

# 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

Versión	Fecha	Autor	Descripción de modificación
TB1	27/04/2025	Bellido Salas, Raúl Daniela Araceli, Gómez Flores Gutiérrez Condo, Maylhy Olinda Luyo Correa, Sandra Paula Roca Tineo, Steven Mathew	En la primera entrega del informe de nuestro proyecto, hemos realizado los primeros 5 capítulos del informe y también entregamos la primera versión del landing page de BuilTruck.

## Project Report Collaboration Insights

Elaboramos el informe de nuestro proyecto en un repositorio llamado "ProjectReport" en nuestra organización llamada "BuilTrucuck" porque ahí desarrollaremos los productos de nuestra aplicación web del mismo nombre. Enlace del repositorio "ProjectReport": <https://github.com/BuildTruck/ProjectReport>

### TB1:

Para poder lograr la elaboración grupal de este informe del proyecto, creamos primero un documento en google y posteriormente agregamos las partes en GitHub en formato markdown. A continuación, se mostrará una imagen de los insights de los commits realizados por cada miembro en dicho repositorio.

### Figura 1

*Insights de ProjectReports*



Nota. Elaboración propia.

## 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

<b>Criterio específico</b>	<b>Acciones realizadas</b>	<b>Conclusiones</b>

Criterio específico	Acciones realizadas	Conclusiones
<p><b>Trabaja en equipo para proporcionar liderazgo en forma conjunta.</b></p>	<p><b>TB1:</b></p> <p><b>Bellido Salas, Raúl</b>  Participó en la coordinación de tareas de documentación (Style Guidelines, Web Guidelines, Database Diagram) y apoyó en la planeación de las entregas.</p> <p><b>Daniela Araceli Gómez Flores</b>  Lideró la estructuración de Impact Mapping y Domain-Driven Software Architecture, fomentando la participación activa de todo el equipo.</p> <p><b>Gutiérrez Condo, Maylhy Olinda</b>  Organizó y distribuyó tareas en el diseño de la Landing Page y la Web Application, logrando la colaboración entre diseño y desarrollo.</p> <p><b>Luyo Correa, Sandra Paula</b>  Coordinó actividades de entrevistas, análisis de escenarios y documentación de gestión de configuración.</p> <p><b>Roca Tineo, Steven Mathew</b>  Lideró técnicamente la implementación de la Landing Page, asignando tareas específicas a los miembros para el Sprint 1 y apoyando a sus compañeros.</p>	<p><b>TB1:</b></p> <p>Todos los miembros ejercieron liderazgo conjunto en distintas etapas del proyecto, distribuyendo responsabilidades de manera efectiva. La colaboración permitió alcanzar los objetivos de cada sprint y capítulo, evidenciando la capacidad del equipo para funcionar de manera integrada y equitativa.</p>

Criterio específico	Acciones realizadas	Conclusiones
<b>Crea un entorno colaborativo e inclusivo, establece metas, planifica tareas y cumple objetivos.</b>	<p><b>TB1:</b></p> <p><b>Bellido Salas, Raúl</b> Contribuyó en establecer los lineamientos de diseño y base de datos, trabajando de forma inclusiva y coordinada.</p> <p><b>Daniela Araceli Gómez Flores</b> Promovió la planificación clara en Impact Mapping, organizando reuniones para definir objetivos de arquitectura.</p> <p><b>Gutiérrez Condo, Maylhy Olinda</b> Facilitó un entorno inclusivo durante la creación de diseños de interfaz, alentando las ideas de todos los integrantes.</p> <p><b>Luyo Correa, Sandra Paula</b> Planificó tareas específicas para la documentación de Software Configuration Management y prototipado de aplicaciones.</p> <p><b>Roca Tineo, Steven Mathew</b> Coordinó la implementación de la Landing Page, estableciendo metas de avance técnico y validando el cumplimiento de cada tarea.</p>	<p><b>TB1:</b></p> <p>El equipo creó un ambiente de colaboración donde se respetaron las opiniones y contribuciones de todos los integrantes. Las metas y tareas fueron claramente definidas y cumplidas a lo largo del proyecto, gracias a una comunicación efectiva y planificación organizada.</p>

## 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**

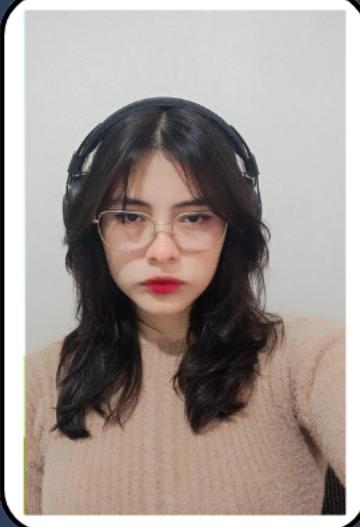
Mi nombre es Steven Mathew Roca Tineo, tengo 18 años y curso el 5to ciclo de la carrera de Ingeniería de Software en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Mi gusto por aprender cosas nuevas y mi curiosidad por el mundo digital, junto con mi agrado por la tecnología, me llevaron a elegir esta 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.

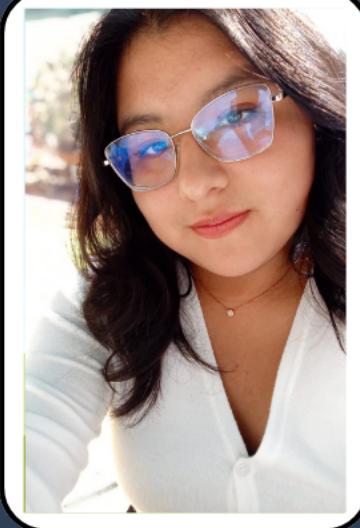
## CONOCIMIENTOS TÉCNICOS

- 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.

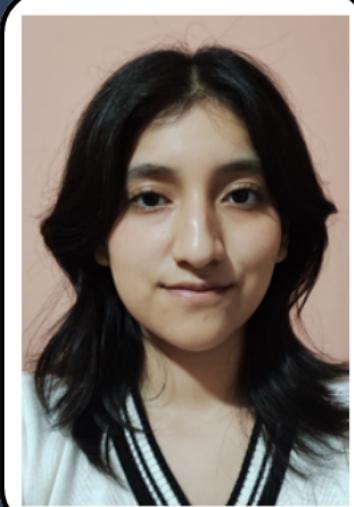
## CONOCIMIENTOS TÉCNICOS

- 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.

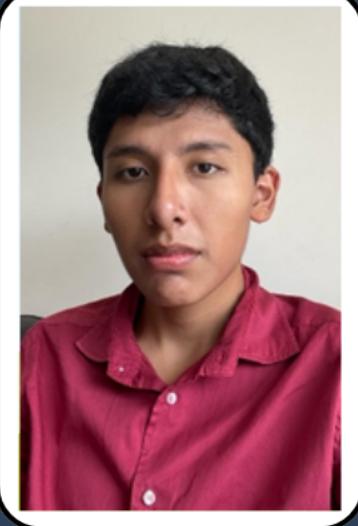
## CONOCIMIENTOS TÉCNICOS

- 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 sociales 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.

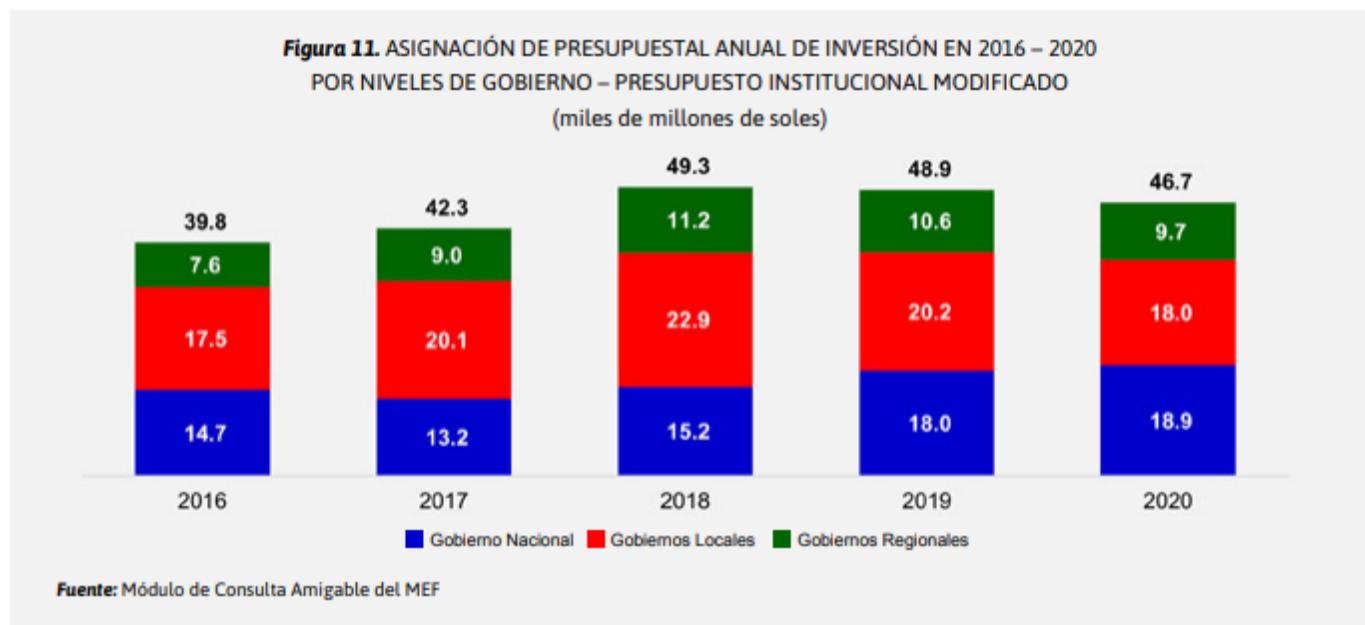
¿Cómo nos conocieron los compradores? Los compradores pueden conocer el servicio a través de redes como LinkedIn, o por alianzas estratégicas con gremios.

¿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 gerentes 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 gerentes y los supervisores de obra .

## **¿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.

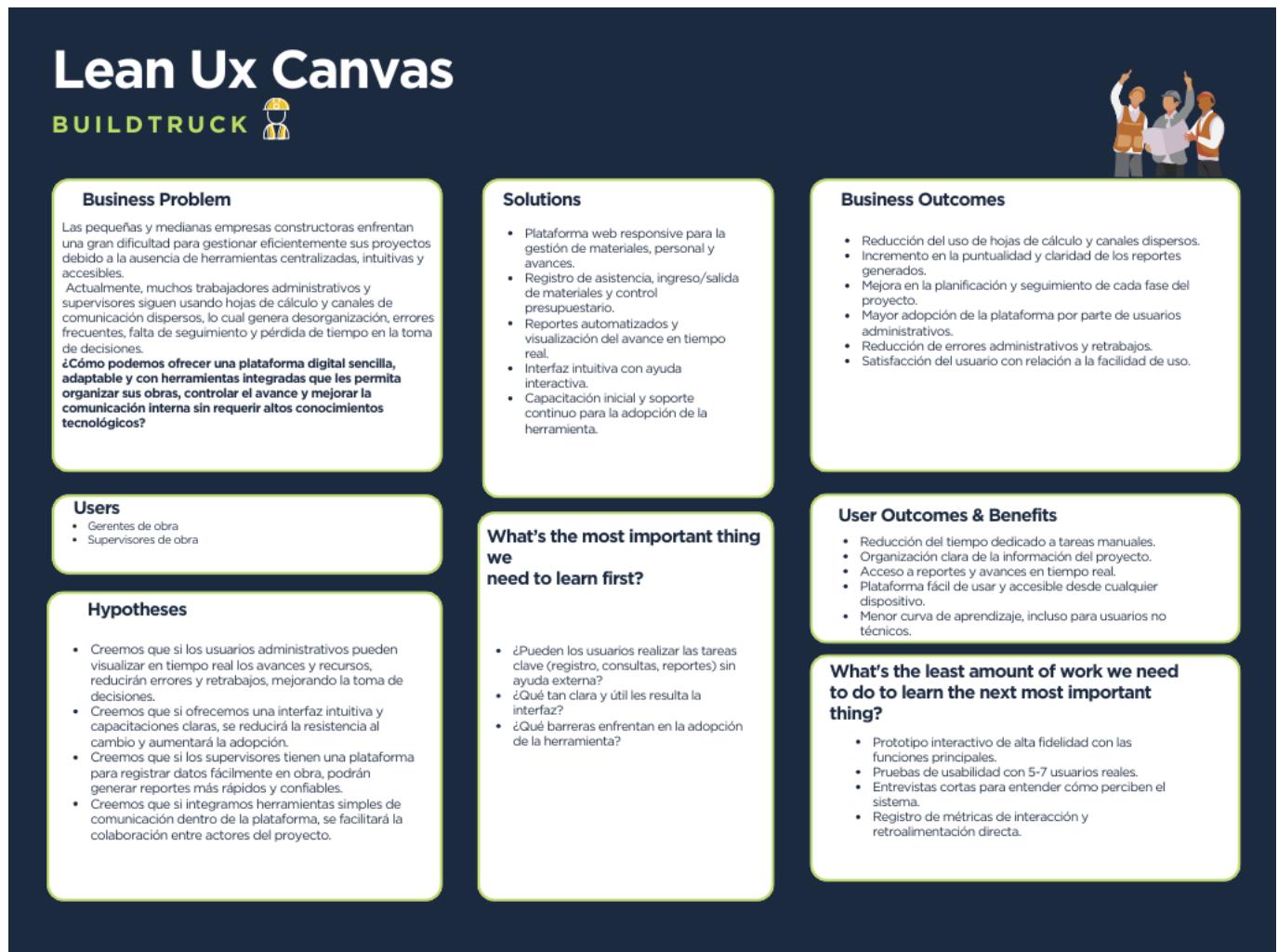
### **1.2.2.3. Lean UX Hypothesis Statements**

- Creemos que las funciones que brinda BuildTrack son útiles y eficientes para poder llevar un buen manejo de empresas de construcción. Sabremos que hemos tenido éxito cuando el 60% de nuestros usuarios haya renovado su suscripción.
- Creemos que una funcionalidad que ajuste dinámicamente los niveles de inventario según el tamaño del proyecto reducirá los pedidos innecesarios de materiales, y lo sabremos porque el sistema registrará una

disminución del 20% en órdenes de reposición duplicadas en los primeros dos meses.

- Creemos que permitir la sincronización automática de datos entre inventario, personal y obreros en una sola plataforma web optimizará la toma de decisiones, y lo sabremos porque el tiempo promedio para generar reportes operativos completos será inferior a 30 minutos.
- Creemos que una plataforma web que consolide todos los datos de inventario en un panel centralizado reducirá el tiempo necesario para conciliar existencias físicas y digitales, y lo sabremos porque el sistema registrará un promedio de actualización de inventario inferior a 40 minutos por operación.

#### 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**

##### **Competitive Analysis Landscape**

¿Por qué llevar a cabo este análisis?

Elaborar este análisis es esencial para entender el posicionamiento de BuildTruck en el mercado de software de gestión para la construcción, identificar oportunidades de diferenciación y anticipar amenazas de competidores establecidos. Esto permite ajustar la propuesta de valor, optimizar estrategias de marketing y producto, y garantizar que BuildTruck responda a las necesidades específicas de las empresas constructoras, especialmente en un sector que está adoptando rápidamente la digitalización.

BuildTruck



Procore



Buildertrend



PlanGrid



Perfil	Overview	BuildTruck es una plataforma web que centraliza la gestión operativa de empresas constructoras en tres áreas clave: inventario, personal y obreros, con un enfoque en accesibilidad y escalabilidad.	Procore es una plataforma que ayuda a optimizar y administrar proyectos de construcción desde la etapa previa hasta su finalización.	Buildertrend es un software de gestión de construcción diseñada para simplificar la comunicación y administrar proyectos, con un enfoque en construcciones de casas y remodeladores.	PlanGrid es una herramienta enfocada en la gestión de planos y documentos en tiempo real, con capacidades extendidas para la gestión de proyectos.
Ventaja competitiva ¿Qué valor ofrece a los clientes?	Su diseño simple y específico para PYMES constructoras, combinado con un enfoque en seguimiento en tiempo real y costos asequibles, la posiciona como una alternativa práctica frente a soluciones más complejas y costosas.	Ofrece productos y servicios de gestión de preconstrucción, administración de proyectos, finanzas, recursos y datos. También brinda soporte de expertos de construcción.	Su facilidad de uso y herramientas específicas para la comunicación con clientes (portales de clientes) lo hacen ideal para pequeñas y medianas empresas que buscan mejorar la experiencia del cliente.	Su integración con el ecosistema Autodesk (como AutoCAD y BIM 360) y su especialización en la gestión de planos digitales ofrecen un valor único para empresas que dependen de diseños técnicos precisos.	
Perfil de Marketing	Gerentes de obra de obra y supervisores de obra de obra.	Empresas constructoras de todos los tamaños, desde pequeñas firmas hasta grandes contratistas generales, con un enfoque en proyectos comerciales y residenciales.	Principalmente constructores residenciales, remodeladores y contratistas especializados de pequeño a mediano tamaño.	Contratistas, arquitectos e ingenieros en proyectos comerciales e industriales de mediano a gran tamaño.	
Estrategias de Enfoque en	Publicidad digital	Marketing de	Colaboración		

marketing	marketing digital por redes sociales enfocado en gerentes de obra de obra y supervisores de obra de obra, webinars para explicar el funcionamiento de la plataforma y una versión de prueba gratuita.	enfocada en la productividad y la escalabilidad, presencia en eventos de la industria (como ferias de construcción), y contenido educativo (webinars, guías) para atraer a gerentes de proyectos y dueños de empresas.	contenido (blogs, videos tutoriales), campañas en redes sociales dirigidas a propietarios de negocios, y programas de referidos para fomentar la adopción.	con Autodesk para campañas globales, enfoque en la digitalización de planos, y presencia en conferencias técnicas y de diseño.
Perfil de Producto	Productos & Servicios	Gestión de inventario, seguimiento del personal, reportes operativos en tiempo real, y herramientas móviles.	Gestión de proyectos, control de documentos, seguimiento de recursos, reportes financieros, y aplicaciones móviles para uso en obra.	Gestión de proyectos, programación, seguimiento de costos, comunicación con clientes, y herramientas móviles.
Precios & Costos		Modelo de suscripción desde \$50/mes (plan básico) hasta \$200/mes para funciones avanzadas, con opciones escalables.	Modelo de suscripción basado en proyectos o usuarios, con precios que comienzan en aproximadamente \$375/mes (plan básico) hasta miles de dólares para grandes empresas.	Suscripción mensual desde \$99/mes (plan inicial) hasta \$399/mes para funciones avanzadas, con costos adicionales por usuario.
Canales de distribución (Web y/o Móvil)		Venta directa online a través de la aplicación web, soporte vía chat y email.	Venta directa a través de su sitio web, equipo de ventas empresariales, y asociaciones con	Venta directa online, soporte a través de equipos de atención al cliente, y

		distribuidores de software.	partnerships con asociaciones de constructores.	
Fortalezas	Costo accesible, facilidad de implementación, enfoque en necesidades operativas básicas.	Es una marca consolidada con una amplia base de usuarios e integración robusta con otras herramientas.	Interfaz intuitiva, fuerte enfoque en el cliente final, precios competitivos para PYMES.	Respaldo de Autodesk, especialización en planos y BIM, alta precisión técnica.
Debilidades	Falta de reconocimiento de marca.	Costo elevado para pequeñas empresas, curva de aprendizaje para usuarios no técnicos.	Menor escalabilidad para proyectos grandes o complejos, menos integraciones que competidores como Procore.	Dependencia del ecosistema Autodesk, menos enfoque en gestión de personal o inventario.
Análisis SWOT				
Oportunidades	Creciente digitalización en constructoras, nicho en mercados desatendidos por competidores grandes.	Expansión en mercados emergentes con alta actividad constructiva, adopción de IA para análisis predictivo.	Crecimiento en el segmento de remodelación residencial, expansión internacional.	Creciente adopción de BIM en la construcción, expansión en mercados con alta regulación técnica.
Amenazas	Competencia de soluciones establecidas, riesgo de ser percibida como "básica" frente a plataformas más robustas.	Competencia de soluciones más económicas, resistencia a la digitalización en algunas regiones.	Competencia de soluciones más especializadas, saturación en el mercado residencial.	Competencia de soluciones más completas, costo elevado para pequeñas empresas.

## 2.1.2. Estrategias y tácticas frente a competidores

- Ofreceremos un plan de suscripción básica a \$50/mes (como se sugirió) con funciones esenciales (gestión de inventario y personal), mucho más bajo que los \$375/mes de Procore o los \$99/mes de Buildertrend.
  - Al lanzar contenido gratuito como webinars y guías PDF sobre los beneficios de la digitalización operativa y sobre el funcionamiento de nuestra aplicación web dirigido a empresas que aún usan métodos manuales, posicionaremos a BuildTruck como el primer paso accesible frente a soluciones más avanzadas.
  - Implementaremos una prueba gratuita de 30 días, frente a los 14 días usuales de competidores, con acceso completo a la plataforma, destacando de esta manera la facilidad de uso y la implementación sin necesidad de soporte técnico extenso, a diferencia de otros competidores, que tienen una curva de aprendizaje pronunciada.
  - Desarrollaremos características específicas como alertas automáticas de bajo inventario para así diferenciarnos de las plataformas de competencia que se centran más en planos o que priorizan más la comunicación con clientes.
  - Ofreceremos soporte vía chat o teléfono con tiempos de respuesta rápidos, superando el soporte de la competencia que a menudo requiere obtener tickets y es más tardado.
  - Ofreceremos planes escalables según el número de proyectos, permitiendo a los usuarios crecer con BuildTruck sin sentirse forzados a pagar planes caros desde un inicio, a diferencia de algunos 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?

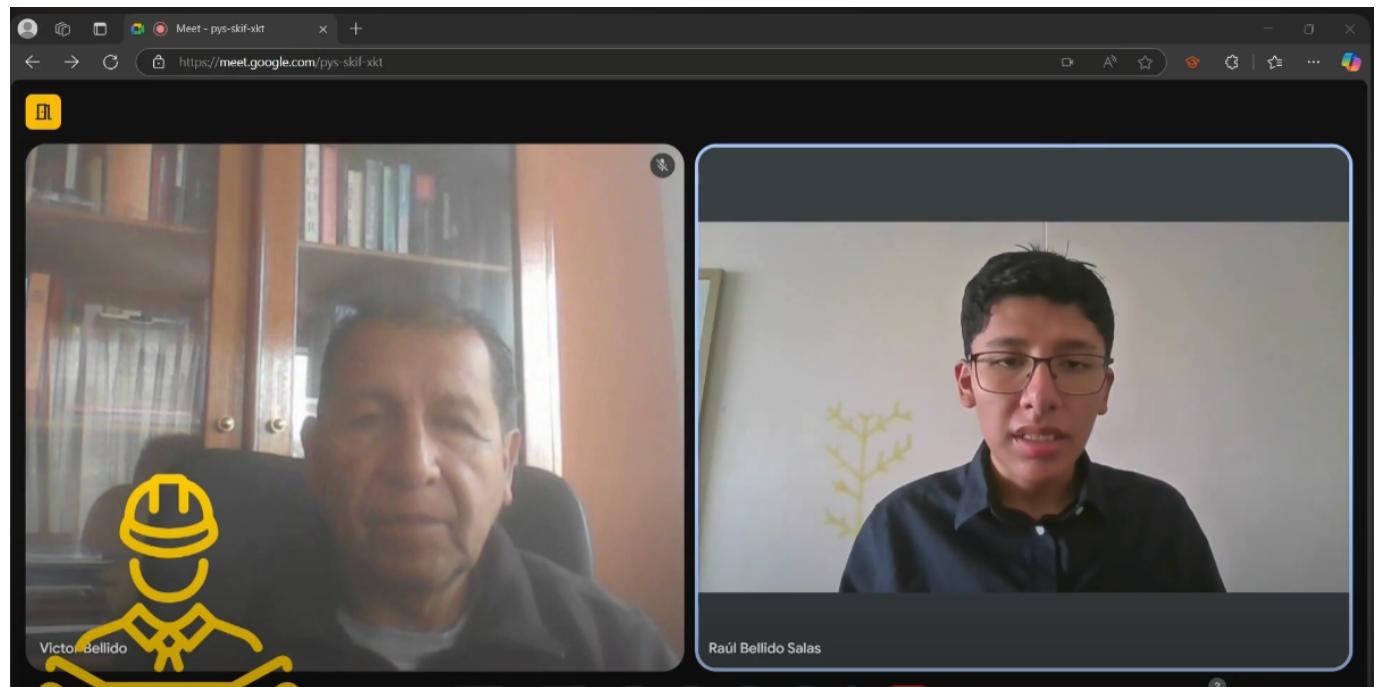
#### 2.2.2. Registro de entrevistas

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.

### 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.

## 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.

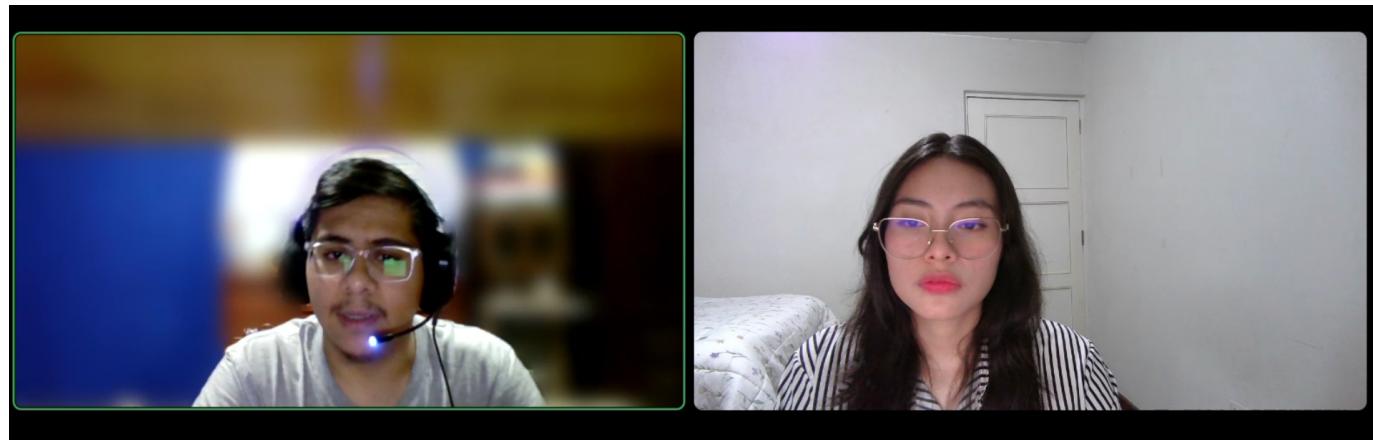
## Preguntas sobre el proyecto

- ¿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.

### Características demográficas

- ¿Cuál es tu edad aproximadamente?.  
28 años
- ¿En qué lugar trabajas o estás actualmente asignado(a)?.  
Actualmente estoy asignado en una obra de construcción de un complejo de oficinas en Lima.
- ¿Cuál es tu cargo o rol específico dentro de tu trabajo?.  
Soy gerente de obra. Me encargo de coordinar todo el proyecto en campo, asegurar que se cumplan los plazos, el presupuesto y la calidad esperada.

### Preguntas principales

- ¿Cuáles son tus principales responsabilidades diarias sobre las obras?.  
Mis principales responsabilidades son coordinar al personal, supervisar avances diarios, controlar el stock de materiales, hacer reportes diarios y comunicarme con el equipo de oficina técnica.
- ¿Cómo gestionas actualmente el seguimiento de materiales y personal en campo?.  
Por ahora, usamos Excel para llevar un control de materiales. Para el personal, llevamos un registro manual en planillas diarias que luego entregamos al área administrativa.
- ¿Cuántos proyectos diriges en tu cargo?.  
Actualmente tengo dos proyectos a mi cargo. Uno está en la etapa final y el otro acaba de empezar.
- ¿Cuáles son los mayores retos que enfrentas al momento de controlar el avance del proyecto?.  
La falta de comunicación rápida entre los equipos, la pérdida de información entre tantos reportes manuales y la dificultad para actualizar en tiempo real el avance de materiales y recursos humanos.

### Preguntas sobre el proyecto

- ¿Qué te parecería contar con una plataforma que te permita monitorear inventario, personal y actividades?. ¡Sería ideal! Nos ahorraría tiempo y nos permitiría tomar decisiones más rápido en el día a día.
- ¿Qué funcionalidades serían esenciales para ti en una plataforma de gestión de obra?. Que tenga un control claro de inventario, avance de actividades en tiempo real y alertas automáticas cuando falte algo crítico.
- ¿Con qué frecuencia necesitarías revisar o actualizar la información sobre materiales o personal?. Mínimo dos veces al día. Una al inicio de la jornada para saber con qué contamos y otra a mitad del día para ver el avance o si hay algo urgente que solucionar.
- ¿Qué tipo de notificaciones o alertas te serían realmente útiles para tomar decisiones rápidas?. Notificaciones cuando el stock esté por agotarse, alertas de ausencias de personal clave, y avisos cuando una actividad crítica esté retrasada.

#### ----**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.*

#### **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**

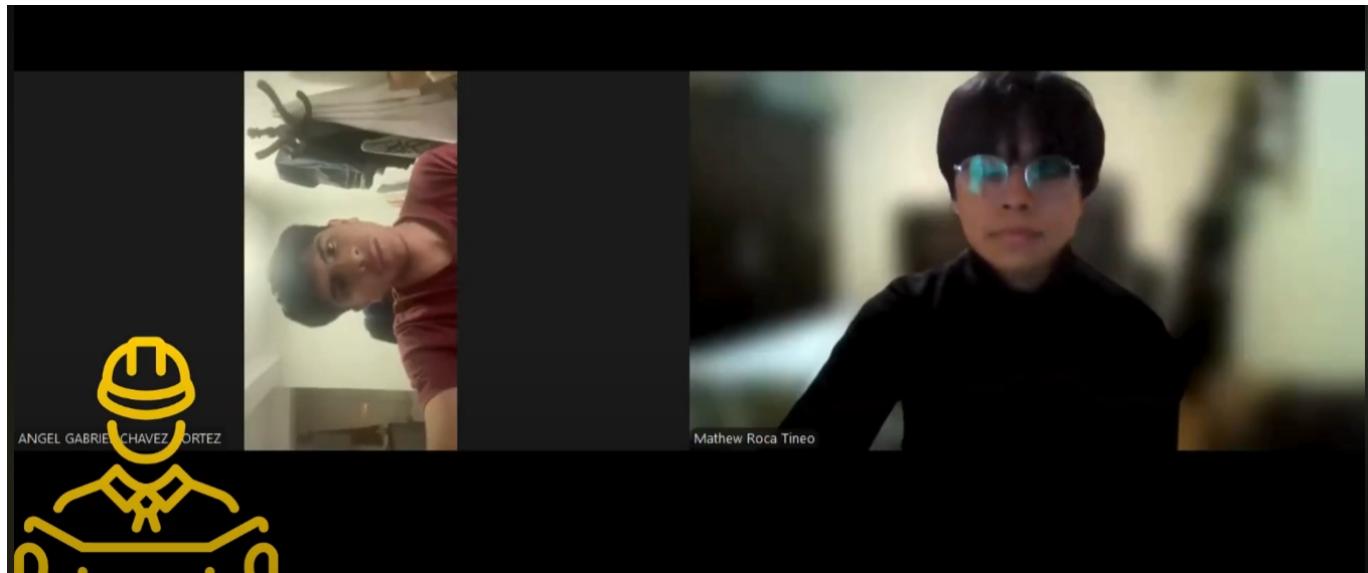
- ¿Cómo organiza y almacena la información relacionada con materiales, personal y documentos en la obra?  
La organización se hace por rubros, por ejemplo: materiales eléctricos, materiales de construcción y otros. El personal se clasifica como parte técnica, obrera, ayudantes y guardianes.
- ¿Cuánto 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.

## 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.*

## 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

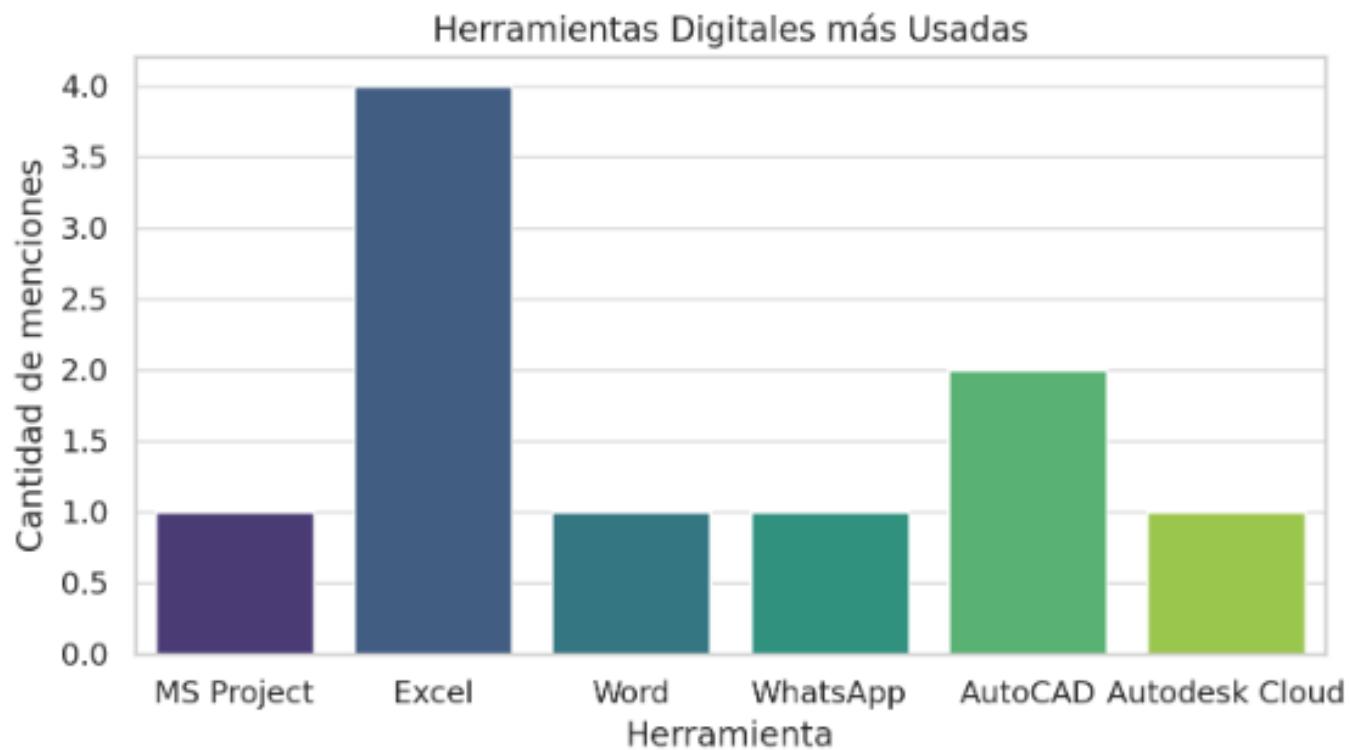
- ¿Cómo te ayudaría tener una plataforma centralizada para registrar y consultar entradas/salidas de materiales y datos del personal?.  
Aunque no estoy directamente en obra, considero que tener una plataforma que registre materiales es fundamental porque permite detectar robos o pérdidas gracias al 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.

[Ver el video de las entrevistas en Microsoft Stream](#)

### 2.2.3. Análisis de entrevistas

#### Figura 7

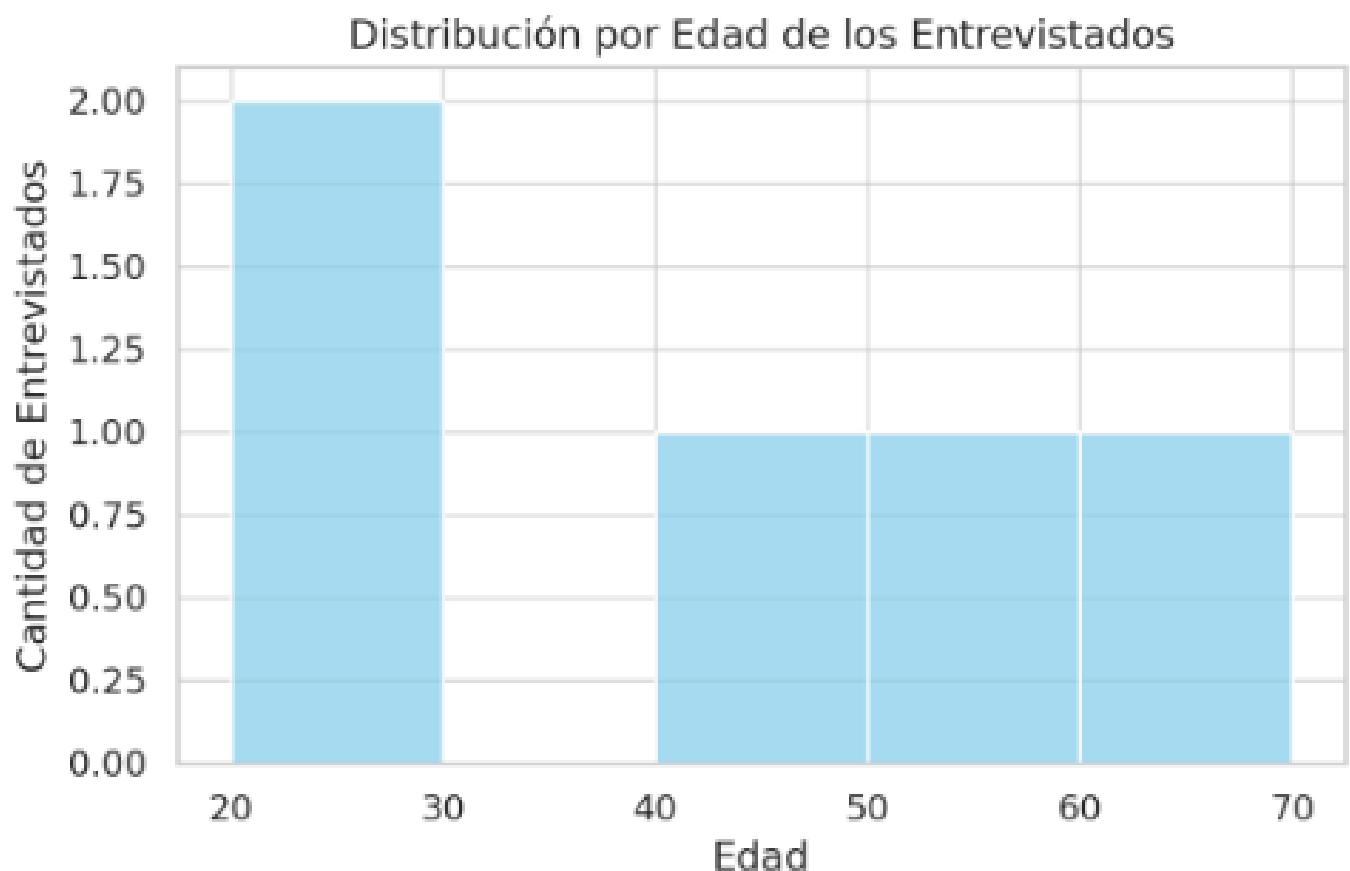
Gráfico de herramientas digitales más usadas por los entrevistados



*Nota. Elaboración propia*

**Figura 8**

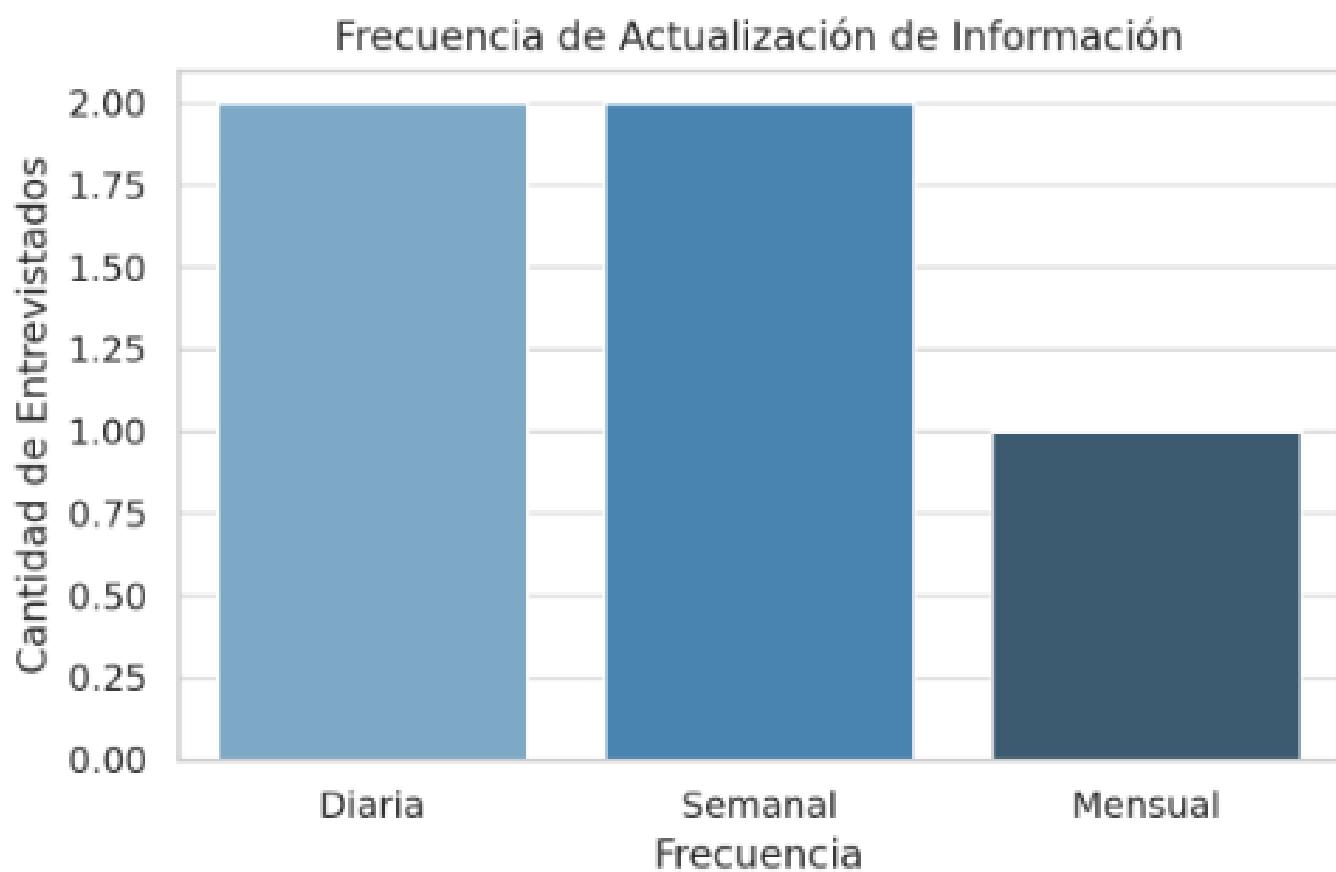
Gráfico de distribución de edad de los entrevistados



*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

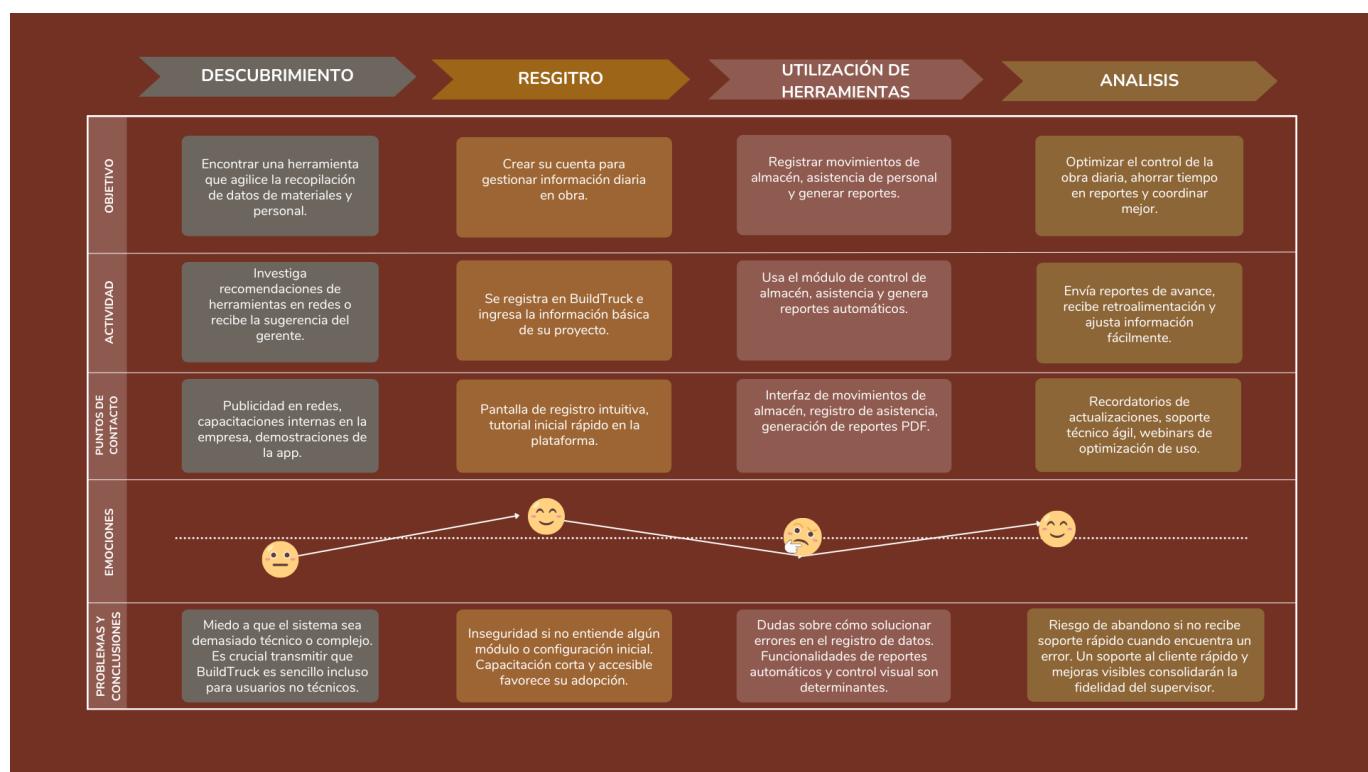
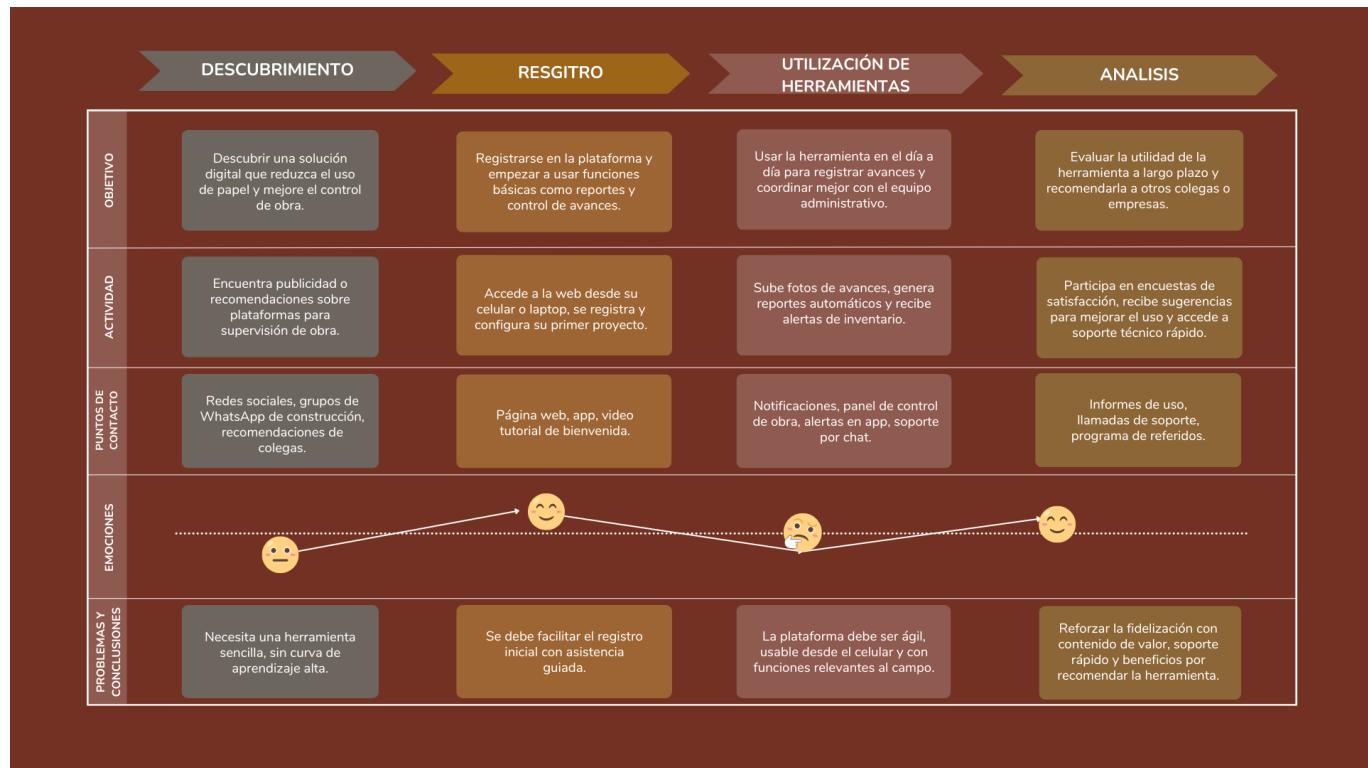




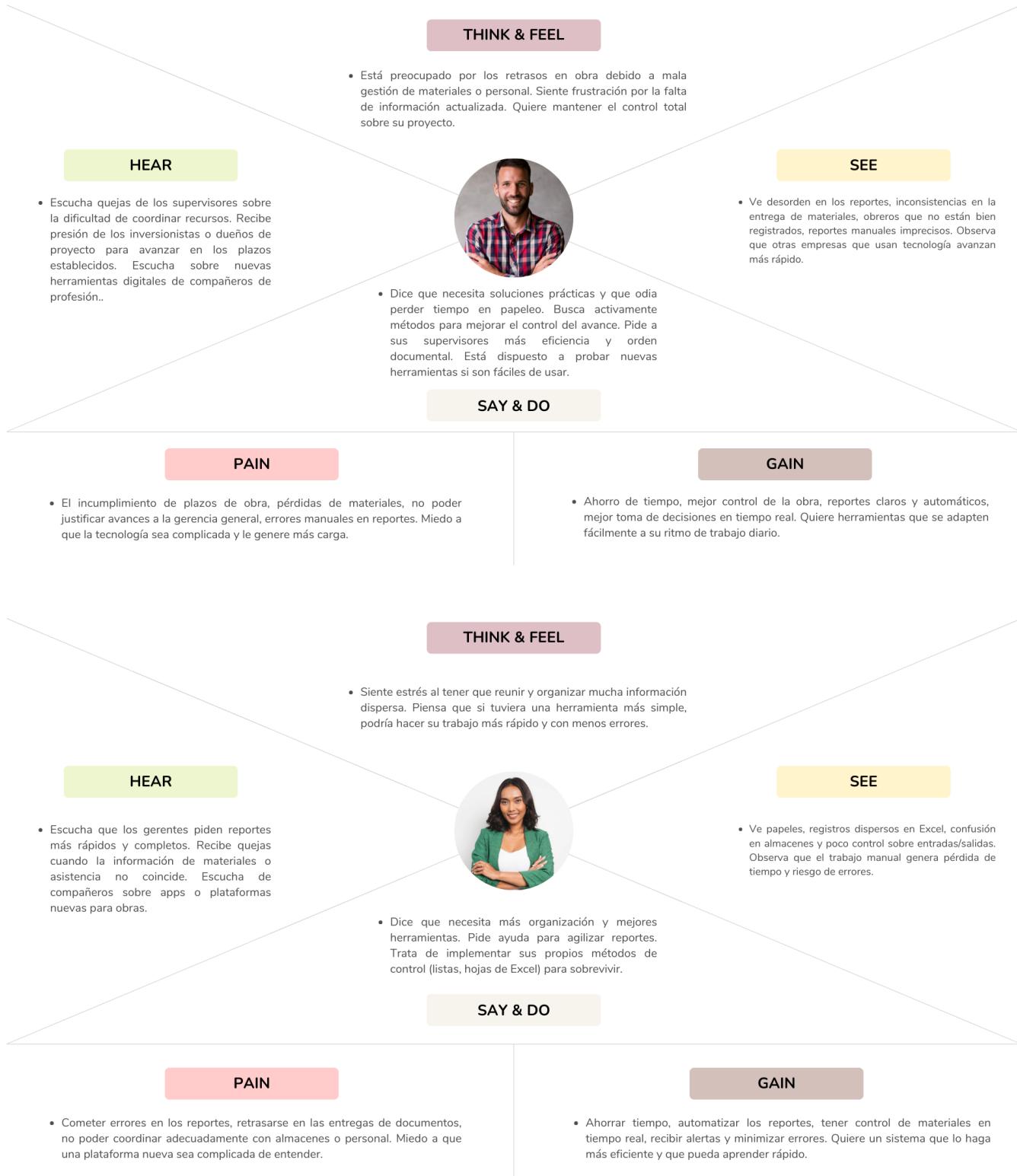
### 2.3.2. User Task Matrix

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

### 2.3.3. User Journey Mapping



### 2.3.4. Empathy Mapping



## 2.3.5. As-is Scenario Mapping

### Segmento objetivo #1:

#### Figura n

As-Is Mapping del segmento #1 de BuilTruck

## As-Is Scenario Mapping para el usuario Luis Alberto Ramírez

PHASES	Supervisión de Ejecución	Toma de Decisiones Operativas	Cierre y Reporte de Etapa
DOING	<p>Visito la obra para evaluar avances</p> <p>Hablo con supervisores y obreros para resolver problemas</p>	<p>Apruebo compras de materiales basándome en reportes del almacén</p> <p>Ajusto el cronograma o personal según imprevistos</p>	<p>Compilo reportes de avance y costos en Excel</p> <p>Presento un informe a los contratantes o gerencia por email</p>
THINKING	<p>Este retraso podría costarnos caro</p> <p>Necesito más claridad sobre el uso de materiales</p>	<p>Los reportes del almacén no siempre coinciden</p> <p>Ojalá no haya más imprevistos esta semana</p>	<p>Compilar todo esto manualmente es tedioso</p> <p>No sé si el informe refleja todo lo que pasó</p>
FEELING	<p>Me frustro si hay descoordinación en la obra</p> <p>Estoy presionado por cumplir con los plazos</p>	<p>Me siento inseguro por datos poco confiables</p> <p>Estoy estresado por tomar decisiones rápidas</p>	<p>Me siento agotado después de un día largo</p> <p>Estoy ansioso por evitar errores en el informe</p>

Nota. Elaboración propia. Obtenido de [https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share\\_link\\_id=943914608011](https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share_link_id=943914608011)

### Figura n

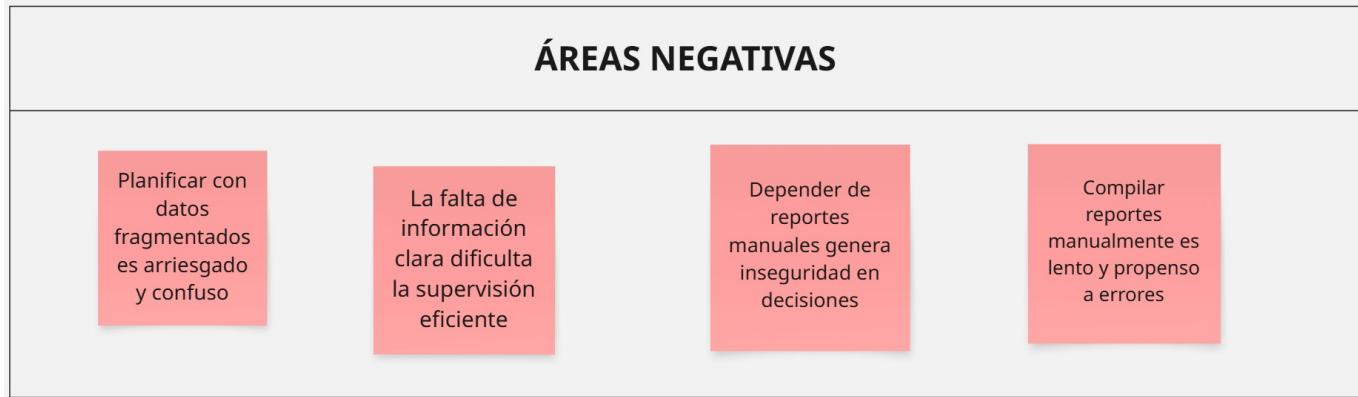
Áreas positivas del As-Is Mapping del segmento #1 de BuilTruck

ÁREAS POSITIVAS
<p>Visitar la obra me permite evaluar el progreso directamente</p> <p>Tomar decisiones en el momento me da control sobre el proyecto</p>

Nota. Elaboración propia. Obtenido de [https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share\\_link\\_id=943914608011](https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share_link_id=943914608011)

### Figura n

Áreas negativas del As-Is Mapping del segmento #1 de BuilTruck



Nota. Elaboración propia. Obtenido de [https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share\\_link\\_id=943914608011](https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share_link_id=943914608011)

**Figura n**

*Blank areas del As-Is Mapping del segmento #1 de BuilTruck*



Nota. Elaboración propia. Obtenido de [https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share\\_link\\_id=943914608011](https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share_link_id=943914608011)

### **Segmento objetivo #2:**

**Figura n**

*As-Is Mapping del segmento #2 de BuilTruck*

## As-Is Scenario Mapping para la usuaria Andrea Mendoza

PHASES DOING	Preparación Diaria		Gestión de Documentos y Trámites		Control de Insumos y Asistencia		Elaboración de Reportes	
	Reviso correos y notas para identificar pendientes	Chequeo la lista de materiales y personal en Excel o papel	Pido permisos o licencias a municipalidades por email o en persona	Archivo documentos físicos o digitales de la obra	Registro la asistencia de obreros en una lista manual o WhatsApp	Verifico el inventario con el almacén y anoto lo usado	Junto datos de asistencia, insumos y trámites en Excel	Envio un reporte al gerente o supervisor por email o WhatsApp
THINKING	Organizar todo al inicio es un caos	No sé si tengo la información más reciente	Espero que los documentos estén completos	Estos trámites siempre toman demasiado tiempo	Los datos de asistencia podrían tener errores	Ojalá el inventario esté actualizado	Consolidar todo esto es agotador	No sé si el reporte tiene todo lo que necesitan
FEELING	Me siento abrumada por la desorganización	Estoy nerviosa por olvidar algo importante	Me frustro por la lentitud de los procesos	Estoy tensa por posibles errores en los documentos	Me siento insegura por depender de datos manuales	Estoy preocupada por discrepancias en el inventario	Me siento cansada después de tanto detalle	Estoy ansiosa por entregar un reporte correcto.

Nota. Elaboración propia. Obtenido de [https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share\\_link\\_id=943914608011](https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share_link_id=943914608011)

**Figura n**

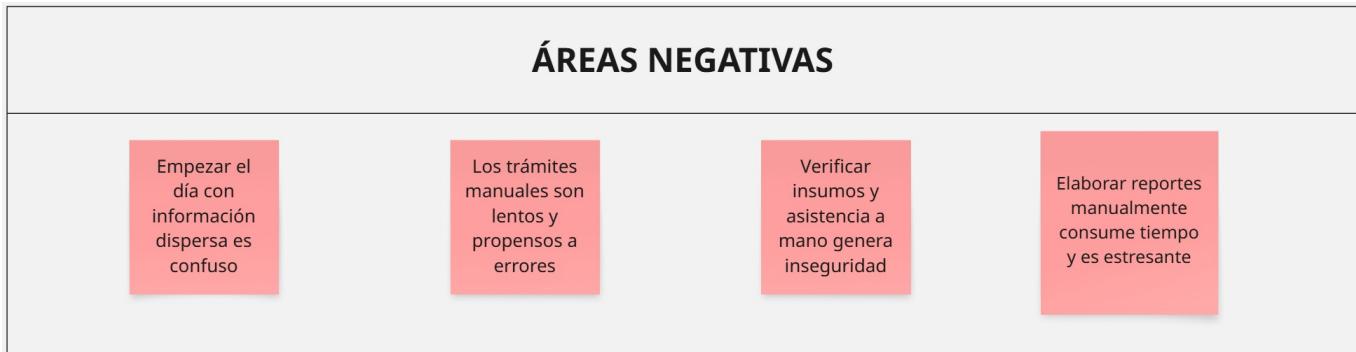
Áreas positivas del As-Is Mapping del segmento #2 de BuilTruck

ÁREAS POSITIVAS	
Gestionar documentos me da control sobre los trámites legales	Registrar asistencia manualmente me permite conocer al equipo

Nota. Elaboración propia. Obtenido de [https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share\\_link\\_id=943914608011](https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share_link_id=943914608011)

**Figura n**

Áreas negativas del As-Is Mapping del segmento #2 de BuilTruck



*Nota.* Elaboración propia. Obtenido de [https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share\\_link\\_id=943914608011](https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share_link_id=943914608011)

### Figura n

*Blank areas del As-Is Mapping del segmento #2 de BuilTruck*



*Nota.* Elaboración propia. Obtenido de [https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share\\_link\\_id=943914608011](https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share_link_id=943914608011)

## 2.4. Ubiquitous Language

**Gerente de obra:** Persona que organiza, dirige y toma decisiones importantes en una construcción.

**Supervisor de obra:** Persona que revisa todos los días que el trabajo en la construcción se haga bien y a tiempo.

**Inventario:** Lista de todas las cosas (herramientas, materiales, maquinaria) que tiene una obra.

**Reporte (gráfico estadístico):** Imagen o gráfico que muestra de forma visual datos importantes de la obra, como avances, gastos o uso de materiales.

**Documento:** Cualquier archivo escrito que guarda información importante sobre la obra (como contratos, permisos, informes).

**Proyecto:** Plan completo que describe todo lo que se va a construir y cómo se va a hacer.

**Obra:** El lugar físico donde se está construyendo algo, como un edificio o una carretera.

**Maquinaria:** Equipos grandes usados en la obra para mover tierra, construir o levantar cosas (por ejemplo, grúas o excavadoras).

**Materiales:** Todo lo que se usa para construir, como cemento, ladrillos, varillas o pintura.

**Permisos:** Autorizaciones que se piden al gobierno para poder construir legalmente.

**Licencias:** Documentos oficiales que permiten a las personas o empresas hacer ciertas actividades de construcción.

## Capítulo III: Requirements Specification

### 3.1. To-Be Scenario Mapping

#### Segmento objetivo #1:

Figura n

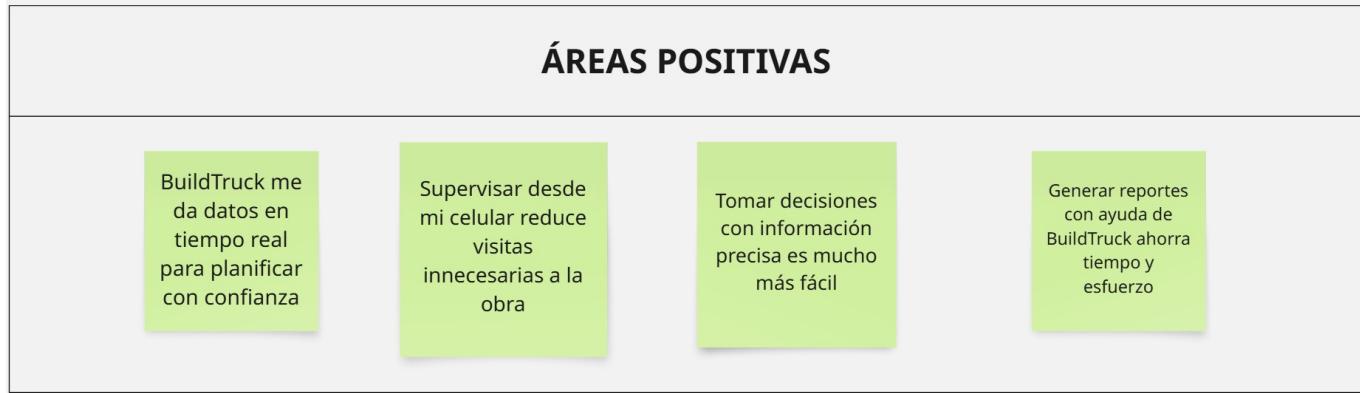
To-be Scenario Mapping del segmento #1 de BuilTruck

To-Be Scenario Mapping para el usuario Luis Alberto Ramírez			
PHASES DOING	Supervisión de Ejecución	Toma de Decisiones Operativas	Cierre y Reporte de Etapa
	<p>Consulto el progreso en tiempo real en BuildTruck desde mi celular</p> <p>Respondo a alertas automáticas sobre retrasos o problemas</p>	<p>Apruebo compras de materiales con datos de inventario en BuildTruck</p> <p>Reasigno personal o ajusto el cronograma en la plataforma</p>	<p>Genero un informe de avances y costos gracias a las estadísticas de BuildTruck</p> <p>Comparto el reporte con contratantes vía email desde la plataforma</p>
	<p>El progreso está claro sin necesidad de visitar la obra</p>	<p>Los números del inventario son confiables ahora</p> <p>Ojalá estas decisiones mantengan el proyecto en curso</p>	<p>Generar reportes es mucho más rápido ahora</p> <p>Este informe refleja exactamente lo que pasó</p>
FEELING	<p>Me siento aliviado por tener visibilidad sin estar en campo</p> <p>Estoy confiado en resolver problemas rápido</p>	<p>Me siento seguro con datos precisos para decidir</p>	<p>Estoy menos estresado al ajustar planes</p>
			<p>Me siento productivo porque esto toma poco tiempo</p> <p>Estoy satisfecho con la claridad del reporte</p>

Nota. Elaboración propia. Obtenido de [https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share\\_link\\_id=943914608011](https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share_link_id=943914608011)

Figura n

Áreas positivas del To-be Scenario Mapping del segmento #1 de BuilTruck



Nota. Elaboración propia. Obtenido de [https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share\\_link\\_id=943914608011](https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share_link_id=943914608011)

**Figura n**

*Áreas negativas del To-be Scenario Mapping del segmento #1 de BuilTruck*



Nota. Elaboración propia. Obtenido de [https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share\\_link\\_id=943914608011](https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share_link_id=943914608011)

**Figura n**

*Blank areas del To-be Scenario Mapping del segmento #1 de BuilTruck*



Nota. Elaboración propia. Obtenido de [https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share\\_link\\_id=943914608011](https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share_link_id=943914608011)

**Segmento objetivo #2:****Figura n**

*To-be Scenario Mapping del segmento #2 de BuilTruck*

To-Be Scenario Mapping para la usuaria Andrea Palacios Guzmán

PHASES DOING	Preparación Diaria	Gestión de Documentos y Trámites	Control de Insumos y Asistencia	Elaboración de Reportes				
	Abro BuildTruck para ver pendientes y notificaciones	Subo permisos y licencias a BuildSync para archivarlos digitalmente	Recibo alertas sobre trámites pendientes o vencimientos	Registro la asistencia de obreros en BuildTruck desde mi celular	Actualizo el inventario con datos sincronizados del almacén	Genero un reporte fácilmente con los datos registrados y estadísticas brindadas por BuildTruck.	El reporte y datos los puede observar el gerente directamente desde la plataforma	
	Que bueno que todo está organizado en un solo lugar ahora	Ayuda mucho que todos los datos ya estén actualizados	Digitalizar trámites ahorra mucho tiempo	Espero que las alertas me eviten olvidos	Registrar asistencia es mucho más rápido ahora	Confío más en los datos del inventario	Este reporte se genera casi solo	Incluí todo lo que el gerente necesita
FEELING	Me siento aliviada porque todo está claro	Estoy lista para empezar el día sin estrés	Me siento eficiente porque los trámites son más simples	Estoy tranquila con las alertas automáticas	Me siento segura con datos sincronizados	Estoy confiada en evitar errores manuales	Me siento productiva porque esto toma minutos	Estoy satisfecha con lo fácil que es reportar

Nota. Elaboración propia. Obtenido de [https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share\\_link\\_id=943914608011](https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share_link_id=943914608011)

### Figura n

Áreas positivas del To-be Scenario Mapping del segmento #2 de BuilTruck

ÁREAS POSITIVAS			
BuildTruck centraliza mis pendientes y me ahorra tiempo	Archivar documentos ahora es más rápido y organizado	Registrar asistencia e inventario en tiempo real es eficiente	Generar reportes con los gráficos estadísticos de BuilTruck reduce mi carga de trabajo

Nota. Elaboración propia. Obtenido de [https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share\\_link\\_id=943914608011](https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share_link_id=943914608011)

### Figura n

Áreas negativas del To-be Scenario Mapping del segmento #2 de BuilTruck

ÁREAS NEGATIVAS	
	Podría haber demoras si la sincronización del inventario falla

Nota. Elaboración propia. Obtenido de [https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share\\_link\\_id=943914608011](https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share_link_id=943914608011)

### Figura n

*Blank areas del To-be Scenario Mapping del segmento #2 de BuilTruck*



Nota. Elaboración propia. Obtenido de [https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share\\_link\\_id=943914608011](https://miro.com/app/board/uXjVI9rWV74=/?share_link_id=943914608011)

## 3.2. User Stories

<b>BLANK AREAS</b>			
		No sé qué tan bien funciona BuildTruck con inventarios grandes	
Epic	ID	Relacionado con (Epic ID)	
Gestión de Obras	EP01		
Inventario de Materiales	EP02		
Registro de Incidentes	EP03		
Gestión de Personal	EP04		
Registro y Control de Maquinaria	EP05		
Panel Estadístico	EP06		
Documentación Visual	EP07		
Configuración de Obra	EP08		
Perfil y Configuración del Usuario	EP09		
Landing Page	EP10		
Inicio de Sesión	EP11		
Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación

Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
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 Given</b> que estoy autenticado como gerente,</p> <p><b>When</b> accedo a la sección "Proyectos",</p> <p><b>Then</b> el sistema debe mostrar una lista de obras en formato de tarjetas con imagen, nombre, breve descripción y botón "Ingresar".</p>	EP01
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 Given</b> que estoy en el formulario "Nuevo Proyecto",</p> <p><b>When</b> lleno todos los campos requeridos (nombre, ubicación, estado, descripción, fecha, supervisor),</p> <p><b>Then</b> el botón "Crear" debe estar habilitado y al hacer clic, debe aparecer la nueva obra en la lista.</p>	EP01
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 Given</b> que soy gerente o supervisor,</p> <p><b>When</b> hago clic en "Ingresar" en una tarjeta de obra,</p> <p><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>	EP01

Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
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,</p> <p><b>When</b> visualizo los detalles de una obra,</p> <p><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,</p> <p><b>When</b> presiono "Guardar",</p> <p><b>Then</b> el sistema debe validar los campos, actualizar la información y mostrar un mensaje de confirmación.</p>	EP01
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,</p> <p><b>When</b> ingreso a una obra y hago clic en "Inventario",</p> <p><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>	EP02
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,</p> <p><b>When</b> hago clic en un registro,</p> <p><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>	EP02

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> <b>Given</b> que soy un supervisor en una obra,</p> <p><b>When</b> hago clic en el botón "Añadir material",</p> <p><b>Then</b> el sistema debe mostrar un formulario con los campos necesarios.</p> <p><b>Escenario 2: Registrar el material exitosamente</b> <b>Given</b> que completé todos los campos requeridos del formulario,</p> <p><b>When</b> presiono "Crear",</p> <p><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> <b>Given</b> que estoy viendo el detalle de un material,</p> <p><b>When</b> hago clic en el botón "Editar",</p> <p><b>Then</b> todos los campos deben volverse editables.</p> <p><b>Escenario 2: Guardar los cambios del material</b> <b>Given</b> que edité la información de un material,</p> <p><b>When</b> presiono "Guardar",</p> <p><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> <b>Given</b> que estoy autenticado como gerente o supervisor,</p> <p><b>When</b> ingreso a la sección "Incidentes" desde una obra,</p> <p><b>Then</b> el sistema debe mostrar una tabla con: fecha, tipo de incidente, gravedad, estado, responsable y botón "Ver más".</p>	EP03

Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
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> <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> <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> <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> <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> <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> <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> Given que estoy autenticado y dentro de una obra,</p> <p><b>When</b> ingreso a la pestaña "Personal",</p> <p><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> Given que estoy en la vista de personal,</p> <p><b>When</b> soy gerente y presiono el botón de descarga,</p> <p><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> Given que soy supervisor y estoy en la vista de personal,</p> <p><b>When</b> presiono el botón "Nuevo",</p> <p><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> Given que he llenado todos los campos obligatorios,</p> <p><b>When</b> presiono "Confirmar",</p> <p><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

Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
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></p> <p><b>Given</b> que estoy visualizando la tabla de personal,</p> <p><b>When</b> hago clic sobre un registro,</p> <p><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></p> <p><b>Given</b> que estoy visualizando el detalle de un trabajador,</p> <p><b>When</b> soy gerente,</p> <p><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></p> <p><b>Given</b> que soy supervisor,</p> <p><b>When</b> visualizo el detalle de un trabajador y presiono "Editar",</p> <p><b>Then</b> los campos deben volverse editables.</p> <p><b>Escenario 2: Guardar cambios</b></p> <p><b>Given</b> que edité la información del trabajador,</p> <p><b>When</b> presiono "Guardar",</p> <p><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></p> <p><b>Given</b> que estoy autenticado y dentro de una obra,</p> <p><b>When</b> ingreso a la pestaña "Maquinaria",</p> <p><b>Then</b> el sistema debe mostrar una tabla con columnas: nombre/tipo, código/placa, fecha de registro, estado.</p>	EP05

<b>Story ID</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>	<b>Criterios de Aceptación</b>	<b>Relacionado con (Epic ID)</b>
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> Given que estoy autenticado como supervisor, When presiono "Añadir", Then 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> Given que completé todos los campos, When presiono "Confirmar", Then el sistema debe validar los datos y mostrar la nueva maquinaria en la tabla general con un mensaje de confirmación.</p>	EP05
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> Given que estoy visualizando la lista de maquinaria, When hago clic en una fila, Then el sistema debe mostrar los campos registrados en formato solo lectura.</p> <p><b>Escenario 2: Descargar ficha técnica</b> Given que soy gerente y estoy visualizando los detalles, When presiono el botón de descarga, Then el sistema debe generar un documento con todos los datos de la máquina.</p>	EP05

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

Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
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.	<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.	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.	<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.	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.	<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 y Descripción. <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.	EP07
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

Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
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.	<p><b>Escenario 1: Acceso a la sección de configuración</b> <b>Given</b> que estoy autenticado como gerente y dentro de una obra,</p> <p><b>When</b> ingreso a la pestaña "Configuración de la Obra",</p> <p><b>Then</b> el sistema debe mostrar los datos actuales del proyecto en formato de formulario (nombre, ubicación, estado, fecha de inicio, supervisor, descripción).</p>	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.	<p><b>Escenario 1: Activar modo edición</b></p> <p><b>Given</b> que estoy en la vista de configuración,</p> <p><b>When</b> presiono el botón "Configurar",</p> <p><b>Then</b> los campos deben volverse editables.</p> <p><b>Escenario 2: Guardar cambios correctamente</b></p> <p><b>Given</b> que he editado algún campo,</p> <p><b>When</b> presiono "Guardar",</p> <p><b>Then</b> el sistema debe validar los datos y mostrar una notificación visual de confirmación</p> <p><b>Escenario 3: Cancelar cambios</b></p> <p><b>Given</b> que ingresé al modo edición,</p> <p><b>When</b> presiono "Cancelar",</p> <p><b>Then</b> los cambios no deben guardarse y los campos deben volver al estado original.**</p>	EP08
US30	Visualizar perfil de usuario	Como <b>usuario</b> , quiero ver mi información personal en un panel claro, para identificar mis datos registrados.	<p><b>Escenario 1: Acceder a la vista de perfil</b> <b>Given</b> que estoy autenticado en el sistema,</p> <p><b>When</b> hago clic en "Mi perfil",</p> <p><b>Then</b> el sistema debe mostrar mi nombre, correo y foto de perfil.</p>	EP09

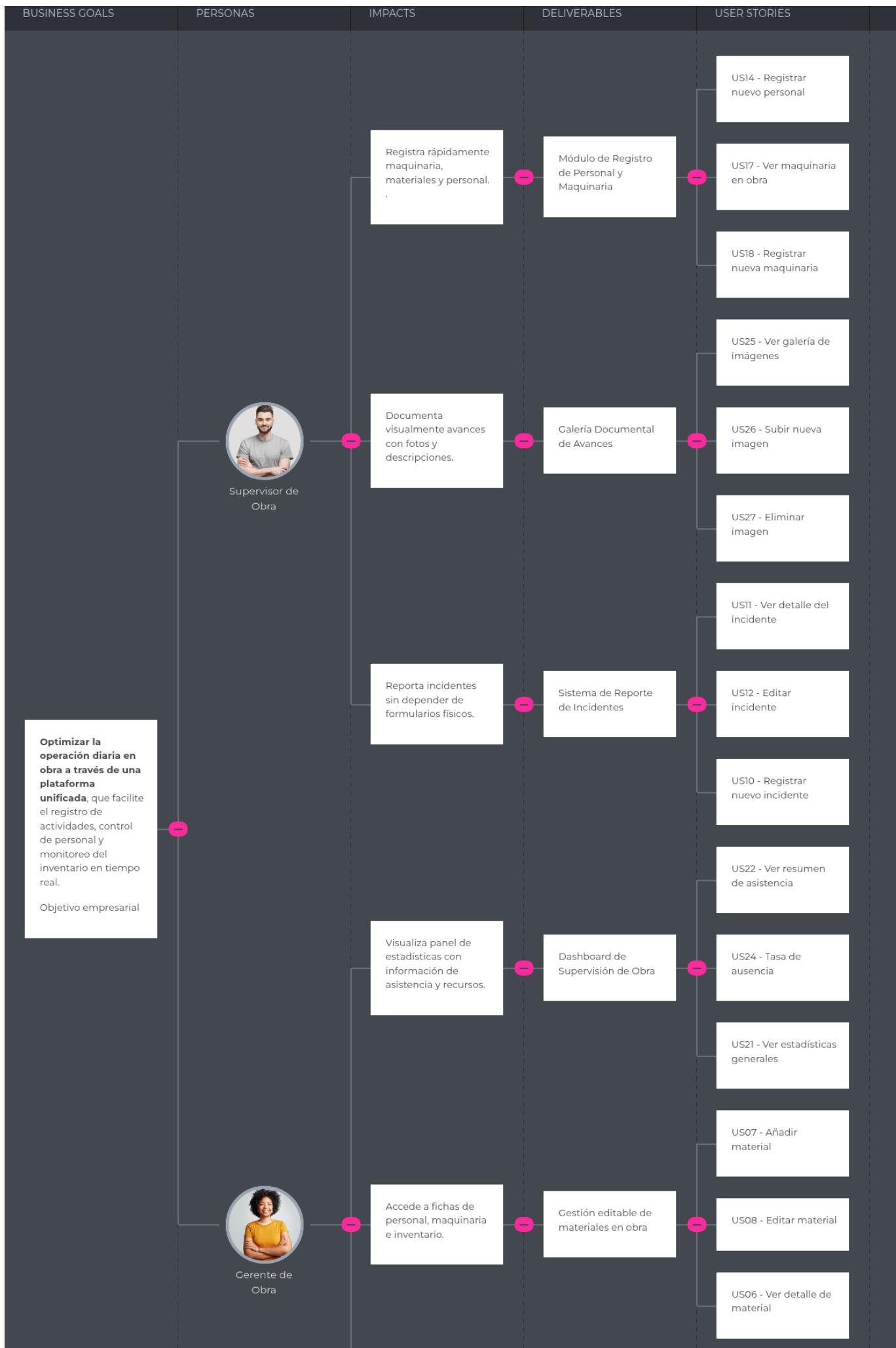
Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US31	Editar datos de perfil personal	Como <b>usuario</b> , quiero poder modificar mi nombre, correo o foto de perfil, para mantener actualizada mi información.	<p><b>Escenario 1: Activar modo edición de perfil</b> Given que estoy en la vista de perfil,</p> <p><b>When</b> presiono "Editar Perfil",</p> <p><b>Then</b> el sistema debe mostrar los campos editables y permitir subir nueva imagen.</p> <p><b>Escenario 2: Guardar cambios del perfil</b> Given que edité los campos correctamente,</p> <p><b>When</b> presiono "Guardar",</p> <p><b>Then</b> el sistema debe actualizar la información y mostrar confirmación de éxito.</p>	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.	<p><b>Escenario 1: Ver opciones de configuración</b> Given que estoy en la opción "Configuraciones",</p> <p><b>When</b> accedo a la sección,</p> <p><b>Then</b> el sistema debe mostrar campos para: Idioma, Modo de vista (claro / oscuro), Tipo de plan.</p> <p><b>Escenario 2: Guardar configuración personalizada</b> Given que seleccioné nuevas opciones,</p> <p><b>When</b> presiono "Guardar",</p> <p><b>Then</b> el sistema debe aplicar los cambios y notificar que se actualizaron correctamente.</p>	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.	<p><b>Escenario 1: Mostrar mensaje principal de valor</b> Given que estoy en la Landing Page,</p> <p><b>When</b> ingreso por primera vez,</p> <p><b>Then</b> el sistema debe mostrar un título atractivo con un mensaje como "Transformando la gestión en obra" y un subtítulo explicativo.</p> <p><b>And</b> debe incluir un botón de llamado a la acción "Conoce más".</p>	EP10

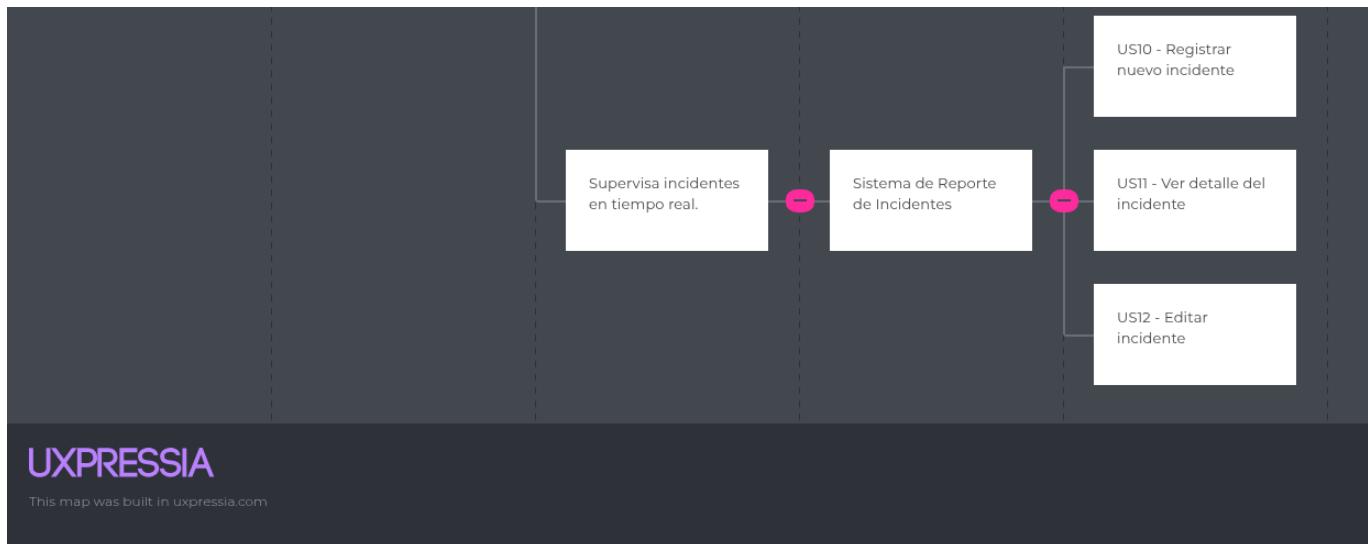
<b>Story ID</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>	<b>Criterios de Aceptación</b>	<b>Relacionado con (Epic ID)</b>
US34	Visualizar características del sistema	Como <b>visitante</b> , quiero conocer las funcionalidades destacadas de la plataforma, para identificar si cubre las necesidades de mi negocio.	<b>Escenario 1: Mostrar secciones con funcionalidades clave 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 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 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 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

Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US38	Visualizar encabezado con navegación	Como <b>visitante</b> , quiero ver un encabezado con enlaces a las secciones principales (Producto, Nosotros, Planes, Registrar, Iniciar sesión), para navegar fácilmente.	<p><b>Escenario 1: Encabezado visible y funcional</b> Given que estoy visualizando la landing page, When se carga la página, Then el sistema debe mostrar el encabezado con los enlaces: Producto, Nosotros, Planes, Registrar e Iniciar sesión.</p> <p><b>Escenario 2: Redirección desde enlaces</b> Given que hago clic en cualquiera de los enlaces del encabezado, When selecciono una opción como "Planes", Then el sistema debe llevarme automáticamente a la sección correspondiente dentro de la página.</p>	EP10
US39	Navegar a inicio de sesión desde botón	Como <b>visitante</b> , quiero hacer clic en "Iniciar sesión" y que me redirija al formulario de login, para acceder a la plataforma.	<p><b>Escenario 1: Redirección al login</b> Given que estoy en la landing page, When hago clic en el botón "Iniciar sesión" en el encabezado, Then el sistema debe redirigirme a la vista de inicio de sesión con el formulario correspondiente.**</p>	EP10
US40	Visualizar información en el footer	Como <b>visitante</b> , quiero ver el footer con los derechos de autor, logotipo y redes sociales, para tener claridad sobre la autoría del sitio.	<p><b>Escenario 1: Footer visible en todas las pantallas</b> Given que me encuentro en cualquier parte de la landing,</p> <p>When hago scroll hasta el final, Then el sistema debe mostrar un footer que incluya:Derechos reservados,Logotipo de BuildTruck e íconos de redes sociales**</p>	EP10
US41	Acceder a la pantalla de bienvenida	Como <b>usuario</b> , quiero ver una pantalla inicial con opciones para iniciar sesión o registrarme, para elegir cómo acceder al sistema.	<p><b>Escenario 1: Selección desde pantalla de inicio</b> Given que ingreso a la plataforma BuildTruck, When se carga la pantalla de bienvenida, Then debo ver dos botones: "Iniciar sesión" y "Crear cuenta".</p>	EP11

Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US42	Iniciar sesión con cuenta existente	Como <b>usuario registrado</b> , quiero ingresar mi correo y contraseña, para acceder a mi panel según mi rol.	<p><b>Escenario 1: Autenticación válida</b>  <b>Given que tengo una cuenta activa,</b>  <b>When</b> ingreso mis credenciales correctas y presiono "Iniciar sesión",  <b>Then</b> el sistema debe mostrarme la vista de inicio correspondiente (gerente o supervisor).</p> <p><b>Escenario 2: Credenciales inválidas</b>  <b>Given que ingreso mal mis datos,</b>  <b>When</b> presiono "Iniciar sesión", <b>Then</b> el sistema debe mostrar un mensaje de error que diga "Correo o contraseña incorrectos".</p> <p><b>Escenario 3: Campos vacíos</b>  <b>Given</b> que no completo los campos, <b>When</b> intento iniciar sesión, <b>Then</b> el sistema debe indicarme que debo llenar todos los campos requeridos.</p>	EP11
US43	Crear una nueva cuenta de usuario	Como nuevo usuario, quiero poder registrarme con mis datos personales, para crear una cuenta y usar la plataforma.	<p><b>Escenario 1: Registro exitoso</b> Given que completo el formulario con nombre, correo y contraseña, <b>When</b> presiono "Crear cuenta", <b>Then</b> el sistema debe registrar mi cuenta y redirigirme a la plataforma o mostrar mensaje de éxito.</p> <p><b>Escenario 2: Datos incompletos o inválidos</b> Given que ingreso datos vacíos o mal formateados, <b>When</b> intento registrarme, <b>Then</b> el sistema debe mostrar un mensaje de validación como "Correo inválido" o "Campo obligatorio".**</p>	EP11
US44	Cerrar sesión	Como usuario, quiero cerrar sesión en cualquier momento, para proteger el acceso a mi cuenta.	<p><b>Escenario 1: Salir desde el menú lateral</b> Given que ya estoy en la plataforma, <b>When</b> presiono el botón "Salir" en el menú lateral, <b>Then</b> el sistema debe cerrar la sesión y redirigirme a la pantalla inicial de acceso.**</p>	EP11

### 3.3. Impact Mapping





### 3.4. Product Backlog

[Ver diseño en Trello del 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

# Orden	User Story Id	Título	Descripción	Story Points (1 / 2 / 3 / 5 / 8)
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
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

# Orden	User Story Id	Título	Descripción	Story Points (1 / 2 / 3 / 5 / 8)
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

# Orden	User Story Id	Título	Descripción	Story Points (1 / 2 / 3 / 5 / 8)
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
38	US38	Visualizar encabezado con navegación	Como <b>visitante</b> , quiero ver un encabezado con enlaces a las secciones principales (Producto, Nosotros, Planes, Registrar, Iniciar sesión), para navegar fácilmente.	2
39	US39	Navegar a inicio de sesión desde botón	Como <b>visitante</b> , quiero hacer clic en "Iniciar sesión" y que me redirija al formulario de login, para acceder a la plataforma.	1
40	US40	Visualizar información en el footer	Como <b>visitante</b> , quiero ver el footer con los derechos de autor, logotipo y redes sociales, para tener claridad sobre la autoría del sitio.	1
41	US41	Acceder a la pantalla de bienvenida	Como <b>usuario</b> , quiero ver una pantalla inicial con opciones para iniciar sesión o registrarme, para elegir cómo acceder al sistema.	1
42	US42	Iniciar sesión con cuenta existente	Como <b>usuario registrado</b> , quiero ingresar mi correo y contraseña, para acceder a mi panel según mi rol.	3
43	US43	Crear una nueva cuenta de usuario	Como nuevo usuario, quiero poder registrarme con mis datos personales, para crear una cuenta y usar la plataforma.	3
44	US44	Cerrar sesión	Como usuario, quiero cerrar sesión en cualquier momento, para proteger el acceso a mi cuenta.	1

# Capítulo IV: Product Design

## 4.1. Style Guidelines

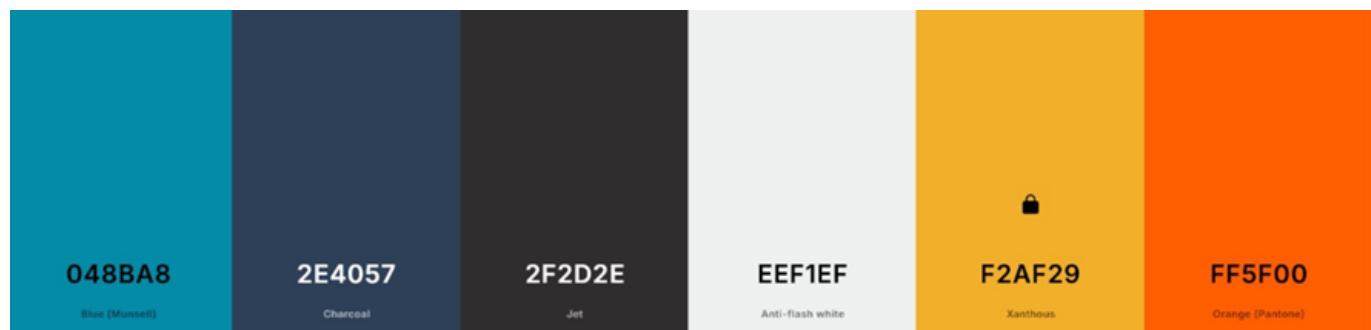
### 4.1.1. General Style Guidelines

#### 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 esta 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 cardillo y kiwi. La cigüeña tocaba el saxofón

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

El veloz murciélagos hindú comía fel

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.

### 4.1.2. Web Style Guidelines

El diseño de la aplicación web BuildTruck sigue una línea de sobriedad, simplicidad y eficiencia, orientada a optimizar los procesos de gestión de obra. La estructura prioriza la claridad visual, dividiendo los procesos en formularios amplios y secciones bien definidas que aprovechan la mayor parte del espacio de pantalla disponible.

#### Tarjetas:

Se emplea el componente "mat-card" de Angular Material para mostrar avisos relevantes y notificaciones dentro de la plataforma. Cada tarjeta incluye:

- Una imagen representativa (asignada automáticamente si no se selecciona una imagen personalizada).
- Un título, un subtítulo y una breve descripción.
- Un hipervínculo que dirige a información o acciones relacionadas.

Las tarjetas son utilizadas principalmente en la sección de Menú de Proyectos para el Gerente y el Supervisor de Obra, facilitando el acceso rápido a los proyectos activos.

#### Imágenes:

Las imágenes en BuildTruck cumplen funciones claras y específicas:

- Imagen de perfil: Tanto el Gerente como el Supervisor tienen su foto y la de la empresa visible en la parte superior izquierda, ayudando a identificar rápidamente la sesión activa.
- Imágenes de proyecto: Cada proyecto activo cuenta con una imagen de portada para su fácil identificación dentro del menú de proyectos.

Nota: No se utilizan imágenes de fondo en las secciones de la aplicación, priorizando un entorno limpio y profesional, excepto en la pantalla de log-in donde se utiliza una imagen que refuerza la identidad visual de BuildTruck.

#### Botones:

Los botones siguen un diseño uniforme:

- Se ubican en la parte inferior de los formularios y secciones principales.
- Permiten acciones como agregar, eliminar, actualizar registros (personal, inventario, proyectos).
- El diseño de los botones tiene un alto contraste para destacar su importancia, utilizando la teoría del color:
  - Botones rojos para acciones de eliminación o finalización de procesos.

- Botones naranjas para acciones principales y confirmaciones, siguiendo la paleta de colores de BuildTruck.

## Tablas:

Las tablas en BuildTruck están diseñadas con un estilo sencillo y claro:

- Uso de colores distintivos de la marca (principalmente blanco y naranja).
- Cada fila representa un registro individual (personal, inventario).
- Son el eje principal de visualización de datos en secciones como Personal e Inventario para Supervisores.

## Pantallas Emergentes (Pop-ups):

Las pantallas emergentes se utilizan para confirmar acciones críticas, como:

- Eliminación de registros.
- Confirmaciones de nuevos procesos.

El fondo de la aplicación se oscurece al activarse una ventana emergente, enfocando la atención del usuario en la acción que requiere su decisión. Los pop-ups utilizan colores más vivos para remarcar su importancia.

## 4.2. Information Architecture

### 4.2.1. Organization Systems

Se aplicarán distintos sistemas de organización de contenido tanto visual como estructural, adaptados al flujo operativo de nuestros usuarios. Esto nos permitirá ofrecer una experiencia más clara, intuitiva y eficaz durante el uso de la plataforma.

- 
- Organización Visual del Contenido
- 

#### 1. Jerárquica:

Este sistema se aplicará en las pantallas principales de navegación, como el Dashboard, donde los elementos más importantes (alertas de stock, avance físico de obra, asistencia del personal) estarán destacados con mayor tamaño, color contrastante y posición superior.

#### 2. Secuencial:

Utilizado en procesos como el registro de materiales, generación de reportes o asignación de personal a frentes de trabajo. Se presentarán pasos guiados (wizard) que aseguren que el usuario complete correctamente los procesos sin omitir información clave.

#### 3. Matricial:

Aplicada en módulos de consulta de información cruzada, como el seguimiento simultáneo de múltiples obras. Los datos serán organizados en una matriz que permita visualizar relaciones entre proyectos, materiales, personal y tiempo.

- Esquemas de Categorización del Contenido
- 

#### 1. Por Tópicos:

Será el sistema predominante en el menú lateral de navegación. Las funcionalidades estarán agrupadas en temas específicos como:

---

- Inventario
  - Personal
  - Proyectos
  - Reportes
  - Configuración
- 

#### 2. Cronológico:

Este sistema se aplicará en reportes de asistencia, movimientos de almacén y cronogramas de obra. La información se mostrará ordenada por fechas, facilitando el seguimiento diario, semanal o mensual.

---

#### 3. Alfabético:

Usado en listas de materiales, insumos o nombres del personal, para facilitar la búsqueda rápida por nombre o código.

---

#### 4. Según audiencia:

Algunos módulos y dashboards estarán personalizados según el perfil del usuario:

- Gerente de obra: acceso completo a estadísticas, control de inventario, personal y alertas estratégicas.
- Supervisor de obra: enfoque en carga de datos operativos, seguimiento diario y generación de reportes.

### 4.2.2. Labeling Systems

En BuildTruck, se ha implementado un sistema de etiquetado pensado para ser claro, funcional y adaptado al contexto operativo del sector construcción. Su propósito es reducir la sobrecarga cognitiva y permitir que los usuarios comprendan e interactúen con la plataforma de forma rápida e intuitiva.

---

#### 1. Principios utilizados:

- Simplicidad y claridad:

Se prioriza el uso de términos breves, directos y familiares para el entorno de obra (por ejemplo: "Reporte diario", "Materiales", "Asistencia", "Obreros", "Avance", "Notificaciones"). Esto facilita que los usuarios identifiquen las funciones sin esfuerzo, incluso sin formación técnica.

---

- Evitar ambigüedad:

Se evita el uso de tecnicismos o jerga innecesaria que pueda generar confusión. Por ejemplo, se prefiere utilizar la etiqueta "Registro de materiales" en lugar de "Logística de recursos", manteniendo siempre un lenguaje claro y accesible.

---

- Consistencia visual:

Las etiquetas mantienen una presentación uniforme en toda la interfaz, incluyendo botones, menús, formularios y tarjetas. Esto garantiza que el usuario reconozca patrones visuales y entienda de inmediato para qué sirve cada opción.

---

## 2. Asociaciones comunes entre etiquetas:

---

- "Reporte" siempre se relaciona con acciones como "Generar", "Visualizar", "Descargar", "Compartir".
- "Materiales" está vinculado con procesos como "Entrada", "Salida" e "Inventario".
- "Obreros" se asocia con aspectos como "Asistencia", "Tareas" y "Evaluación".

### 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 Inventoryo

- **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

The wireframe illustrates the layout of the BuildTruck landing page. At the top, there's a dark header bar with the 'BuildTruck' logo, navigation links for 'Producto', 'Nosotros', 'Planes', 'Registrar', and 'Iniciar Sesión'. Below the header is a large dark central area containing the main title 'TRANSFORMANDO LA GESTIÓN EN OBRA' and a tagline 'Tu obra, bajo control. Con BuildTruck, toma decisiones con datos reales y gana eficiencia todos los días'. A 'Conoce más' button is located in the bottom-left corner of this area. The main content section features four white cards with rounded corners, each representing a key feature: 'Gestión inteligente de almacén', 'Control de asistencia y personal', 'Reportes y seguimiento del avance', and 'Alertas y notificaciones'. Each card lists specific features or benefits. At the bottom, a large dark call-to-action button says 'Ver cómo funciona'.

BuildTruck

Producto Nosotros Planes Registrar Iniciar Sesión

# 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



## 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
<input type="text" value="John"/>	<input type="text" value="Doe"/>

Email
<input type="text" value="ohndoe@gmail.com"/>

Dirección
<input type="text" value="Capitol, WA"/>

Descripción
<input type="text"/>

Enviar



@2025 BuilTruck. Todos los derechos reservados



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

### 4.3.2. Landing Page Mock-up

# TRANSFORMANDO LA GESTIÓN EN OBRA

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

Conoce más

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



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?

**Cómo funciona BuildTrack.**

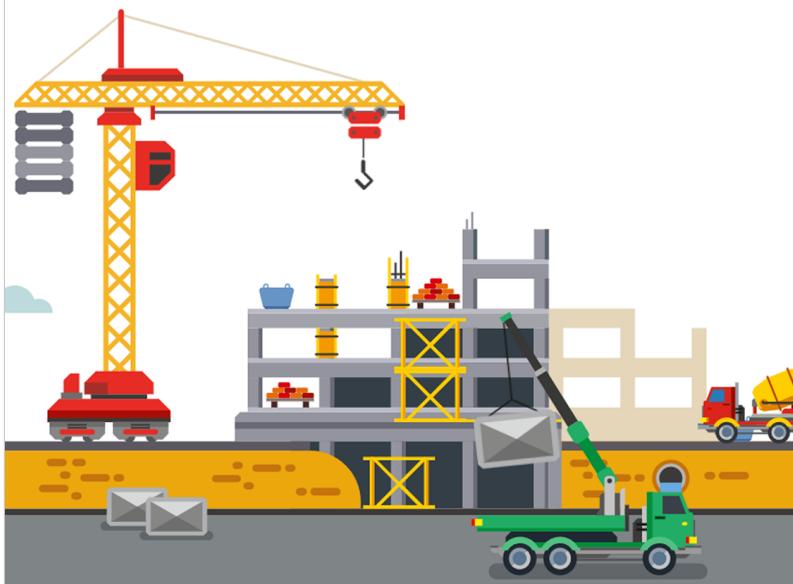
BuildTrack permite registrar, supervisar y controlar en tiempo real el estado de los materiales en almacén, el ingreso/salida de productos, y la gestión de personal y obreros en obra.

**¿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
<input type="text" value="John"/>	<input type="text" value="Doe"/>
Email	
<input type="text" value="ohndoe@gmail.com"/>	
Dirección	
<input type="text" value="Capitol, WA"/>	
Descripción	
<input type="text"/>	

**Enviar**

**BuilTruck** @2025 BuilTruck. Todos los derechos reservados

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

## 4.4. Web Applications UX/UI Design

### 4.4.1. Web Applications Wireframes.

#### Inicio de sesión



## Bienvenido de nuevo

Introduce sus datos para crear una nueva cuenta

Email

Contraseña

[¿Olvidaste la contraseña?](#)

Recordar durante 30 días

[Iniciar sesión](#)

No tienes cuenta? [Regístrate](#)



## Empieza ahora!!

Nombre

Email

Contraseña

[Iniciar sesión](#)

Tienes cuenta? [Iniciar sesión](#)





## Bienvenido a BuilTruck!!

Selecciona tu tipo de usuario para comenzar

Gerente de Obra

Supervisores de obra



Gerente de Obra

**Menú de proyectos**

**Builtruck**

**Proyectos**

**Bienvenido, Tomás Rivas**

 **Residencial Las Palmeras**  
Proyecto habitacional de 6 torres de departamentos en Lurín. Incluye supervisión de estructuras, acabados y control de materiales en tiempo real.  
**Ingresar**

 **Edificio Corporativo EcoTower**  
Edificio de oficinas de 10 pisos con sistema de eficiencia energética. Seguimiento detallado de personal técnico, cronograma y gestión de insumos.  
**Ingresar**

 **Construcción del Edificio Monteverde**  
Edificio de 12 pisos. Supervisión de avance y control de materiales  
**Ingresar**

**Añadir nuevo Proyecto**

**Builtruck**

**Nuevo Proyecto**

Nombre del Proyecto:

Estado del proyecto

Ubicación

Descripción breve:

Fecha de inicio estimada

Supervisor asignado

**Crear** **Cancelar**

## Proyecto



Nombre del Proyecto: Residencial Las Palmeras

Estado del proyecto: En Progreso

Ubicación: Av. Manuel Valle 1450, Lurín, Lima

Descripción breve: Proyecto habitacional de 6 torres de departamentos. Supervisión de estructuras, acabados y materiales en tiempo real.

Fecha de inicio estimada: 10/03/2025

[Editar](#)

## Proyecto



Los cambios se guardaron correctamente

Aceptar

Nombre del Proyecto: Residencial Las Palmeras

Ubicación: Av. Manuel Valle 1450, Lurín, Lima

Descripción breve: Proyecto habitacional de 6 torres de departamentos. Supervisión de estructuras, acabados y materiales en tiempo real.

Fecha de inicio estimada: 10/03/2025

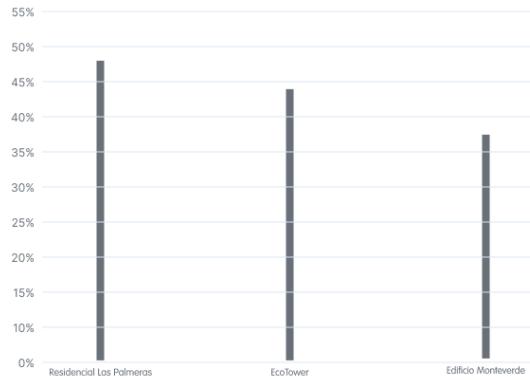
[Cancelar](#)

## Estadísticas generales



### Estadísticas Generales

#### Resumen de asistencia por obra



#### Obras con más personal



#### Tasa de ausencia laboral



## Reportes globales



**Reportes Globales**

Buscar Filtro Descargar

Obra	Personal Total	Materiales en Stock	Último evento registrado	última actualización
Torre Santa Isabel	45	129 ítems	Incidente Leve	16/04/2025
Condominio Sol	32	89 ítems	Reunión de coordinación	15/04/2025
Mall Central	78	234 ítems	Entrega de Herramientas	17/04/2025



**Reportes Globales**

Buscar Filtro Descargar

Filtro: Por obra, Por fecha

Obra	Personal Total	Materiales en Stock	Último evento registrado	última actualización
Torre Santa Isabel	45	129 ítems	Incidente Leve	16/04/2025
Condominio Sol	32	89 ítems	Reunión de coordinación	15/04/2025
Mall Central	78	234 ítems	Entrega de Herramientas	17/04/2025

## Configuración

The screenshot shows the Builtruck application's configuration interface. On the left is a sidebar with the following items:

- Proyectos
- Estadísticas generales
- Reportes globales
- Configuraciones** (highlighted)
- Mi perfil
- Salir

The main content area is titled "Configuraciones". It contains three dropdown menus:

- Idioma: Español
- Modo de vista: Modo oscuro
- Plan: Empresarial

At the bottom are two buttons: "Guardar" and "Cancelar".

Este es tanto para el gerente como para el supervisor

## Perfil

Builtruck

Mi perfil

Proyectos

Estadísticas generales

Reportes globales

Configuraciones

**Mi perfil**

Salir

Ricardo

Ricardo@gmail.com

Edit Profile



Builtruck

Mi perfil

Proyectos

Estadísticas generales

Reportes globales

Configuraciones

**Mi perfil**

Salir

Ricardo

Nombre  
edita nombre

Email  
edita su email

Subir foto de Perfil  


Guardar



Este es tanto para el gerente como para el supervisor

## Documentación

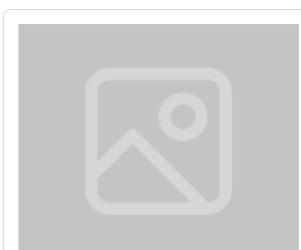


### Obra Residencial Las Palmeras

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



Armado de fierro para escalera principal. Aún no se realiza el vaciado de concreto. Fecha: 07/04/2025.



Muro de ladrillo en primera planta terminado. Se verifica alineación y nivelación. Fecha: 10/04/2025.



Escalera principal con concreto recién vaciado. Se encuentra en proceso de fraguado. Fecha: 12/04/2025.



Vista panorámica del proyecto con columnas y techos de primer piso culminados. Fecha: 14/04/2025.



## Personal



## Obra Residencial Las Palmeras

[Documentación](#) [Personal 1](#) [Inventario 2](#) [Incidentes 99+](#) [Maquinaria](#) [Configuración de la obra](#) Buscar ▼Filtro ≡

Nombre	DNI	ROL	Estado
Juan Pérez Quispe	47651234	Obrero	Activo
María Torres Huamán	70123456	Técnico	Activo
Esteban Ríos Mendoza	40345678	Obrero	Inactivo
Carla Mejía Salazar	49567890	Supervisor	Activo
Luis Gamarra Espinoza	78345612	Obrero	Activo



## Obra Residencial Las Palmeras

[Documentación](#) [Personal 1](#) [Inventario 2](#) [Incidentes 99+](#) [Maquinaria](#) [Configuración de la obra](#)

Nombre :

Fecha de ingreso:

DNI:

Teléfono:

Rol:

Correo:

Estado



## Inventario



### Obra Residencial Las Palmeras

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

Buscar ▾

Filtro ▾



Fecha	Nombre Material	Tipo	Unidad	Cantidad	Stock	Precio Unitario	Proveedor principal	Total	Estado
28/02/2024	Alcan. Circular 0.9m	MAT	MTR	181.44	100	410.82	Tecnología de Materiales SA	74,539.18	● Cancelado
05/03/2024	Petróleo para maquinaria	COMBUST.	GLN	120.00	80	10.00	Inversiones FRL SAC	2,098.80	● Cancelado
14/03/2024	Petróleo para maquinaria	COMBUST.	GLN	10.00	3	17.49	Inversiones FRL SAC	174.90	● Cancelado
20/03/2024	Plástico doble A1	MAT	MTS	30.00	12	6.00	Ferretza	180.00	● Pendiente





## Obra Residencial Las Palmeras

[Documentación](#) [Personal 1](#) [Inventario 2](#) [Incidentes 99+](#) [Maquinaria](#) [Configuración de la obra](#)

X

Nombre de Material :

Alcan. Circular 0.9m

Proveedor Principal:

Tecnología de Materiales SA

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

410.82

Número de Comprobante

FF01-15359

Estado:

Cancelado

Descripción breve:

Alcan. Sección Circular de 0.9 metros para columnas. Usado en estructuras metálicas del Edificio Torres.



## Incidentes



## Obra Residencial Las Palmeras

[Documentación](#) [Personal 1](#) [Inventario 2](#) [Incidentes 99+](#) [Maquinaria](#) [Configuración de la obra](#) Buscar ▼Filtro ≡

Fecha	Tipo de Incidente	Gravedad	Estado
20/04/2025	Accidente	Leve	<input checked="" type="radio"/> Resuelto
18/04/2025	Falla eléctrica	Moderado	<input checked="" type="radio"/> Pendiente
16/04/2025	Daño de maquinaria	Grave	<input checked="" type="radio"/> Resuelto



## Obra Residencial Las Palmeras

[Documentación](#) [Personal 1](#) [Inventario 2](#) [Incidentes 99+](#) [Maquinaria](#) [Configuración de la obra](#)

Medidas tomadas

"Reporte registrado. Se reforzará protocolo de seguridad."

Tipo de incidente

Accidente

Gravedad

Leve

Fecha del incidente

20/04/2025

Estado

Resuelto

Descripción detallada

"Obrero se golpeó al manipular andamio sin guantes de seguridad."



## Maquinaria



### Obra Residencial Las Palmeras

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

Buscar ▾

Filtro ▾



Nombre / Tipo	Código / Placa	Fecha de registro	Estado
Excavadora hidráulica	EXC-214	10/04/2025	<span>● Operativa</span>
Mezcladora de cemento	MZC-802	05/04/2025	<span>● Inactiva</span>
Grúa torre	GRU-331	15/03/2025	<span>● En mantenimiento</span>
Compactadora Rodillo	CPR-119	20/02/2025	<span>● Operativa</span>
Generador eléctrico 30kVA	GEN-777	01/04/2025	<span>● Operativa</span>





## 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 meses, marca Caterpillar, modelo 320D.
Código o Placa:	
EXC-214	
Estado actual	
Operativa	
Proveedor	
Maquinarias Andinas	
Fecha de registro	
10/04/2025	



## Configuración de la Obra



## Obra Residencial Las Palmeras

[Documentación](#) [Personal 1](#) [Inventario 2](#) [Incidentes 99+](#) [Maquinaria](#) [Configuración de la Obra](#) Buscar ▼Filtro ≡ ↓

Nombre del Proyecto:

Residencial Las Palmeras

Estado del proyecto

En Progreso

Ubicación

Av. Manuel Valle 1450, Lurín, Lima

Descripción breve:

Proyecto habitacional de 6 torres de departamentos.  
Supervisión de estructuras, acabados y materiales en  
tiempo real.

Fecha de inicio estimada

10/03/2025

Supervisor asignado

Ing. Carla Mejía Salazar



Configurar



## Obra Residencial Las Palmeras

[Documentación](#) [Personal 1](#) [Inventario 2](#) [Incidentes 99+](#) [Maquinaria](#) [Configuración de la Obra](#)

Nombre del Proyecto:

Residencial Las Palmeras

Estado del proyecto

En Progreso

Ubicación

Av. Manuel Valle 1450, Lurín, Lima

Descripción breve:

Proyecto habitacional de 6 torres de departamentos.  
Supervisión de estructuras, acabados y materiales en  
tiempo real.

Fecha de inicio estimada

10/03/2025

Supervisor asignado

Ing. Carla Mejía Salazar



Guardar Cancelar



## Obra Residencial Las Palmeras

[Documentación](#) [Personal 1](#) [Inventario 2](#) [Incidentes 99+](#) [Maquinaria](#) [Configuración de la Obra](#)

Nombre del Proyecto:

Residencial Las Palmeras

Estado del proyecto

En Progreso

Ubicación

Av. Manuel Valle 1450, Lur

Fecha de inicio estimada

10/03/2025

Supervisor asignado

Ing. Carla Mejía Salazar

ⓘ Los cambios se guardaron correctamente

Aceptar

X

de departamentos.  
y materiales en

Guardar

Cancelar

## Supervisor de Obra

**Menú de proyectos**

The screenshot shows the Builtruck mobile application interface. On the left is a vertical navigation bar with icons for Proyectos (selected), Personal, Inventario, Maquinaria, Incidentes, Documentación, Salir, Configuraciones, and Mi perfil. The main content area is titled "Proyecto" and contains a large placeholder image icon. Below it are form fields: "Nombre del Proyecto" (Residencial Las Palmeras), "Estado del proyecto" (En Progreso), "Ubicación" (Av. Manuel Valle 1450, Lurín, Lima), "Descripción breve" (Projecto habitacional de 6 torres de departamentos. Supervisión de estructuras, acabados y materiales en tiempo real.), and "Fecha de inicio estimada" (10/03/2025).

## Personal



Proyectos

**Personal**

Inventario

Maquinaria

Incidentes

Documentación

Salir

Configuraciones

Mi perfil

## Personal

Buscar
Filtro
Descargar

Nombre	DNI	ROL	Estado
Juan Pérez Quispe	47651234	Obrero	Activo
Maria Torres Huamán	70123456	Técnico	Activo
Esteban Rios Mendoza	40345678	Obrero	Inactivo
Carla Mejia Salazar	49567890	Supervisor	Activo
Luis Gamarra Espinoza	78345612	Obrero	Activo

Añadir



Proyectos

**Personal**

Inventario

Maquinaria

Incidentes

Documentación

Salir

Configuraciones

Mi perfil

## Personal



Nombre :	Fecha de ingreso:
<input type="text" value="Ingrese Nombre"/>	<input type="text" value="Ingrese la fecha"/>
DNI:	Teléfono:
<input type="text" value="Ingrese DNI"/>	<input type="text" value="Ingrese el Teléfono"/>
Rol:	Correo:
<input type="text" value="Ingrese Rol"/>	<input type="text" value="Ingrese el correo"/>
Estado	
<input type="text" value="Ingrese el estado"/>	

Confirmar

Cancelar

The screenshot shows the Builtruck software interface. On the left is a sidebar with the following menu items:

- Proyectos
- Personal** (selected)
- Inventario
- Maquinaria
- Incidentes
- Documentación
- Salir
- Configuraciones
- Mi perfil

The main area is titled "Personal" and contains a large circular edit icon. Below it is a form with fields for Nombre, DNI, Rol, and Estado, each with an "Ingresar" placeholder. A modal dialog is open, displaying the message "Los cambios se guardaron correctamente" (The changes were saved correctly) with an "Aceptar" (Accept) button and a close "X". At the bottom right of the main area are "Confirmar" and "Cancelar" buttons.

## Inventario



## Inventario

Fecha	Nombre Material	Tipo	Unidad	Cantidad	Stock	Precio Unitario	Proveedor principal	Total	Estado
28/02/2024	Alcan. Circular 0,9m	MAT	MTR	181.44	100	410.82	Tecnología de Materiales SA	74,539.18	● Cancelado
05/03/2024	Petróleo para maquinaria	COMBUST.	GLN	120.00	80	10.00	Inversiones FRL SAC	2,098.80	● Cancelado
14/03/2024	Petróleo para maquinaria	COMBUST.	GLN	10.00	3	17.49	Inversiones FRL SAC	174.90	● Cancelado
20/03/2024	Plástico doble A1	MAT	MTS	30.00	12	6.00	Ferretza	180.00	● Pendiente

[Añadir](#)



## Inventario

Nombre de Material :

Cantidad:

Tipo de Material:

RUC

Stock

Precio Unitario

Estado:

Proveedor Principal:

Unidad de medida:

Fecha:

Forma de Pago:

Tipo de Comprobante

Número de Comprobante

Descripción breve:

[Confirmar](#) [Cancelar](#)



Proyectos  
Personal  
**Inventario**  
Maquinaria  
Incidentes  
Documentación  
Salir  
Configuraciones  
Mi perfil

## Inventario

Nombre de Material :	Alcan. Circular 0.9m	Proveedor Principal:	Tecnología de Materiales SA
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	410.82	Número de Comprobante	FF01-15359
Estado:	Cancelado	Descripción breve:	Alcan. Sección Circular de 0.9 metros para columnas. Usado en estructuras metálicas del Edificio Torres.

EditarCancelar

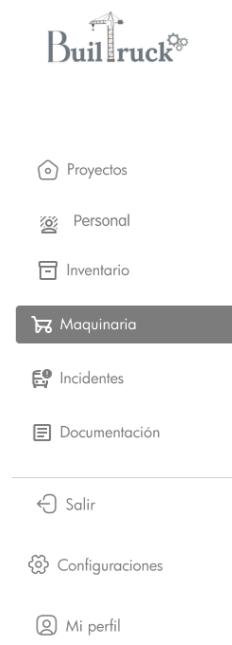
Proyectos  
Personal  
**Inventario**  
Maquinaria  
Incidentes  
Documentación  
Salir  
Configuraciones  
Mi perfil

## Inventario

Nombre de Material :	Alcan. Circular 0.9m	Proveedor Principal:	Tecnología de Materiales SA
Cantidad:	181.44	Unidad de medida:	MTR
Tipo de Material:	Material	Los cambios se guardaron correctamente	X
RUC	20112233445	Aceptar	
Stock	100		
Precio Unitario	410.82	Número de Comprobante	FF01-15359
Estado:	Cancelado	Descripción breve:	Alcan. Sección Circular de 0.9 metros para columnas. Usado en estructuras metálicas del Edificio Torres.

ConfirmarCancelar

## Maquinaria



### Maquinaria

Nombre / Tipo	Código / Placa	Fecha Registro	Estado
Excavadora hidráulica	EXC-214	10/04/2025	Operativa
Grúa torre	GRU-331	15/03/2025	Mantenimiento
Compactadora Rodillo	CPR-119	20/02/2025	Inactivo

[Añadir](#)



Proyectos  
Personal  
Inventario  
**Maquinaria**  
Incidentes  
Documentación  
Salir  
Configuraciones  
Mi perfil

## Maquinaria

Nombre de la Maquinaria :

Descripción :

Código o Placa:

Estado actual

Proveedor

Fecha de registro

Confirmar

Cancelar



Proyectos  
Personal  
Inventario  
**Maquinaria**  
Incidentes  
Documentación  
Salir  
Configuraciones  
Mi perfil

## Maquinaria

Nombre de la Maquinaria :

Descripción :

Código o Placa:

Estado actual

Proveedor

Fecha de registro

Editar

Cancelar

The screenshot shows the Builtruck application interface. On the left is a sidebar with navigation links: Proyectos, Personal, Inventario, Maquinaria (which is highlighted in a dark grey box), Incidentes, Documentación, Salir, Configuraciones, and Mi perfil. The main content area is titled "Maquinaria". It contains fields for Nombre de la Maquinaria (Excavadora hidráulica), Descripción (Máquina alquilada por 6 meses, marca Caterpillar, modelo 320D), Código o Placa (EXC-214), Estado actual (Operativa), Proveedor (Maquinarias Andinas), and Fecha de registro (10/04/2025). A modal dialog box is open, displaying the message "Los cambios se guardaron correctamente" (The changes were saved correctly) with an "Aceptar" (Accept) button. At the bottom right of the main form are "Confirmar" and "Cancelar" buttons.

## Incidentes



Proyectos

Personal

Inventario

Maquinaria

**Incidentes**

Documentación

Salir

Configuraciones

Mi perfil

## Incidentes

Fecha	Tipo de Incidente	Gravedad	Estado
20/04/2025	Accidente	Leve	● Resuelto
18/04/2025	Falla eléctrica	Moderado	● Pendiente
16/04/2025	Daño de maquinaria	Grave	● Resuelto

Añadir



Proyectos

Personal

Inventario

Maquinaria

**Incidentes**

Documentación

Salir

Configuraciones

Mi perfil

## Incidentes

Tipo de incidente

Escoja el tipo

Gravedad

Escoja la gravedad

Fecha del incidente

Ingrese la fecha

Descripción detallada

Ingrese la descripción detallada

Medidas tomadas

Ingrese la medida tomada

Estado

Escoja el estado

Confirmar

Cancelar

## Documentación



**Documentación**

---

 Proyectos

 Personal

 Inventario

 Maquinaria

 Incidentes

 Documentación

---

 Salir

 Configuraciones

---

 Mi perfil

---

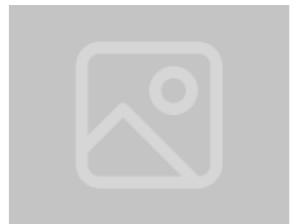
**Documentación**



Armado de fierro para escalera principal. Aún no se realiza el vaciado de concreto. Fecha: 07/04/2025.



Muro de ladrillo en primera planta terminado. Se verifica alineación y nivelación. Fecha: 10/04/2025.



Escalera principal con concreto recién vaciado. Se encuentra en proceso de fraguado. Fecha: 12/04/2025.

**Añadir**

**Documentación**

Título  
Escoga el tipo

Fecha del registro  
Ingrese la fecha

Descripción  
Ingrese la descripción detallada

Ubicación (opcional)  
Ingrese la dirección

Subir imagen

Confirmar Cancelar

[Ver diseño en Figma del Web Applications Wireframes](#)

#### 4.4.2. Web Applications Wireflow Diagrams

[Ver diseño en OverFlow del Web Applications Wireflow Diagrams](#)

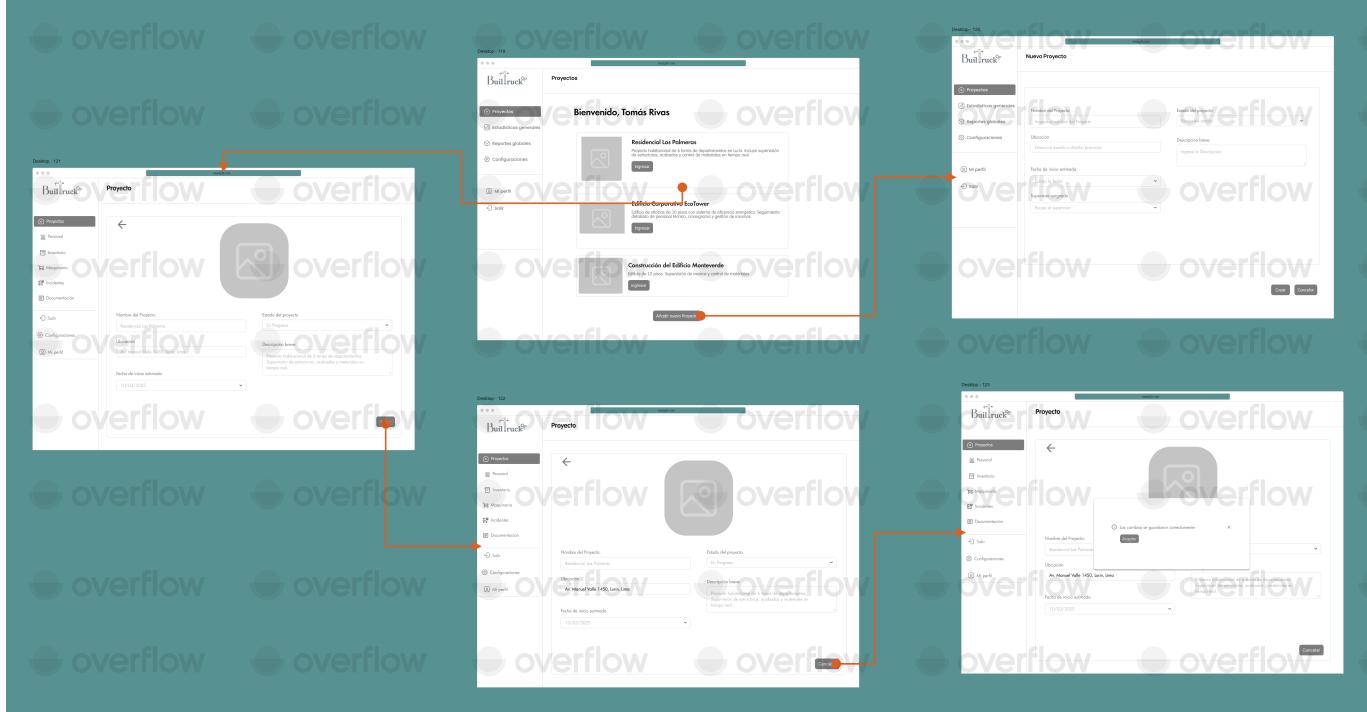
##### User Goal 1: Gestión de Obras

**Usuario:** Gerente de Obra y Supervisor

El objetivo principal de este flujo es permitir al gerente gestionar eficazmente las obras activas desde el sistema. Al ingresar al módulo "Proyectos", el gerente puede visualizar una lista de obras presentadas en tarjetas que incluyen nombre, descripción, imagen y un botón para ingresar. Desde esta vista, tiene la opción de registrar nuevas obras mediante el botón "Añadir nuevo proyecto", lo cual lo dirige a un formulario donde debe completar información como nombre del proyecto, ubicación, estado, fecha de inicio estimada y asignación del supervisor. Una vez registrados los datos, puede guardar los cambios y visualizar un mensaje de confirmación indicando que la obra fue añadida exitosamente.

Además, el gerente puede ingresar a cada obra y editar su información, incluyendo cambios en la ubicación, estado o fecha de inicio. Esta acción también genera un mensaje visual de éxito. Por otro lado, el supervisor solo puede visualizar las obras en las que ha sido asignado, sin acceso a las funciones de edición o creación. Su vista está limitada a modo de solo lectura para consulta operativa.

Este flujo garantiza que el gerente tenga control completo sobre la creación y mantenimiento de las obras, mientras que el supervisor puede centrarse en la ejecución operativa de las mismas sin alterar la información estructural.



## User Goal 2: Inventario de Materiales

**Usuario:** Supervisor y Gerente

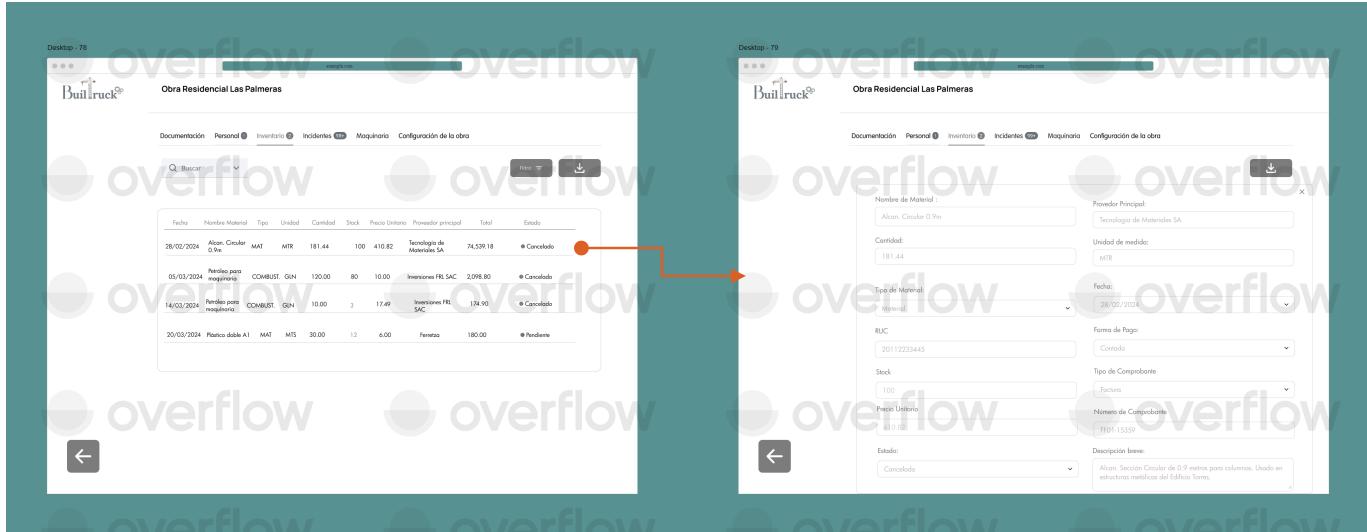
Este flujo tiene como objetivo central facilitar el control de materiales dentro de una obra. El supervisor accede al módulo de "Inventario" desde el menú principal del sistema. Al ingresar, visualiza una tabla con todos los materiales registrados en la obra actual. Esta tabla incluye columnas como nombre del material, tipo, unidad de medida, cantidad recibida, stock disponible, precio unitario, proveedor, total y estado del ingreso. Si el stock se encuentra por debajo del mínimo establecido, el sistema lo resalta visualmente (por ejemplo, en rojo) para alertar sobre posibles faltantes.

El supervisor puede hacer clic en el botón "Añadir" para registrar un nuevo ingreso de material. Esto lo lleva a un formulario donde debe ingresar los datos del material, incluyendo proveedor, tipo, unidad, cantidad, stock, precio unitario, RUC del proveedor, tipo y número de comprobante, forma de pago, fecha de adquisición, y una breve descripción del uso del material. Luego de confirmar, el sistema registra el nuevo ingreso y lo muestra en la tabla general.

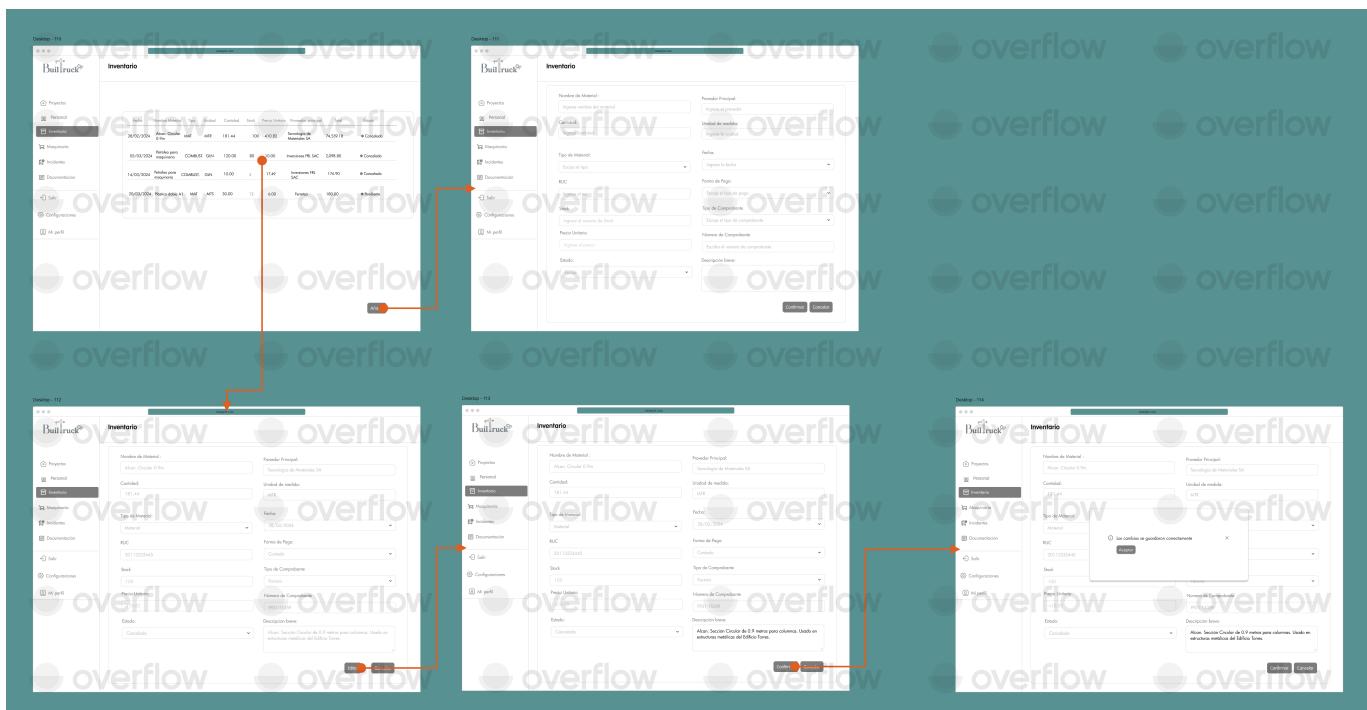
Al hacer clic sobre cualquier fila de la tabla, el supervisor accede a una vista detallada del material, donde puede visualizar toda la información registrada, editarla si es necesario y guardar los cambios. En cambio, el gerente no tiene acceso a la edición ni al registro de nuevos materiales. Su vista es solo de lectura, permitiéndole consultar el inventario actualizado por obra y exportar la información si lo requiere.

Este flujo busca asegurar un seguimiento preciso de los materiales en campo, permitiendo que el supervisor mantenga actualizada la base de insumos, mientras que el gerente puede tomar decisiones basadas en datos reales y ordenados.

### Gerente



## Supervisor



## User Goal 3: Registro de Incidentes

**Usuario:** Supervisor y Gerente

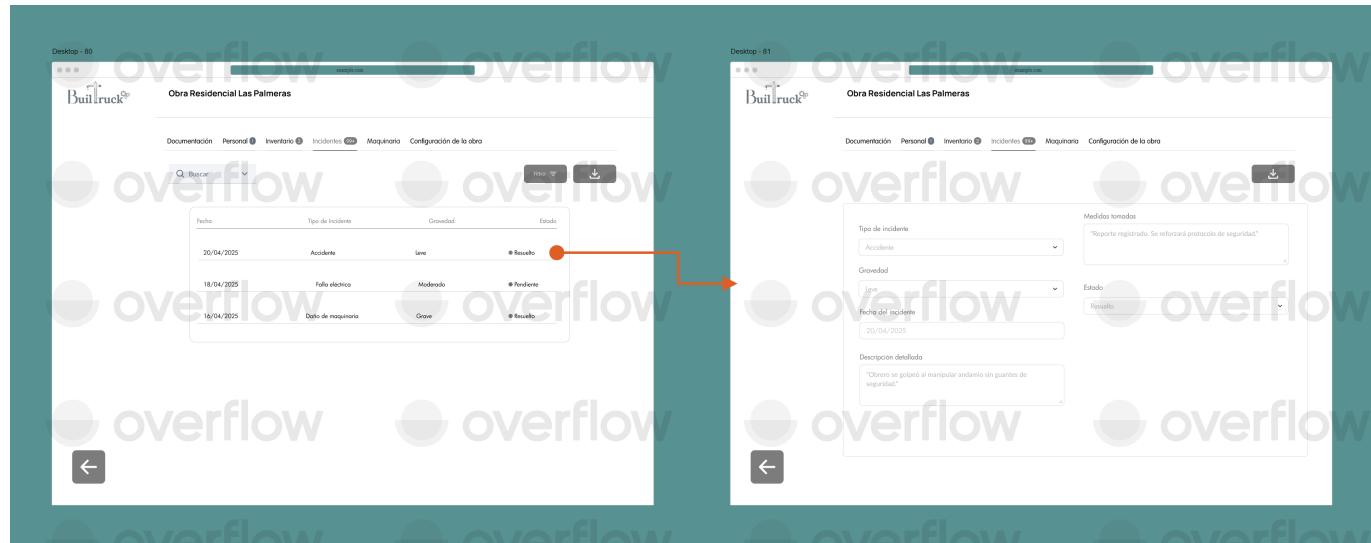
Este flujo permite a los supervisores reportar cualquier incidente ocurrido en la obra de forma rápida y ordenada, asegurando un registro completo de eventos que afecten la seguridad o el avance del proyecto. Desde el menú principal, el supervisor accede a la sección "Incidentes", donde puede ver una tabla con todos los incidentes registrados, filtrarlos por tipo, gravedad, estado o responsable, y también utilizar la barra de búsqueda para encontrar casos específicos. Además, tiene un botón visible para "Registrar nuevo incidente", lo cual abre un formulario.

En este formulario, el supervisor debe ingresar información como la fecha del incidente, tipo (accidente, retraso, daño, etc.), una descripción detallada, el estado del incidente (pendiente, en progreso o resuelto), la gravedad (leve, moderada o grave), las consecuencias y las medidas correctivas tomadas. También puede adjuntar documentos o imágenes relacionadas para respaldar el registro. Una vez completado, puede guardar el incidente y el sistema lo agrega automáticamente a la tabla general.

Por otro lado, el gerente accede a la misma sección, pero con privilegios distintos. Puede visualizar todos los incidentes de cada obra, filtrar por criterios similares al supervisor y, además, tiene la opción de **descargar los reportes** de incidentes en formato PDF o Excel. Sin embargo, no puede modificar ni registrar nuevos incidentes, ya que su función está centrada en la supervisión general y análisis de la información para la toma de decisiones.

Este flujo garantiza un control riguroso y documentado de los problemas ocurridos en obra, permitiendo una gestión responsable de la seguridad y la calidad en el desarrollo del proyecto.

## Gerente



## Supervisor



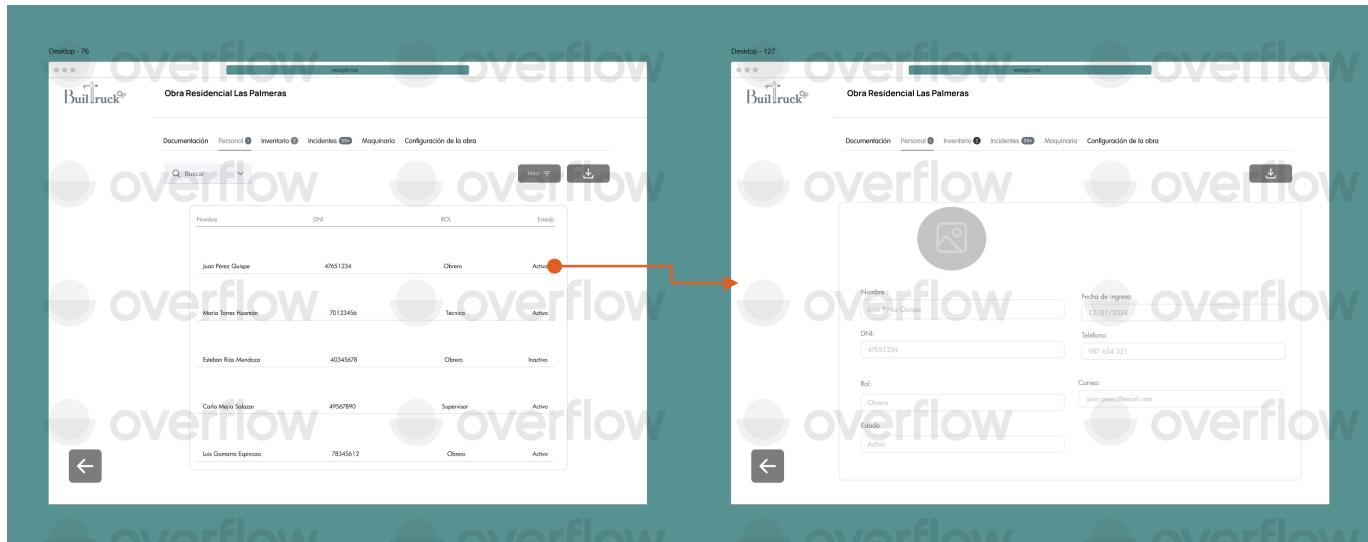
## User Goal 4: Gestión de Personal

**Usuario:** Supervisor y Gerente

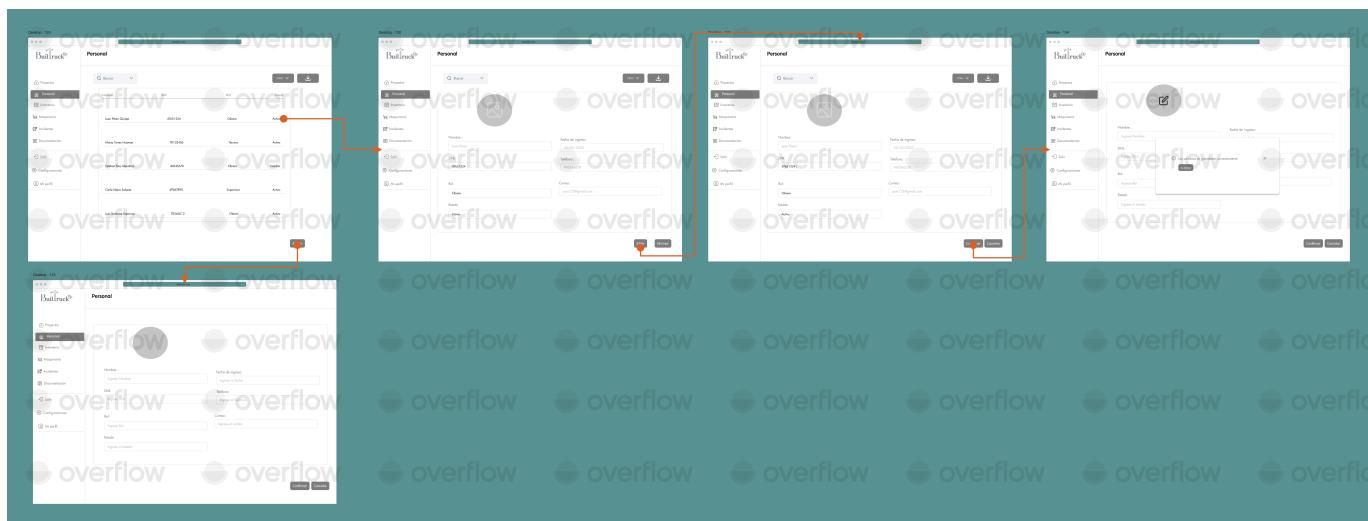
Este flujo tiene como objetivo organizar y mantener actualizado el registro del personal involucrado en cada obra. Desde el módulo "Personal", tanto el supervisor como el gerente pueden visualizar una tabla con todos los trabajadores registrados. La tabla muestra columnas como nombre completo, DNI, rol (obrero, técnico, supervisor), estado (activo o inactivo), y estado de asistencia del día (presente o ausente).

El supervisor es quien tiene la responsabilidad de gestionar este apartado. Puede registrar un nuevo trabajador haciendo clic en el botón "Añadir", lo cual lo dirige a un formulario donde debe ingresar datos como nombre, DNI, rol, estado, fecha de ingreso, teléfono y correo electrónico. También puede editar la información de un trabajador ya registrado o cambiar su estado (por ejemplo, de activo a inactivo si ya no pertenece a la obra).

Al hacer clic en el nombre de un trabajador dentro de la tabla, se accede a una ficha individual que presenta los datos completos del empleado, incluyendo su fotografía si ha sido subida. Desde esta vista, el supervisor puede actualizar la información y guardar los cambios. El sistema muestra una confirmación visual una vez que los datos han sido modificados exitosamente. **Gerente**



## Supervisor



## User Goal 5: Registro y Control de Maquinaria

**Usuario:** Supervisor y Gerente

El objetivo de este flujo es gestionar la maquinaria asignada a cada obra. Desde el módulo "Maquinaria", el usuario puede visualizar una tabla donde se muestran los registros de los equipos disponibles, incluyendo nombre o tipo de maquinaria, código o placa, estado, ubicación, proveedor y fecha de registro.

El supervisor puede añadir nueva maquinaria haciendo clic en el botón "Añadir". Esto abre un formulario donde debe completar los datos requeridos, como nombre, placa, estado actual y proveedor. También puede editar información de la maquinaria existente para reflejar cambios como reparaciones o cambios de ubicación.

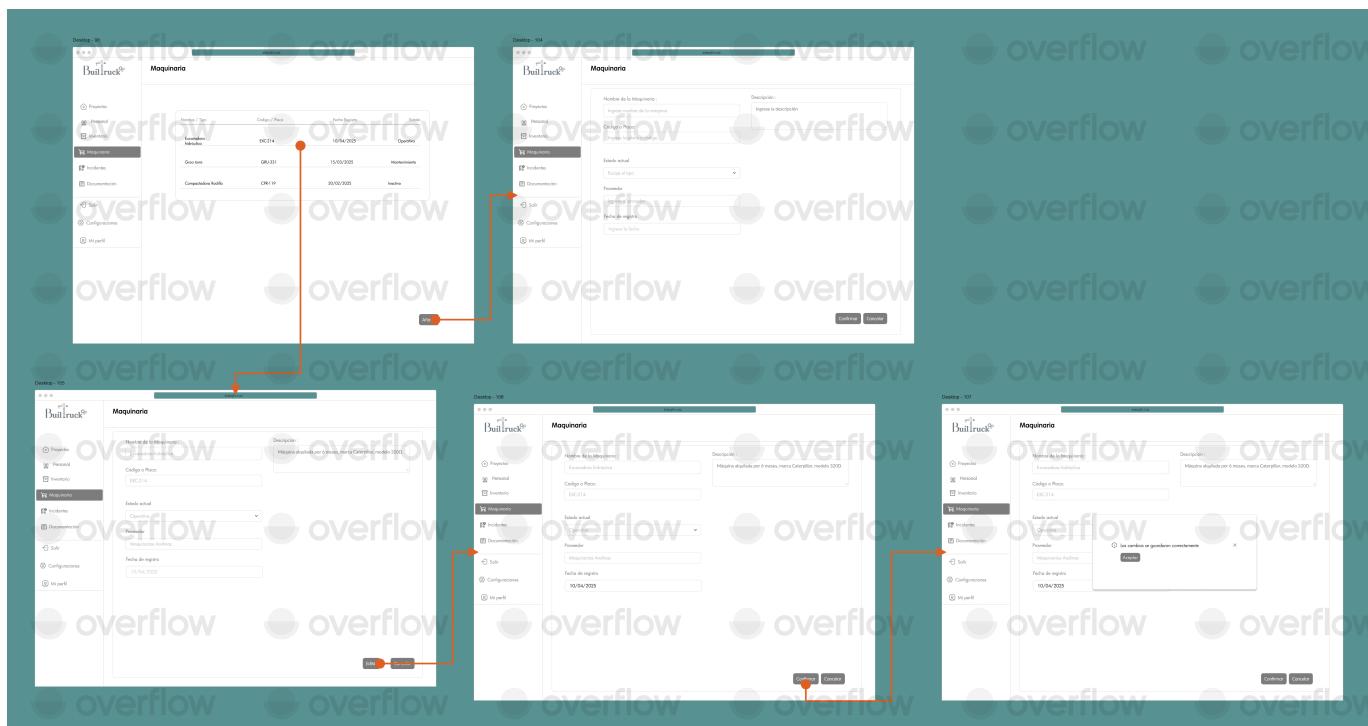
Por otro lado, el gerente tiene una vista solo de lectura. Puede revisar toda la información registrada y descargar una ficha detallada de cada maquinaria, pero no puede registrar ni editar.

Este flujo permite mantener actualizado el control de los equipos en obra, asegurando un uso más eficiente y reduciendo riesgos de pérdida o mal uso.

## Gerente



## Supervisor



## User Goal 6: Panel Estadístico

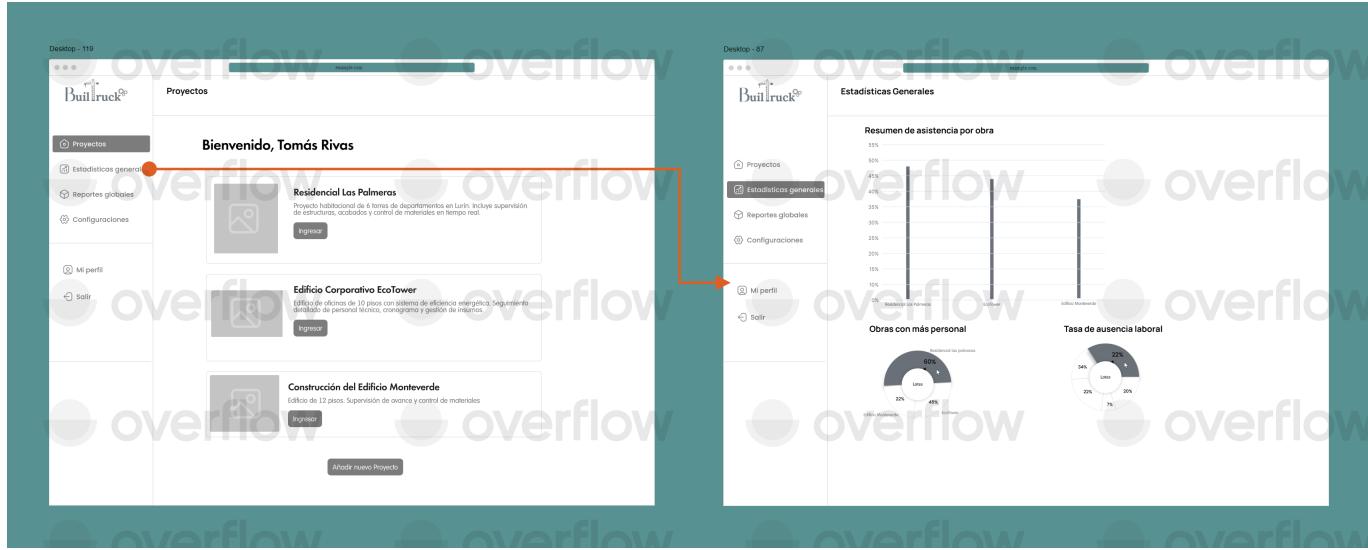
**Usuario:** Gerente

El objetivo de este flujo es proporcionar al gerente una visión global del desempeño de las obras a través de gráficos e indicadores visuales.

Desde la sección "Estadísticas Generales", el gerente puede ver gráficos de asistencia, ausencias, personal registrado y rankings de obras con mayor o menor actividad. Esta información está presentada de forma visual mediante gráficos de barras y circulares.

El gerente puede interpretar rápidamente los datos para identificar tendencias de productividad, inasistencias frecuentes o desbalances en la asignación de personal entre proyectos.

Este flujo está diseñado exclusivamente para el gerente. Los supervisores no tienen acceso a esta vista de análisis.



## User Goal 7: Documentación Visual

**Usuario:** Supervisor y Gerente

Este flujo permite registrar de manera gráfica el avance de las obras mediante imágenes.

El supervisor puede acceder a la sección "Documentación" donde visualiza una galería de imágenes subidas previamente. También tiene la opción de subir nuevas fotos, agregando una breve descripción y fecha de registro a cada imagen.

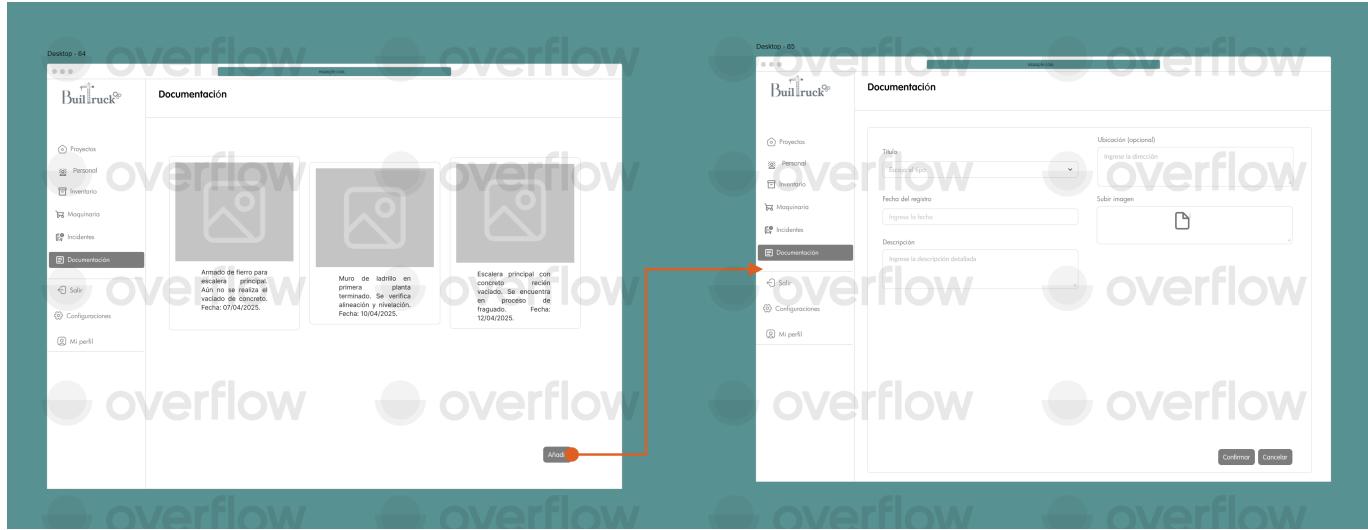
El gerente, por su parte, puede ingresar a esta galería para visualizar todas las imágenes disponibles, permitiéndole supervisar el avance visual de las obras. No tiene permisos para subir ni eliminar imágenes.

Este flujo facilita el seguimiento visual del progreso de las obras y la generación de evidencia documental de los trabajos realizados.

### Gerente



### Supervisor



## User Goal 8: Configuración de Obra

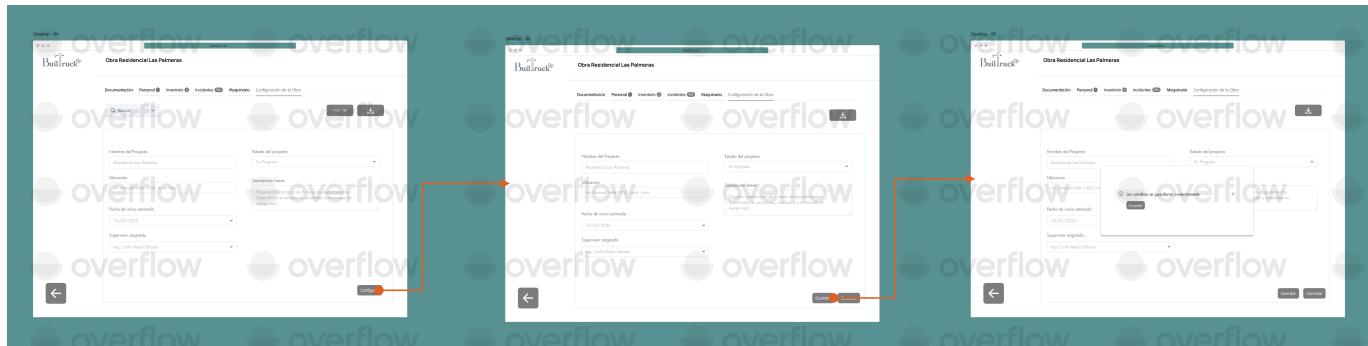
**Usuario:** Gerente

El objetivo de este flujo es permitir al gerente modificar la información general de una obra registrada.

Desde la sección "Configuración de Obra", el gerente puede actualizar datos como el nombre de la obra, ubicación, fecha de inicio, estado actual y supervisor asignado. Estos cambios se realizan a través de un formulario editable.

El sistema valida que los campos obligatorios estén correctamente llenados antes de guardar los cambios, mostrando luego una confirmación visual.

Este módulo es exclusivo para el gerente. Los supervisores no tienen acceso a esta funcionalidad de edición.



## User Goal 9: Perfil y Configuración del Usuario

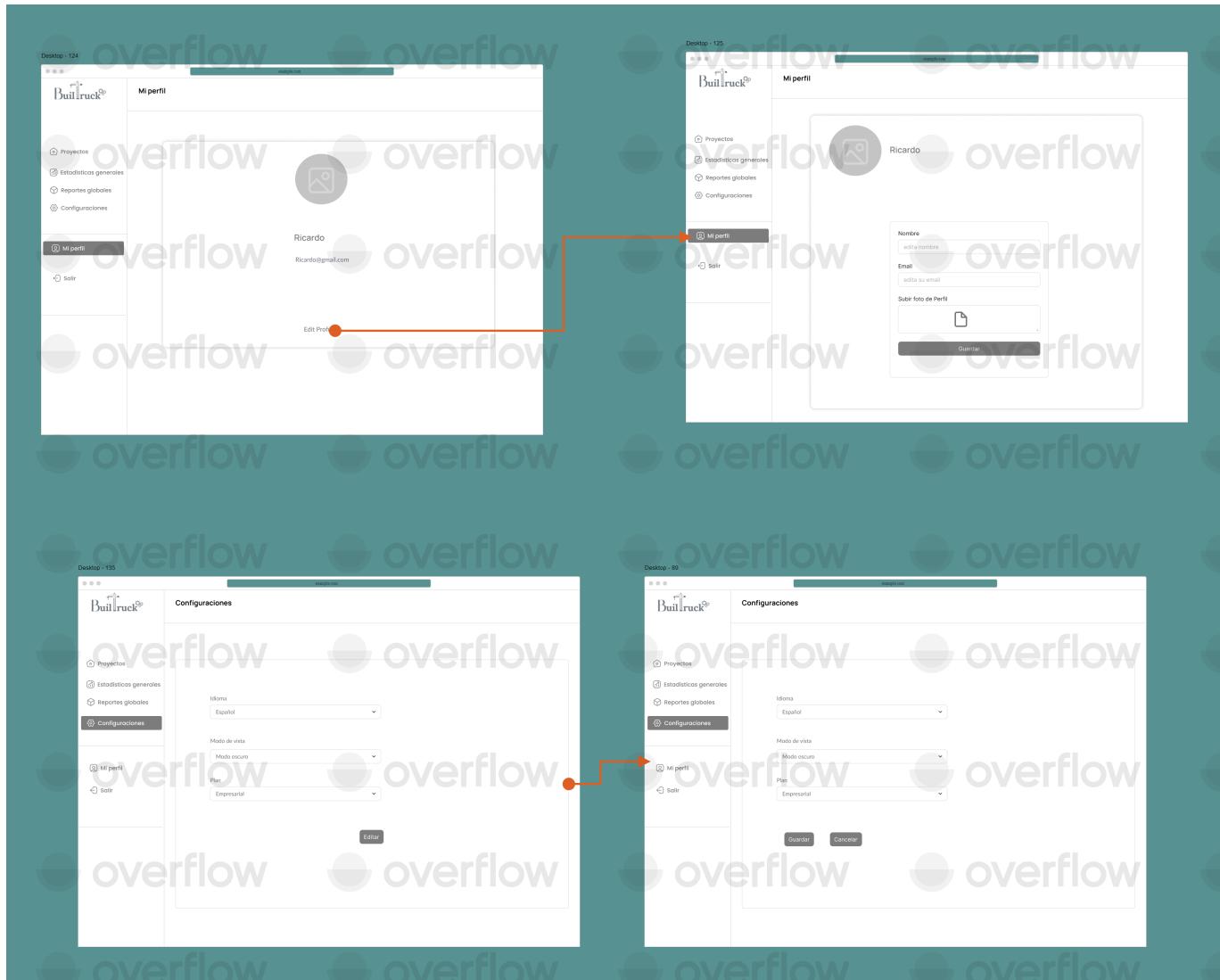
**Usuario:** Supervisor y Gerente

Este flujo permite a los usuarios personalizar su perfil y sus preferencias dentro de la plataforma.

Tanto el gerente como el supervisor pueden acceder a su sección de "Perfil", donde visualizan sus datos personales como nombre, correo y teléfono. Desde esta vista pueden editar su información y cambiar su foto de perfil.

Además, tienen acceso a la sección de "Configuraciones", donde pueden seleccionar el idioma, el modo de vista (claro u oscuro) y el tipo de plan contratado.

El sistema asegura que las modificaciones se guarden correctamente y muestra un mensaje de confirmación tras cada cambio exitoso.



## User Goal 10: Inicio de Sesión

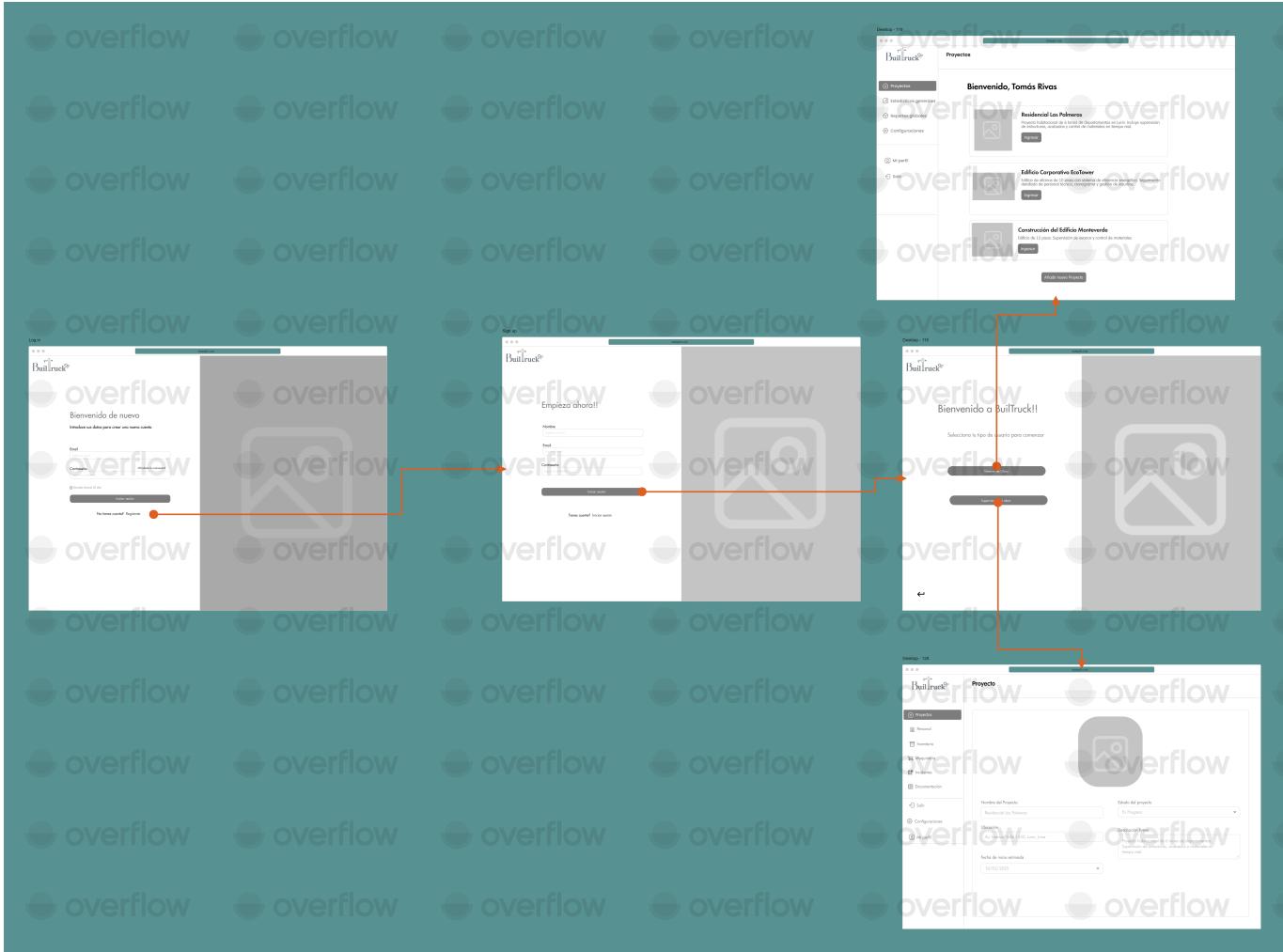
**Usuario:** Supervisor y Gerente

Este flujo permite a los usuarios acceder de forma segura a la plataforma de BuildTruck.

Desde la pantalla de bienvenida, el usuario puede elegir entre "Iniciar Sesión" o "Crear Cuenta". Si selecciona iniciar sesión, debe ingresar su correo electrónico y contraseña. El sistema valida las credenciales y, si son correctas, redirige al usuario a su respectiva vista (gerente o supervisor).

En caso de errores en las credenciales o campos vacíos, el sistema muestra mensajes de validación apropiados para guiar al usuario.

Este flujo asegura que solo usuarios autorizados accedan al sistema, protegiendo la información de las obras y el control operativo.



#### 4.4.3. Web Applications Mock-ups

##### Inicio de sesión



## Bienvenido de nuevo

Introduce sus datos para crear una nueva cuenta

Email

Contraseña

[¿Olvidaste la contraseña?](#)

 Recordar durante 30 días

[Iniciar sesión](#)

No tienes cuenta? [Regístrate](#)



## Empieza ahora!!

Nombre

Email

Contraseña

[Iniciar sesión](#)

Tienes cuenta? [Iniciar sesión](#)



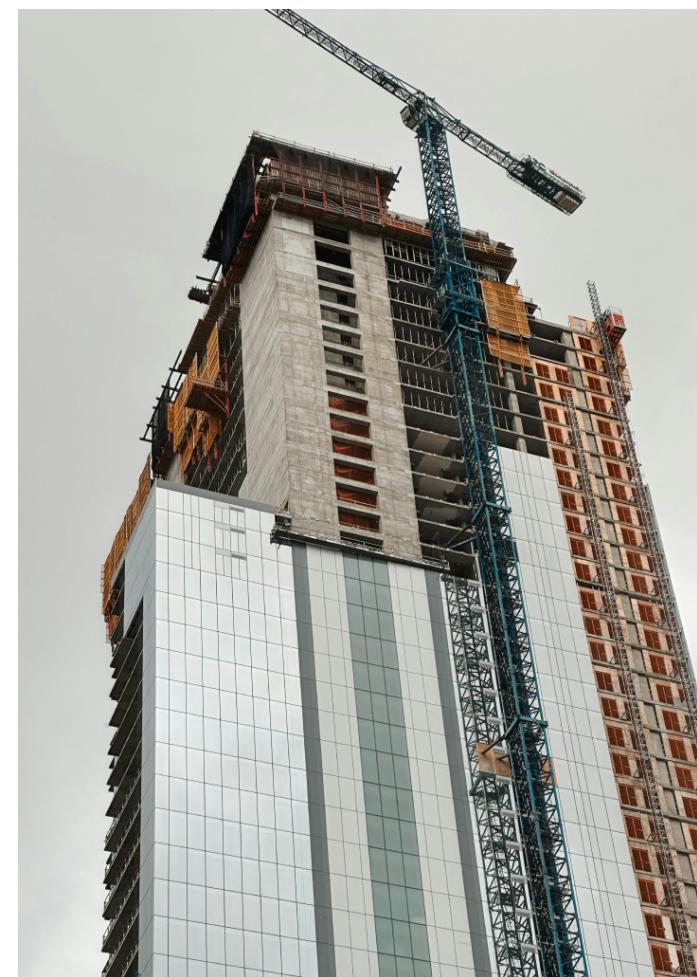


## Bienvenido a BuilTruck!!

Selecciona tu tipo de usuario para comenzar

Gerente de Obra

Supervisores de obra



Gerente de Obra

**Menú de proyectos**

# Builtruck

Proyectos

[Proyectos](#)

[Estadísticas generales](#)

[Reportes globales](#)

[Configuraciones](#)

[Mi perfil](#)

[Salir](#)

## Bienvenido, Tomás Rivas



**Residencial Las Palmeras**  
Proyecto habitacional de 6 torres de departamentos en Lurín. Incluye supervisión de estructuras, acabados y control de materiales en tiempo real.

[Ingresar](#)



**Edificio Corporativo EcoTower**  
Edificio de oficinas de 10 pisos con sistema de eficiencia energética. Seguimiento detallado de personal técnico, cronograma y gestión de insumos.

[Ingresar](#)



**Construcción del Edificio Monteverde**  
Edificio de 12 pisos. Supervisión de avance y control de materiales

[Ingresar](#)

[Añadir nuevo Proyecto](#)

## Nuevo Proyecto

**Nombre del Proyecto:**

**Estado del proyecto:**

**Ubicación:**

**Descripción breve:**

**Fecha de inicio estimada:**

**Supervisor asignado:**

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

## Builtruck

Proyectos

Personal

Inventario

Maquinaria

Incidentes

Documentación

Salir

Configuraciones

Mi perfil

### Proyecto

Nombre del Proyecto: Residencial Las Palmeras

Estado del proyecto: En Progreso

Ubicación: Av. Manuel Valle 1450, Lurín, Lima

Descripción breve: Proyecto habitacional de 6 torres de departamentos. Supervisión de estructuras, acabados y materiales en tiempo real.

Fecha de inicio estimada: 10/03/2025

Editar



## Builtruck

Proyectos

Personal

Inventario

Maquinaria

Incidentes

Documentación

Salir

Configuraciones

Mi perfil

### Proyecto

Nombre del Proyecto: Residencial Las Palmeras

Ubicación: Av. Manuel Valle 1450, Lurín, Lima

Fecha de inicio estimada: 10/03/2025

Los cambios se guardaron correctamente

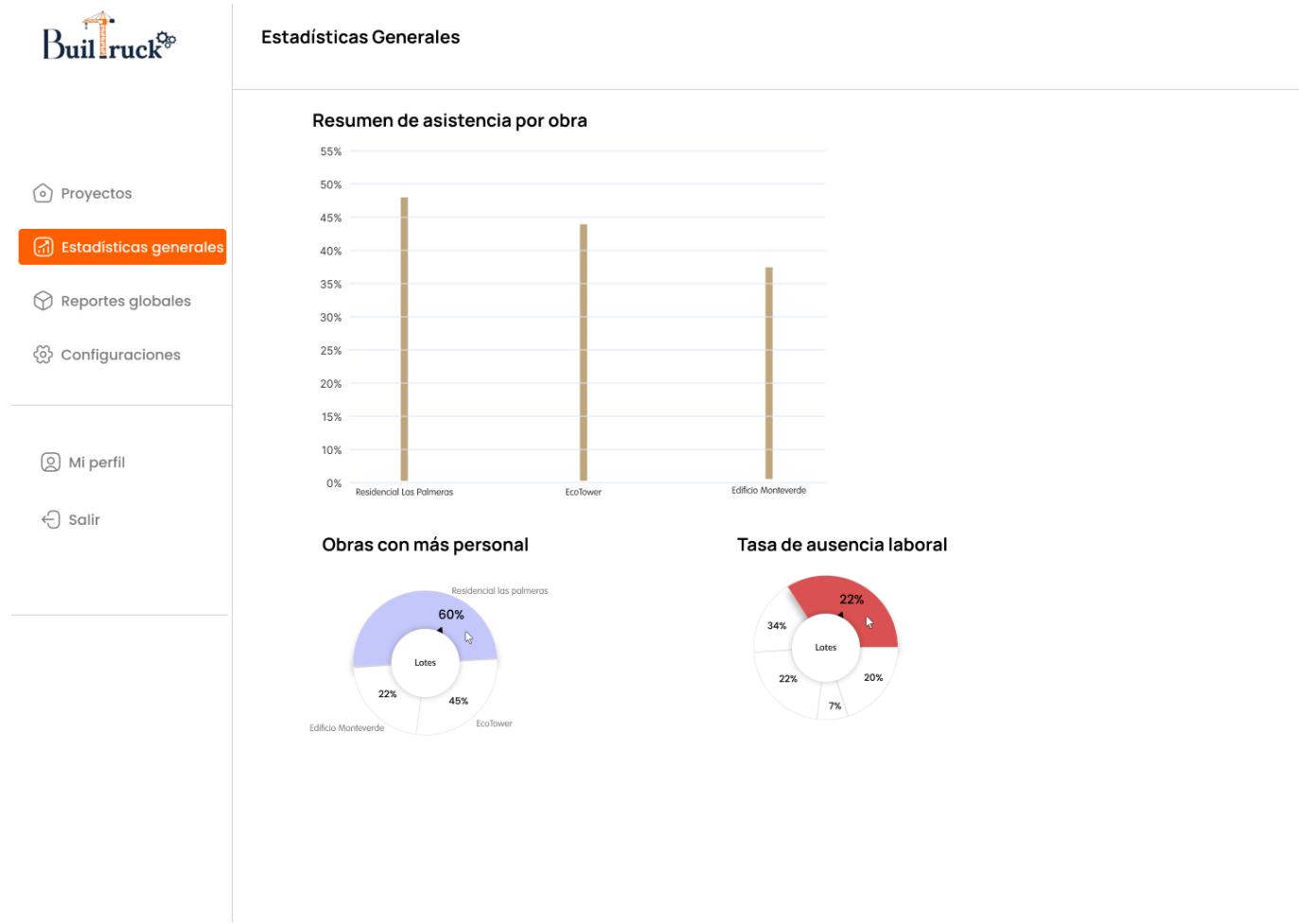
Aceptar

Proyecto habitacional de 6 torres de departamentos. Supervisión de estructuras, acabados y materiales en tiempo real.

Cancelar



## Estadísticas generales



## Reportes globales

**Builtruck**

[Proyectos](#)

[Estadísticas generales](#)

**Reportes globales**

[Configuraciones](#)

[Mi perfil](#)

[Salir](#)

## Reportes Globales

Buscar ▾

Filtro Descargar

Obra	Personal Total	Materiales en Stock	Último evento registrado	última actualización
Torre Santa Isabel	45	129 ítems	Incidente Leve	16/04/2025
Condominio Sol	32	89 ítems	Reunión de coordinación	15/04/2025
Mall Central	78	234 ítems	Entrega de Herramientas	17/04/2025

**Builtruck**

[Proyectos](#)

[Estadísticas generales](#)

**Reportes globales**

[Configuraciones](#)

[Mi perfil](#)

[Salir](#)

## Reportes Globales

Buscar ▾

Filtro Descargar   
Por obra  
Por fecha

Obra	Personal Total	Materiales en Stock	Último evento registrado	última actualización
Torre Santa Isabel	45	129 ítems	Incidente Leve	16/04/2025
Condominio Sol	32	89 ítems	Reunión de coordinación	15/04/2025
Mall Central	78	234 ítems	Entrega de Herramientas	17/04/2025

## Configuración

The screenshot shows the 'Configuraciones' (Configurations) screen of the Builtruck app. On the left is a sidebar with icons for Proyectos, Estadísticas generales, Reportes globales, Configuraciones (which is highlighted in orange), Mi perfil, and Salir. The main area has a title 'Configuraciones' and three dropdown menus: 'Idioma' set to Español, 'Modo de vista' set to Modo oscuro, and 'Plan' set to Empresarial. At the bottom are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons.

Este es tanto para el gerente como para el supervisor

## Perfil

Builtruck

Mi perfil

---

- Proyectos
- Estadísticas generales
- Reportes globales
- Configuraciones

**Mi perfil**

Ricardo

Ricardo@gmail.com

Salir

Edit Profile

Builtruck

Mi perfil

---

- Proyectos
- Estadísticas generales
- Reportes globales
- Configuraciones

**Mi perfil**

Ricardo

Nombre  
edita nombre

Email  
edita su email

Subir foto de Perfil

Guardar

Este es tanto para el gerente como para el supervisor

## Documentación

 Obra Residencial Las Palmeras

[Documentación](#) [Personal 1](#) [Inventario 2](#) [Incidentes 99+](#) [Maquinaria](#) [Configuración de la obra](#)



Armado de fierro para escalera principal. Aún no se realiza el vaciado de concreto. Fecha: 07/04/2025.



Muro de ladrillo en primera planta terminado. Se verifica alineación y nivelación. Fecha: 10/04/2025.



Escalera principal con concreto recién vaciado. Se encuentra en proceso de fraguado. Fecha: 12/04/2025.



Vista panorámica del proyecto con columnas y techos de primer piso culminados. Fecha: 14/04/2025.



## Personal



## Obra Residencial Las Palmeras

[Documentación](#)
[Personal 1](#)
[Inventario 2](#)
[Incidentes 99+](#)
[Maquinaria](#)
[Configuración de la obra](#)
 Buscar

Filtro



Nombre	DNI	ROL	Estado
Juan Pérez Quispe	47651234	Obrero	Activo
María Torres Huamán	70123456	Técnico	Activo
Esteban Ríos Mendoza	40345678	Obrero	Inactivo
Carla Mejía Salazar	49567890	Supervisor	Activo
Luis Gamarra Espinoza	78345612	Obrero	Activo



## Obra Residencial Las Palmeras

[Documentación](#)
[Personal 1](#)
[Inventario 2](#)
[Incidentes 99+](#)
[Maquinaria](#)
[Configuración de la obra](#)




Nombre :	Fecha de ingreso:
<input type="text" value="Juan Pérez Quispe"/>	<input type="text" value="12/01/2024"/>
DNI:	Teléfono:
<input type="text" value="47651234"/>	<input type="text" value="987 654 321"/>
Rol:	Correo:
<input type="text" value="Obrero"/>	<input type="text" value="juan.perez@email.com"/>
Estado	
<input type="text" value="Activo"/>	



## Inventario



Obra Residencial Las Palmeras

[Documentación](#) [Personal 1](#) [Inventario 2](#) [Incidentes 99+](#) [Maquinaria](#) [Configuración de la obra](#) Buscar ▼Filtro ≡

Fecha	Nombre Material	Tipo	Unidad	Cantidad	Stock	Precio Unitario	Proveedor principal	Total	Estado
28/02/2024	Alcan. Circular 0.9m	MAT	MTR	181.44	100	410.82	Tecnología de Materiales SA	74,539.18	● Cancelado
05/03/2024	Petróleo para maquinaria	COMBUST.	GLN	120.00	80	10.00	Inversiones FRL SAC	2,098.80	● Cancelado
14/03/2024	Petróleo para maquinaria	COMBUST.	GLN	10.00	3	17.49	Inversiones FRL SAC	174.90	● Cancelado
20/03/2024	Plástico doble A1	MAT	MTS	30.00	12	6.00	Ferretza	180.00	● Pendiente





## Obra Residencial Las Palmeras

[Documentación](#) [Personal](#) [Inventario](#) [Incidentes](#) [Maquinaria](#) [Configuración de la obra](#)

X

Nombre de Material :

Alcan. Circular 0.9m

Proveedor Principal:

Tecnología de Materiales SA

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

410.82

Número de Comprobante

FF01-15359

Estado:

Cancelado

Descripción breve:

Alcan. Sección Circular de 0.9 metros para columnas. Usado en estructuras metálicas del Edificio Torres.



## Incidentes



## Obra Residencial Las Palmeras

[Documentación](#) [Personal 1](#) [Inventario 2](#) [Incidentes 99+](#) [Maquinaria](#) [Configuración de la obra](#) Buscar ▼Filtro ≡

Fecha	Tipo de Incidente	Gravedad	Estado
20/04/2025	Accidente	Leve	<span>● Resuelto</span>
18/04/2025	Falla eléctrica	Moderado	<span>● Pendiente</span>
16/04/2025	Daño de maquinaria	Grave	<span>● Resuelto</span>



## Obra Residencial Las Palmeras

[Documentación](#) [Personal 1](#) [Inventario 2](#) [Incidentes 99+](#) [Maquinaria](#) [Configuración de la obra](#)

Medidas tomadas

"Reporte registrado. Se reforzará protocolo de seguridad."

Tipo de incidente

Accidente

Gravedad

Leve

Fecha del incidente

20/04/2025

Descripción detallada

"Obrero se golpeó al manipular andamio sin guantes de seguridad."



## Maquinaria



### Obra Residencial Las Palmeras

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

Buscar

Filtro



Nombre / Tipo	Código / Placa	Fecha de registro	Estado
Excavadora hidráulica	EXC-214	10/04/2025	● Operativa
Mezcladora de cemento	MZC-802	05/04/2025	● Inactiva
Grúa torre	GRU-331	15/03/2025	● En mantenimiento
Compactadora 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 :	Excavadora hidráulica	Description :	X
Código o Placa:	EXC-214		
Estado actual	Operativa		
Proveedor	Maquinarias Andinas		
Fecha de registro	10/04/2025		

**Configuración de la Obra**



## Obra Residencial Las Palmeras

[Documentación](#) [Personal 1](#) [Inventario 2](#) [Incidentes 99+](#) [Maquinaria](#) [Configuración de la Obra](#) Buscar ▼Filtro ▼ ↓

Nombre del Proyecto:

Residencial Las Palmeras

Estado del proyecto

En Progreso

Ubicación

Av. Manuel Valle 1450, Lurín, Lima

Descripción breve:

Proyecto habitacional de 6 torres de departamentos.  
Supervisión de estructuras, acabados y materiales en  
tiempo real.

Fecha de inicio estimada

10/03/2025

Supervisor asignado

Ing. Carla Mejía Salazar

← Configurar

## Obra Residencial Las Palmeras

[Documentación](#) [Personal 1](#) [Inventario 2](#) [Incidentes 99+](#) [Maquinaria](#) [Configuración de la Obra](#)↓

Nombre del Proyecto:

Residencial Las Palmeras

Estado del proyecto

En Progreso

Ubicación

Av. Manuel Valle 1450, Lurín, Lima

Descripción breve:

Proyecto habitacional de 6 torres de departamentos.  
Supervisión de estructuras, acabados y materiales en  
tiempo real.

Fecha de inicio estimada

10/03/2025

Supervisor asignado

Ing. Carla Mejía Salazar

← Guardar Cancelar



## Obra Residencial Las Palmeras

[Documentación](#) [Personal 1](#) [Inventario 2](#) [Incidentes 99+](#) [Maquinaria](#) [Configuración de la Obra](#)

Nombre del Proyecto:

Residencial Las Palmeras

Estado del proyecto

En Progreso

Ubicación

Av. Manuel Valle 1450, Lur

Fecha de inicio estimada

10/03/2025

Supervisor asignado

Ing. Carla Mejía Salazar

ⓘ Los cambios se guardaron correctamente

[Aceptar](#)de departamentos.  
y materiales en[Guardar](#)[Cancelar](#)

## Supervisor de Obra

**Menú de proyectos**

**Builtruck**

**Proyecto**



Nombre del Proyecto: Residencial Las Palmeras

Estado del proyecto: En Progreso

Ubicación: Av. Manuel Valle 1450, Lurín, Lima

Descripción breve: Proyecto habitacional de 6 torres de departamentos. Supervisión de estructuras, acabados y materiales en tiempo real.

Fecha de inicio estimada: 10/03/2025

**Personal**

**Builtruck**

## Personal

Buscar
Filtro
Descargar

Nombre	DNI	Rol	Estado
Juan Pérez Quispe	47651234	Obrero	Activo
Maria Torres Huamán	70123456	Técnico	Activo
Esteban Rios Mendoza	40345678	Obrero	Inactivo
Carla Mejia Salazar	49567890	Supervisor	Activo
Luis Gamarra Espinoza	78345612	Obrero	Activo

Añadir

**Builtruck**

## Personal



**Nombre :**

**Fecha de ingreso:**

**DNI:**

**Teléfono:**

**Rol:**

**Correo:**

**Estado**

Confirmar
Cancelar

The screenshot shows the Builtruck software interface. On the left is a sidebar with the following menu items:

- Proyectos
- Personal** (highlighted in orange)
- Inventario
- Maquinaria
- Incidentes
- Documentación
- Salir
- Configuraciones
- Mi perfil

The main content area is titled "Personal". It features a large circular button with a pencil icon. Below it are four input fields: "Nombre:", "Fecha de ingreso:", "DNI:", and "Rol:". Each field has a placeholder text ("Ingrese Nombre", "Ingrese Fecha de ingreso", "Ingrese DNI", "Ingrese Rol"). To the right of these fields is a modal dialog box containing the message "Los cambios se guardaron correctamente" with an "Aceptar" button. At the bottom right of the main area are two buttons: "Confirmar" and "Cancelar".

## Inventario



## Inventario

Proyectos Personal Inventario Maquinaria Incidentes Documentación Salir Configuraciones Mi perfil

Fecha	Nombre Material	Tipo	Unidad	Cantidad	Stock	Precio Unitario	Proveedor principal	Total	Estado
28/02/2024	Alcan. Circular 0,9m	MAT	MTR	181.44	100	410.82	Tecnología de Materiales SA	74,539.18	<span>● Cancelado</span>
05/03/2024	Petróleo para maquinaria	COMBUST.	GLN	120.00	80	10.00	Inversiones FRL SAC	2,098.80	<span>● Cancelado</span>
14/03/2024	Petróleo para maquinaria	COMBUST.	GLN	10.00	3	17.49	Inversiones FRL SAC	174.90	<span>● Cancelado</span>
20/03/2024	Plástico doble A1	MAT	MTS	30.00	12	6.00	Ferretza	180.00	<span>● Pendiente</span>

Añadir



## Inventario

Proyectos Personal Inventario Maquinaria Incidentes Documentación Salir Configuraciones Mi perfil

Nombre de Material :

Cantidad:

Tipo de Material:

RUC

Stock

Precio Unitario

Estado:

Proveedor Principal:

Unidad de medida:

Fecha:

Forma de Pago:

Tipo de Comprobante

Número de Comprobante

Descripción breve:

Confirmar Cancelar

**Inventario**

---

Nombre de Material :

Cantidad:

Tipo de Material:

RUC

Stock

Precio Unitario

Estado:

Proveedor Principal:

Unidad de medida:

Fecha:

Forma de Pago:

Tipo de Comprobante

Número de Comprobante

Descripción breve:

Alcan. Sección Circular de 0.9 metros para columnas. Usado en estructuras metálicas del Edificio Torres.

Editar Cancelar

**Inventario**

---

Nombre de Material :

Cantidad:

Tipo de Material:

RUC

Stock

Precio Unitario

Estado:

Proveedor Principal:

Unidad de medida:

Número de Comprobante

Descripción breve:

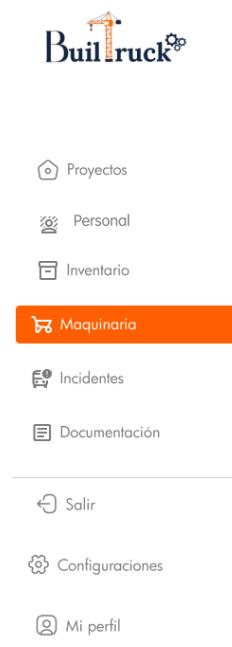
Alcan. Sección Circular de 0.9 metros para columnas. Usado en estructuras metálicas del Edificio Torres.

Los cambios se guardaron correctamente

Aceptar X

Confirmar Cancelar

## Maquinaria



### Maquinaria

Nombre / Tipo	Código / Placa	Fecha Registro	Estado
Excavadora hidráulica	EXC-214	10/04/2025	Operativa
Grúa torre	GRU-331	15/03/2025	Mantenimiento
Compactadora Rodillo	CPR-119	20/02/2025	Inactivo

[Añadir](#)

**Builtruck**

**Maquinaria**

Nombre de la Maquinaria :  
Ingrese nombre de la maquina

Descripción :  
Ingrese la descripción

Código o Placa:  
Ingrese la placa o código

Estado actual  
Escoja el tipo

Proveedor  
Ingrese el proveedor

Fecha de registro  
Ingrese la fecha

**Confirmar** **Cancelar**

---

**Builtruck**

**Maquinaria**

Nombre de la Maquinaria :  
Excavadora hidráulica

Descripción :  
Máquina alquilada por 6 meses, marca Caterpillar, modelo 320D.

Código o Placa:  
EXC-214

Estado actual  
Operativa

Proveedor  
Maquinarias Andinas

Fecha de registro  
10/04/2025

**Editar** **Cancelar**

---

The screenshot shows the Builtruck application interface. On the left is a vertical navigation bar with icons and labels: Proyectos, Personal, Inventario, **Maquinaria** (highlighted in orange), Incidentes, Documentación, Salir, Configuraciones, and Mi perfil. The main content area is titled "Maquinaria". It contains fields for Nombre de la Maquinaria (Excavadora hidráulica), Descripción (Máquina alquilada por 6 meses, marca Caterpillar, modelo 320D), Código o Placa (EXC-214), Estado actual (Operativa), Proveedor (Maquinarias Andinas), and Fecha de registro (10/04/2025). A modal dialog box is open, displaying the message "Los cambios se guardaron correctamente" (The changes were saved correctly) with an "Aceptar" (Accept) button. At the bottom right of the main form are "Confirmar" and "Cancelar" buttons.

## Incidentes

The screenshot shows the Builtruck software interface. On the left is a sidebar with navigation links: Proyectos, Personal, Inventario, Maquinaria, Incidentes (highlighted in orange), Documentación, Salir, Configuraciones, and Mi perfil. The main content area is titled 'Incidentes' and displays a table of three incidents:

Fecha	Tipo de Incidente	Gravedad	Estado
20/04/2025	Accidente	Leve	● Resuelto
18/04/2025	Falla eléctrica	Moderado	● Pendiente
16/04/2025	Daño de maquinaria	Grave	● Resuelto

An orange 'Añadir' (Add) button is located in the bottom right corner of the main content area.

The screenshot shows the Builtruck software interface for creating a new incident. The sidebar and main layout are identical to the previous screenshot. The main content area is titled 'Incidentes' and contains a form with the following fields:

- Tipo de incidente:** A dropdown menu labeled 'Escoja el tipo'.
- Gravedad:** A dropdown menu labeled 'Escoja la gravedad'.
- Fecha del incidente:** An input field labeled 'Ingrese la fecha'.
- Medidas tomadas:** A text area labeled 'Ingrese la medida tomada'.
- Estado:** A dropdown menu labeled 'Escoja el estado'.
- Descripción detallada:** A text area labeled 'Ingrese la descripción detallada'.

In the bottom right corner of the form, there are two orange buttons: 'Confirmar' (Confirm) and 'Cancelar' (Cancel).

## Documentación

**BuilTruck**

Proyectos

Personal

Inventario

Maquinaria

Incidentes

**Documentación**

Salir

Configuraciones

Mi perfil

Documentación

Armado de fierro para escalera principal. Aún no se realiza el vaciado de concreto. Fecha: 07/04/2025.

Muro de ladrillo en primera planta terminado. Se verifica alineación y nivelación. Fecha: 10/04/2025.

Escalera principal con concreto recién vaciado. Se encuentra en proceso de fraguado. Fecha: 12/04/2025.

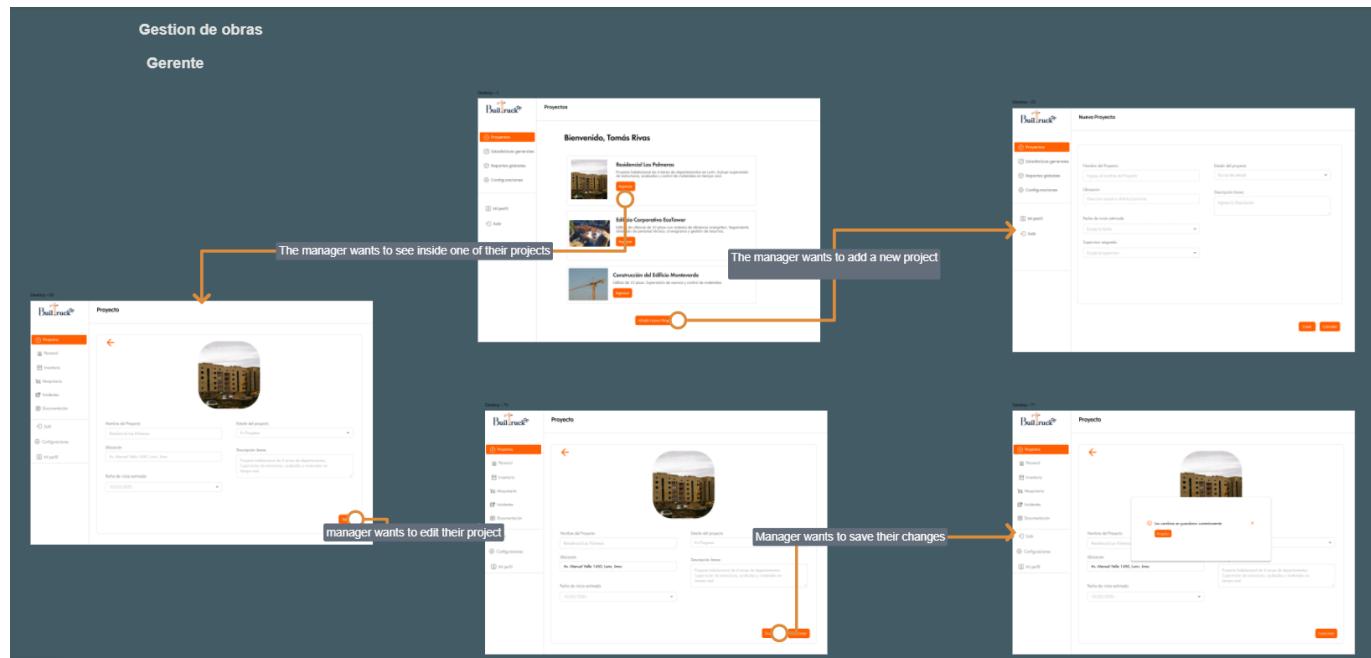
Añadir

The screenshot shows the Builtruck web application interface. On the left, there's a sidebar with navigation links: Proyectos, Personal, Inventario, Maquinaria, Incidentes, Documentación (which is highlighted in orange), Salir, Configuraciones, and Mi perfil. The main content area is titled 'Documentación'. It contains several input fields: 'Título' (Title) with a dropdown menu 'Escoja el tipo' (Select type); 'Ubicación (opcional)' (Optional location) with a text input 'Ingrese la dirección' (Enter address); 'Fecha del registro' (Date of registration) with a text input 'Ingrese la fecha' (Enter date); 'Subir imagen' (Upload image) with a file input field; and 'Descripción' (Description) with a text input 'Ingrese la descripción detallada' (Enter detailed description). At the bottom right are two buttons: 'Confirmar' (Confirm) and 'Cancelar' (Cancel).

[Ver diseño en Figma del Web Applications Mock-ups](#)

#### 4.4.4. Web Applications User Flow Diagrams

User Goal 1: Gestión de obras User Persona: Gerente



User Goal 2: Gestión de Inventario User Persona: Gerente

**Inventario**

**Gerente**

The manager wants to update the inventory

**Otra Residencial Las Palmeras**

Documento Personas Incidentes Requerimientos Configuración de la base

Buscar Buscar Filtrar Imprimir Exportar

Número de Material	Nombre del material	Proveedor Principal	Cantidad	Stock	Precio Unitario	Proveedor principal	Costo	Estado
001/00000	Arena Circular	SAE	100	100	410.00	Tecnología de Aluminio SA	410.00	Corriente
002/00000	Pavimento para	CONCRETO SAH	10000	80	10.00	Invensys SAC	2,000.00	Corriente
14/01/2024	Revestimiento para	COMALUX S.A.	1000	0	11.00	Invensys SAC	1,100.00	Corriente
20/01/2024	Pavimento para	CONCRETO SAH	3000	12	0.00	Pavimento	36,000.00	Reservado

← →

**Otra Residencial Las Palmeras**

Documento Personas Incidentes Requerimientos Configuración de la base

Buscar Buscar Filtrar Imprimir Exportar

Número de Material:  Proveedor Principal:  Unidad de medida:   
Cantidad:  Fecha:   
Tipo de Material:  Insumos  Servicios RUC:  Firma de Pago:   
RUC:  Estado:  Corriente  Reservado  
Stock:  Precio Unitario:  Tipo de Comprobante:   
Proveedor principal:  Número de Comprobante:   
Costo:  Fecha de vencimiento:   
Descripción breve:

Alta:  Actualizar:  Eliminar:

**Supervisor**

**Supervisor**

The supervisor wants to add a new inventory item

**Otra Residencial Las Palmeras**

Documento Personas Incidentes Requerimientos Configuración de la base

Buscar Buscar Filtrar Imprimir Exportar

Número de Material	Nombre del material	Proveedor Principal	Cantidad	Stock	Precio Unitario	Proveedor principal	Costo	Estado
001/00000	Arena Circular	SAE	100	100	410.00	Tecnología de Aluminio SA	410.00	Corriente
002/00000	Pavimento para	CONCRETO SAH	10000	80	10.00	Invensys SAC	2,000.00	Corriente
14/01/2024	Revestimiento para	COMALUX S.A.	1000	0	11.00	Invensys SAC	1,100.00	Corriente
20/01/2024	Pavimento para	CONCRETO SAH	3000	12	0.00	Pavimento	36,000.00	Reservado

← →

The supervisor wants to edit an inventory item

**Inventario**

Número de Material:  Nombre del material:  Proveedor Principal:  Unidad de medida:   
Cantidad:  Fecha:   
Tipo de Material:  Insumos  Servicios RUC:  Firma de Pago:   
RUC:  Estado:  Corriente  Reservado  
Stock:  Precio Unitario:  Tipo de Comprobante:   
Proveedor principal:  Número de Comprobante:   
Costo:  Fecha de vencimiento:   
Descripción breve:

Alta:  Actualizar:  Eliminar:

The supervisor saves their changes

**Inventario**

Número de Material:  Nombre del material:  Proveedor Principal:  Unidad de medida:   
Cantidad:  Fecha:   
Tipo de Material:  Insumos  Servicios RUC:  Firma de Pago:   
RUC:  Estado:  Corriente  Reservado  
Stock:  Precio Unitario:  Tipo de Comprobante:   
Proveedor principal:  Número de Comprobante:   
Costo:  Fecha de vencimiento:   
Descripción breve:

Alta:  Actualizar:  Eliminar:

User Goal 3: Gestión de Incidentes User Persona: Gerente

## Registro de incidentes

### Gerente

The Manager reviews the most recent incident

### Supervisor

The supervisor wants to add a new worker

The supervisor confirms the addition

The supervisor wants to edit information about the Worker

The supervisor confirms their changes made

Notification

### User Goal 4: Gestión de Personal User Persona: Gerente

## Gestion de personal

### Gerente

### Supervisor

### Supervisor

### User Goal 5: Gestión de Personal User Persona: Gerente

## Registro y control de maquinaria

### Gerente

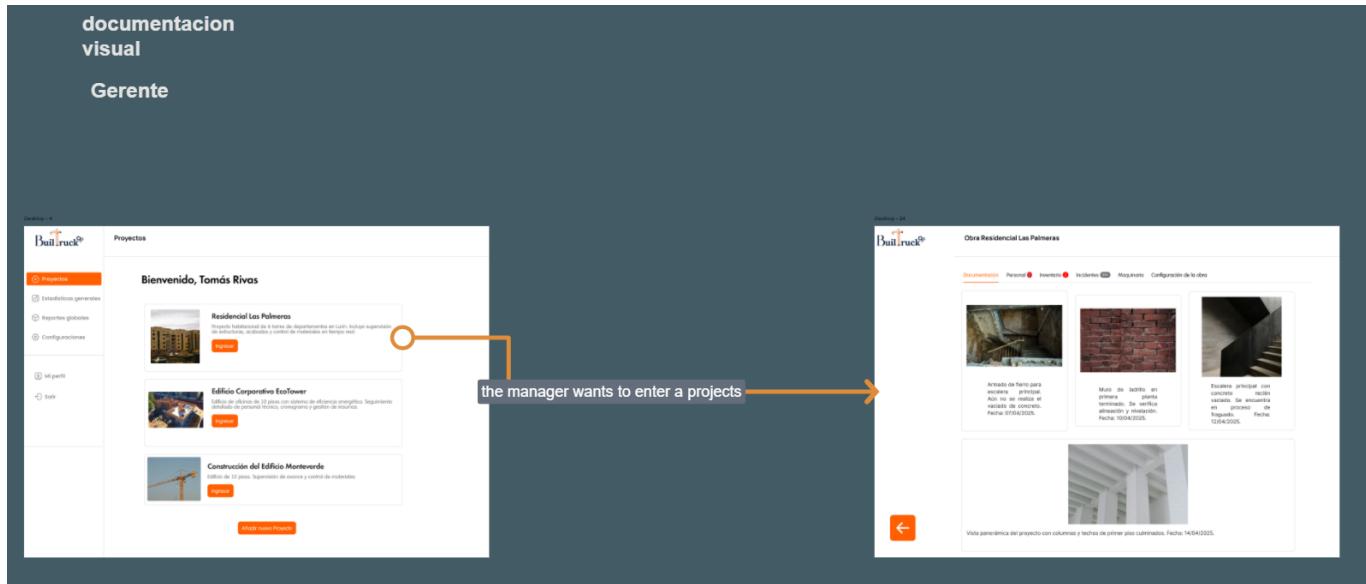
The manager wants to see information in detail

### Supervisor

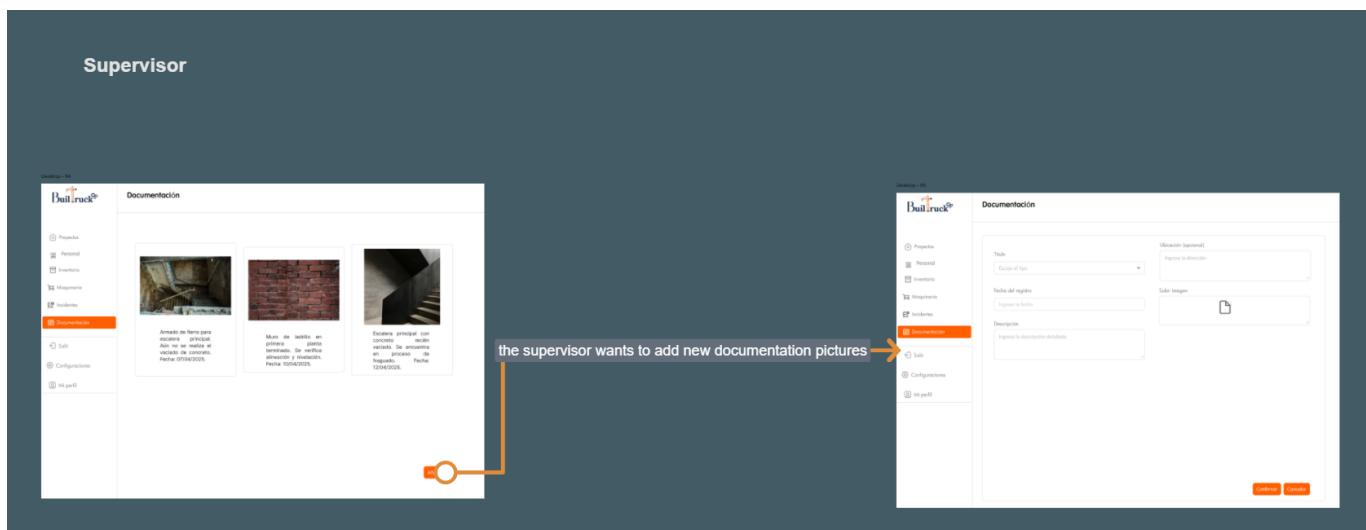
The supervisor wants to edit machinery information

the supervisor confirms their changes

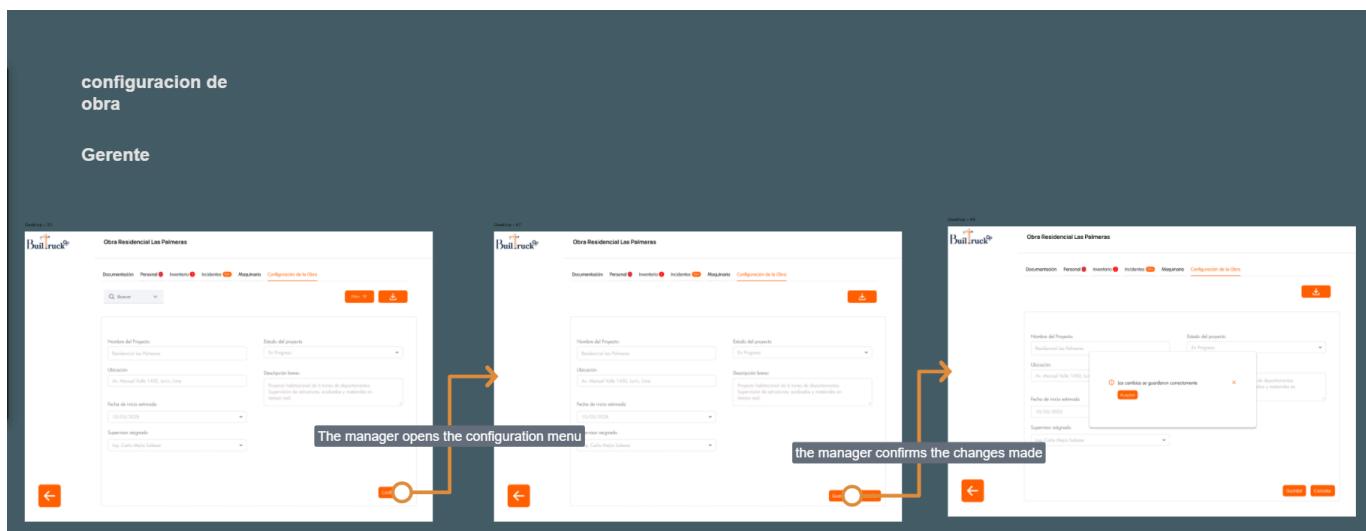
User Goal 6: Documentación visual User Persona: Gerente



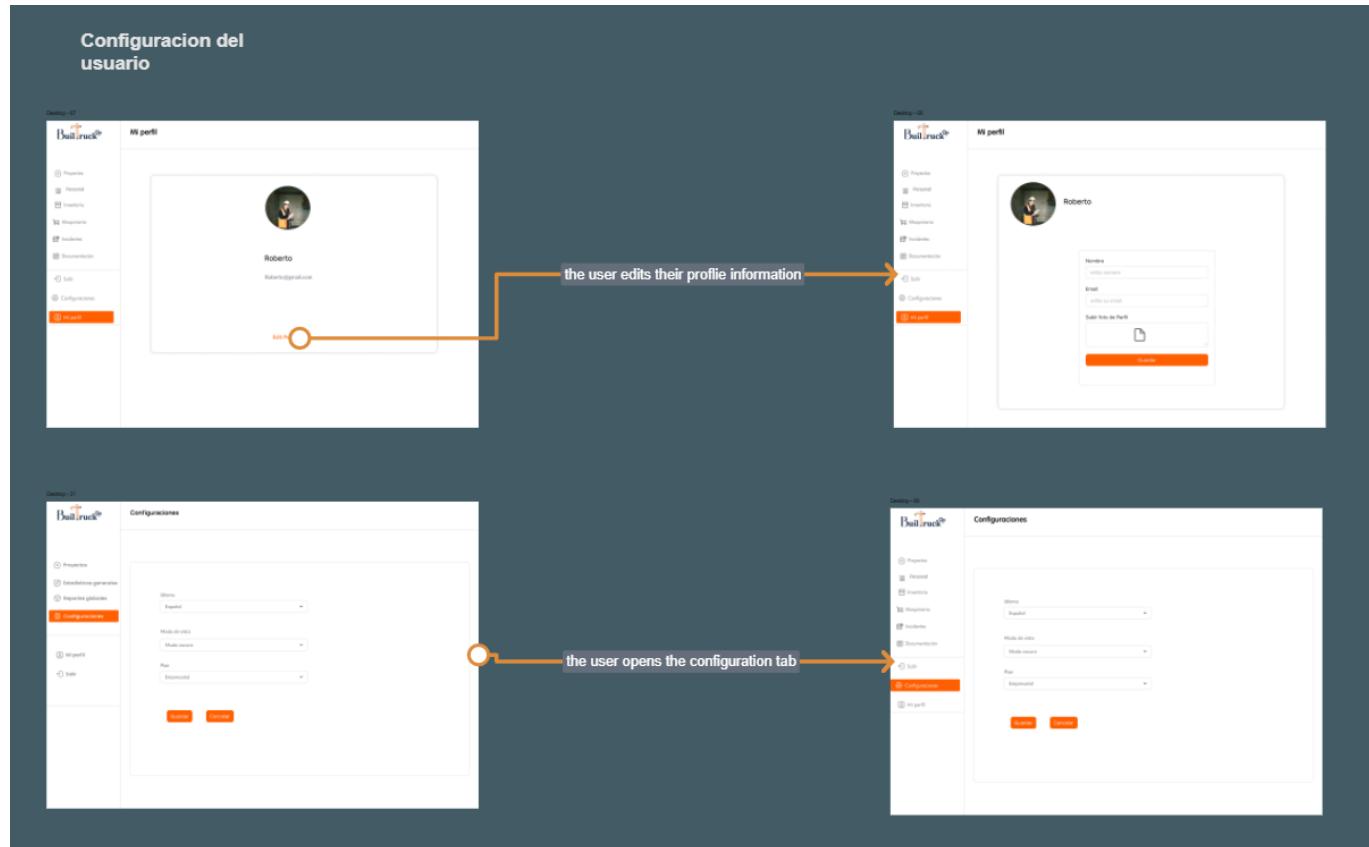
## Supervisor



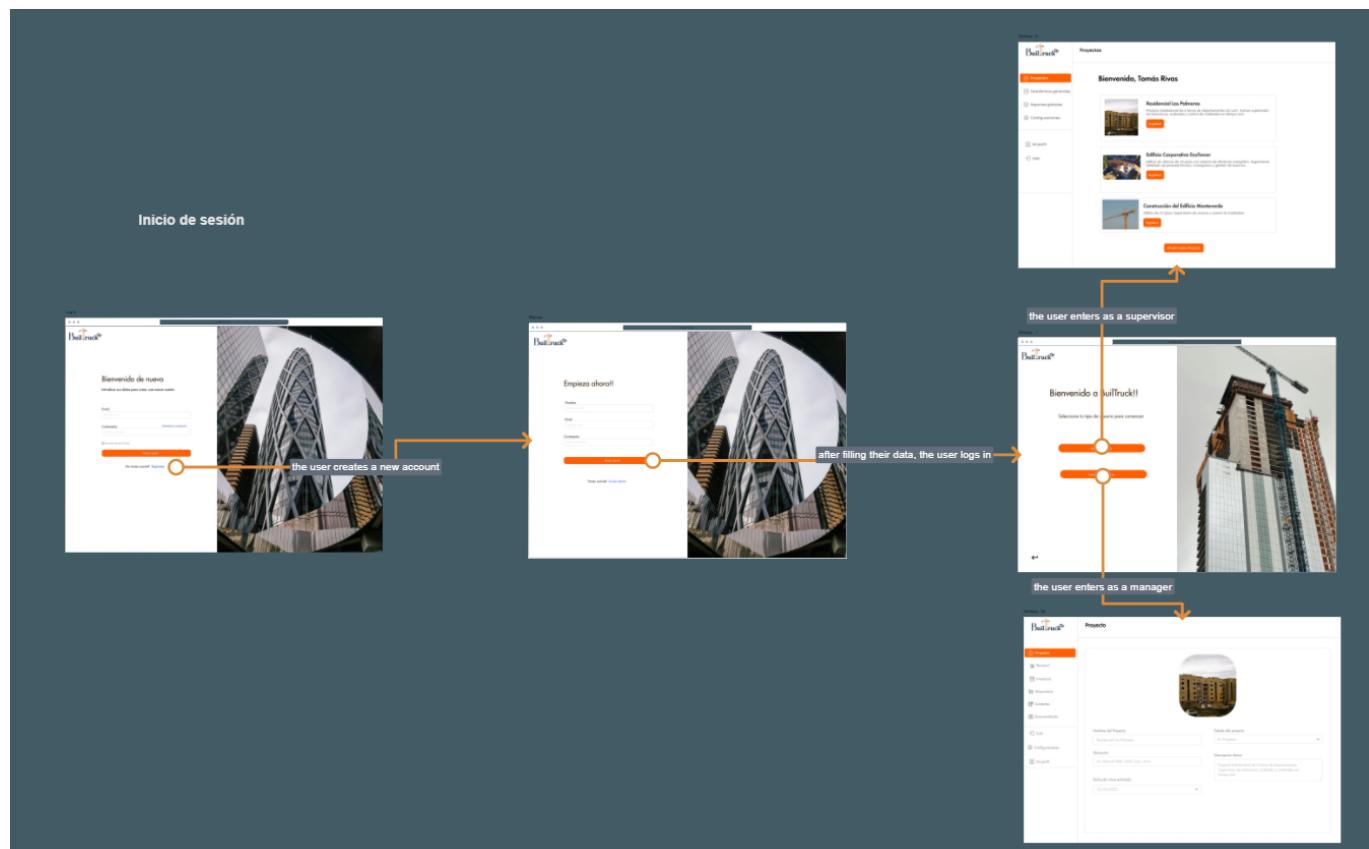
## User Goal 7: Configuración de la obra User Persona: Gerente



## User Goal 7: Configuración de perfil de usuario User Persona: Gerente y Supervisor



### User Goal 7: Inicio de sesión User Persona: Gerente y Supervisor



## 4.5. Web Applications Prototyping

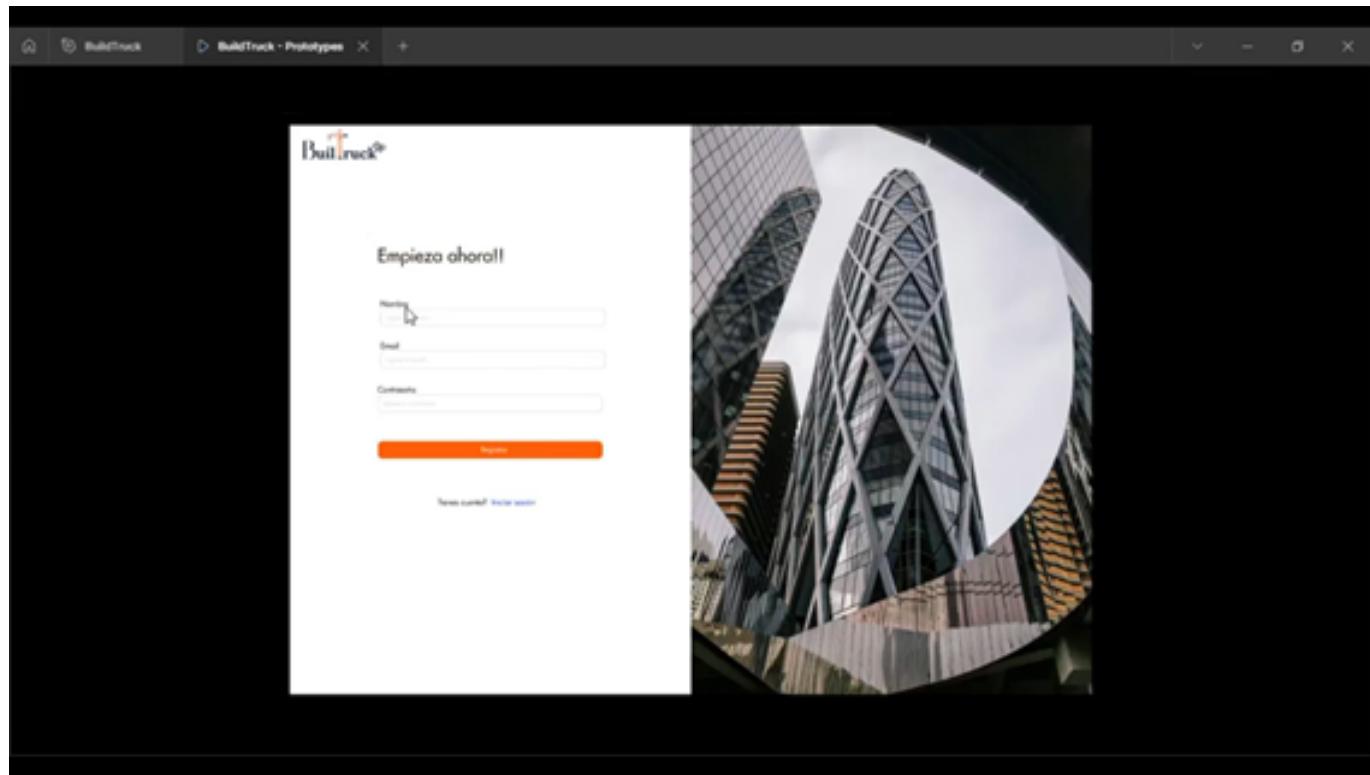
Para realizar el prototype, utilizamos "Figma", para esto le agregamos interacciones a los mock-ups realizados en el mismo programa.

Link del figma del prototype: <https://www.figma.com/design/awxKE1YMs3M6vNmVuE4naE/BuildTruck?node->

[id=319-3382&t=pKPhIG3YUigtg228-1](#)

## Figura

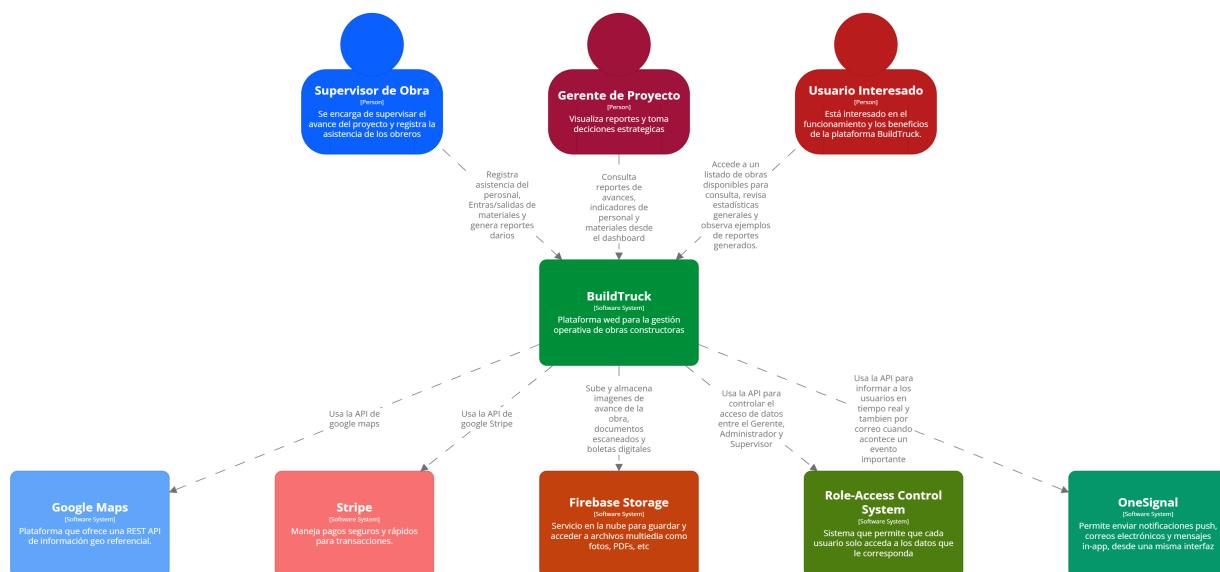
Prototype de BuildTruck



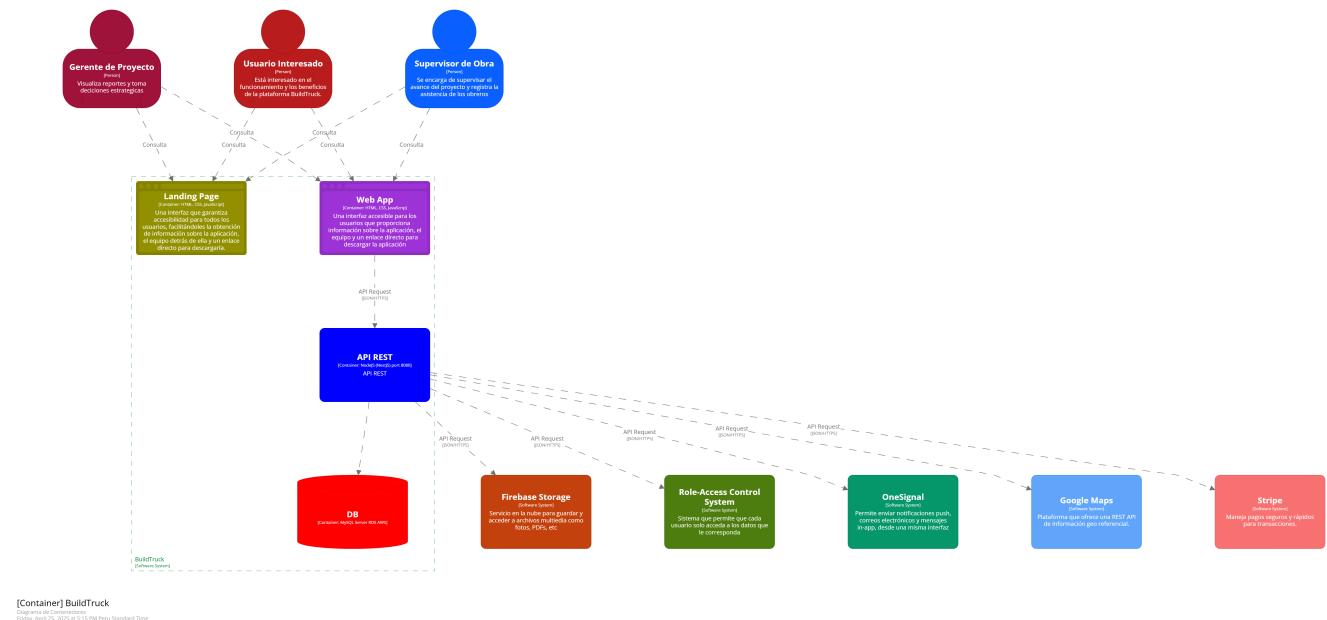
Nota. Elaboración propia. Obtenido de [upc-pre-202510-1asi0730-4388-buildwise-prototypeproductnavigation-sprint-1.mp4](#)

## 4.6. Domain-Driven Software Architecture

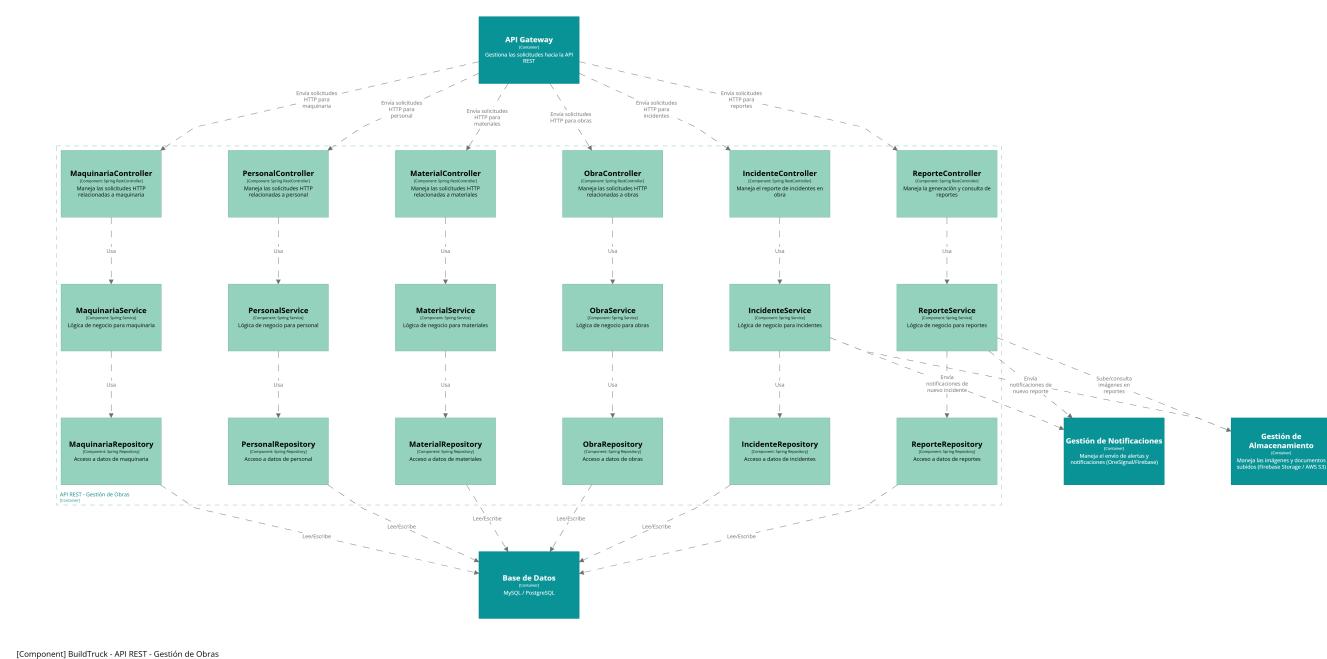
### 4.6.1. Software Architecture Context Diagrams



## 4.6.2. Software Architecture Container Diagrams

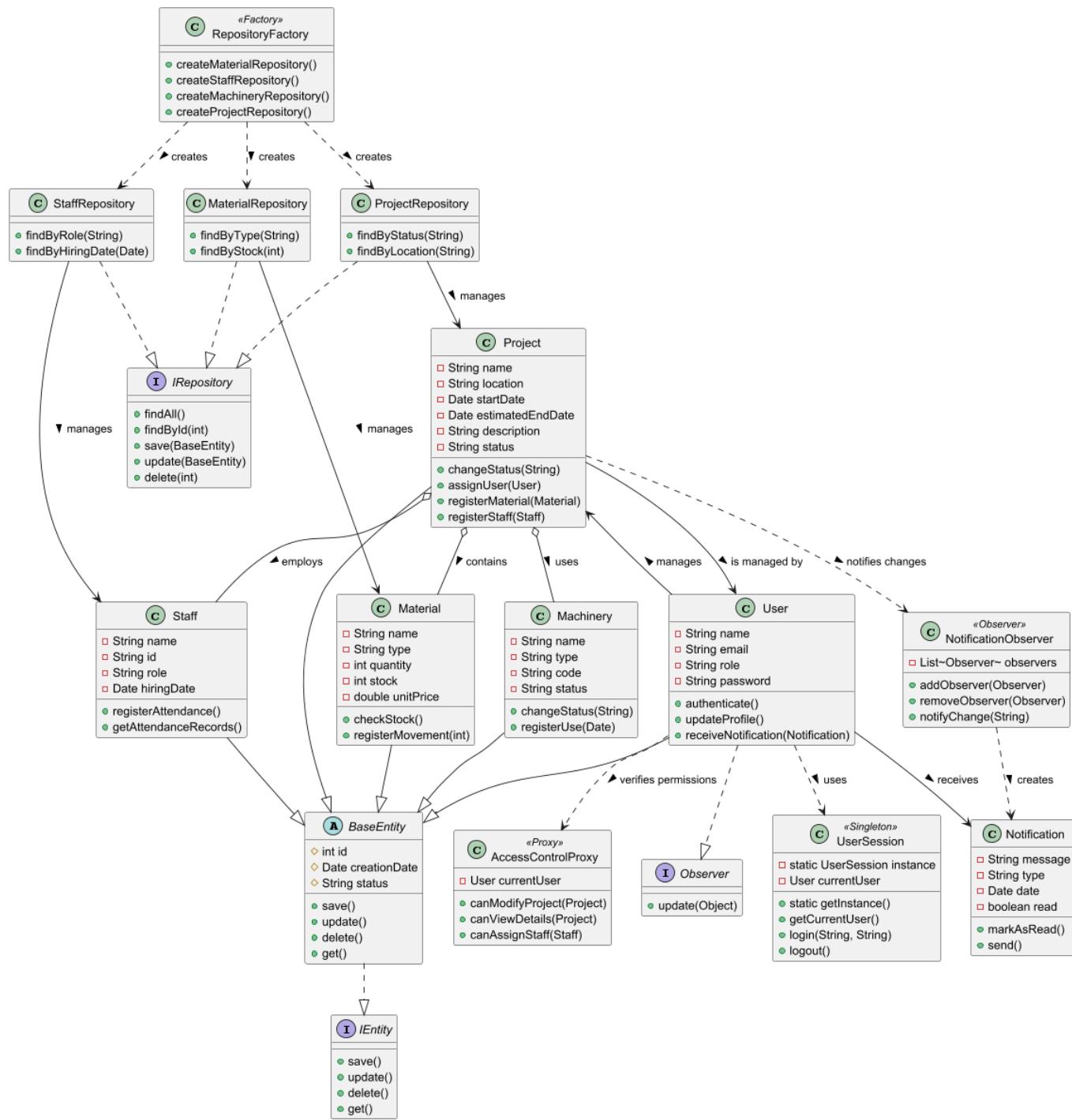


## 4.6.3. Software Architecture Components Diagrams



## 4.7. Software Object-Oriented Design

### 4.7.1. Class Diagrams



#### 4.7.2. Class Dictionary

### BaseEntity

Attribute	Type	Description
id	int	Unique identifier for each entity in the system
creationDate	Date	Date when the entity was created in the system
status	String	Current status of the entity (active, inactive, etc.)

### Project

Attribute	Type	Description
-----------	------	-------------

<b>Attribute</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
name	String	Name or title of the construction project
location	String	Physical location where the project is being developed
startDate	Date	Date when the project officially started
estimatedEndDate	Date	Expected completion date for the project
description	String	Detailed description of the project's scope and objectives
status	String	Current status of the project (planning, in progress, finished)

## User

<b>Attribute</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
name	String	First name of the user
email	String	Email address used for authentication and notifications
role	String	Role of the user within the system (admin, supervisor, etc.)
password	String	Encrypted password for user authentication

## Material

<b>Attribute</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
name	String	Name of the construction material
type	String	Category or type of material
quantity	int	Total quantity of the material registered
stock	int	Current available quantity in stock
unitPrice	double	Cost per unit of the material

## Staff

<b>Attribute</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
name	String	Full name of the staff member
id	String	National identification number or document ID
role	String	Role or position of the staff member in the project
hiringDate	Date	Date when the staff member was hired

## Machinery

<b>Attribute</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
name	String	Name or model of the machinery

<b>Attribute</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
type	String	Category or type of machinery
code	String	Unique identification code or serial number
status	String	Current operational status (operational, in maintenance, etc.)

## Notification

<b>Attribute</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
message	String	Content of the notification
type	String	Type of notification (alert, information, warning)
date	Date	Date and time when the notification was created
read	boolean	Indicates whether the notification has been read by the user

## UserSession

<b>Attribute</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
instance	static UserSession	Single instance of the session management class
currentUser	User	Reference to the currently authenticated user

## NotificationObserver

<b>Attribute</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
observers	List<Observer>	Collection of observers that will receive notifications

## AccessControlProxy

<b>Attribute</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
currentUser	User	Reference to the currently authenticated user for permission checks

## MaterialRepository

<b>Attribute</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
(inherits from IRepository)		Repository responsible for Material entity persistence

## StaffRepository

<b>Attribute</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
(inherits from IRepository)		Repository responsible for Staff entity persistence

## ProjectRepository

Attribute	Type	Description
(inherits from IRepository)		Repository responsible for Project entity persistence

## Interfaces

### IEntity

Interface that defines the basic CRUD operations for all entities in the system.

### Observer

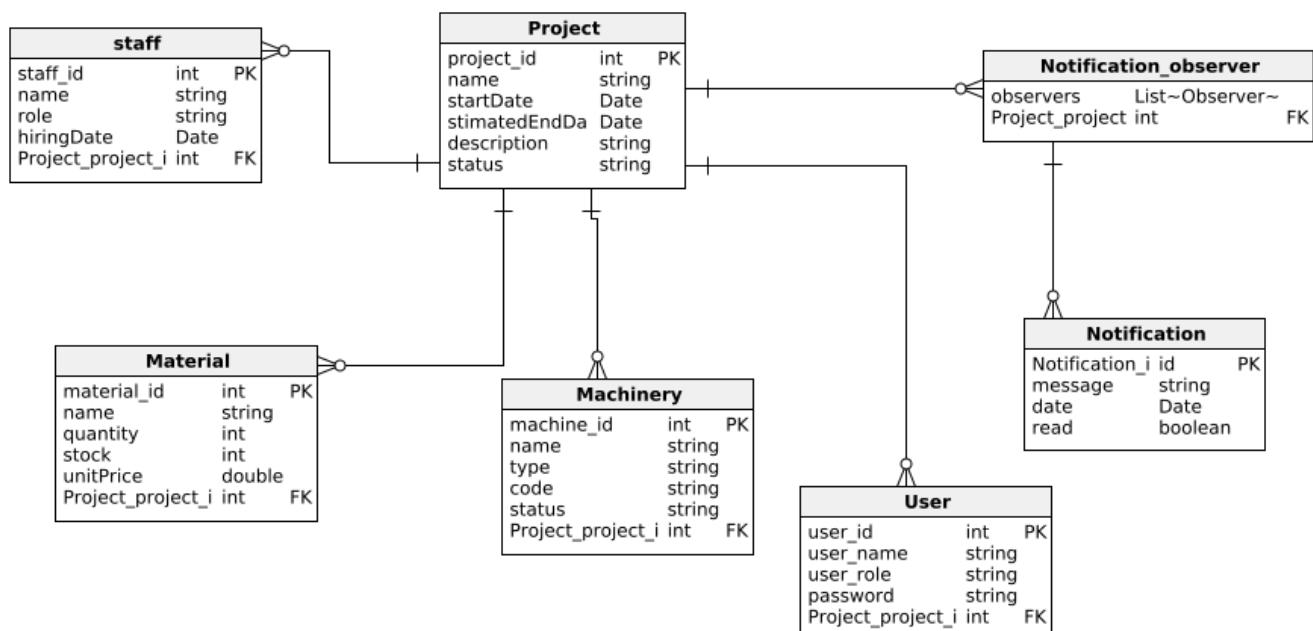
Interface that defines the notification mechanism for objects that need to be updated when changes occur.

### IRepository

Interface that defines the standard operations for data access repositories.

## 4.8. Database Design

### 4.8.1. Database Diagram



 Vertabelo

## Capítulo V: Product Implementation, Validation & Deployment

### 5.1. Software Configuration Management.

#### 5.1.1. Software Development Environment Configuration.

En este proyecto se han utilizado distintas herramientas para cada aspecto de nuestro proyecto: Project Management, Product UX/UI Design, Software Development, Software Deployment y Software Documentation. A

continuación, daremos una breve presentación de cada uno de estos programas y los usos que les dimos.

- **Project Management**

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

**Figura 5**

*Logo de Git*



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

- **Github**

Es una plataforma en línea que permite almacenar, compartir y colaborar en proyectos de programación utilizando el sistema de control de versiones Git. Es útil porque facilita el trabajo en equipo, permite llevar un historial de los cambios realizados en el código, recuperar versiones anteriores si algo sale mal y coordinar contribuciones de varios desarrolladores desde distintas ubicaciones. Además, ofrece herramientas para revisar código, reportar errores, gestionar tareas y documentar el proyecto, lo que mejora la organización, la calidad del software y acelera el desarrollo. En nuestro proyecto, utilizaremos GitHub para el informe de nuestro proyecto, Landing Page, Web Services y Frontend Web Applications.

**Figura 6**

*Logo de Github*



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

- **Requirements Management**

- **Trello**

Trello es una herramienta de gestión de proyectos basada en tableros y tarjetas que permite organizar tareas de manera visual y flexible. Es especialmente útil para manejar un product backlog en proyectos de desarrollo, ya que facilita la priorización, categorización y seguimiento de historias de usuario, tareas o funcionalidades pendientes. Su interfaz intuitiva permite a nuestro equipo ver el estado de cada elemento del backlog, colaborar en tiempo real, asignar responsables y fechas límite, y adaptarse fácilmente a cambios en las prioridades, lo que mejora la organización y la eficiencia en el flujo de trabajo ágil. Por estas razones, decidimos usar esta herramienta.

- **Product UX/UI Design**

- **UXPressia**

Es una herramienta en línea diseñada para crear los siguientes ítems que implementamos en nuestro informe: User Personas, Empathy maps, Journey Maps e Impact Maps. Es útil porque permite entender mejor las necesidades, emociones y puntos de contacto de los usuarios con un producto o servicio, lo que ayuda a tomar decisiones centradas en el usuario. Además, ofrece plantillas personalizables, integración con otras plataformas y la posibilidad de compartir fácilmente los resultados con interesados, mejorando así la comunicación y la planificación estratégica en proyectos de diseño o desarrollo.

- **Miro**

Miro es una plataforma de pizarras colaborativas en línea que permite visualizar ideas, procesos y flujos de trabajo de forma dinámica y compartida. La utilizamos para realizar el As-Is y To-Be Scenario Mapping por sus herramientas de diagramación, plantillas, colaboración en tiempo real y facilidad para integrar comentarios de manera visual e interactiva.

- **Figma**

Figma es una herramienta de diseño de interfaces y prototipado colaborativo en línea que permite crear, probar y refinrar diseños de productos digitales en tiempo real. Es especialmente útil para el diseño centrado en el usuario, ya que facilita la creación de wireframes, mockups y prototipos interactivos que pueden ser compartidos y comentados por todo el equipo, sin necesidad de instalar software. Además, su capacidad para trabajar simultáneamente en un mismo archivo mejora la colaboración entre diseñadores, desarrolladores y otros interesados, acelerando el ciclo de diseño, asegurando la coherencia visual y reduciendo errores antes del desarrollo final.

**Figura 1**

*Logo de Figma*



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

- **Software Development**

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

**Figura 2**

*Logo de WebStorm*



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

- **HTML**

HTML (HyperText Markup Language) es el lenguaje de marcado estándar que se utiliza para estructurar y presentar contenido en la web. Es esencial en cualquier proyecto de desarrollo web, ya que define la estructura básica de las páginas, organizando elementos como textos, imágenes, enlaces, formularios y más. Usar HTML permite que los navegadores interpreten y muestren correctamente la información al usuario, y es la base sobre la cual se aplican estilos (CSS) y comportamientos (JavaScript), lo que lo convierte en un componente fundamental para construir sitios web funcionales y accesibles.

- **CSS**

CSS (Cascading Style Sheets) es el lenguaje utilizado para definir la apariencia visual de los elementos HTML en una página web. Es fundamental en un proyecto de desarrollo porque permite controlar el diseño, los colores, las fuentes, los márgenes, las animaciones y la disposición de los contenidos, logrando que las interfaces sean atractivas, coherentes y adaptables a distintos dispositivos. Separar el contenido (HTML) de la presentación (CSS) facilita el mantenimiento, mejora la accesibilidad y permite aplicar estilos de forma eficiente a múltiples páginas o componentes, optimizando tanto la experiencia del usuario como el flujo de trabajo del equipo de diseño y desarrollo.

- **JavaScript**

JavaScript es un lenguaje de programación orientado a objetos y basado en eventos que se utiliza principalmente para crear interactividad en sitios web. Es fundamental en proyectos de desarrollo web porque permite dinamizar el contenido HTML, responder a acciones del usuario, validar formularios, manipular el DOM y comunicarse con servidores sin recargar la página. Gracias a su versatilidad y compatibilidad con todos los navegadores modernos, así como a su uso en frameworks como React, Vue o Angular, JavaScript permite construir aplicaciones web dinámicas, rápidas y con una excelente experiencia de usuario.

- **C#**

C# (pronunciado "C sharp") es un lenguaje de programación moderno, orientado a objetos, desarrollado por Microsoft, ideal para crear aplicaciones de escritorio, web, móviles y videojuegos, especialmente dentro del ecosistema .NET. Es útil en proyectos de programación porque combina la potencia de lenguajes como C++ con una sintaxis más sencilla y segura, lo que permite desarrollar software robusto, escalable y de alto rendimiento. Además, cuenta con una amplia comunidad, soporte continuo, y herramientas integradas como Visual Studio, lo que facilita la depuración, el mantenimiento del código y el desarrollo colaborativo en equipos profesionales.

- **TYPESCRIPT** Es un lenguaje de programación creado por Microsoft que está diseñado para facilitar el desarrollo de aplicaciones mantenibles, robustas y escalables. Este lenguaje mejora la calidad del código al detectar errores en el tiempo de desarrollo, lo que disminuye los fallos en la producción. Es utilizado

ampliamente en frameworks modernos como Angular, lo que permite la creación de componentes reutilizables y una arquitectura de aplicación clara y organizada

### **Figura 3**

*Logo de TypeScript*



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

- **ANGULAR** Es un framework de desarrollo de web basado en TypeScript, mantenido por Google y permite construir aplicaciones web dinámicas y escalables a través de una arquitectura basada en componentes, servicios y módulos. Este facilita la creación de interfaces reactivas, maneja eficientemente el estado de la aplicación y su conexión con APIs. La estructura modular que presenta favorece el trabajo en equipo y el mantenimiento de proyectos de gran escala.

### **Figura 4**

*Logo de Angular*



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

- **Software Deployment**
  - **GitHub Pages:**

GitHub Pages es un servicio gratuito de GitHub que permite publicar sitios web estáticos directamente desde un repositorio. Es muy útil en proyectos de desarrollo web porque permite desplegar fácilmente una página sin necesidad de configurar servidores ni servicios externos, lo que agiliza la presentación de portafolios, documentación, prototipos o productos finales. Al estar integrado con Git, cualquier cambio en el repositorio puede reflejarse automáticamente en el sitio, facilitando la colaboración, el control de versiones y la actualización continua del contenido de manera sencilla y eficiente.

- **Software Documentation**
  - **Google Docs**

Es una herramienta de procesamiento de texto en línea que permite crear, editar y compartir documentos de forma colaborativa y en tiempo real. Es útil para la documentación de software porque facilita la redacción de manuales de usuario, guías paso a paso, especificaciones técnicas y otros materiales sin necesidad de instalar software adicional. Además, su sistema de comentarios, control de versiones, compatibilidad con múltiples formatos y facilidad para compartir con distintos niveles de acceso lo convierten en una opción práctica para equipos que buscan una solución sencilla, accesible y colaborativa para organizar y mantener su documentación.

- **Markdown**

Es un lenguaje de marcado ligero que permite escribir documentación de forma simple y legible, usando solo texto plano con una sintaxis fácil de aprender. Es especialmente útil en proyectos de software porque permite crear documentación técnica directamente en el repositorio, facilitando su mantenimiento junto al código fuente. Al ser compatible con plataformas como GitHub, GitLab, Read the Docs y otros generadores estáticos, Markdown permite generar documentación clara, versionada y accesible, manteniendo el enfoque en la simplicidad, portabilidad y colaboración entre desarrolladores.

---

### 5.1.2. Source Code Management

En este proyecto, el control de versiones se gestionará mediante Git, utilizando el modelo de trabajo GitFlow descrito por Vincent Driessen en "A successful Git branching model". Este enfoque organiza el desarrollo a través de ramas específicas para diferentes propósitos. Además, se implementarán las prácticas de Semantic Versioning 2.0.0 para el versionado de releases y Conventional Commits para estructurar los mensajes de commit, garantizando claridad y trazabilidad. En esta sección detallaremos estas estructuras de control.

Para desarrollar BuildTruck creamos los siguientes repositorios:

- Repositorio para el Project Report: <https://github.com/BuildTruck/ProjectReport>
- Repositorio para Landing Page: <https://github.com/BuildTruck/LandingPage>
- Repositorio para Web Services: <https://github.com/BuildTruck/WebServices>
- Repositorio para Frontend Web Applications: <https://github.com/BuildTruck/FrontendWebApps>

#### Flujo de trabajo GitFlow

Esta estrategia se basa en la creación de ramas con roles definidos para gestionar el desarrollo, las releases y las correcciones.

- **Ramas**

- **main:**

- Contiene el código estable y listo para producción.
    - Solo recibe merges de ramas de release y hotfix, cada uno etiquetado con una versión según Semantic Versioning 2.0.0.
    - Se protege para evitar commits directos.

- **develop:**

- Sirve como rama de integración para las nuevas funcionalidades y correcciones.
    - Representa el estado más reciente del desarrollo, pero no necesariamente es estable.
    - Es la base para ramas de features y releases.

- **Features (feature/\*):**

- Cada funcionalidad nueva o cambio importante se desarrolla en una rama independiente derivada de develop.
    - **Convención de nombramiento:** Los nombres de las ramas seguirán el formato feature/<descripción>, usando kebab-case para una descripción breve y clara del cambio (e.g., feature/user-login).
    - Al completar la funcionalidad, la rama se fusiona en develop mediante un pull request, con revisión de código obligatoria.

- **Release (release/\*):**

- Son ramas que se crean desde develop cuando el proyecto está listo para una nueva versión.
    - Convención de nombramiento: Se nombran como release/<versión>, donde <versión> sigue el formato de Semantic Versioning release/2.0.0.

- Estas ramas permiten ajustes menores, como correcciones de bugs o actualizaciones de metadatos, pero no nuevas funcionalidades.
- Una vez finalizadas, se fusionan en main (con una etiqueta de versión 2.0.0) y en develop para propagar los cambios.
- **Hotfix (hotfix/\*):**
  - Son ramas que se derivan de main para solucionar problemas críticos en producción.
  - Convención de nombramiento: Se nombran como hotfix/<versión>, reflejando la versión parcheada (e.g., hotfix/2.0.1 para un parche en v2.0.0).
  - Tras completarse, se fusionan en main (etiquetando la nueva versión, e.g., v2.0.0) y en develop para mantener la consistencia.

## Semantic Versioning

El versionado de las releases se regirá por Semantic Versioning 2.0.0, utilizando el formato MAJOR.MINOR.PATCH:

- **MAJOR:** Se incrementa para cambios que rompen compatibilidad.
- **MINOR:** Se incrementa para nuevas funcionalidades compatibles.
- **PATCH:** Se incrementa para correcciones de errores compatibles. Cada release en main se etiquetará con su versión correspondiente, asegurando un seguimiento claro de las versiones.

## Conventional Commits

Los mensajes de commit seguirán la especificación de Conventional Commits para mantener consistencia y facilitar la generación automática de changelogs. La estructura será:

<tipo>(<ámbito>): <descripción>

[cuerpo opcional]

[pie opcional]

- **Tipos principales**
  - **feat:** Nueva funcionalidad (afecta la versión MINOR).
  - **fix:** Corrección de errores (afecta la versión PATCH).
  - **docs:** Actualizaciones en documentación.
  - **style:** Cambios de formato o estilo sin impacto funcional.
  - **refactor:** Reorganización del código sin cambios funcionales.
  - **test:** Añadir o modificar pruebas.
  - **chore:** Tareas de mantenimiento.
- **Ámbito:** Específica el módulo o componente afectado.
- **Descripción:** Breve, en minúsculas, máximo 50 caracteres, sin punto final.
- **Cuerpo:** Detalles adicionales, si es necesario.
- **Pie:** Referencias a tickets o breaking changes.

## Resumen de la Implementación

- **Ramas principales:** **main** para producción, **develop** para integración.
- **Ramas auxiliares:**
  - **Features:** feature/<descripción> (e.g., feature/user-login).
  - **Releases:** release/<versión> (e.g., release/2.0.0).
  - **Hotfixes:** hotfix/<versión> (e.g., hotfix/2.0.1).
- **Versionado:** Semantic Versioning (MAJOR.MINOR.PATCH, e.g., v2.0.0).
- **Commits:** Conventional Commits (e.g., feat(login): add session support).

Esta configuración asegura un flujo de trabajo estructurado, con versionado claro y mensajes de commit estandarizados, promoviendo colaboración eficiente y mantenimiento del proyecto.

### 5.1.3. Source Code Style Guide & Conventions

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

#### **HTML:**

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

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

#### **Nomenclatura:**

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

#### **Formato:**

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

#### **Buenas prácticas:**

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

#### **CSS:**

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

#### **Nomenclatura:**

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

#### **Formato:**

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

#### **Buenas prácticas:**

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

## JavaScript:

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

### Nomenclatura:

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

### Formato:

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

### Buenas prácticas:

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

## TypeScript:

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

### Nomenclatura:

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

### Formato:

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

### Buenas prácticas (específicas para Angular):

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

## Java:

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

### Nomenclatura:

- Clases en PascalCase.

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

**Formato:**

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

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

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

**Gherkin (para especificaciones):**

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

**Nomenclatura:**

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

**Formato:**

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

**Buenas prácticas:**

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

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

### 5.1.4. Software Deployment Configuration

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

**1. Registro en GitHub** Creamos una cuenta en GitHub para poder gestionar nuestros repositorios.

**2. Creación del repositorio**

- Hicimos clic en el botón "New" para generar un nuevo repositorio.
- Le asignamos el nombre "LandingPage" dentro de nuestra organización "BuildTruck"

**3. Configuración del repositorio**

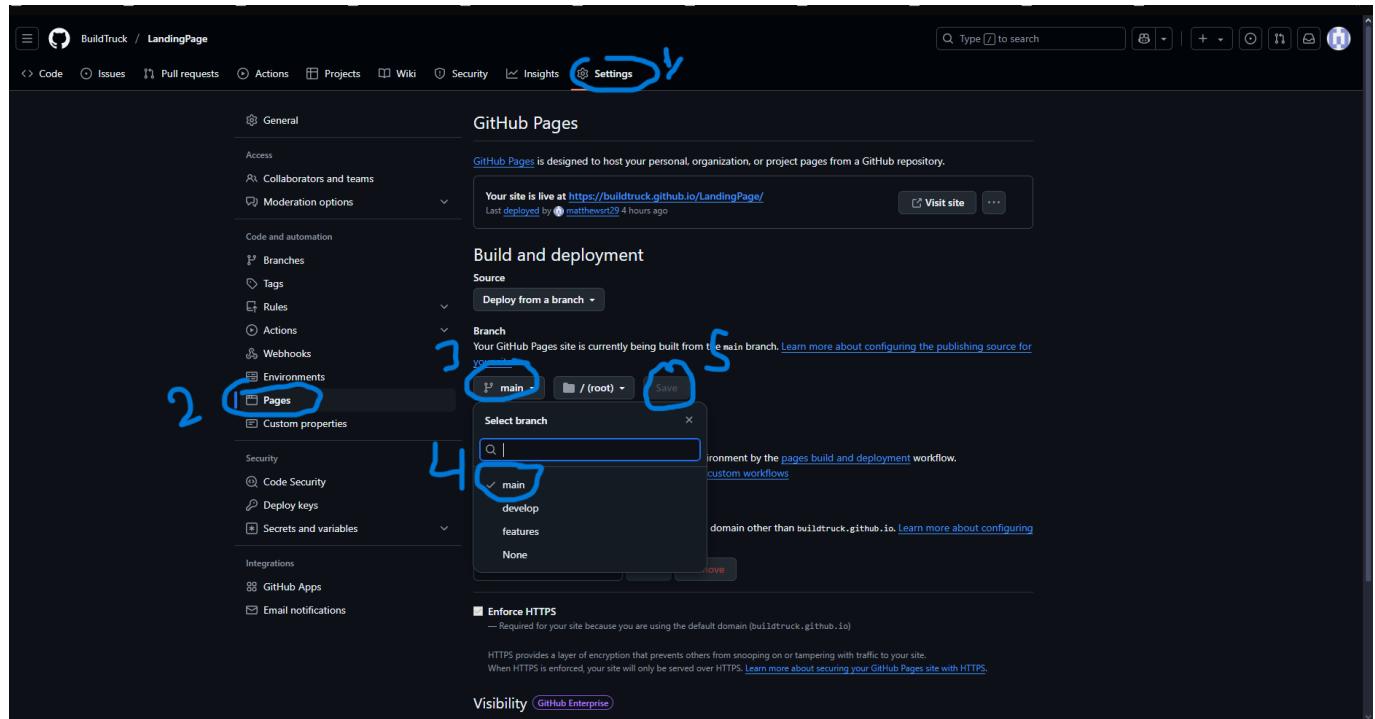
- Nos aseguramos de que el repositorio sea de acceso público.

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

- Accedimos al repositorio creado.
- Esperamos a que todos los contribuyentes hagan los commits del desarrollo para darle Merge a la rama develop.
- Finalmente, confirmamos la acción con "Commit changes" para guardar los archivos.

## 5. Activación de GitHub Pages

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



\*Explicación del paso 5\*

*Nota. Elaboración propia.* 6. **Verificación del sitio web** En pocos minutos, el sitio se publica en la siguiente dirección: <https://buildtruck.github.io/LandingPage/> Accedemos a esta URL desde el navegador para confirmar que el sitio está activo. 7. **Actualización del sitio**

- Cuando necesitemos modificar el sitio, solo debemos realizar commits y darle merge de nuevo siguiendo los mismos pasos.
- Los cambios se verán reflejados automáticamente en línea.

## 5.2. Landing Page, Services & Applications Implementation

### 5.2.1. Sprint 1

#### 5.2.1.1. Sprint Planning 1

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

Sprint #	Sprint 1
----------	----------

Sprint #	Sprint 1
<b>Sprint Planning Background:</b>	En el sprint decidimos reunirnos para verificar el progreso de cada uno de los participantes y el progreso desde el punto de vista grupal, luego de ello buscamos formas y acciones de mejora
Date	2025-04-17
Time	23:35 PM
Location	Google Meet Group Call
Prepared By	Gomez Flores, Daniela Aracelli
Attendees (to planning meeting)	Bellido Salas, Raúl Gómez Flores, Daniela Araceli Luyo Correa, Sandra Paula Gutiérrez Condo, Maylhy Olinda Roca Tineo, Steven Mathew
Sprint n - Review Summary	Revisamos nuestras business goals, discutimos sobre las user stories y dimos feedback. También revisamos los riesgos futuros que podríamos encontrar en la realización del producto. Finalmente revisamos el avance individual y grupal.
Sprint n - Retrospective Summary	Start: Debemos empezar a comunicarnos más entre nosotros Debemos planear con anticipación las tareas en grupo e individuales Stop: Dejar de esperar al último momento para culminar las tareas Continue: Hacer preguntas al product owner Hacer reuniones interdiarias para priorizar el avance
Sprint Goal & User Stories	
Sprint n Goal	Our focus is on <b>implementing the core functionalities of the landing page and user registration module</b> . We believe it delivers <b>a clear entry point and structured onboarding experience to construction SMEs and administrative staff</b> , This will be confirmed when <b>users are able to successfully access the platform, complete the registration process, and navigate to their project dashboard without friction</b> .
Sprint n Velocity	3
Sum of Story Points	12

#### 5.2.1.2. Aspect Leaders and Collaborators

Team Member (Last Name, First Name)	GitHub Username	Landing page Leader (L) / Collaborator (C)	Documentation Leader (L) / Collaborator (C)	Epics Leader (L) / Collaborator (C)
Bellido Salas, Raúl	raulbellidosalas	C	C	C
Gómez Flores, Daniela Araceli	DanieGF1	C	C	C

Team Member (Last Name, First Name)	GitHub Username	Landing page Leader (L) / Collaborator (C)	DocumentationLeader (L) / Collaborator (C)	Epics Leader (L) / Collaborator (C)
Gutiérrez Condo, Maylhy Olinda	Ly009463	C	L	C
Luyo Correa, Sandra Paula	Paulu27	C	C	L
Roca Tineo, Steven Mathew	matthewsrt29	L	C	C

### 5.2.1.3. Sprint Backlog 1

En este primer sprint, nos enfocamos en desarrollar la Landing Page de BuildTruck. Para lograrlo, dividimos el trabajo en tareas específicas basadas en cada historia de usuario relacionada con la Landing Page, asignándolas a diferentes miembros del equipo. Además, utilizamos la herramienta "Trello" para organizar de manera más eficiente nuestro Backlog.

#### sprint 1 de BuildTruck

[Visualizar el Sprint1 en Trello](#)

Sprint #	Sprint 1
User Story	Work Item/Task

<b>Sprint #</b>		<b>Sprint 1</b>						Status
Id	Title	Id	Title	Description	Estimation (Hours)	Assigned To	InProcess / ToReview / Done)	
US33	Visualizar propuesta de valor de BuildTruck	T1	Crear sección principal con propuesta de valor	Diseñar y programar un bloque en la parte superior de la landing page que contenga el título "Transformando la gestión en obra" y un subtítulo explicativo.	2	Maylhy Gutiérrez	Done	
		T2	Crear botón "Conoce más"	Crear un botón "Conoce más" que sea visible debajo del subtítulo y esté estilizado para resaltar. Configurar para que redirija a la sección de funcionalidades.	1	Maylhy Gutiérrez	Done	

Sprint #	Sprint 1					
US34	Visualizar características del sistema T1	Crear sección de funcionalidades destacadas	Implementar tarjetas o bloques en la sección media de la landing page que presenten funcionalidades como Gestión inteligente de almacén, Control de asistencia y persona, Reportes y seguimiento del avance, Alertas y notificaciones.	3	Daniela Gómez	Done
US35	Visualizar misión, visión y origen de BuildTruck T1	Crear sección institucional	Diseñar sección baja con texto que explique que BuildTruck es desarrollado por estudiantes de ingeniería, más misión y visión.	2	Daniela Gómez	Done
US36	Conocer planes de suscripción T1	Crear sección comparativa de planes	Implementar tarjetas o una tabla para mostrar los planes Básico, Pro y Empresarial con precios en dólares y características principales.	3	Raúl Bellido	Done

Sprint #	Sprint 1					
US37	Enviar formulario de contacto	T1	Crear formulario de contacto	Implementar formulario con campos obligatorios: nombre, correo, ciudad y mensaje.	2	Mathew Done
	T2	Crear botón "Enviar" en el formulario de contacto	Diseñar y agregar el botón "Enviar" que dispare la validación y envío del formulario.	1	Mathew Done	
			Programar validaciones para datos requeridos y formato de correo. Mostrar mensaje de confirmación o advertencia según el caso.	3	Mathew InProcess	
US38	Visualizar encabezado con navegación	T1	Crear encabezado con enlaces principales	Diseñar un encabezado visible en la parte superior con los enlaces: Producto, Nosotros, Planes, Registrar, Iniciar sesión.	3	Mathew Done
		T2	Implementar desplazamiento o redirección desde enlaces del encabezado	Configurar cada enlace para navegar a la sección correspondiente dentro de la misma página o a otras vistas.	3	Mathew Done

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

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

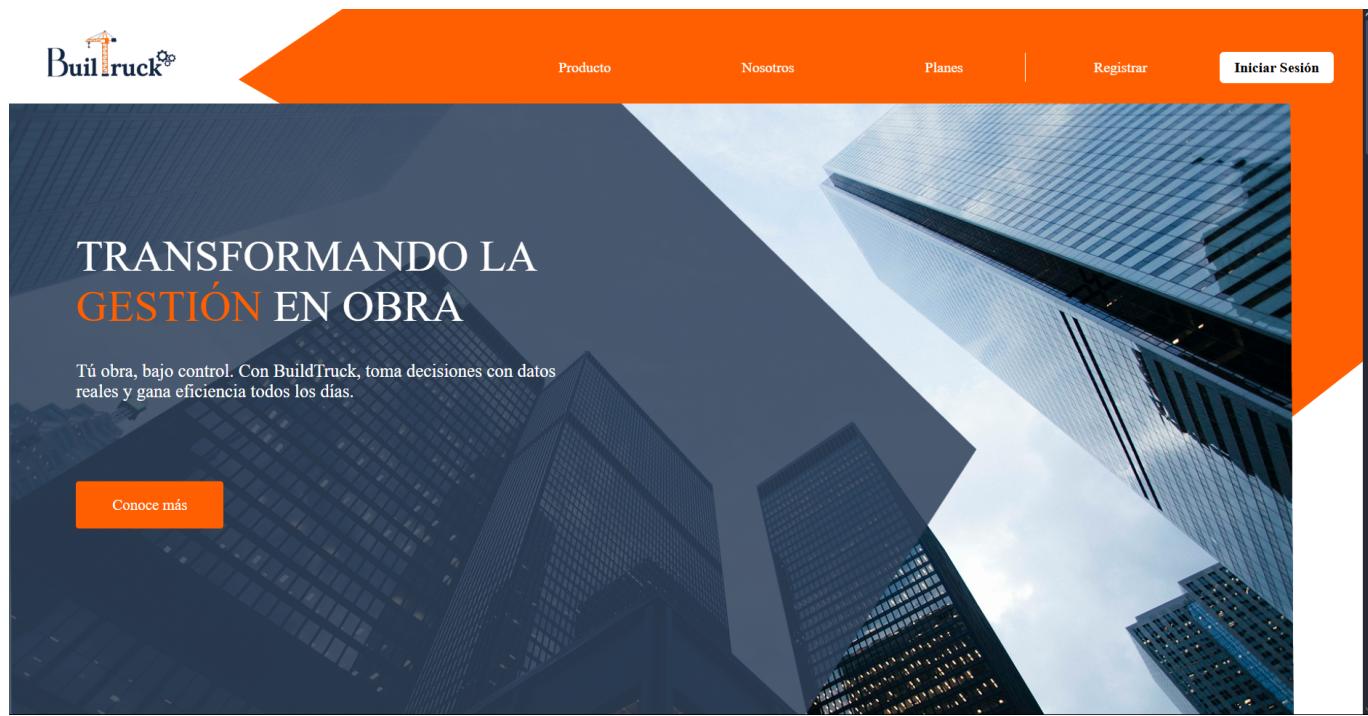
Repository	Branch	Commit Id	Commit	Message Body	Committed on (Date)
------------	--------	-----------	--------	--------------	---------------------

Repository	Branch	Commit Id	Commit	Message Body	Committed on (Date)
matthewsrt29/BuilTruck/LandingPage	feature/develop	a70a737	feat: landingPage add 1	-	20/04/2025
matthewsrt29/BuilTruck/LandingPage	feature/develop	da4353f	feat: adding carpets	-	25/04/2025
Ly009463/BuilTruck/LandingPage	feature/develop	731c3b7	feat: main section	-	27/04/2025
raulbellidosalas/BuilTruck/LandingPage	feature/develop	919771b	feat: added the Plans Section	-	27/04/2025
DanieGF1/BuilTruck/LandingPage	feature/develop	e783724	feat: feature section	-	27/04/2025
Paulu27/BuilTruck/LandingPage	feature/develop	c291c8b	feat: Added FAQ Section	-	27/04/2025
matthewsrt29/BuilTruck/LandingPage	feature/develop	7898961	fix: adding fonts and completing html	-	27/04/2025
matthewsrt29/BuilTruck/LandingPage	feature/develop	b266001	feat: adding styles	-	27/04/2025
matthewsrt29/BuilTruck/LandingPage	feature/develop	f4d7528	feat: adding js functions	-	27/04/2025

#### 5.2.1.5. Execution Evidence for Sprint Review

En el sprint 1 se alcanzo un desarrollo parcial en la implementación del despliegue del landing page siendo ciertas funcionalidades las faltantes. La cual muestra diferentes secciones donde el usuario puede encontrar información importante acerca del producto y del start up. A continuación se muestran algunas evidencias:

Imagenes del despliegue de la landing page [Landing Page BuildTruck](#)



The image shows the homepage of BuildTruck. At the top, there's a navigation bar with links for 'Producto', 'Nosotros', 'Planes', 'Registrar', and 'Iniciar Sesión'. The main header reads 'TRANSFORMANDO LA GESTIÓN EN OBRA' in large, bold, orange letters. Below the header is a sub-headline: 'Tú obra, bajo control. Con BuildTruck, toma decisiones con datos reales y gana eficiencia todos los días.' A prominent orange button labeled 'Conoce más' is located on the left side of the banner. The background of the banner features a photograph of several modern skyscrapers against a clear sky.



The image shows a section of the BuildTruck website under an orange header. The header contains the BuildTruck logo and a three-line menu icon. Below the header, the text 'Características que hacen la diferencia' is centered. Four white boxes, each with an orange icon and a title, are displayed horizontally. From left to right: 1. 'Gestión inteligente de almacén' with a clipboard icon; 2. 'Control de asistencia y personal' with a person icon; 3. 'Reportes y seguimiento del avance' with a downward arrow icon; 4. 'Alertas y notificaciones' with a bell icon. Each box also lists specific features or benefits. At the bottom of this section is a dark blue button labeled 'Ver cómo funciona'.



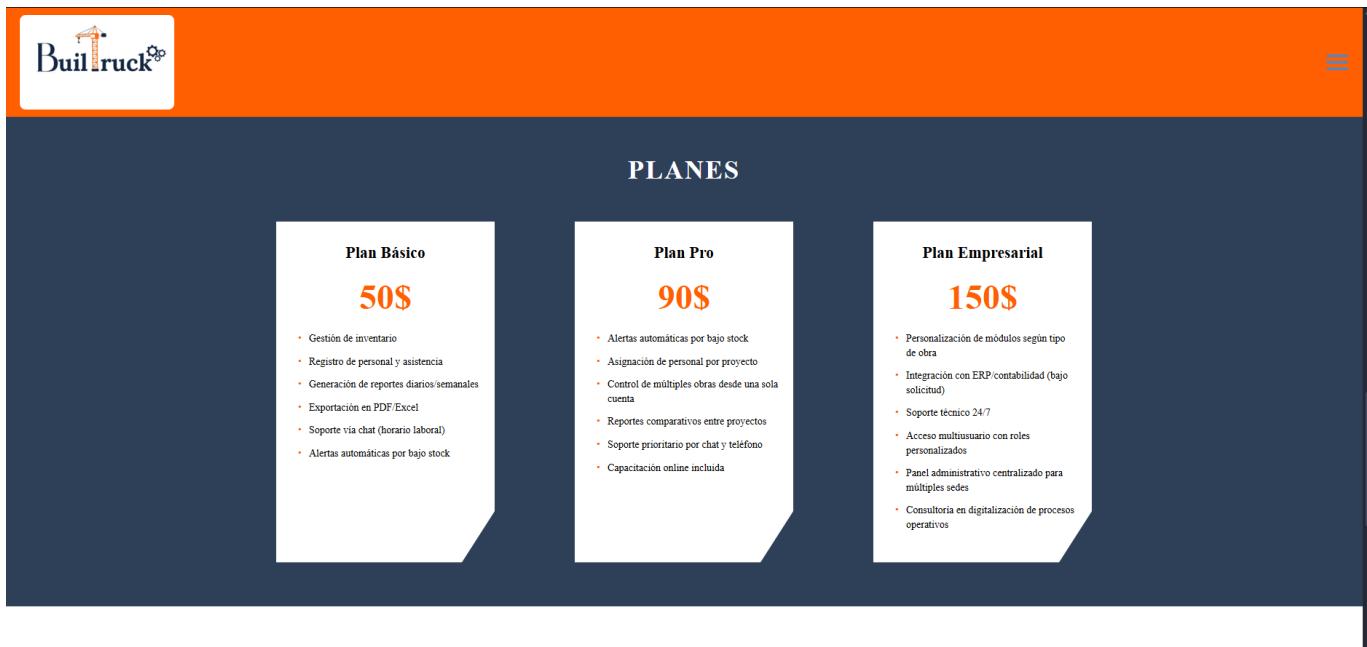
The banner features the Builtruck logo at the top left. To its right is a large orange rectangular area containing three images: two construction cranes against a blue sky, a close-up of the Builtruck logo, and a collage of two construction site photos showing workers and modern buildings under construction.

**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.

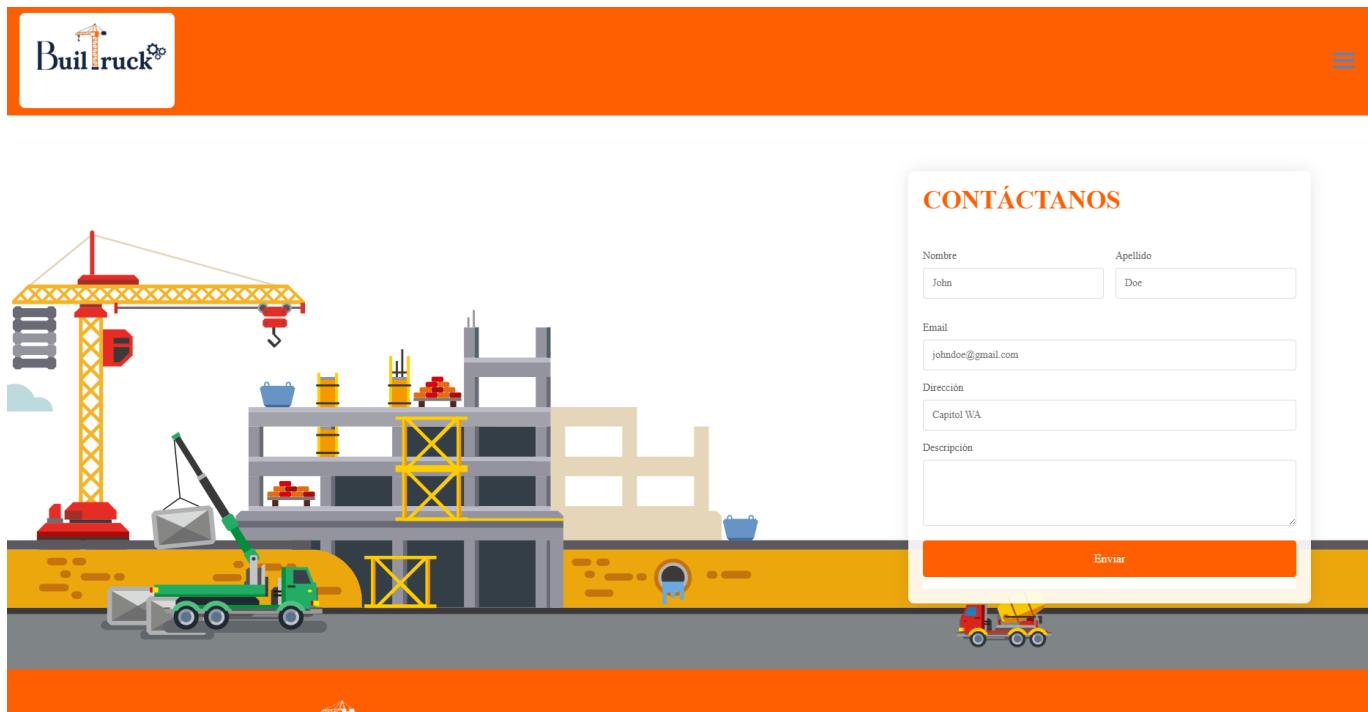
**Visión:** Ser líderes en tecnología para la construcción en Latinoamérica, transformando la gestión en obra con soluciones inteligentes.



## PLANES

Plan Básico	Plan Pro	Plan Empresarial
<b>50\$</b>	<b>90\$</b>	<b>150\$</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Gestión de inventario</li><li>Registro de personal y asistencia</li><li>Generación de reportes diarios/semanales</li><li>Exportación en PDF/Excel</li><li>Soporte vía chat (horario laboral)</li><li>Alertas automáticas por bajo stock</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Alertas automáticas por bajo stock</li><li>Asignación de personal por proyecto</li><li>Control de múltiples obras desde una sola cuenta</li><li>Reportes comparativos entre proyectos</li><li>Soporte prioritario vía chat y teléfono</li><li>Capacitación online incluida</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Personalización de módulos según tipo de obra</li><li>Integración con ERP contabilidad (bajo solicitud)</li><li>Soporte técnico 24/7</li><li>Acceso multusuário con roles personalizados</li><li>Panel administrativo centralizado para múltiples sedes</li><li>Consultoría en digitalización de procesos operativos</li></ul>

### PREGUNTAS FRECUENTES



## Video Landing Page

### 5.2.1.6. Services Documentation Evidence for Sprint Review

Para este primer sprint no fue contemplada la evidencia de documentación de los servicios

### 5.2.1.7. Software Deployment Evidence for Sprint Review

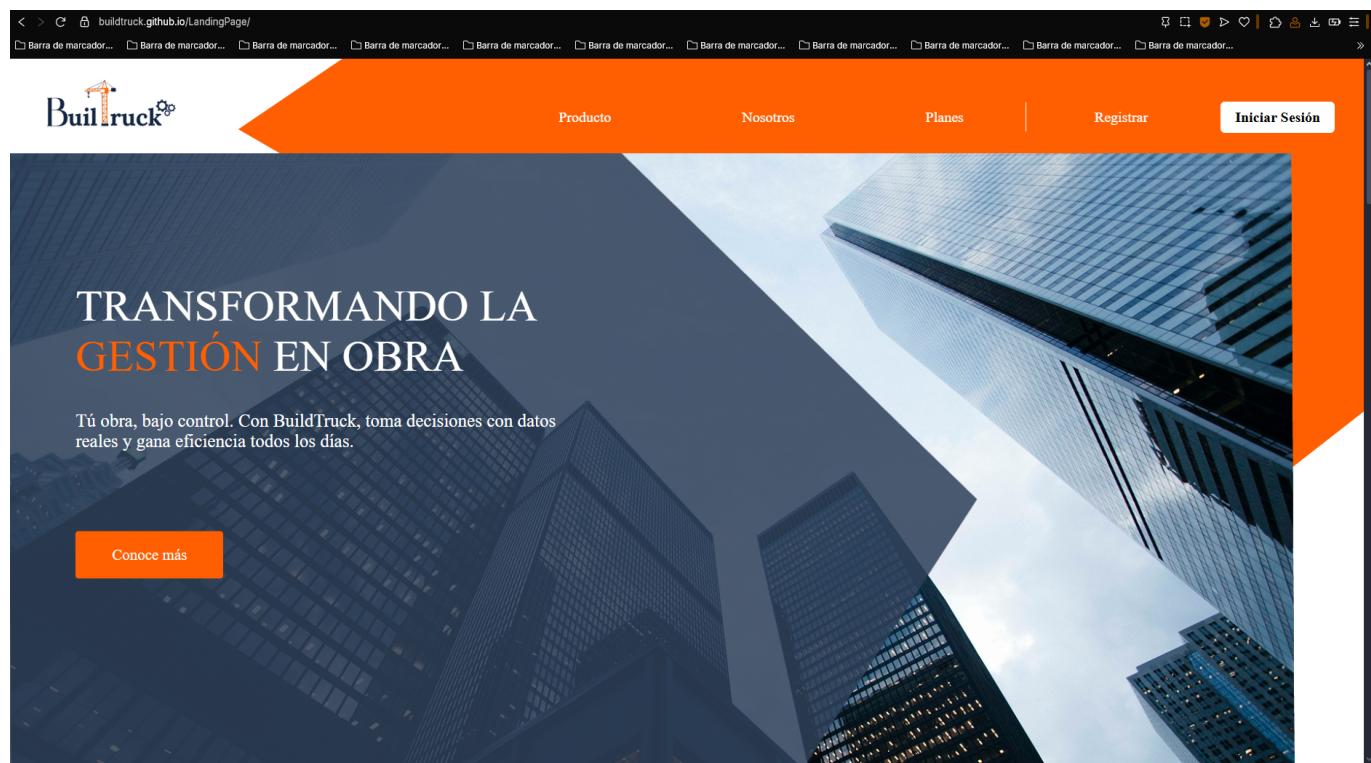
Para realizar el deployment de este sprint, hemos realizado varios procesos, a continuación realizaremos un resumen de cada uno de ellos.

Publicamos nuestra landing page como un sitio web a través de GitHub para que sea accesible a todos nuestros usuarios. Primero, creamos una cuenta y un repositorio público "LandingPage" dentro de nuestra organización "BuildTruck". Luego, subimos los archivos de la página, activamos GitHub Pages seleccionando la rama "feature/develop" desde la configuración del repositorio y verificamos que el sitio estuviera disponible en línea en [BuildTruck](#). Cuando queremos hacer cambios, simplemente actualizamos los archivos y los volvemos a subir.

**Figura** Evidencia de deployment 1

Nota. Elaboración propia.

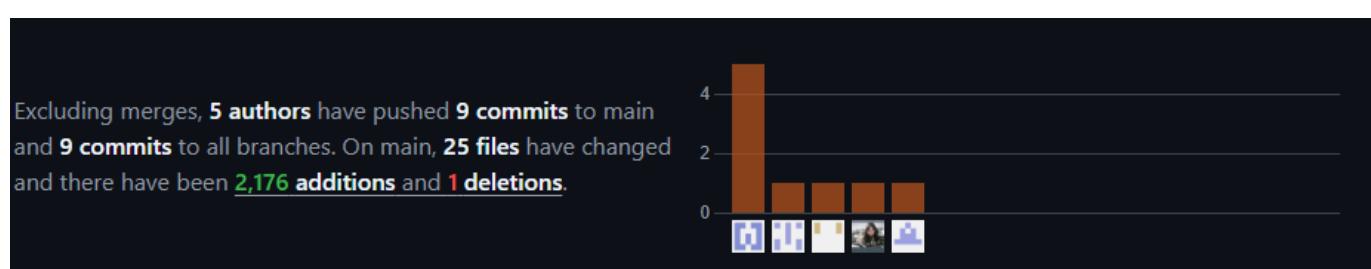
### **Figura Evidencia de deployment 2**



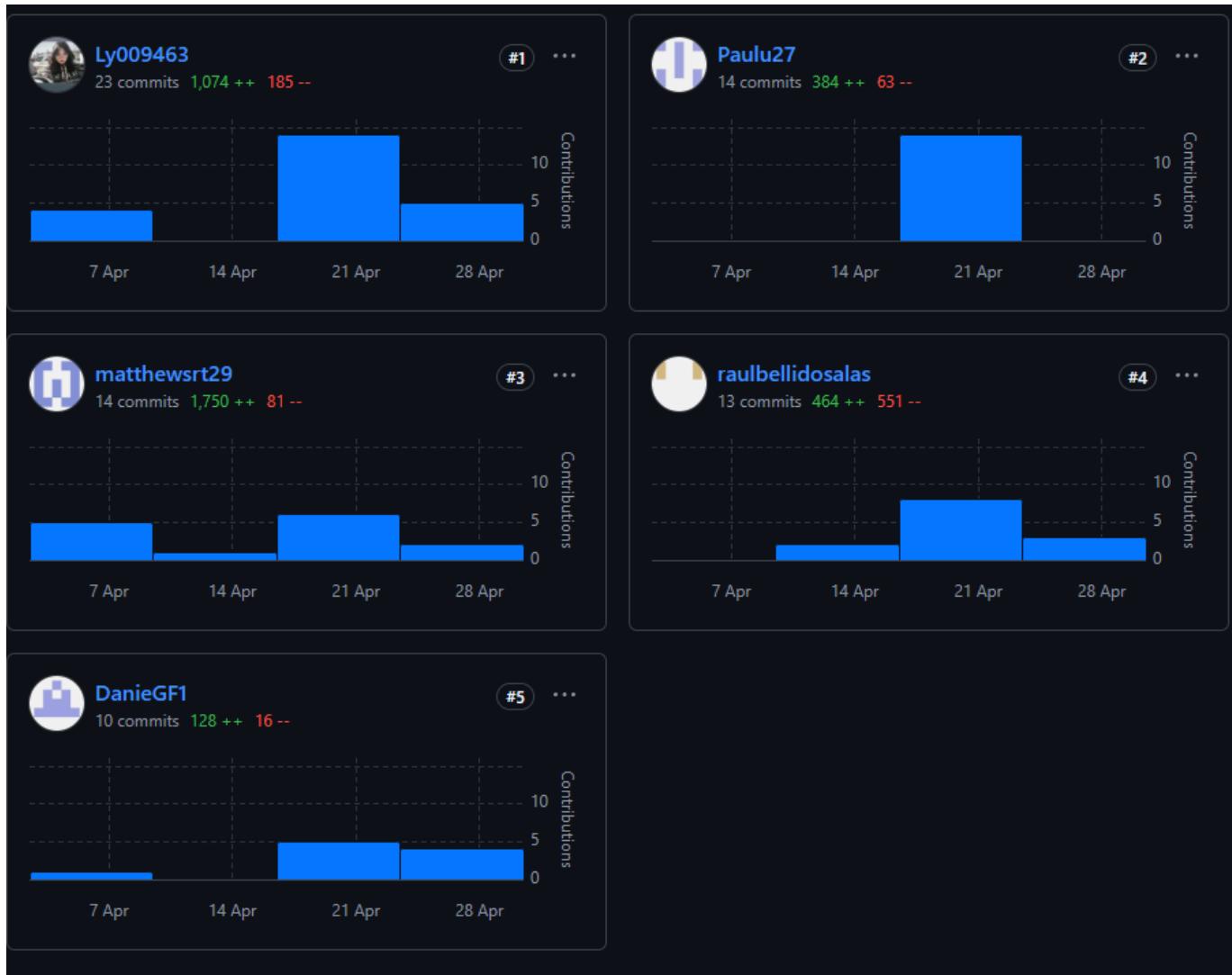
Nota. Elaboración propia.

#### **5.2.1.8. Team Collaboration Insights during Sprint**

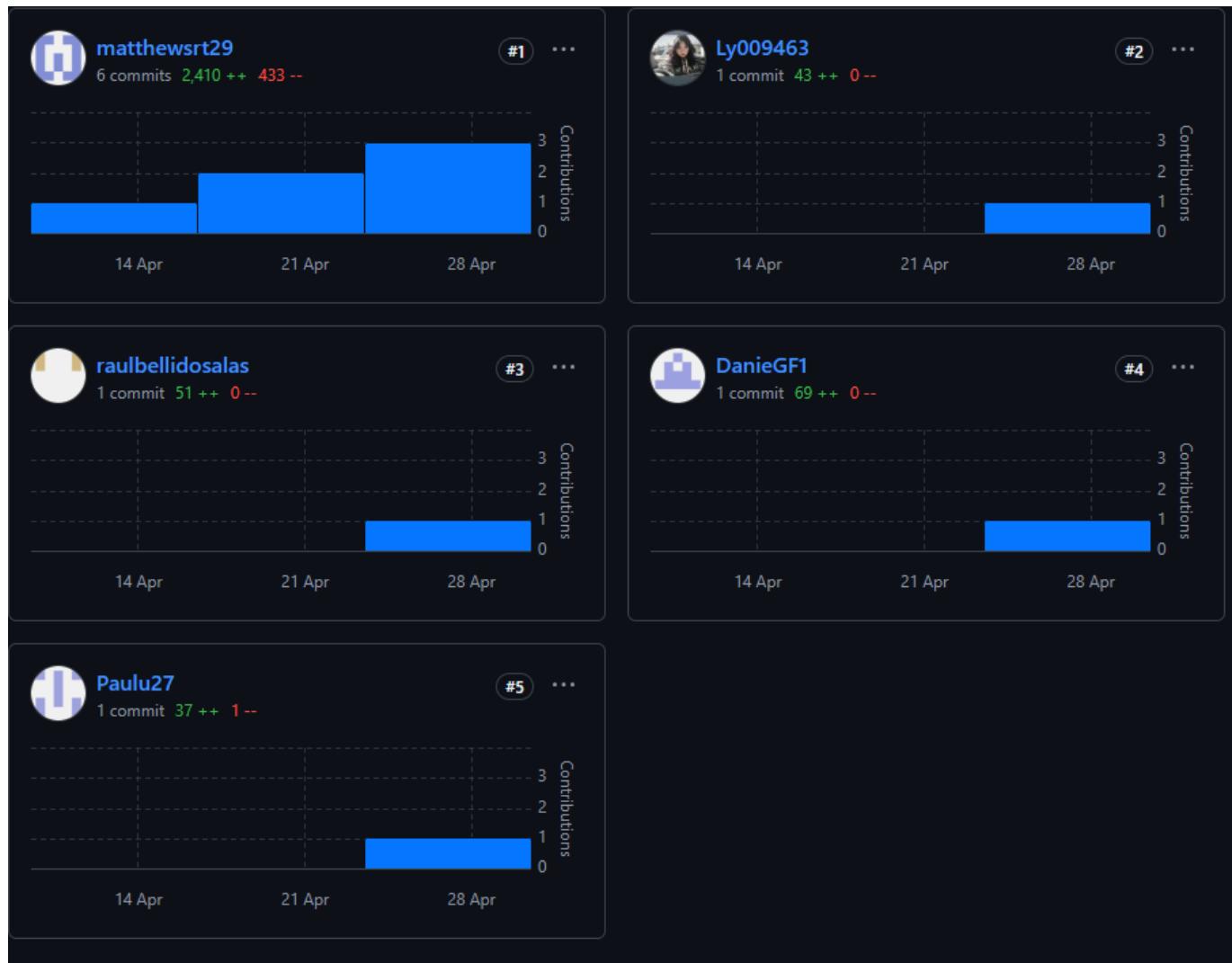
<b>Alumno</b>	<b>Actividad</b>
Steven Mathew Roca Tineo	Implementación de la sección formulario de la landing page
Daniela Araceli Gómez Flores	Implementación de la sección features de la landing page
Maylhy Olinda Gutierrez Condo	Implementación de la sección main de la landing page
Raúl Bellido Salas	Implementación de la sección plans de la landing page
Sandra Paula Luyo Correa	Implementación de la sección FAQ de la landing page



READ.ME:



LANDING PAGE:



## Conclusiones

El desarrollo de BuildWise ha representado un esfuerzo estratégico e interdisciplinario orientado a responder a la creciente necesidad de transformación digital en el sector construcción. A través de la creación de BuildTruck, nuestra plataforma web principal, hemos logrado diseñar e implementar una solución capaz de optimizar el control de inventarios, la gestión de personal y el seguimiento de obreros en obra, tres pilares fundamentales para la eficiencia operativa de cualquier empresa constructora.

Este proyecto ha sido llevado a cabo bajo un enfoque de trabajo colaborativo y organizado, reflejado en el registro sistemático de versiones del informe, la definición de perfiles de equipo, y la aplicación de metodologías modernas como Lean UX y técnicas de elicitation y análisis de requerimientos. Estas etapas permitieron identificar las verdaderas necesidades del usuario, conceptualizar soluciones centradas en el cliente y validar continuamente nuestras hipótesis de diseño.

El proceso de desarrollo avanzó mediante la definición de una arquitectura de software orientada al dominio, la creación de wireframes, mockups y prototipos, así como la implementación técnica en entornos controlados de software, siguiendo buenas prácticas de gestión de código y despliegue. Cada sprint fue registrado mediante evidencias de avances y colaboración, asegurando la transparencia y el aprendizaje continuo dentro del equipo.

Gracias a un enfoque centrado en el usuario, el diseño de una plataforma intuitiva y el uso de herramientas tecnológicas modernas, BuildWise no solo ha conseguido materializar una solución digital robusta, sino también sentar las bases para alcanzar su visión de ser líderes en soluciones tecnológicas para el sector construcción en

América Latina. Este proyecto reafirma nuestro compromiso con la innovación, la eficiencia y la transformación positiva del sector, y marca el inicio de una trayectoria de crecimiento y consolidación en el mercado.

---

## Bibliografía

BID. (2022). *Transformación digital en sectores tradicionales: desafíos y oportunidades*.

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Talento-digital-en-el-Peru-2022-que-demanda-el-mercado-laboral-resultados-de-una-muestra-de-empresas-lideres.pdf>

Buildertrend. (s.f.). *Product overview*. <https://buildertrend.com/product-overview/#undefined>

Cámara Peruana de la Construcción [CAPECO]. (2020). *Informe sobre eficiencia en la construcción*.

<https://iec.capeco.org>

Cámara Peruana de la Construcción [CAPECO]. (2023). *Informe Económico de la Construcción*.

<https://iec.capeco.org/ediciones/>

Conventional Commits. (s.f.). *Conventional Commits v1.0.0*. <https://www.conventionalcommits.org/en/v1.0.0/>

McKinsey & Company. (2020). *Transformación digital en el sector construcción*.

<https://www.mckinsey.com/pe/transformacion-digital-elevando-el-desempeno-de-la-cadena-de-abastecimiento-a-un-nuevo-nivel>

McKinsey Global Institute. (2017). *Reinventing Construction: A productivity revolution*.

<https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/reinventing-construction-through-a-productivity-revolution>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento [MVCS]. (2023). *Boletín de Obras Ejecutadas*.

[https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/metodologia\\_sectorial/Pautas\\_Saneamiento.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/metodologia_sectorial/Pautas_Saneamiento.pdf)

PricewaterhouseCoopers [PwC]. (2021). *Impacto de la digitalización en las PYMEs peruanas*.

<https://www.pwc.pe/es/pwc-advance-11.pdf>

PricewaterhouseCoopers LATAM [PwC LATAM]. (2021). *Diagnóstico de Madurez Digital en el Sector Construcción*.

<https://www.pwc.pe/es/informe-de-sostenibilidad-impacto-y-transparencia-2022.pdf>

Driessen, V. (2010, 5 de enero). *A successful Git branching model*. Nvie. <https://nvie.com/posts/a-successful-git-branching-model/>

Semantic Versioning. (s.f.). *Semantic Versioning 2.0.0*. <https://semver.org/>

PlanGrid. (s.f.). *PlanGrid: Construction software. Autodesk Construction Cloud*.

<https://construction.autodesk.com/products/plangrid/>

Procore. (s.f.). *Procore: Software de gestión de construcción*. <https://www.procore.com/es> Google. (s.f.). *Google HTML/CSS style guide*. <https://google.github.io/styleguide/htmlcssguide.html>

Google. (s.f.). *Google Java style guide*. <https://google.github.io/styleguide/javaguide.html>

Google. (s.f.). *Google JavaScript style guide*. <https://google.github.io/styleguide/jsguide.html>

Microsoft. (s.f.). *C# coding conventions*. <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/fundamentals/coding-style/coding-conventions>

Microsoft. (s.f.). *ASP.NET Core engineering guidelines: Coding guidelines*.

<https://github.com/dotnet/aspnetcore/wiki/Engineering-guidelines#coding-guidelines>

Mozilla Developer Network. (s.f.). *MDN JavaScript guidelines*. [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/MDN/Guidelines/Code\\_guidelines/JavaScript](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/MDN/Guidelines/Code_guidelines/JavaScript)

SpecFlow. (s.f.). *Gherkin conventions for readable specifications*. <https://specflow.org/gherkin/gherkin-conventions-for-readable-specifications/>

Vue.js. (s.f.). *Vue style guide*. <https://vuejs.org/v2/style-guide/>

W3Schools. (s.f.). *HTML style guide and coding conventions*. [https://www.w3schools.com/html/html5\\_syntax.asp](https://www.w3schools.com/html/html5_syntax.asp)

W3Schools. (s.f.). *JavaScript style guide and coding conventions*. [https://www.w3schools.com/js/js\\_conventions.asp](https://www.w3schools.com/js/js_conventions.asp)

---

## Anexos