

# Informe del Trabajo Final

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas



**Ingeniería de Software**

**Desarrollo de Aplicaciones Open Source - 4348**

**Docente: Hugo Allan Mori Paiva**

**Startup: Arquitech**

## Team members:

Nombre	Código
Melissa Geraldine Sulca Silva	U202224602
Daniela Araceli Gómez Flores	U202311184
Ernesto Rodas Sotomayor	U202312443
Raúl Bellido Salas	U202310931
Sandra Paula Luyo Correa	U202314513

**Ciclo 2025-01**

## Registro de Versiones del Informe

Versión	Fecha	Autor	Descripción de modificación
TB1	24/04/2025	Raúl Bellido Salas Daniela Araceli Gómez Flores Sandra Paula Luyo Correa Ernesto Rodas Sotomayor Melisa Geraldine Sulca Silva	Para esta primera entrega, realizamos los primeros 5 capítulos del informe y desarrollamos la primera versión del landing page de ArquiTech.

## Project Report Collaboration Insights

### Tabla de Contenidos

- ▶ Capítulo I: Introducción
- ▶ Capítulo II: Requirements Elicitation & Analysis
- ▶ Capítulo III: Requirements Specification
- ▶ Capítulo IV: Product Design
- ▶ Capítulo V: Product Implementation, Validation & Deployment

### Student Outcome

El curso contribuye al cumplimiento del Student Outcome ABET: ABET – EAC - Student Outcome 3

Criterio: *Capacidad de comunicarse efectivamente con un rango de audiencias.*

En el siguiente cuadro se describen las acciones realizadas y enunciados de conclusiones por parte del grupo, que permiten sustentar el haber alcanzado el logro del ABET – EAC - Student Outcome 3.

Criterio específico	Acciones realizadas	Conclusiones
---------------------	---------------------	--------------

Criterio específico	Acciones realizadas	Conclusiones
Comunica oralmente con efectividad a diferentes rangos de audiencia.	<p><b>Bellido Salas, Raúl</b> TB1 Investigué los segmentos objetivos. Redacté la Task matrix. Ayudé en la creación del diagrama de clases. Modelé el diagrama de datos. Realicé 2 entrevistas para el primer segmento objetivo. Ayudé en la modelación de wireframes, y redacté el sprint planning Gómez Flores, Daniela Araceli TB1 Para esta entrega, realicé los Lean UX Problem Statements, Estrategias y tácticas frente a competidores, User Personas, User Journey Mapping, Empathy Mapping, 5 user stories, impact mapping, product backlog de mis user stories, organization systems, labeling systems, diagrama de contexto, diagrama de contenedores, landing page wireframe, landing page mockup. Luyo Correa, Sandra Paula TB1 Me encargué de realizar el registro de versiones, el project report collaboration insights, Lean UX Assumptions, Lean UX Hypothesis Statements, diseño de entrevistas, 2 entrevistas, As-Is Scenario Mapping, To-Be Scenario Mapping, 5 user stories, el product backlog de dichas historias, Web App Applications Prototyping, Software Object-Oriented Design, Source Code Management, Source Code Style Guide &amp; Conventions, Sprint Backlog 1, Software Documentation Evidence for Sprint Review. Rodas Sotomayor, Ernesto TB1 Hice los antecedentes y problemáticas, registro y análisis de las entrevistas, 5 user stories, Ubiquitous language, SEO Tags and Meta Tags, Searching Systems, Navigation Systems. Sulca Silva, Melisa Geraldine TB1 Realice el Startup Profile, el Análisis Competitivo, el Style Guidelines, General Style Guide, el Web Style Guidelines, una épica con sus respectivos user stories, el diagrama de componentes y los wireframes de las user stories.</p>	<p>Al desarrollar y presentar la landing page del proyecto ArquiTech, junto con los distintos capítulos y secciones del informe, nuestro equipo demostró su capacidad para comunicar oralmente de manera efectiva a distintas audiencias, desde compañeros de clase hasta evaluadores académicos. La inclusión de elementos clave como el análisis colaborativo y los avances en cada capítulo permitió estructurar el discurso técnico de forma clara y coherente. Durante la exposición del sprint y la funcionalidad de la plataforma, los miembros del equipo lograron expresar sus ideas con precisión, evidenciando un dominio del contenido técnico y una correcta adecuación del lenguaje según el público. Esto refleja su crecimiento en habilidades de comunicación profesional, esenciales para el desarrollo y validación de soluciones en ingeniería de software.</p>

Criterio específico	Acciones realizadas	Conclusiones
Comunica por escrito con efectividad a diferentes rangos de audiencia	<p><b>Bellido Salas, Raúl</b> TB1 Investigué los segmentos objetivos. Redacté la Task matrix. Ayudé en la creación del diagrama de clases. Modelé el diagrama de datos. Realicé 2 entrevistas para el primer segmento objetivo. Ayudé en la modelación de wireframes, y redacté el sprint planning Gómez Flores, Daniela Araceli TB1 Para esta entrega, realicé los Lean UX Problem Statements, Estrategias y tácticas frente a competidores, User Personas, User Journey Mapping, Empathy Mapping, 5 user stories, impact mapping, product backlog de mis user stories, organization systems, labeling systems, diagrama de contexto, diagrama de contenedores, landing page wireframe, landing page mockup. Luyo Correa, Sandra Paula TB1 Me encargué de realizar el registro de versiones, el project report collaboration insights, Lean UX Assumptions, Lean UX Hypothesis Statements, diseño de entrevistas, 2 entrevistas, As-Is Scenario Mapping, To-Be Scenario Mapping, 5 user stories, el product backlog de dichas historias, Web App Applications Prototyping, Software Object-Oriented Design, Source Code Management, Source Code Style Guide &amp; Conventions, Sprint Backlog 1, Software Documentation Evidence for Sprint Review. Rodas Sotomayor, Ernesto TB1 Hice los antecedentes y problemáticas, registro y análisis de las entrevistas, 5 user stories, Ubiquitous language, SEO Tags and Meta Tags, Searching Systems, Navigation Systems. Sulca Silva, Melisa Geraldine TB1 Realice el Startup Profile, el Análisis Competitivo, el Style Guidelines, General Style Guide, el Web Style Guidelines, una épica con sus respectivos user stories, el diagrama de componentes y los wireframes de las user stories.</p>	<p>A lo largo del desarrollo de la landing page y la elaboración del informe del proyecto ArquiTech, fortalecimos nuestra capacidad para comunicar por escrito con efectividad a diferentes rangos de audiencia. Desde la redacción técnica de los capítulos hasta los apartados de documentación colaborativa, configuraciones y evidencia de desarrollo, supimos adaptar el lenguaje y el nivel de detalle según el propósito y el lector, ya sea académico, técnico o administrativo. Logramos estructurar un documento claro, coherente y completo, reflejando tanto el proceso como los resultados del proyecto de forma profesional. Esta experiencia nos permitió reforzar nuestras habilidades de redacción técnica y documentación, fundamentales para el ejercicio profesional en ingeniería de software.</p>

## Capítulo I: Introducción

### 1.1. Startup Profile

#### 1.1.1. Descripción de la Startup

#### 1.1.2. Perfiles de Integrantes del Equipo

#### **1.1.2. Perfiles de integrantes del equipo (Todos)**

#### Figura 1

#### **Perfil de Raúl Bellido**



**Nota.** Elaboración propia.

**Figura 2**

**Perfil de Ernesto Rodas**



**Figura 3**

**Perfil de Melisa Sulca**

**DESCRIPCIÓN GENERAL**

Soy una estudiante de la carrera de Ingeniería de Software en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Me gusta escuchar música para relajarme, me fascina el mundo de los videojuegos, me gusta programar, aprender nuevas tecnologías y nuevos lenguajes de programación. Además me esfuerzo para conseguir mis objetivos y finalizar mis tareas.

**CONOCIMIENTOS TÉCNICOS**

- Tengo conocimientos básicos en lenguajes de programación como C++, Python, Java y un poco de C#.
- En cuanto a la programación web, tengo conocimientos sobre HTML y CSS.
- También conozco lenguaje de programación de base de datos como SQL y MongoDB.

**HABILIDADES**

- Trabajo en equipo.
- Soy una persona responsable.
- Tengo compromiso cuando trabajo en grupo.
- Liderazgo y perseverancia.

**Nota.** Elaboración propia.

## 1.2. Solution Profile

### 1.2.1. Antecedentes y problemática

**En el contexto actual del sector construcción en Lima Metropolitana, muchas pequeñas y medianas empresas enfrentan dificultades al momento de administrar sus proyectos de forma eficiente. La mayoría de estos procesos —como la gestión de materiales, personal, presupuestos y avances de obra— aún se realizan de manera manual o a través de herramientas poco integradas, como hojas de cálculo, notas físicas o mensajería informal, lo que genera desorganización, pérdida de información y errores costosos.**

**Particularmente, los supervisores de obra (quienes en muchos casos también cumplen funciones de jefes de obra) se enfrentan a múltiples retos. Deben coordinar equipos, controlar recursos, reportar avances y tomar decisiones en tiempo real, todo esto con herramientas limitadas y en entornos que no siempre cuentan con buena conectividad. Por otro lado, los contratantes de empresas privadas necesitan transparencia, cumplimiento normativo y visibilidad del progreso de la obra, pero suelen recibir información fragmentada y poco clara, lo que puede generar desconfianza y retrasos en los pagos o decisiones.**

**Frente a este panorama, surge la necesidad de una solución digital adaptada a esta realidad: accesible, intuitiva, y enfocada en automatizar tareas críticas como el control de inventario, la gestión de personal, y la generación de reportes. Una herramienta que no solo ayude a optimizar procesos, sino que también facilite la toma de decisiones estratégicas, mejore la comunicación y permita a estas empresas competir en un mercado cada vez más exigente.**

#### What (¿Qué problema existe?)

**El principal problema que enfrentan muchas pequeñas y medianas empresas del sector construcción es la falta de una herramienta digital centralizada que permita gestionar eficientemente sus obras. Actualmente, gran parte de la gestión operativa, como el control de inventario, la asistencia del personal, el avance del proyecto y la generación de reportes, se realiza de forma manual o desorganizada, utilizando hojas de cálculo, aplicaciones no integradas o canales de mensajería informal. Esta situación genera desorden, pérdida de información, errores administrativos y retrasos en la toma de decisiones.**

**Why (¿Por qué es importante gestionar bien una obra?)**

Porque una buena gestión de obra garantiza que los proyectos se desarrolle dentro del presupuesto, en el tiempo estimado y cumpliendo los estándares de calidad y seguridad. Cuando estos procesos no se administran adecuadamente, se corre el riesgo de sufrir en sobrecostos, retrasos, accidentes laborales, reclamos de los contratantes y una menor rentabilidad del proyecto. Además, una gestión eficiente fortalece la transparencia y la confianza entre los supervisores de obra y los contratantes, lo cual es clave para futuras oportunidades de negocio.

**When (¿Cuándo ocurre?)**

Este problema ocurre principalmente durante las etapas de ejecución y supervisión de las obras, donde se requiere una coordinación constante entre personal, materiales, plazos y reportes. Sigue tanto al inicio del día (planificación y distribución de tareas), como durante el desarrollo del proyecto (seguimiento en campo) y al cierre del día (informes de avance).

**Where (¿Dónde sucede?)**

Principalmente en obras ubicadas en zonas urbanas y semiurbanas de Lima Metropolitana, como San Juan de Lurigancho, Villa El Salvador, Ate y San Martín de Porres. Estas áreas concentran una alta actividad de pequeñas y medianas empresas constructoras que aún no han adoptado herramientas digitalizadas.

**Who (¿A quién afecta?)**

Afecta directamente a los supervisores de obra, quienes deben cumplir múltiples roles en la gestión operativa, y a los contratantes de empresas privadas, quienes exigen cumplimiento de plazos, transparencia y seguridad en la ejecución del proyecto. También impacta a los trabajadores administrativos que deben organizar, comunicar y reportar toda la información relacionada con los avances de la obra.

**How (¿Cómo se manifiesta el problema?)**

Se manifiesta mediante la falta de control en el inventario, errores en la asistencia de personal, demoras en la entrega de reportes, dificultades en la comunicación entre actores involucrados y poca capacidad para tomar decisiones basadas en datos. Además, el uso de canales informales como WhatsApp o Excel disperso impide centralizar la información y genera retrabajo.

**How much (¿Qué tan grave es?)**

La gravedad radica en que estas deficiencias pueden representar pérdidas económicas importantes: retrasos que extienden la duración de la obra, compras innecesarias por mal control de materiales, baja productividad del personal, y descontento del cliente. Además, las soluciones existentes en el mercado como Procore o Buildertrend, aunque completas, son financieramente inaccesibles para estas empresas (costos desde \$95 hasta \$370 mensuales), lo que deja un vacío en el mercado que nuestra solución puede cubrir.

## 1.2.2. Lean UX Process

### 1.2.2.1. Lean UX Problem Statements

Nuestra solución digital ha sido desarrollada pensando en brindar a las pequeñas y medianas empresas del sector construcción, así como a su personal administrativo, una herramienta eficaz para gestionar sus obras. Desde la solicitud de servicios hasta el control del progreso y los gastos, la plataforma busca simplificar la administración y promover una mayor claridad en cada etapa del proceso constructivo.

Durante nuestra investigación, notamos que uno de los mayores retos para estas empresas es la ausencia de un sistema unificado, práctico y fácil de usar que les permita monitorear de forma ordenada sus proyectos, registrar avances diarios, tener visibilidad del presupuesto disponible y comunicarse sin fricciones con los distintos actores involucrados en el desarrollo de las obras. Esta carencia suele traducirse en desorganización, demoras en la entrega de informes y dificultades al momento de tomar decisiones clave.

**Entonces, ¿de qué manera podemos transformar la gestión de obras para estas empresas, haciendo que la experiencia sea más amigable, accesible y dotada de herramientas integradas que permitan un seguimiento preciso de cada etapa del proyecto?**

**El propósito de nuestra plataforma es mejorar la administración de proyectos constructivos, minimizar errores en los procesos administrativos y ofrecer a los usuarios una comprensión clara y actualizada del estado de sus obras, el uso de los recursos y el cumplimiento de los plazos establecidos.**

**Hemos identificado que muchas tareas administrativas aún se realizan utilizando hojas de cálculo, notas dispersas o canales de comunicación desorganizados. Esta realidad limita el acceso a información en tiempo real y aumenta el riesgo de cometer errores o duplicar esfuerzos.**

**Por ello, surge la necesidad de automatizar y digitalizar estos procesos para que el personal administrativo cuente con soluciones prácticas, intuitivas y efectivas que les permitan centralizar, registrar y compartir información de manera ordenada y eficiente.**

**También observamos que algunas pequeñas empresas enfrentan limitaciones tecnológicas, ya sea por falta de conocimiento en el uso de herramientas digitales o porque las plataformas existentes no están pensadas para su realidad particular. Como resultado, no logran sacar el máximo provecho de estas soluciones.**

**¿De qué forma podemos diseñar una plataforma que se adapte a distintos niveles de habilidad tecnológica, que sea accesible tanto para empresas con mayor experiencia como para aquellas que recién están empezando, y que puedan aprovechar sus beneficios sin necesidad de invertir demasiado tiempo en aprender a utilizarla?**

#### 1.2.2.2. Lean UX Assumptions

##### Assumptions worksheet

1. Creemos que nuestros clientes necesitan reducir errores y pérdidas por desorganización en obra al momento de gestionar el inventario, personal y obreros.
  2. Estas necesidades se pueden resolver con un seguimiento personalizado para cada uno de estos aspectos del proyecto.
  3. Mis clientes iniciales son supervisores de obra de proyectos medianos de construcción.
  4. El valor #1 que mi cliente quiere de mi servicio es ahorrar tiempo y dinero al centralizar la gestión operativa al optimizar los procesos con una buena organización.
  5. El cliente también puede obtener el beneficio adicional de tener mayor visibilidad y control sobre recursos y personal en tiempo real y una mejor toma de decisiones gracias a datos precisos y actualizados.
  6. Voy a adquirir la mayoría de mis clientes a través de marketing digital localizado y pruebas gratuitas de 30 días con soporte personalizado para atraer usuarios.
  7. Haré dinero a través de suscripciones mensuales escalables.
  8. Mi competencia principal en el mercado serán otras aplicaciones de gestión de proyectos.
  9. Los venceremos debido a que nuestros planes tienen precios más bajos y son flexibles, nuestro enfoque es específico en operaciones diarias (inventario, personal, obreros) y la adaptación será rápida debido a la fácil implementación del sistema que cuenta con soporte localizado.
  10. Mi mayor riesgo de producto es la resistencia inicial a la adopción tecnológica en empresas acostumbradas a métodos manuales.
  11. Resolveremos esto a través de capacitaciones gratuitas y videos tutoriales que estarán disponibles en todo momento a través de la web de la empresa.
- ¿Quién es el usuario?

**Nuestros principales clientes serán los supervisores de obra y contratantes de empresas privadas que se encuentran en un rango de edad de 28 a 50 años que pueden ser de clase media-alta, estos quieren encontrar una manera eficiente de llevar la administración de sus proyectos de construcción para evitar pérdidas.**

- **¿Dónde encaja nuestro producto en su trabajo o vida?**

**Nuestro producto encaja al momento de iniciar la supervisión de un aspecto del proyecto que se está administrando en ese momento o se quiere revisar el avance y buen manejo.**

- **¿Qué problemas tiene nuestro producto y cómo se pueden resolver?**
  - La dependencia del internet en la obra para poder utilizar el aplicativo el cual se puede solucionar incluyendo un modo offline que sincronice datos al reconnectarse a una red de internet.
  - El soporte técnico insuficiente para picos de demanda, en caso de un aumento repentino de usuarios se podría saturar el soporte técnico, frustrando a clientes que esperan respuestas rápidas. Este problema lo podremos solucionar creando una base de conocimientos con videos y guías para resolver dudas comunes y evitar un número masivo de consultas.
- **¿Cómo y cuándo es usado nuestro producto?**
  - Nuestro producto puede ser usado al inicio del día para planificar (confirmar asistencia, revisar inventario), durante el día para monitorear (actualizar avances) y al final para generar y/o revisar reportes.
- **¿Qué características son importantes?**
  - Nuestro producto debe contar con una interfaz intuitiva, fácil de usar y aprender por nuestros usuarios, también debe contar con una buena sincronización de datos para poder tener un buen seguimiento de los distintos aspectos de la obra.
- **¿Cómo debe verse nuestro producto y cómo comportarse?**
  - La interfaz de nuestro producto debe ser intuitiva y responsive con un diseño que transmita confianza y profesionalismo y que sea de respuesta rápida.

#### 1.2.2.3. Lean UX Hypothesis Statements

- **Creemos que ofrecer una plataforma web centralizada para supervisores y asistentes administrativos que integre la gestión de inventario, personal y obreros resultará en una reducción del tiempo dedicado a tareas administrativas, y lo sabremos porque el tiempo promedio para generar reportes diarios disminuirá de 60 minutos a 15 minutos en las primeras cuatro semanas de uso.**
- **Creemos que proporcionar un modo offline que sincronice datos de inventario y asistencia una vez conectado para supervisores en obras sin internet resultará en un uso continuo en entornos remotos, y lo sabremos porque el 90% de las actualizaciones offline se sincronizará correctamente en las primeras 24 horas.**
- **Creemos que proporcionar un onboarding interactivo con videos cortos para supervisores y asistentes resultará en una curva de aprendizaje más corta, y lo sabremos porque el 75% de los nuevos usuarios realizarán al menos tres acciones clave (registrar asistencia, actualizar inventario, generar reporte) en su primera semana.**

#### 1.2.2.4. Lean UX Canvas

Business Problem	Solution Ideas	Business Outcomes
Las pequeñas y medianas empresas constructoras enfrentan dificultades significativas para gestionar sus obras de manera eficiente debido a la falta de herramientas tecnológicas accesibles, centralizadas y adaptadas a su realidad. Actualmente, muchas de estas empresas dependen de hojas de cálculo, notas físicas y canales de comunicación poco estructurados, lo cual genera errores frecuentes, retrasos en la toma de decisiones, desorganización en el manejo de recursos y poca transparencia en el avance de los proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plataforma web intuitiva para la gestión de personal, materiales, presupuesto y avance de obra.</li> <li>Notificaciones automáticas ante niveles bajos de inventario.</li> <li>Reportes automáticos sobre el estado y progreso de cada obra.</li> <li>Soporte técnico personalizado vía chat y teléfono, con respuestas rápidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento en la eficiencia operativa mediante automatización de tareas clave en obra.</li> <li>Reducción de pérdidas económicas por mala gestión de materiales y tiempos muertos.</li> <li>Mejora en la comunicación y coordinación entre contratantes y supervisores.</li> <li>Generación de ingresos sostenibles gracias a un modelo de suscripción accesible y escalable.</li> </ul>
Users & Customers		User Benefits
<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisores de obra (también jefes de obra), ubicados en Lima Metropolitana, de clase media, entre 28 y 50 años.</li> <li>Contratantes de empresas privadas, de clase media-alta, entre 34 y 45 años, que buscan cumplimiento normativo, eficiencia y visibilidad en sus obras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba gratuita de 30 días con acceso completo a todas las funciones.</li> <li>Recursos educativos como seminarios, guías y tutoriales interactivos.</li> <li>Planes escalables según número de obras activas, sin costos excesivos desde el inicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mayor control y visibilidad del estado del proyecto en tiempo real desde cualquier dispositivo.</li> <li>Ahorro significativo de tiempo en la gestión diaria de personal, inventario y reportes.</li> <li>Disminución de errores gracias a procesos automatizados y datos centralizados.</li> <li>Mejora en la comunicación entre los distintos actores del proyecto (supervisores, contratantes, personal de campo).</li> </ul>
Hypotheses	What's the most important thing we need to learn first?	What's the least amount of work we need to do to learn the next most important thing
<ul style="list-style-type: none"> <li>Creemos que una plataforma web centralizada para la gestión de inventario, personal y asistencia permitirá a los supervisores y asistentes administrativos reducir significativamente el tiempo que dedican a tareas operativas diarias.</li> <li>Creemos que incorporar un modo offline que sincronice los datos al recuperar conexión garantizará la continuidad del uso en obras sin acceso estable a internet, asegurando que la información no se pierda.</li> <li>Creemos que implementar un onboarding interactivo con videos explicativos cortos facilitará que los nuevos usuarios aprendan a usar la plataforma rápidamente y realicen tareas clave desde su primera semana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validar inicialmente si nuestra plataforma verdaderamente reduce el tiempo de gestión administrativa para los supervisores de obra. Esto permitirá comprobar que las funciones clave (registro de asistencia, gestión de inventario y generación de reportes) están bien diseñadas y son útiles en el flujo diario del trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear un prototipo funcional mínimo con las tres acciones clave e incluir un sistema de medición de tiempos de uso. Luego, hacer pruebas con usuarios reales en una obra piloto durante una semana. Con esta pequeña inversión podremos obtener datos concretos sobre usabilidad, tiempo ahorrado y si las funciones centrales cumplen con su propósito.</li> </ul>

## 1.3. Segmentos Objetivos

### \*\*Segmento objetivo #1: Supervisores de obra\*\*

**Este segmento está compuesto por profesionales encargados de supervisar y gestionar la ejecución de los proyectos de construcción. En muchas empresas pequeñas y medianas, el rol de supervisor es asumido también por el jefe de obra, quien cumple múltiples funciones que van desde la supervisión directa en campo hasta la toma de decisiones administrativas y técnicas.**

#### Características demográficas

**Ubicación:** Principalmente en zonas urbanas y semiurbanas de Lima Metropolitana, como San Juan de Lurigancho, Villa El Salvador, Ate y San Martín de Porres, donde se concentran pequeñas y medianas empresas constructoras.

**Edad:** Entre 28 y 50 años, con una media de 38 años.

#### Nivel socioeconómico: Clase media

**Desafíos:** Los supervisores de obra pueden afrontar desafíos como mantener el desarrollo de la obra dentro del presupuesto estimado, tener los materiales adecuados para la ejecución de la obra, comunicar los avances a los contratantes y asegurar la coordinación del personal

#### Segmento objetivo #2: Contratantes de empresas privadas

#### Características demográficas:

**Ubicación:** Principalmente en zonas urbanas y semiurbanas de Lima Metropolitana, como San Juan de

**Lurigancho, Villa El Salvador, Ate y San Martín de Porres, donde se concentran pequeñas y medianas empresas constructoras.**

**Edad: Entre 34 y 45 años, con una media de 39 años**

**Nivel socioeconómico: Clase media-alta**

**Desafíos: Necesitan obras terminadas a tiempo para evitar interrupciones en sus operaciones o pérdidas económicas. Esperan que todo esté en regla: licencias, seguros, normas de construcción y seguridad laboral.**

## Capítulo II: Requirements Elicitation & Analysis

---

### 2.1. Competidores

2.1.1. Análisis competitivo

2.1.2. Estrategias y tácticas frente a competidores

**Lanzaremos un plan de suscripción inicial a un precio accesible de \$45 mensuales, el cual incluirá funciones clave como el control de inventario y la gestión de personal. Este precio representa una alternativa mucho más económica comparada con soluciones como Procore (alrededor de \$370 mensuales) o Buildertrend (aproximadamente \$95 al mes), lo que nos posiciona como una opción rentable para empresas que buscan digitalizarse sin altos costos.**

**Para atraer a empresas que aún trabajan con procesos manuales, compartiremos recursos gratuitos como seminarios virtuales, guías descargables y tutoriales enfocados en los beneficios de automatizar la gestión operativa y cómo utilizar nuestra plataforma paso a paso. Esto posicionará a BuildWise como una puerta de entrada accesible al mundo digital, ideal para quienes aún no dan el salto a herramientas más complejas.**

**También ofreceremos una prueba sin costo de 30 días, en contraste con los 14 días que suelen ofrecer otras plataformas, brindando acceso total a todas las funcionalidades del sistema. De esta forma, los nuevos usuarios podrán comprobar lo sencillo que es adoptar nuestra herramienta sin necesidad de soporte técnico avanzado, a diferencia de otras soluciones que requieren tiempo y asistencia para empezar.**

**Entre nuestras funcionalidades diferenciadoras, incluiremos herramientas como notificaciones automáticas ante niveles bajos de inventario, lo cual responde a una necesidad concreta en obra y que no suele ser prioridad en plataformas enfocadas en planos o comunicación cliente-empresa.**

**Nuestro equipo también brindará atención directa y personalizada vía chat y teléfono, con tiempos de respuesta ágiles. Esto supera la experiencia de muchas soluciones del mercado, donde el soporte suele gestionarse a través de tickets y puede demorar en responder.**

**Finalmente, ofreceremos planes ajustables según la cantidad de obras activas, permitiendo a los usuarios comenzar con una inversión mínima y escalar progresivamente a medida que su operación lo requiera, sin estar obligados a adquirir paquetes costosos desde el inicio, como ocurre con algunos competidores.**

### 2.2. Entrevistas

2.2.1. Diseño de entrevistas

**Diseño de entrevistas para el segmento objetivo 1: Supervisores de obra**

**Introducción y contexto**

- ¿Cuál es tu nombre?
- ¿Cuántos años tiene?
- ¿En qué distrito reside?

- ¿Puedes contarme sobre tu rol como supervisor? ¿Qué haces en un día típico?
- ¿Cuántos obreros y qué tipo de materiales gestionas en una obra promedio?

#### Procesos actuales

- ¿Cómo confirmas la asistencia de los obreros cada día? ¿Qué haces si alguien falta?
- ¿Cómo llevas el control del inventario de materiales? ¿Qué herramientas usas?
- ¿Cómo registras los avances de la obra y preparas reportes? ¿Cuánto tiempo te toma?

#### Puntos de dolor

- ¿Qué es lo más frustrante o lento en la gestión de obreros o materiales? Dame un ejemplo reciente.
- ¿Alguna vez has tenido problemas por errores en inventario o reportes? ¿Qué pasó?
- ¿Qué tan fácil o difícil es coordinar con otros roles, como asistentes administrativos?

#### Necesidades y expectativas

- Si tuvieras una herramienta que centralizará asistencia, inventario y reportes ¿te ayudaría? ¿de qué manera?
- ¿Qué tan importante es tener información en tiempo real desde la obra? ¿Por qué?
- ¿Qué te haría confiar en una nueva plataforma digital? ¿Qué te preocuparía?

#### Cierre

- ¿Hay algo que no hayamos tocado que te gustaría que una herramienta como esta resolviera?
- ¿Estarías dispuesto a probar una plataforma como ArquiTech? ¿Qué necesitarías para convencerte?

### Diseño de entrevistas para el segmento objetivo 2: Contratantes de empresas privadas

#### Introducción y contexto

- ¿Cuál es tu nombre?
- ¿Cuántos años tiene?
- ¿En qué distrito reside?
- ¿Qué tipo de proyectos de construcción contratas normalmente (ej. locales, edificios)?
- ¿Cómo es el proceso para elegir una constructora? ¿Qué buscas en ellas?

#### Procesos actuales

- ¿Cómo te mantienes informado sobre el avance de una obra? ¿Qué información recibes y con qué frecuencia?
- ¿Qué herramientas o métodos usa la constructora para reportarte?
- ¿Cómo verificas que se cumplan licencias, normas de seguridad o plazos?

#### Puntos de dolor

- ¿Qué problemas has tenido con constructoras en el pasado? Por ejemplo, retrasos o falta de claridad.
- ¿Qué tan frustrante es no tener visibilidad completa sobre el uso de materiales o el personal en obra?
- ¿Alguna vez has perdido dinero por demoras o errores en un proyecto? ¿Qué pasó?

#### Necesidades y expectativas

- Si pudieras acceder a una plataforma que te muestre en tiempo real el avance, materiales y personal de la obra, ¿cómo te ayudaría?
- ¿Qué tan importante es para ti que la constructora use tecnología moderna? ¿Por qué?
- ¿Qué características de una herramienta digital te harían confiar más en una constructora?

## Cierre

- ¿Hay algo que las constructoras podrían mejorar para darte más tranquilidad?
- Si una constructora usará una plataforma como ArquiTech para reportarte, ¿influiría en tu decisión de contratarla? ¿Por qué?

### 2.2.2. Registro de entrevistas

**\*\*Segmento objetivo \#1: Supervisores de obra\*\***

**Entrevista #1:**

**Figura n**



*Imagen del usuario número 1 entrevistado*

**Nota.** Elaboración propia. Link: [Entrevista #1.mp4](#)

Víctor Huarca, supervisor de obra de 61 años, explicó sus funciones diarias, las cuales incluyen la supervisión del cumplimiento del expediente técnico, coordinación con el residente de obra, control de asistencia de obreros mediante hojas de tareo y gestión del inventario con hojas tipo Cardex y movimientos de almacén. El avance de obra se mide diariamente por metrados y se consolida en reportes semanales y mensuales.

Entre las principales dificultades que enfrenta están la ausencia de personal clave, los retrasos en la entrega de materiales y los errores en el registro de inventario. Además, destacó la importancia de una coordinación constante con los asistentes administrativos.

Víctor considera que una herramienta digital que centralice la asistencia, inventario y reportes sería muy útil. Esta debería permitir registrar requerimientos, controlar el uso de maquinaria y combustible, y generar reportes comparativos del avance real con el uso de recursos. Sin embargo, expresó preocupación por la correcta implementación del sistema y el ingreso preciso de los datos por parte del personal.

Finalmente, recomendó incluir funcionalidades adicionales como el control separado de tareo y planillas, reportes valorizados y control monetario integral de materiales, maquinaria y mano de obra.

**Entrevista #2:****figura N*****Imagen del usuario número 2 entrevistado*****Nota.** Elaboración propia. Link: [Entrevista #2.mp4](#)

Lourdes Espinosa, supervisora de obra de 55 años, describió su rol enfocado en controlar la calidad de materiales, verificar el uso de EPPs por parte del personal y asegurar el cumplimiento de funciones del equipo técnico. El número de obreros y los materiales utilizados varían según la actividad programada para el día.

La asistencia se controla mediante una hoja de tareo gestionada por el asistente técnico y el maestro de obra. La ausencia de personal o retrasos en la llegada de materiales son factores críticos que afectan negativamente el avance del proyecto.

El control de inventario se realiza mediante notas de entrada y salida registradas en Excel, mientras que los avances se valorizan físicamente y se reportan semanal y mensualmente. Lourdes indicó que errores en el control o en la actualización de registros pueden tener consecuencias negativas importantes.

Sobre la coordinación, destacó la necesidad de un trabajo conjunto y diario entre técnicos, residentes, administrativos y almaceneros para asegurar el éxito del proyecto.

Considera que una plataforma digital que centralice la asistencia, inventario y reportes sería muy útil, ya que permitiría gestionar información en tiempo real, organizar requerimientos y consolidar reportes de manera eficiente. Sin embargo, advirtió que su eficacia dependería del correcto uso por parte del personal.

Finalmente, propuso que la herramienta digital sea integral, que consolide toda la información relevante y que permita generar reportes en distintos formatos y frecuencias según se requiera.

**Entrevista #3:****figura n**



### *Imagen del usuario número 3 entrevistado*

**Nota.** Elaboración propia\* \* Link: [Entrevista #3.mp4](#)

Selena Maximiliano, supervisora de obra de 31 años, explicó que su rol principal consiste en organizar y supervisar las actividades diarias en obra, gestionar al personal obrero (entre 10 y 18 personas según el proyecto), y comunicarse con el área administrativa al final del día. Entre los materiales que utiliza con frecuencia están el ladrillo, cemento, fierro y concreto premezclado.

La asistencia se registra manualmente con firmas, y las ausencias se reportan por WhatsApp, aunque a veces hay retrasos debido a la carga de trabajo. El inventario se gestiona con Excel o cuadernos, pero existen dificultades cuando no hay conectividad o no se actualiza a tiempo. El avance de obra se registra con fotos y reportes redactados en Word, aunque muchas veces se retrasa por atender otras gestiones fuera de horario laboral.

Los principales problemas que enfrenta incluyen errores en el inventario (como exceso de compras por datos duplicados) y la falta de conexión fluida con el equipo administrativo, lo cual complica la coordinación entre campo y oficina. También destacó lo poco práctico que resulta usar papel o Excel en obras con alta dinámica.

Selena considera muy útil una herramienta digital que centralice asistencia, inventario y reportes. Idealmente, esta permitiría tomar decisiones en tiempo real, facilitaría la coordinación y brindaría visibilidad directa al cliente. Para confiar en la plataforma, necesitaría que fuera fácil de usar, intuitiva y sin necesidad de capacitación técnica intensiva. Le preocupa que sea más complicada de operar que sus tareas diarias.

Finalmente, sugirió funciones adicionales como alertas automáticas por faltas de trabajadores o escasez de materiales, y reportes resumidos comprensibles incluso para quienes no tienen formación técnica. También señaló que la disponibilidad de una versión gratuita y fácil instalación aumentaría sus posibilidades de adoptar la herramienta en sus proyectos.

### **Segmento objetivo 2: Contratantes de empresas privadas**

**Entrevista #4:**

**Figura N**



**Imagen del usuario número 1 entrevistado**

**Nota.** Elaboración propia\* \* Link:

**Karolay Correa, de 27 años y residente en Cercado de Lima, suele contratar proyectos de construcción para locales comerciales, oficinas y almacenes. Para elegir una constructora, se basa en recomendaciones, revisa experiencia previa y busca empresas que cumplan plazos, tengan precios razonables y muestren trabajos anteriores confiables.**

**Actualmente, recibe actualizaciones del avance de obras por WhatsApp o email en formato de fotos y listados semanales, aunque considera que la información es bastante informal y poco clara. En cuanto a la verificación de normas y licencias, revisa documentos con ayuda de un abogado y, ocasionalmente, contrata inspecciones externas.**

**Ha enfrentado problemas como retrasos en entregas, mala calidad en acabados, y falta de transparencia en los reportes. Una vez perdió aproximadamente S/10,000 por una obra que no se entregó a tiempo, lo que afectó la apertura de su tienda y sus ingresos.**

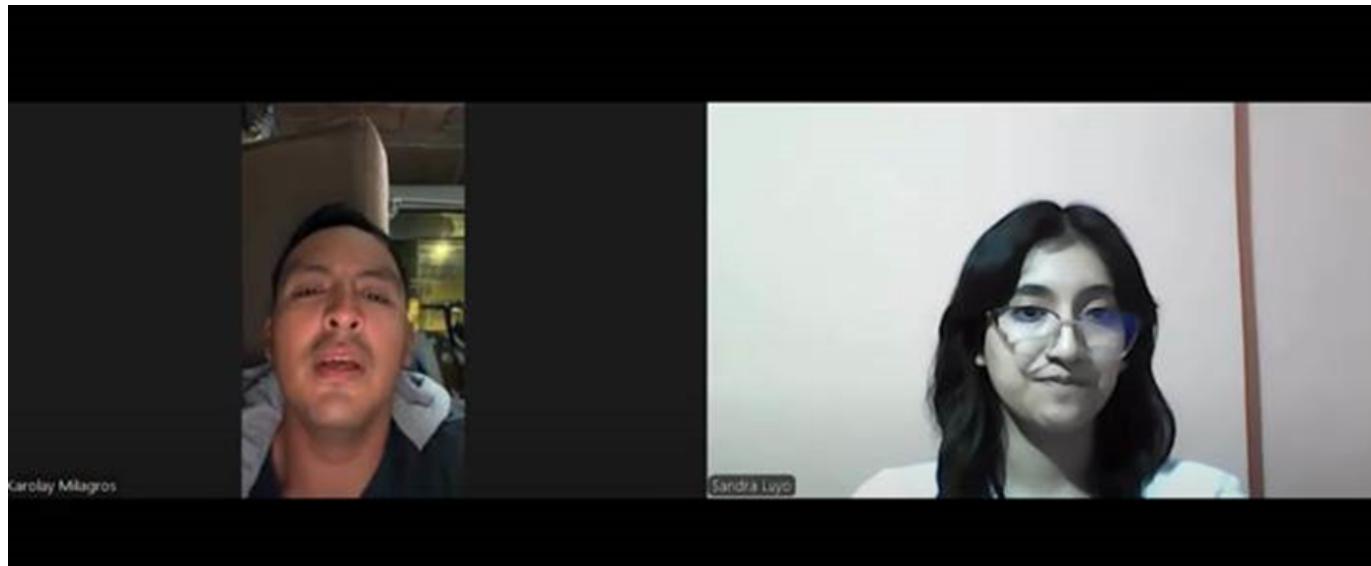
**Karolay considera fundamental tener mayor visibilidad del avance de obra, uso de materiales y asistencia del personal. Le gustaría acceder a una plataforma que brinde información en tiempo real, lo cual le daría confianza, facilitaría la planificación de su negocio y evitaría pérdidas.**

**Valora que las constructoras utilicen tecnología moderna, pues esto transmite profesionalismo y mejora la comunicación. Confiaría en una plataforma que ofrezca reportes actualizados, seguimiento de materiales y personal, y verificación de licencias. La facilidad de uso también es clave para ella.**

**Finalmente, destacó que lo que más espera de una constructora es transparencia total, notificación temprana de problemas y herramientas que le permitan estar informada sin tener que insistir. Confirmó que el uso de una plataforma como ArquiTech influiría positivamente en su decisión de contratación.**

**Entrevista #5:**

**Figura N**



**Imagen del usuario número 2 entrevistado**

**Nota.** Elaboración propia\*. Link: [Entrevista #5.mp4](#)

Iván Tarqui, de 35 años y residente en San Martín de Porres, contrata proyectos de construcción para oficinas pequeñas, remodelaciones industriales y almacenes. Al elegir una constructora, busca experiencia específica, cumplimiento de normas y plazos, transparencia y control de presupuesto.

Actualmente, recibe informes del avance cada 10 días por email, complementados por fotos y visitas quincenales a obra. La comunicación rápida se da por WhatsApp. Aunque algunas constructoras han enviado reportes con gráficos, la mayoría mantiene un formato básico en Word o Excel.

Verifica licencias y permisos con su equipo legal y en algunos casos envía a un ingeniero para controlar aspectos de seguridad. Sin embargo, se queja de falta de detalle en los reportes y de comunicación poco proactiva por parte de las constructoras.

Ha tenido problemas como retrasos por mala gestión de materiales o licencias, lo cual generó pérdidas económicas de hasta S/15,000 en penalidades con clientes y costos adicionales para acelerar obras. También descubrió que se usaron materiales de calidad inferior sin que se lo informaran.

Iván valora mucho la transparencia y control. Le gustaría tener acceso en tiempo real al estado del proyecto, al uso de materiales y al personal en obra, para tomar decisiones rápidas y evitar sorpresas. Considera esencial que las constructoras usen tecnología moderna, lo cual demuestra organización y compromiso.

Confía más en herramientas digitales que entreguen reportes actualizados, registros detallados y validación de cumplimiento de normas y licencias. También le importa la seguridad de los datos. Cree que una plataforma como ArquiTech sería un factor clave para decidirse por una constructora, ya que mostraría seriedad y responsabilidad.

**Entrevista #6:**

**Figura N**



### **Imagen del usuario número 3 entrevistado**

**Nota.** Elaboración propia. Link: [Entrevista #6.mp4](#)

**Vania Hidalgo**, de 28 años y residente en San Juan de Miraflores, contrata principalmente remodelaciones, locales comerciales pequeños y edificaciones de hasta tres pisos. Al elegir una constructora, prioriza la experiencia, cumplimiento de plazos y transparencia.

Recibe avances semanales por correo en Word o Excel, y ocasionalmente fotos por WhatsApp, aunque considera que todo es muy informal y le gustaría un sistema más estructurado. Verifica licencias y cumplimiento normativo solicitando documentos por correo y con visitas puntuales de su equipo, pero no cuenta con herramientas digitales para seguimiento.

Sus principales frustraciones han sido la falta de comunicación proactiva, informes incompletos y poca visibilidad sobre el uso de materiales y personal. En 2022, sufrió pérdidas económicas al no poder entregar una obra a tiempo por fallas en planificación y comunicación, lo que le costó un contrato y penalidades.

Considera que una plataforma que le brinde acceso en tiempo real al avance, uso de materiales y personal en obra sería de gran ayuda y marcaría una diferencia importante. Valora especialmente que las constructoras usen tecnología moderna, ya que demuestra compromiso y profesionalismo.

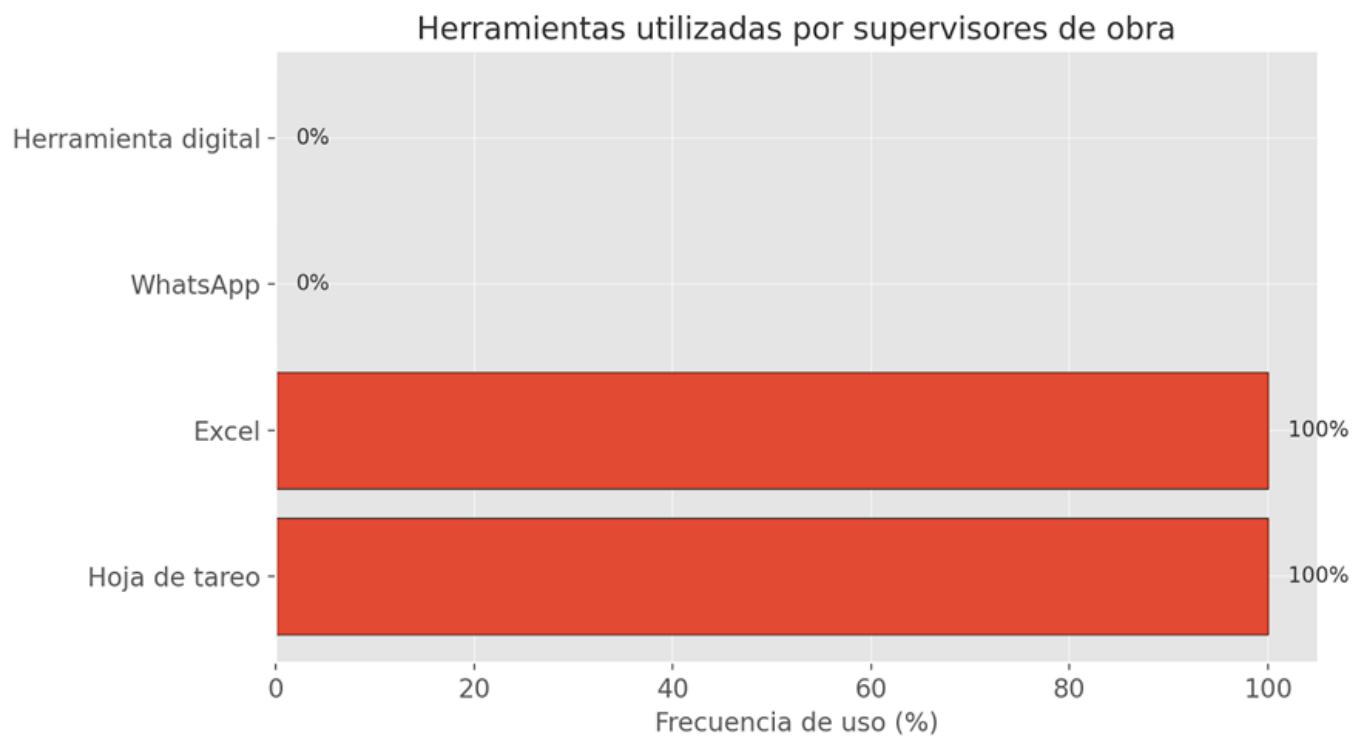
Afirma que el uso de una herramienta como ArquiTech influiría fuertemente en su decisión de contratar una constructora, pues le daría mayor confianza y sensación de control.

#### **2.2.3. Análisis de entrevistas**

##### **Segmento objetivo #1: Supervisores de obra**

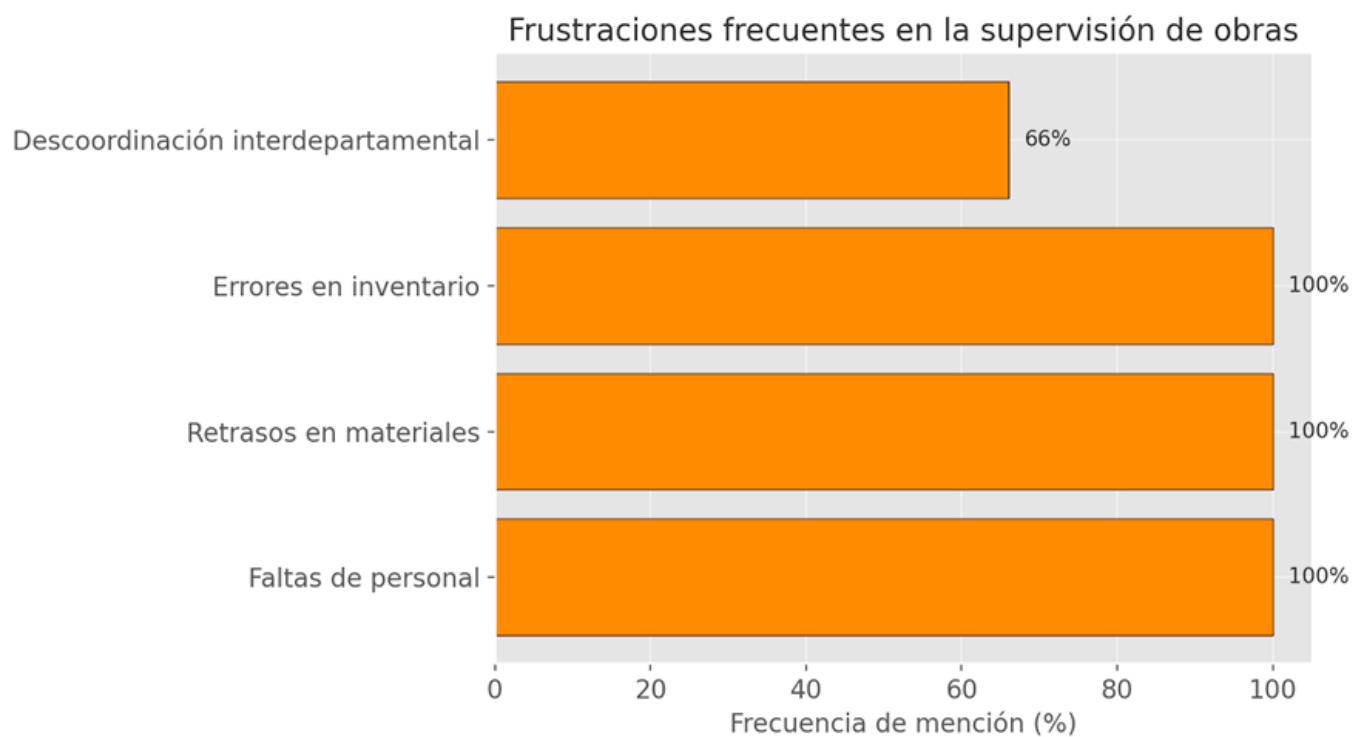
###### **Gráfico 1: Herramientas utilizadas por supervisores de obra**

Este gráfico muestra que el 100% de los supervisores entrevistados utilizan herramientas tradicionales como hojas de tareo físicas y archivos Excel para registrar la asistencia del personal y el control de inventario. No se reportó el uso de herramientas digitales especializadas, lo cual evidencia un entorno operativo altamente manual y fragmentado. La ausencia de plataformas centralizadas limita el acceso en tiempo real a la información, genera duplicación de esfuerzos y favorece errores operativos.



**Gráfico 2: Frustraciones frecuentes en la supervisión de obras**

Los entrevistados coinciden en que las principales fuentes de frustración en su gestión son: la inasistencia del personal clave (100%), los retrasos en la entrega de materiales por parte de proveedores (100%), y los errores en el control de inventario (100%). Además, un 66% de los casos reportó dificultades por la descoordinación entre áreas administrativas y técnicas. Estos factores no solo afectan la ejecución operativa, sino también la valorización económica del proyecto y la relación con el contratante.



**Gráfico 3: Necesidades principales detectadas en supervisores**

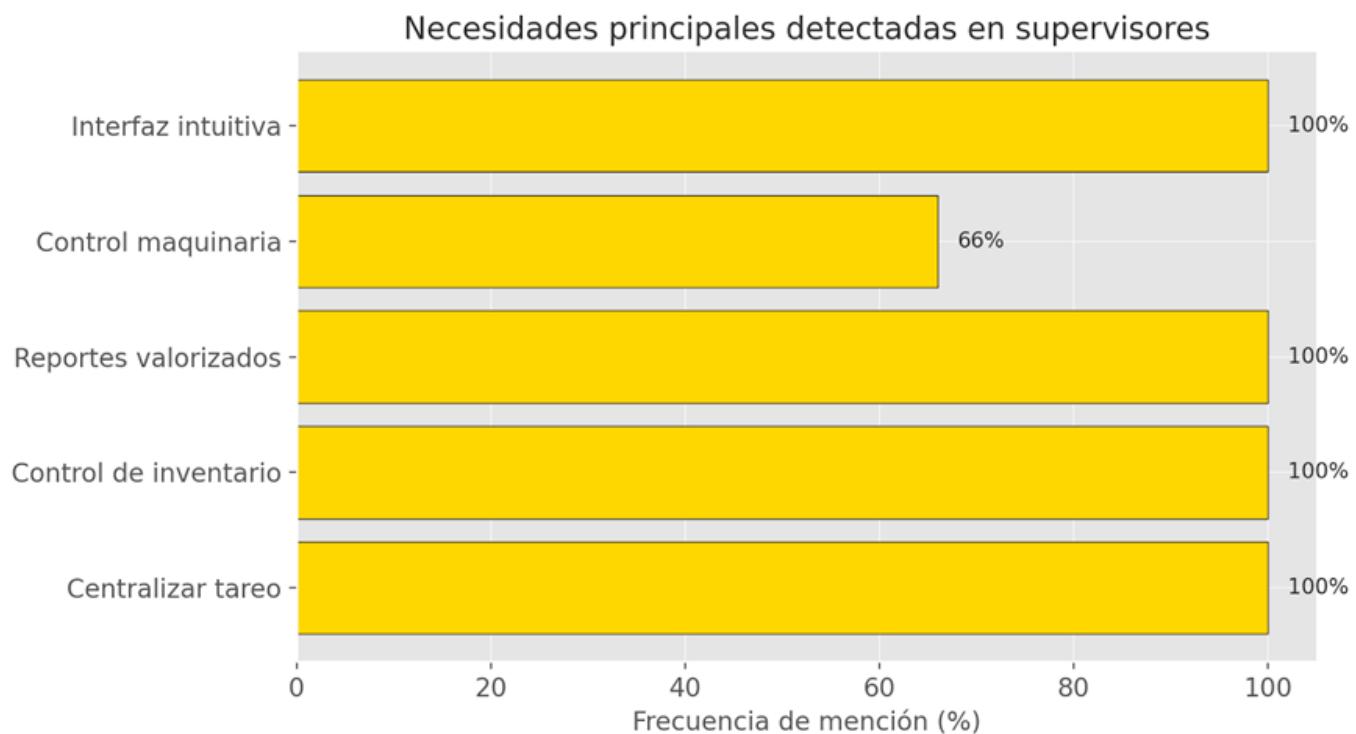
Las necesidades más urgentes identificadas por los supervisores giran en torno a la centralización de procesos operativos. Un 100% expresó la necesidad de una plataforma que integre el control de tareo, el seguimiento del inventario y la generación de reportes valorizados. El 66% también manifestó interés en funcionalidades

específicas como el control de maquinaria y recursos complementarios. Finalmente, todos coincidieron en que la solución debe contar con una interfaz intuitiva y confiable que garantice la facilidad de adopción en campo.

**Herramientas utilizadas:** Uso exclusivo de herramientas manuales (hoja de tareo y Excel); no hay uso actual de plataformas digitales.

**Frustraciones frecuentes:** La falta de personal, retrasos logísticos y errores de inventario son los principales puntos de dolor.

**Necesidades críticas:** Existe consenso absoluto en digitalizar tareo, inventario y reportes; además, se valora una interfaz intuitiva y funciones de control de maquinaria.

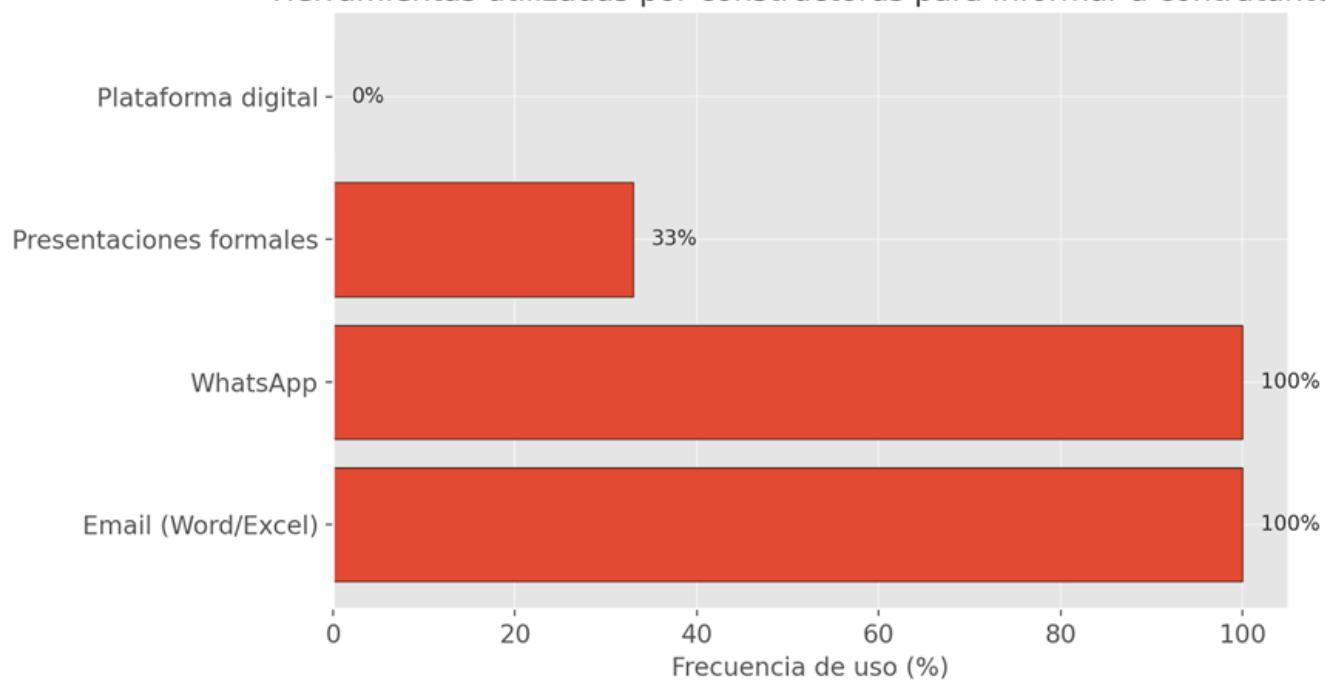


#### Segmento objetivo #2: Contratantes de empresas privadas

##### Gráfico 1: Herramientas utilizadas por constructoras para informar a contratantes

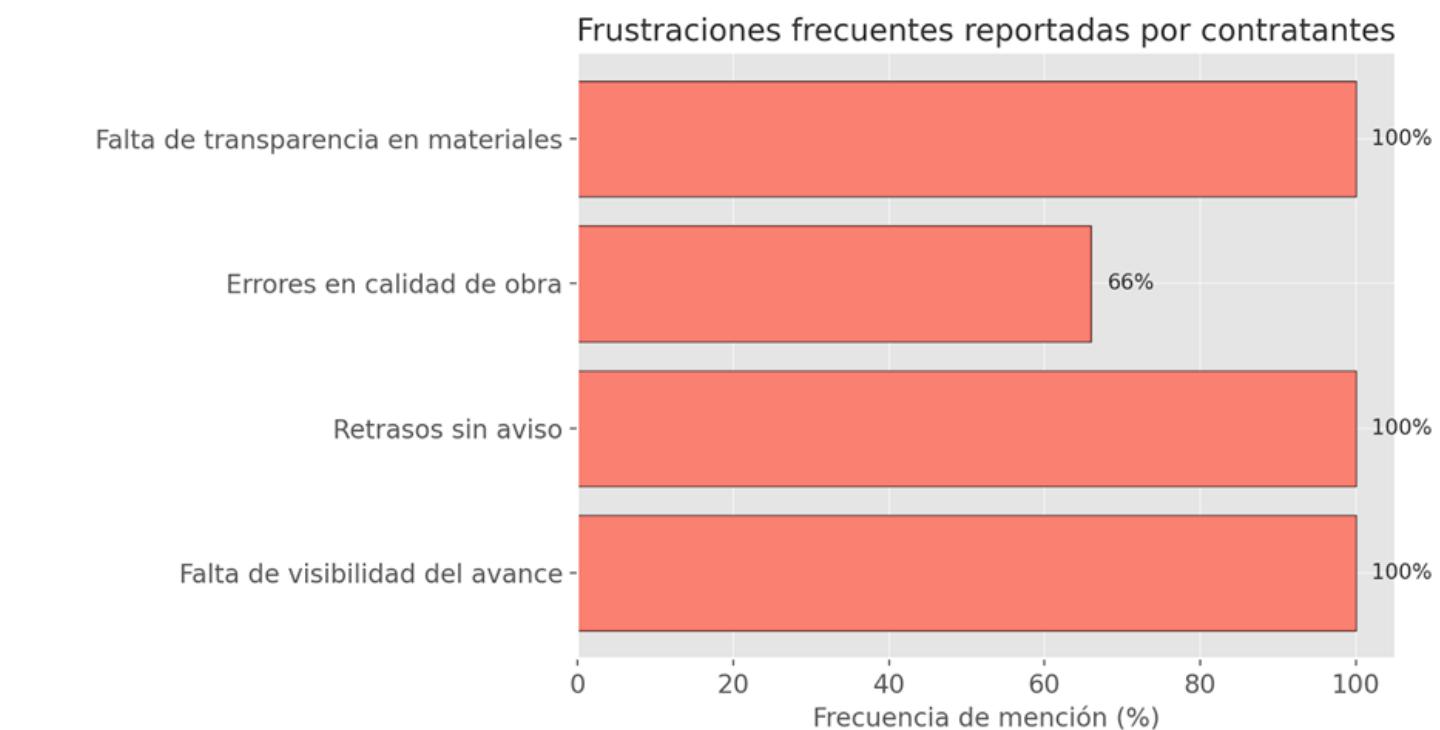
El gráfico evidencia que los contratantes reciben información mayormente a través de canales informales y no estructurados. El 100% mencionó el uso de correos electrónicos con archivos Word o Excel, y mensajes vía WhatsApp, como principales métodos de comunicación. Solo el 33% reportó el uso de presentaciones formales, y ninguno indicó el uso de plataformas digitales especializadas. Esta informalidad afecta la transparencia, organización y trazabilidad de los proyectos.

Herramientas utilizadas por constructoras para informar a contratantes



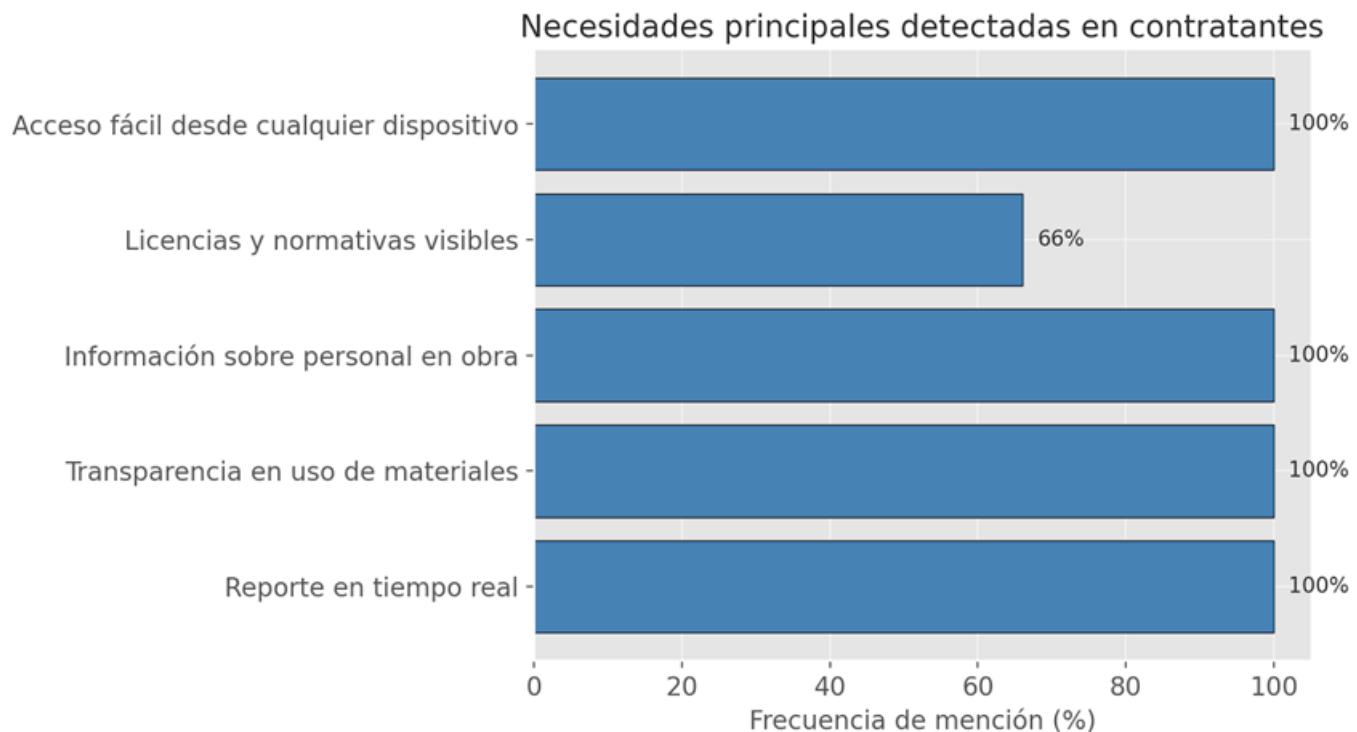
**Gráfico 2: Frustraciones frecuentes reportadas por contratantes**

Los contratantes entrevistados manifestaron una frustración generalizada por la falta de visibilidad en tiempo real (100%), los retrasos no comunicados a tiempo (100%) y los errores de calidad en obra (66%). Además, todos (100%) destacaron la preocupación por la falta de transparencia en el uso de materiales, lo cual genera desconfianza, sobrecostos y problemas con terceros (clientes o proveedores).



**Gráfico 3: Necesidades principales detectadas en contratantes**

Las expectativas de los contratantes apuntan a la necesidad urgente de implementar reportes en tiempo real, información clara sobre el personal y materiales, y visibilidad del estado de licencias y cumplimiento normativo. Un 100% exige acceso fácil a toda esta información desde dispositivos móviles o computadoras. Esta visión se alinea con la propuesta de ArquiTech como una plataforma que centraliza, automatiza y transparenta todos los procesos del proyecto constructivo.



## 2.3. Needfinding

### 2.3.1. User Personas

- User persona "Supervisor de Obra"**

**JUAN CARLOS ZEGARRA**

**EDAD** 39 años

**PAÍS** Lima Metropolitana–Perú

**ESTADO CIVIL** Casado

**PROFESIÓN** Ingeniero Civil – Jefe de Obra y Supervisor

**EDUCACIÓN** Universidad Nacional del Callao

**SECTOR** Construcción – Gestión de campo

**BIOGRAFÍA**

Juan Carlos ha trabajado durante más de 12 años supervisando obras para empresas constructoras medianas. Suele estar en campo todo el día, coordinando con cuadrillas, revisando planos, asegurándose del cumplimiento del cronograma y haciendo reportes. Tiene experiencia técnica, pero no le gusta perder tiempo con papeleo o sistemas lentos. Necesita una solución práctica que le facilite reportar desde el celular, comunicar avances y registrar recursos en tiempo real.

**MOTIVACIONES**

- Agilizar reportes diarios
- Evitar procesos y errores
- Tener visibilidad completa del avance

**OBJETIVOS**

- Controlar el progreso de obra fácilmente
- Compartir avances con clientes y administrativos
- Asegurar que todo se registre en campo
- Optimizar tiempos y evitar retrasos

**FRUSTACIONES**

- Retrasos por reportes en papel
- Mala conexión entre campo y oficina
- Desorganización en inventario y personal
- Herramientas complejas y poco prácticas

**HABILIDADES**

Internet	★★★★★
Programación	★★★★★
Analíticas	★★★★★
Creatividad	★★★★★

**QUOTE**

"Necesito una herramienta que me ayude a controlar todo desde el campo, no que me quite más tiempo."

**TECNOLOGÍA**

Herramientas favoritas: WhatsApp, Google Sheets, Google Drive

**PERSONALIDAD**

Metodico

Pensativo

Introvertido

- User persona "Contratista de Empresas privadas"



**VERONICA DELGADO**

EDAD 41 años

PAÍS Lima Metropolitana-Perú

ESTADO CIVIL Soltera

PROFESIÓN Gerente de Operaciones

EDUCACIÓN Universidad de Lima - Administración de empresas

SECTOR Gestión inmobiliaria - Contarctación de empresas privadas

**BIOGRAFÍA**

Verónica lidera la operación de una empresa familiar que ha comenzado a desarrollar sus propios proyectos inmobiliarios. Suele contratar constructoras pequeñas para ejecutar las obras y le preocupa mucho que todo se entregue a tiempo y en orden. Valora mucho la claridad en la información y quiere recibir reportes claros, licencias al día y el cumplimiento de plazos. No es experta en construcción, pero necesita estar al tanto del avance.

**MOTIVACIONES**

- Cumplir plazos y sin retrasos
- Seguridad legal y regulatoria
- Control sobre el presupuesto invertido

**OBJETIVOS**

- Ver avances sin depender de llamadas
- Tener todo en regla: licencias, seguros, permisos
- Recibir reportes claros desde campo
- Tomar decisiones oportunas y bien informadas

**FRUSTACIONES**

- Obras con retrasos inesperados
- Falta de visibilidad del proyecto
- Reportes incompletos o desordenados
- Problemas con permisos o fiscalizaciones

**HABILIDADES**

Internet	★★★★★
Programación	★★★★★
Analíticas	★★★★★
Creatividad	★★★★★

**QUOTE**

"Lo único que pido es que la obra se termine a tiempo y todo esté en regla. No tengo tiempo para perseguir a nadie."

**TECNOLOGÍA**

Herramientas favoritas: Gmail, Google Drive, Excel, Zoom

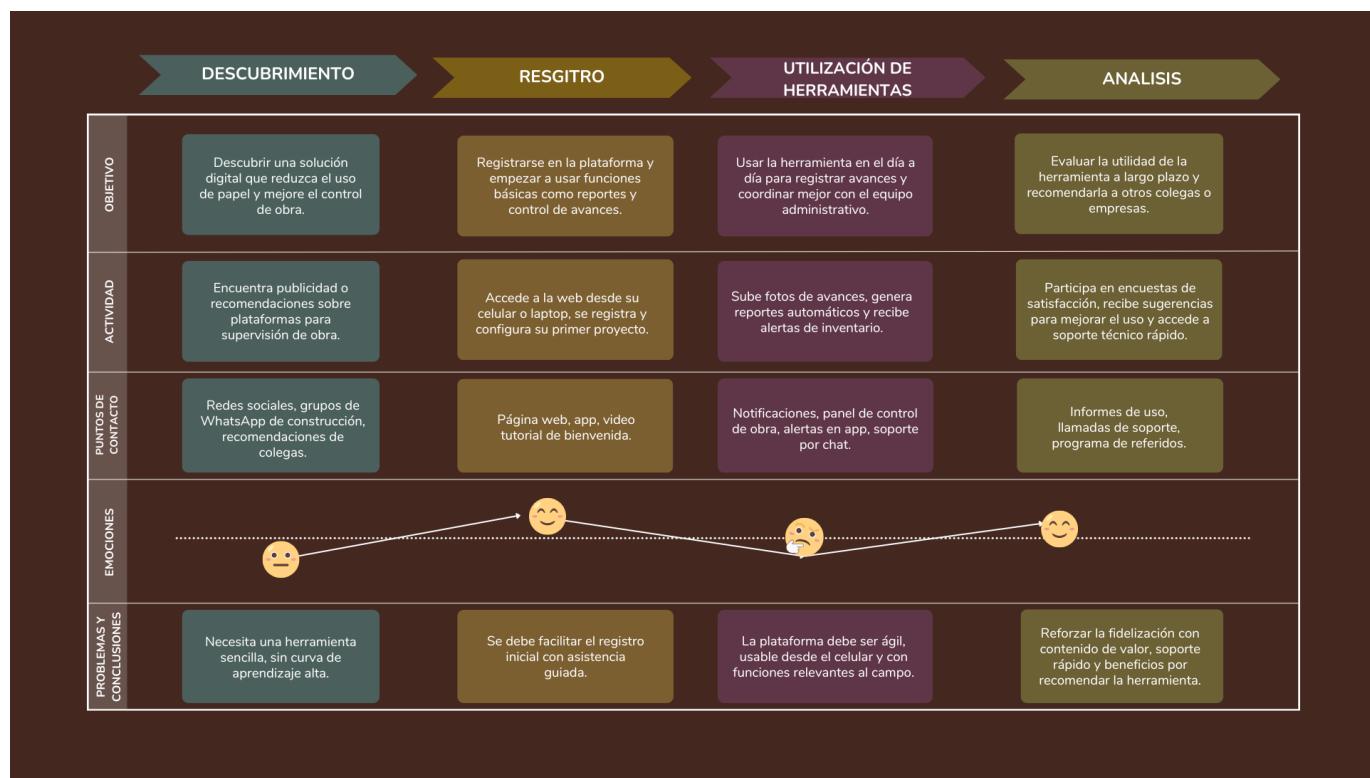
### 2.3.2. User Task Matrix

Área	Tarea	Juan Carlos Zegarra		Verónica Delgado	
		Frecuencia	Importancia	Frecuencia	Importancia
Supervisión de Avances	Monitorear el avance de la obra en tiempo real	Diaria	Alta	-	-
Supervisión de Avances	Revisar reportes semanales detallados con métricas personalizadas	-	-	Semanal	Alta
Gestión de Materiales y Personal	Verificar el uso de materiales y evitar desperdicio	Diaria	Alta	-	-
Gestión de Materiales y Personal	Supervisar la asistencia de obreros y detectar ausencias	-	-	Diaria	Alta

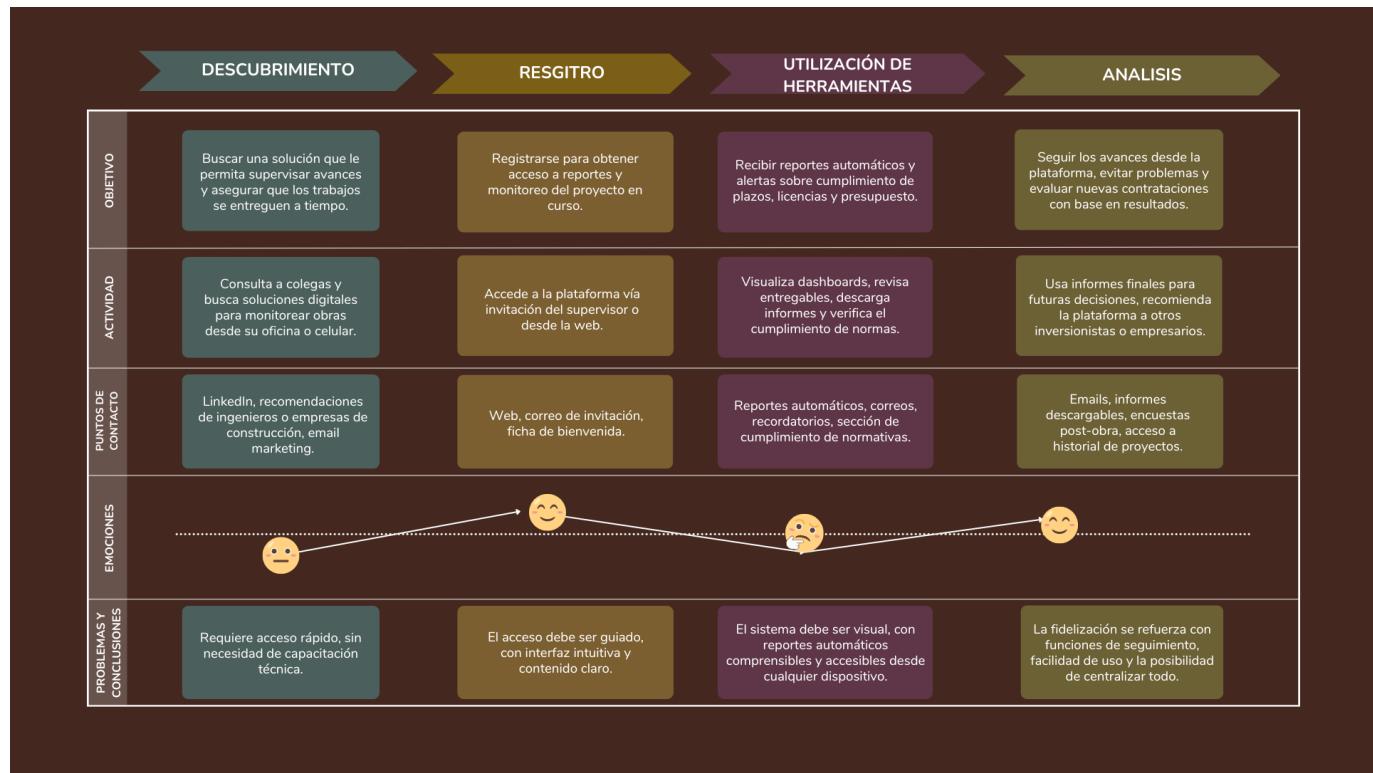
Área	Tarea	Juan Carlos Zegarra	Verónica Delgado
Cumplimiento de Normas y Licencias	Validar que las licencias estén en orden y vigentes	Mensual	Media
Cumplimiento de Normas y Licencias	Recibir alertas sobre vencimientos de licencias	-	Según vencimientos Alta
Comunicación y Reportes	Compartir avances con stakeholders (ej. cliente, equipo legal)	Semanal	Alta
Comunicación y Reportes	Recibir notificaciones de problemas críticos (ej. bajo inventario)	-	Inmediata (alertas) Alta

### 2.3.3. User Journey Mapping

- **User Journey Mapping "Supervisor de Obra"**



- **User Journey Mapping "Contratista de Empresas privadas"**

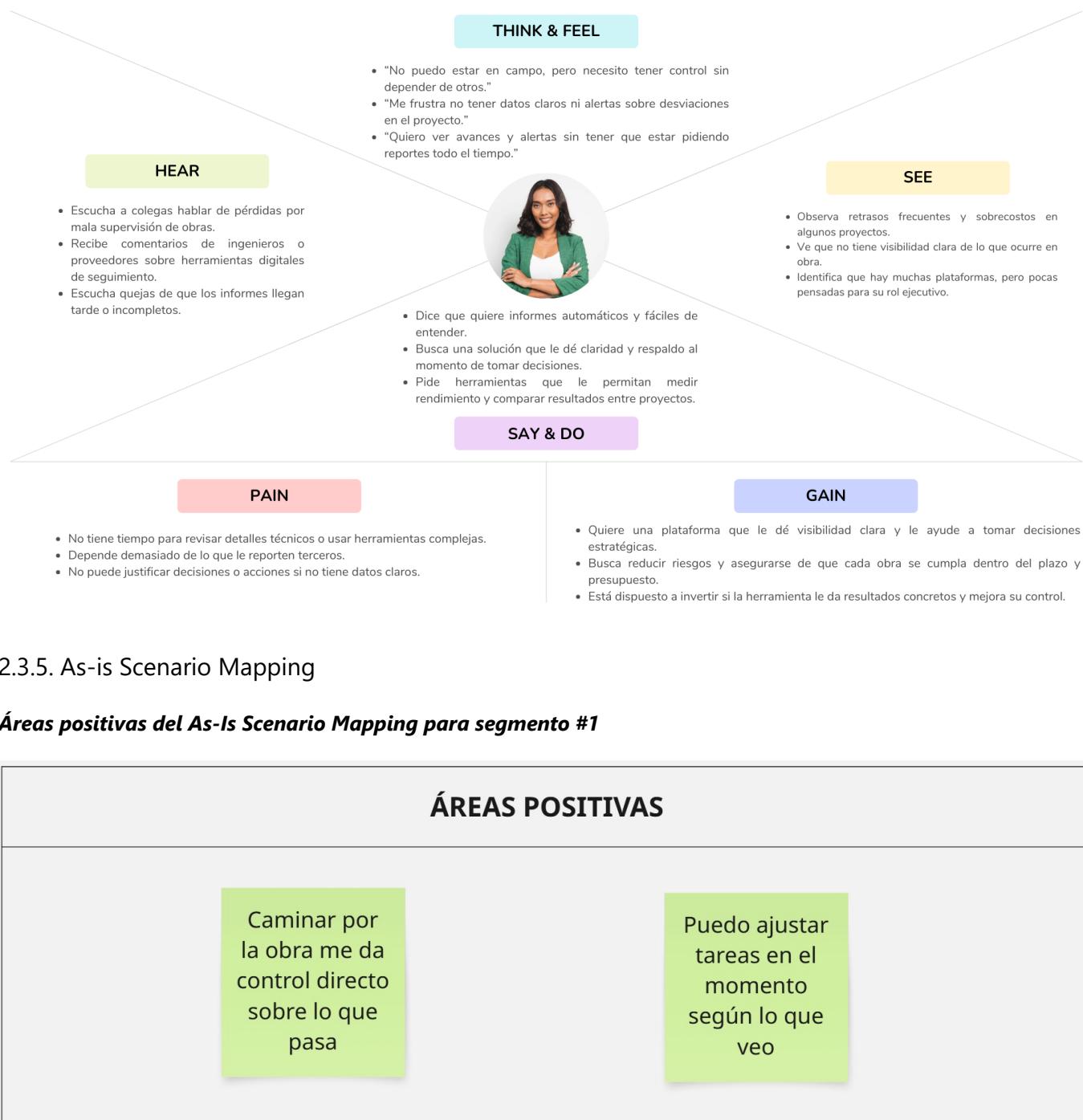


### 2.3.4. Empathy Mapping

- **Empathy Mapping "Supervisor de Obra"**



- **Empathy Mapping "Contratista de Empresas privadas"**



**Nota.** Elaboración propia. Realizado en <https://bit.ly/44AMcUs>

**Figura**

**Áreas negativas del As-Is Scenario Mapping para segmento #1**



**Nota.** Elaboración propia. Realizado en <https://bit.ly/44AMcUs>

**Figura**

**Blank areas del As-Is Scenario Mapping para segmento #1**



**Nota.** Elaboración propia. Realizado en <https://bit.ly/44AMcUs>

**As-Is Scenario Mapping para Segmento # 2: Contratantes de Empresas Privadas**

**Figura**

**As-Is Scenario Mapping para segmento #2**

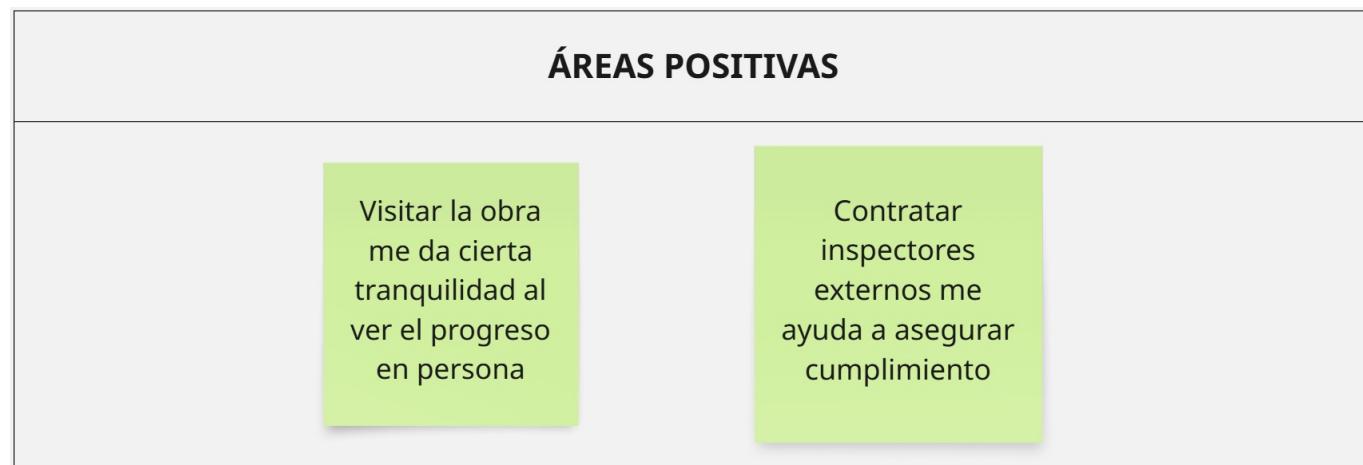
## As-Is Scenario Mapping para Segmento 2: Contratantes de Empresas Privadas

PHASES DOING	Selección de Constructora		Seguimiento de Progreso		Verificación de Cumplimiento		Evaluación Final	
	Busco constructoras por recomendaciones o internet	Reviso sus antecedentes y pido cotizaciones por email	Recibo actualizaciones por WhatsApp, email o llamadas	Visito la obra ocasionalmente para ver avances	Pido copias de licencias y permisos por email	Contrato a un inspector para chequear normas de seguridad	Reviso el informe final de la constructora	Evalúo si el proyecto cumplió plazos y presupuesto
THINKING	No estoy segura de cuál constructora es la mejor opción	Comparar tantas propuestas es agotador	No tengo claro si van a tiempo con la obra	Visitar la obra me quita tiempo valioso	Podrían estar omitiendo detalles sobre las normas	Depender de terceros para verificar me incomoda	No sé si todo se hizo como se prometió	Más transparencia habría facilitado todo
FEELING	Estoy cautelosa porque no quiero elegir mal	Me siento abrumada por comparar tantas opciones	Me siento frustrada por no tener información clara	Estoy ansiosa por posibles retrasos	Me preocupo por si algo no está en regla	Me siento dependiente de lo que me dicen	Estoy aliviada si todo salió bien	Me frustro si hubo demoras o costos extra

**Nota.** Elaboración propia. Realizado en <https://bit.ly/44AMcUs>

### Figura

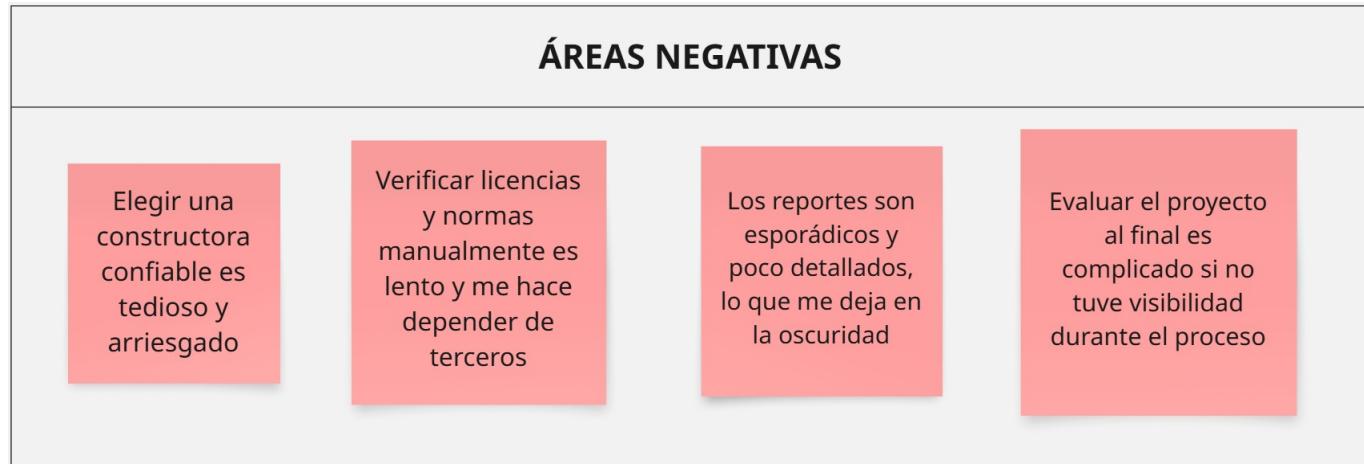
#### Áreas positivas del As-Is Scenario Mapping para segmento #2



**Nota.** Elaboración propia. Realizado en <https://bit.ly/44AMcUs>

### Figura

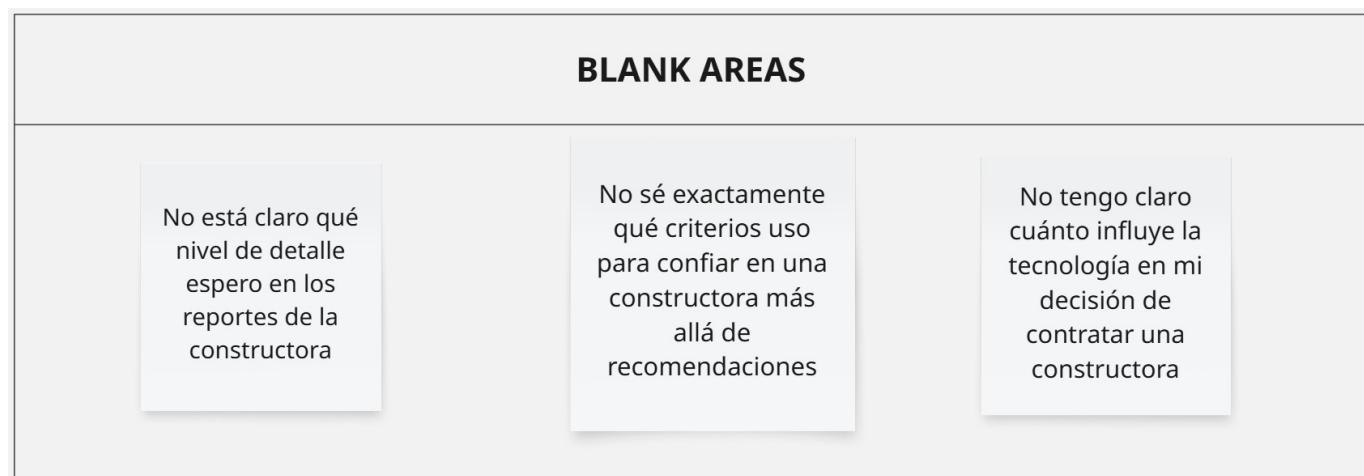
#### Áreas negativas del As-Is Scenario Mapping para segmento #2



**Nota.** Elaboración propia. Realizado en <https://bit.ly/44AMcUs>

**Figura**

**Blank areas del As-Is Scenario Mapping para segmento #2**



**Nota.** Elaboración propia. Realizado en <https://bit.ly/44AMcUs>

## 2.4. Ubiquitous Language

Término (Inglés)	Término (Español)	Definición
Construction Site	Obra de construcción	Lugar físico donde se ejecuta un proyecto de construcción, gestionado por supervisores y equipos operativos.
Supervisor	Supervisor	Persona responsable de coordinar y controlar las actividades diarias en la obra, incluyendo personal, materiales y cumplimiento de plazos.
Contractor	Contratante	Empresa o persona que encarga una obra y espera su ejecución conforme a los estándares, plazos y regulaciones establecidos.
Resource	Recurso	Elemento necesario para el desarrollo de la obra, como materiales de construcción, maquinaria o personal.
Attendance	Asistencia	Registro diario de la presencia del personal obrero o técnico en la obra.
Offline Mode	Modo sin conexión	Funcionalidad que permite usar la aplicación sin acceso a internet, sincronizando los datos al reconectarse.

Término (Inglés)	Término (Español)	Definición
Progress Report	Reporte de avance	Documento o visualización que resume el estado actual del proyecto, incluyendo tareas realizadas, tiempos y uso de recursos.
Workforce	Mano de obra / Personal	Grupo de trabajadores (obreros y técnicos) que participan activamente en la ejecución de la obra.
Material Entry	Registro de materiales	Acción de añadir nuevos materiales o equipos al inventario dentro del sistema.
Stock Update	Actualización de stock	Modificación de las cantidades de materiales disponibles, ya sea por consumo o nueva adquisición.
Construction Budget	Presupuesto de obra	Estimación financiera que define los costos proyectados del proyecto, incluyendo materiales, personal y otros gastos.
Work Order	Orden de trabajo	Documento o instrucción digital que detalla tareas a realizar por el personal en obra.
Company Profile	Perfil de la empresa	Información registrada sobre la empresa constructora: nombre, contacto, tipo de proyectos, etc.
Onboarding	Introducción / Capacitación inicial	Proceso mediante el cual nuevos usuarios aprenden a usar la plataforma por medio de videos y tutoriales guiados.

## Capítulo III: Requirements Specification

---

### 3.1. To-Be Scenario Mapping

**To-Be Scenario Mapping para Segmento #1: Supervisores de obra**

**Figura**

***To-Be Scenario Mapping para segmento #1***

## To-Be Scenario Mapping para Segmento 1: Supervisores de obra

PHASES DOING	Planificación Matutina	Supervisión en Campo	Gestión Operativa	Reporte y Cierre Diario				
	Abro ArquiTech en mi celular para revisar las tareas del día.	Chequeo la lista de obreros y anoto su asistencia en la app	Camino por la obra con ArquiTech abierto, registrando avances y problemas en tiempo real	Consulto el inventario actualizado en ArquiTech desde mi celular	Voy tachando las tareas realizadas para actualizar el progreso	Genero un reporte de manera sencilla con ArquiTech con las horas trabajadas, materiales usados y gráficas brindadas por la misma aplicación	Comparto el reporte que realicé con el gerente	
	Tengo todo claro para empezar el día con los datos de la app	Sé exactamente quién está presente y puedo planificar mejor	Puedo registrar todo rápido sin perder tiempo	Me siento más organizado al documentar los problemas al instante	Los datos del inventario son confiables y actualizados	Ahora asigno tareas con más confianza porque sé cómo vamos	Hacer reportes de esta manera me ahorra mucho tiempo	Estoy seguro de que no olvidé nada importante
FEELING	Me siento tranquilo porque tengo información clara desde el inicio	Estoy confiado para empezar el día sin preocupaciones	Me siento más eficiente al usar la app en campo	Estoy menos estresado porque todo queda registrado	Me siento seguro con los datos exactos del inventario	Estoy más relajado al coordinar con los obreros	Me siento aliviado porque el reporte es rápido y preciso	Estoy satisfecho con lo que logré hoy

**Nota.** Elaboración propia. Realizado en <https://bit.ly/44AMcUs>

### Figura

#### Áreas positivas del To-Be Scenario Mapping para segmento #1

ÁREAS POSITIVAS			
ArquiTech me da información clara y actualizada desde el inicio	Registrar avances y problemas en tiempo real me hace más eficiente	Los datos confiables del inventario y la asignación de tareas simplifican mi trabajo	Los reportes automáticos me ahorran tiempo y reducen errores

**Nota.** Elaboración propia. Realizado en <https://bit.ly/44AMcUs>

### Figura

#### Áreas negativas del To-Be Scenario Mapping para segmento #1

ÁREAS NEGATIVAS	
Podría haber problemas de conexión desde la obra	

**Nota.** Elaboración propia. Realizado en <https://bit.ly/44AMcUs>

### Figura

#### Blank areas del To-Be Scenario Mapping para segmento #1



**Nota.** Elaboración propia. Realizado en <https://bit.ly/44AMcUs>

#### To-Be Scenario Mapping para Segmento # 2: Contratantes de Empresas Privadas

### Figura

#### To-Be Scenario Mapping para segmento #2

To-Be Scenario Mapping para Segmento 2: Contratantes de Empresas Privadas								
PHASES	Selección de Constructora		Seguimiento de Progreso		Verificación de Cumplimiento		Evaluación Final	
	DOING		THINKING		FEELING			
	Busco constructores que usen ArquiTech, revisando sus antecedentes en la plataforma.	Pido cotizaciones y comparo su historial de proyectos	Accedo a ArquiTech para ver avances en tiempo real, con fotos y métricas actualizadas	Ahora sé exactamente cómo va la obra sin visitar	Recibo notificaciones automáticas sobre retrasos o problemas	Reviso licencias y permisos subidos a ArquiTech por la constructora	Consulto reportes de seguridad generados en la app	Descargo un informe final detallado desde ArquiTech, con avances y costos
	Me siento más segura eligiendo una constructora con ArquiTech, ya que podré ver el avance del proyecto en tiempo real	Comparar proyectos pasados con informes con gráficos estadísticos y datos precisos hace el proceso más fácil	Las notificaciones me mantienen al tanto sin esfuerzo	Tengo todo lo que necesito en un solo lugar		Puedo confiar más en la constructora porque veo sus documentos	Todo está claro para evaluar el proyecto	Esta transparencia me facilita tomar decisiones futuras
	Estoy confiada porque ArquiTech me da más control desde el inicio	Me siento aliviada al tomar una decisión informada	Me siento tranquila con la visibilidad que me da la app	Estoy menos estresada porque no dependo de visitas	Me siento segura al verificar todo en ArquiTech	Estoy más relajada porque no necesito terceros	Estoy satisfecha con la claridad del informe final	Me siento empoderada para planificar mi próximo proyecto

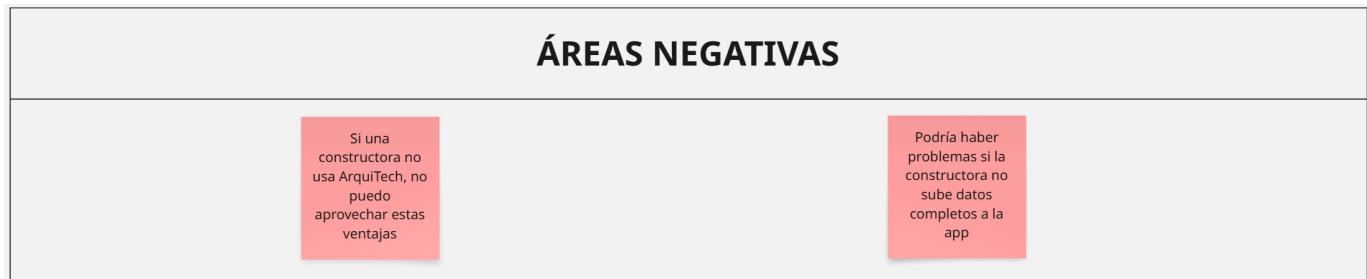
**Nota.** Elaboración propia. Realizado en <https://bit.ly/44AMcUs>

### Figura

#### Áreas positivas del To-Be Scenario Mapping para segmento #2



**\*Nota\*. Elaboración propia. Realizado en [https://bit.ly/44AMcUs](https://bit.ly/44AMcUs) \*\*Figura\*\* \*Áreas negativas del To-Be Scenario Mapping para segmento \#2\***



**\*Nota\*. Elaboración propia. Realizado en [https://bit.ly/44AMcUs](https://bit.ly/44AMcUs) \*\*Figura\*\* \*Blank areas del To-Be Scenario Mapping para segmento \#2\***



**\*Nota\*. Elaboración propia. Realizado en [https://bit.ly/44AMcUs](https://bit.ly/44AMcUs)**

### 3.2. User Stories

EPIC ID	Descripción de la Épica
EP01	Gestión de inventario y maquinarias
EP02	Gestión de trabajadores
EP03	Generación y observación de reportes
EP04	Configuración de perfil
EP05	Navegación por la landing page
EP06	Administración de proyectos

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
EP01/HU01	Registrar Entrada de Materiales	Como Supervisor de Obra, quiero registrar la entrada de materiales, para mantener un inventario actualizado y evitar retrasos.	<p><b>Escenario 1: Registrar entrada de material con éxito Given:</b> Estoy autenticado como Gerente de Obra y tengo un proyecto activo con un inventario. <b>When:</b> Registro una entrada de 500 kg de cemento del proveedor "ConstruMax". <b>Then:</b> El sistema actualiza el inventario, aumentando la cantidad de cemento a 500 kg, y registra la transacción con el proveedor y la fecha actual. <b>Escenario 2: Intentar registrar entrada con datos incompletos Given:</b> Estoy autenticado como Gerente de Obra y tengo un proyecto activo. <b>When:</b> Intento registrar una entrada de cemento sin especificar la cantidad. <b>Then:</b> El sistema muestra un error indicando que la cantidad es obligatoria y no actualiza el inventario.</p>	EP01
EP01/HU02	Registrar Uso de Materiales en Obra	Como Supervisor de Obra, quiero registrar el uso de materiales, para controlar el consumo y evitar desperdicios.	<p><b>Escenario 1: Registrar uso de material con éxito Given:</b> Estoy autenticado como Supervisor de Obra y tengo un inventario con 500 kg de cemento. <b>When:</b> Registro el uso de 200 kg de cemento para el día actual. <b>Then:</b> El sistema reduce el inventario a 300 kg y registra la transacción de uso con la fecha actual. <b>Escenario 2: Intentar registrar uso mayor al stock disponible Given:</b> Estoy autenticado como Supervisor de Obra y tengo un inventario con 100 kg de cemento. <b>When:</b> Intento registrar el uso de 150 kg de cemento. <b>Then:</b> El sistema muestra un error indicando que no hay suficiente stock y no actualiza el inventario.</p>	EP01

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
EP01/HU03	Recibir Alertas de Bajo Nivel de Inventario	Como Supervisor de Obra, quiero recibir alertas cuando el inventario esté bajo, para reabastecer a tiempo y evitar retrasos.	<p><b>Escenario 1: Recibir alerta de bajo nivel de material Given:</b> Estoy autenticado como Gerente de Obra, y el inventario tiene 150 kg de cemento con un nivel mínimo de 100 kg. <b>When:</b> Registro el uso de 60 kg de cemento, reduciendo el stock a 90 kg. <b>Then:</b> El sistema me envía una notificación indicando que el cemento está por debajo del nivel mínimo (<math>90 \text{ kg} &lt; 100 \text{ kg}</math>). <b>Escenario 2: No recibir alerta si el nivel es suficiente Given:</b> Estoy autenticado como Gerente de Obra, y el inventario tiene 150 kg de cemento con un nivel mínimo de 100 kg. <b>When:</b> Registro el uso de 20 kg de cemento, reduciendo el stock a 130 kg. <b>Then:</b> El sistema no envía ninguna notificación, ya que el stock (130 kg) está por encima del nivel mínimo.</p>	EP01
EP01/HU04	Consultar Historial de Transacciones de Inventario	Como Supervisor de Obra, quiero consultar el historial de transacciones de inventario, para auditar el uso de materiales y detectar irregularidades.	<p><b>Escenario 1: Consultar historial con transacciones existentes Given:</b> Estoy autenticado como Gerente de Obra, y el inventario de cemento tiene 2 transacciones: una entrada de 500 kg y un uso de 200 kg. <b>When:</b> Consulto el historial de transacciones del cemento. <b>Then:</b> El sistema muestra una lista con las 2 transacciones, incluyendo tipo (entrada/uso), cantidades, proveedor (para entradas), y fechas. <b>Escenario 2: Consultar historial sin transacciones Given:</b> Estoy autenticado como Gerente de Obra, y el inventario de acero no tiene transacciones registradas. <b>When:</b> Consulto el historial de transacciones del acero. <b>Then:</b> El sistema muestra un mensaje indicando que no hay transacciones registradas.</p>	EP01

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
EP01/HU05	Registrar Maquinaria Asignada al Proyecto	Como Supervisor de Obra, quiero registrar maquinaria asignada al proyecto, para gestionar su disponibilidad y evitar retrasos.	<p><b>Escenario 1: Registrar maquinaria con éxito Given:</b> Estoy autenticado como Supervisor de Obra y tengo un proyecto activo. When: Registro una mezcladora con número de serie "MX123" y estado "Operativa". Then: El sistema agrega la mezcladora al inventario del proyecto con los datos proporcionados y actualiza su estado.</p> <p><b>Escenario 2: Intentar registrar maquinaria con datos duplicados Given:</b> Estoy autenticado como Supervisor de Obra, y ya existe una mezcladora con número de serie "MX123". When: Intento registrar otra mezcladora con el mismo número de serie "MX123". Then: El sistema muestra un error indicando que el número de serie ya está registrado y no agrega la maquinaria.</p>	EP01
EP02/HU06	Registro de trabajadores	Como supervisor de obra, quiero registrar a los trabajadores con sus datos personales, cargo y especialidad, para tener un control ordenado y centralizado del personal en cada proyecto.	<p><b>Escenario 1: Registro exitoso de un nuevo trabajador Given:</b> El supervisor accede al registro de trabajadores When: Ingresa los datos personales, cargo y especialidad de un nuevo trabajador. Then: El sistema guarda correctamente la información y muestra al nuevo trabajador en la lista de trabajadores.</p> <p><b>Escenario 2: Modificación de datos de un trabajador existente Given:</b> El supervisor quiere editar los datos de un trabajador registrado anteriormente. When: Selecciona el trabajador y modifica la información. Then: El sistema actualiza los datos y muestra los cambios reflejados en la lista de trabajadores.</p>	EP02

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
EP02/HU07	Asignación de tareas y roles	Como supervisor de obra, quiero asignar tareas específicas y roles a cada trabajador dentro de una obra, para saber sus responsabilidades diarias en una lista de trabajadores.	<p><b>Escenario 1: Asignación inicial de tarea y rol a un trabajador.</b> Given: El supervisor está en la sección de lista de trabajadores When: Selecciona un trabajador y le asigna una tarea y un rol. Then: El sistema guarda la asignación y la muestra en el recuadro de tarea asignada y rol.</p> <p><b>Escenario 2: Modificación de la tarea asignada a un trabajador</b> Given: El supervisor de obra necesita cambiar la tarea asignada a un trabajador. When: Acceder a la lista de trabajadores y editar la tarea de asignada. Then: El sistema actualiza la tarea y actualiza el cambio en la pantalla.</p>	EP02
EP02/HU08	Control de Asistencia	Como supervisor de obra, quiero llevar el control de asistencia diaria de los trabajadores en obra, para contar con un registro confiable que respalde pagos y evaluaciones.	<p><b>Escenario 1: Registro diario de asistencia de trabajadores</b> Given: El supervisor de obra accede a la sección control de asistencia. When: Completa los datos de la asistencia de los trabajadores al inicio del trabajo. Then: El sistema guarda el registro con fecha y hora de llegada.</p> <p><b>Escenario 2: Justificación de ausencia de un trabajador</b> Given: Un trabajador no asistió y se debe justificar la ausencia. When: El supervisor de obra selecciona al trabajador que faltó y añade una observación. Then: El sistema registra la ausencia como justificada y almacena la observación.</p>	EP02

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
EP06/HU09	Ingresar un Nuevo Proyecto	Como Supervisor de Obra, quiero ingresar un nuevo proyecto, para planificar y gestionar todas las actividades relacionadas con la obra.	<p><b>Escenario 1: Ingresar un proyecto con éxito Given:</b> Estoy autenticado como Gerente de Obra y tengo permisos para crear proyectos. When: Ingreso un proyecto con nombre "Construcción Edificio A", fecha de inicio "2025-05-01", presupuesto "100,000" y estado "Activo". Then: El sistema crea el proyecto y lo muestra en mi lista de proyectos con los datos ingresados.</p> <p><b>Escenario 2: Intentar ingresar un proyecto con datos incompletos Given:</b> Estoy autenticado como Gerente de Obra. When: Intento ingresar un proyecto sin especificar el nombre ni la fecha de inicio. Then: El sistema muestra un error indicando que el nombre y la fecha de inicio son obligatorios y no crea el proyecto.</p>	EP06
EP02/HU10	Lista de trabajadores por obra	Como supervisor de obra, quiero ver una lista de todos los trabajadores asignados a cada obra, para saber rápidamente quién está trabajando en cada proyecto y que roles o tareas cumplen.	<p><b>Escenario 1: Visualización general de trabajadores en una obra Given:</b> El gerente de la obra entra la sección obras activas. When: Selecciona una obra en específico. Then: El sistema muestra la lista de todos los trabajadores asignados a esa obra.</p> <p><b>Escenario 2: Búsqueda de trabajadores por nombre o cargo en una obra. Given:</b> El gerente de obra quiere buscar un trabajador específico en una obra. When: Usa el buscador por nombre o cargo. Then: El sistema filtra y muestra solo a los trabajadores que cumplen con ese criterio.</p>	EP02
EP05/HU11	Ver descripción de ArquiTech	Como contratante de empresa privada, quiero leer una descripción clara de ArquiTech para entender sus beneficios.	<p><b>Escenario 1: Descripción visible Given que soy un contratante de empresa privada y me encuentro en del sitio web de ArquiTech, When navego hacia abajo en la sección de inicio, Then se presenta una descripción clara de ArquiTech.</b></p> <p><b>Escenario 2: Contenido actualizado Given que el contenido se actualiza, When accedo al sitio web, Then se muestra la versión más reciente.</b></p>	EP05

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
EP05/HU12	Contactar al equipo de ArquiTech para contratar el servicio	Como supervisor de obra, quiero contactarme con el equipo de ArquiTech para poder tener más información y contratar el servicio.	<p>Escenario 1: Ir a la sección contacto con un botón Given que estoy en la página web de ArquiTech, When le doy clic al botón que dice "Contacto" en la barra superior al lado derecho, Then la página se desplazará automáticamente hasta esa sección. Escenario 2: Solicitud exitosa con campos completos Given que estoy en el sitio web de ArquiTech y estoy en la sección "Contacto" de la landing page, When completo el formulario que aparece con todos mis datos solicitados obligatorios (nombres, apellidos, email, número telefónico), y presiono el botón "Enviar", Then recibo un mensaje de confirmación en la pantalla que dice "Solicitud enviada. Te contactaremos pronto." Escenario 2: Solicitud Fallida por Campo de Email Inválido Given que estoy en el sitio web de ArquiTech y estoy en la sección "Contacto" de la landing page, When relleno el formulario, pero dejo un campo obligatorio vacío o con el tipo de dato equivocado y presiono el botón "Enviar", Then el formulario mostrará un mensaje de error que indique que falta completar un campo solicitado.</p>	EP05
EP05/HU13	Explorar beneficios	Como supervisor de obra, quiero explorar los beneficios de ArquiTech en la landing page, para entender cómo puede ayudarme a gestionar mejor mis proyectos y ahorrar tiempo.	<p>Escenario 1: Navegar a la sección de beneficios y leer detalles Given que estoy en la página principal de ArquiTech When desplazo hacia abajo hasta encontrar la sección "Beneficios" y hago clic en el botón "Ver Más Beneficios". Then se despliega una sección detallada donde leo cómo ArquiTech automatiza la gestión de inventario y asistencia, con ejemplos de reportes en tiempo real.</p>	EP05

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
EP05/HU14	Observar los medios oficiales de comunicación directa con ArquiTech.	Como supervisor de obra, quiero contactarme con el equipo directamente para realizar consultas sobre los beneficios u otras dudas que me surjan.	Escenario 1: Ubicar el lugar donde se encuentran los medios de contacto Given que me encuentro en la página web de ArquiTech, When me desplazo hacia la parte final de la página, Then veré el número telefónico y el correo electrónico en el lado derecho del pie de página debajo de "Contáctanos".	EP05
EP05/HU15	Visitar las redes sociales de ArquiTech	Como supervisor de obra, quiero visitar las redes sociales de ArquiTech para poder observar las opiniones de otros usuarios y más información de la empresa.	Escenario 1: Visualizar las redes en las que la empresa tiene una cuenta Given que me encuentro en la página de ArquiTech. When me desplazo hacia el final de la página Then observaré los íconos de las redes sociales en las que ArquiTech tiene una cuenta. Escenario 2: Entrar a las redes desde las páginas Given que me encuentro observando los íconos de las redes sociales en el pie de la página, When le doy clic a uno de los íconos, Then se abrirá otra pestaña con la cuenta de la red social del ícono que seleccioné.	EP05
EP04/HU16	Editar Información del Perfil	Como usuario de la plataforma, quiero poder editar mi información personal (nombre, correo, cargo), para mantener mis datos actualizados en el sistema.	Escenario 1: Edición exitosa del perfil Given estoy autenticado y accedo a la sección de configuración de perfil. When modifico mi nombre y cargo, y presiono "Guardar cambios". Then el sistema actualiza mis datos correctamente y muestra un mensaje de confirmación. Escenario 2: Edición con campos vacíos Given estoy autenticado y accedo a la sección de perfil. When elimino el campo de correo y trato de guardar. Then el sistema muestra un error indicando que el correo es obligatorio y no guarda los cambios.	EP04

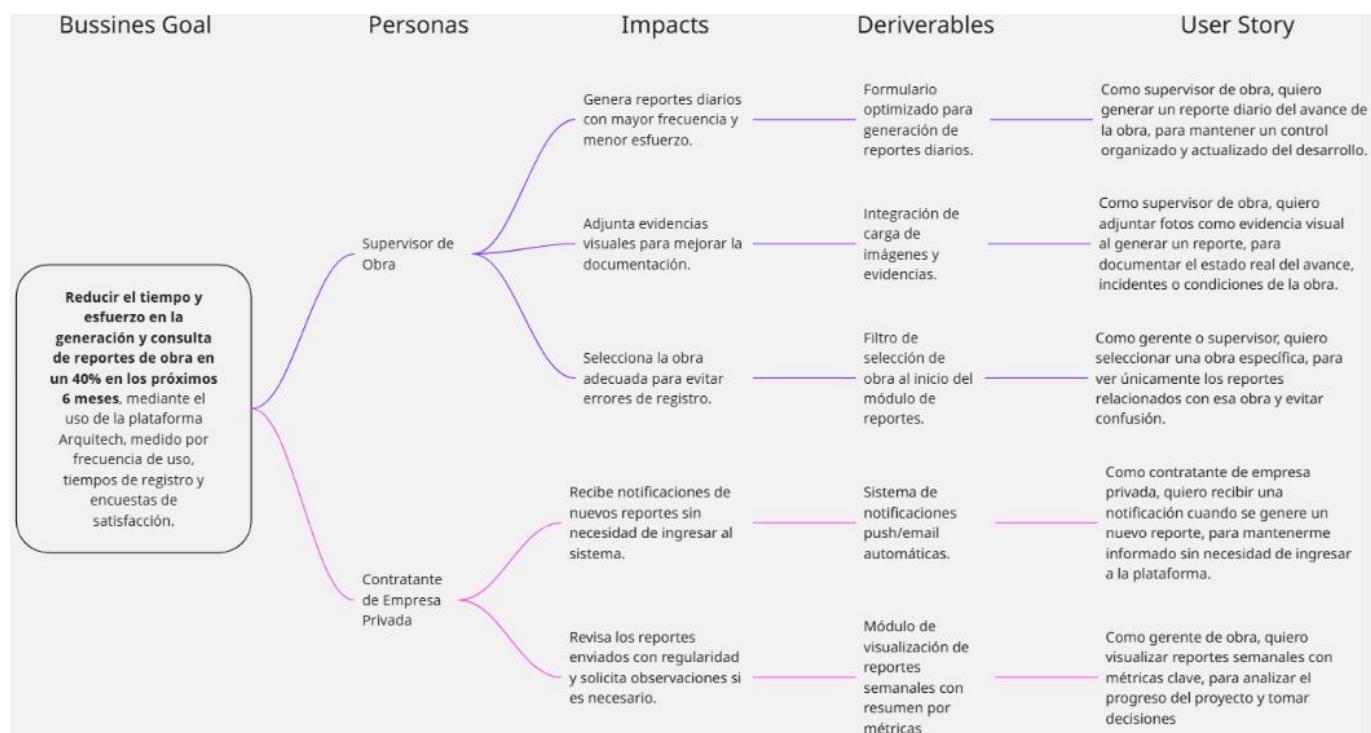
Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
EP04/HU17	Cambiar Foto de Perfil	Como usuario registrado, quiero subir o cambiar mi foto de perfil, para personalizar mi cuenta y facilitar la identificación.	<p><b>Escenario 1: Carga de imagen exitosa</b> Given estoy en la configuración del perfil y elijo una imagen válida (.jpg, .png). When presiono el botón “Subir foto”. Then el sistema actualiza mi imagen y se refleja inmediatamente en la interfaz.</p> <p><b>Escenario 2: Carga de formato no permitido</b> Given intento subir un archivo PDF como imagen de perfil. When selecciono el archivo y hago clic en “Subir”. Then el sistema muestra un mensaje de error que indica que el formato no es válido.</p>	EP04
EP04/HU18	Cambiar Contraseña	Como usuario autenticado, quiero cambiar mi contraseña de acceso, para mantener segura mi cuenta.	<p><b>Escenario 1: Cambio exitoso</b> Given estoy en la sección de “Cambiar ” del perfil. When ingreso mi contraseña actual, la nueva y su confirmación, y luego presiono “Guardar”. Then el sistema actualiza mi contraseña y muestra un mensaje de éxito.</p> <p><b>Escenario 2: Contraseñas no coinciden</b> Given ingreso una nueva contraseña y su confirmación con diferencias. When presiono “Guardar”. Then el sistema muestra un mensaje de error indicando que las contraseñas no coinciden.</p>	EP04
EP04/HU19	Configurar Notificaciones	Como usuario administrador, quiero configurar mis preferencias de notificación (correo, SMS, alertas in-app), para recibir los avisos más importantes por los medios que prefiera.	<p><b>Escenario 1: Activar notificaciones por correo</b> Given estoy en la sección de notificaciones del perfil. Whenactivo la opción “Notificarme por correo” y guardo cambios. Then el sistema guarda mi preferencia y empiezo a recibir avisos por email.</p> <p><b>Escenario 2: Desactivar todas las notificaciones</b> Given desactivo todas las opciones de notificación. When guardo los cambios Then el sistema me muestra una advertencia indicando que desactivé todas las notificaciones.</p>	EP04

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
EP03/HU20	Generar reporte diario de avance	Como Supervisor de Obra, quiero poder generar un reporte diario del avance de las actividades en campo, incluyendo personal presente, materiales utilizados y observaciones, para mantener un control organizado	<p><b>Escenario: Generación de reporte diario de obra 1:</b> Given: que el Supervisor ha iniciado sesión en el sistema y se encuentra en el módulo de reportes, When: completa la información del día (actividades realizadas, materiales usados, observaciones y personal presente) y pulsa el botón "Generar reporte", Then: el sistema debe guardar el reporte correctamente, mostrar una confirmación visual y permitir visualizarlo en el historial de reportes.</p> <p><b>Escenario 2: Validación de campos obligatorios</b> Given: Que el supervisor está en el formulario de reporte diario, When: intenta generar el reporte sin completar todos los campos requeridos (como fecha o avance físico), Then: el sistema debe mostrar mensajes de error que indiquen qué campos faltan y evitar la generación hasta que estén completos.</p>	EP03
EP03/HU21	Visualizar reportes semanales	Como Gerente de Obra, quiero visualizar reportes semanales consolidados que resuman los avances diarios, asistencias, y consumo de materiales.	<p><b>Escenario 1: Acceso a reportes semanales consolidados</b> Given: que el gerente ha iniciado sesión y se encuentra en el módulo de reportes, When: selecciona la opción "reporte semanal" desde el menú, Then: el sistema debe mostrarle un reporte con gráficos y datos consolidados de los últimos 7 días.</p> <p><b>Escenario 2: Datos faltantes en la semana</b> Given: que uno o más días de la semana no tienen reporte cargado, When: el gerente accede al reporte semanal, Then: el sistema debe indicarle qué días no cuentan con información y mostrar los demás datos correctamente.</p>	EP03

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
EP03/HU22	Recibir notificación de nuevo reporte	Como Contratante de empresa privada, quiero recibir una notificación automática cada vez que se genere un nuevo reporte de obra, para mantenerme al tanto del avance sin necesidad de ingresar a la plataforma constantemente.	Escenario 1: Notificación por correo electrónico Given: que el contratante está registrado y tiene su correo validado, When: se genera un nuevo reporte diario o semanal, Then: el sistema debe enviarle un correo con un resumen del contenido y un enlace para visualizarlo. Escenario 2: Notificación push desde la app Given: que el contratante tiene la app instalada y ha activado las notificaciones, When: se publica un nuevo reporte, Then: el sistema debe enviarle una notificación push con un mensaje corto y opción para abrir el reporte directamente.	EP03
EP03/HU23	Agregar evidencias fotográficas a los reportes	Como Supervisor de Obra, quiero poder adjuntar fotos como evidencia visual al generar un reporte, para documentar el estado real del avance, incidentes o condiciones de la obra en cada etapa.	Escenario 1: Adjuntar imágenes desde el dispositivo Given: que el supervisor está generando un nuevo reporte, When: selecciona la opción “Aregar imágenes” y carga una o varias fotos desde su dispositivo, Then: el sistema debe adjuntar correctamente las imágenes al reporte y mostrar una vista previa. Escenario 2: Visualización en el reporte generado Given: que el reporte ya fue generado con imágenes adjuntas, When: otro usuario (gerente, asistente, contratante) lo abre, Then: el sistema debe mostrar las imágenes junto con los datos del reporte, organizadas por fecha o sección.	EP03

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
EP03/HU24	Seleccionar obra específica para ver sus reportes	Como Gerente de Obra o Supervisor, quiero poder seleccionar una obra específica desde un listado, para ver únicamente los reportes relacionados con esa obra	<b>Escenario 1: Filtrar reportes por obra</b> Given: que el usuario tiene acceso a más de una obra, When: selecciona una obra desde un menú desplegable o buscador, Then: el sistema debe mostrar únicamente los reportes correspondientes a esa obra. <b>Escenario 2: Persistencia de selección</b> Given: que el usuario ya ha seleccionado una obra, When: navega entre diferentes secciones del módulo de reportes, Then: el sistema debe mantener esa obra seleccionada hasta que el usuario decida cambiarla manualmente.	EP03
EP06/HU25	Visualizar Lista de Proyectos	Como Supervisor de Obra, quiero visualizar una lista de mis proyectos, para tener un panorama claro de todas mis obras activas.	<b>Escenario 1: Visualizar lista con proyectos existentes</b> Given: Estoy autenticado como Supervisor de Obra y tengo 3 proyectos activos: "Edificio A", "Tienda B" y "Casa C". When: Accede a la sección de proyectos. Then: El sistema muestra una lista con los 3 proyectos, incluyendo nombre, fecha de inicio, presupuesto y estado. <b>Escenario 2: Visualizar lista sin proyectos</b> Given: Estoy autenticado como Supervisor de Obra y no tengo proyectos registrados. When: Accede a la sección de proyectos. Then: El sistema muestra un mensaje indicando que no hay proyectos registrados.	EP06

### 3.3. Impact Mapping



### 3.4. Product Backlog

# Orden	User Story Id	Título	Descripción	Story Points
1	HU01	<b>Registrar Entrada de Materiales</b>	<b>Como Supervisor de Obra, quiero registrar la entrada de materiales, para mantener un inventario actualizado y evitar retrasos.</b>	(1 / 2 / 3 / 5 / 8)
2	HU02	<b>Registrar Uso de Materiales en Obra</b>	<b>Como Supervisor de Obra, quiero registrar el uso de materiales, para controlar el consumo y evitar desperdicios.</b>	2
3	HU03	<b>Recibir Alertas de Bajo Nivel de Inventario</b>	<b>Como Supervisor de Obra, quiero recibir alertas cuando el inventario esté bajo, para abastecer a tiempo y evitar retrasos.</b>	3
4	HU04	<b>Consultar Historial de Transacciones de Inventario</b>	<b>Como Supervisor de Obra, quiero consultar el historial de transacciones de inventario, para auditar el uso de materiales y detectar irregularidades.</b>	5
5	HU05	<b>Registrar Maquinaria Asignada al Proyecto</b>	<b>Como Supervisor de Obra, quiero registrar maquinaria asignada al proyecto, para gestionar su disponibilidad y evitar retrasos.</b>	2
6	HU06	<b>Registro de trabajadores</b>	<b>Como supervisor de obra, quiero registrar a los trabajadores con sus datos personales, cargo y especialidad, para tener un control ordenado y centralizado del personal en cada proyecto.</b>	3

# Orden	User Story Id	Título	Descripción	Story Points (1 / 2 / 3 / 5 / 8)
7	HU07	Asignación de tareas y roles	Como supervisor de obra, quiero asignar tareas específicas y roles a cada trabajador dentro de una obra, para saber sus responsabilidades diarias en una lista de trabajadores.	3
8	HU08	Control de Asistencia	Como supervisor de obra, quiero llevar el control de asistencia diaria de los trabajadores en obra, para contar con un registro confiable que respalde pagos y evaluaciones.	5
9	HU 09	Ingresar un Nuevo Proyecto	Como Supervisor de Obra, quiero ingresar un nuevo proyecto, para planificar y gestionar todas las actividades relacionadas con la obra.	3
10	HU10	Lista de trabajadores por obra	Como supervisor de obra, quiero ver una lista de todos los trabajadores asignados a cada obra, para saber rápidamente quién está trabajando en cada proyecto y que roles o tareas cumplen.	3
11	HU11	Ver descripción de ArquiTech	Como contratante de empresa privada, quiero leer una descripción clara de ArquiTech para entender sus beneficios.	1
12	HU12	Contactar al equipo de ArquiTech para contratar el servicio	Como supervisor de obra, quiero contactarme con el equipo de ArquiTech para poder tener más información y contratar el servicio.	3
13	HU13	Explorar beneficios	Como supervisor de obra, quiero explorar los beneficios de ArquiTech en la landing page, para entender cómo puede ayudarme a gestionar mejor mis proyectos y ahorrar tiempo.	1
14	HU14	Observar los medios oficiales de comunicación directa con ArquiTech	Como supervisor de obra, quiero contactarme con el equipo directamente para realizar consultas sobre los beneficios u otras dudas que me surjan.	1
15	HU15	Visitar las redes sociales de ArquiTech	Como supervisor de obra, quiero visitar las redes sociales de ArquiTech para poder observar las opiniones de otros usuarios y más información de la empresa.	1
16	HU16	Editar información de perfil	Como usuario de la plataforma, quiero poder editar mi información personal (nombre, correo, cargo), para mantener mis datos actualizados en el sistema.	2

# Orden	User Story Id	Título	Descripción	Story Points (1 / 2 / 3 / 5 / 8)
17	HU17	Cambiar foto de perfil	Como usuario registrado, quiero subir o cambiar mi foto de perfil, para personalizar mi cuenta y facilitar la identificación.	1
18	HU18	Cambiar contraseña	Como usuario autenticado, quiero cambiar mi contraseña de acceso, para mantener segura mi cuenta.	2
19	HU19	Configurar notificaciones	Como usuario administrador, quiero configurar mis preferencias de notificación (correo, SMS, alertas in-app), para recibir los avisos más importantes por los medios que prefiera	2
20	HU20	Generar reporte diario de avance	Permite al Supervisor de Obra registrar de forma estructurada el avance del día, incluyendo actividades realizadas, asistencia del personal y materiales utilizados.	3
21	HU 21	Visualizar reportes semanales	Permite al Gerente de Obra acceder a un resumen semanal consolidado con gráficos y métricas del proyecto, para monitorear el desempeño general.	3
22	HU22	Recibir notificación de nuevo reporte	Envía una notificación (push o por correo) automáticamente al contratante o gerente cada vez que se genere un nuevo reporte, facilitando el seguimiento oportuno.	2
23	HU23	Agregar evidencias fotográficas a los reportes	Permite al Supervisor adjuntar imágenes al reporte diario como respaldo visual del avance, incidentes o condiciones de la obra.	5
24	HU24	Seleccionar obra específica para ver sus reportes	Permite a usuarios que gestionan múltiples obras filtrar los reportes por proyecto, mostrando solo los relacionados con la obra seleccionada.	2
25	HU25	Visualizar Lista de Proyectos	Como Supervisor de Obra, quiero visualizar una lista de mis proyectos, para tener un panorama claro de todas mis obras activas.	3

Adicionalmente, para llevar a cabo el manejo del product backlog, decidimos usar la herramienta virtual "Jira".

## Figura

### *Product Backlog de ArquiTech*

The screenshot shows the Jira software interface with the 'ArquiTech\_Product Backlog' project selected. The left sidebar contains various navigation links. The main area displays the backlog board with several items listed under 'Epic' and 'Backlog'. Each item has a checkbox, a title, a status (e.g., 'NAVEGACIÓN...', 'EN CURSO'), and a user icon.

Epic	Actividad	Estado	Asignado a
SCRM-9 Explorar beneficios	NAVEGACIÓN...	EN CURSO	1 user
SCRM-10 Observar los medios oficiales de comunicación dire...	NAVEGACIÓN...	EN CURSO	1 user
SCRM-11 Visitar las redes sociales de ArquiTech	NAVEGACIÓN...	EN CURSO	1 user
<b>Backlog (20 actividades)</b>			
SCRM-12 Registro de trabajadores	GESTIÓN DE...	TAREAS POR ...	3 users
SCRM-13 Asignación de tareas y roles	GESTIÓN DE...	TAREAS POR ...	3 users
SCRM-14 Control de Asistencia	GESTIÓN DE...	TAREAS POR ...	5 users

**Nota.** Elaboración propia. Obtenido de

<https://foundex.atlassian.net/jira/software/projects/SCRUM/boards/1/backlog?epics=visible&atlOrigin=eyJlIjoiMDI2MjcyMjE2OTc5NDY4ZWJkOGI0MWVIOTFmMGRhzWMiLCJwIjoiAiJ9>

## Capítulo IV: Product Design

### 4.1. Style Guidelines

Esta sección ofrece la estructura que va contener nuestro diseño y los elementos visuales de nuestra aplicación llamada Arquitech. Se presentarán recursos como tipografías del logo y del texto, las paletas de colores que se van a usar en nuestra aplicación y nuestro logo. Todo aquello con el propósito de garantizar una imagen visual coherente y que coincida con el objetivo principal de nuestra startup, que es la de brindar soluciones digitales innovadoras para optimizar la gestión de proyectos de construcción de pequeñas y medianas empresas. Esta sección se divide en General Style Guidelines, Web Style Guidelines y Mobile Style Guidelines y se mostrará la experiencia visual atractiva y accesible que les presentaremos a nuestros usuarios. Es necesario que el diseño sea coherente para facilitar la navegación y mejorar la experiencia del usuario, asegurando la funcionalidad, claridad y alineación con las características que representa Arquitech.

#### 4.1.1. General Style Guidelines

Se presentará el diseño conceptual para la landing page como para la aplicación, realizado con el objetivo de lograr una interfaz intuitiva, fácil de usar y mostrar una experiencia estética agradable y cómoda. Se usarán 5 colores, los cuales son el Jet, Sinopia, Fulvous, Selective Yellow y Isabelline. Algunos de estos colores serán usados para el logotipo y para la landing page y la aplicación se alternará entre los 5 colores. Estos colores reflejan nuestra intención de crear un entorno visual digital para mejorar procesos de construcción. A continuación, se detallarán los elementos visuales con mayor precisión.

**Branding e ícono:**

**Figura 1**

**Logo**



# ARQUITECH

## **Nota. Elaboración Propia**

### **Identidad:**

Arquitech representa una fusión entre la construcción tradicional y la innovación tecnológica. La marca proyecta solidez, precisión y modernidad, dirigida a supervisores de obras y contratantes de pequeñas o medianas empresas privadas que valoran la optimización de procesos de las construcciones.

### **Paleta de Colores:**

- #C43508 (Sinopia): Es un color intenso y cálido y transmite fuerza y energía. También refleja estabilidad ya que representa solidez y firmeza.
- #DE7F1A (Fulvous): Transmite profundidad, energía y dinamismo.
- #FFB627 (Selective yellow): Aporta energía, innovación y enfoque en soluciones.
- #F8F5F1 (Isabelline): Sirve para usarlo como fondo ya que aporta neutralidad, elegancia y contraste.
- #2F2E2D (Jet): Representa seriedad, profesionalismo y sobriedad.

### **Simbolismo:**

- **Casco de construcción:** Evidencia seguridad, ingeniería y trabajo profesional..

- **Engranaje:** Representa tecnología, precisión, procesos y avance constante.
- **El combinar ambos iconos refuerza la idea de una startup que construye con inteligencia y eficiencia e integra lo físico con lo digital para optimizar procesos de construcción.**

#### Mensaje de la marca:

- **Optimización y eficiencia:** Comunica simplicidad y que la startup busca mejorar los procesos constructivos desde la planificación hasta la ejecución, busca eliminar lo innecesario, maximizar recursos y entregar soluciones inteligentes y funcionales.
- **Precisión y confiabilidad:** El logo refleja solidez y confianza que Arquitech le brindará a sus clientes. Además, refleja seguridad, calidad y resultados duraderos.
- **Claridad visual y profesionalismo:** Representa lo funcional, lo directo y profesional. También, refuerza la idea de una empresa seria, accesible y alineada con las necesidades de la industria actualmente.

#### Aplicación del branding:

- **Sitios web (landing page) y app:** Interfaz limpia con los colores corporativos, iconos vectoriales y navegación intuitiva.
- **Redes sociales y presentaciones digitales:** Plantillas visualmente coherentes con el mensaje de la startup.
- **Identidad visual corporativa:** Uso estratégico del logo y la paleta de colores en material gráfico de la startup como las tarjetas de presentación, presentaciones empresariales, o imagen de perfil en aplicaciones de chats para contactar clientes.

#### Tipografía:

La tipografía de Arquitech cumple un importante rol en la expresión de la identidad de nuestra marca y brinda una sensación de claridad visual, calidez, acompañamiento para nuestros usuarios. Nuestra empresa eligió una fuente tipográfica que combina lo amigable y lo fluido, asegurando al usuario comodidad y nitidez en la landing page y en la aplicación.

#### Tipografía del Logo y Títulos

El logo de Arquitech que se eligió comunica claridad con varios valores clave como el profesionalismo y técnica, por lo que se ha utilizado la tipografía Anton Regular que pertenece a la Anton Font Family. Esta tipografía transmite un aspecto fuerte y serio, lo cual es ideal para una empresa de construcción que busca mejorar los procesos de las obras. Además, las letras son altas y gruesas, lo que da buena visibilidad al nombre de la empresa en el logo y en los títulos. Cabe agregar, que tiene un aire moderno, pero sin dejar de ser profesional.

Figura 2

---

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
1234567890.:; ' " (!?) +-\*=/

Nota. Obtenido de: [[https://www.dafontfree.io/download/anton-font/\#google\\\_vignette](https://www.dafontfree.io/download/anton-font/\#google\_vignette)] ([https://www.dafontfree.io/download/anton-font/#google\\_vignette](https://www.dafontfree.io/download/anton-font/#google_vignette))

#### Tipografía de Texto Regular

Para el texto de la landing page y la aplicación se ha elegido la tipografía Futura que pertenece a Futura Font Family con el objetivo de que el usuario pueda obtener una cómoda y agradable lectura al visitar nuestras plataformas digitales. Además, esta tipografía representa modernidad, minimalismo, profesionalismo y

seriedad. Aquello ayuda a la marca a representar tecnicismo, precisión y avances.

Figura 3

## Futura Font Family

A B C D E F G H I J K L M  
N O P Q R S T U V W X Y Z  
a b c d e f g h i j k l m  
n o p q r s t u v w x y z  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0  
\$ ? & % @ ! # \* ( ) =

\*Nota.\* Obtenido de: [<https://www.dafontfree.io/download/futura/>]  
(<https://www.dafontfree.io/download/futura/>) \*\*Colores\*\* Es importante elegir los colores para las plataformas digitales adecuadamente, ya que así se asegura que la experiencia del usuario sea placentera y agradable. Por ello, nos aseguramos que la paleta de colores seleccionada de Arquitech refleje la esencia de la startup en la landing page y en nuestra aplicación. \*\*Figura 4\*\*



#C53508

#DE7F1A

#FFB627



#F8F5F1

#2F2E2D

**\*Nota.\* Elaboración Propia**

#### Espaciado

- **Interlineado: 140%-160% para que los textos sean legibles.**
- **Padding en botones Mínimo 12px vertical x 24px horizontal para accesibilidad táctil a nuestros usuarios.**
- **Margen entre secciones: 34px-64px para mantener un aire visual a los usuarios.**
- **Grid base: Utilizar un grid de 8px para dar consistencia.**

**Esto transmite un espaciado limpio y estructurado, ya que se aprecia un orden, claridad y refleja la misión de Arquitech de optimizar procesos, pero en lo visual.**

#### Tono de Comunicación y Lenguaje Aplicado

**El tono de Arquitech es profesional, preciso, eficiente, tecnológico y accesible y confiable, diseñado para generar confianza, demostrando experiencia en el rubro de la construcción sin recurrir a un lenguaje complicado o inaccesible para nuestros usuarios.**

**Arquitech acompaña a los clientes desde el inicio hasta el final del proceso constructivo, comunicando con claridad cómo la innovación tecnológica y la eficiencia operativa pueden realizar la diferencia en cada obra. El lenguaje se mantiene preciso y funcional, priorizando la acción. Se evita el exceso de tecnicismos y apuesta por una forma de comunicar que cualquiera dentro del sector pueda entender con facilidad.**

**El estilo comunicativo está alineado con los principios de Arquitech que es innovar, optimizar y liderar.**

#### 4.1.2. Web Style Guidelines

**En esta sección, para nuestra aplicación de Arquitech, se ha decidido colocar como fuente SF Pro Display y Poppins. Consideramos que estas fuentes son atractivas e ideales para títulos, encabezados y contenido de texto en cada sección, ya que brinda un estilo claro, moderno y profesional. Además, se ha usado la fuente**

**Inter Regular para los botones, ya que está específicamente diseñada para interfaces digitales.** Inter Regular posee un diseño limpio y permite una lectura rápida y concisa, lo cual es vital para elementos interactivos como los botones..

Los colores que hemos usado para Arquitech, son los mismos anteriormente mencionados. Se ha usado aquellos colores alternándose en cada sección de contenido para ofrecer a nuestros usuarios una experiencia visual agradable y alineada. Se usó el color Isabelline (#F8F5F1) para el fondo ya que transmite una sensación de calidez, limpieza y simplicidad, lo que permite que los elementos visuales y los textos puedan destacar sin generar distracción. También, se usó el color Jet (#2F2E2D) en los iconos de botones de agregar para que se pueda resaltar aquellas opciones con mayor facilidad. Para los botones de registrar o que tienen la finalidad de guardar información se le colocó el color Green Pigment (#2BBA51), ya que es un color que se suele usar para elementos que necesitan llamar la atención, dinamismo y resalta visualmente sobre fondos claros como el nuestro que usamos el color Isabelline.

**La interfaz de Arquitech debe ser responsive y se debe adaptar a diversos tamaños de pantalla a través de un diseño flexible. Por esta razón es importante saber el tamaño de la pantalla que vamos a utilizar y ajustar aquello en otros dispositivos.**

**Medidas para Web Responsive:**

**Monitor pequeño: 1296x1781px**

The screenshot shows a web application interface for managing attendance justifications. The top navigation bar includes links for Documentación, Personal, Inventario, Incidentes, and Maquinaria. Below the navigation is a sidebar with links for Proyectos, Estadísticas generales, Reportes globales, Setting, User, and Logout. The main content area is titled "List of Justifications for attendance" and features a grid of 12 cards, each representing a justification entry. Each card displays a user profile icon, the name of the employee, their date and time, and a text input field for the justification. A "Filter Day" dropdown menu is located at the top right of the main content area. At the bottom right, there is a button labeled "Add Justification" with a plus sign icon.

Name	Date Time	Justification
Hugo Navarro	Date Time: [REDACTED]	Justification: [REDACTED]
Pablo Herrera	Date Time: [REDACTED]	Justification: [REDACTED]
Emilio Cordero	Date Time: [REDACTED]	Justification: [REDACTED]
Daniel Carmona	Date Time: [REDACTED]	Justification: [REDACTED]
Lucas Morales	Date Time: [REDACTED]	Justification: [REDACTED]
Elias Huerta	Date Time: [REDACTED]	Justification: [REDACTED]
Javier Gomez	Date Time: [REDACTED]	Justification: [REDACTED]
Diego Velasquez	Date Time: [REDACTED]	Justification: [REDACTED]
Lionel Quispe	Date Time: [REDACTED]	Justification: [REDACTED]
Alvaro Salcedo	Date Time: [REDACTED]	Justification: [REDACTED]
Martin Rivas	Date Time: [REDACTED]	Justification: [REDACTED]
Josué Huamán	Date Time: [REDACTED]	Justification: [REDACTED]
Iván Requena	Date Time: [REDACTED]	Justification: [REDACTED]
Noe Valverde	Date Time: [REDACTED]	Justification: [REDACTED]
Alonso Asto	Date Time: [REDACTED]	Justification: [REDACTED]
Mario Liosa	Date Time: [REDACTED]	Justification: [REDACTED]
Claudio Castaño	Date Time: [REDACTED]	Justification: [REDACTED]

**Nota. Elaboración Propia**

Attendance

	Name	Date Time	Status
	Hugo Navarro	Date Time: [redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>
	Pablo Herrera	Date Time: [redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>
	Emilio Cordero	Date Time: [redacted]	<input type="checkbox"/>
	Daniel Carmona	Date Time: [redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>
	Lucas Morales	Date Time: [redacted]	<input type="checkbox"/>
	Elias Huerta	Date Time: [redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>
	Javier Gomez	Date Time: [redacted]	<input type="checkbox"/>
	Diego Velasquez	Date Time: [redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>
	Lionel Quispe	Date Time: [redacted]	<input type="checkbox"/>
	Alvaro Salcedo	Date Time: [redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>
	Martin Rivas	Date Time: [redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>
	Josue Huamán	Date Time: [redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>
	Iván Requena	Date Time: [redacted]	<input type="checkbox"/>
	Noe Valverde	Date Time: [redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>
	Alonso Asto	Date Time: [redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>
	Mario Llosa	Date Time: [redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>
	Claudio Castaño	Date Time: [redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>
	Matías Villacorta	Date Time: [redacted]	<input checked="" type="checkbox"/>

RECORD ATTENDANCE

### Nota. Elaboración Propia

Nombre del Material	Tipo	Unidad	Cantidad	Stock	Precio unitario	Proveedor	Total
Spotify Subscription	#12548796	Shopping	1234 ****	28 Jan, 12:30 AM	28 Jan, 12:30 AM	28 Jan, 12:30 AM	-\$2,500
Freepik Sales	#12548796	Transfer	1234 ****	25 Jan, 10:40 PM	25 Jan, 10:40 PM	25 Jan, 10:40 PM	+\$750
Mobile Service	#12548796	Service	1234 ****	20 Jan, 10:40 PM	20 Jan, 10:40 PM	20 Jan, 10:40 PM	-\$150
Wilson	#12548796	Transfer	1234 ****	15 Jan, 03:29 PM	15 Jan, 03:29 PM	15 Jan, 03:29 PM	-\$1050
Emily	#12548796	Transfer	1234 ****	14 Jan, 10:40 PM	14 Jan, 10:40 PM	14 Jan, 10:40 PM	+\$840

### Nota. Elaboración Propia

## 4.2. Information Architecture

### 4.2.1. Organization Systems

En la arquitectura de información de Arquitech, se aplican distintos sistemas de organización para estructurar el contenido de manera clara y funcional, adaptada al contexto de los usuarios del sector construcción.

#### 1. Organización Visual del Contenido:

##### Jerárquica (Visual Hierarchy):

**Se aplica principalmente en la vista general del dashboard, donde la información más importante y urgente se muestra primero (como reportes recientes, alertas de bajo inventario y resumen de avances). Esta jerarquía ayuda a que el usuario enfoque su atención en lo prioritario al momento de ingresar.**

## **2. Secuencial (Step-by-Step):**

**Se utiliza en procesos como la generación de reportes diarios, donde se guía al usuario paso a paso:**

- **Selección de obra**
- **Registro de asistencia**
- **Registro de materiales utilizados**
- **Observaciones finales**
- **Adjuntar evidencias**

**Esto evita errores y facilita la curva de aprendizaje.**

## **3. Matricial:**

**Se emplea para la vista comparativa de reportes semanales, permitiendo ver columnas con distintas métricas (avance físico, asistencia, materiales) por cada día, en una tabla ordenada que el usuario puede leer horizontal y verticalmente.**

**Esquemas de Categorización del Contenido:**

### **1. Por tópicos:**

**Toda la plataforma está organizada por módulos funcionales:**

- **Gestión de personal**
- **Control de materiales**
- **Reportes**
- **Configuración de perfil**

**Esto facilita al usuario identificar rápidamente dónde realizar cada acción.**

### **2. Cronológico:**

**En los módulos de reportes y asistencia, los datos se organizan por fecha para reflejar la progresión temporal de la obra.**

### **3. Alfabético:**

**Utilizado en listas de trabajadores, maquinaria o materiales para facilitar la búsqueda rápida y ordenada.**

### **4. Por audiencia:**

- **Los contratantes solo pueden ver y recibir reportes.**
- **Los supervisores pueden generar y editar.**
- **Los administrativos tienen permisos de configuración y visualización más avanzada.**

**Esto mejora la experiencia personalizada según el rol.**

#### 4.2.2. Labeling Systems

En Arquitech, se ha diseñado un sistema de etiquetado simple y funcional para evitar la sobrecarga cognitiva y facilitar la comprensión inmediata de la interfaz.

Principios utilizados:

- Simplicidad y claridad:

Se prioriza el uso de palabras clave cortas y comunes en obra (ej. "Reporte diario", "Materiales", "Asistencia", "Obreros", "Avance", "Notificaciones").

- Evitar ambigüedad:

Se evita el uso de términos técnicos complejos o jerga poco conocida. Por ejemplo, se prefiere "Registro de materiales" en lugar de "Logística de recursos".

- Consistencia visual:

Las etiquetas mantienen estilo uniforme en botones, menús y formularios, para que el usuario no dude sobre el significado de cada elemento.

- Asociaciones entre etiquetas:

"Reporte" siempre se relaciona con acciones como "Generar", "Visualizar", "Descargar", "Compartir".

"Materiales" se relaciona con "Entrada", "Salida", "Inventario". "Obreros" se relaciona con "Asistencia", "Tareas", "Evaluación".

#### 4.2.3. SEO Tags and Meta Tags

Aquí mostraremos los Meta Tags y los SEO tags que hemos usado para poder desarrollar el landing page con el objetivo de que sea agradable para los usuarios.

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="es">

<head>

<meta charset="UTF-8" />

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />

<title> Foundex | Tecnología IoT para Restaurantes Inteligentes </title>

<meta name="description" content="Foundex ofrece una solución completa de sensores IoT y plataforma web para monitorear alimentos, mejorar la eficiencia operativa y elevar la atención al cliente en restaurantes." />

<meta name="keywords" content="Foundex, IoT para restaurantes, monitoreo de alimentos, sensores de temperatura, gestión de inventario, eficiencia operativa, tecnología gastronómica" />

<meta name="author" content="Equipo Foundex" />

<meta name="robots" content="index, follow" />

<meta property="og:title" content="Foundex | Tecnología IoT para Restaurantes Inteligentes" />
```

```
<meta property="og:description" content="Descubre cómo Foundex ayuda a los dueños y trabajadores de restaurantes a optimizar la conservación de alimentos con sensores IoT y una plataforma web de gestión." />

<meta property="og:image" content="https://foundex.com/img/logo.png" />

<meta property="og:url" content="https://foundex.com/" />

<meta property="og:type" content="website" />

<meta name="twitter:card" content="summary_large_image" />

<meta name="twitter:title" content="Foundex | Tecnología IoT para Restaurantes Inteligentes" />

<meta name="twitter:description" content="Optimiza tu restaurante con Foundex: tecnología IoT, sensores y plataforma web para un mejor control alimentario." />

<meta name="twitter:image" content="https://foundex.com/img/logo.png" />

<link rel="icon" href="img/logo.png" type="image/x-icon" />

<link rel="stylesheet" href="style.css" />

</head>
```

#### 4.2.4. Searching Systems

Dentro de la plataforma ArquiTech, los sistemas de búsqueda han sido diseñados para facilitar el acceso rápido y eficiente a información crítica relacionada con la gestión de obras. La aplicación contempla un volumen significativo de datos relacionados con proyectos, documentos técnicos, solicitudes, trabajadores, insumos y cronogramas. Por ello, se proyecta la implementación de un sistema de búsqueda integral que ayude a los usuarios a evitar pérdidas de tiempo y a mantener el control operativo en todo momento.

El sistema permitirá a los usuarios buscar información dentro de los distintos módulos del sistema, utilizando:

- Palabras clave (términos técnicos, nombres de obra, actividades específicas, materiales).
- Filtros por categoría (tipo de documento, fase del proyecto, tipo de solicitud, tipo de personal).
- Rangos de fechas (fecha de emisión, entrega, modificación o supervisión).
- Códigos internos asignados a solicitudes, órdenes de servicio, contratistas o áreas constructivas.

Este sistema será particularmente útil para:

- Ahorrar tiempo en la localización de documentos, reportes o actividades específicas, sin necesidad de navegar por múltiples módulos manualmente.
- Encontrar rápidamente registros relacionados con avances de obra, observaciones, solicitudes de materiales o incidencias.
- Apoyar la toma de decisiones sobre ejecución, control de calidad o cumplimiento de cronogramas mediante el acceso inmediato a la información registrada.

Una vez realizada una búsqueda, los resultados se presentarán de forma estructurada en tablas o tarjetas, con opciones para visualizar, editar o exportar la información según los permisos del usuario.

#### 4.2.5. Navigation Systems

Los sistemas de navegación implementados en el proyecto ArquiTech han sido diseñados para garantizar una experiencia intuitiva, fluida y orientada a la consecución de objetivos por parte del usuario. Considerando que el público objetivo está conformado principalmente por supervisores de obra, contratistas y personal

administrativo de empresas constructoras, se ha priorizado una arquitectura de navegación clara, jerárquica y adaptada al flujo natural de las actividades constructivas.

#### En la Landing Page

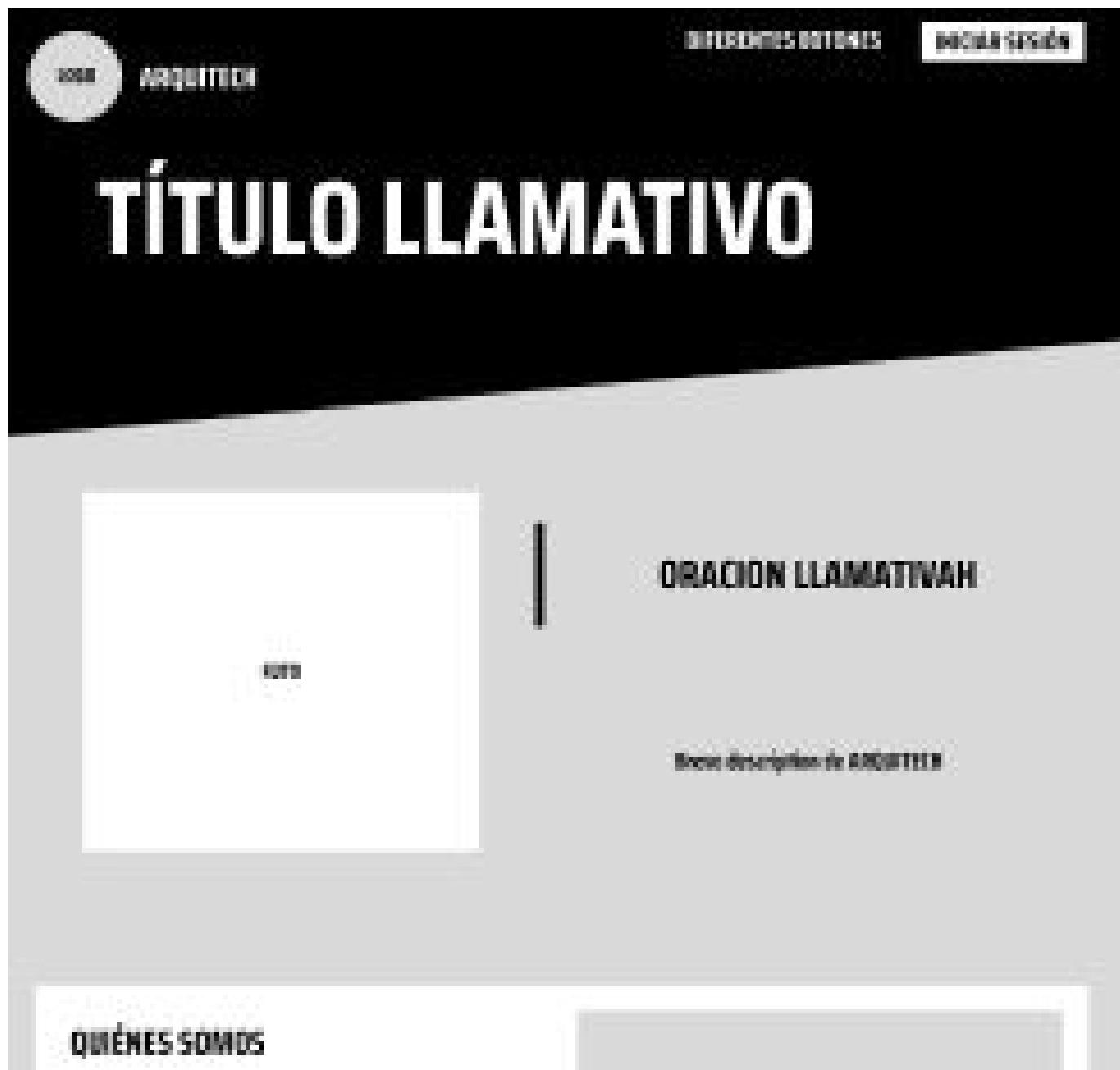
La navegación en la landing page tiene una estructura lineal con anclajes internos y botones de acción, facilitando la exploración informativa en orden lógico. Las acciones de navegación se guían mediante:

- Un menú fijo en la parte superior con enlaces directos a secciones como: “¿Qué es ArquiTech?”, “Beneficios”, “Funcionalidades”, “Casos de uso” y “Contacto”.
- Botones con anclas que desplazan suavemente al usuario dentro de la misma página, sin recarga.
- Llamados a la acción (“Conoce la plataforma”, “Solicita una demo”) que direccionan al formulario de contacto o a secciones específicas de interés.

Este diseño permite que los visitantes comprendan rápidamente el propósito de la solución y se dirijan con claridad hacia la acción deseada.

### 4.3. Landing Page UI Design

#### 4.3.1. Landing Page Wireframe



REQUERIMIENTOS DE FUNCIONALIDAD Y DE NO-FUNCIONALIDAD

PDF

REQUERIMIENTO - Plantilla

## MODULOS DE LA PLATAFORMA

Nota

Nota

Nota

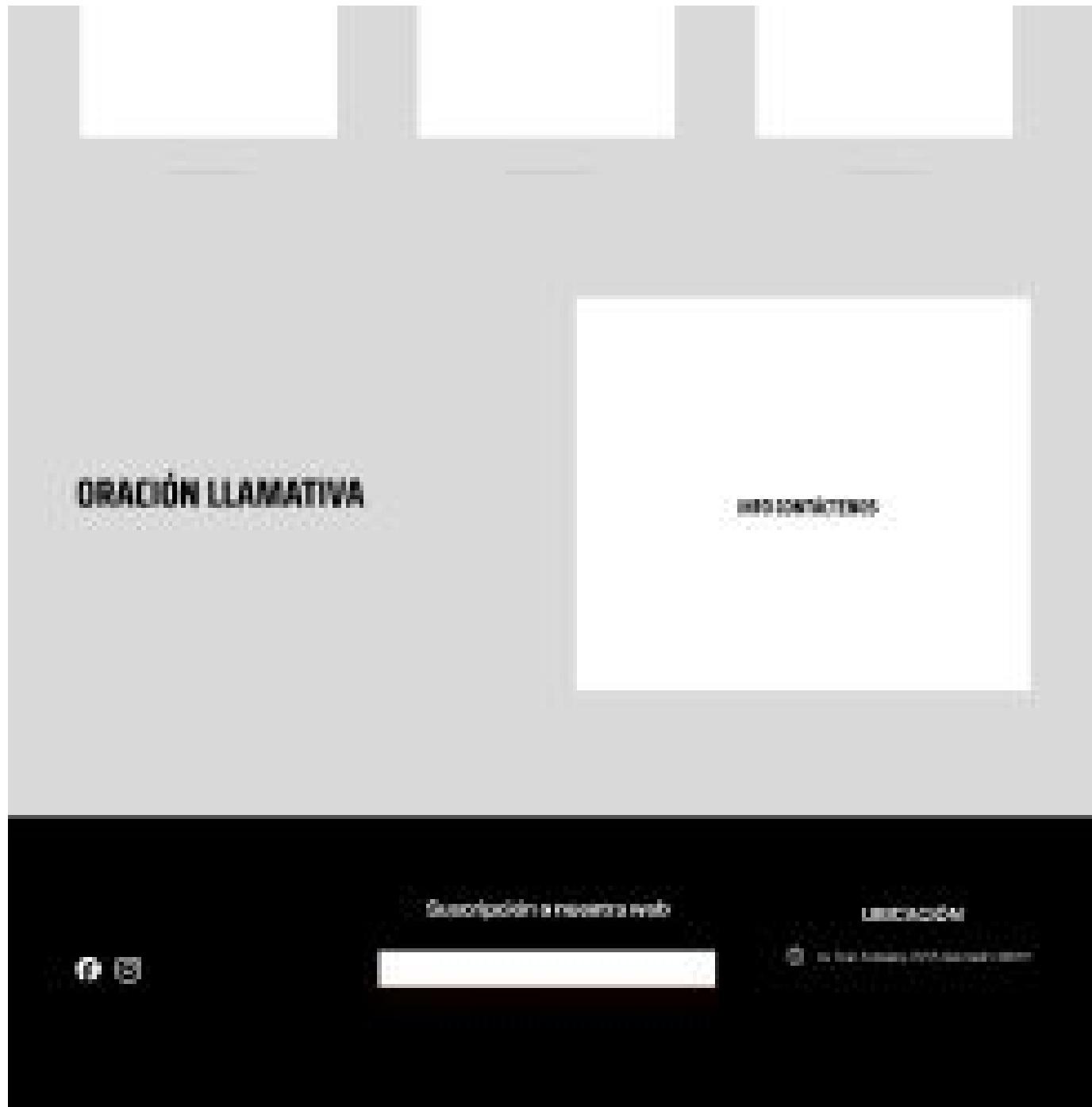
Nota

Nota

FRASE LLAMATIVA

PDF

## BENEFICIOS



4.3.2. Landing Page Mock-up





ArquiTech te ofrece una plataforma modular que responde a las necesidades reales del campo. Desde el registro del personal hasta el análisis del avance, todo está diseñado para ayudarte a ganar tiempo, reducir errores y tomar mejores decisiones.

## QUIENES SOMOS

Compañía colombiana especializada en la innovación en el sector de la construcción. Nacimos en el año 2010 para facilitar a los constructores colombianos una solución tecnológica que ofrezca una mayor eficiencia operativa, llevando progreso a empresas.

Nos dedicamos a ofrecerles que la tecnología puede mejorando la eficiencia, minimizando errores, optimizando el trabajo y promoviendo un ambiente profesional, seguro y sostenible dentro del mundo de la construcción.

[CONOCE NUESTRAS SOLUCIONES](#)



## MODULOS DE ARQUITECH

ArquiTech te ofrece una plataforma modular que responde a las necesidades reales del campo. Desde el registro del personal hasta el análisis del avance, todo está diseñado para ayudarte a ganar tiempo, reducir errores y tomar mejores decisiones.



CONTROL  
ACCESSO



GESTIÓN  
MATERIALES



MONITOREO  
PROYECTO



ANÁLISIS  
AVANCE



PLANIFICACIÓN

TECNOLOGÍA CONSTRUIDA  
PARA TU RITMO DE  
TRABAJO



The screenshot shows a landing page for job seekers. At the top, there's a banner with the text "TRABAJA CON NOSOTROS" and a "REGISTRATE AQUÍ" button. Below the banner, the word "BENEFICIOS" is prominently displayed. Three orange rectangular boxes list benefits: "BENEFICIOS LABORALES Y PROFESIONALES" (with a note about competitive salaries, professional development, and opportunities for growth), "ESTRUCTURA DE MANTENIMIENTO" (with a note about continuous training and professional development), and another "ESTRUCTURA DE MANTENIMIENTO" section (with a note about professional development). Each box has a "SABER MÁS" button. Below these boxes, a large question asks if the user is "LISTO PARA EXPERIMENTAR UN SERVICIO DE CALIDAD?" with a "CONTÁCTANOS" button. To the right, there's a red-bordered contact form with fields for name, email, subject, message, and a "ENVIAR" button. The bottom of the page features a footer with links to "Sobre Nosotros", "Trabajos Actuales", "Blog de Trabajo", "Contacto", and social media icons for Facebook and LinkedIn.

TRABAJA CON NOSOTROS

REGISTRATE AQUÍ

## BENEFICIOS

**BENEFICIOS LABORALES Y PROFESIONALES**

Competitivos salarios y condiciones laborales profesionales. Oportunidades de crecimiento y desarrollo profesional.

**SABER MÁS**

**ESTRUCTURA DE MANTENIMIENTO**

Orientada a la formación continua y desarrollo profesional. Ofrecemos oportunidades de crecimiento y desarrollo profesional.

**SABER MÁS**

**ESTRUCTURA DE MANTENIMIENTO**

Orientada a la formación continua y desarrollo profesional. Ofrecemos oportunidades de crecimiento y desarrollo profesional.

**SABER MÁS**

## ¿LISTO PARA EXPERIMENTAR UN SERVICIO DE CALIDAD?

CONTÁCTANOS

Nombre:

E-mail:

Tema:

Mensaje:

ENVIAR

Sobre Nosotros

Trabajos Actuales

Blog de Trabajo

Contacto

Este sitio web es propiedad de la Agencia de Trabajo y Desarrollo S.A. de C.V. | Términos y Condiciones | Política de Privacidad | Política de Cookies

Politica de Privacidad

Politica de Cookies

Politica de Terceros

## 4.4. Web Applications UX/UI Design

### 4.4.1. Web Applications Wireframes.

### 4.4.2. Web Applications Wireflow Diagrams

### 4.4.3. Web Applications Mock-ups

### 4.4.4. Web Applications User Flow Diagrams

## 4.5. Web Applications Prototyping

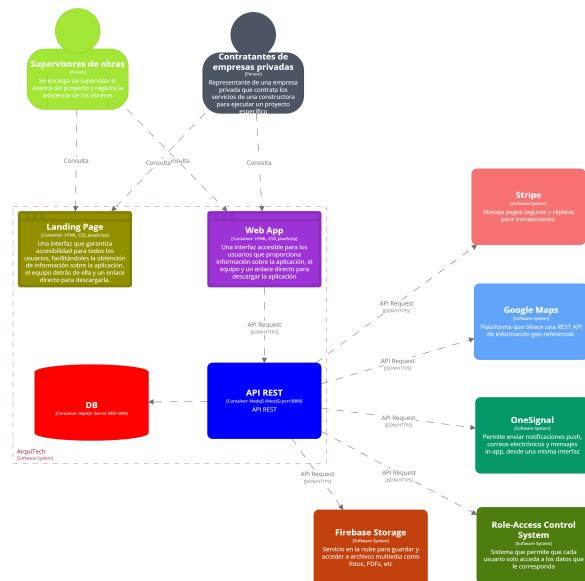
## 4.6. Domain-Driven Software Architecture

### 4.6.1. Software Architecture Context Diagrams



[System Context] ArquiTech  
Diagrama de Contexto  
Tuesday, April 22, 2025 at 6:31 PM Peru Standard Time

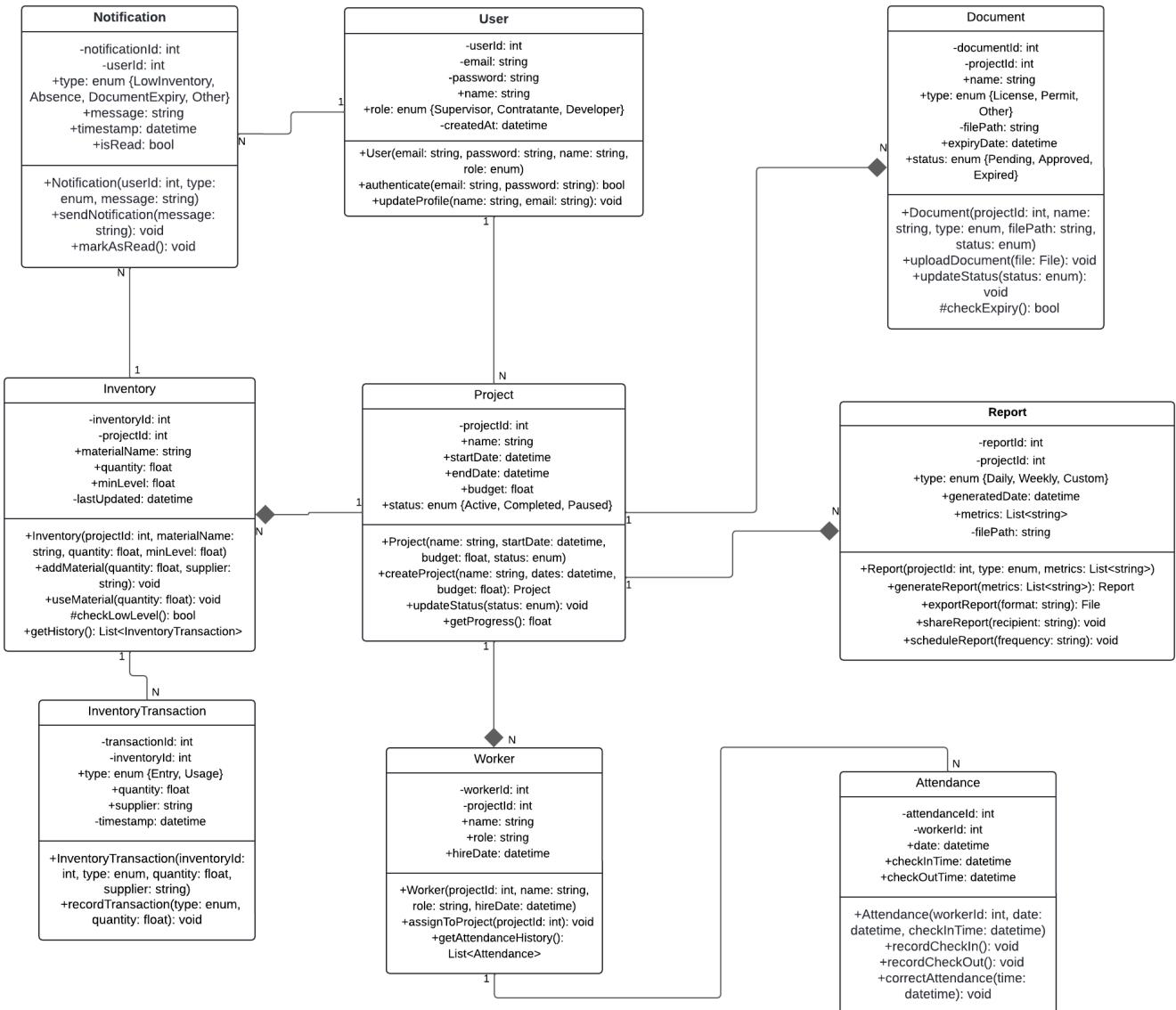
### 4.6.2. Software Architecture Container Diagrams



#### 4.6.3. Software Architecture Components Diagrams

### 4.7. Software Object-Oriented Design

#### 4.7.1. Class Diagrams



#### 4.7.2. Class Dictionary

- A continuación, se dará una descripción de las clases del proyecto mostradas en el diagrama de clases, de igual manera sus atributos y métodos.
  - Clase “User”: Representa a los usuarios del sistema (Supervisores, contratantes y desarrolladores) que interactúan con la plataforma para gestionar proyectos, recibir notificaciones o acceder a la API.

Atributo	Tipo	Descripción
userId	int	Identificador único del usuario, clave primaria
email	string	Correo electrónico único para autenticación
password	string	Contraseña cifrada para acceso seguro
name	string	Nombre completo del usuario
role	enum (Supervisor, Contratante y Developer)	Rol que define permisos
createdAt	datetime	Fecha y hora de creación del usuario

•

Método	Tipo	Descripción
User(email: string, password: string, name: string, role: enum)	-	Crea un nuevo usuario inicializando su email, contraseña, nombre y rol; userId y createdAt se generan automáticamente
authenticate(email: string, password: string)	bool	Verifica credenciales y retorna verdadero si son válidas
updateProfile(name: string, email: string)	void	Actualiza el nombre y correo del usuario
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase “Project”: Modela un proyecto de construcción, centralizando la gestión de inventario, trabajadores, documentos y reportes.</li> </ul>		

Atributo	Tipo	Descripción
projectId	int	Identificador único del proyecto, clave primaria
name	string	Nombre descriptivo del proyecto
startDate	datetime	Fecha de inicio del proyecto
endDate	datetime	Fecha estimada de finalización
budget	float	Presupuesto asignado al proyecto
status	enum(Active, Completed, Paused)	Estado actual del proyecto

•

Método	Tipo	Descripción
Project(name: string, startDate: datetime, budget: float, status: enum)	-	Crea un nuevo proyecto con nombre, fecha de inicio, presupuesto y estado inicial; projectId y endDate se ajustan posteriormente
createProject(name: string, dates: datetime, budget: float)	Project	Crea un nuevo proyecto con los datos proporcionados
updateStatus(status: enum)	void	Actualiza el estado del proyecto
getProgress()	float	Calcula y retorna el porcentaje de avance del proyecto

•

- Clase “Report”: Genera y gestiona reportes operativos (diarios, semanales, personalizados) con métricas de proyectos.

Atributo	Tipo	Descripción
reportId	int	Identificador único del reporte, clave primaria
projectId	int	Clave foránea que vincula al proyecto
type	enum {Daily, Weekly, Custom}	Tipo de reporte
generatedDate	datetime	Fecha de generación
metrics	List<string>	Métricas incluidas

Atributo	Tipo	Descripción
filePath	string	Ruta del archivo exportado
•		
Método	Tipo	Descripción
Report(projectId: int, type: enum, metrics: List<string>)	-	Crea un reporte vinculado a un proyecto, con tipo y métricas iniciales; reportId, generatedDate y filePath se generan después
generateReport(metrics: List<string>)	Report	Crea un reporte con las métricas seleccionadas
exportReport(format: string)	File	Exporta el reporte en el formato especificado
shareReport(recipient: string)	void	Comparte el reporte con un destinatario
scheduleReport(frequency: string)	void	Programa reportes automáticos
•		
• Clase "Inventory": Gestiona el inventario de materiales de un proyecto, permitiendo registrar entradas, usos y alertas de bajo nivel.		

Atributo	Tipo	Descripción
inventoryId	int	Identificador único del inventario, clave primaria
projectId	int	Clave foránea que vincula al proyecto
materialName	string	Nombre del material
quantity	float	Cantidad actual en stock
minLevel	float	Nivel mínimo para generar alertas
lastUpdated	datetime	Fecha y hora de la última actualización
•		

Método	Tipo	Descripción
Inventory(projectId: int, materialName: string, quantity: float, minLevel: float)	-	Crea un registro de inventario vinculado a un proyecto, con nombre de material, cantidad inicial y nivel mínimo; inventoryId y lastUpdated se generan automáticamente
addMaterial(quantity: float, supplier: string)	void	Registra una entrada de material
useMaterial(quantity: float)	void	Registra el uso de material, reduciendo el stock
checkLowLevel()	bool	Verifica si el stock está por debajo del nivel mínimo
getHistory()	List<InventoryTransaction>	Retorna el historial de transacciones

- Clase “InventoryTransaction”: Registra transacciones de entrada o uso de materiales para auditoría y seguimiento.

Atributo	Tipo	Descripción
transactionId	int	Identificador único de la transacción, clave primaria
inventoryId	int	Clave foránea que vincula al inventario
type	enum{Entry, Usage}	Tipo de transacción
quantity	float	Cantidad involucrada en la transacción
supplier	string	Proveedor, si es una entrada
timestamp	datetime	Fecha y hora de la transacción

•

Método	Tipo	Descripción
InventoryTransaction(inventoryId: int, type: enum, quantity: float, supplier: string)	-	Crea una transacción vinculada a un inventario, con tipo, cantidad y proveedor; transactionId y timestamp se generan automáticamente

recordTransaction(type: enum, quantity: float) void Registra una nueva transacción

•

- Clase “Worker”: Representa a los obreros asignados a un proyecto, gestionando su información y asistencia.

Atributo	Tipo	Descripción
workerId	int	Identificador único del obrero, clave primaria
projectId	int	Clave foránea que vincula al proyecto
name	string	Nombre del obrero
role	string	Rol o especialidad

hireDate datetime Fecha de contratación

•

Método	Tipo	Descripción
Worker(projectId: int, name: string, role: string, hireDate: datetime)	-	Crea un obrero vinculado a un proyecto, con nombre, rol y fecha de contratación; workerId se genera automáticamente
assignToProject(projectId: int)	void	Asigna el obrero a un proyecto

AttendanceHistory() List<Attendance> Retorna el historial de asistencia

•

- Clase “Attendance”: Registra la asistencia diaria de los obreros, incluyendo entradas y salidas.

Atributo	Tipo	Descripción
attendanceld	int	Identificador único del registro, clave primaria
workerId	int	Clave foránea que vincula al obrero
date	datetime	Fecha del registro
checkInTime	datetime	Hora de entrada
checkOutTime	datetime	Hora de salida

- 

Método	Tipo	Descripción
Attendance(workerId: int, date: datetime, checkInTime: datetime)	-	Crea un registro de asistencia para un obrero, con fecha y hora de entrada; attendanceld y checkOutTime se ajustan después
recordCheckIn()	void	Registra la hora de entrada
recordCheckOut()	void	Registra la hora de salida
correctAttendance(time: datetime)	void	Corrige un registro de entrada o salida

- 
- Clase “Document”: Gestiona documentos de un proyecto (licencias, permisos), incluyendo su estado y vencimientos.

Atributo	Tipo	Descripción
documentId	int	Identificador único del documento, clave primaria
projectId	int	Clave foránea que vincula al proyecto
name	string	Nombre del documento
type	enum {License, Permit, Other}	Tipo de documento
filePath	string	Ruta del archivo en el sistema
expiryDate	datetime	Fecha de vencimiento, si aplica
status	enum {Pending, Approved, Expired}	Estado del documento

- 

Método	Tipo	Descripción
Document(projectId: int, name: string, type: enum, filePath: string, status: enum)	-	Crea un documento vinculado a un proyecto, con nombre, tipo, ruta y estado; documentId y expiryDate se ajustan después
uploadDocument(file: File)	void	Sube un nuevo documento
updateStatus(status: enum)	void	Actualiza el estado del documento
checkExpiry()	bool	Verifica si el documento está próximo a vencer

-

- Clase “Notification”: Gestiona notificaciones automáticas para alertar a los usuarios sobre eventos críticos (bajo inventario, ausencias, vencimientos).

Atributo	Tipo	Descripción
notificationId	int	Identificador único de la notificación, clave primaria
userId	int	Clave foránea que vincula al usuario
type	enum {LowInventory, Absence, DocumentExpiry, Other}	Tipo de notificación
message	string	Contenido de la notificación
timestamp	datetime	Fecha y hora de la notificación
isRead	bool	Indica si la notificación ha sido leída
•		
Método	Tipo	Descripción
Notification(userId: int, type: enum, message: string)	-	Crea una notificación para un usuario, con tipo y mensaje; notificationId, timestamp e isRead se ajustan después
sendNotification(message: string)	void	Envía una notificación al usuario
markAsRead()	void	Marca la notificación como leída
•		

## 4.8. Database Design

### 4.8.1. Database Diagram



## Capítulo V: Product Implementation, Validation & Deployment

### 5.1. Software Configuration Management.

Esta sección presentará las herramientas que se han utilizado durante este proyecto para desarrollar nuestras plataformas digitales con una gestión estructurada de los cambios, versiones y configuraciones dentro del desarrollo de software.

#### 5.1.1. Software Development Environment Configuration.

En este proyecto para el product UX/UI Design se ha utilizado la plataforma Figma, para el desarrollo de Software Development se ha usado la herramienta WebStorm, para el lenguaje de programación se utilizó TypeScript y para el frontend Framework se ha usado el framework Angular y para la versión de control y colaboraciones se ha usado Git y GitHub.

**FIGMA:** Es una herramienta de diseño de interfaces y experiencias de usuario que permite crear wireframes, mockups, prototipos interactivos y diseños de alta fidelidad. Debido a su enfoque colaborativo en tiempo real, múltiples diseñadores o desarrolladores pueden trabajar simultáneamente desde cualquier lado. Además, permite definir la estructura visual y la interacción del usuario con la aplicación antes de comenzar el desarrollo.

**Figura 1**

**Logo de Figma**



**Nota.** Obtenido de: <https://images.app.goo.gl/CChj4WHkrcpoj8o86>

**WEBSTORM:** Es un entorno de desarrollo integrado (IDE) desarrollado por JetBrains, se especializa en tecnologías web como JavaScript, TypeScript, Angular, React y Node.js. Incluso, ofrece funciones avanzadas como autocompletado inteligente. También, proporciona optimización para desarrollar aplicaciones web modernas y gestiona proyectos de forma eficiente, ya que se integra con herramientas como GitHub.

**Figura 2**

**Logo de WebStorm**



**Nota.** Obtenido de: <https://images.app.goo.gl/7nFfHpyKEJwk53nNA>

**TYPESCRIPT:** Es un lenguaje de programación creado por Microsoft que está diseñado para facilitar el desarrollo de aplicaciones mantenibles, robustas y escalables. Este lenguaje mejora la calidad del código al detectar errores en el tiempo de desarrollo, lo que disminuye los fallos en la producción. Es utilizado ampliamente en frameworks modernos como Angular, lo que permite la creación de componentes reutilizables y una arquitectura de aplicación clara y organizada

**Figura 3**

**Logo de TypeScript**



**Nota.** Obtenido de: <https://images.app.goo.gl/gG7rMNP4BM3nZBwE6>

**ANGULAR:** Es un framework de desarrollo de web basado en TypeScript, mantenido por Google y permite construir aplicaciones web dinámicas y escalables a través de una arquitectura basada en componentes,

**servicios y módulos. Este facilita la creación de interfaces reactivas, maneja eficientemente el estado de la aplicación y su conexión con APIs. La estructura modular que presenta favorece el trabajo en equipo y el mantenimiento de proyectos de gran escala.**

**Figura 4**

*Logo de Angular*



**Nota.** Obtenido de: <https://images.app.goo.gl/vchNL7nTDhGaoSff8>

**GIT:** Es un sistema de control de versiones que se utiliza ampliamente en el desarrollo de software. Los desarrolladores con esta herramienta realizan un seguimiento de los cambios en el código, pueden colaborar de forma eficiente y mantener un historial completo de cada modificación hecha en el proyecto. Cada usuario tiene una copia completa del repositorio en su máquina local ya que Git funciona de manera distribuida. Este permite crear ramas para desarrollar nuevas funciones o para solucionar errores sin afectar el código principal. Los cambios pueden fusionarse con el repositorio principal cuando se finalice una tarea, de esta forma te aseguras una integración ordenada.

**Figura 5**

*Logo de Git*



**Nota.** Obtenido de: <https://images.app.goo.gl/LrRXiPXPNboAr5LY7>

**GITHUB:** Es una plataforma en la nube que ofrece alojamiento de repositorios en Git, lo que permite compartir, almacenar y colaborar en proyectos de desarrollo de software entre programadores. También, incluye funcionalidades como revisión de código, historial de código, gestión de issues y flujos de trabajo de integración continua del equipo. GitHub facilita la colaboración entre miembros del equipo de trabajo mediante ramas, pull requests y revisiones de código. Además, permite gestionar versiones, mantener un historial completo para el proyecto.

**Figura 6**

*Logo de Github*



**Nota.** Obtenido de: <https://images.app.goo.gl/pnqQ8SUDrhUb9AMb8>

### 5.1.2. Source Code Management

**Para poder llevar un mejor control del código de la aplicación y trabajar grupalmente, usaremos la plataforma "GitHub". De esta manera, podremos observar y realizar modificaciones a los commits hechos por los**

integrantes del equipo.

Hemos creado los siguientes cuatro repositorios en nuestra organización, cada uno para un producto distinto:

- Repositorio para el informe de proyecto: [https://github.com/osFoundex/ArquiTech\\_ProjectReport](https://github.com/osFoundex/ArquiTech_ProjectReport)
- Repositorio para el Landing Page: [https://github.com/osFoundex/ArquiTech\\_LandingPage](https://github.com/osFoundex/ArquiTech_LandingPage)
- Repositorio para Web Services: [https://github.com/osFoundex/ArquiTech\\_WebServices](https://github.com/osFoundex/ArquiTech_WebServices)
- Repositorio para Frontend Web Applications:  
[https://github.com/osFoundex/ArquiTech\\_FrontendWebApp](https://github.com/osFoundex/ArquiTech_FrontendWebApp)

Flujo de trabajo Gitflow:

Para llevar el control del desarrollo de nuestro proyecto de mejor manera, decidimos usar GitFlow, esta herramienta organiza el desarrollo del proyecto mediante un conjunto de ramas con roles específicos. Las ramas principales y auxiliares que se utilizarán son:

Rama main:

- Representa la versión estable y lista para producción del proyecto.
  - Solo contiene commits asociados a releases oficiales y hotfixes.
  - Cada merge en main estará etiquetado con una versión según las reglas de Semantic Versioning.

Rama develop:

- Actúa como la rama de integración donde se combinan las nuevas funcionalidades (features) y correcciones.
- Refleja el estado más reciente del desarrollo, pero no necesariamente está lista para producción.
- Es la base para crear ramas de features y releases.

Ramas de Features (feature/\*):

- Cada nueva funcionalidad o cambio significativo se desarrolla en una rama propia derivada de develop.
- Convención de nombramiento: Las ramas de features se nombrarán como feature/<nombre-descriptivo>, donde <nombre-descriptivo> será una breve descripción del cambio en formato kebab-case, por ejemplo, feature/add-user-authentication o feature/improve-search-performance.
- Una vez completada, la rama se fusiona de vuelta en develop mediante un merge request/pull request, asegurando revisiones de código.

Ramas de Release (release/\*):

- Se crean a partir de develop cuando el proyecto está listo para una nueva versión.
- Convención de nombramiento: Las ramas de release se nombrarán como release/<versión>, donde <versión> sigue el formato de Semantic Versioning.
- En estas ramas se realizan ajustes menores, como correcciones de errores menores o actualizaciones de documentación, pero no se añaden nuevas funcionalidades.
- Una vez finalizada, la rama se fusiona en main (etiquetando la versión, e.g., v1.0.0) y en develop para reflejar los cambios.

Ramas de Hotfix (hotfix/\*):

- Se crean a partir de main para abordar correcciones urgentes en producción.
- Convención de nombramiento: Las ramas de hotfix se nombrarán como hotfix/<versión>, donde <versión> indica la versión corregida según Semantic Versioning.
- Tras completar el hotfix, la rama se fusiona en main (etiquetando la nueva versión) y en develop para incorporar la corrección.

## Semantic Versioning:

El versionado de las releases seguirá las reglas de Semantic Versioning 2.0.0, que utiliza el formato MAJOR.MINOR.PATCH:

- **MAJOR**: Incrementado para cambios incompatibles con versiones anteriores.
- **MINOR**: Incrementado para nuevas funcionalidades compatibles con versiones anteriores.
- **PATCH**: Incrementado para correcciones de errores compatibles con versiones anteriores.

Por ejemplo, una nueva funcionalidad se reflejará en una versión como 1.1.0, mientras que un hotfix será 1.0.1.

Cada release en la rama main estará etiquetada con su respectiva versión.

## Conventional Commits:

Los mensajes de los commits seguirán la especificación de Conventional Commits para garantizar claridad y consistencia. La estructura de los mensajes será:

<tipo>(<ámbito>): <descripción breve>

[opcional cuerpo]

[opcional pie]

### Tipos:

- **feat**: Nueva funcionalidad (incrementa la versión MINOR).
  - **fix**: Corrección de errores (incrementa la versión PATCH).
  - **docs**: Cambios en documentación.
  - **style**: Cambios de formato o estilo (sin afectar el código).
  - **refactor**: Refactorización del código sin añadir funcionalidades ni corregir errores.
  - **test**: Añadir o modificar pruebas.
  - **chore**: Tareas de mantenimiento o cambios menores.

**Ámbito**: Indica la parte del proyecto afectada (e.g., auth, ui, api).

**Descripción breve**: Breve y en minúsculas, sin punto final (máximo 50 caracteres).

**Cuerpo (opcional)**: Detalles adicionales si es necesario.

**Pie (opcional)**: Referencias a issues o breaking changes.

## Integrantes del equipo en GitHub:

Username	Nombre
raulbellidosalas	Raúl Bellido Salas
DanieGF1	Daniela Araceli Gómez Flores
Paulu27	Sandra Paula Luyo Correa
ernesto0710	Ernesto Rodas Sotomayor
MSS02204	Melisa Geraldine Sulca Silva

## Figura

**Miembros de osFoundex**

Members		Two-factor authentication	Membership
	DanieGF1	2FA	Private Member 0 teams 0 roles
	ernesto0710	2FA	Private Member 0 teams 0 roles
	MelisaGSS02204 MSS02204	2FA	Private Member 0 teams 0 roles
	Paulu27	2FA	Private Owner 0 teams 0 roles
	raulbellidosalas	2FA	Private Member 0 teams 0 roles

**Nota.** Elaboración propia. Obtenido de <https://github.com/orgs/osFoundex/people>

### 5.1.3. Source Code Style Guide & Conventions

En esta sección, detallaremos las convenciones y guías de estilo adoptadas para los lenguajes utilizados en el proyecto: HTML, CSS, JavaScript, TypeScript y Java. Todas las nomenclaturas se realizarán en inglés, siguiendo estándares ampliamente reconocidos para garantizar consistencia, legibilidad y mantenimiento del código. Las guías de referencia adoptadas son estándares de la industria, incluyendo las recomendaciones de W3Schools, Google, Angular, Spring Boot y SpecFlow (para Gherkin). A continuación, se describen las convenciones para cada lenguaje.

#### HTML:

Se seguirán las recomendaciones de la guía "[HTML Style Guide and Coding Conventions](#)" de W3Schools y la "[Google HTML/CSS Style Guide](#)". Las principales convenciones son:

Sintaxis: Usar HTML5 con DOCTYPE `<!DOCTYPE html>`.

#### Nomenclatura:

- Nombres de archivos en minúsculas, con guiones para separar palabras (e.g., `index-page.html`).
  - Atributos y etiquetas en minúsculas (e.g., `<div id="main-content">`).

#### Formato:

- Indentar con 2 espacios para anidamiento.
- Evitar líneas excesivamente largas (máximo 80 caracteres).
- Usar comillas dobles para valores de atributos (e.g., `class="container"`).

#### Buenas prácticas:

- Incluir atributo alt en etiquetas `<img>` para accesibilidad.
- Usar etiquetas semánticas (`<header>`, `<footer>`, `<article>`, etc.).
- Evitar estilos en línea; usar CSS externo.

#### CSS:

Se adoptará la "[Google HTML/CSS Style Guide](#)" para CSS. Las convenciones incluyen:

Nomenclatura:

- Clases en minúsculas, separadas por guiones (e.g., button-primary, main-container).
  - Evitar IDs para estilos, priorizar clases.

Formato:

- Indentar con 2 espacios.
- Agrupar propiedades por categoría (e.g., posicionamiento, display, tipografía).
- Usar notación abreviada cuando sea posible (e.g., margin: 10px 20px en lugar de especificar cada lado).

Buenas prácticas:

- Usar unidades relativas (rem, vw, %) en lugar de absolutas (px) cuando sea adecuado.
- Evitar !important salvo casos excepcionales.
- Organizar archivos CSS por módulos o componentes.

JavaScript:

Para JavaScript, se seguirán las prácticas recomendadas por la "[Google TypeScript Style Guide](#)" adaptadas a JavaScript, dado que comparten similitudes. Las convenciones son:

Nomenclatura:

- Variables y funciones en camelCase (e.g., userProfile).
  - Constantes en UPPER\_SNAKE\_CASE (e.g., MAX\_PROJECTS).
  - Clases en PascalCase (e.g., UserService).

Formato:

- Indentar con 2 espacios.
- Usar comillas simples ('') para cadenas de texto.
- Terminar declaraciones con punto y coma (⚠).

Buenas prácticas:

- Usar const por defecto, let solo si es necesario reasignar, evitar var.
- Preferir funciones de flecha para callbacks (() => {}) y funciones tradicionales para métodos (function name() {}).
- Incluir comentarios JSDoc para funciones públicas.

TypeScript:

Se adoptará la "[Google TypeScript Style Guide](#)" y la "[Angular Coding Style Guide](#)" para proyectos con Angular.

Las convenciones incluyen:

Nomenclatura:

- Igual que JavaScript: camelCase para variables y funciones, PascalCase para clases e interfaces (e.g., UserInterface, AuthService).
  - Interfaces con prefijo I solo si es necesario para claridad (e.g., IUser).

Formato:

- **Indentar con 2 espacios.**
- **Usar tipos explícitos para parámetros y retornos de funciones.**
- **Evitar any salvo en casos excepcionales.**

#### Buenas prácticas (específicas para Angular):

- **Usar sufijos para componentes (Component), servicios (Service), etc..**
- **Organizar módulos Angular por funcionalidad (e.g., auth.module.ts).**
- **Usar decoradores Angular de forma consistente (e.g., @Input, @Output).**

#### Java:

Para Java, se seguirá la "["Google Java Style Guide"](#)" y las recomendaciones de "["Spring Boot Features"](#)". Las convenciones son:

##### Nomenclatura:

- **Clases en PascalCase.**
  - **Métodos y variables en camelCase.**
  - **Constantes en UPPER\_SNAKE\_CASE.**

##### Formato:

- **Indentar con 2 espacios.**
- **Líneas de máximo 100 caracteres.**
- **Usar llaves {} para todos los bloques, incluso si son de una sola línea.**

#### Buenas prácticas (específicas para Spring Boot):

- **Usar anotaciones Spring de forma clara.**
- **Estructurar proyectos con paquetes por funcionalidad (e.g., com.example.service).**
- **Implementar manejo de excepciones centralizado con @ControllerAdvice.**

#### Gherkin (para especificaciones):

Aunque Gherkin no es un lenguaje de programación, se utilizará para escribir pruebas de aceptación en un formato legible, siguiendo las "["Gherkin Conventions for Readable Specifications"](#)". Las convenciones son:

##### Nomenclatura:

- **Escenarios en inglés, con títulos descriptivos en tercera persona (e.g., User logs in with valid credentials).**
  - **Usar palabras clave de Gherkin (Given, When, Then) de forma consistente.**

##### Formato:

- **Escribir pasos claros y concisos.**
- **Usar tablas para datos estructurados.**

#### Buenas prácticas:

- **Evitar detalles técnicos en los pasos; centrarse en el comportamiento.**
- **Reutilizar pasos comunes para mantener especificaciones DRY (Don't Repeat Yourself).**

Todas las convenciones detalladas en esta sección, nos garantizan un código limpio, consistente y alineado con estándares de la industria, facilitando la colaboración y el mantenimiento del proyecto.

## 5.1.4. Software Deployment Configuration

Para que nuestra landing page esté disponible para todos nuestros usuarios, la publicamos como un sitio web utilizando la plataforma de GitHub. El proceso se llevó a cabo de la siguiente manera:

## 1. Registro en GitHub

Creamos una cuenta en GitHub para poder gestionar nuestros repositorios.

## 2. Creación del repositorio

- Hicimos clic en el botón "New" para generar un nuevo repositorio.
- Le asignamos el nombre "ArquiTech\_LandingPage"

## 3. Configuración del repositorio

- Nos aseguramos de que el repositorio sea de acceso público.

## 4. Carga de los archivos de la landing page

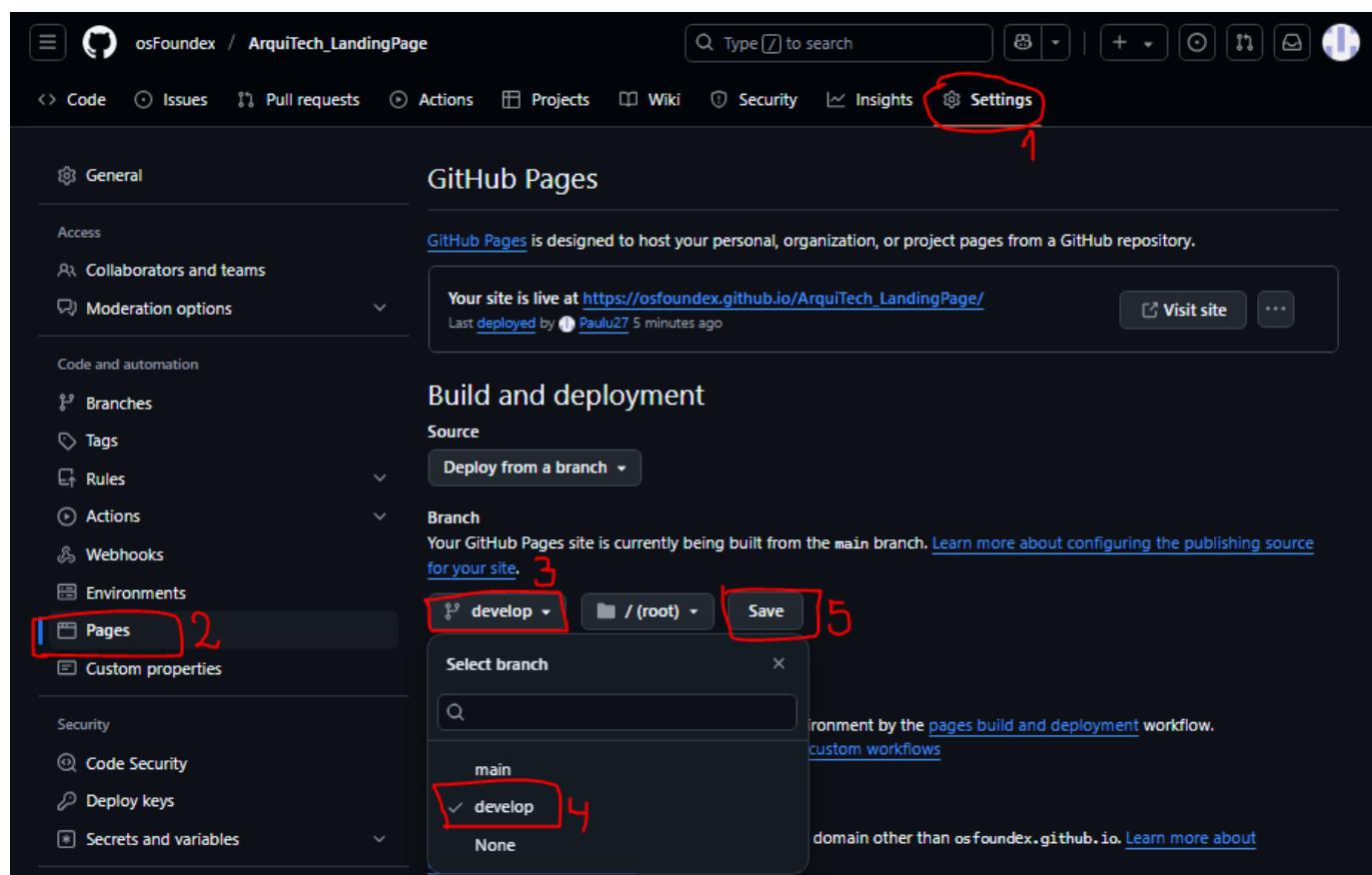
- Accedimos al repositorio creado.
- Seleccionamos la opción "Upload files" y subimos todos los archivos correspondientes a nuestra landing page.
- Finalmente, confirmamos la acción con "Commit changes" para guardar los archivos.

## 5. Activación de GitHub Pages

- Entramos a la sección "Settings" del repositorio.
- Nos desplazamos hasta encontrar el apartado "GitHub Pages".
- Elegimos la rama "develop" y guardamos los cambios con "Save".

### Figura

#### Explicación del paso 5



**Nota.** Elaboración propia.

## 6. Verificación del sitio web

En pocos minutos, el sitio se publica en la siguiente dirección:

[https://osfoundex.github.io/ArquiTech\\_LandingPage/](https://osfoundex.github.io/ArquiTech_LandingPage/)

Accedemos a esta URL desde el navegador para confirmar que el sitio está activo.

## 7. Actualización del sitio

- Cuando necesitemos modificar el sitio, solo debemos actualizar los archivos y volver a subirlos siguiendo los mismos pasos.
- Los cambios se verán reflejados automáticamente en línea.

## 5.2. Landing Page, Services & Applications Implementation

### 5.2.1. Sprint 1

#### 5.2.1.1. Sprint Planning 1

Ahora, mostraremos nuestro sprint planning. En esta sección, vamos a explicar la reunión inicial del sprint realizado, detallando lo que se planeó, acordó y revisó en la reunión.

Sprint #	Sprint 1
<b>Sprint Planning Background:</b> En el sprint decidimos reunirnos para verificar el progreso de cada uno de los participantes y el progreso desde el punto de vista grupal, luego de ello buscamos formas y acciones de mejora	
Date	2025-04-18
Time	21:05 PM
Location	Google Meet Group Call
Prepared By	Gomez Flores, Daniela Aracelli
Attendees (to planning meeting)	Bellido Salas, Raúl Gómez Flores, Daniela Araceli Luyo Correa, Sandra Paula Rodas Sotomayor, Ernesto Sulca Silva, Melisa Geraldine
Sprint n - Review Summary	Revisamos nuestras business goals, discutimos sobre las user stories y dimos feedback. También revisamos los riesgos futuros que podríamos encontrar en la realización del producto. Finalmente revisamos el avance individual y grupal.
Sprint n - Retrospective Summary	Start: Debemos empezar a comunicarnos más entre nosotros Debemos planear con anticipación las tareas en grupo e individuales Stop: Dejar de esperar al último momento para culminar las tareas Continue: Hacer preguntas al product owner Hacer reuniones interdiarias para priorizar el avance
Sprint Goal & User Stories	Our focus is on implementing the core functionalities of the landing page and user registration module. We believe it delivers a clear entry point and structured onboarding experience to construction SMEs and administrative staff, this will be confirmed when users are able to successfully access the platform, complete the registration process, and navigate to their project dashboard without friction.
Sprint n Goal	
Sprint n Velocity	3

Sprint #	Sprint 1
Sum of Story Points	7

### 5.2.1.2. Aspect Leaders and Collaborators

### 5.2.1.3. Sprint Backlog 1

Para este primer sprint, nuestro objetivo principal es desarrollar el Landing Page de ArquiTech. Para esto realizamos tareas por cada historia de usuario referente a la Landing Page y las asignamos a un integrante y para tener una mejor organización del Backlog, hemos utilizado la herramienta "Jira".

#### Figura

#### Sprint 1 de ArquiTech

**Nota.** Elaboración propia. Obtenido de <https://foundex.atlassian.net/jira/software/projects/SCRUM/boards/1?atlOrigin=eyJpIjoiY2NhZDYwMDE4YTExNDI4MDg4NmExY2EzODM3NzZiOTciLCJwljoiaiJ9>

Sprint #	Sprint 1						
User Story	Work Item/Task			Description	Estimation (Hours)	Assigned To	Status (To-do / InProcess / ToReview / Done)
ID	Title	ID	Title				

Sprint #	Sprint 1			
HU11	Ver descripción de ArquiTech	T1	<p><b>Crear sección de descripción de ArquiTech</b></p> <p>Redactar y presentar una descripción clara y concisa de ArquiTech, enfocada en sus beneficios para contratantes de empresas privadas. Incluir texto breve y bien estructurado en la sección de inicio.</p>	2
HU12	Contactar al equipo de ArquiTech para contratar el servicio	T1	<p><b>Crear botón para ir a sección de contacto</b></p> <p>Añadir un botón “Contacto” en la barra superior del sitio web que, al hacer clic, desplace automáticamente la página hacia la sección de contacto.</p>	2
		T2	<p><b>Implementar formulario de contacto funcional</b></p> <p>Crear formulario con campos obligatorios (nombres, apellidos, email, número telefónico). Mostrar mensaje de éxito cuando se complete correctamente.</p>	4

Sprint #	Sprint 1					
			<b>Programar validaciones para que el formulario no se envíe si faltan campos obligatorios o si el email no tiene un formato válido. Mostrar mensaje de error adecuado.</b>			
	T3		<b>Validar formulario de contacto</b>	3	Daniela Gómez	InProcess
HU13	<b>Explorar beneficios</b>	T1	<b>Crear sección de beneficios</b>	3	Sandra Luyo	Done
			<b>Diseñar e implementar una sección dedicada a los beneficios de ArquiTech. Incluir texto explicativo, ejemplos visuales (como capturas o íconos)</b>			
	T2		<b>Crear un botón para "Ver Más Beneficios"</b>	3	Raúl Bellido	Done
			<b>Crear un botón "Ver Más Beneficios" debajo de los primeros beneficios, que se expanda y se vean más detalles.</b>			
HU14	<b>Observar los medios oficiales de comunicación directa con ArquiTech</b>	T1	<b>Añadir medios oficiales al pie de página</b>	2	Ernesto Rodas	Done
			<b>Incluir número telefónico y correo electrónico en el lado derecho del pie de página, debajo del título "Contáctanos".</b>			
HU15	<b>Visitar las redes sociales de ArquiTech</b>	T1	<b>Añadir íconos de redes sociales al pie de página</b>	2	Ernesto Rodas	Done
			<b>Insertar íconos visibles de las redes sociales en las que ArquiTech tiene presencia.</b>			

Sprint #	Sprint 1					
T2	Habilitar enlaces hacia redes sociales	Configurar los íconos para que, al hacer clic, se abra una nueva pestaña con la red social correspondiente.	1	Melisa Sulca	Done	

#### 5.2.1.4. Development Evidence for Sprint Review

Repository	Branch	Commit Id	Commit	Message Body	Committed on (Date)
DanieGF1/ArquiTech_LandingPage	feature/develop	14ca4e3	feat: Added style.css	-	24/04/2025
Paulu27/ArquiTech_LandingPage	feature/develop	124c56	feat: Added index.html	-	24/04/2025
ernesto0710/ArquiTech_LandingPage	feature/develop	34j826	feat: Added images	-	24/04/2025
raulbellidosalas/ArquiTech_LandingPage	feature/develop	34c56y	feat: Modified style.css	-	24/04/2025
MSS02204/ArquiTech_LandingPage	feature/develop	1h189i	feat: Modified index.html	-	24/04/2025

#### 5.2.1.5. Execution Evidence for Sprint Review



[https://upcedupe-my.sharepoint.com/\\_/g/personal/u202311184\\_upc\\_edu\\_pe/EbvwyiILIUFAIVSjfsN0MVkBaJrYisaLUfiwVz2AJmBgng?e=sU6Bz0&nav=eyJyZWZlcnJhbEluZm8iOnsicmVmZXJyYWxBcHAIoIJTdHJIYW1XZWJBcHAIoJCjyZWZlcnJhbFZpZXciOiTaGFyZURpYWxvZy1MaW5rlivicmVmZXJyYWxBcHBQbGF0Zm9ybSI6IldIYilsInJlZmVycmFsTW9kZSI6InZpZXcifX0%3D](https://upcedupe-my.sharepoint.com/_/g/personal/u202311184_upc_edu_pe/EbvwyiILIUFAIVSjfsN0MVkBaJrYisaLUfiwVz2AJmBgng?e=sU6Bz0&nav=eyJyZWZlcnJhbEluZm8iOnsicmVmZXJyYWxBcHAIoIJTdHJIYW1XZWJBcHAIoJCjyZWZlcnJhbFZpZXciOiTaGFyZURpYWxvZy1MaW5rlivicmVmZXJyYWxBcHBQbGF0Zm9ybSI6IldIYilsInJlZmVycmFsTW9kZSI6InZpZXcifX0%3D)

#### 5.2.1.6. Software Deployment Evidence for Sprint Review

Para realizar el deployment de este sprint, hemos realizado varios procesos, a continuación realizaremos un resumen de cada uno de ellos.

Publicamos nuestra landing page como un sitio web a través de GitHub para que sea accesible a todos nuestros usuarios. Primero, creamos una cuenta y un repositorio público con el nombre adecuado. Luego, subimos los archivos de la página, activamos GitHub Pages desde la configuración y verificamos que el sitio estuviera disponible en línea. Cuando queremos hacer cambios, simplemente actualizamos los archivos y los volvemos a subir.

Figura

*Evidencia de deployment 1*

## GitHub Pages

GitHub Pages is designed to host your personal, organization, or project pages from a GitHub repository.

Your site is live at [https://osfoundex.github.io/ArquiTech\\_LandingPage/](https://osfoundex.github.io/ArquiTech_LandingPage/)  
Last deployed by  DanieG 150 minutes ago

[Visit site](#) 

### Build and deployment

Source

Deploy from a branch 

Branch

Your GitHub Pages site is currently being built from the `develop` branch. [Learn more about configuring the publishing source for your site.](#)

 develop  / (root) 

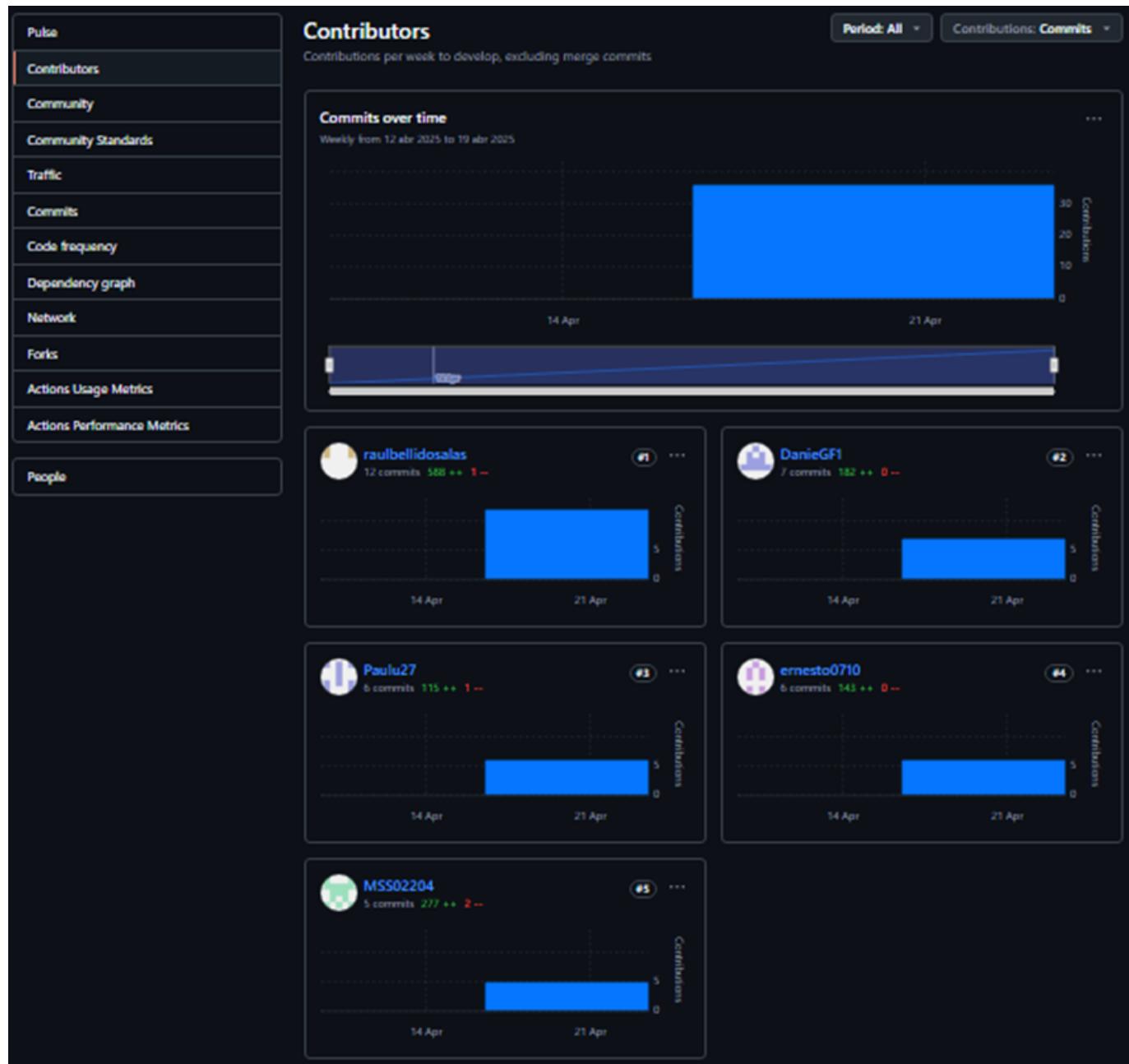
**Nota.** Elaboración propia.

**Figura**

**Evidencia de deployment 2**

**Nota.** Elaboración propia.

#### 5.2.1.7. Team Collaboration Insights during Sprint



## Conclusiones

**El desarrollo de Foundex y su solución digital ArquiTech representa el esfuerzo conjunto de un equipo de jóvenes universitarios comprometidos con transformar el sector de la construcción a través de la tecnología. A lo largo del presente informe, hemos documentado detalladamente cada etapa del proceso de diseño, análisis y desarrollo del producto, partiendo desde la identificación de la problemática hasta la implementación funcional de una herramienta que permite a las pequeñas y medianas empresas constructoras gestionar eficientemente sus proyectos. Este proyecto integró enfoques modernos como el Lean UX y metodologías ágiles que guiaron el descubrimiento de necesidades reales del usuario, validación de hipótesis y definición clara de requerimientos. La estructuración del producto se apoyó en herramientas como user personas, escenarios "as-is" y "to-be", user stories y backlog priorizado, permitiendo una alineación precisa con los objetivos del negocio y las expectativas del usuario final. El diseño de la arquitectura del software y de la base de datos, junto con las directrices de estilo, garantizaron una plataforma escalable, organizada y visualmente coherente. Asimismo, la implementación se desarrolló mediante sprints colaborativos, registrando los avances en cada fase con evidencias tangibles que reflejan el progreso y compromiso del equipo.**

**Además, el uso del control de versiones, el manejo estructurado del código y la configuración de despliegue demuestran un enfoque profesional hacia la sostenibilidad y evolución del sistema.**

Foundex no solo ha logrado desarrollar una solución funcional e innovadora, sino que también ha demostrado cómo la sinergia entre diversas disciplinas y una visión estratégica bien definida pueden generar un impacto significativo. Este trabajo conjunto nos permite sentar bases sólidas para cumplir nuestra visión de convertirnos en la plataforma líder de digitalización de procesos constructivos en Perú.

## Bibliografía

- Angular. (s.f.). Angular coding style guide. <https://angular.io/guide/styleguide>
- Buildertrend. (s.f.). *Construction Management Software*. Buildertrend. Recuperado el dia 19 de abril de 2025, de <https://buildertrend.com/>
- Buildwise. (s.f.). *Buildwise is there for you*. Buildwise - The innovation center for the construction sector. Recuperado el dia 19 de abril de 2025, de <https://www.buildwise.be/en/>
- Conventional Commits. (s.f.). Conventional Commits v1.0.0. <https://www.conventionalcommits.org/en/v1.0.0/>
- Driessen, V. (2010, January 5). A successful Git branching model. Nvie. <https://nvie.com/posts/a-successful-git-branching-model/>
- Google. (s.f.). Google HTML/CSS style guide. <https://google.github.io/styleguide/htmlcssguide.html>
- Google. (s.f.). Google Java style guide. <https://google.github.io/styleguide/javaguide.html>
- Google. (s.f.). Google TypeScript style guide. <https://google.github.io/styleguide/tsguide.html>
- Procore. (s.f.). *Software de gestión de la construcción*. Procore Technologies. Recuperado el dia 19 de abril de 2025, de <https://www.procore.com/es>
- Semantic Versioning. (s.f.). Semantic Versioning 2.0.0. <https://semver.org/>
- SpecFlow. (s.f.). Gherkin conventions for readable specifications. <https://specflow.org/gherkin/gherkin-conventions-for-readable-specifications/>
- Spring. (s.f.). Spring Boot features. <https://docs.spring.io/spring-boot/docs/current/reference/html/features.html>
- W3Schools. (s.f.). HTML style guide and coding conventions. [https://www.w3schools.com/html/html5\\_syntax.asp](https://www.w3schools.com/html/html5_syntax.asp)

---

## Anexos