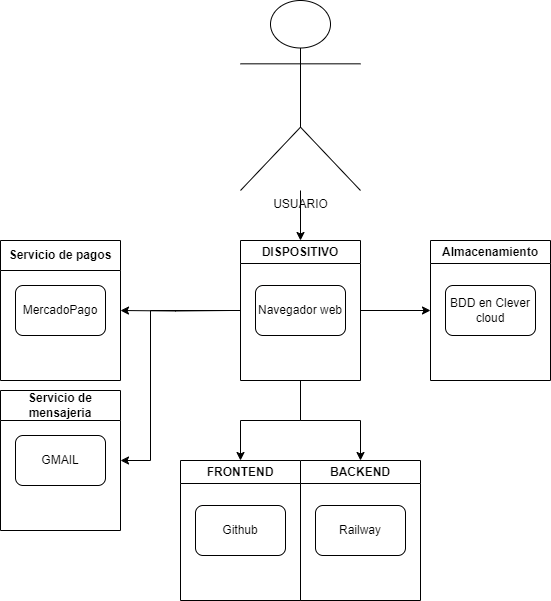
### Proceso del negocio



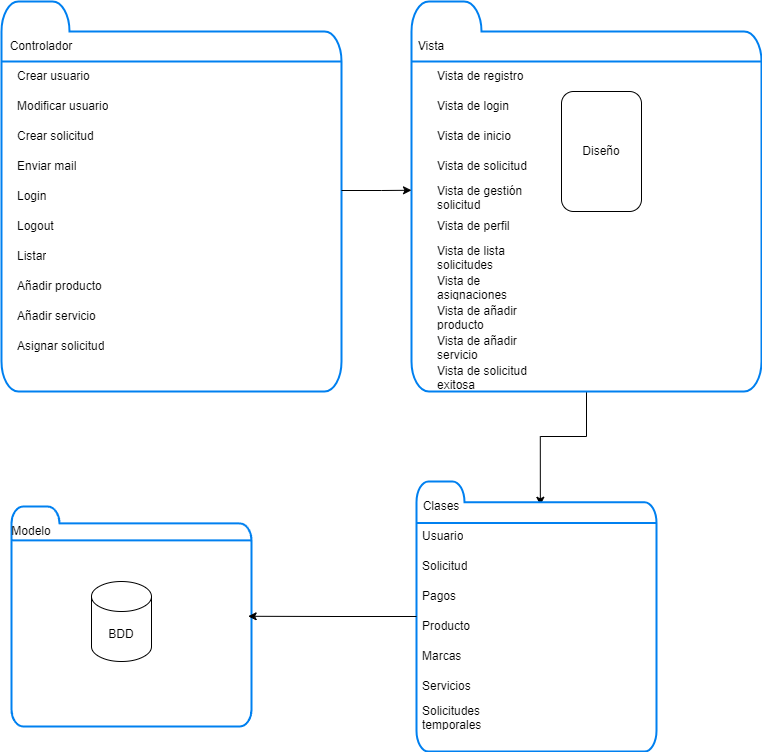
### Diagrama de despliegue



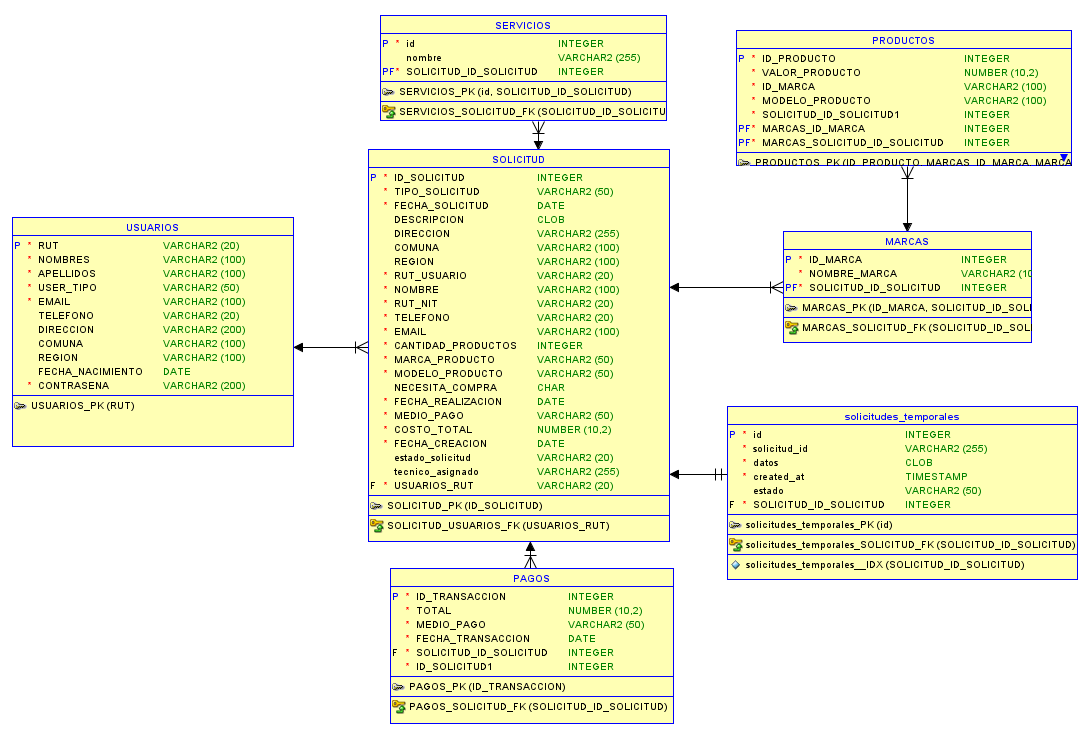
### Diagrama de componentes



### Diagrama de paquetes



**MODELO DE DATOS**



# 

**Escenarios de calidad**

