

**RebusKa**  
**“La solución a tu alcance”**

Joseph Arevalo Garzón  
Jhoan Sebastian Gonzalez Fajardo  
Oscar Fabian Gómez Bejarano  
Cristian Mateo Chaves Rámirez  
Jimmy Alejandro Villarraga Gutierrez

Universidad Antonio Nariño  
Facultad de Ingeniería de Sistemas  
Julian Prado

Bogotá D.C., Colombia  
2025

## **Justificación del proyecto**

### **Idea fundadora**

La carencia de plataformas o medios efectivos que permitan a los trabajadores informales promocionar sus habilidades los deja atrapados en un sistema en el cual no tiene una buena oportunidad. Este panorama no solo afecta sus vidas individuales, sino que también tiene implicaciones para el desarrollo de la economía local. La ausencia de un acceso igualitario a un mercado más estructurado genera brechas en la calidad y disponibilidad de los servicios ofrecidos, lo que impacta negativamente a toda la comunidad.

### **Problemática**

Los trabajadores informales enfrentan una realidad compleja que enfrenta nuestra sociedad actual. Estas personas, que a menudo poseen habilidades valiosas y desempeñan roles fundamentales en la comunidad, enfrentan obstáculos significativos al intentar conectar con clientes potenciales y mostrar sus servicios de manera profesional. Gran parte de su trabajo se difunde a través del boca a boca, dependiendo de las recomendaciones de familiares, amigos o conocidos. Aunque esta red de confianza interpersonal es importante, también representa una limitación que reduce sus oportunidades de visibilidad, crecimiento y estabilidad económica.

### **¿Para qué lo vamos a hacer?**

La finalidad del proyecto es integrar a los trabajadores informales en un entorno más formal y accesible se convierte en una prioridad para este proyecto. Es una oportunidad para cerrar las brechas laborales en la que todas las personas, independientemente de su lugar de origen o contexto, puedan ejercer sus talentos y habilidades con la misma oportunidad de éxito. Tal esfuerzo no solo transformará la vida de los individuos, sino que también fortalecerá los lazos comunitarios, elevará la calidad de los servicios y abrirá camino a un desarrollo más equilibrado y sostenible.

## **¿Cómo lo vamos a hacer?**

Para la desarrollo de la aplicación, se hará uso de una combinación de tecnologías las cuales nos permitirán un desarrollo robusto y escalable:

1. Backend con Spring Boot y Java: Se utilizará Spring Boot como framework principal para el desarrollo del backend, asegurando una arquitectura modular y flexible. Java será el lenguaje principal de programación, brindando estabilidad y eficiencia en la gestión de la lógica del negocio y la seguridad de la aplicación.
2. Base de datos con MySQL: La información de los trabajadores, empleadores y servicios ofrecidos será almacenada en una base de datos MySQL, garantizando integridad y rendimiento óptimo en el manejo de grandes volúmenes de datos.
3. Frontend con Bootstrap: Se desarrollará una interfaz responsiva y amigable utilizando Bootstrap, permitiendo una experiencia de usuario accesible en diferentes dispositivos y tamaños de pantalla.
4. Metodología de desarrollo en espiral: Se adoptará un enfoque ágil basado en la metodología de desarrollo en espiral, permitiendo una evolución constante del sistema a través de iteraciones, donde cada fase incluirá análisis, diseño, desarrollo y pruebas.
5. Documentación del proceso: Se mantendrá una documentación detallada sobre las decisiones técnicas, estructura del sistema y pruebas realizadas, asegurando la trazabilidad y continuidad del desarrollo.

## Análisis de Requerimientos Funcionales

### Módulo de Registro de Usuarios

Descripción: Permite que los usuarios (tanto trabajadores informales como contratantes) se registren en la plataforma.

Funciones clave:

- Llenar un formulario con datos personales y laborales.
- Verificación de identidad mediante escaneo de cédula y validación de correo electrónico.
- Subir foto de perfil y, en el caso de los trabajadores, portafolio de servicios.

### Módulo de Perfiles Personalizados:

Descripción: Gestiona la creación y personalización de perfiles para usuarios registrados.

Funciones clave:

- Editar información del perfil (datos personales, horarios, Nombre del servicio, Descripción detallada, Precio estimado o negociable, Disponibilidad, horaria, Ubicación, Imágenes o ejemplos de trabajos previos, etc.).
- Subir o actualizar fotos de trabajos realizados.

### Módulo de Catálogo y Filtros de Búsqueda:

Descripción: Permite a los usuarios contratantes explorar el catálogo de trabajadores.

Funciones clave:

- Filtrar trabajadores por categorías de servicios, ubicación, precio o disponibilidad horaria.
- Mostrar perfiles detallados de los trabajadores seleccionados.

### Módulo de Comunicación (Chat en Tiempo Real):

Descripción: Facilita la interacción directa entre usuarios contratantes y trabajadores informales.

Funciones clave:

- Habilitar un chat privado para coordinar detalles del servicio.
- Enviar notificaciones sobre nuevos mensajes.

### **Módulo de Seguridad y Autenticación:**

Descripción: Garantiza la protección de los datos personales y la veracidad de los usuarios.

Funciones clave:

- Verificación de cuentas mediante correo electrónico o número de celular.
- Encriptación de datos sensibles.

### **Módulo de Gestión de Servicios:**

Descripción: Administra las solicitudes y contrataciones de servicios.

Funciones clave:

- Registrar solicitudes de servicios por parte de los contratantes.
- Permitir la aceptación o rechazo de las solicitudes por parte de los trabajadores.

## **Requerimientos no funcionales**

### **Módulo de Registro de Usuarios:**

Disponibilidad: El sistema debe estar operativo al menos el 99% del tiempo para permitir registros continuos.

Tiempo de Respuesta: El formulario de registro debe procesarse en menos de 2 segundos después de ser enviado.

Seguridad: El escaneo de la cédula y los datos personales deben estar encriptados para prevenir accesos no autorizados.

### **Módulo de Perfiles Personalizados:**

Interfaz de Usuario: La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar en dispositivos móviles y de escritorio.

Escalabilidad: Debe soportar un crecimiento en la cantidad de perfiles sin afectar el rendimiento del sistema.

Integridad de los Datos: Cualquier cambio en los perfiles debe actualizarse correctamente sin perder información.

**Módulo de Catálogo y Filtros de Búsqueda:**

Tiempo de Búsqueda: Las consultas deben completarse en menos de 1 segundo, incluso con una base de datos grande.

Compatibilidad: Debe funcionar de manera óptima en diferentes navegadores (Chrome, Firefox, Brave, etc.).

Escalabilidad: El catálogo debe ser capaz de manejar miles de registros sin fallas.

**Módulo de Comunicación (Chat en Tiempo Real):**

Baja Latencia: Los mensajes deben enviarse y recibirse en menos de 0.5 segundos.

Disponibilidad: El chat debe funcionar sin interrupciones, especialmente en horas pico.

Privacidad: Toda la comunicación debe estar protegida mediante protocolos de cifrado como SSL/TLS.

**Módulo de Seguridad y Autenticación:**

Cumplimiento Normativo: La plataforma debe cumplir con las normativas de protección de datos (como GDPR o normativas locales).

Tolerancia a Fallos: Debe incluir mecanismos de recuperación automática en caso de errores en la autenticación.

Protección Contra Ataques: Debe implementar medidas contra ataques de fuerza bruta o phishing.

**Módulo de Gestión de Servicios:**

Confiabilidad: El sistema debe garantizar que las solicitudes de servicios se registren sin pérdida de datos.

Escalabilidad: Debe manejar múltiples solicitudes simultáneamente sin comprometer el desempeño.

Notificaciones: Las actualizaciones de estado (aceptación o rechazo de solicitudes) deben enviarse en tiempo real.

## Informe de altas

### Arquitectura

- Backend: Spring Boot con Java, utilizando controladores REST para manejar las solicitudes del cliente.
- Base de datos: MySQL, con optimización en índices y consultas para mejorar la eficiencia.
- Frontend: Bootstrap para mejorar la experiencia del usuario con un diseño responsivo.

### Metodología de desarrollo

El proyecto seguirá un enfoque ágil, desarrollando módulos individuales mediante iteraciones cortas para garantizar entregas frecuentes y funcionales. Esto permitirá incorporar retroalimentación constante y priorizar mejoras en función de las necesidades reales de los usuarios.

### Módulos

- Módulo de autenticación: Se requiere verificación por correo electrónico.
- Módulo de publicación de trabajos: Optimizar la validación de datos y agregar compatibilidad con imágenes y videos.
- Módulo de búsqueda: Agregar filtros avanzados para facilitar un filtro de búsqueda .
- Módulo de Gestión de Contratos: Permitir que las partes definan términos como duración, pago y condiciones en un formato amigable.
- Módulo de Mensajería: Integrar un sistema de chat interno para que los usuarios puedan comunicarse directamente.
- Módulo de Comentarios y Reseñas: Implementar una calificación por estrellas y permitir a los usuarios comentar y calificar el trabajo realizado.

### Seguridad

- Implementación de JWT para la autenticación de usuarios.
- Validación estricta de datos de entrada para evitar vulnerabilidades comunes.

### Despliegue

- Configurar el servidor de despliegue en un entorno seguro con HTTPS.