

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**

**Proyecto Final ICI 4244-1-2**  
**“BuscaPega”**



**Carrera: Ingeniería Civil Informática**

**Asignatura: Ingeniería de Software (ICI 4244-1-2)**

**Integrantes:**

- Miguel Bernales (paralelo 2)
- Pablo Daza (paralelo 2)
- Alonso Maurel (paralelo 1)
- Monserrath Morales (paralelo 1)

**Fecha de entrega: 22/06/2025**

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>
<b>2. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS</b>	<b>3</b>
2.1 REQUERIMIENTOS DE USUARIO	4
2.2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	5
2.3 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	8
<b>3. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO</b>	<b>9</b>
3.3 DIAGRAMA BPMN	9
3.4 DIAGRAMA CASO DE USO PRINCIPAL	9
3.5 DESCRIPCIÓN CASOS DE USO	10
<b>4. MODELO DE DESARROLLO DE SOFTWARE</b>	<b>13</b>
<b>5. HERRAMIENTAS CASE A UTILIZAR</b>	<b>16</b>
<b>6. SOPORTE DE SOFTWARE</b>	<b>17</b>
<b>7. SEGURIDAD Y CALIDAD DEL SOFTWARE</b>	<b>18</b>
<b>8. DISEÑO DE MOCKUPS</b>	<b>19</b>
8.1 MOCKUPS DEL SISTEMA	19
<b>9. CONCLUSIONES</b>	<b>25</b>
<b>10. REFERENCIAS</b>	<b>26</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el sector de servicios, reparaciones y mantenimiento del hogar presenta una serie de desafíos estructurales tanto para los clientes como para los trabajadores independientes. Para quienes requieren servicios como gasfitería, electricidad o carpintería, la búsqueda de un profesional confiable suele depender de recomendaciones informales o plataformas poco transparentes. Esto genera incertidumbre, sobrecostos, retrasos y, en ocasiones, trabajos mal ejecutados que afectan la seguridad y tranquilidad de las familias.

Por otro lado, los trabajadores independientes enfrentan dificultades para captar clientes, elaborar presupuestos, coordinar visitas y gestionar pagos, tareas que muchas veces deben realizar manualmente, restándoles tiempo para ejercer su oficio. Estas prácticas en el proceso terminan en un modelo ineficiente y poco profesionalizado, donde la calidad es difícil de medir y reconocer.

Frente a esta problemática, se plantea el desarrollo conceptual de "Busca Pega", una plataforma digital de intermediación que busca conectar de forma eficiente, segura y transparente a clientes y profesionales del rubro de servicios para el hogar. La plataforma permite a los clientes publicar solicitudes de trabajo y recibir propuestas de tarifas por parte de los trabajadores. Una vez aceptada una propuesta, se habilita un canal de comunicación directo para afinar los detalles del servicio. Además, el sistema contempla la creación de cuentas diferenciadas para clientes, trabajadores y administradores, ofreciendo una experiencia personalizada y un ecosistema ordenado y funcional.

El presente informe describe en detalle el diseño conceptual del sistema propuesto, abordando los siguientes apartados:

- **Análisis de requerimientos:** Se presenta el caso de estudio, se identifican los requerimientos de los usuarios y del sistema, tanto funcionales como no funcionales.
- **Modelado de diagramas de Caso de uso:** Incluye diagramas BPMN, de casos de uso principales y descripciones detalladas para representar los procesos del sistema.
- **Justificación del Modelo de Desarrollo:** Se elige un modelo de desarrollo adecuado (como Scrum o Cascada) y se justifica su selección en función de las características del proyecto, junto con un cronograma estimado.
- **Herramientas CASE a Utilizar:** Se detallan las herramientas empleadas para el modelado y documentación, justificando su elección según las necesidades del proyecto.
- **Soporte de Software:** Se definen estrategias de mantenimiento, soporte técnico, escalabilidad y adaptabilidad del sistema propuesto.

- **Seguridad y Calidad del Software:** Se identifican posibles vulnerabilidades y se proponen medidas de seguridad, criterios de calidad y buenas prácticas de codificación.
- **Diseño de Mockups:** Se presentan los prototipos de la interfaz del sistema, alineados con los casos de uso y los principios de usabilidad.
- **Conclusiones:** Se reflexiona sobre los aprendizajes obtenidos y el aporte del proyecto al entendimiento de la Ingeniería de Software.

Este documento busca no solo presentar una solución conceptual a la problemática concreta mencionada, sino también aplicar de forma estructurada los principios y herramientas de la Ingeniería de Software aprendidas en la asignatura para sustentar el desarrollo de una plataforma robusta, útil y con proyección real en el mercado actual.

## ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

- **Descripción del caso de estudio:**

El caso de estudio corresponde al diseño de una aplicación móvil llamada "Busca Pega", cuyo propósito es facilitar la interacción entre personas que necesitan servicios para el hogar y profesionales que los ofrecen. La plataforma está dirigida principalmente a usuarios a lo largo de todo Chile y contempla tres perfiles: cliente, trabajador y administrador.

El sistema se diseñó como una solución tecnológica que formaliza y digitaliza procesos que hoy se realizan de forma informal o manual. A través de una estructura clara de solicitudes, propuestas y comunicación interna, se busca garantizar mayor eficiencia, trazabilidad y confianza en la contratación de servicios.

Desde el punto de vista del cliente, se necesita una forma rápida de publicar trabajos, recibir distintas propuestas y evaluar a los profesionales. Desde el lado del trabajador, se requiere acceso a oportunidades laborales, herramientas para mostrar experiencia y un sistema que minimice las gestiones administrativas. Finalmente, los administradores deben poder supervisar la calidad del servicio, gestionar disputas y validar la información de los usuarios registrados.

Este sistema no solo busca conectar oferta y demanda, sino establecer un flujo estructurado para la gestión completa del servicio, desde la publicación hasta la finalización del trabajo.

- **Requerimientos de usuario:**

ID del requerimiento	Nombre del Requerimiento	Actor(es) Principal(es)	Descripción Detallada
RU-01	Solicitar servicios	Cliente	El cliente desea una forma rápida y clara de buscar y contratar servicios del hogar desde su dispositivo.
RU-02	Encontrar trabajadores confiables	Cliente	El cliente espera poder confiar en los profesionales gracias a calificaciones, evaluaciones y reputación.
RU-03	Elegir entre distintas opciones	Cliente	El cliente quiere comparar diferentes propuestas para tomar decisiones según precio, perfil y experiencia.
RU-04	Recibir atención en su zona	Cliente	El cliente busca trabajadores disponibles que atiendan su zona geográfica específica.
RU-05	Acceder a oportunidades laborales	Profesional	El trabajador desea recibir solicitudes relevantes que coincidan con su especialidad y ubicación.
RU-06	Demostrar experiencia y generar confianza	Profesional	El trabajador necesita mostrar certificados, títulos u otros datos para respaldar su perfil profesional.
RU-07	Construir y mantener una buena reputación	Profesional	El trabajador espera recibir evaluaciones positivas que le ayuden a conseguir más trabajos.
RU-08	Minimizar gestiones administrativas	Profesional	El trabajador desea enfocarse en su oficio sin perder tiempo en cobros, organización ni gestión manual.
RU-09	Supervisar el correcto uso de la plataforma	Administrador	El administrador debe poder observar el comportamiento general del sistema para asegurar su buen uso.
RU-10	Gestionar usuarios y solicitudes conflictivas	Administrador	El administrador necesita herramientas para intervenir cuando surgen problemas entre clientes y técnicos.
RU-11	Verificar la identidad de los profesionales	Administrador	El administrador espera validar la documentación que suben los trabajadores antes de habilitarlos.

- **Requerimientos funcionales:**

**1. Administrador:**

ID del Requerimiento	Nombre del Requerimiento	Descripción Detallada	Prioridad
RF-ADM-01	Panel de Control General (Dashboard)	Acceso a un panel con estadísticas clave en tiempo real: N° de usuarios, N° de profesionales, solicitudes creadas, disputas abiertas, etc.	Alta
RF-ADM-02	Gestión de Cuentas	Buscar, visualizar, modificar, suspender temporalmente ("banear") y eliminar cuentas de clientes y profesionales.	Alta
RF-ADM-03	Gestión de Solicitudes	Visualizar todas las solicitudes de servicio y eliminar aquellas que sean fraudulentas, inapropiadas o que infrinjan los términos.	Media
RF-ADM-04	Mediación de Disputas	Intervenir en conflictos entre clientes y profesionales, accediendo al historial de la conversación para tomar una decisión y resolver el caso.	Alta
RF-ADM-05	Validación de Profesionales	Revisar y aprobar las solicitudes de registro de nuevos profesionales, verificando la documentación adjunta (certificados, cédula, etc.).	Alta

**2. Profesional o trabajador:**

ID del Requerimiento	Nombre del Requerimiento	Descripción Detallada	Prioridad
RF-PRO-01	Registro Seguro y perfil detallado	Registrarse con datos personales y crear un perfil público con especialidades, experiencia y adjuntar documentos que validen sus conocimientos.	Media
RF-PRO-02	Configuración de cobertura geográfica	Definir en un mapa su área de trabajo (por radio de KM o comunas) para recibir notificaciones de trabajos relevantes.	Alta
RF-PRO-03	Envío de propuestas y negociación	Enviar una propuesta económica a una solicitud, detallando precio y alcance.	Alta
RF-PRO-04	Gestión de estado del trabajo	Actualizar el estado de un trabajo aceptado, marcándolo como "En Progreso" y "Finalizado" para notificar al cliente.	Media
RF-PRO-05	Comunicación directa con el cliente	Acceder a un chat interno que se habilita al aceptar una propuesta para coordinar detalles como la compra de materiales y horarios.	Alta
RF-PRO-06	Historial de servicios	Acceder a un historial de todas los servicios realizados y activos, para consulta y seguimiento.	Baja

### 3. Cliente:

ID del Requerimiento	Nombre del Requerimiento	Descripción Detallada	Prioridad
RF-CLI-01	Registro Seguro y perfil detallado	El cliente debe poder crear una cuenta personal solicitando datos básicos (Nombre completo, RUT, correo, teléfono). El perfil debe permitirle gestionar una o más direcciones de servicio. A diferencia del profesional, no requiere validación de conocimientos y crear un perfil público del que se publicarán las solicitudes.	Media
RF-CLI-02	Creación de Solicitud de Servicio	Publicar una "pega" mediante un formulario que incluya título, descripción, categoría y la opción de adjuntar fotos/videos.	Alta

RF-CLI-03	Comparación y Selección de Propuestas	Recibir y comparar propuestas de varios profesionales, viendo su precio, perfil, calificaciones y evaluaciones antes de aceptar una.	Alta
RF-CLI-04	Evaluación y Calificación del Servicio	Al finalizar el trabajo, poder asignar una calificación (ej. 1-5 estrellas) y dejar un comentario público sobre la experiencia con el profesional.	Alta
RF-CLI-05	Historial de Solicitudes	Acceder a un historial de todas las solicitudes de servicio pasadas y activas, para consulta y seguimiento.	Baja

#### 4. Sistema:

ID del Requerimiento	Nombre del Requerimiento	Descripción Detallada	Prioridad
RF-SYS-01	Algoritmo de Notificación y Recomendación	Notificar automáticamente a los profesionales más adecuados para una nueva solicitud, basándose en especialidad, ubicación y calificación.	Alta
RF-SYS-02	Sistema de Notificaciones Automáticas	Enviar notificaciones automáticas a los usuarios sobre eventos importantes (nueva propuesta, mensaje recibido, cambio de estado del trabajo, etc.).	Alta
RF-SYS-03	Sistema de completación de solicitudes	Una vez marcada una solicitud como completa, el sistema debe eliminar esta solicitud del registro de solicitudes y almacenarla en el historial de cada usuario.	Alta

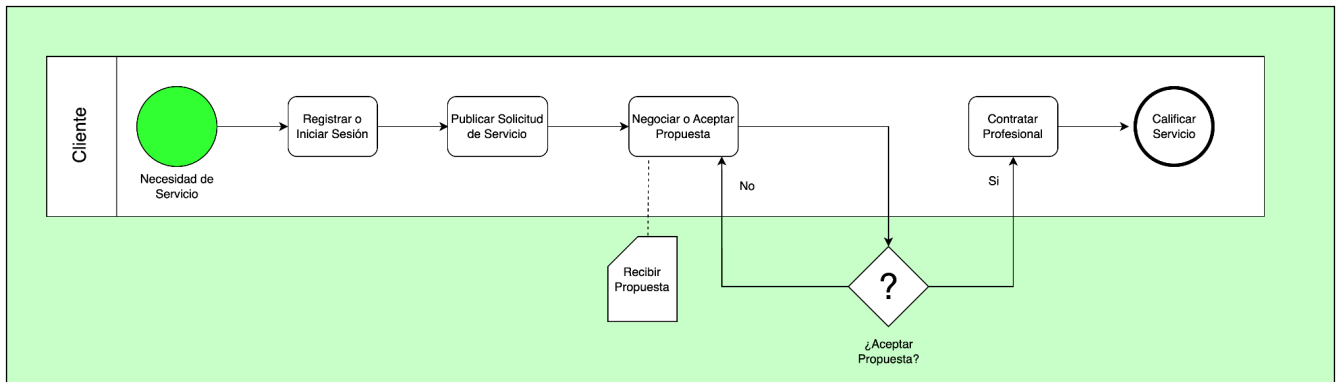


- **Requerimientos no funcionales:**

ID del Requerimiento	Nombre del Requerimiento	Actor(es) Principal(es)	Descripción Detallada	Prioridad
RNF-01	Seguridad	Sistema	Registro de profesional y trabajador seguro, plataforma segura donde no se altere externamente ningún dato tanto de las solicitudes como de los usuarios	Alta
RNF-02	Escalabilidad	Sistema	El sistema debe tolerar crecimiento de usuarios sin rediseño estructural	Alta
RNF-03	Usabilidad	Sistema	La interfaz debe ser intuitiva y accesible incluso para usuarios sin experiencia técnica.	Media
RNF-04	Tiempo de respuesta	Sistema	El sistema debe responder a cualquier solicitud en menos de 2 segundos bajo carga normal.	Alta
RNF-05	Disponibilidad	Sistema	Disponibilidad mínima del 99.5% mensual	Alta

## 2. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

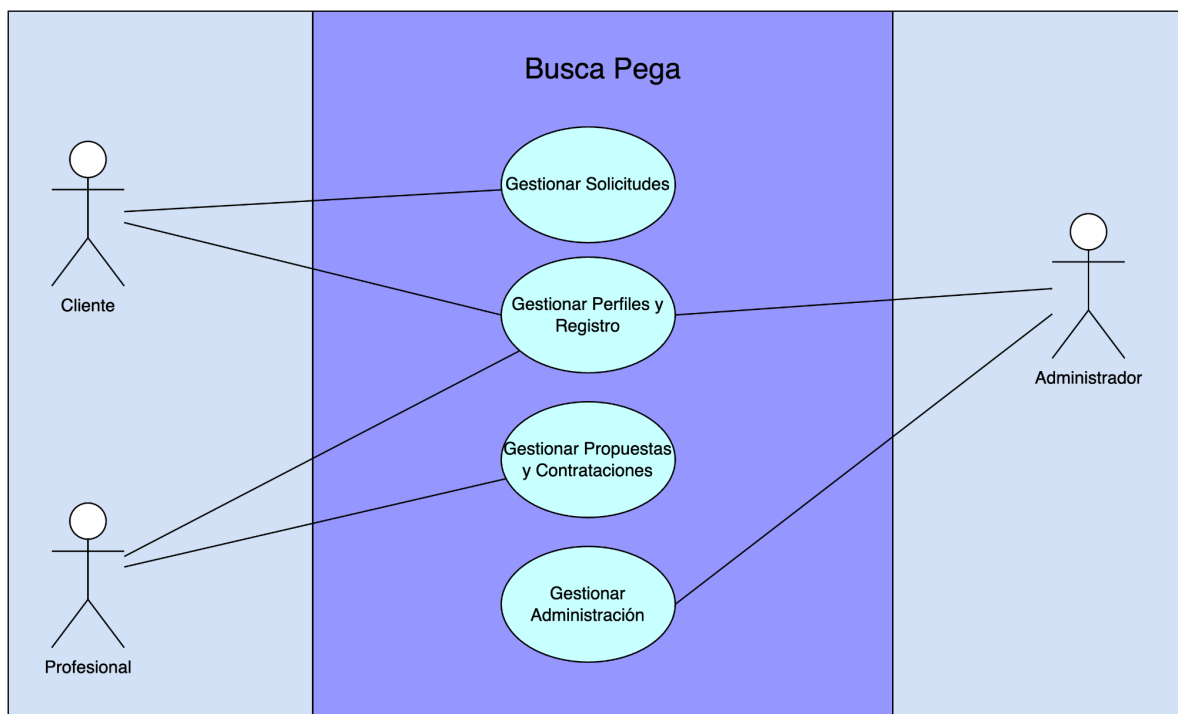
- Diagrama BPMN de alto nivel:



Este diagrama BPMN representa una visión de alto nivel del proceso de solicitud de servicio desde la perspectiva del cliente en la plataforma “Busca Pega”.

Este nivel de abstracción permite visualizar de forma clara y sencilla las principales actividades y decisiones involucradas, sin entrar en el detalle técnico de los subprocesos automatizados ni en la intervención de otros actores como el sistema o el profesional. La finalidad de este diagrama es ofrecer una comprensión general del flujo lógico del servicio desde la generación de la necesidad hasta la finalización del proceso mediante la contratación del profesional y su posterior calificación.

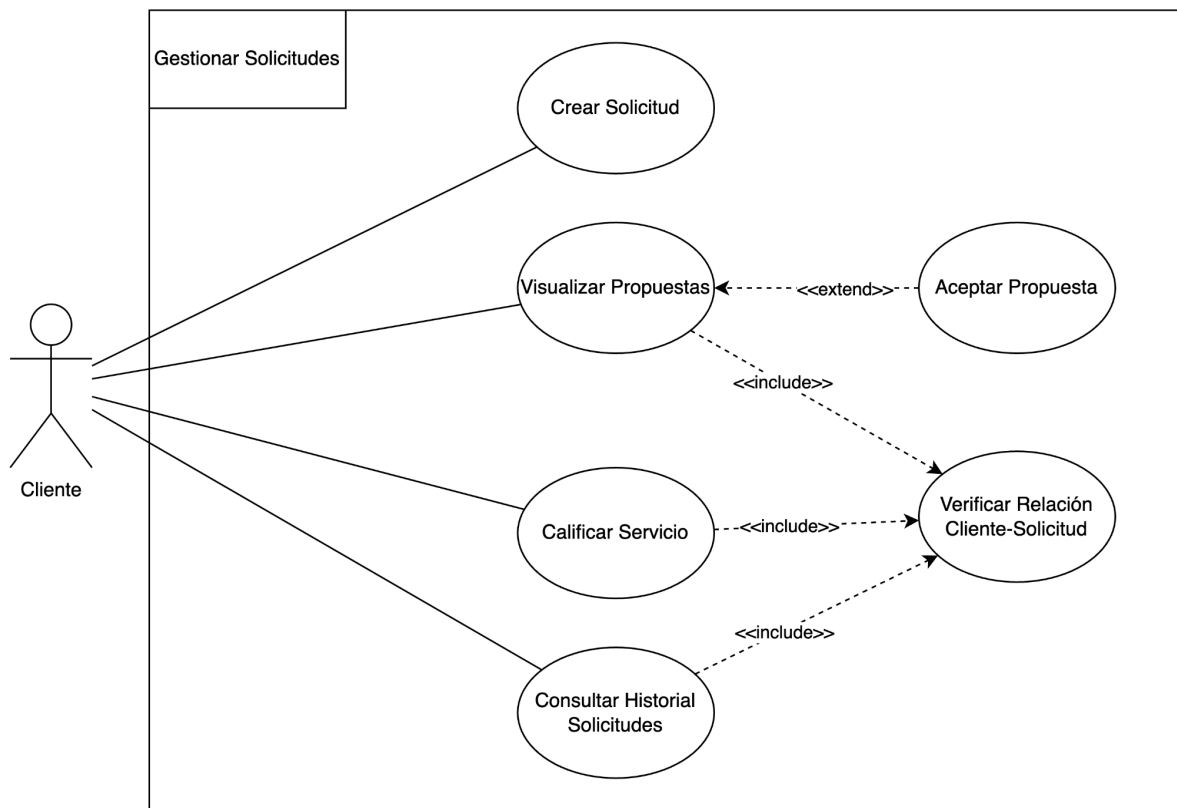
- Diagrama Caso de Uso de alto nivel:



- **Descripción de Casos de Uso:**

**- Caso de Uso: Gestionar Solicitudes:**

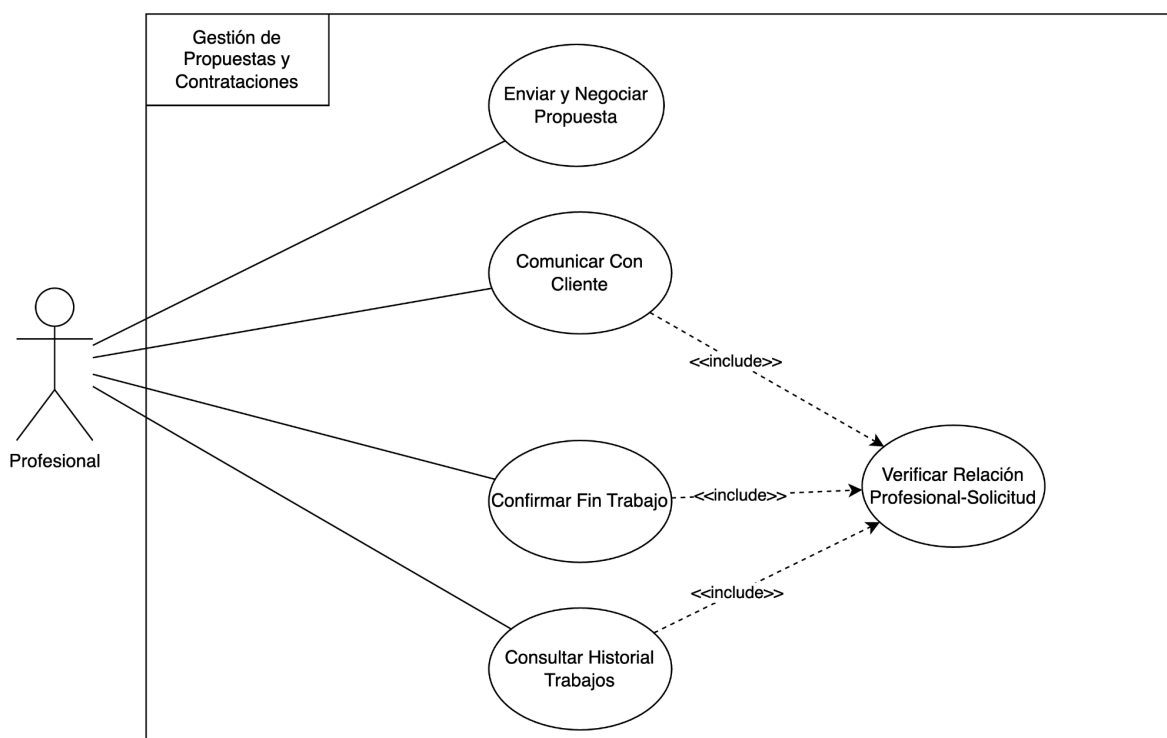
El caso de uso “Gestionar Solicitudes” permite al cliente crear, revisar y administrar sus solicitudes de servicio dentro de la plataforma “Busca Pega”. Una vez autenticado, el cliente completa un formulario con los detalles del servicio requerido, incluyendo título, descripción, presupuesto, dirección aproximada y archivos opcionales. Tras enviar, la solicitud queda publicada y disponible para los profesionales. Luego, el cliente puede visualizar las propuestas recibidas, y si una le resulta adecuada, aceptar la oferta para confirmar la contratación. Estas acciones están sujetas a verificaciones internas que validan la relación entre el cliente y la solicitud. Al finalizar el servicio, el cliente puede calificar al profesional con una puntuación y un comentario, y también consultar su historial de solicitudes activas y pasadas, todo dentro de un entorno controlado y seguro.



**- Caso de Uso: Gestionar Propuestas y Contrataciones:**

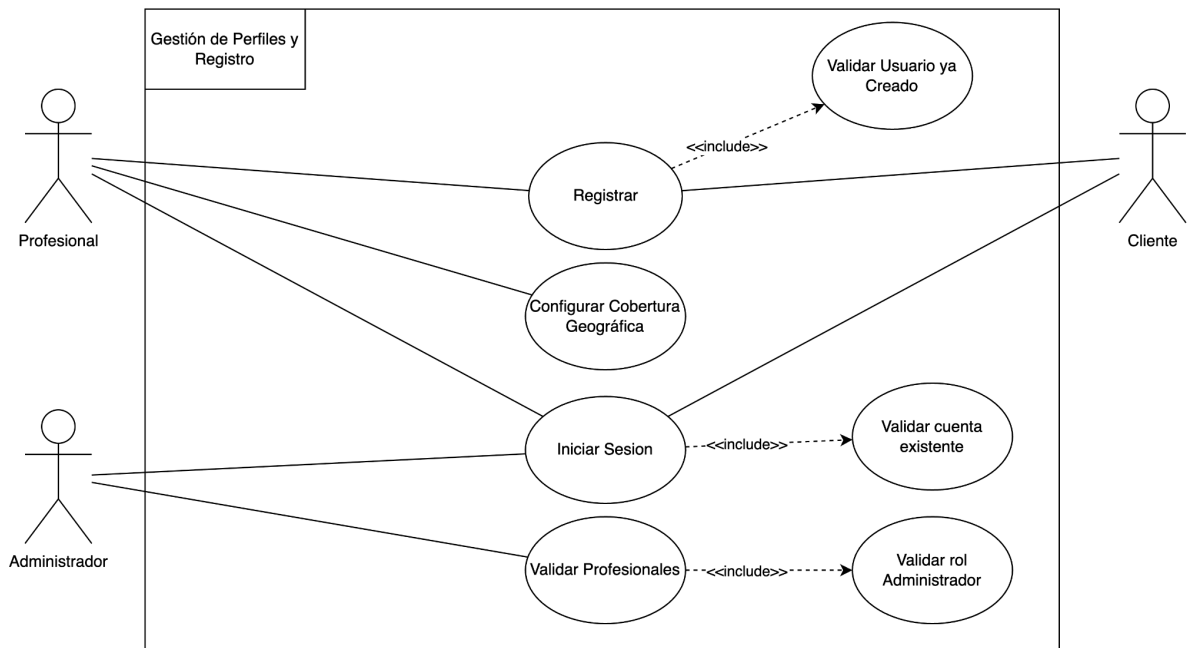
El caso de uso “Gestión de Propuestas y Contrataciones” permite al profesional administrar su interacción con las solicitudes de los clientes, incluyendo el envío de propuestas económicas, la negociación de condiciones y la confirmación de finalización del trabajo. El proceso comienza cuando el profesional identifica una solicitud relevante y envía una propuesta con precio, descripción del servicio y condiciones, tras lo cual se habilita un canal de comunicación directa con el cliente para coordinar detalles específicos. Todas estas acciones requieren una verificación previa que asegure que el profesional tiene autorización sobre la solicitud. Una vez finalizado el servicio, el profesional puede marcarlo como

completado, y también acceder a su historial de trabajos realizados y activos. Este conjunto de funcionalidades está diseñado exclusivamente para el uso del profesional, garantizando control, trazabilidad y una comunicación efectiva con el cliente sin requerir acciones explícitas por parte de este último dentro de este módulo.



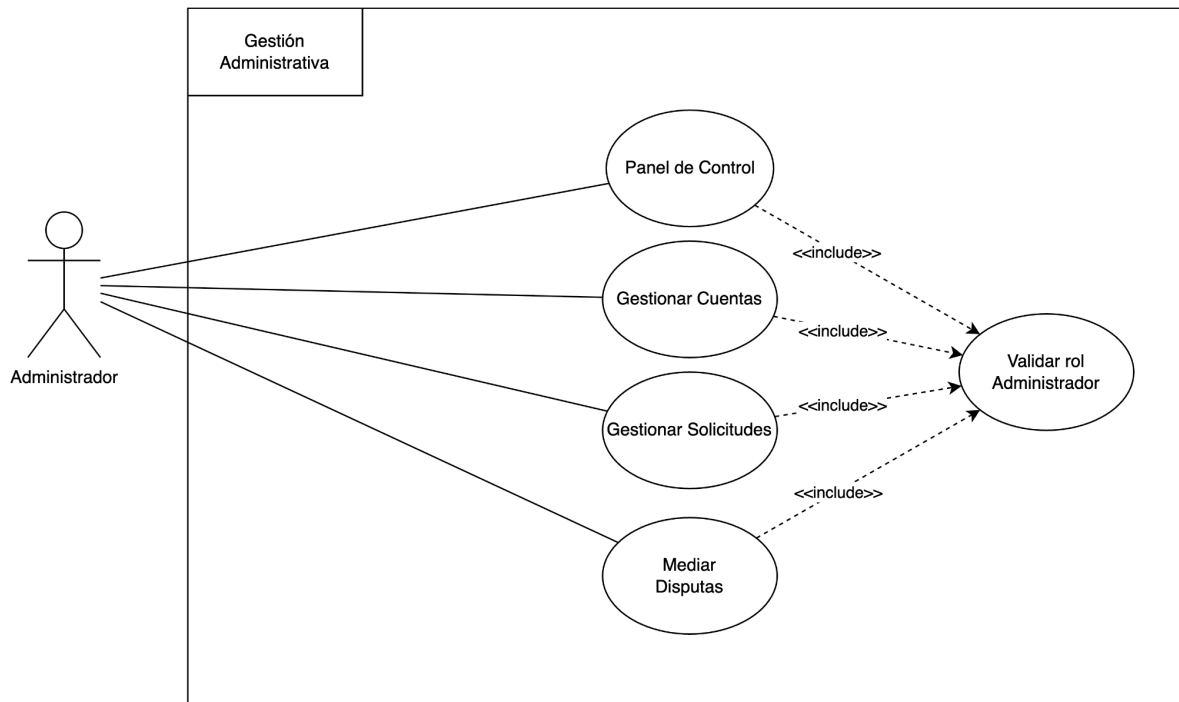
#### - Caso de Uso: Gestión de Perfiles y Registro:

El caso de uso “Gestión de Perfiles y Registro” permite a los usuarios registrarse, iniciar sesión y configurar información relevante según su rol en la plataforma “Busca Pega”. El proceso comienza con el registro, en el cual se valida si el usuario ya existe para evitar duplicidad. Posteriormente, los usuarios pueden iniciar sesión, lo que incluye la validación de credenciales y el tipo de cuenta asociada. En el caso de los profesionales, también deben configurar su cobertura geográfica para recibir notificaciones según su zona de trabajo, y someterse a un proceso de validación realizado por un administrador. Esta validación requiere a su vez confirmar que el usuario tiene permisos administrativos válidos, garantizando que solo perfiles autorizados puedan aprobar solicitudes de profesionales. Así, este caso de uso agrupa las funciones esenciales para el acceso y la personalización de la cuenta, asegurando integridad y control desde el primer contacto del usuario con el sistema.



#### - Caso de Uso: Gestión Administrativa:

El caso de uso “Gestión Administrativa” describe las funciones exclusivas del actor Administrador, quien tiene a su cargo el control integral del sistema. Este actor puede acceder a un Panel de Control con indicadores clave como el número de usuarios activos, solicitudes en curso, disputas abiertas, entre otros. Además, gestiona las cuentas de clientes y profesionales, con facultades para buscar, editar, suspender temporalmente o eliminar perfiles mediante la función Gestionar Cuentas. También puede supervisar y depurar el contenido del sistema a través de Gestionar Solicitudes, eliminando aquellas que resulten inapropiadas o fraudulentas. En caso de conflictos entre usuarios, el administrador puede intervenir mediante la función de Mediación de disputas, accediendo al historial de interacciones para resolver el caso de forma imparcial. Todas estas funciones requieren previamente la verificación del rol administrativo del usuario, lo cual se valida automáticamente mediante el caso de uso común Validar rol Administrador, incluido en cada acción crítica. Este módulo garantiza el control y la transparencia dentro de la plataforma, protegiendo su correcto funcionamiento y la experiencia de sus usuarios.



### 3. MODELO DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Para el desarrollo de la plataforma digital de intermediación de servicios para el hogar, se ha optado por utilizar la metodología ágil **SCRUM**. Esta elección responde a características y ventajas que se alinean tanto con las necesidades actuales del proyecto como con la proyección a futuro de la aplicación.

#### **Flexibilidad y Adaptabilidad:**

Si bien se busca un enfoque estructurado, entendemos que en una plataforma de este tipo los requerimientos pueden evolucionar constantemente, especialmente a partir de la retroalimentación de los usuarios y profesionales que interactúan con ella. SCRUM permite y fomenta la incorporación de cambios durante el desarrollo, lo que resulta clave para adaptarse de forma ágil a las necesidades reales del mercado.

#### **Desarrollo por Ciclos Cortos (Sprints):**

SCRUM organiza el trabajo en ciclos breves, llamados sprints, de entre una y cuatro semanas. Al finalizar cada sprint se entrega una versión funcional del producto, lo que permite avanzar de forma ordenada y con entregas constantes de valor. Esta estructura mantiene el ritmo y da claridad al equipo, a la vez que facilita los ajustes necesarios en cada iteración.

### **Estructura Clara y Enfoque Colaborativo:**

La metodología define roles y eventos específicos —como la planificación del sprint, reuniones diarias, revisiones y retrospectivas— que permiten organizar el trabajo de manera efectiva y fomentar una colaboración fluida entre los integrantes del equipo. Este marco es especialmente útil para garantizar una comunicación constante y que todos los esfuerzos estén alineados con los objetivos del proyecto.

### **Aprendizaje y Mejora Continua:**

Uno de los pilares de SCRUM es la mejora constante. Al final de cada sprint, el equipo reflexiona sobre lo que funcionó y lo que se puede optimizar, lo que no solo permite afinar procesos, sino también fortalecer el aprendizaje colectivo y la calidad del producto.

Si bien se requerirá que todos los miembros del equipo se familiaricen con esta forma de trabajo, SCRUM ofrece una estructura sólida y adaptable que representa el mejor enfoque a largo plazo para la evolución de la plataforma.

### **Cronograma:**

- **Semana 1-2: Sprint 0 : Preparación**
  - Definición de visión y objetivos del producto
  - Identificación de los stakeholders y asignación de roles (Product Owner, Scrum Master, equipo de desarrollo)
  - Configuración de herramientas de trabajo (Jira/Trello, entornos, repositorios)
  - Priorización inicial del Product Backlog
  - Capacitación básica en SCRUM (si es necesario)
  - Diseño preliminar de arquitectura técnica y experiencia de usuario
- **Semana 3-4: Sprint 1 : Registro y Autenticación**
  - Registro de usuarios (clientes y profesionales)
  - Inicio de sesión y recuperación de contraseña
  - Validaciones básicas de seguridad
  - Pruebas funcionales iniciales
- **Semana 5-6: Sprint 2 : Gestión de Perfil**
  - Creación y edición de perfiles para usuarios y profesionales
  - Carga de información de servicios ofrecidos
  - Interfaz para modificar datos personales
  - Vinculación con base de datos
- **Semana 7-8: Sprint 3 : Búsqueda y Filtros**
  - Desarrollo del buscador por tipo de servicio y ubicación
  - Filtros por categoría, calificación y disponibilidad
  - Diseño adaptable (responsive) para dispositivos
- **Semana 9-10: Sprint 4 : Solicitudes y Agenda**
  - Sistema para crear y gestionar solicitudes de servicio
  - Calendario de disponibilidad para profesionales
  - Notificaciones básicas para confirmaciones y cambios

- **Semana 11-12: Sprint 5 : Comunicación Interna**
  - Implementación de mensajería básica o chat entre cliente y profesional
  - Notificaciones dentro de la plataforma o por correo
  - Registro de interacciones (opcional, según alcance)
- **Semana 13-14: Sprint 6 : Valoraciones y Reputación**
  - Sistema de puntuación y comentarios para profesionales
  - Visualización de calificaciones en perfiles
  - Moderación básica de reseñas (opcional)
- **Semana 15-16: Sprint 7 : Revisión General y Preparación para Lanzamiento**
  - Pruebas funcionales completas (QA)
  - Corrección de errores reportados
  - Revisión de diseño y experiencia de usuario
  - Documentación del sistema y soporte
- **Semana 17-18: Sprint 8 : Lanzamiento Inicial y Soporte**
  - Despliegue en entorno productivo
  - Monitoreo de funcionamiento y estabilidad
  - Recolección de feedback real de usuarios
  - Plan de soporte y próximos pasos del roadmap



## 4. HERRAMIENTAS CASE A UTILIZAR

Para el desarrollo del proyecto "Busca Pega", se ha seleccionado un conjunto de herramientas CASE (Computer-Aided Software Engineering) que facilitarán las distintas fases del ciclo de vida del software, desde el modelado y la documentación hasta el control de versiones y la colaboración. La elección de estas herramientas se fundamenta en su capacidad para mejorar la productividad, la calidad del software, la trazabilidad de los cambios y la comunicación efectiva dentro del equipo de desarrollo.

Las herramientas CASE clave que se utilizarán para este proyecto son:

- **GitHub:** Como plataforma central para el control de versiones, la colaboración en el código y la gestión de proyectos.
- **Draw.io:** Para el modelado de diagramas de casos de uso.
- **Figma:** Para el diseño y prototipado de mockups e interfaces de usuario.

La elección de las herramientas para "Busca Pega" se ha centrado en aquellas que ofrecen el mejor equilibrio entre funcionalidad, facilidad de uso y soporte para el trabajo en equipo.

En primer lugar, **GitHub** ha sido seleccionada como la plataforma central para el control de versiones y la colaboración en el desarrollo del proyecto. Su justificación radica en la necesidad imperante de gestionar de manera eficiente el código fuente y todos los artefactos documentales del proyecto. GitHub, al ser un sistema de control de versiones distribuido basado en Git, permite a los miembros del equipo trabajar de forma asíncrona, mantener un historial completo de cambios, y fusionar contribuciones de manera segura, mitigando conflictos y facilitando la recuperación de versiones anteriores si fuese necesario. Además, sus funcionalidades de *Issues* y *Pull Requests* son herramientas cruciales para la gestión de tareas, el seguimiento de errores, la revisión de código y la implementación de un flujo de trabajo colaborativo que se alinea perfectamente con un enfoque ágil de desarrollo. Su amplia adopción en la industria y su ecosistema de integraciones también garantizan una curva de aprendizaje manejable y acceso a vastos recursos de soporte.

En segundo lugar, **draw.io (actualmente diagrams.net)** ha sido elegida como la herramienta principal para el modelado visual del software. La necesidad de representar gráficamente la estructura y el comportamiento de "Busca Pega" a través de diagramas estandarizados, como los de Caso de Uso y BPMN, es esencial para una comunicación clara y precisa del diseño conceptual. draw.io se justifica por ser una herramienta basada en la web, de uso intuitivo y completamente gratuita, que ofrece un amplio conjunto de plantillas y elementos para la creación de diversos tipos de diagramas técnicos. Su facilidad para compartir y exportar los modelos en múltiples formatos asegura que la documentación generada sea accesible y comprensible para todos los stakeholders del proyecto.

Finalmente, **Figma** ha sido seleccionada para el diseño y prototipado de los mockups e interfaces de usuario de "Busca Pega". Dada la importancia de una experiencia de usuario intuitiva y atractiva para una aplicación móvil, es fundamental contar con una herramienta que permita visualizar el diseño antes de la fase de implementación. Figma se justifica por sus potentes capacidades de prototipado interactivo y, sobre todo, por su robusta

funcionalidad de colaboración en tiempo real, que permite a múltiples diseñadores y miembros del equipo trabajar simultáneamente en el mismo archivo. Esto agiliza el proceso de diseño, facilita la iteración y permite la validación temprana de los conceptos de interfaz con los usuarios, asegurando que el diseño cumpla con los principios de usabilidad y accesibilidad.

## 5. SOPORTE DE SOFTWARE

Para asegurar la estabilidad y calidad de la aplicación a lo largo del tiempo, se implementarán las siguientes estrategias:

- **Mantenimiento correctivo:** Consiste en la detección y corrección de fallos que surgen en el sistema durante su operación.
- **Mantenimiento preventivo:** Se harán revisiones periódicas al código fuente y componentes del sistema (como el backend, BD, API, barreras de seguridad, etc.) con el objetivo de prevenir fallos futuros que interrumpen el uso de la aplicación.
- **Plan de actualizaciones:** Se programarán actualizaciones mensuales menores (correcciones, mejoras de rendimiento) y actualizaciones mayores trimestrales (mejoras en interfaz, nuevas funciones, ajustes de compatibilidad).

Para atender las consultas y problemas de los usuarios se empleará un soporte técnico básico automatizado, el cual consiste en:

- Una sección dedicada al centro de ayuda, donde se dispondrán preguntas frecuentes y su respectiva guía paso a paso para resolver problemas comunes.
- Las redes sociales de la empresa, donde existirá una mayor cercanía con los usuarios.

Así mismo, la aplicación será diseñada con una arquitectura flexible para así permitir su crecimiento y adaptación a nuevas necesidades que emerjan en el tiempo.

- **Escalabilidad:** El sistema será condicionado para soportar un aumento progresivo de usuarios con técnicas como balanceo de carga, almacenamiento en la nube y bases de datos escalables.
- **Adaptabilidad:** El código base de la aplicación tendrá un enfoque modular, permitiendo agregar o bien modificar funcionalidades sin afectar la estabilidad del sistema general.

## 6. SEGURIDAD Y CALIDAD DEL SOFTWARE

### • Seguridad del Sistema

Dado que “Busca Pega” maneja información personal de clientes, profesionales y administradores, es fundamental incorporar medidas de seguridad que garanticen la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos. Entre las principales amenazas se identifican el robo de credenciales, el acceso no autorizado a funcionalidades restringidas, y la manipulación de información durante la transmisión o almacenamiento.

Para mitigar estos riesgos, el sistema implementará mecanismos de autenticación de usuarios, donde cada cuenta estará protegida por credenciales cifradas. El control de acceso estará basado en roles, restringiendo las funcionalidades según el tipo de usuario (cliente, profesional o administrador). Además, se utilizará encriptación de datos sensibles, tanto en tránsito (mediante HTTPS/TLS) como en reposo (con algoritmos como AES).

También se aplicarán validaciones en formularios para prevenir ataques por inyección de datos, y se asegurarán condiciones de disponibilidad del sistema iguales o superiores al 99.5% mensual, permitiendo el acceso ininterrumpido a la plataforma.

### • Estrategia de Calidad y Pruebas

Con el objetivo de asegurar que el sistema sea confiable, funcional y fácil de mantener, se propone una estrategia de pruebas que cubra distintos niveles. Primero, se aplicarán pruebas unitarias a funciones clave del backend, como el registro de usuarios, la creación de solicitudes o el envío de propuestas. Luego, se llevarán a cabo pruebas de integración, para verificar la correcta interacción entre módulos y servicios.

A nivel más amplio, se realizarán pruebas de sistema que simulan flujos completos desde el punto de vista de cada actor, validando los procesos de principio a fin. Finalmente, se definirán criterios de aceptación claros para las pruebas de usuario, por ejemplo:

- El cliente debe poder crear una solicitud y visualizar propuestas en menos de 2 segundos bajo carga normal.
- Un profesional sólo podrá marcar un trabajo como completado si fue contratado.
- El administrador podrá acceder al panel de control y visualizar estadísticas clave en tiempo real.

### • Estándares

Durante el desarrollo se seguirán prácticas de codificación segura, como la validación y sanitización de entradas, el manejo adecuado de errores para evitar filtración de información interna, y la aplicación del principio de mínimo privilegio para evitar accesos indebidos.

Se fomentará también la modularidad y la separación de responsabilidades en el código, con el fin de facilitar el mantenimiento y las futuras extensiones del sistema. Además, se proyectará la escalabilidad del software desde su diseño, permitiendo el crecimiento de usuarios sin necesidad de una reestructuración profunda.

Como referencia para garantizar la calidad global del software, se tomará el estándar ISO/IEC 25010, que define atributos clave como seguridad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia en el rendimiento, mantenibilidad y portabilidad. Esto permitirá construir una solución robusta, segura y centrada en el usuario final.

## 7. DISEÑO DE MOCKUPS

A continuación, se presentan los mockups más representativos de la aplicación, seleccionados por su relevancia en la experiencia del usuario y su capacidad para ilustrar los requerimientos del proyecto.

- Para una mejor visualización:

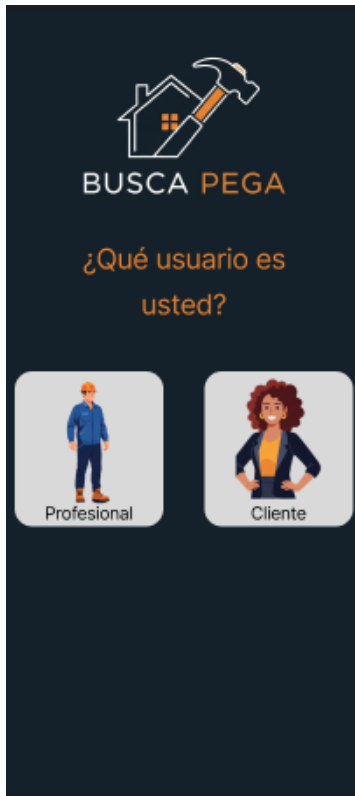
<https://www.figma.com/design/f1AiANsD8liU2fymBQJHv4/Mockups-Software?node-id=0-1&=liF9rJBtyzmmvGqx-1>

1. **Inicio de sesión:** Sección donde los usuarios pueden iniciar sesión con una cuenta existente o crear una nueva cuenta. Esta es la primera pantalla que se muestra al ingresar a la aplicación, si no se ha registrado antes.

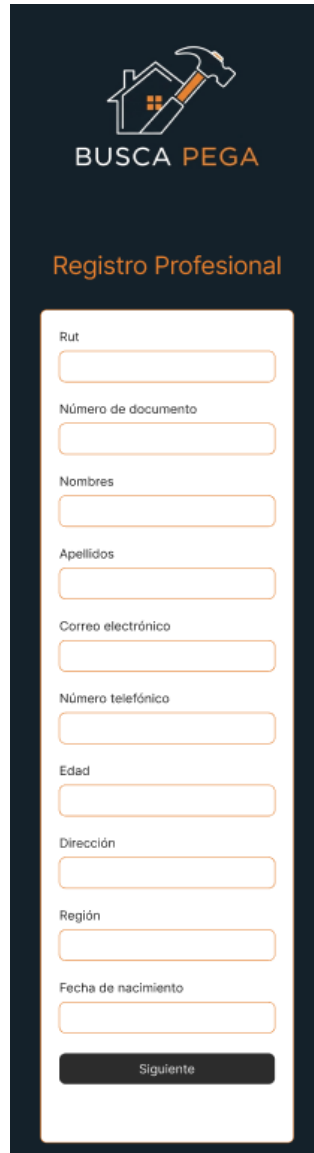


2. **Crear cuenta:** Según el tipo de perfil que se desea crear (cliente o trabajador) se expondrán 2 pantallas diferentes para cada usuario con diferentes requisitos. Para el perfil de Profesional, se pedirá documentación que acredite títulos o grado de estudio completa

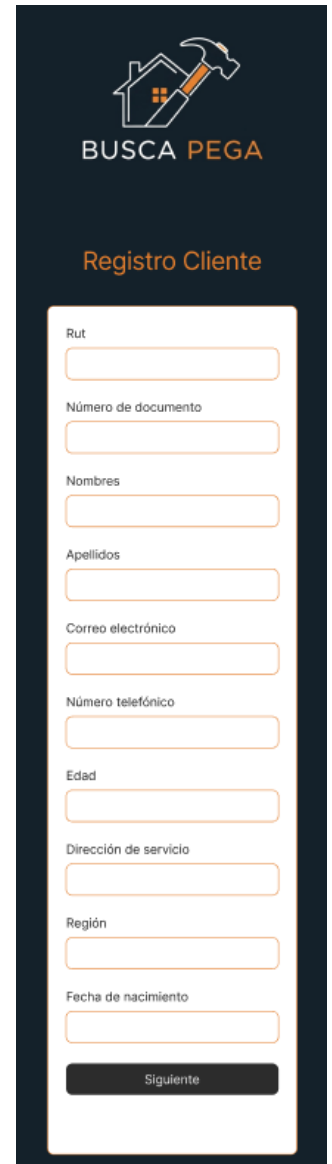
(Tipo de usuario)



(Vistas para Trabajador)







(Vista Usuario)



3. **Solicitudes:** Tras el registro, el usuario accede a las pantallas principales con sesión activa. Los trabajadores verán solicitudes en tiempo real para enviar su tarifa o aceptar el sueldo propuesto. Los clientes podrán revisar propuestas existentes y publicar nuevas ingresando la información requerida.

(Vista trabajador)

(Vista Cliente)







## Bienvenido,

Sebastian

### Ofertas de trabajo disponibles


(según filtros seleccionados)



02/07/2025  
Subido por: Daniel López A.  
11:34 hrs.

**Gásfiter urgente!!**  
Se me rompió una cañería esta mañana mientras me lavaba los dientes y necesito urgente que alguien venga a evaluarlo y me ayude. Incluido el viaje en el pago.  
**Sueldo Base: \$25,000 CLP**  
Insumos incluidos: No

Ver en detalle



02/07/2025  
Subido por: Adriana Torres C.  
14:09 hrs.

**Alguien que me corte el pasto**  
Tengo podadora pero no tengo el tiempo para hacerlo yo. Es un patio medianamente grande y el pasto esta largo, también necesito que limpie después, lo incluyo en el sueldo. Precio conversable.  
**Sueldo Base: \$12,000 CLP**  
Insumos incluidos: Si

Ver en detalle








## Quiero poner piso flotante

### \$45,000

Necesito a alguien que venga a tomar medidas de la planta de abajo de mi casa (grande), compre los insumos que yo pagaré y que me instale el piso flotante que tengo visto. Sueldo conversable. De ser posible terminar dentro de un plazo de 2 semanas como máximo.

- Región: Valparaíso
- Medio de pago: Efectivo
- Disponibilidad: Lunes a Miércoles

Ubicación estimada:



Proponer precio

Aceptar precio original






## Bienvenido,

Matías

Crear Solicitud de Trabajo

### Ofertas de trabajo disponibles

(según filtros seleccionados)



02/07/2025  
Subido por: Daniel López A.  
11:34 hrs.

**Gásfiter urgente!!**  
Se me rompió una cañería esta mañana mientras me lavaba los dientes y necesito urgente que alguien venga a evaluarlo y me ayude. Incluido el viaje en el pago.  
**Sueldo Base: \$25,000 CLP**  
Insumos incluidos: No



02/07/2025  
Subido por: Adriana Torres C.  
14:09 hrs.

**Alguien que me corte el pasto**  
Tengo podadora pero no tengo el tiempo para hacerlo yo. Es un patio medianamente grande y el pasto esta largo, también necesito que limpie después, lo incluyo en el sueldo. Precio conversable.  
**Sueldo Base: \$12,000 CLP**  
Insumos incluidos: Si






### Datos de la solicitud

**Título breve**

Ingrese texto...

**Descripción breve**

Ingrese texto...

**Sueldo base**

Ingrese texto...

**Adjuntar foto o video**

Archivo multimedia



**Zona de preferencia**

Ingrese su dirección





Ingrese su comuna


Ingrese su región

**Insumos Incluidos**

Si ☐ No ☐

4. **Perfil de usuario:** En esta sección se muestran los datos personales del usuario. Los trabajadores podrán además agregar especialidades, ver su historial de solicitudes completadas y las ganancias obtenidas. Los clientes, en cambio, podrán ver su lista de solicitudes finalizadas y pendientes.



Sebastián Gatica, 18 años  
12/03/2001  
Calificación promedio: ★ 3.0

### Especialidades

Especialidad 1

Especialidad 2

Especialidad 3

+ Agregar Especialidad

### Lista de Trabajos completos:

(Se considera un trabajo como 'completo' una vez el servicio es marcado como finalizado y ambas partes del contrato temporal están de acuerdo)

#### Arreglar reja





- Solicitado por: Nehemías Leiva C.
- Fecha de solicitud: 31/09/2025
- Calificación obtenida: ★ 4.0
- Sueldo final: **\$38,000 CLP**


#### Decorar torta

- Solicitado por: Marcel Gutierrez B.
- Fecha de solicitud: 07/10/2025
- Calificación obtenida: ★ 2.0
- Sueldo final: **\$10,000 CLP**

### Ingresos totales recaudados:

**\$17,000 CLP**



Matias Castro, 32 años  
30/07/1998

### Lista de Trabajos completos:

(Se considera un trabajo como 'completo' una vez el servicio es marcado como finalizado y ambas partes del contrato temporal están de acuerdo)

#### Arreglar reja

- Solicitado por: Nehemías Leiva C.
- Fecha de solicitud: 31/09/2025
- Calificación obtenida: ★ 4.0
- Sueldo final: **\$38,000 CLP**

#### Decorar torta

- Solicitado por: Marcel Gutierrez B.
- Fecha de solicitud: 07/10/2025
- Calificación obtenida: ★ 2.0
- Sueldo final: **\$10,000 CLP**

### Lista de Trabajos pendientes:

(Se considera un trabajo como 'pendiente' a aquellas solicitudes que aún no son aceptadas por ningún trabajador)















#### Reparación de refrigerador

En curso...

5. **Interacciones y comunicación:** En la parte superior de la interfaz principal de la aplicación, se han dispuesto dos íconos de acceso rápido para facilitar la interacción. El primero, representado por una campana, permite a los usuarios visualizar las notificaciones del sistema, como la recepción de nuevas propuestas o la aceptación de un trabajo. El segundo, un ícono de burbuja de diálogo, abre el chat para la comunicación directa y la negociación entre clientes y profesionales.

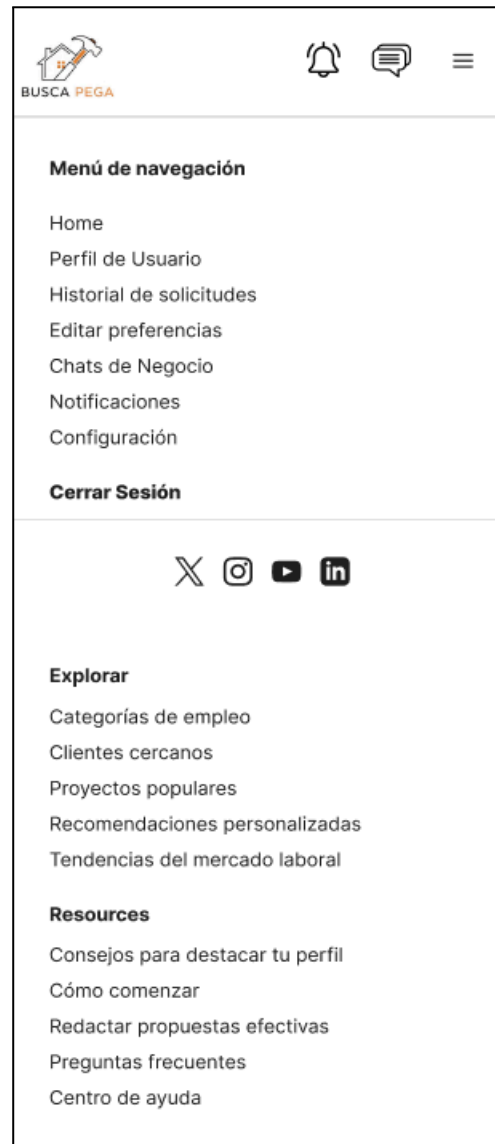
(Vista trabajador)

(Vista Cliente)

 <p><b>Mensajes de Negocio</b></p> <div>  <p><b>Matías Castro M.</b> Hola buenas, por la oferta de...</p> </div> <div>  <p><b>Nehemías Leiva F.</b> Necesito ayuda con un traba...</p> </div> <div>  <p><b>Pablo Daza G.</b> Necesito una reparación en...</p> </div> <div>  <p><b>Miguel Bernales D.</b> Dónde compraras los insumo...</p> </div>	 <p><b>Notificaciones</b></p> <div>  <p>Nueva propuesta para instalación piso flotante Nombre profesional: Sebastián Reputación: ★ 3.0 Precio original: 45,000 Nuevo precio propuesto: 70,000</p> <p>Aceptar nueva propuesta</p> </div>	 <p><b>Mensajes de Negocio</b></p> <div>  <p><b>Matías Castro M.</b> Hola buenas, por la oferta de...</p> </div> <div>  <p><b>Nehemías Leiva F.</b> Necesito ayuda con un traba...</p> </div> <div>  <p><b>Pablo Daza G.</b> Necesito una reparación en...</p> </div> <div>  <p><b>Miguel Bernales D.</b> Dónde compraras los insumo...</p> </div>	 <p><b>Notificaciones</b></p> <div>  <p>¡Tu propuesta para la instalación de piso flotante ha sido aceptada!</p> <p>Confirmar Trabajo</p> </div>
--	---	---	--



6. **Menú de búsqueda:** Accesible desde el ícono en la esquina superior derecha, este menú permite navegar rápidamente por las funciones de la aplicación y cerrar sesión. Además, en la parte inferior se incluye un apartado para accesos a redes sociales, preguntas frecuentes y temas de interés.



## 8. CONCLUSIONES

El proyecto "BuscaPega" representa un ejercicio sólido de aplicación práctica de la Ingeniería de Software orientado al diseño de una solución digital con visión de futuro. Más allá de responder a una necesidad puntual del sector, la propuesta plantea una arquitectura escalable y adaptable, capaz de evolucionar junto con las demandas de sus usuarios y del mercado. A través del uso de metodologías ágiles como SCRUM y una planificación orientada a ciclos iterativos, se ha construido una base conceptual que permite no solo organizar eficientemente el desarrollo, sino también validar continuamente sus componentes clave.

La plataforma se proyecta como una herramienta capaz de profesionalizar la interacción entre clientes y prestadores de servicios, promoviendo estándares de calidad, comunicación efectiva y un entorno donde cada actor puede desenvolverse con claridad y confianza. "BuscaPega" no es solo una solución técnica; es un paso hacia la transformación digital de un sector históricamente informal, aportando estructura, seguimiento y mejora continua como parte central de su propuesta de valor.

Desde una perspectiva personal y académica, este proyecto ha sido una instancia de aprendizaje fundamental para comprender la Ingeniería de Software no como una fase aislada de codificación, sino como una disciplina que articula estrategia, análisis y diseño para construir soluciones robustas y escalables.

En síntesis, este trabajo ha contribuido significativamente a nuestro entendimiento del área, demostrando que la aplicación estructurada de los principios y herramientas de la Ingeniería de Software es esencial para transformar una idea conceptual en un proyecto de software bien fundamentado, con una proyección real y centrado en el usuario.

## 9. REFERENCIAS

Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del software* (7ª ed.). Pearson Educación.

Stevens, P. (2002). *Utilización de UML en ingeniería del software*. McGraw-Hill.

ISO/IEC 25010:2011. Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — System and software quality models