

# Informe del Trabajo Final

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas



Ingeniería de Software

Aplicaciones Web - 4388

Docente: Alex Humberto Sánchez Ponce>

Startup: BuildTruck

## Team members:

Nombre	Código
Steven Mathew Roca Tineo	U202311361
Daniela Araceli Gómez Flores	U202311184
Maylhy Olinda Gutierrez Condo	U202311220
Raúl Bellido Salas	U202310931
Sandra Paula Luyo Correa	U202314513

Ciclo 2025-01

## Registro de Versiones del Informe

## 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

# Capítulo I: Introducción

## 1.1. Startup Profile

### 1.1.1. Descripción de la Startup

BuildWise es una startup tecnológica orientada al desarrollo de soluciones digitales que optimizan la gestión operativa de las empresas del sector construcción. Esta iniciativa surge como respuesta a la necesidad urgente de digitalizar y eficientizar los procesos relacionados con el control de almacén, personal y obreros, aspectos fundamentales en el éxito de cualquier proyecto constructivo.

Fundada por estudiantes de Ingeniería de Software de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Perú, la startup tiene como propósito brindar herramientas tecnológicas accesibles, escalables y de fácil implementación que faciliten el seguimiento en tiempo real de recursos y personal en obra.

Servicios y Producto Principal:

Su producto principal es BuildTruck, una plataforma web diseñada para permitir a las empresas constructoras llevar un control eficiente y centralizado de sus operaciones en tres áreas clave: inventario, personal y obreros.

Visión: Ser la plataforma líder en soluciones tecnológicas para el sector construcción en América Latina, transformando la gestión de proyectos en obra a través de herramientas inteligentes y colaborativas.

Misión: Proporcionar a las empresas constructoras una plataforma digital integral que facilite el control de recursos, personal y operatividad en obra, contribuyendo a una gestión más eficiente, transparente y productiva.

### 1.1.2. Perfiles de Integrantes del Equipo



**Steven Mathew  
Roca Tineo**  
U202311361

**DESCRIPCIÓN GENERAL**

Mi nombre es Steven Mathew Roca Tineo, tengo 18 años y curso el 5to ciclo de la carrera de Ingeniería de Software en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Mi gusto por aprender cosas nuevas y mi curiosidad por el mundo digital, junto con mi agrado por la tecnología, me llevaron a elegir esta carrera. En mis ratos libres, disfruto viendo películas, series, leyendo, y tocando el piano. Me considero una persona honesta, responsable, persistente y comprometida con los trabajos, siempre aprendiendo de los errores y logros en el camino.

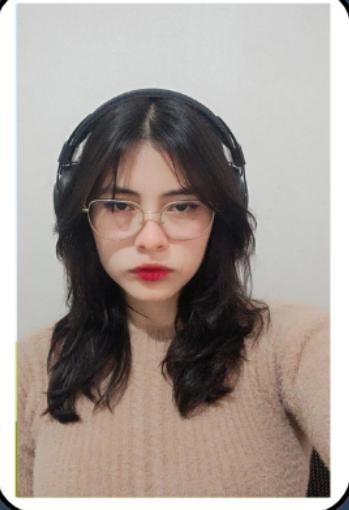
**CONOCIMIENTOS TÉCNICOS**

- Lenguajes de programación: C++, dominio básico de Python
- Inglés Intermedio
- Herramientas: Visual Studio como entorno de desarrollo

**HABILIDADES**

- Liderazgo
- Responsable
- Perseverante
- Empatía
- Puntual





**Maylhy Olinda  
Gutiérrez Condo**

U202311220

### DESCRIPCIÓN GENERAL

Mi nombre es Maylhy Olinda Gutiérrez Condo, tengo 19 años y actualmente curso el 5to ciclo de la carrera de Ingeniería de Software en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Mi pasión por resolver problemas del mundo real, combinada con mi amor por los juegos y la tecnología, me llevó a elegir esta carrera. En mi tiempo libre, disfruto explorando nuevas culturas a través del anime y los webtoons, y me relajo tocando la guitarra. Me considero una persona sociable, disciplinada y comprometida con cada proyecto que emprendo, siempre buscando nuevas formas de aprender y crecer.

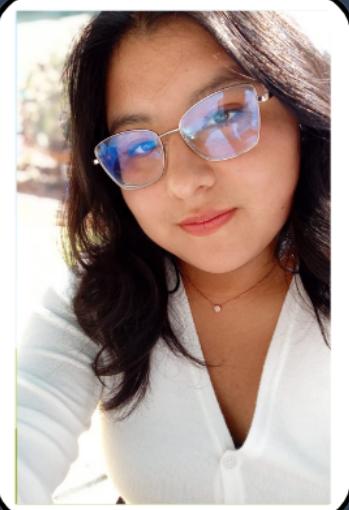
### CONOCIMIENTOS TÉCNICOS

- Lenguajes de Programación: C++, familiaridad con Java.
- Herramientas: Visual Studio como entorno de desarrollo.
- Otros: Fundamentos en algoritmos y estructuras de datos, y experiencia en desarrollo de proyectos en equipo.

### HABILIDADES

- Liderazgo
- Capacidad de escucha
- Trabajo en equipo
- Responsable
- Paciente





**Daniela Araceli  
Gómez Flores**

U2023

### DESCRIPCIÓN GENERAL

Mi nombre es Daniela Araceli Gómez Flores, estudio la carrera de Ingeniería de Software y actualmente estoy cursando el 4to ciclo en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Elegí esta carrera por mi interés a la creación de aplicativos móviles y los videojuegos. En mi tiempo libre disfruto de aprender a tocar la guitarra, patinar o a veces leer un libro. Soy una persona flexible cuando se trata de trabajar en equipo, me adapto a cualquier tarea que pongan bajo mi cargo.

### CONOCIMIENTOS TÉCNICOS

- Facilidad de coordinación en trabajos grupales y conocimientos en Algoritmos y Estructuras de Datos
- Lenguajes de Programación: C++
- Herramientas: Visual Studio y Visual Studio Code

### HABILIDADES

- Trabajo en equipo
- Paciencia
- Responsable
- Puntual
- Comunicativa





██████████

**Sandra Paula  
Luyo Correa**

**U202314513**

**DESCRIPCIÓN GENERAL**

Mi nombre es Sandra Luyo, tengo 18 años y estoy cursando el quinto ciclo de Ingeniería de Software. Elegí esta carrera porque me parecía muy interesante todo lo que se podía lograr con el desarrollo de distintas tecnologías como la inteligencia artificial. En mi tiempo libre, me gusta escuchar y cantar canciones de distintos géneros musicales como pop y rock, también me gusta ver series y documentales de misterio, crímenes y comedia. Para este proyecto, me comprometo a cooperar y ayudar a mi equipo para lograr hacer un buen trabajo.

**CONOCIMIENTOS TÉCNICOS**

- Experiencia programando en los lenguajes C++ y HTML.
- Manejo de Visual Studio 2022 y Visual Studio Code
- Inglés avanzado
- Experiencia trabajando y liderando proyectos grupales

**HABILIDADES**

- Liderazgo
- Organizada
- Responsable
- Comprensiva
- Comunicación asertiva
- Analítica





██████████

**Raúl Bellido Salas**

**U2023**

**DESCRIPCIÓN GENERAL**

Mi nombre es Raúl Bellido Salas, tengo 18 años y actualmente curso el 4to ciclo de la carrera de Ingeniería de Software en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Mi interés por la tecnología y su evolución fueron las razones por las que elegí esta carrera. En mi tiempo libre me gusta dibujar y estudiar arte, escuchar videos de análisis sobre una variedad de tópicos, ya sean libros; series; videojuegos o historias. Me considero introvertido, pero con la capacidad de hacer conexiones sociables en un contexto ideal en el que pueda desenvolverme y expresarme en frente de otras personas

**CONOCIMIENTOS TÉCNICOS**

- Lenguajes de Programación: C++. Conocimiento de diseño gráfico
- Herramientas: Visual Studio como entorno de desarrollo. Miro como entorno de desarrollo grupal
- Otros: Conocimiento avanzado en el entorno matemático y lógico.

**HABILIDADES**

- Perseverante
- Dedicado
- Creativo
- Analítico



## 1.2. Solution Profile

### 1.2.1. Antecedentes y problemática

*What:*

¿Cuál es el problema?

En las pequeñas y medianas empresas del sector construcción en Perú, hay una evidente falta de digitalización en los procesos operativos clave como el control de almacén, personal y obreros. Estas tareas siguen gestionándose en papel o con herramientas no especializadas, lo que genera retrasos, errores y dificultades para tomar decisiones. Según el Informe Económico de la Construcción 2023 de CAPECO, más del 65% de las constructoras MYPE aún usan métodos manuales para el seguimiento de sus recursos.

¿Cuál es la relación con la persona en cuestión? Los supervisores de obra y asistentes administrativos son los principales afectados por esta ineficiencia. Ellos ejecutan el control diario de materiales y personal, pero no cuentan con herramientas que se adapten a la realidad del campo, por lo que terminan con sobrecarga de trabajo y dificultades para comunicar datos con rapidez a las oficinas administrativas.

*When:*

¿Cuándo sucede el problema? El problema se presenta de forma constante durante toda la jornada laboral. Desde el ingreso de materiales al almacén, hasta el cierre diario con los reportes de asistencia del personal y el avance físico de la obra.

Como señala el Observatorio Laboral del Ministerio de Trabajo (2022), la intensidad operativa en obras hace que se necesite información actualizada en tiempo real, cosa que no se logra con registros manuales.

¿Cuándo utiliza el cliente el producto? La plataforma BuildTruck sería utilizada durante horarios de trabajo, y especialmente en momentos clave como el inicio de faenas, recepción de insumos, control de asistencia y envío de reportes a las oficinas centrales.

*Where:*

¿Dónde está el cliente cuando utiliza el producto? Los supervisores suelen estar físicamente en la obra, moviéndose entre áreas como almacén, oficinas temporales, y zonas de trabajo de obreros. Por su parte, los asistentes administrativos se encuentran en oficinas.

¿A dónde se dirige? Se movilizan constantemente entre distintas áreas del proyecto: almacén, zonas de construcción y oficinas.

Según el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2023), la dispersión del entorno de trabajo es un desafío clave en la coordinación de recursos en obra.

¿Dónde surge el problema? Principalmente en campo. Por ejemplo, al no poder confirmar la disponibilidad de un material necesario o al detectar errores en los registros de asistencia. Pero también ocurre al emitir informes semanales desde oficinas sin una base de datos.

*Who:*

¿Quiénes están involucrados? Supervisores de obra, asistentes administrativos, encargados de almacén, ingenieros residentes, jefes de proyecto y personal operativo de la constructora.

¿A quiénes les sucede el problema? A los supervisores que no pueden verificar avances sin recorrer toda la obra y a los asistentes que deben consolidar manualmente datos desde múltiples fuentes. Esto genera presión adicional, pérdida de productividad y retrabajo.

¿Quién lo utilizará? BuildTruck será utilizado principalmente por supervisores y asistentes, pero también puede ser una herramienta útil para ingenieros residentes o gerencias.

Como indica el BID (2022) en su informe sobre transformación digital en sectores tradicionales, herramientas adaptadas al flujo real de trabajo incrementan la productividad hasta en un 30%.

*Why:*

¿Por qué ocurre esta situación? La razón principal es la baja madurez digital del sector construcción en el Perú. Muchas MYPES no invierten en software por desconocimiento, miedo al cambio o falta de personal capacitado. El estudio de PwC LATAM (2021) reveló que más del 70% de empresas constructoras en la región operan con bajo o nulo nivel de digitalización, especialmente en obras medianas y pequeñas.

*How:*

¿En qué condiciones los clientes usan nuestro producto? En oficinas, la plataforma se usaría en PC o laptop, con conexión más estable y mayor necesidad de generar reportes o visualizar estadísticas.

¿Cómo nos conocieron los compradores? Los compradores pueden conocer el servicio a través de redes como LinkedIn, o por alianzas estratégicas con gremios.

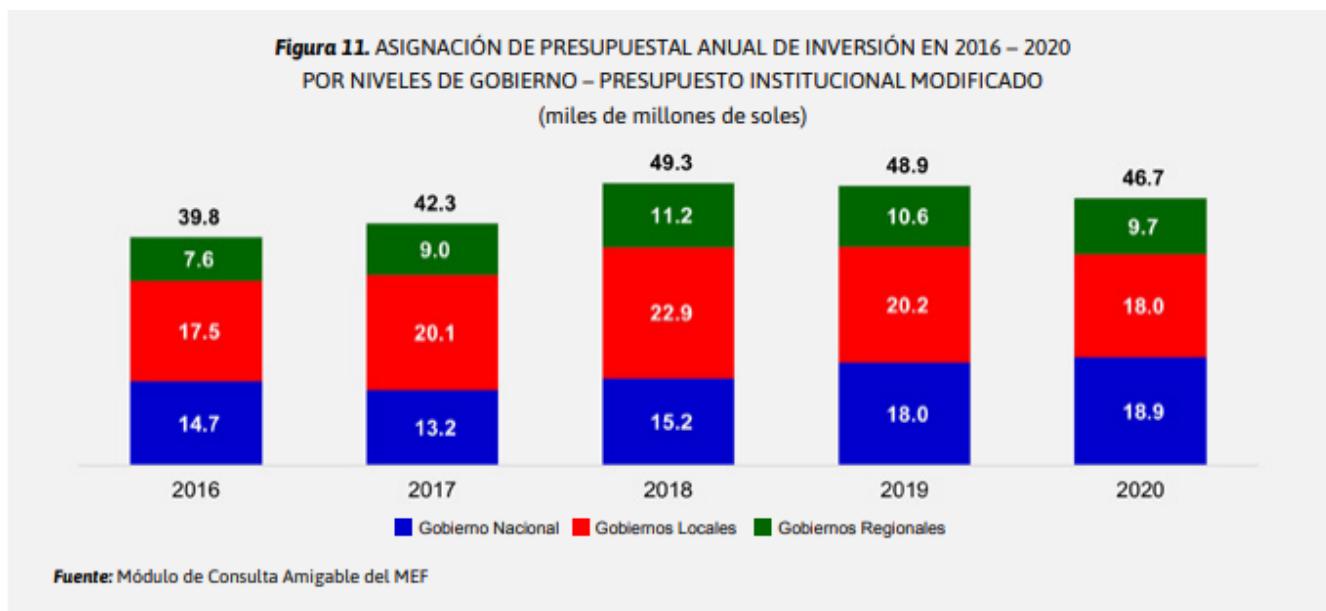
¿Cómo prefieren acceder al contenido? Por medio de interfaces visuales, dashboards simples y reportes automáticos. Necesitan ver la información de forma clara y rápida, sin procesos complejos. Debe poder usarse sin formación técnica avanzada, ya que muchos usuarios no tienen experiencia previa con software especializado.

*How Much:*

La falta de digitalización en el sector construcción genera impactos significativos en la eficiencia operativa de las empresas:

- Pérdida de productividad: La gestión manual ralentiza los procesos y aumenta los costos operativos. Según PwC (2021), las empresas que implementan soluciones digitales experimentan mejoras en productividad y reducción de costos operativos.
- Errores y retrabajos: La falta de un sistema centralizado genera errores y retrabajos, afectando la calidad de las obras. Un informe de CAPECO (2020) menciona que la ineficiencia en la gestión es una de las principales causas de retrasos en la construcción.

- Dificultades en la toma de decisiones: La falta de datos en tiempo real limita la capacidad de tomar decisiones informadas, lo que afecta la rentabilidad y competitividad. McKinsey (2020) señala que las empresas digitales toman decisiones más rápidas y precisas, mejorando su competitividad.



## 1.2.2. Lean UX Process

### 1.2.2.1. Lean UX Problem Statements

**1. Nuestra plataforma ha sido diseñada para permitir a pequeñas y medianas empresas constructoras, así como a trabajadores administrativos, gestionar eficientemente sus proyectos de construcción, desde la solicitud de servicios hasta el monitoreo de avances y gastos. A través de esta herramienta digital, buscamos facilitar la administración y mejorar la transparencia de los procesos constructivos.**

Hemos observado que una de las principales dificultades para estas empresas es la falta de un sistema centralizado y amigable que les permita realizar un seguimiento detallado de los proyectos en curso, registrar avances, visualizar presupuestos y comunicarse de forma efectiva con los diferentes actores involucrados en la obra. Esto genera desorganización, demoras en la entrega de reportes y problemas en la toma de decisiones.

¿Cómo podemos mejorar la experiencia de las pequeñas y medianas empresas en la gestión de sus obras mediante una plataforma más intuitiva, accesible y con herramientas integradas que faciliten el seguimiento de cada fase del proyecto?

**2. Nuestro sistema fue creado con el objetivo de optimizar la gestión de proyectos de construcción, reducir errores administrativos y proporcionar a los usuarios una visión clara y precisa del estado de sus obras, recursos utilizados y cumplimiento de plazos.**

Hemos identificado que muchos trabajadores administrativos aún dependen de hojas de cálculo, comunicaciones dispersas para registrar y compartir información. Esto no solo dificulta el acceso a datos actualizados, sino que también incrementa la posibilidad de errores y retrabajos.

¿Cómo podemos digitalizar y automatizar los procesos administrativos dentro de los proyectos de construcción, garantizando que los trabajadores administrativos cuenten con herramientas fáciles de usar que les permitan organizar, registrar y compartir información de forma eficiente?

**3. Además, hemos detectado que algunas pequeñas empresas enfrentan barreras tecnológicas, ya sea por desconocimiento en el uso de herramientas digitales o por la falta de plataformas diseñadas específicamente para su contexto. Esto puede llevar a que no aprovechen completamente los beneficios de una solución digital.**

¿Cómo podemos diseñar una plataforma adaptable a diferentes niveles de experiencia tecnológica, que permita a empresas de distintos tamaños adoptar y aprovechar fácilmente todas las funcionalidades del sistema sin requerir una curva de aprendizaje elevada?

### 1.2.2.2. Lean UX Assumptions

#### Assumptions worksheet

1. Creo que mis clientes necesitan una forma moderna de realizar la gestión de obras.
2. Estas necesidades se pueden resolver con una aplicación web simple de entender para poder realizar la gestión de los materiales y trabajadores de una obra.
3. Mis clientes iniciales son jóvenes de 20 a 30 años de edad y adultos de 40 a 60 años de edad que buscan mejorar la gestión de sus proyectos.
4. El valor #1 que un cliente quiere en mi servicio es eficiencia para poder realizar todas sus tareas en el menor tiempo posible.
5. Haré dinero a través de un sistema de suscripciones mensuales de diferentes escalones, cada uno ofreciendo más beneficios, pero a mayor costo.
6. Mi competencia principal en el mercado serán otras plataformas usadas para la gestión de obras.
7. Los venceremos debido a nuestra interfaz simple y eficaz. Ofreceremos herramientas entendibles para poder facilitar los procesos de los administradores y supervisores.

8. Mi mayor riesgo de producto es que nuestros clientes no puedan adaptarse al funcionamiento de la plataforma.

9. Resolveremos a través de tutoriales y contenido informativo sobre el uso de nuestro producto.

#### **¿Quién es el usuario?**

Los supervisores de obra y los asistentes administrativos.

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

Nuestro producto, buildtrack, encaja en la vida laboral de los usuarios al proporcionarles un sitio web en donde puedan gestionar el inventario y mano de obra.

#### **¿Qué problemas tiene nuestro producto y cómo se puede resolver?**

- Posible lentitud con gran cantidad de datos:

Solución: Optimización del backend y uso de bases de datos eficientes.

- Conectividad limitada en zonas de obra:

Solución: Implementación de un modo offline que sincronice datos cuando haya conexión.

- Resistencia al cambio por parte del personal:

Solución: Capacitación y diseño intuitivo que reduzca la curva de aprendizaje.

#### **¿Cuándo y cómo es usado nuestro producto?**

Buildtrack es utilizado durante la jornada laboral, en especial en momentos clave como:

- Registro de ingreso/salida de materiales.
- Verificación de asistencia del personal.
- Generación de reportes semanales o diarios.
- Consulta del avance de obras.

#### **¿Qué características son importantes?**

Tiene que ofrecer información actualizada al momento para una toma de decisiones precisa. Tiene que presentar una interfaz simple y de uso intuitivo. Tiene que ser accesible desde cualquier dispositivo. Finalmente, tiene que presentar soporte para una gran cantidad de datos sin perder estabilidad en el rendimiento.

#### **¿Cómo debe verse nuestro producto y cómo debe comportarse?**

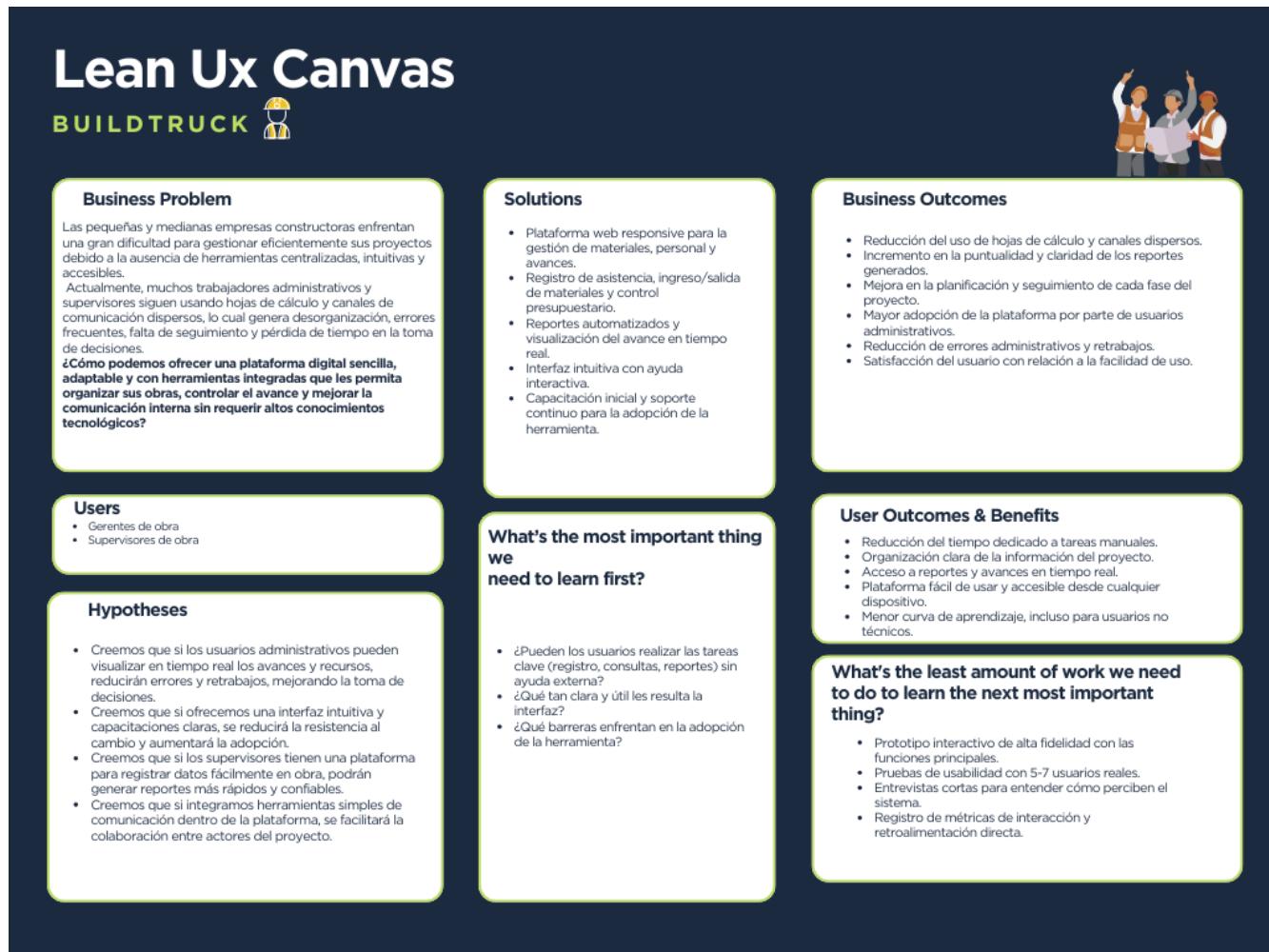
Tiene que presentar un diseño simple y legible, con fuentes claras, y una jerarquía visual limpia.

Tiene que presentar una paleta de colores contrastante para facilitar su lectura.

Debe de presentar un comportamiento fluido en sus interacciones.

##### **1.2.2.3. Lean UX Hypothesis Statements**

##### **1.2.2.4. Lean UX Canvas**



### 1.3. Segmentos Objetivos

#### Segmento Objetivo 1: Gerentes 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, este rol es , 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 gerentes de obra suelen enfrentarse a la sobrecarga de responsabilidades, especialmente cuando también actúan como jefes de obra. La falta de herramientas digitales adaptadas a su rutina diaria limita su capacidad de monitoreo en tiempo real y dificulta el seguimiento de materiales, personal y avances. Además, muchas veces deben recurrir a registros manuales o aplicaciones genéricas que no están pensadas para el sector construcción.

#### Segmento Objetivo 2: Supervisores de obra

Este segmento está conformado por personal encargado de la logística documental y operativa de la obra. Gestionan los trámites de materiales, control de insumos, asistencia del personal, licencias, permisos y reportes dirigidos al área administrativa o a la supervisión.

#### Características demográficas:

- Ubicación: Lima Metropolitana, principalmente en distritos con alta actividad constructiva como La Victoria, El Agustino, Independencia y Cercado de Lima.
- Edad: Entre 22 y 35 años.
- Nivel socioeconómico: Clase media.
- Desafíos: Los supervisores de obra deben recopilar y organizar información dispersa en distintos formatos, lo cual ralentiza la toma de decisiones. Además, enfrentan dificultades para realizar reportes rápidos y precisos, así como para coordinar con múltiples actores del proyecto. La falta de una plataforma centralizada para registrar entradas/salidas de materiales y datos del personal aumenta el margen de error y el trabajo duplicado.

## Capítulo II: Requirements Elicitation & Analysis

### 2.1. Competidores

#### 2.1.1. Análisis competitivo

#### 2.1.2. Estrategias y tácticas frente a competidores

## 2.2. Entrevistas

### 2.2.1. Diseño de entrevistas

#### -**Segmento objetivo #1: Gerentes de obra**

##### **Características demográficas:**

- ¿Cuál es tu edad?
- ¿En qué lugar trabajas o estás actualmente asignado(a)?
- ¿Cuál es tu cargo o rol específico dentro de tu trabajo?

##### **Preguntas Principales**

1. ¿Cuáles son tus principales responsabilidades diarias sobre las obras?
2. ¿Cómo gestionas actualmente el seguimiento de materiales y personal en campo?
3. ¿Utilizas algún software o herramienta digital para controlar las actividades en la obra? ¿Cuál(es)?
4. ¿Cuántos proyectos diriges en tu cargo?
5. ¿Cuáles son los mayores retos que enfrentas al momento de controlar el avance del proyecto?

##### **Preguntas sobre el Proyecto**

6. ¿Qué te parecería contar con una plataforma que te permita monitorear inventario, personal y actividades?
7. ¿Qué funcionalidades serían esenciales para ti en una plataforma de gestión de obra?
8. ¿Con qué frecuencia necesitarías revisar o actualizar la información sobre materiales o personal?
9. ¿Qué tipo de notificaciones o alertas te serían realmente útiles para tomar decisiones rápidas?

#### -**Segmento objetivo #2: Supervisores de obra**

##### **Características demográficas:**

- ¿Cuál es tu edad?
- ¿En qué institución trabaja o estás actualmente asignado(a)?
- ¿Cuál es tu cargo o rol específico dentro de tu trabajo?

##### **Preguntas Principales**

1. ¿Cómo organizas y almacenas la información relacionada con materiales, personal y documentos en la obra?
2. ¿Cuánto tiempo te toma preparar reportes?
3. ¿Qué herramientas digitales (si alguna) utilizas actualmente en tu trabajo?
4. ¿Qué tan difícil es programar los horarios y reuniones para las coordinaciones a realizar con gerentes de obra, almacén y personal técnico en el día a día?
5. ¿Has tenido problemas por datos incompletos, pérdidas de documentos o información mal registrada?

##### **Preguntas sobre el Proyecto**

6. ¿Cómo te ayudaría tener una plataforma centralizada para registrar y consultar entradas/salidas de materiales y datos del personal?
7. ¿Qué tipo de reportes automatizados te serían más útiles en tu rutina diaria?
8. ¿Qué esperas de una plataforma que ayude con la gestión operativa de obra?
9. Si tuvieras que diseñar una app para tu trabajo, ¿qué funciones serían imprescindibles?

### 2.2.2. Registro de entrevistas

A continuación, se detallan las transcripciones, las pruebas recopiladas y un resumen de cada una de las entrevistas realizadas a los usuarios.

#### ---**Segmento objetivo #1: Gerentes de obra**

##### **Figura 1**

*Imagen del usuario número 1 entrevistado*



Nota. Elaboración propia. Se le presentaron al usuario las preguntas previamente elaboradas por el equipo.

URL: <https://www.youtube.com/watch?v=NxvsVJWn1Qk>

### Características demográficas

- ¿Cuál es tu edad aproximadamente?.  
61 años.
- ¿En qué lugar trabajas o estás actualmente asignado(a)?.  
Trabajo en la Municipalidad de Maranura, La Convención, Cusco.
- ¿Cuál es tu cargo o rol específico dentro de tu trabajo?.  
Jefe de Supervisión de Proyectos.

### Preguntas principales

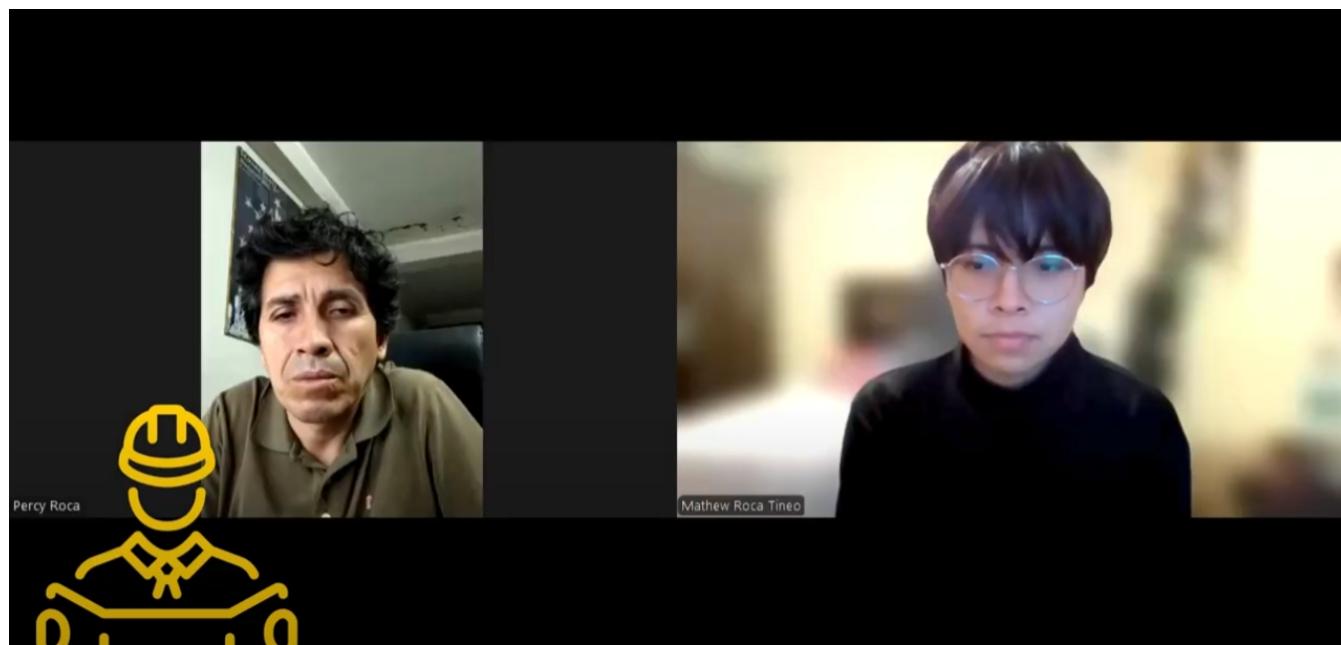
- ¿Cuáles son tus principales responsabilidades diarias sobre las obras?.  
Coordinar con los profesionales de supervisión para realizar el control y seguimiento de los proyectos que están actualmente en ejecución.
- ¿Cómo gestionas actualmente el seguimiento de materiales y personal en campo?.  
Los requerimientos de materiales y servicios los realiza el residente de cada proyecto, y luego el supervisor da el visto bueno.
- ¿Utilizas algún software o herramienta digital para controlar las actividades en la obra? ¿Cuál(es)?.  
Sí, utilizo MS Project para el control de proyectos y hojas de cálculo como el cronograma valorizado de obra.
- ¿Podrías explayarte más sobre qué exactamente compone el cronograma de obra?.  
El cronograma de obra planifica la ejecución en el tiempo de cada una de las actividades del proyecto, como la cimentación, muros, techos, etc. Todo está organizado por tiempos y fases.
- ¿Cuántos proyectos diriges en tu cargo?.  
Actualmente estoy a cargo de aproximadamente seis o siete proyectos.
- ¿Cuáles son los mayores retos que enfrentas al momento de controlar el avance del proyecto?.  
Que se cumpla la programación inicial dentro de los plazos previstos, tanto en la ejecución de cada actividad como en la conclusión del proyecto, que está definido por hitos importantes.

### Preguntas sobre el proyecto

- ¿Qué te parecería contar con una plataforma que te permita monitorear inventario, personal y actividades?.  
Sería importante contar con una plataforma así, para controlar tanto al personal como la utilización de materiales y servicios.
- ¿Qué funcionalidades serían esenciales para ti en una plataforma de gestión de obra?.  
Que muestre el personal asignado a la obra, los materiales requeridos, el uso de maquinaria, y que incluya tanto al personal de campo como al obrero.
- ¿Con qué frecuencia necesitarías revisar o actualizar la información sobre materiales o personal?.  
Mínimamente de forma semanal, y también se hace una verificación mensual sobre el uso de materiales, personal y maquinaria.
- ¿Qué tipo de notificaciones o alertas te serían realmente útiles para tomar decisiones rápidas?.  
Alertas sobre el uso de materiales y cumplimiento de actividades programadas. Si no se cumple lo programado, se alerta al residente de obra. También se hacen alertas a los responsables de adquisiciones cuando no se entregan los materiales a tiempo, generalmente mediante documento.

**Figura 2**

*Imagen del usuario número 2 entrevistado*



*Nota. Elaboración propia. Se le presentaron al usuario las preguntas previamente elaboradas por el equipo.*

**URL:** <https://www.youtube.com/watch?v=dCbovmOhDYU>

**Características demográficas**

- ¿Cuál es tu edad aproximadamente?.  
48 años.
- ¿En qué lugar trabajas o estás actualmente asignado(a)?.  
Dirijo una empresa actualmente, y estoy a cargo de ella.
- ¿Cuál es tu cargo o rol específico dentro de tu trabajo?.  
Gerente General.

**Preguntas principales**

- ¿Cuáles son tus principales responsabilidades diarias sobre las obras?.  
Dirijo todas las áreas relacionadas con el control de obra: materiales, equipos, mano de obra.
- ¿Cómo gestionas actualmente el seguimiento de materiales y personal en campo?.  
Generalmente se realiza mediante hojas de cálculo en Excel.
- ¿Cuántos proyectos diriges en tu cargo?.  
Actualmente dos, pero varía entre tres o cuatro según la cantidad de proyectos ganados.
- ¿Cuáles son los mayores retos que enfrentas al momento de controlar el avance del proyecto?.  
El control diario de materiales, movimiento de equipos y mano de obra.

**Preguntas sobre el proyecto**

- ¿Qué te parecería contar con una plataforma que te permita monitorear inventario, personal y actividades?.  
Sería importante, facilitaría los reportes y los haría más accesibles. También permitiría que cualquier trabajador o asistente pueda usarlos.
- ¿Qué funcionalidades serían esenciales para ti en una plataforma de gestión de obra?.  
Control de materiales, control de maquinaria y control de personal.
- ¿Con qué frecuencia necesitarías revisar o actualizar la información sobre materiales o personal?.  
Mínimo diariamente, y preferentemente en tiempo real.
- ¿Qué tipo de notificaciones o alertas te serían realmente útiles para tomar decisiones rápidas?.  
Alertas sobre stock de materiales, ingresos y salidas; además, control diario del personal y los frentes de trabajo en los que se encuentran.

**Figura 3**

*Imagen del usuario número 3 entrevistado*



*Nota. Elaboración propia. Se le presentaron al usuario las preguntas previamente elaboradas por el equipo.*

**URL:**

----**Segmento objetivo #2: Supervisores de obra**

**Figura 4**

*Imagen del usuario número 4 entrevistado*



*Nota. Elaboración propia. Se le presentaron al usuario las preguntas previamente elaboradas por el equipo.*

**URL:** <https://www.youtube.com/watch?v=AWGu8-JQXoY>

### **Características demográficas**

- ¿Cuál es tu edad?  
Tengo 55 años.
- ¿En qué institución trabaja o está actualmente asignada?  
Trabajo en la empresa Hway, que se dedica a elaborar proyectos de construcción.
- ¿Cuál es su cargo o rol específico dentro de su trabajo?  
Soy asistente administrativo.

### **Preguntas principales**

- ¿Cómo organiza y almacena la información relacionada con materiales, personal y documentos en la obra?  
La organización se hace por rubros, por ejemplo: materiales eléctricos, materiales de construcción y otros. El personal se clasifica como parte técnica, obrera, ayudantes y guardianes.
- ¿Cuánto tiempo le toma preparar los reportes?  
Depende de la organización del proyecto. Puede ser semanal, mensual u otro, según las necesidades.
- ¿Qué herramientas digitales (si alguna) utiliza actualmente en su trabajo?  
Utilizo Excel, Word, PowerPoint para exposiciones e informes. También usamos WhatsApp y correo electrónico para coordinaciones.
- ¿Qué tan difícil es programar los horarios y reuniones para las coordinaciones con gerentes de obra, almacén y personal técnico en el día a día?  
No es difícil. Se trata más de llegar a acuerdos y tener buena coordinación y comunicación. Programar reuniones pequeñas ayuda mucho.
- ¿Ha tenido problemas por datos incompletos, pérdidas de documentos o información mal registrada?  
Sí, normalmente cuando otras personas no registran la información en el momento correcto. La información incompleta causa problemas, aunque cuando uno mismo lo hace con cuidado, no suele pasar.

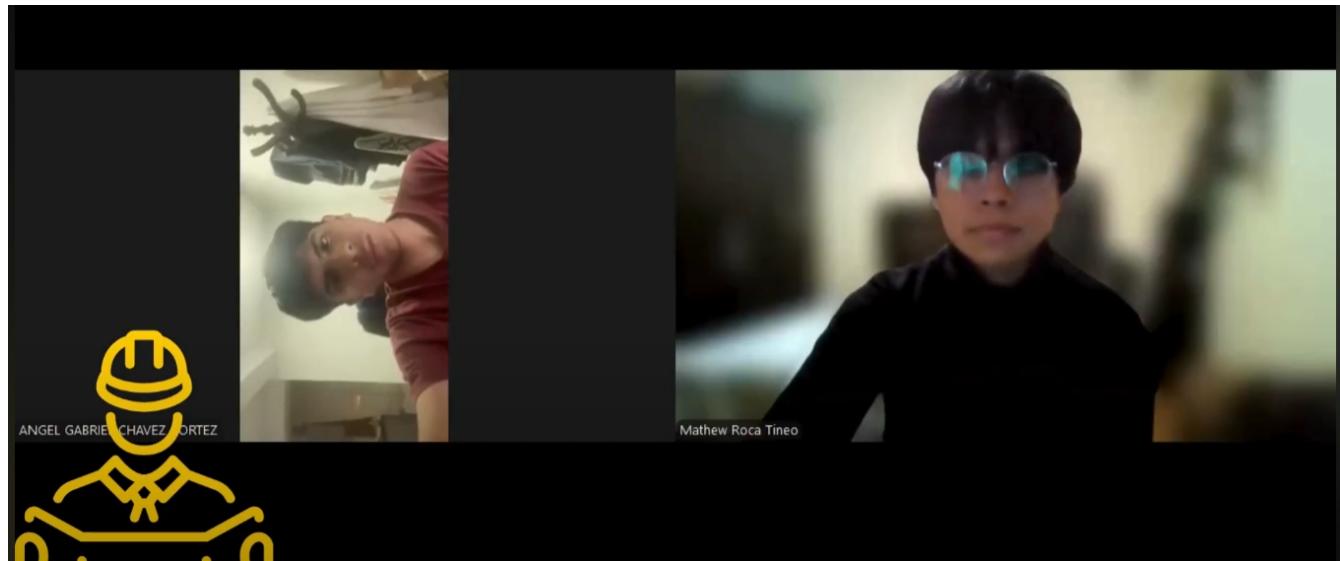
### **Preguntas sobre el proyecto**

- ¿Cómo le ayudaría tener una plataforma centralizada para registrar y consultar entradas/salidas de materiales y datos del personal?  
Ayudaría mucho a sintetizar la información. Por ejemplo, el almacenero podría registrar entradas y salidas diarias con mayor control. También se podría hacer un mejor seguimiento de la asistencia del personal, que suele ir de 7 a.m. a 5 p.m.

- ¿Qué tipo de reportes automatizados serían más útiles en su rutina diaria?  
Reportes de movimientos de almacén, control de combustible, y asistencia del personal. Todo eso facilitaría bastante el trabajo.
- ¿Qué esperaría de una plataforma que ayude con la gestión operativa de la obra?  
Que permita generar informes semanales y mensuales, y que ayude con la evaluación del avance físico de la obra.

#### Figura 5

*Imagen del usuario número 5 entrevistado*



*Nota. Elaboración propia. Se le presentaron al usuario las preguntas previamente elaboradas por el equipo.*

URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Eay8RcW29Sc>

#### Características demográficas

- ¿Cuál es tu edad?  
Tengo 22 años.
- ¿En qué institución trabaja o está actualmente asignado?  
Actualmente trabajo en una empresa inmobiliaria.
- ¿Cuál es tu cargo o rol específico dentro de tu trabajo?  
Soy asistente de obras.

#### Preguntas principales

- ¿Cómo organizas y almacenas la información relacionada con materiales, personal y documentos en la obra?  
Utilizo principalmente Excel para registrar los materiales utilizados y los informes diarios de las jornadas laborales.
- ¿Cuánto tiempo te toma preparar reportes diarios o semanales?  
Entre 5 a 7 días, ya que estudio mientras trabajo.
- ¿Qué herramientas digitales (si alguna) utilizas actualmente en tu trabajo?  
Principalmente Excel, y a veces AutoCAD para apoyar en el diseño, aunque no es mi labor principal.
- ¿Qué tan difícil es programar los horarios y reuniones para las coordinaciones con gerentes de obra, almacén y personal técnico en el día a día?  
Toma tiempo, ya que hay que coordinar con diversas áreas como diseño, gestión y cálculos estructurales. Es un trabajo conjunto y requiere organización.
- ¿Has tenido problemas por datos incompletos, pérdidas de documentos o información mal registrada?  
Problemas graves no, pero sí algunas confusiones menores, que pudieron corregirse a tiempo.

#### Preguntas sobre el proyecto

- ¿Cómo te ayudaría tener una plataforma centralizada para registrar y consultar entradas/salidas de materiales y datos del personal?  
Facilitaría y agilizaría el proceso de ejecución del proyecto, haciéndolo más eficiente.
- ¿Qué tipo de reportes automatizados te serían más útiles en tu rutina diaria?  
Reportes sobre materiales, recursos y el uso de maquinaria como excavadoras, grúas o mezcladoras.
- ¿Qué esperas de una plataforma que ayude con la gestión operativa de obra?  
Que ayude a agilizar la obra y que presente los materiales necesarios en tiempo real, lo cual mejoraría significativamente la ejecución.
- Si tuvieras que diseñar una app para tu trabajo, ¿qué funciones serían imprescindibles?  
Que presente gráficos del avance del proyecto, y ofrezca resultados que evidencien eficiencia y buena ejecución.

#### Figura 6

Imagen del usuario número 6 entrevistado



Nota. Elaboración propia. Se le presentaron al usuario las preguntas previamente elaboradas por el equipo.

URL: <https://www.youtube.com/watch?v=79fSLnYdrwA>

### Características demográficas

- ¿Cuál es tu edad?.  
Tengo 21 años.
- ¿En qué institución trabaja o estás actualmente asignado(a)?.  
Actualmente trabajo como practicante de diseño estructural en la empresa RPG.
- ¿Cuál es tu cargo o rol específico dentro de tu trabajo?.  
Hago los planos base e inserto elementos estructurales como columnas y vigas.

### Preguntas principales

- ¿Cómo organizas y almacenas la información relacionada con materiales, personal y documentos en la obra?.  
Organizo mi información en subcarpetas dentro de mi laptop y también la almaceno en Autodesk Construction Cloud de la empresa.
- ¿Cuánto tiempo te toma preparar reportes?.  
Aproximadamente 2 horas.
- ¿Qué herramientas digitales (si alguna) utilizas actualmente en tu trabajo?.  
Trabajo con AutoCAD para realizar planos y modelar en 3D, y también uso Autodesk Construction Cloud.
- ¿Qué tan difícil es programar los horarios y reuniones para las coordinaciones a realizar con gerentes de obra, almacén y personal técnico en el día a día?.  
No es tan difícil. Todas las coordinaciones se hacen vía Gmail y cumple con presentar el trabajo a tiempo.
- ¿Has tenido problemas por datos incompletos, pérdidas de documentos o información mal registrada?.  
Hasta el momento no. Me encargo de revisar minuciosamente los planos antes de enviarlos para asegurarme de que no haya errores ni información incompleta.

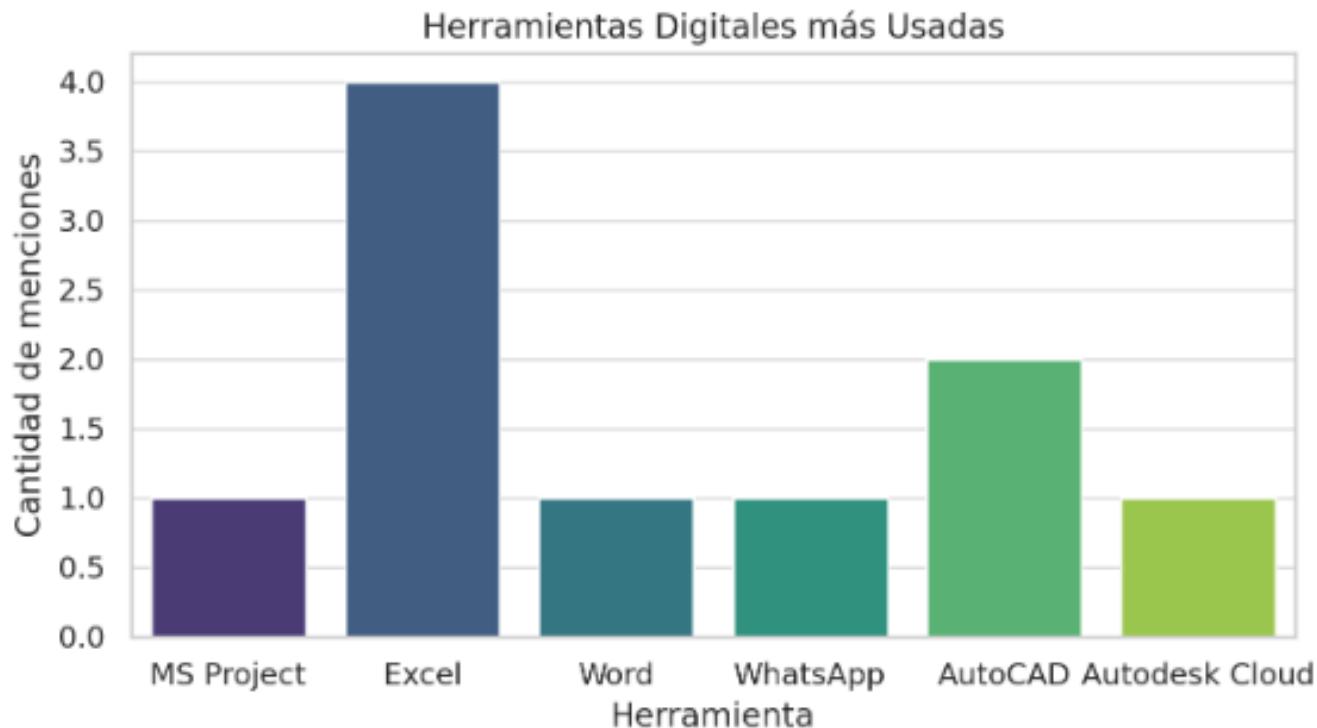
### Preguntas sobre el proyecto

- ¿Cómo te ayudaría tener una plataforma centralizada para registrar y consultar entradas/salidas de materiales y datos del personal?.  
Aunque no estoy directamente en obra, considero que tener una plataforma que registre materiales es fundamental porque permite detectar robos o pérdidas gracias al inventario. Y respecto al personal, ayuda a controlar las horas trabajadas y evaluar si hay retrasos que puedan impactar en el presupuesto de la obra.
- ¿Qué tipo de reportes automatizados te serían más útiles en tu rutina diaria?.  
Reportes diarios de avance de planos. Son útiles porque brindan información puntual y me permiten identificar detalles importantes que podrían perderse en reportes semanales.
- ¿Qué esperas de una plataforma que ayude con la gestión operativa de obra?.  
Que ayude con la gestión documental centralizada, lo cual facilita mantener el orden de toda la información del proyecto.
- Si tuvieras que diseñar una app para tu trabajo, ¿qué funciones serían imprescindibles?.  
Me gustaría una galería visual donde se pueda comparar el antes y el después del diseño estructural de los planos, para ver claramente el progreso del trabajo.

### 2.2.3. Análisis de entrevistas

**Figura 7**

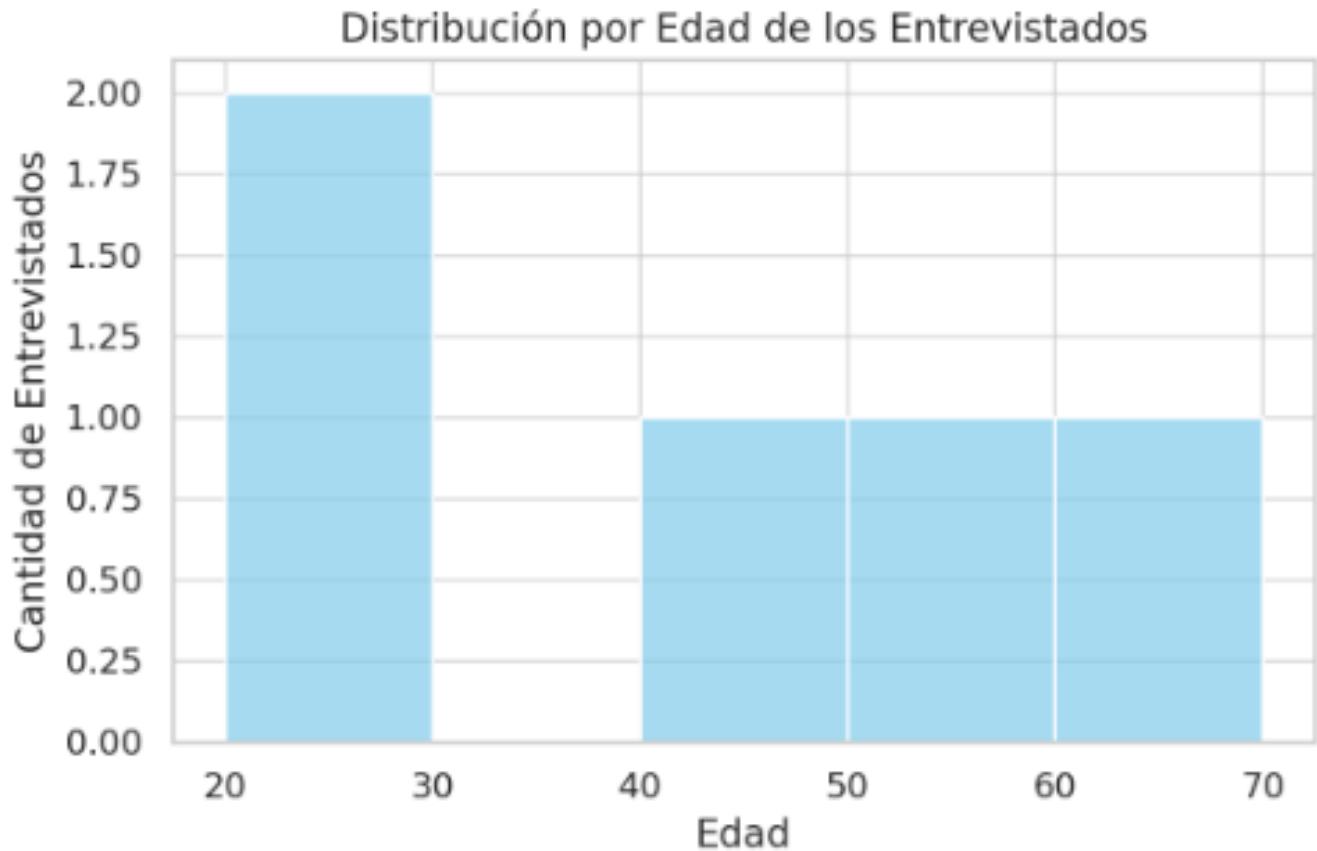
Gráfico de herramientas digitales más usadas por los entrevistados



Nota. Elaboración propia

**Figura 8**

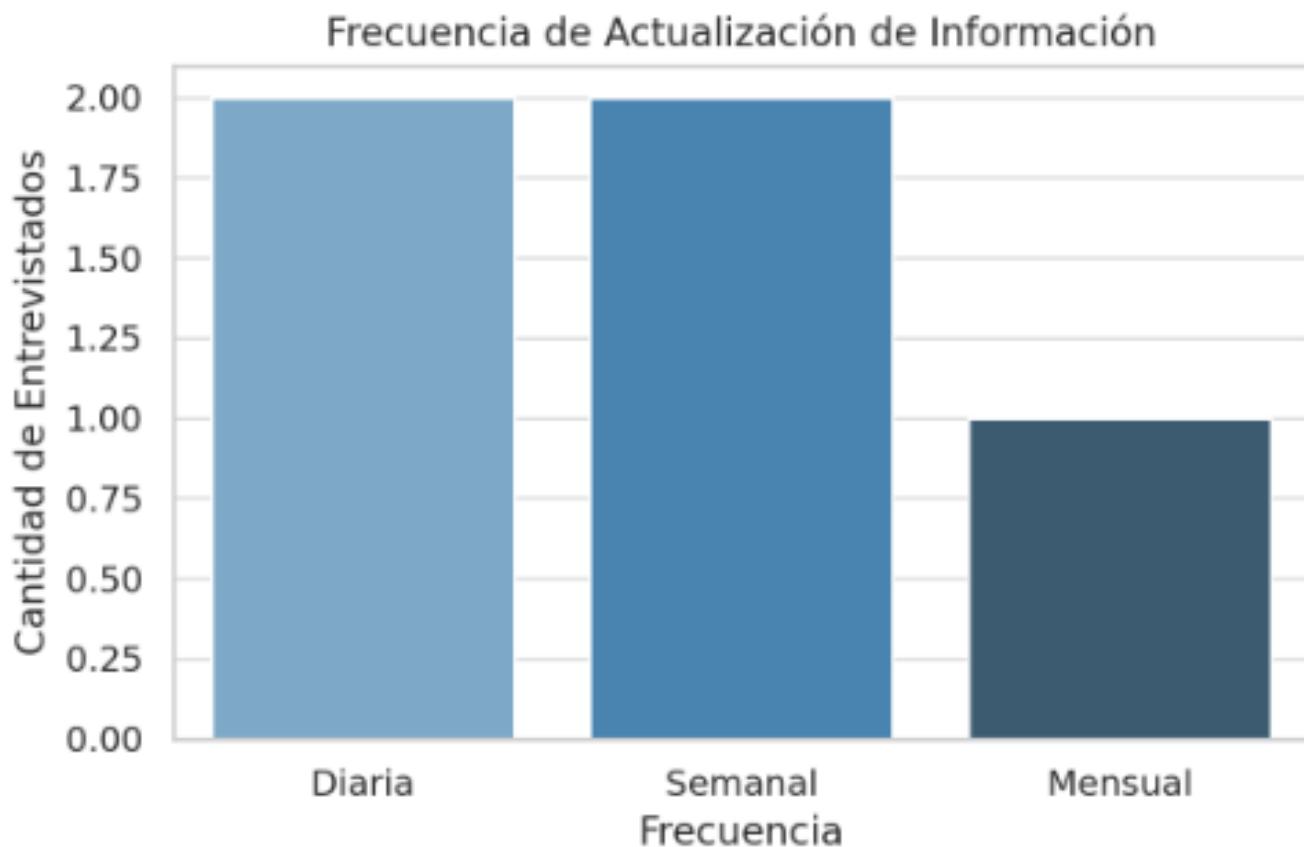
Gráfico de distribución de edad de los entrevistados



Nota. Elaboración propia

**Figura 9**

Gráfico de frecuencia de actualización de información para los entrevistados



*Nota. Elaboración propia*

## 2.3. Needfinding

### 2.3.1. User Personas

### 2.3.2. User Task Matrix

TASK MATRIX	Andrea Palacios Guzman		Luis Alberto Ramirez	
	frecuencia	importancia	frecuencia	importancia
Registrar asistencia del personal	Siempre	Alta	Siempre	Alta
Revisar cronogramas de obra	A veces	Alta	Siempre	Alta
Supervisar pedidos y uso de materiales	A veces	Alta		Alta
Comunicar cambios en el proyecto	Siempre	Alta	Siempre	Alta
Tramitar permisos y licencias ante instituciones	A veces	Alta		Alta
Elaborar reportes diarios/semanales	A veces	Alta		Alta
Inspeccionar cumplimiento de estándares		Alta	A veces	Alta

### 2.3.3. User Journey Mapping

### 2.3.4. Empathy Mapping

### 2.3.5. As-is Scenario Mapping

## 2.4. Ubiquitous Language

---

## Capítulo III: Requirements Specification

---

### 3.1. To-Be Scenario Mapping

### 3.2. User Stories

Epic	ID
Gestión de Obras	EP01

Epic	ID		Relacionado con (Epic ID)
Inventario de Materiales	EP02		
Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación
US01	Visualizar lista de obras asignadas	Como gerente, quiero ver una lista de todas las obras registradas en el sistema, para poder ingresar a sus detalles y gestionarlas.	<p><b>Escenario 1: Acceso a la lista de proyectos</b>  <b>Given</b> que estoy autenticado como gerente,  <b>When</b> accedo a la sección "Proyectos",  <b>Then</b> el sistema debe mostrar una lista de obras en formato de tarjetas con imagen, nombre, breve descripción y botón "Ingresar".</p> <p><b>Escenario 2: Crear nuevo proyecto</b>  <b>Given</b> que estoy en la vista de proyectos,  <b>When</b> hago clic en "Añadir nuevo proyecto",  <b>Then</b> el sistema debe redirigirme al formulario de registro de obra.</p>
US02	Registrar nueva obra	Como <b>gerente</b> , quiero poder registrar una nueva obra, ingresando datos clave como nombre, ubicación, fecha, estado y supervisor asignado.	<p><b>Escenario : Completar el formulario correctamente</b>  <b>Given</b> que estoy en el formulario "Nuevo Proyecto",  <b>When</b> lleno todos los campos requeridos (nombre, ubicación, estado, descripción, fecha, supervisor),  <b>Then</b> el botón "Crear" debe estar habilitado y al hacer clic, debe aparecer la nueva obra en la lista.</p>
US03	Ver detalles de una obra	Como <b>gerente o supervisor</b> , quiero ver todos los datos registrados de una obra específica, para conocer su información general sin editarla directamente.	<p><b>Escenario : Visualización completa del proyecto</b>  <b>Given</b> que soy gerente o supervisor,  <b>When</b> hago clic en "Ingresar" en una tarjeta de obra,  <b>Then</b> el sistema debe mostrar los datos de la obra en formato solo lectura, incluyendo imagen, nombre, ubicación, estado, fecha y supervisor asignado.</p>
US04	Editar obra existente	Como <b>gerente</b> , quiero poder editar los datos de una obra registrada, para mantener la información actualizada.	<p><b>Escenario 1: Acceso a edición solo para gerentes</b>  <b>Given</b> que soy un gerente autenticado,  <b>When</b> visualizo los detalles de una obra,  <b>Then</b> debo ver un botón "Editar" habilitado.</p> <p><b>Escenario 2: Guardar cambios correctamente</b>  <b>Given</b> que edito la información de una obra,  <b>When</b> presiono "Guardar",  <b>Then</b> el sistema debe validar los campos, actualizar la información y mostrar un mensaje de confirmación.</p>
US05	Visualizar lista de materiales por obra	Como <b>gerente</b> , quiero ver una lista detallada de materiales registrados en una obra específica, para monitorear su uso y disponibilidad.	<p><b>Escenario 1: Acceso a la vista de inventario</b>  <b>Given</b> que estoy autenticado como gerente,  <b>When</b> ingreso a una obra y hago clic en "Inventario",  <b>Then</b> el sistema debe mostrar una tabla con columnas: fecha, nombre del material, tipo, unidad, cantidad, stock, precio unitario, proveedor, total y estado.</p>
US06	Ver detalle de un material registrado	Como <b>gerente o supervisor</b> , quiero hacer clic sobre un material y ver toda su información registrada, para conocer el historial o validar su estado.	<p><b>Escenario 1: Acceder a los detalles del material</b>  <b>Given</b> que estoy viendo la tabla de materiales,  <b>When</b> hago clic en un registro,  <b>Then</b> el sistema debe mostrar una vista con todos los datos: nombre, tipo, unidad, cantidad, stock, precio, proveedor, fecha, RUC, forma de pago, comprobante, estado y descripción.</p>

Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US07	Añadir nuevo material al inventario	Como <b>supervisor</b> , quiero registrar un nuevo material en el inventario de obra, para mantener actualizado el control de insumos.	<p><b>Escenario 1: Visualizar el formulario para registrar material</b></p> <p><b>Given</b> que soy un supervisor en una obra,  <b>When</b> hago clic en el botón "Añadir material",  <b>Then</b> el sistema debe mostrar un formulario con los campos necesarios.</p> <p><b>Escenario 2: Registrar el material exitosamente</b></p> <p><b>Given</b> que completé todos los campos requeridos del formulario,  <b>When</b> presiono "Crear",  <b>Then</b> el sistema debe validar los campos y mostrar el nuevo material en la tabla general junto con un mensaje de confirmación.</p>	EP02
US08	Editar material existente	Como <b>supervisor</b> , quiero editar la información de un material ya registrado, para corregir o actualizar sus datos.	<p><b>Escenario 1: Acceder al modo de edición</b></p> <p><b>Given</b> que estoy viendo el detalle de un material,  <b>When</b> hago clic en el botón "Editar",  <b>Then</b> todos los campos deben volverse editables.</p> <p><b>Escenario 2: Guardar los cambios del material</b></p> <p><b>Given</b> que edité la información de un material,  <b>When</b> presiono "Guardar",  <b>Then</b> el sistema debe validar los cambios, actualizar la base de datos y mostrar un mensaje de éxito.</p>	EP02
US09	Visualizar lista de incidentes por obra	Como <b>gerente o supervisor</b> , quiero ver una lista de los incidentes ocurridos en una obra, para monitorear problemas, accidentes o fallas.	<p><b>Escenario : Acceder al módulo de incidentes</b></p> <p><b>Given</b> que estoy autenticado como gerente o supervisor,  <b>When</b> ingreso a la sección "Incidentes" desde una obra,  <b>Then</b> el sistema debe mostrar una tabla con: fecha, tipo de incidente, gravedad, estado, responsable y botón "Ver más".</p>	EP03
US10	Registrar nuevo incidente	Como <b>supervisor</b> , quiero registrar cualquier incidente ocurrido en la obra, para documentar lo sucedido, sus consecuencias y medidas tomadas.	<p><b>Escenario 1: Visualizar formulario de registro</b></p> <p><b>Given</b> que soy un supervisor,  <b>When</b> hago clic en "Registrar nuevo incidente",  <b>Then</b> el sistema debe mostrar un formulario con los siguientes campos: Fecha del incidente, Tipo de incidente, Gravedad, Descripción, Medidas tomadas, Estado</p> <p><b>Escenario 2: Registro exitoso del incidente</b></p> <p><b>Given</b> que he completado todos los campos obligatorios,  <b>When</b> hago clic en "Registrar",  <b>Then</b> el sistema debe validar los datos y agregar el incidente a la lista con una notificación de confirmación.</p>	EP03
US11	Ver detalle de un incidente registrado	Como <b>gerente o supervisor</b> , quiero ver toda la información de un incidente registrado, para entender qué ocurrió y cómo fue gestionado.	<p><b>Escenario 1: Acceder al detalle del incidente</b></p> <p><b>Given</b> que estoy en la lista de incidentes,  <b>When</b> hago clic en una fila de la tabla incidente,  <b>Then</b> el sistema debe mostrar todos los campos registrados.</p> <p><b>Escenario 2: Descargar ficha del incidente</b></p> <p><b>Given</b> que estoy viendo el detalle de un incidente,  <b>When</b> soy gerente,  <b>Then</b> debe haber un botón para descargar el reporte en PDF o documento compatible.</p>	EP03
US12	Editar un incidente registrado	Como <b>supervisor</b> , quiero editar los datos de un incidente previamente registrado, para corregir errores o agregar nueva información.	<p><b>Escenario 1: Acceso a modo de edición</b></p> <p><b>Given</b> que soy supervisor,  <b>When</b> hago clic en "Editar" desde el detalle del incidente,  <b>Then</b> los campos deben volverse editables.</p> <p><b>Escenario 2: Guardar los cambios</b></p> <p><b>Given</b> que edité la información del incidente,  <b>When</b> presiono "Guardar",  <b>Then</b> el sistema debe validar los campos y actualizar la información con una alerta de éxito.</p>	EP03

Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US13	Visualizar lista de personal en obra	Como <b>gerente o supervisor</b> , quiero ver una lista del personal asignado a una obra, para tener control sobre los roles, estado y asistencia.	<p><b>Escenario 1: Acceder al módulo de personal</b>  <b>Given</b> que estoy autenticado y dentro de una obra,  <b>When</b> ingreso a la pestaña "Personal",  <b>Then</b> el sistema debe mostrar una tabla con columnas: nombre, DNI, rol, estado.</p> <p><b>Escenario 2: Descargar lista de personal</b>  <b>Given</b> que estoy en la vista de personal,  <b>When</b> soy gerente y presiono el botón de descarga,  <b>Then</b> el sistema debe generar un archivo (PDF o Excel) con la información mostrada en la tabla.</p>	EP04
US14	Registrar nuevo personal	Como <b>supervisor</b> , quiero registrar a un nuevo miembro del personal, para que su información quede registrada en el sistema y asociada a la obra.	<p><b>Escenario 1: Visualizar formulario de registro</b>  <b>Given</b> que soy supervisor y estoy en la vista de personal,  <b>When</b> presiono el botón "Nuevo",  <b>Then</b> el sistema debe mostrar un formulario con los siguientes campos: nombre, fecha de ingreso, DNI, teléfono, rol, correo.</p> <p><b>Escenario 2: Registro exitoso de personal</b>  <b>Given</b> que he llenado todos los campos obligatorios,  <b>When</b> presiono "Confirmar",  <b>Then</b> el sistema debe validar la información y mostrar al nuevo miembro en la tabla general con una notificación de éxito.</p>	EP04
US15	Ver detalle de un trabajador	Como <b>gerente o supervisor</b> , quiero hacer clic sobre un trabajador para ver sus datos completos, sin necesidad de editarlos.	<p><b>Escenario 1: Ver detalle del personal</b>  <b>Given</b> que estoy visualizando la tabla de personal,  <b>When</b> hago clic sobre un registro,  <b>Then</b> el sistema debe mostrar la ficha del trabajador con sus datos y su foto.</p> <p><b>Escenario 2: Descargar ficha personal</b>  <b>Given</b> que estoy visualizando el detalle de un trabajador,  <b>When</b> soy gerente,  <b>Then</b> el sistema debe mostrar un botón para descargar la ficha con todos sus datos.</p>	EP04
US16	Editar información del personal	Como <b>supervisor</b> , quiero editar los datos de un miembro del personal, para actualizar su información o corregir errores.	<p><b>Escenario 1: Acceder al modo edición</b>  <b>Given</b> que soy supervisor,  <b>When</b> visualizo el detalle de un trabajador y presiono "Editar",  <b>Then</b> los campos deben volverse editables.</p> <p><b>Escenario 2: Guardar cambios</b>  <b>Given</b> que edité la información del trabajador,  <b>When</b> presiono "Guardar",  <b>Then</b> el sistema debe validar y actualizar los datos con una notificación de éxito.</p>	EP04
US17	Visualizar lista de maquinaria en obra	Como <b>gerente o supervisor</b> , quiero ver una lista de todas las maquinarias registradas en la obra, para monitorear su estado y disponibilidad.	<p><b>Escenario 1: Acceder al módulo de maquinaria</b>  <b>Given</b> que estoy autenticado y dentro de una obra,  <b>When</b> ingreso a la pestaña "Maquinaria",  <b>Then</b> el sistema debe mostrar una tabla con columnas: nombre/tipo, código/placa, fecha de registro, estado.</p>	EP05
US18	Registrar nueva maquinaria	Como <b>supervisor</b> , quiero poder registrar una nueva máquina en obra, para mantener actualizado el control de equipos disponibles.	<p><b>Escenario 1: Visualizar formulario de maquinaria</b>  <b>Given</b> que estoy autenticado como supervisor,  <b>When</b> presiono "Añadir",  <b>Then</b> el sistema debe mostrar un formulario con los siguientes campos: nombre de maquinaria, código o placa, estado actual, proveedor, fecha de registro, descripción.</p> <p><b>Escenario 2: Registro exitoso</b>  <b>Given</b> que completé todos los campos,  <b>When</b> presiono "Confirmar",  <b>Then</b> el sistema debe validar los datos y mostrar la nueva maquinaria en la tabla general con un mensaje de confirmación.</p>	EP05

Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US19	Ver detalle de una maquinaria	Como <b>gerente o supervisor</b> , quiero ver todos los datos de una máquina registrada, para conocer su estado, proveedor y descripción técnica.	<p><b>Escenario 1: Acceder al detalle de la maquinaria</b>  <b>Given</b> que estoy visualizando la lista de maquinaria,  <b>When</b> hago clic en una fila,  <b>Then</b> el sistema debe mostrar los campos registrados en formato solo lectura.</p> <p><b>Escenario 2: Descargar ficha técnica</b>  <b>Given</b> que soy gerente y estoy visualizando los detalles,  <b>When</b> presiono el botón de descarga,  <b>Then</b> el sistema debe generar un documento con todos los datos de la máquina.</p>	EP05
US20	Editar datos de maquinaria existente	Como <b>supervisor</b> , quiero editar los datos de una máquina registrada, para actualizar su estado o corregir información.	<p><b>Escenario 1: Activar modo edición</b>  <b>Given</b> que estoy en la vista detallada de maquinaria,  <b>When</b> presiono "Editar",  <b>Then</b> los campos deben volverse editables.</p> <p><b>Escenario 2: Guardar cambios exitosamente</b>  <b>Given</b> que edité la información,  <b>When</b> presiono "Guardar",  <b>Then</b> el sistema debe actualizar los datos y mostrar una notificación de éxito.</p>	EP05
US21	Visualizar panel de estadísticas generales	Como <b>gerente</b> , quiero acceder a un panel con estadísticas generales por obra, para monitorear el desempeño global del personal y la operatividad.	<p><b>Escenario 1: Acceder al módulo de estadísticas</b>  <b>Given</b> que estoy autenticado como gerente,  <b>When</b> hago clic en "Estadísticas generales" desde el menú lateral,  <b>Then</b> el sistema debe mostrar gráficos relacionados a asistencia, ausencias y cantidad de personal por obra.</p>	EP06
US22	Visualizar resumen de asistencia por obra	Como <b>gerente</b> , quiero ver un gráfico de barras que muestre la asistencia registrada en cada obra, para identificar el nivel de cumplimiento laboral.	<p><b>Escenario 1: Ver gráfico de asistencia</b>  <b>Given</b> que estoy en la vista de estadísticas,  <b>When</b> visualizo el gráfico superior,  <b>Then</b> el sistema debe mostrar un gráfico de barras con el porcentaje de asistencia por obra.</p>	EP06
US23	Ver ranking de obras con más personal	Como <b>gerente</b> , quiero identificar visualmente qué obras tienen más personal registrado, para redistribuir recursos si es necesario.	<p><b>Escenario 1: Ver gráfico de obras con más personal</b>  <b>Given</b> que estoy en el panel estadístico,  <b>When</b> reviso el gráfico circular correspondiente,  <b>Then</b> el sistema debe mostrar un gráfico con el porcentaje de personal por obra de manera comparativa.</p>	EP06
US24	Consultar tasa de ausencia laboral	Como <b>gerente</b> , quiero ver un gráfico con la tasa de ausencia laboral por obra, para detectar patrones de inasistencia.	<p><b>Escenario 1: Ver tasa de ausencias</b>  <b>Given</b> que estoy en el panel de estadísticas generales,  <b>When</b> visualizo el gráfico de ausencias,  <b>Then</b> el sistema debe mostrar porcentajes por obra con representación visual tipo gráfico donut o circular.</p>	EP06
US25	Visualizar galería de imágenes por obra	Como <b>supervisor</b> , quiero ver una galería de imágenes documentadas en la obra, con su título, descripción y fecha, para seguir el avance visual del proyecto.	<p><b>Escenario 1: Acceder a la galería visual</b>  <b>Given</b> que estoy dentro de una obra,  <b>When</b> ingreso a la pestaña "Documentación",  <b>Then</b> el sistema debe mostrar una galería tipo grid con imágenes miniatura, cada una acompañada de su descripción y fecha.</p>	EP07
US26	Subir nueva imagen a la galería	Como <b>supervisor</b> , quiero subir una nueva foto con descripción, para dejar registrada visualmente una etapa del proceso constructivo.	<p><b>Given</b> que soy supervisor,  <b>When</b> presiono el botón "Añadir",  <b>Then</b> el sistema debe mostrar un formulario con los siguientes campos: Título (tipo de registro), Fecha del registro, Ubicación (opcional), Imagen a subir, Descripción.</p> <p><b>Escenario 2: Registro exitoso de imagen</b>  <b>Given</b> que completé todos los campos requeridos y subí la imagen,  <b>When</b> presiono "Confirmar",  <b>Then</b> el sistema debe validar los datos, registrar la entrada y mostrar la nueva imagen al inicio de la galería.</p>	EP07

Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US27	Eliminar una imagen documentada	Como <b>supervisor</b> , quiero eliminar una imagen registrada por error o que no corresponde, para mantener limpia y precisa la galería visual.	<b>Escenario 1: Eliminar imagen con confirmación</b> <b>Given</b> que estoy viendo la galería, <b>When</b> presiono el ícono de eliminar en una imagen, <b>Then</b> el sistema debe mostrar una alerta de confirmación. <b>And</b> si acepto, debe eliminarse la imagen de la galería.	EP07
US28	Acceder a la configuración general de una obra	Como <b>gerente</b> , quiero ingresar a la sección de configuración de obra para visualizar su información y tener opción de actualizarla.	<b>Escenario 1: Acceso a la sección de configuración</b> <b>Given</b> que estoy autenticado como gerente y dentro de una obra, <b>When</b> ingreso a la pestaña "Configuración de la Obra", <b>Then</b> el sistema debe mostrar los datos actuales del proyecto en formato de formulario (nombre, ubicación, estado, fecha de inicio, supervisor, descripción).	EP08
US29	Editar información de la obra	Como <b>gerente</b> , quiero poder modificar los datos principales del proyecto, para mantener la información actualizada según el avance.	<b>Escenario 1: Activar modo edición</b> <b>Given</b> que estoy en la vista de configuración, <b>When</b> presiono el botón "Configurar", <b>Then</b> los campos deben volverse editables. <b>Escenario 2: Guardar cambios correctamente</b> <b>Given</b> que he editado algún campo, <b>When</b> presiono "Guardar", <b>Then</b> el sistema debe validar los datos y mostrar una notificación visual de confirmación <b>Escenario 3: Cancelar cambios</b> <b>Given</b> que ingresé al modo edición, <b>When</b> presiono "Cancelar", <b>Then</b> los cambios no deben guardarse y los campos deben volver al estado original.	EP08
US30	Visualizar perfil de usuario	Como <b>usuario</b> , quiero ver mi información personal en un panel claro, para identificar mis datos registrados.	<b>Escenario 1: Acceder a la vista de perfil</b> <b>Given</b> que estoy autenticado en el sistema, <b>When</b> hago clic en "Mi perfil", <b>Then</b> el sistema debe mostrar mi nombre, correo y foto de perfil.	EP09
US31	Editar datos de perfil personal	Como <b>usuario</b> , quiero poder modificar mi nombre, correo o foto de perfil, para mantener actualizada mi información.	<b>Escenario 1: Activar modo edición de perfil</b> <b>Given</b> que estoy en la vista de perfil, <b>When</b> presiono "Editar Perfil", <b>Then</b> el sistema debe mostrar los campos editables y permitir subir nueva imagen. <b>Escenario 2: Guardar cambios del perfil</b> <b>Given</b> que edité los campos correctamente, <b>When</b> presiono "Guardar", <b>Then</b> el sistema debe actualizar la información y mostrar confirmación de éxito.	EP09
US32	Acceder a configuración de cuenta	Como <b>usuario</b> , quiero modificar configuraciones generales como idioma, tema visual y plan, para personalizar mi experiencia.	<b>Escenario 1: Ver opciones de configuración</b> <b>Given</b> que estoy en la opción "Configuraciones", <b>When</b> accedo a la sección, <b>Then</b> el sistema debe mostrar campos para: Idioma, Modo de vista (claro / oscuro), Tipo de plan. <b>Escenario 2: Guardar configuración personalizada</b> <b>Given</b> que seleccione nuevas opciones, <b>When</b> presiono "Guardar", <b>Then</b> el sistema debe aplicar los cambios y notificar que se actualizaron correctamente.	EP09
US33	Visualizar propuesta de valor de BuildTruck	Como <b>visitante</b> , quiero entender de forma clara qué es BuildTruck y cómo mejora la gestión en obra, para evaluar si es una solución adecuada para mi empresa.	<b>Escenario 1: Mostrar mensaje principal de valor</b> <b>Given</b> que estoy en la Landing Page, <b>When</b> ingreso por primera vez, <b>Then</b> el sistema debe mostrar un título atractivo con un mensaje como "Transformando la gestión en obra" y un subtítulo explicativo. <b>And</b> debe incluir un botón de llamado a la acción "Conoce más".	EP10

Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US34	Visualizar características del sistema	Como <b>visitante</b> , quiero conocer las funcionalidades destacadas de la plataforma, para identificar si cubre las necesidades de mi negocio.	<b>Escenario 1: Mostrar secciones con funcionalidades clave</b> <b>Given</b> que estoy en la Landing Page, <b>When</b> hago scroll hacia la sección media, <b>Then</b> debo ver tarjetas o bloques con funcionalidades como: Gestión inteligente de almacén, Control de asistencia y personal, Reportes y seguimiento del avance, Alertas y notificaciones	EP10
US35	Visualizar misión, visión y origen de BuildTruck	Como <b>visitante</b> , quiero saber quién creó BuildTruck y con qué propósito, para confiar en la solución ofrecida.	<b>Escenario 1: Mostrar sección institucional</b> <b>Given</b> que estoy en la Landing Page, <b>When</b> hago scroll hacia la parte baja, <b>Then</b> debe mostrarse una sección con texto explicando que BuildTruck es desarrollado por estudiantes de ingeniería, junto con la misión y visión de la startup.	EP10
US36	Conocer planes de suscripción	Como <b>potencial cliente</b> , quiero ver claramente los diferentes planes de precios y sus beneficios, para elegir el que más se ajuste a mis necesidades.	<b>Escenario 1: Mostrar comparativa de planes</b> <b>Given</b> que estoy en la Landing Page, <b>When</b> llego a la sección de precios, <b>Then</b> debo ver al menos tres planes (Básico, Pro, Empresarial) con sus precios en dólares y características clave de cada uno.	EP10
US37	Enviar formulario de contacto	Como <b>visitante interesado</b> , quiero enviar un mensaje a través del formulario de contacto, para hacer consultas o solicitar una demostración.	<b>Escenario 1: Completar y enviar el formulario</b> <b>Given</b> que estoy en la Landing Page, <b>When</b> completo los campos: nombre, correo, ciudad y mensaje, <b>Then</b> al presionar "Enviar", el sistema debe validar la información y mostrar un mensaje de confirmación si el envío fue exitoso.	EP10

### 3.3. Impact Mapping

### 3.4. Product Backlog

# Orden	User Story Id	Título	Descripción	Story Points (1 / 2 / 3 / 5 / 8)
1	US01	Visualizar lista de obras asignadas	Como gerente, quiero ver una lista de todas las obras registradas en el sistema, para poder ingresar a sus detalles y gestionarlas.	2
2	US02	Registrar nueva obra	Como <b>gerente</b> , quiero poder registrar una nueva obra, ingresando datos clave como nombre, ubicación, fecha, estado y supervisor asignado.	3
3	US03	Ver detalles de una obra	Como <b>gerente o supervisor</b> , quiero ver todos los datos registrados de una obra específica, para conocer su información general sin editarla directamente.	2
4	US04	Editar obra existente	Como <b>gerente</b> , quiero poder editar los datos de una obra registrada, para mantener la información actualizada.	2
5	US05	Visualizar lista de materiales por obra	Como <b>gerente</b> , quiero ver una lista detallada de materiales registrados en una obra específica, para monitorear su uso y disponibilidad.	2
6	US06	Ver detalle de un material registrado	Como <b>gerente o supervisor</b> , quiero hacer clic sobre un material y ver toda su información registrada, para conocer el historial o validar su estado.	2
7	US07	Añadir nuevo material al inventario	Como <b>supervisor</b> , quiero registrar un nuevo material en el inventario de obra, para mantener actualizado el control de insumos.	3
8	US08	Editar material existente	Como <b>supervisor</b> , quiero editar la información de un material ya registrado, para corregir o actualizar sus datos.	3
9	US09	Visualizar lista de incidentes por obra	Como <b>gerente o supervisor</b> , quiero ver una lista de los incidentes ocurridos en una obra, para monitorear problemas, accidentes o fallas.	2
10	US10	Registrar nuevo incidente	Como <b>supervisor</b> , quiero registrar cualquier incidente ocurrido en la obra, para documentar lo sucedido, sus consecuencias y medidas tomadas.	3
11	US11	Ver detalle de un incidente registrado	Como <b>gerente o supervisor</b> , quiero ver toda la información de un incidente registrado, para entender qué ocurrió y cómo fue gestionado.	2
12	US12	Editar un incidente registrado	Como <b>supervisor</b> , quiero editar los datos de un incidente previamente registrado, para corregir errores o agregar nueva información.	3

# Orden	User Story Id	Título	Descripción	Story Points (1 / 2 / 3 / 5 / 8)
13	US13	Visualizar lista de personal en obra	Como <b>gerente o supervisor</b> , quiero ver una lista del personal asignado a una obra, para tener control sobre los roles, estado y asistencia.	2
14	US14	Registrar nuevo personal	Como <b>supervisor</b> , quiero registrar a un nuevo miembro del personal, para que su información quede registrada en el sistema y asociada a la obra.	3
15	US15	Ver detalle de un trabajador	Como <b>gerente o supervisor</b> , quiero hacer clic sobre un trabajador para ver sus datos completos, sin necesidad de editarlos.	3
16	US16	Editar información del personal	Como <b>supervisor</b> , quiero editar los datos de un miembro del personal, para actualizar su información o corregir errores.	5
17	US17	Visualizar lista de maquinaria en obra	Como <b>gerente o supervisor</b> , quiero ver una lista de todas las maquinarias registradas en la obra, para monitorear su estado y disponibilidad.	2
18	US18	Registrar nueva maquinaria	Como <b>supervisor</b> , quiero poder registrar una nueva máquina en obra, para mantener actualizado el control de equipos disponibles.	3
19	US19	Ver detalle de una maquinaria	Como <b>gerente o supervisor</b> , quiero ver todos los datos de una máquina registrada, para conocer su estado, proveedor y descripción técnica.	2
20	US20	Editar datos de maquinaria existente	Como <b>supervisor</b> , quiero editar los datos de una máquina registrada, para actualizar su estado o corregir información.	3
21	US21	Visualizar panel de estadísticas generales	Como <b>gerente</b> , quiero acceder a un panel con estadísticas generales por obra, para monitorear el desempeño global del personal y la operatividad.	5
22	US22	Visualizar resumen de asistencia por obra	Como <b>gerente</b> , quiero ver un gráfico de barras que muestre la asistencia registrada en cada obra, para identificar el nivel de cumplimiento laboral.	5
23	US23	Ver ranking de obras con más personal	Como <b>gerente</b> , quiero identificar visualmente qué obras tienen más personal registrado, para redistribuir recursos si es necesario.	5
24	US24	Consultar tasa de ausencia laboral	Como <b>gerente</b> , quiero ver un gráfico con la tasa de ausencia laboral por obra, para detectar patrones de inasistencia.	5
25	US25	Visualizar galería de imágenes por obra	Como <b>supervisor</b> , quiero ver una galería de imágenes documentadas en la obra, con su título, descripción y fecha, para seguir el avance visual del proyecto.	5
26	US26	Subir nueva imagen a la galería	Como <b>supervisor</b> , quiero subir una nueva foto con descripción, para dejar registrada visualmente una etapa del proceso constructivo.	5
27	US27	Eliminar una imagen documentada	Como <b>supervisor</b> , quiero eliminar una imagen registrada por error o que no corresponde, para mantener limpia y precisa la galería visual.	3
28	US28	Acceder a la configuración general de una obra	Como <b>gerente</b> , quiero ingresar a la sección de configuración de obra para visualizar su información y tener opción de actualizarla.	3
29	US29	Editar información de la obra	Como <b>gerente</b> , quiero poder modificar los datos principales del proyecto, para mantener la información actualizada según el avance.	3
30	US30	Visualizar perfil de usuario	Como <b>usuario</b> , quiero ver mi información personal en un panel claro, para identificar mis datos registrados.	2
31	US31	Editar datos de perfil personal	Como <b>usuario</b> , quiero poder modificar mi nombre, correo o foto de perfil, para mantener actualizada mi información.	3
32	US32	Acceder a configuración de cuenta	Como <b>usuario</b> , quiero modificar configuraciones generales como idioma, tema visual y plan, para personalizar mi experiencia.	3
33	US33	Visualizar propuesta de valor de BuildTruck	Como <b>visitante</b> , quiero entender de forma clara qué es BuildTruck y cómo mejora la gestión en obra, para evaluar si es una solución adecuada para mi empresa.	1
34	US34	Visualizar características del sistema	Como <b>visitante</b> , quiero conocer las funcionalidades destacadas de la plataforma, para identificar si cubre las necesidades de mi negocio.	1
35	US35	Visualizar misión, visión y origen de BuildTruck	Como <b>visitante</b> , quiero saber quién creó BuildTruck y con qué propósito, para confiar en la solución ofrecida.	1
36	US36	Conocer planes de suscripción	Como <b>potencial cliente</b> , quiero ver claramente los diferentes planes de precios y sus beneficios, para elegir el que más se ajuste a mis necesidades.	2
37	US37	Enviar formulario de contacto	Como <b>visitante interesado</b> , quiero enviar un mensaje a través del formulario de contacto, para hacer consultas o solicitar una demostración.	3

## Capítulo IV: Product Design

## 4.1. Style Guidelines

### Colores

La siguiente paleta de colores elegidos se basan en un contraste armónico que escogimos para representar comodidad visual y así desplegar nuestro servicio

Figura X

*Paleta de colores de la plataforma*



El color azul Munseli sugiere tranquilidad a la hora de usar nuestra aplicación.

El color Charcoal (o carbon) presenta la seguridad de nuestra aplicación.

El color Jet demuestra la formalidad y seriedad de nuestro servicio.

El color Blanco presenta elegancia.

El color Amarillo opaco sugiere felicidad en los usuarios sabiendo que su trabajo está siendo realizado de mejor manera a través de nuestra aplicación.

El color naranja sugiere entusiasmo para usar nuestra aplicación.

Nuestra tipografía será Futura-Light. Esta fuente se caracteriza por ser moderna y por su versatilidad

Figura X

*Fuente de texto "Futura-light"*

Nombre de fuente: Futura-Light  
Versión: Version 1.00  
TrueType contornos

---

abcdefghijklmnoprstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
1234567890.:; ' " ( ) ? + \* / =

12 El veloz murciélagos hindú comía feliz cardillo y kiwi. La cigüeña tocaba el saxofón detrás del palenque de paja. 1234567890

18 El veloz murciélagos hindú comía feliz cardillo y kiwi. La cigüeña tocaba el saxofón detrás del palenque de pa

24 El veloz murciélagos hindú comía feliz cardillo y kiwi. La cigüeña tocaba el saxofón

36 El veloz murciélagos hindú comía feliz cardillo y kiwi. La cigüeña tocaba el saxofón

48 El veloz murciélagos hindú comía feliz car

60 El veloz murciélagos hindú comía

El veloz murciélagos hindú comía

randing

El logo de nuestra propuesta busca comunicar de manera clara el propósito de nuestra aplicación. Representando una grúa para representar nuestro público objetivo, y los engranajes para demostrar proceso y movimiento.

Figura X

*Logo de BuildTruck*



Tono de comunicación.

Profesional: La combinación entre la tipografía y las formas transmite un sentido formal, serio y profesional.

Confiable: Los tonos de colores usados transmiten un sentimiento de confianza sobre nuestro servicio.

Seguro: El balance en nuestro logo y las formas usadas buscan sugerir seguridad a nuestros usuarios, que estén seguros de usar nuestro servicio.

#### Lenguaje Utilizado:

El lenguaje que empleamos en el sitio web y materiales relacionados sigue estas características:

Formal: Usamos una estructura de comunicación respetuosa y adecuada al entorno corporativo.

Directo: Nos enfocamos en ser claros, sin rodeos, priorizando la funcionalidad y la comprensión inmediata.

Organizado: La información está estructurada de forma lógica, guiando al usuario de manera intuitiva.

Sereno: Adoptamos un tono calmado y profesional, que invita a la confianza y evita la sobrecarga informativa.

#### 4.1.1. General Style Guidelines

#### 4.1.2. Web Style Guidelines

### 4.2. Information Architecture

#### 4.2.1. Organization Systems

#### 4.2.2. Labeling Systems

#### 4.2.3. SEO Tags and Meta Tags

Las Meta Tags nos ayudan a indicar información codificada y especificar los metadatos. Estas no son visualizadas en los sitios web, estos son leídos por los navegadores o rastreadores web. Estas Meta Tags facilitan el análisis de archivos HTML y facilitan el mantenimiento del contenido del archivo. Además, estas etiquetas nos ayudan en el posicionamiento de nuestra página web en los buscadores.

#### **Las Meta Tags que usaremos:**

##### **Título:**

Esta etiqueta es una de las más importantes y por lo general se pone antes que cualquier otra Meta Tag. Esta etiqueta es utilizada o leída por todos los motores de búsqueda como encabezado en las páginas de resultados de los motores de búsqueda (SERP).

**Para BuildTruck:** "BuildTruck | Gestión Digital para Construcción - Control de Inventario y Personal"

##### **Codificación de caracteres:**

Esta etiqueta ayudará a que muestre correctamente los caracteres especiales en la página.

**Para BuildTruck:** <meta charset="UTF-8">

##### **Descripción:**

Esta Meta Tag nos sirve para proporcionar un resumen del contenido de la página web. Aquí debemos dar una breve información de lo que se puede visualizar en la página.

**Para BuildTruck:** "BuildTruck es una plataforma web especializada para empresas constructoras que optimiza la gestión de inventario, personal y obreros en obras. Digitaliza y eficientiza tus procesos operativos con nuestra solución integral."

#### Palabras clave:

En esta etiqueta se pone las palabras claves relacionadas con el tema o contenido de la página web.

**Para BuildTruck:** "gestión construcción, software construcción, control inventario, administración personal, plataforma construcción, digitalización construcción, BuildTruck, gestión de obras, control almacén, supervisión obras"

#### Autor y Derechos de Autor:

Se utiliza para registrar la información del autor de la página web y la propiedad y derechos de autor.

#### Para BuildTruck:

- <meta name="author" content="BuildWise - UPC">
- <meta name="copyright" content="BuildWise © 2025. Todos los derechos reservados.">

#### Viewport:

Para asegurar la correcta visualización en dispositivos móviles.

**Para BuildTruck:** <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

#### Robots:

Para indicar a los motores de búsqueda cómo indexar la página.

**Para BuildTruck:** <meta name="robots" content="index, follow">

#### Open Graph Tags:

Para optimizar el compartir en redes sociales.

#### Para BuildTruck:

- <meta property="og:title" content="BuildTruck - Gestión Digital para Construcción">
- <meta property="og:description" content="Plataforma web especializada para empresas constructoras. Optimiza la gestión de inventario, personal y obreros en obras.">
- <meta property="og:type" content="website">
- <meta property="og:url" content="https://www.buildtrack.com">

### 4.2.4. Searching Systems

En esta sección se explican los medios de ayuda que se brindarán al usuario para la búsqueda de datos dentro del producto digital.

#### Opciones de Búsqueda en la Aplicación

##### Barra de Búsqueda Global

- Presente en el encabezado superior
- Permite búsquedas generales en todos los módulos
- Campo de texto con icono de lupa y placeholder "Buscar"

##### Filtros por Módulo

###### Módulo de Inventario

- **Filtros disponibles:**
  - Tipo de material
  - Estado (en stock, stock bajo, agotado)
  - Ubicación
  - Proveedor
  - Fecha de ingreso
- **Visualización:**
  - Tabla con columnas
  - Opción para exportar a PDF

###### Módulo de Personal

- **Filtros disponibles:**
  - Tipo (administrativo, obrero, técnico)
  - Estado (activo, inactivo)
  - Especialidad

- Asistencia
- **Visualización:**
  - Lista de personal con foto y datos básicos

### Módulo de Maquinarias

- **Filtros disponibles:**
  - Tipo de maquinaria
  - Estado (disponible, en uso, en mantenimiento)
  - Ubicación
  - Responsable
- **Visualización:**
  - Tabla de equipos con indicadores de estado
  - Reportes de utilización

### Presentación de Resultados

- Resultados organizados por categorías
- 10 resultados por página con paginación
- Indicadores visuales de color según estado
- Acciones rápidas disponibles para cada resultado

## 4.2.5. Navigation Systems

En esta sección se explican las acciones y técnicas que guiarán a los usuarios a través del Landing Page y las aplicaciones.

### Navegación del Landing Page

#### Menú Principal

- Parte superior: Logo BuildTruck, Productos, Nosotros, Planes, Registrar, Iniciar Sesión
- Diseño responsive con colores naranja para botones y azul oscuro para fondos

#### Secciones Principales

- **Hero Section:** "TRANSFORMANDO LA GESTIÓN EN OBRA" con botón "Conoce más"
- **Características:** Tarjetas con 4 categorías principales (Gestión de almacén, Control de personal, Reportes, Alertas)
- **Funcionalidad:** Botón central "Ver cómo funciona"
- **Nosotros:** Información sobre la startup, misión y visión
- **Planes:** Tres opciones (Básico \$50, Pro \$90, Empresarial \$150)
- **Contacto:** Formulario con campos para datos personales y mensaje

### Recorrido del Usuario

1. Entrada a página principal
2. Exploración de características y beneficios
3. Conocimiento de la empresa
4. Evaluación de planes
5. Contacto o registro

### Navegación de la Aplicación Web

#### Estructura General

- **Menú superior:** Logo, búsqueda, notificaciones, perfil
- **Dashboard principal:** Vista general de obras
- **Selector de obra:** Acceso a proyectos específicos

#### Menú Lateral por Obra

- Dashboard de obra
- Personal
- Inventario
- Maquinarias
- Configuración

#### Elementos Auxiliares

- Botones de acción rápida según contexto
- Notificaciones
- Enlaces entre módulos relacionados

## 4.3. Landing Page UI Design

### 4.3.1. Landing Page Wireframe



# TRANSFORMANDO LA GESTIÓN EN OBRA

Tu obra, bajo control. Con BuildTruck, toma decisiones con datos reales y gana eficiencia todos los días

Conoce más

## CARACTERÍSTICAS QUE HACEN LA DIFERENCIA

### Gestión inteligente de almacén

- Registro de entradas y salidas
- Alertas de stock bajo
- Consulta rápida del inventario disponible
- Trazabilidad por fechas y responsables

### Control de asistencia y personal

- Registro diario de asistencia
- Identificación por rol o cuadrilla
- Visualización de horas trabajadas

### Reportes y seguimiento del avance

- Exportación de reportes en PDF o Excel
- Seguimiento de avances físicos
- Envío directo a oficinas administrativas

### Alertas y notificaciones

- Alertas por bajo stock
- Notificaciones de incidencias en campo
- Seguimiento de pendientes críticos

Ver cómo funciona



## SOLUCIÓN INTEGRAL

## INGENIEROS, PARA LA CONSTRUCCIÓN

BuildWise es una startup tecnológica fundada por estudiantes de Ingeniería de Software de la Universidad de Ciencias Aplicadas.

**Misión:** Facilitar la gestión de recursos, personal y operaciones con una plataforma digital simple, eficiente y accesible.

**Visión:** Ser líderes en tecnología para la construcción en Latinoamérica, transformando la gestión en obra con soluciones inteligentes.

## PLANES

## Plan Básico

50\$

- Gestión de inventario
- Registro de personal y asistencia
- Generación de reportes diarios/ semanales
- Exportación en PDF/ Excel
- Soporte vía chat (horario laboral)
- Alertas automáticas por bajo stock

## Plan Pro

90\$

- Alertas automáticas por bajo stock
- Asignación de personal por proyecto
- Control de múltiples obras desde una sola cuenta
- Reportes comparativos entre proyectos
- Soporte prioritario por chat y teléfono
- Capacitación online incluida

## Plan Empresarial

150\$

- Personalización de módulos según tipo de obra
- Integración con ERP/ contabilidad (bajo solicitud)
- Soporte técnico 24/7
- Acceso multiusuario con roles personalizados
- Panel administrativo centralizado para múltiples sedes
- Consultoría en digitalización de procesos operativos

## PREGUNTAS FRECUENTES

¿Cómo funciona BuildTrack?

BuildTrack permite registrar, supervisar y controlar en tiempo real el estado de los materiales en almacén, el ingreso/salida de productos, y la gestión de personal y obreros en obra.

¿A quién está dirigido BuildTrack?

A empresas constructoras, contratistas y encargados de logística de obra que desean optimizar la gestión de almacenes, mejorar el control del personal y reducir pérdidas por mal manejo de materiales o tareas sin seguimiento.

¿Qué necesito para empezar a usarlo?

Solo necesitas acceso a internet y un dispositivo (PC, tablet o celular). BuildTrack está pensado para ser accesible desde cualquier lugar, incluso en campo.

## CONTÁCTANOS

Nombre  Apellido

Email

Dirección

Descripción



Enviar



@2025 BuilTruck. Todos los derechos reservados



[Ver diseño en Figma del Wireframe Landing BuildTrack](#)

### 4.3.2. Landing Page Mock-up

The landing page features a dark blue header with the BuildTrack logo on the left. To the right are four navigation links: 'Producto', 'Nosotros', 'Planes', 'Registrar', and a prominent white button with a black border labeled 'Iniciar Sesión'. Below the header is a large, dynamic graphic of a modern skyscraper under construction, with a diagonal line separating the dark blue background from the orange header area. The main headline 'TRANSFORMANDO LA GESTIÓN EN OBRA' is displayed in large, bold, white text. A sub-headline at the bottom left reads 'Tu obra, bajo control. Con BuildTrack, toma decisiones con datos reales y gana eficiencia todos los días'.



Conoce más

## CARACTERÍSTICAS QUE HACEN LA DIFERENCIA

### Gestión inteligente de almacén

- Registro de entradas y salidas
- Alertas de stock bajo
- Consulta rápida del inventario disponible
- Trazabilidad por fechas y responsables

### Control de asistencia y personal

- Registro diario de asistencia
- Identificación por rol o cuadrilla
- Visualización de horas trabajadas

### Reportes y seguimiento del avance

- Exportación de reportes en PDF o Excel
- Seguimiento de avances físicos
- Envío directo a oficinas administrativas

### Alertas y notificaciones

- Alertas por bajo stock
- Notificaciones de incidencias en campo
- Seguimiento de pendientes críticos



Ver cómo funciona



BuildWise



UNA SOLUCIÓN CREADA POR  
INGENIEROS, PARA LA CONSTRUCCIÓN

BuildWise es una startup tecnológica fundada por estudiantes de Ingeniería de Software de la Universidad de Ciencias Aplicadas.

**Misión:** Facilitar la gestión de recursos, personal y operaciones con una plataforma



digital simple, eficiente y accesible.  
**Visión:** Ser líderes en tecnología para la construcción en Latinoamérica, transformando la gestión en obra con soluciones inteligentes.

## PLANES

### Plan Básico

# 50\$

- Gestión de inventario
- Registro de personal y asistencia
- Generación de reportes diarios/ semanales
- Exportación en PDF/ Excel
- Soporte vía chat (horario laboral)
- Alertas automáticas por bajo stock

### Plan Pro

# 90\$

- Alertas automáticas por bajo stock
- Asignación de personal por proyecto
- Control de múltiples obras desde una sola cuenta
- Reportes comparativos entre proyectos
- Soporte prioritario por chat y teléfono
- Capacitación online incluida

### Plan Empresarial

# 150\$

- Personalización de módulos según tipo de obra
- Integración con ERP/ contabilidad (bajo solicitud)
- Soporte técnico 24/7
- Acceso multiusuario con roles personalizados
- Panel administrativo centralizado para múltiples sedes
- Consultoría en digitalización de procesos operativos

## PREGUNTAS FRECUENTES

### ¿Cómo funciona BuildTrack?

BuildTrack permite registrar, supervisar y controlar en tiempo real el estado de los materiales en almacén, el ingreso/salida de productos, y la gestión de personal y obreros en obra.

### ¿A quién está dirigido BuildTrack?

A empresas constructoras, contratistas y encargados de logística de obra que desean optimizar la gestión de almacenes, mejorar el control del personal y reducir pérdidas por mal manejo de materiales o tareas sin seguimiento.

The landing page features a top banner with the question "¿Qué necesito para empezar a usarlo?" and a message about accessibility. Below is a contact form with fields for Name, Last Name, Email, Address, and Description, followed by an orange "Enviar" button. To the right is a large image of a construction worker in a yellow hard hat and orange vest giving a thumbs up.

**CONTÁCTANOS**

Nombre  Apellido

Email

Dirección

Descripción

Enviar

[Ver diseño en Figma del MockUp Landing BuildTruck](#)

## 4.4. Web Applications UX/UI Design

### 4.4.1. Web Applications Wireframes.

#### Inicio de sesión



Gerente de Obra

#### Menú de proyectos



Nombre del Proyecto:

Estado del proyecto:  Escoga el estado

Descripción breve:  Ingrese la Descripción

Fecha estimada:

Lugar:

Provisorio:

[Crear](#) [Cancelar](#)

Proyectos [Personal](#) [Inventario](#) [Maquinaria](#) [Incidentes](#) [Documentación](#)

[Salir](#) [Configuraciones](#) [Mi perfil](#)

Nombre del Proyecto:  Residencial Las Palmeras

Estado del proyecto:  En Progreso

Ubicación:  Av. Manuel Valle 1450, Lurín, Lima

Descripción breve:  Proyecto habitacional con supervisión de estructura en tiempo real.

Fecha de inicio estimada:  10/03/2025

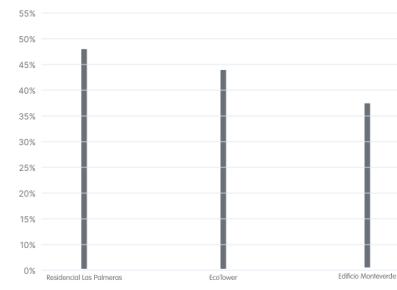
## Estadísticas generales



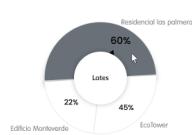
- [Proyectos](#)
- [Estadísticas generales](#)
- [Reportes globales](#)
- [Configuraciones](#)
- [Mi perfil](#)
- [Salir](#)

### Estadísticas Generales

#### Resumen de asistencia por obra



#### Obras con más personal



#### Tasa de ausencia laboral



## Reportes globales

bales

[Filtro](#) [Descargar](#)

Obra	Personal Total	Materiales en Stock	Último evento registrado	Última actualización
Torre Santa Isabel	45	129 items	Incidente Leve	16/04/2025
Condominio Sol	32	89 items	Reunión de coordinación	15/04/2025



## Reportes Globales

[Buscar](#) [Filtrar](#)

- [Proyectos](#)
- [Estadísticas generales](#)
- [Reportes globales](#)
- [Configuraciones](#)
- [Mi perfil](#)
- [Salir](#)

Obra	Personal Total	Materiales en Stock	Último evento registrado
Torre Santa Isabel	45	129 items	Incidente Leve
Condominio Sol	32	89 items	Reunión de coordinación

The screenshot shows the Builtruck mobile application's main dashboard. At the top, there is a header with the text "Mall Central" and "78" on the left, and "Entrega de Herramientas" and "17/04/2025" on the right. Below the header is a search bar with the placeholder "Búsqueda". Underneath the search bar is a grid of cards representing different categories: "Proyectos" (with a briefcase icon), "Estadísticas generales" (with a bar chart icon), "Reportes globales" (with a globe icon), and "Configuraciones" (with a gear icon). The "Configuraciones" card is highlighted with a dark gray background.

This screenshot shows the "Configuraciones" (Settings) screen. The title "Configuraciones" is at the top. The screen contains three dropdown menus: "Idioma" (Language) set to "Español", "Modo de vista" (View mode) set to "Modo oscuro" (Dark mode), and "Plan" set to "Empresarial" (Enterprise). At the bottom are two buttons: "Guardar" (Save) and "Cancelar" (Cancel).

## Configuración

This comparison shows the "Configuraciones" screen from both the iOS and Android versions of the Builtruck app. Both screens have identical layouts with "Idioma" (Language), "Modo de vista" (View mode), and "Plan" (Plan) settings, along with "Guardar" (Save) and "Cancelar" (Cancel) buttons. The Android version on the right has a slightly different visual style with rounded corners and a different color palette.

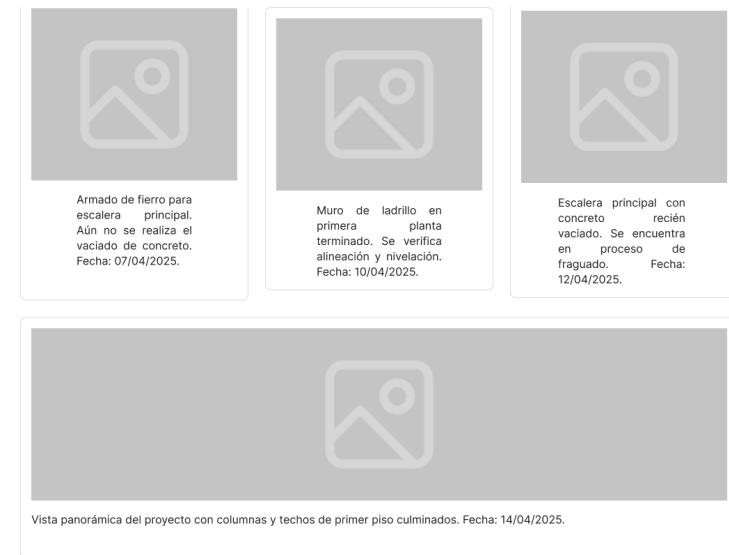
## Perfil

This screenshot shows the "Mi perfil" (My profile) screen. It features a large circular placeholder for a profile picture with a camera icon. Below the placeholder is the name "Ricardo" and the email "Ricardo@gmail.com". At the bottom is a "Edit Profile" button.

This screenshot shows the "Mi perfil" (My profile) screen with the "Edit Profile" button selected. The screen now displays fields for "Nombre" (Name) with "edita nombre" placeholder text, "Email" (Email) with "edita su email" placeholder text, and a "Subir foto de Perfil" (Upload profile photo) section with a file icon. A "Guardar" (Save) button is at the bottom.

## Documentación

This screenshot shows the "Documentación" (Documentation) section of the Builtruck app. It includes a logo for "Obra Residencial Las Palmeras" and a navigation bar with links: "Documentación", "Personal 1", "Inventario 2", "Incidentes 99+", "Maquinaria", and "Configuración de la obra".



## Personal

Obra Residencial Las Palmeras



Personal 1 Inventario 2 Incidentes 99+ Maquinaria Configuración de la obra

	DNI	ROL	Estado
Pérez Quispe	47651234	Obrero	Activo
Torres Huamán	70123456	Técnico	Activo
San Ríos Mendoza	40345678	Obrero	Inactivo
Mejía Salazar	49567890	Supervisor	Activo
Jamarría Espinoza	78345612	Obrero	Activo



Obra Residencial Las Palmeras

Documentación Personal 1 Inventario 2 Incidentes 99+ Maquinaria Configuración de la obra



Nombre :	Juan Pérez Quispe	Fecha de ingreso:	12/01/2024
DNI:	47651234	Teléfono:	987 654 321
Rol:	Obrero	Correo:	juan.perez@email.com
Estado:	Activo		

## Inventario

Obra Residencial Las Palmeras



Personal 1 Inventario 2 Incidentes 99+ Maquinaria Configuración de la obra

Máximo Material	Tipo	Unidad	Cantidad	Stock	Precio Unitario	Proveedor principal	Total	Estado
Alcan. Circular 0.9m	MAT	MTR	181.44	100	410.82	Tecnología de Materiales SA	74,539.18	● Cancelado
Kitróleo para maquinaria	COMBUST.	GLN	120.00	80	10.00	Inversiones FRL SAC	2,098.80	● Cancelado
Róleos para maquinaria	COMBUST.	GLN	10.00	3	17.49	Inversiones FRL SAC	174.90	● Cancelado
Kitróleo doble A1	MAT	MTS	30.00	12	6.00	Ferreza	180.00	● Pendiente



Obra Residencial Las Palmeras

Documentación Personal 1 Inventario 2 Incidentes 99+ Maquinaria Configuración de la obra

Nombre de Material :	Alcan. Circular 0.9m	Proveedor Principal:	Tecnología de Materia
Cantidad:	181.44	Unidad de medida:	MTR
Tipo de Material:	Material	Fecha:	28/02/2024
RUC:	20112233445	Forma de Pago:	Contado
Stock:	100	Tipo de Comprobante:	Factura
Precio Unitario:		Número de Comprobante:	

←

410.82	FF01-15359
Estado:	Cancelado
Descripción breve: Alcan. Sección Circula estructuras metálicas d...	

## Incidentes

Obra Residencial Las Palmeras

Personal 1 Inventario 2 Incidentes 99+ Maquinaria Configuración de la obra

Tipo de Incidente		Gravedad	Estado
/2025	Accidente	Leve	● Resuelto
/2025	Falla eléctrica	Moderada	● Pendiente
/2025	Daño de maquinaria	Grove	● Resuelto

Obra Residencial Las Palmeras

Documentación Personal 1 Inventario 2 Incidentes 99+ Maquinaria Configuración de la obra

←

Tipo de incidente	Medidas tomadas
Accidente	"Reporte registrado. Se r...
Gravedad	
Leve	
Fecha del incidente	Estado
20/04/2025	Resuelto
Descripción detallada	
"Obrero se golpeó al manipular andamio sin guantes de seguridad."	

## Maquinaria

Obra Residencial Las Palmeras

Personal 1 Inventario 2 Incidentes 99+ Maquinaria Configuración de la obra

↓ / Tipo	Código / Placa	Fecha de registro	Estado
Excavadora hidráulica	EXC-214	10/04/2025	● Operativa
Mezcladora de cemento	MZC-802	05/04/2025	● Inactiva
Pompa de arena	GRU-331	15/03/2025	● En mantenimiento
Asfaltadora Rodillo	CPR-119	20/02/2025	● Operativa
Generador eléctrico 30kVA	GEN-777	01/04/2025	● Operativa

Obra Residencial Las Palmeras

Documentación Personal 1 Inventario 2 Incidentes 99+ Maquinaria Configuración de la obra

←

Nombre de la Maquinaria :	Descripción :
Excavadora hidráulica	Máquina alquilada por 6...
Código o Placa:	
EXC214	
Estado actual	
Operativa	
Proveedor	
Maquinarias Andinas	
Fecha de registro	
10/04/2025	

## Configuración de la Obra

Obra Residencial Las Palmeras

Obra Residencial Las Palmeras

Documentación Personal 1 Inventario 2 Incidentes 99+ Maquinaria Configuración de la Obra

←

Filtro	↓
--------	---

↓

Obra Residencial Las Palmeras

Obras

Docun...

The screenshot shows a software application window with a light gray background. On the left, there is a vertical sidebar with some text and icons. The main area contains several input fields and dropdown menus. At the bottom right, there are two buttons: 'Guardar' (Save) and 'Cancelar' (Cancel). A large black arrow-shaped button is positioned in the center-right area.

Nombre del Proyecto:	Residencial Las Palmeras	Estado del proyecto:	En Progreso
Ubicación:	Av. Manuel Valle 1450, Lurín, Lima	Descripción breve:	
Fecha de inicio estimada:	10/03/2025	Proyecto habitacional de 6 torres de departamentos. Supervisión de estructuras, acabados y materiales en tiempo real.	
Supervisor asignado:	Ing. Carla Mejía Salazar		

**Configurar**    **Guardar**    **Cancelar**

#### 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

#### 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

### 4.8. Database Design

#### 4.8.1. Database Diagram

---

## Capítulo V: Product Implementation, Validation & Deployment

---

### 5.1. Software Configuration Management.

#### 5.1.1. Software Development Environment Configuration.

#### 5.1.2. Source Code Management

#### 5.1.3. Source Code Style Guide & Conventions

#### 5.1.4. Software Deployment Configuration

### 5.2. Landing Page, Services & Applications Implementation

#### 5.2.1. Sprint 1

##### 5.2.1.1. Sprint Planning 1

##### 5.2.1.2. Aspect Leaders and Collaborators

##### 5.2.1.3. Sprint Backlog 1

##### 5.2.1.4. Development Evidence for Sprint Review

##### 5.2.1.5. Execution Evidence for Sprint Review

##### 5.2.1.6. Services Documentation Evidence for Sprint Review

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

**5.2.1.8. Team Collaboration Insights during Sprint**

---

Conclusiones

---

Bibliografía

---

Anexos