



UPC

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Carrera: Ingeniería de Software

Ciclo: 2025 - 10

Curso: Arquitecturas De Software Emergentes (1ASI0728)

Sección: 2510

Profesor: Christian Luis De Los Rios Fernandez

Informe de TB1

Startup: AfterEffects

Producto: AutoFX

Integrantes	Código
Garayar Mori, Oscar Nathaniel	U202014115
Mendoza Pimentel, Piero	U201923446
Neyra Santa Cruz, Marcelo Sebastian	U202217241
Roca Huapaya, Orlando Arturo	U201919742

Abril 2025

Registro de versiones

Versión	Fecha	Autor	Descripción de modificación
TB1	08/04/2025	<ul style="list-style-type: none">• Garayar Mori, Oscar Nathaniel• Mendoza Pimentel, Piero• Neyra Santa Cruz, Marcelo Sebastian• Roca Huapaya, Orlando Arturo	<p>Se han agregado los siguientes capítulos</p> <ul style="list-style-type: none">• Capítulo 1• Capítulo 2• Capítulo 3• Capítulo 4

Project Report Collaboration Insights

Entrega TB1

Para la entrega TB1 se realizaron los 4 primeros capítulos del informe. A cada integrante se le asignó una parte específica a desarrollar y el informe completo se realizó con éxito.

El informe se realizó en el siguiente repositorio:

Reporte: [Documento TB1](#)

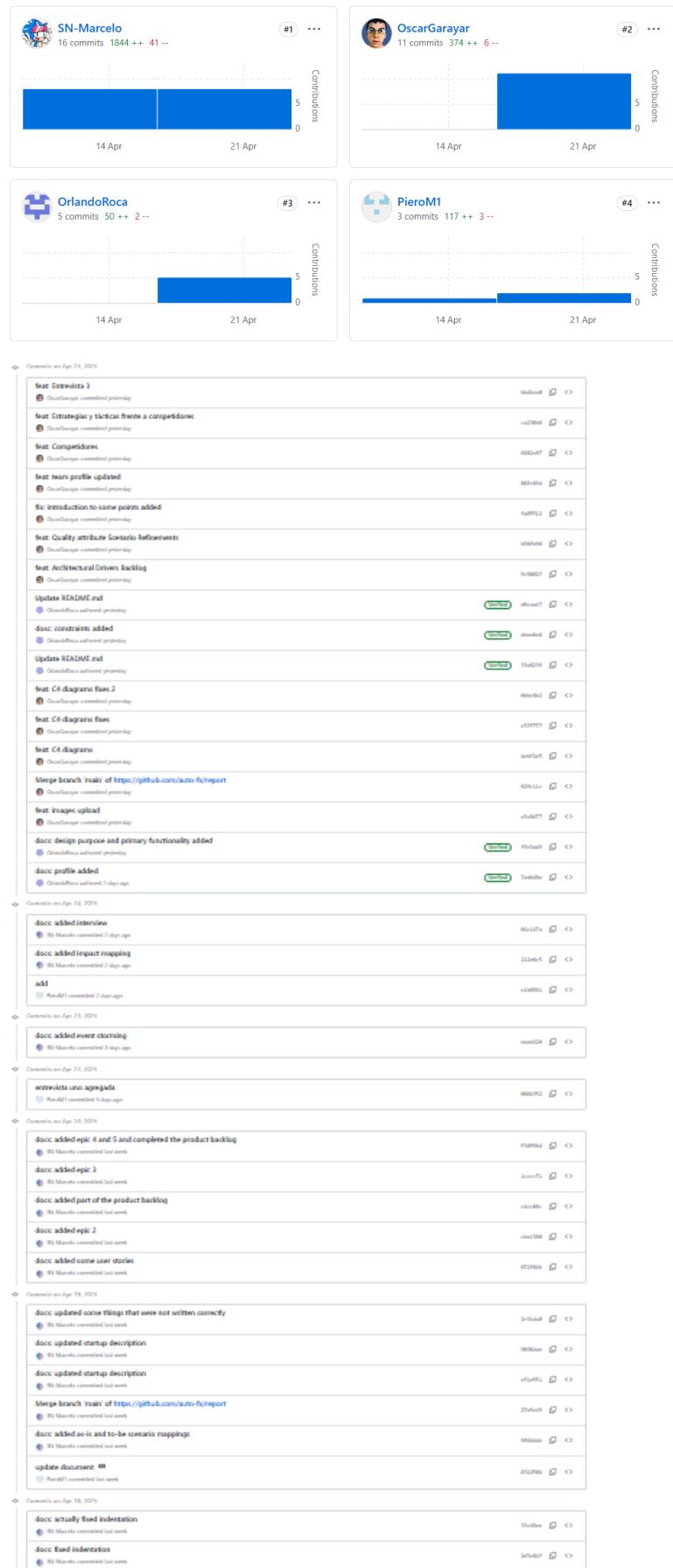


Tabla de Contenidos

Registro de Versiones

Student Outcome

Capítulo I: Introducción

- 1.1. Startup Profile
 - 1.1.1. Descripción de la Startup
 - 1.1.2. Perfiles de integrantes del equipo
- 1.2. Solution Profile
 - 1.2.1. Antecedentes y problemática
 - 1.2.2. Lean UX Process
 - 1.2.2.1. Lean UX Problem Statements
 - 1.2.2.2. Lean UX Assumptions
 - 1.2.2.3. Lean UX Hypothesis Statements
 - 1.2.2.4. Lean UX Canvas
- 1.3. Segmentos objetivo

Capítulo II: Requirements Elicitation & Analysis

- 2.1. Competidores
 - 2.1.1. Análisis competitivo
 - 2.1.2. Estrategias y tácticas frente a competidores
- 2.2. Entrevistas
 - 2.2.1. Diseño de entrevistas
 - 2.2.2. Registro de entrevistas
 - 2.2.3. Análisis de entrevistas
- 2.3. Needfinding
 - 2.3.1. User Personas
 - 2.3.2. User Task Matrix
 - 2.3.3. User Journey Mapping
 - 2.3.4. Empathy Mapping
 - 2.3.5. As-is Scenario Mapping
- 2.4. Ubiquitous Language

Capítulo III: Requirements Specification

- 3.1. To-Be Scenario Mapping
- 3.2. User Stories
- 3.3. Impact Mapping
- 3.4. Product Backlog

Capítulo IV: Strategic-Level Software Design

- 4.1. Strategic-Level Attribute-Driven Design
 - 4.1.1. Design Purpose
 - 4.1.2. Attribute-Driven Design Inputs
 - 4.1.2.1. Primary Functionality
 - 4.1.2.2. Quality Attribute Scenarios
 - 4.1.2.3. Constraints
 - 4.1.3. Architectural Drivers Backlog
 - 4.1.4. Architectural Design Decisions
 - 4.1.5. Quality Attribute Scenario Refinements
- 4.2. Strategic-Level Domain-Driven Design
 - 4.2.1. EventStorming
 - 4.2.2. Candidate Context Discovery
 - 4.2.3. Domain Message Flows Modeling
 - 4.2.4. Bounded Context Canvases
 - 4.2.5. Context Mapping
- 4.3. Software Architecture

- 4.3.1. System Landscape Diagram
- 4.3.2. Context Level Diagrams
- 4.3.3. Container Level Diagrams
- 4.3.4. Deployment Diagrams

Capítulo V: Tactical-Level Software Design

- 5.X. Bounded Context:
 - 5.X.1. Domain Layer
 - 5.X.2. Interface Layer
 - 5.X.3. Application Layer
 - 5.X.4. Infrastructure Layer
 - 5.X.5. Component Level Diagrams
 - 5.X.6. Code Level Diagrams
 - 5.X.6.1. Domain Layer Class Diagrams
 - 5.X.6.2. Database Design Diagram

Capítulo VI: Solution UX Design

- 6.1. Style Guidelines
 - 6.1.1. General Style Guidelines
 - 6.1.2. Web, Mobile & Devices Style Guidelines
- 6.2. Information Architecture
 - 6.2.1. Organization Systems
 - 6.2.2. Labeling Systems
 - 6.2.3. Searching Systems
 - 6.2.4. SEO Tags and Meta Tags
 - 6.2.5. Navigation Systems
- 6.3. Landing Page UI Design
 - 6.3.1. Landing Page Wireframe
 - 6.3.2. Landing Page Mock-up
- 6.4. Applications UX/UI Design
 - 6.4.1. Applications Wireframes
 - 6.4.2. Applications Wireflow Diagrams
 - 6.4.3. Applications Mock-ups
 - 6.4.4. Applications User Flow Diagrams
- 6.5. Applications Prototyping

Capítulo VII: Product Implementation, Validation & Deployment

- 7.1. Software Configuration Management
 - 7.1.1. Development Environment Configuration
 - 7.1.2. Source Code Management
 - 7.1.3. Style Guide & Conventions
 - 7.1.4. Deployment Configuration
- 7.2. Implementation
 - 7.2.X. Sprint n
 - 7.2.X.1. Sprint Planning n
 - 7.2.X.2. Aspect Leaders and Collaborators
 - 7.2.X.3. Sprint Backlog n
 - 7.2.X.4. Development Evidence
 - 7.2.X.5. Testing Suite Evidence
 - 7.2.X.6. Execution Evidence
 - 7.2.X.7. Services Documentation
 - 7.2.X.8. Deployment Evidence
 - 7.2.X.9. Collaboration Insights
- 7.3. Validation Interviews
 - 7.3.1. Diseño de Entrevistas

- 7.3.2. Registro de Entrevistas
- 7.3.3. Evaluaciones según heurísticas
- 7.4. Video About-the-Product

[Capítulo VIII: Conclusiones y Recomendaciones](#)

[Capítulo IX: Video About-the-Team](#)

[Capítulo X: Bibliografía](#)

[Capítulo XI: Anexos](#)

Student Outcome

ABET – EAC - Student Outcome 3: Capacidad de comunicarse efectivamente con un rango de audiencias

Criterio específico	Acciones realizadas	Conclusiones
	TB1	
	Garayar Mori, Oscar Nathaniel	
	Desarrollé entrevistas para la validación inicial del proyecto	
	Mendoza Pimentel, Piero	
Comunica oralmente sus ideas y/o resultados con objetividad a público de diferentes especialidades y niveles jerárquicos, en el marco del desarrollo de un proyecto en ingeniería.	Desarrollé entrevistas para la validación inicial del proyecto Neyra Santa Cruz, Marcelo Sebastian	TB1 Para esta primera entrega, se realizó una investigación detallada para poder cumplir con las expectativas del público. Para ello, se realizaron algunas entrevistas para validar la definición y pronto desarrollo del producto AutoFX
	Desarrollé entrevistas para la validación inicial del proyecto	
	Roca Huapaya, Orlando Arturo	
	Desarrollé entrevistas para la validación inicial del proyecto	

Criterio específico	Acciones realizadas	Conclusiones
	TB1	
	Garayar Mori, Oscar Nathaniel	
	Desarrollé la sección de competidores, architectural drivers backlog y los diagramas C4	
	Mendoza Pimentel, Piero	
Comunica en forma escrita ideas y/o resultados con objetividad a público de diferentes especialidades y niveles jerárquicos, en el marco del desarrollo de un proyecto en ingeniería.	Desarrollé el startup profile, needfinding y strategic-level domain driven design	TB1 Para esta primera entrega, se realizó una árdua investigación y documentación de diversos puntos principales de la validación del proyecto, como la situación actual con el AS IS Mapping, las historias de usuario y product backlog, los diagramas C4 y los drivers a cumplir
	Neyra Santa Cruz, Marcelo Sebastian	
	Desarrollé el solution profile, ubiquitous language y todas las secciones del capítulo 3	
	Roca Huapaya, Orlando Arturo	
	Desarrollé el lean ux, strategic-level attribute-driven design y el diseño de las entrevistas	

Capítulo I: Introducción

1.1. Startup Profile

1.1.1. Descripción de la Startup

After Effects es una startup conformada por un equipo de estudiantes de la Carrera de Ingeniería de Software de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), con el objetivo de revolucionar la experiencia de personalización de vehículos. Nuestra propuesta

nace desde un taller especializado en personalización automotriz, con la visión de integrar tecnología avanzada para mejorar el proceso de toma de decisiones de nuestros clientes.

A través de nuestra aplicación móvil, AutoFX, buscamos ofrecer una experiencia única donde los usuarios puedan visualizar en tiempo real los cambios estéticos que desean realizar en sus vehículos, tales como el cambio de color, instalación de alerones, llantas deportivas, entre otros accesorios. Gracias al uso de filtros interactivos y tecnología de Realidad Aumentada (AR), los usuarios podrán apuntar la cámara de su celular hacia su auto y ver, de forma realista, cómo quedarían las modificaciones antes de realizarlas.

- **Misión:** Facilitar la personalización de automóviles a través de una plataforma intuitiva y tecnológica, que permita a los usuarios previsualizar sus cambios deseados con precisión y transparencia, mejorando la toma de decisiones y la experiencia general del cliente.

- **Visión:** Ser referentes en el uso de tecnología de realidad aumentada aplicada a la industria automotriz, ofreciendo soluciones innovadoras y accesibles que transformen la manera en que las personas personalizan sus vehículos.

1.1.2. Perfiles de integrantes del equipo

Garayar Mori, Oscar Nathaniel



Soy Oscar Garayar, estudiante de ingeniería de software de 6to ciclo. Tengo experiencia trabajando con distintos lenguajes de programación así como también en el trabajo en equipo. Me destaco por ser adaptable a la hora de trabajar y personalmente creo que me realto a la hora de realizar la ingeniería atrás del proyecto.

Mendoza Pimentel, Piero



Soy estudiante de Ingeniería de Software. Mi carrera se basa en los conocimientos y técnicas científicas para crear un programa informático. Tengo experiencia con el trabajo en equipo, creación de proyectos y creación de programas básicos. Aportaré al equipo mi creatividad, compromiso de trabajo en equipo, puntualidad y responsabilidad. Además, las metas, sean grupales o individuales, son muy importantes para mí, porque permiten que nos esforcemos al máximo para lograrlas.

Neyra Santa Cruz, Marcelo Sebastian



Mi nombre es Marcelo Sebastian Neyra Santa Cruz, Actualmente estudio la carrera de ingeniería de software en la UPC. Entre mis habilidades, podemos destacar el buen uso de tecnologías web y móviles. Me considero como una persona perseverante, trabajadora y amable.

Roca Huapaya, Orlando Arturo

Foto de perfil de Orlando

Mi nombre es Orlando Arturo Roca Huapaya, con el código u201919742 Como estudiante de ingeniería de software, mi contribución al equipo se centra en mis conocimientos en la planificación y diseño de software. A lo largo de mi formación he podido desarrollar proyectos utilizando Java, lo que me da una ventaja significativa con el sistema que trabajamos. Estoy entusiasmado por aplicar mis habilidades en el desarrollo y trabajar junto al equipo para alcanzar nuestros objetivos.

1.2. Solution Profile

1.2.1. Antecedentes y problemática

En el panorama actual de la personalización automotriz, los consumidores enfrentan una importante barrera al momento de visualizar con claridad los cambios estéticos que desean aplicar a sus vehículos. La falta de herramientas accesibles que permitan previsualizar modificaciones como cambios de color, incorporación de alerones, faldones u otros accesorios estéticos, genera incertidumbre y dificultad en la toma de decisiones.

Además, muchas decisiones de personalización se basan únicamente en fotografías, maquetas o recomendaciones de terceros, sin una representación visual precisa del resultado final sobre el propio automóvil del usuario. Esto puede llevar a resultados insatisfactorios, inversiones mal dirigidas y una experiencia negativa con el proceso de tuning.

La ausencia de soluciones digitales que integren métodos de previsualización de los cambios contribuye a una desconexión entre la expectativa del cliente y el resultado final. Esta problemática limita la creatividad del usuario, desalienta la exploración de nuevas opciones estéticas y reduce la confianza en el proceso de modificación de vehículos.

5W y 2H

WHAT (¿Qué?)

La problemática percibida por nuestra startup es la falta de herramientas tecnológicas que permitan a los usuarios previsualizar los cambios estéticos que desean realizar en sus vehículos antes de ejecutarlos. Esta ausencia de visualización clara genera incertidumbre, decisiones poco informadas y resultados que muchas veces no cumplen con las expectativas del cliente.

WHEN (¿Cuándo?)

Este problema surge cuando los usuarios están en proceso de personalizar su vehículo, ya sea cambiando el color, agregando accesorios como alerones o faldones, o ajustando aspectos visuales del diseño. En ese momento, los consumidores enfrentan el reto de imaginar el resultado sin una representación precisa, lo que puede provocar arrepentimientos posteriores.

WHERE (¿Dónde?)

La problemática se presenta tanto en contextos físicos como digitales. En talleres, ferias automotrices o incluso plataformas online, los usuarios no cuentan con una herramienta que les permita visualizar los cambios deseados aplicados a su propio vehículo en tiempo real.

WHO (¿Quién?)

Afecta principalmente a los consumidores aficionados al tuning o personalización automotriz, así como a propietarios de vehículos que desean realizar modificaciones estéticas. Este desafío impacta tanto a personas con experiencia como a novatos, quienes no pueden ver con claridad cómo lucirán los cambios deseados antes de invertir tiempo y dinero.

WHY (¿Por qué?)

La causa del problema radica en la falta de soluciones tecnológicas que permitan al usuario previsualizar los cambios estéticos de su auto. Sin una manera de previsualizar cómo quedará el auto, el usuario nunca puede estar seguro si es que estará satisfecho o no con el resultado final, lo que lo puede llevar a sentirse frustado e incluso estafado.

HOW (¿Cómo?)

Nuestros clientes podrán utilizar nuestra aplicación para eliminar la incertidumbre generada por el desconocimiento de cómo terminará su auto después de llevarlo al taller y personalizarlo. La aplicación le permitirá al usuario previsualizar, a través de filtros y realidad aumentada, los cambios que desee realizar a su auto en el futuro.

Nuestros potenciales clientes pueden llegar a conocer nuestro producto a través de:

- Publicidad en línea,
- Referencias de otros clientes,
- Recomendaciones de colegas o amigos,
- Búsquedas en internet,
- Presencia en redes sociales mediante publicación de contenido propio

HOW MUCH (¿Cuánto?)

El crecimiento del comercio electrónico en el sector automotriz ha venido acompañado de un preocupante incremento en las estafas digitales. Según datos publicados por Infobae en junio de 2023, se ha observado un aumento en las denuncias relacionadas con la compra de repuestos y accesorios de vehículos a través de plataformas digitales, especialmente redes sociales y sitios web no verificados. Se estima que el 4% de las personas afectadas por estafas ciberneticas perdieron más de S/ 5,000, siendo el sector automotor uno de los más impactados en Lima.

Adicionalmente, de acuerdo con un reporte de El Comercio de diciembre de 2023, la División de Estafas de la PNP registró 1,487 denuncias formales de estafas digitales, con pérdidas superiores a S/ 53 millones y US\$ 26 millones en todo el país. Las autoridades consideran que esta cifra podría quintuplicarse, dado que muchos casos no son denunciados formalmente o se reportan en otras unidades policiales.

Estos datos evidencian la magnitud del problema y refuerzan la necesidad de soluciones tecnológicas como AutoFX, que permitan a los usuarios visualizar modificaciones reales sobre sus propios vehículos antes de realizar inversiones, reduciendo el riesgo de ser víctimas de fraudes.

1.2.2. Lean UX Process

1.2.2.1. Lean UX Problem Statements

Actualmente, los clientes que desean personalizar sus vehículos enfrentan un gran desafío: no pueden visualizar de manera precisa cómo lucirán los cambios estéticos hasta que estos ya han sido realizados. Esta falta de visualización previa genera incertidumbre, toma de decisiones inseguras y, en muchos casos, insatisfacción con el resultado final. Además, el proceso de personalización tradicional depende únicamente de descripciones verbales o muestras físicas limitadas, lo cual no refleja adecuadamente el resultado esperado.

Hemos observado que en el sector de la personalización automotriz existe una desconexión importante entre las expectativas de los clientes y el resultado final entregado por los talleres, debido a la carencia de herramientas tecnológicas que permitan anticipar de manera realista el impacto de los cambios. Esta brecha en la experiencia genera pérdida de confianza, retrabajos costosos y reduce la satisfacción del cliente.

¿Cómo podríamos crear una solución que permita a los usuarios visualizar, de manera precisa y en tiempo real, las modificaciones que desean realizar en sus vehículos, utilizando tecnologías como la Realidad Aumentada (AR), para que puedan tomar decisiones informadas, seguras y satisfactorias?

1.2.2.2. Lean UX Assumptions

User Assumptions (Supuestos sobre usuarios)

¿Quién es el usuario?

El usuario es cualquier propietario de un vehículo interesado en personalizar su auto, principalmente jóvenes y adultos entre 18 y 40 años que buscan expresar su estilo personal a través de modificaciones estéticas como cambios de color, instalación de alerones, llantas deportivas, entre otros accesorios.

¿Dónde encaja nuestro producto en su trabajo o vida?

AutoFX se integra en el proceso previo a la personalización del vehículo, permitiendo al usuario visualizar de manera realista cómo lucirán las modificaciones antes de tomar la decisión final. Esto facilita una experiencia de compra más segura, satisfactoria y confiable.

¿Qué problemas tiene que resolver nuestro producto?

- La imposibilidad de visualizar el resultado de los cambios antes de realizarlos.
- La incertidumbre y el miedo a tomar decisiones incorrectas sobre la personalización de su vehículo.
- El desperdicio de dinero y tiempo en modificaciones que no cumplen con las expectativas del cliente.

¿Cuándo y cómo es usado nuestro producto?

AutoFX se usa en la etapa de planeamiento de la personalización, cuando el usuario está evaluando cambios estéticos para su vehículo. Mediante la aplicación móvil, los usuarios apuntan la cámara hacia su auto y aplican filtros de modificación visual en tiempo real, explorando distintas opciones antes de decidirse.

¿Cómo debe verse y comportarse nuestro producto?

Debe tener una interfaz limpia, amigable y fácil de navegar, permitiendo cambios rápidos entre diferentes opciones de personalización (colores, llantas, accesorios) y mostrando los resultados de manera realista a través de Realidad Aumentada (AR). El sistema debe ser estable, rápido y brindar una experiencia inmersiva de alta calidad.

Business Assumptions (Supuestos sobre el negocio)

Creemos que nuestros usuarios necesitan

Una herramienta confiable y accesible que les permita visualizar de manera realista las modificaciones que desean realizar en sus vehículos antes de ejecutarlas físicamente.

Estas necesidades se pueden satisfacer mediante

Una aplicación móvil de fácil uso que utilice tecnologías de Realidad Aumentada (AR) para proyectar las modificaciones sobre el vehículo en tiempo real, brindando precisión y claridad en la toma de decisiones.

Nuestros clientes iniciales son

Dueños de vehículos jóvenes, entusiastas de la personalización automotriz, y clientes frecuentes de talleres de tuning y modificaciones estéticas.

El valor #1 que nuestros clientes buscan es

Confianza al poder visualizar los cambios deseados antes de gastar dinero en la personalización real de su vehículo.

Los beneficios adicionales incluyen

- Ahorro de tiempo en el proceso de selección de personalizaciones.
- Reducción del riesgo de arrepentimiento o insatisfacción.
- Mejora en la comunicación entre el cliente y los talleres automotrices.

Vamos a adquirir clientes a través de

Estrategias de marketing digital dirigidas a comunidades de entusiastas automotrices, colaboraciones con talleres de personalización, publicidad en redes sociales como Instagram y TikTok, y campañas en eventos de tuning y exhibiciones de automóviles.

Nuestro modelo de ingresos será

Suscripciones premium para acceso a catálogos de modificaciones exclusivos, ventas de paquetes AR personalizados y asociaciones comerciales con talleres automotrices que deseen integrar AutoFX como herramienta de apoyo en su proceso de venta.

Nuestra competencia principal son

Métodos tradicionales de asesoría en talleres (catálogos físicos, bocetos en papel, renderizados digitales genéricos), aplicaciones de personalización básicas sin Realidad Aumentada, y servicios personalizados de diseño automotriz.

Venceremos a la competencia porque

AutoFX ofrecerá una experiencia inmersiva, personalizada y en tiempo real, usando Realidad Aumentada (AR) para mostrar las modificaciones directamente sobre el vehículo del cliente, lo que genera mayor confianza, rapidez y precisión en la decisión.

Nuestro mayor riesgo es

La resistencia inicial de usuarios tradicionales a adoptar tecnología de AR para tomar decisiones de personalización, y las posibles limitaciones técnicas en la precisión visual de los filtros sobre diferentes modelos de vehículos.

Mitigaremos este riesgo

Mediante una estrategia de educación digital, demostraciones gratuitas en talleres, creación de contenido explicativo en redes sociales, y asegurando una alta calidad visual en la proyección AR para maximizar la confianza del usuario en el sistema.

1.2.2.3. Lean UX Hypothesis Statements

- Creemos que al proporcionar a los usuarios una herramienta de Realidad Aumentada (AR) que les permita visualizar en tiempo real las modificaciones estéticas en sus vehículos, lograremos que tomen decisiones de personalización con mayor seguridad y confianza.

Sabremos que hemos tenido éxito cuando.

Más del 70% de los usuarios manifiesten sentirse seguros y satisfechos con su decisión de personalización luego de utilizar la aplicación.

- Creemos que al ofrecer una aplicación móvil intuitiva y de fácil acceso, los usuarios podrán explorar diferentes opciones de personalización de manera rápida y entretenida, aumentando el interés en la realización de modificaciones reales.

Sabremos que hemos tenido éxito cuando.

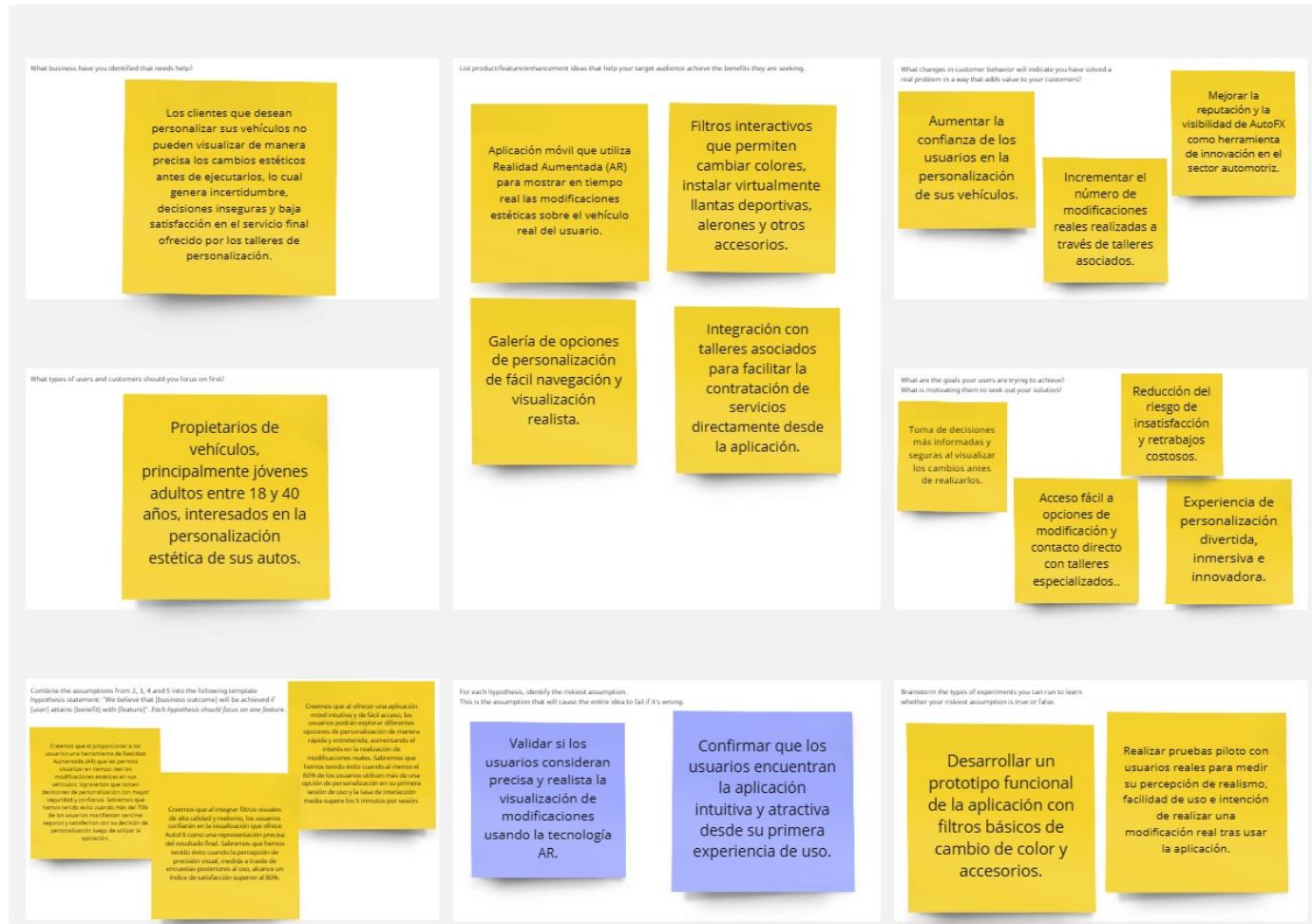
Al menos el 60% de los usuarios utilicen más de una opción de personalización en su primera sesión de uso y la tasa de interacción media supere los 5 minutos por sesión.

- Creemos que al integrar filtros visuales de alta calidad yrealismo, los usuarios confiarán en la visualización que ofrece AutoFX como una representación precisa del resultado final.

Sabremos que hemos tenido éxito cuando

La percepción de precisión visual, medida a través de encuestas posteriores al uso, alcance un índice de satisfacción superior al 80%.

1.2.2.4. Lean UX Canvas



1.3. Segmentos objetivo

En el contexto de nuestra propuesta innovadora, basada en el uso de Realidad Aumentada (RA) para la previsualización de modificaciones vehiculares en tiempo real, hemos identificado varios segmentos clave que se relacionan con el dominio del problema.

Personas que desean personalizar su auto

- **Aspectos Demográficos:**

- Sexo: Masculino y Femenino
- Edad: 18 – 50 años

- **Nivel socioeconómico:**

- A: Profesionales con ingresos altos, empresarios, aficionados a los autos de lujo.
- B: Profesionales con ingresos medios-altos, gerentes, entusiastas del tuning.
- C: Jóvenes profesionales, emprendedores, estudiantes con interés en personalización digital sin realizar aún una compra.

- **Aspectos Geográficos:**

- Nacionalidad: Peruana
- Zona geográfica: Principalmente áreas urbanas y suburbanas del Perú, con énfasis en Lima Metropolitana

Las zonas de Lima metropolitana cuentan con mayor acceso a tecnología móvil y redes 4G/5G, facilitando el uso de RA desde smartphones.

- **Aspectos Psicográficos:**

- Personas con interés en la estética automotriz, el diseño y la innovación.
- Usuarios que desean explorar visualmente distintas opciones (colores, accesorios, alerones, luces, vinilos, etc.) antes de realizar una inversión real.

- Conductores que valoran la personalización como forma de expresión personal o como parte de su estilo de vida urbano/moderno.
- Usuarios tecnófilos o familiarizados con aplicaciones móviles interactivas.
- Personas que prefieren tomar decisiones informadas visualmente, reduciendo el riesgo de decepción al realizar cambios en su vehículo.

Capítulo II: Requirements Elicitation & Analysis

2.1. Competidores

- 3DTuning: Aplicación para personalizar vehículos en 3D con cientos de modelos y accesorios, pero sin realidad aumentada.
- Formacar: Plataforma integral que combina personalización 3D, realidad aumentada, compra-venta de vehículos y red social automotriz.
- Car 3D Configurator: App enfocada en modelos específicos como Porsche, con visualización en 3D y AR de alta calidad para mostrar personalizaciones.

Análisis FODA

Fortalezas	Debilidades
Solución más accesible y enfocada en personalización estética cotidiana de vehículos reales.	Menor reconocimiento de marca frente a competidores establecidos como 3DTuning y Formacar.
Uso centrado y sencillo de Realidad Aumentada para una experiencia directa y rápida.	Catálogo inicial más limitado en modelos y accesorios que 3DTuning.
Aplicación enfocada exclusivamente en el usuario final y su vehículo real, no en modelos genéricos o conceptuales.	Recursos reducidos para el desarrollo de funcionalidades tan amplias como las de Formacar.
Oportunidades	Amenazas
Alto crecimiento del mercado de personalización automotriz digital, especialmente en América Latina.	3DTuning y Formacar ya poseen bases de usuarios amplias y fidelizadas.
Poca competencia local con enfoque en AR aplicada directamente sobre el vehículo del usuario.	Ritmo acelerado de avances tecnológicos podría volver obsoletas algunas funcionalidades si no se actualizan a tiempo.
Posibilidad de alianzas con talleres locales, marcas de repuestos y ferias automotrices para potenciar adopción.	Posibles limitaciones legales por uso de modelos o marcas de vehículos sin licencias, como ocurre en apps similares.

2.1.1. Análisis competitivo

Competitive Analysis Landscape

¿Por qué llevar a cabo este análisis? Identificar las ventajas diferenciales y áreas de mejora de AutoFX frente a competidores establecidos en el mercado de personalización automotriz digital.

Competidores: **AutoFX** **3DTuning** **Formacar** **Car 3D Configurator**

Perfil Overview App móvil con RA para personalizar el auto real del usuario en tiempo real. Plataforma 3D web y app con cientos de modelos y opciones de tuning visual. Suite que combina RA, personalización 3D, compra-venta y red social. Visualización de autos como Porsche en 3D/AR con alta calidad de detalle. Ventaja competitiva ¿Qué valor ofrece a los clientes? Personalización sencilla, en RA, aplicada directamente sobre el vehículo del usuario. Amplísimo catálogo de autos y tuning visual desde cualquier navegador. Integración de múltiples funciones y comunidad social de entusiastas. Calidad gráfica superior y experiencia visual inmersiva limitada a ciertas marcas. Perfil de Marketing Mercado objetivo Propietarios jóvenes de autos en LATAM interesados en cambios estéticos. Entusiastas del tuning a nivel global. Usuarios interesados en autos + tecnología + comunidad en Europa/Asia. Fanáticos de marcas premium, especialmente Porsche y Ferrari. Estrategias de marketing Alianzas con talleres, influencers y eventos locales; promoción digital directa. Promoción en foros y canales de tuning online; comunidad activa de usuarios. Red social interna, contenido generado por usuarios, integración con VR. Presencia en App Store con campañas visuales dirigidas a fanáticos de lujo. Perfil de Producto Productos & Servicios Personalización RA + filtros + comparación + guardado + integración con talleres. Personalización 3D de vehículos y piezas externas/interiores. Configurador 3D + RA + mercado de autos + social + blog. Exploración AR y 3D de modelos

exclusivos. Precios & Costos Freemium (modelo gratuito con funciones premium planificadas). Freemium con acceso completo limitado a ciertos modelos. Gratuita con monetización indirecta (asociaciones y comunidad). Pago único por modelo premium o funciones avanzadas. Canales de distribución (Web y/o Móvil) App móvil (Android, futuro iOS). Web y App móvil (iOS y Android). Web, App móvil y compatibilidad VR/AR. App móvil (iOS, Android); en algunos casos VR. Análisis SWOT Fortalezas RA aplicada al auto real, simplicidad de uso, enfoque en experiencia directa. Amplio catálogo, madurez de producto, comunidad activa. Versatilidad, comunidad integrada, gran presupuesto. Calidad visual superior, experiencia inmersiva en modelos premium. Debilidades Marca emergente, catálogo limitado, recursos de desarrollo acotados. Sin RA directa sobre autos reales, interfaz algo compleja. Enfoque disperso, puede confundir al usuario que busca solo personalizar. Limitado a marcas específicas; no útil para autos comunes. Oportunidades Mercado LATAM en crecimiento; alianzas con talleres y ferias locales. Expandirse a personalización con RA integrada. Convertirse en una super-app automotriz. Lanzamiento de nuevos modelos de lujo cada año. Amenazas Fidelización previa de usuarios en apps conocidas; cambios tecnológicos rápidos. Competencia con Formacar y nuevas apps con RA nativa. Complejidad tecnológica puede afectar usabilidad. Modelo difícil de escalar a vehículos comunes.

2.1.2. Estrategias y tácticas frente a competidores

Luego de analizar el panorama competitivo y el entorno de oportunidades y amenazas, el equipo ha definido un conjunto de estrategias y tácticas iniciales que se pondrán en marcha para afrontar las fortalezas de los competidores y aprovechar las debilidades identificadas:

- **Enfoque en el mercado latinoamericano:**

Mediante alianzas con talleres automotrices locales, ferias y marcas regionales, buscando consolidar una red de adopción temprana y generar contenido personalizado localmente.

- **Diferenciación clara a través de la simplicidad de uso:**

Se priorizará una experiencia centrada en la personalización directa sobre el vehículo real mediante RA, evitando la dispersión funcional observada en plataformas como Formacar.

- **Implementación de campañas visuales educativas en redes sociales:**

Se realizará para promover el valor único de personalizar con realidad aumentada desde un celular, resaltando casos de uso reales.

- **Desarrollo de una interfaz optimizada para dispositivos de gama media:**

Este enfoque nos permite contar con una mayor inclusión tecnológica frente a plataformas que requieren mayores recursos gráficos.

- **Aplicación de una estrategia de SEO local:**

Teniendo un foco en búsquedas relacionadas a *personalización de autos en Perú* podremos ganar visibilidad frente a los grandes competidores internacionales, ya que será más sencillo adecuarnos a estándares y gustos nacionales

- **Creación de contenido generado por usuarios (UGC)**

Se implementarán funcionalidades como comparaciones de auto visuales de antes y después para reforzar la confianza y el valor percibido por parte de nuevos usuarios.

- **Política de licenciamiento neutro para evitar conflictos legales:**

Se utilizarán modelos genéricos personalizables que eviten el uso de marcas protegidas en etapas tempranas del producto.

- **Establecimiento de un roadmap ágil de actualización de funcionalidades:**

De esta manera, podremos responder a la retroalimentación de los primeros usuarios, asegurando mejoras continuas frente a la amenaza del cambio tecnológico acelerado.

2.2. Entrevistas

2.2.1. Diseño de entrevistas

Para realizar los componentes elaboramos las preguntas para obtener información de nuestros segmentos objetivos mediante las entrevistas.

- **Preguntas Generales:**

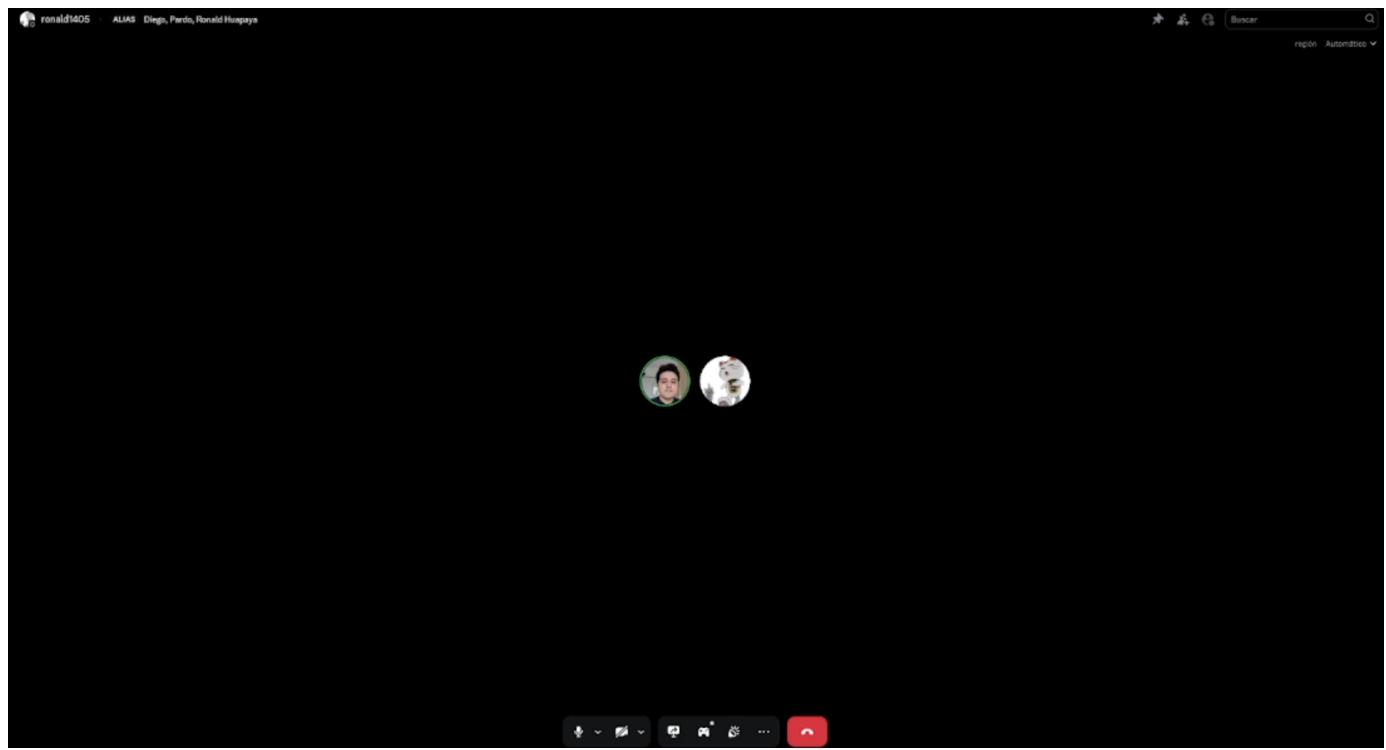
- ¿Cómo te llamas?
- ¿Qué edad tienes?
- ¿Dónde vives?
- ¿Cuál es tu profesión?
- ¿Cuál es tu estado civil?

- **Preguntas Específicas y Complementarias Segmento objetivo: Personas que desean personalizar su auto**

1. ¿Alguna vez ha personalizado tu vehículo o has considerado hacerlo?
2. ¿Qué es lo que más le atrae de personalizar su vehículo?
3. Cuando ha ido a un taller a personalizar su auto, ¿Los mecánicos le han mostrado algún tipo de referencia visual, como fotos o prototipos, que le permitan conocer cómo quedará su auto?
4. ¿Ha tenido una mala experiencia al modificar tu auto?
5. ¿Qué marcas de autos son sus favoritas?
6. ¿Qué dispositivo usas con mayor frecuencia para ver contenido sobre autos o buscar ideas?
7. ¿Qué redes sociales, plataformas o páginas web utilizas para inspirarte o informarte sobre modificaciones automotrices?
8. Si existiera una app que te permitiera previsualizar cómo quedaría su auto después de ser personalizado ¿Estaría interesado?

2.2.2. Registro de entrevistas

Entrevista 1



- Nombre: Ronald Huapaya
- Distrito: San Miguel
- Duracion: xx:xx

Ronald Huapaya, un joven de 24 años que reside en San Miguel, compró su auto con el propósito específico de personalizarlo, ya que considera que esta práctica le permite expresar su personalidad a través del diseño del vehículo. Para él, lo más atractivo de modificar su auto es justamente poder reflejar su estilo y preferencias personales. Comenta que, en los talleres donde ha solicitado servicios de personalización, usualmente le muestran referencias visuales como fotos o ejemplos de otros autos ya modificados, lo cual le resulta útil para imaginar el resultado final. Aunque no ha tenido malas experiencias propias, sí conoce personas cercanas que enfrentaron

inconvenientes en el proceso de personalización, lo que considera un riesgo a tener en cuenta. Sus marcas favoritas para este tipo de modificaciones son Subaru, BMW y Honda, debido a su versatilidad y estética. Además, utiliza con frecuencia YouTube como principal fuente de inspiración y búsqueda de ideas. Finalmente, se mostró muy interesado en la idea de una aplicación que le permitiera previsualizar digitalmente cómo quedaría su auto antes de realizar los cambios, considerándola una herramienta muy útil y práctica.

Entrevista 2

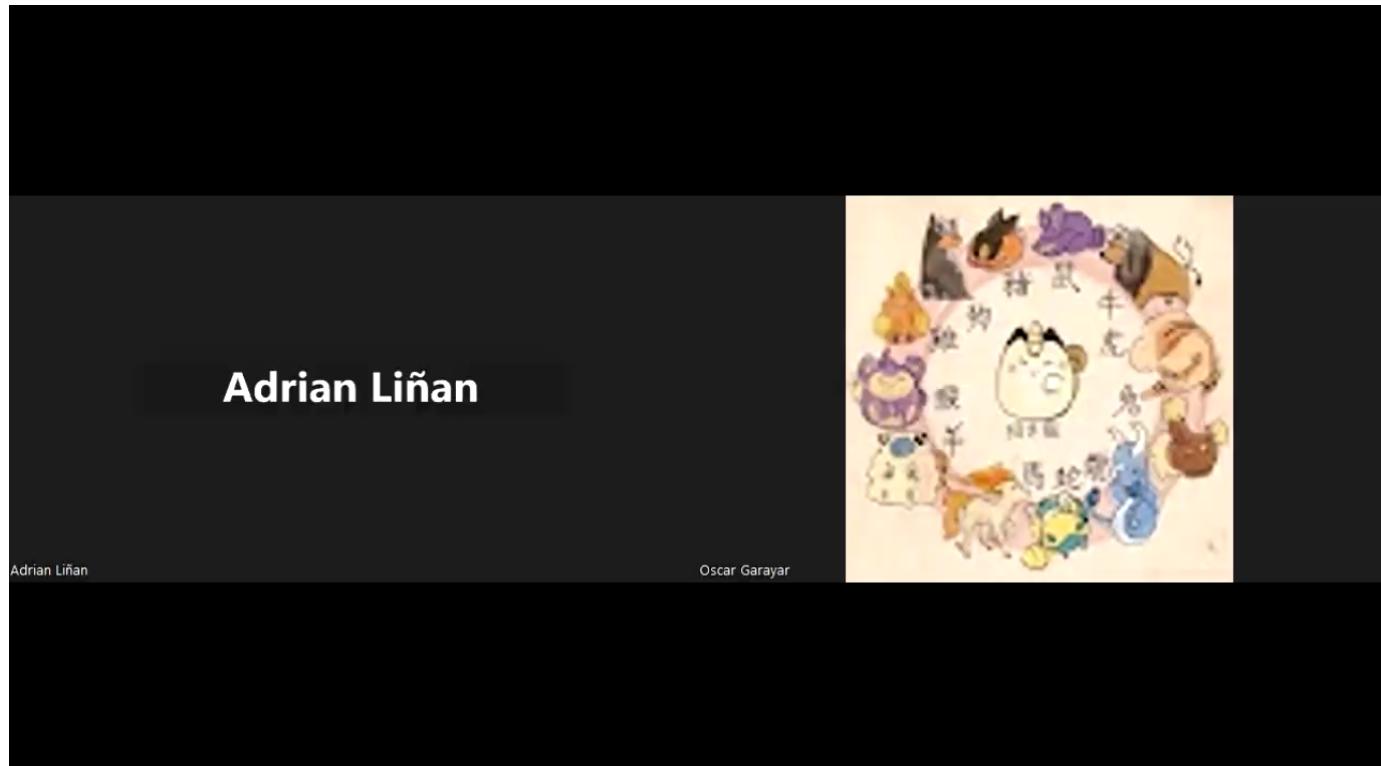


- Nombre: Cristian Paredes
- Distrito: San Borja
- Duración: xx:xx

Cristian Paredes, un señor de 45 años que reside en San Borja, siempre ha sido un amante de los automóviles, especialmente en personalizarlos. Nos cuenta que lo que más le atrae de personalizar su auto es hacer que se vea diferente al de los demás. En cuanto a sus experiencias personalizando sus autos, nos menciona que los mecánicos nunca le han ofrecido algún método de previsualizar los cambios que harán, por lo que tiene que creer únicamente en su palabra. También, nos dice que ha tenido algunas malas experiencias personalizando su auto y que, como se paga antes de que te realicen el servicio, no hay nada que puedas hacer para revertir los cambios si no te gusta. Por otro lado, nos comenta que sus marcas favoritas de auto son BMW, Audi, Subaru, Toyota y Mitsubishi y que suele utilizar Google para enterarse sobre las modificaciones de su auto.

Por último, muestra interés por una aplicación que te permita previsualizar los cambios de su auto antes de mandarlo al taller, ya que le permitiría conocer si realmente le gusta lo que propone o no.

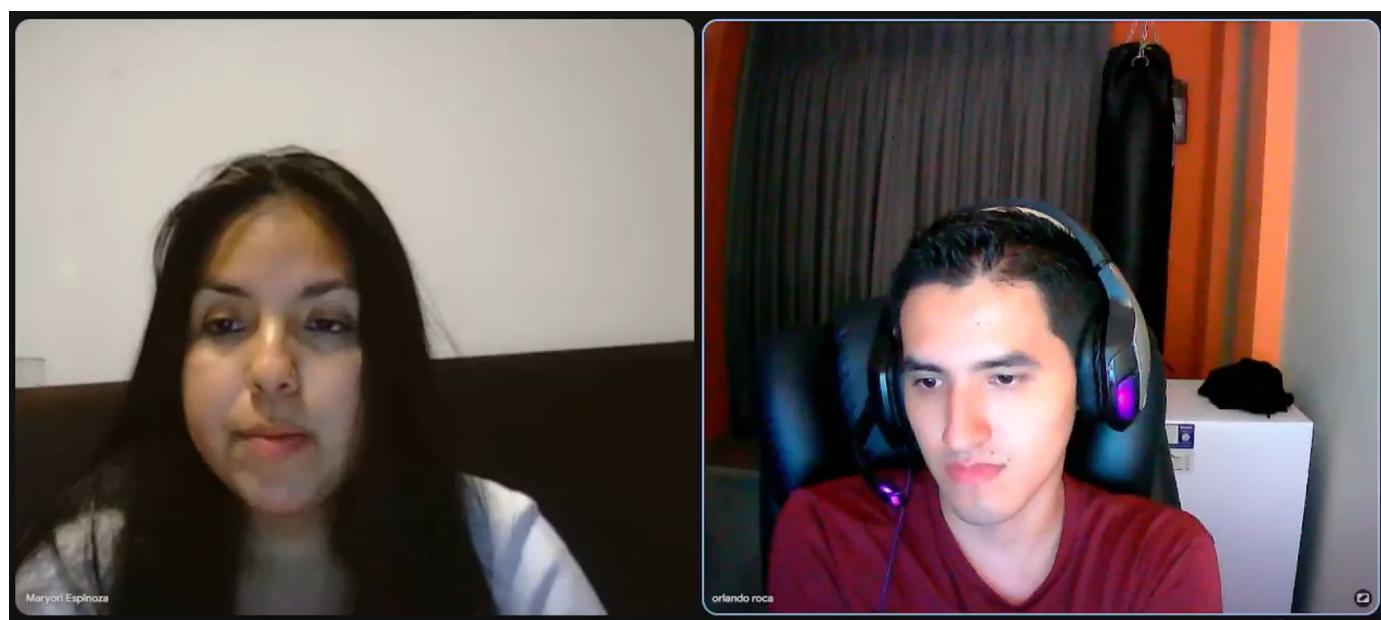
Entrevista 3



- Nombre: Adrian Liñán
- Distrito: Lima
- Duración: 03:32

Adrián Liñán, ingeniero mecánico automotriz de 29 años residente en Lima, ha personalizado su vehículo con cambios en los aros, faros y el sistema de sonido. Afirma que lo que más le atrae de personalizar su auto es poder expresar su estilo personal y hacerlo único. Relata que en los talleres rara vez le muestran cómo quedará el vehículo, y que normalmente se limitan a explicaciones verbales o fotos de otros autos, lo que ha generado malos resultados, como una reciente pintura distinta a la esperada. Sus marcas favoritas son Mazda y Subaru. Para buscar inspiración usa principalmente Instagram y YouTube desde su celular, siguiendo cuentas especializadas en tuning. Le interesa fuertemente una aplicación que le permita visualizar los cambios antes de ir al taller, pues considera que sería de gran ayuda para tomar decisiones antes de gastar dinero.

Entrevista 4



- Nombre: Maryori Espinoza
- Distrito: Santa Anita
- Duración: 04:32

Maryori Espinoza es una joven de 25 años, que vive en Santa Anita. En una entrevista sobre la personalización de vehículos, comentó que le atrae la idea de personalizar su auto para reflejar su estilo personal y, si es posible, mejorar también el rendimiento. Aunque aún no ha personalizado su vehículo, ha considerado hacerlo. Mencionó que en los talleres, en la mayoría de ocasiones, no le han mostrado referencias visuales como fotos o prototipos antes de realizar modificaciones, lo cual considera importante para tener mayor seguridad sobre el resultado. Relató que tuvo una mala experiencia al cambiar el color de su auto, ya que el resultado final no coincidió con sus expectativas. Finalmente, indicó que sus marcas de autos favoritas son Toyota y Mazda, valorando su confiabilidad y buen diseño.

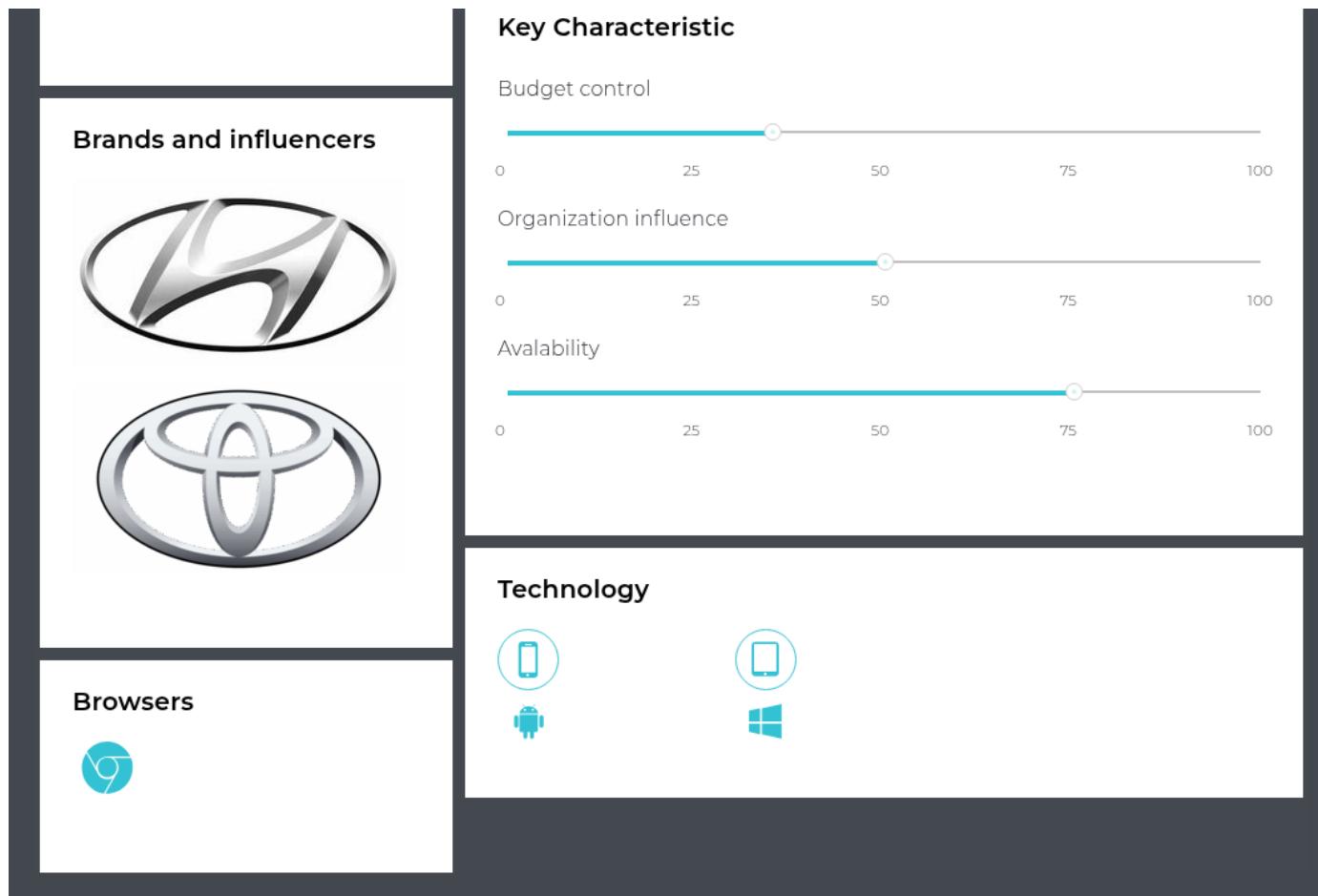
2.2.3. Análisis de entrevistas

2.3. Needfinding

2.3.1. User Persona

Para esta sección se presenta un personaje ficticio, uno de acuerdo al segmento objetivo. La información que se ha utilizado para elaborar el User persona se obtuvo de las entrevistas realizadas previamente a cada segmento objetivo. La intención de las entrevistas era conocer un poco más a las personas a las que la aplicación está dirigida. Entre la información de las entrevistas que fue utilizada tenemos demografía, metas, motivaciones, frustraciones, marcas relacionadas con el tema que envuelve a la aplicación, canales digitales que más utiliza, etc. Para la creación de esta sección se utilizó la plataforma UXPressia.

NAME	MARKET SIZE	TYPE
Alejandro Salazar	 50 %	Rational
	Goals <ul style="list-style-type: none"> Personalizar su auto con accesorios únicos sin cometer errores costosos. Poder visualizar los cambios de forma realista y en tiempo real. Compartir ideas de personalización en redes sociales y recibir feedback. Usar una app confiable y rápida, compatible con su celular actual. 	
Demographic <p><input checked="" type="radio"/> Male _____ years</p> <p><input type="radio"/> Perú _____</p> <p>Single _____</p> <p>Estudiante universitario _____</p>	Quote <p><i>“Antes de gastar en un cambio para mi carro, quiero estar 100% seguro de cómo se verá. No quiero volver a arrepentirme.”</i></p>	Background <p>Alejandro es un joven profesional apasionado por la tecnología y los autos. Le encanta personalizar su vehículo, pero en el pasado ha tenido una mala experiencia al comprar unas llantas costosas que no se veían como las imaginaba. Desde entonces, busca formas más confiables de visualizar los cambios antes de realizarlos.</p>
Channels <p> YouTube</p> <p> TikTok</p> <p> Facebook</p>	Motivations <ul style="list-style-type: none"> Mostrar su personalidad y estilo a través de su auto. Ser parte de una comunidad de entusiastas de la personalización. Aprovechar la tecnología (RA) para tomar decisiones más seguras. Sentir orgullo al mostrar su auto personalizado. 	Frustrations <ul style="list-style-type: none"> Comprar accesorios sin saber cómo se verán realmente. Poca orientación o asesoría técnica en talleres tradicionales. Aplicaciones de personalización poco intuitivas o con visualizaciones poco realistas. Falta de variedad y filtros al buscar piezas compatibles.



2.3.2. User Task Matrix

En esta sección se presenta el user task matrix, herramienta centrada en el segmento objetivo, que nos permitirá identificar las tareas y objetivos claves del usuario. Además, nos permitirá priorizar características y funcionalidades al momento de realizar el product backlog. Para la frecuencia se han considerado cinco opciones: nunca, casi nunca, a veces, a menudo, siempre; y para la importancia tres opciones: bajo, medio, alto

Tarea del Usuario	Frecuencia	Importancia
Visualizar cómo se vería una modificación en su auto	A menudo	Alto
Seleccionar una categoría de pieza (alerón, llanta, vinilo)	A menudo	Alto
Usar la cámara del celular para probar un accesorio en RA	A veces	Alto
Filtrar piezas por marca, modelo o color del auto	A menudo	Medio
Guardar o tomar captura de las previsualizaciones	A veces	Medio
Consultar precios aproximados de accesorios visualizados	A veces	Medio
Agendar una cita en el taller para instalación	Casi nunca	Bajo
Ver testimonios o ejemplos de otros usuarios	A veces	Medio

El User Task Matrix elaborado para la aplicación AutoFX identifica las tareas más relevantes para los usuarios interesados en personalizar visualmente sus vehículos. Se destaca que las funcionalidades más importantes y frecuentes incluyen la visualización de modificaciones en el auto, la selección de piezas y el uso de filtros por modelo, color o categoría. Además, aunque tareas como el uso de Realidad Aumentada (RA) y la captura de previsualizaciones no se realizan con tanta frecuencia, son consideradas de alta importancia por los usuarios, ya que permiten tomar decisiones informadas antes de realizar una modificación real.

2.3.4. Empathy Mapping

En esta sección se presentarán los empathy mapping de acuerdo al user persona que se realizó. El empathy mapping será de utilidad debido a que podemos conocer a mayor detalle a nuestros clientes, lo que nos permite mejorar algunos aspectos de la aplicación.

<h3>1.WHO are we empathizing with?</h3> <p>Alejandro Salazar, 29 años, ingeniero de software en Lima Metropolitana. Es un apasionado de los autos deportivos y el tuning. Tiene un estilo de vida urbano y moderno. Le interesa estar siempre actualizado con tecnología y busca formas de personalizar su auto sin cometer errores costosos.</p>	<h3>7.What do they THINK and FEEL?</h3> <p>“</p> <ul style="list-style-type: none"> Piensa: “No quiero arriesgar mi dinero si no sé cómo quedará”, “¿Por qué nadie ha hecho una app que me permita ver esto en RA?” Siente: Emoción por personalizar su auto, pero también duda e inseguridad ante el resultado final. Desea una experiencia más confiable y divertida. <p>”</p>	<h3>2.What do they need to DO?</h3> <ul style="list-style-type: none"> Visualizar con precisión cómo se verán las modificaciones en su auto. Ahorrar tiempo y dinero evitando personalizaciones que no le gusten. Comparar distintas piezas o estilos en su propio vehículo usando su celular. Sentirse seguro y satisfecho antes de invertir en cualquier cambio.
<h3>6.What do they HEAR?</h3> <ul style="list-style-type: none"> “¿Estás seguro de que eso le queda bien a tu carro?” “Eso lo puedes hacer en un taller, pero te puede costar caro.” “Yo hice eso y no quedó como esperaba.” Opiniones de mecánicos, amigos y otros entusiastas del tuning. 		<h3>3.What do they SEE?</h3> <ul style="list-style-type: none"> Publicaciones en redes sociales de autos personalizados. Videos en YouTube sobre modificaciones automotrices. Tiendas físicas y online con variedad de accesorios pero sin una visualización clara. Aplicaciones de personalización genéricas o poco intuitivas.
<h3>5.What do they DO?</h3> <ul style="list-style-type: none"> Revisa contenido automotriz en Instagram, TikTok y YouTube. Busca reseñas y tutoriales de personalización. Comparte ideas con amigos que también modifican autos. Edita fotos o usa apps básicas para imaginarse cambios. 	<h3>PAINS</h3> <ul style="list-style-type: none"> Dificultad para visualizar cómo quedarán las piezas antes de comprarlas. Frustración por malas experiencias pasadas con personalizaciones. Limitada confianza en recomendaciones genéricas. Pérdida de dinero por cambios que no le gustaron. 	<h3>GAINS</h3> <ul style="list-style-type: none"> Poder ver en tiempo real cómo se verá su auto personalizado gracias a la RA. Mayor confianza y seguridad en su decisión de compra. Disfrutar el proceso creativo de personalizar su vehículo sin riesgos. Compartir visualizaciones con amigos y recibir feedback antes de ejecutar cambios reales.
		<h3>4.What do they SAY?</h3> <p>“</p> <ul style="list-style-type: none"> “Me gustaría saber cómo se verá mi auto antes de gastar.” “Quiero algo que se vea profesional y que realmente encaje bien.” “No quiero volver a cometer el mismo error de antes.” “Sería genial si pudiera probar distintas piezas virtualmente.” <p>”</p>

2.3.5. As-is Scenario Mapping

Fase	Lluvia de ideas	Búsqueda de referencias	Elección de taller automovilístico	Personalización del vehículo
Doing	<ul style="list-style-type: none"> Pienso en diferentes formas en las que puedo personalizar mi vehículo Elijo la personalización de mi mayor interés 	<ul style="list-style-type: none"> Reviso publicaciones en redes sociales y en internet acerca de la personalización que deseo Le consulto su opinión a amigos o familiares que hayan personalizado su vehículo antes 	<ul style="list-style-type: none"> Busco en internet los talleres disponibles para personalizar mi auto Analizo los diversos costos, comentarios y reseñas de cada uno de los talleres Elijo el taller que me parece el mejor 	Dejo mi auto en el taller para que lo empiecen a personalizar
Thinking	Me gustaría mejorar mi carro para que se vea más chévere	Tengo que estar lo más seguro posible de que mi carro quedará bien después de los cambios que le haga	Tengo que elegir el taller que me parezca el más confiable. Algunos no tienen muy buenas reseñas, mientras que otros están muy por encima de mi presupuesto	Espero que haya hecho una buena elección
Feeling	Entusiasmado. Mi carro va pasar del mejor de la cuadra al mejor del país (probablemente)	Un poco preocupado. Aunque me encanta la idea de personalizar mi auto, no puedo estar seguro qué tan bien quedará	Ansioso. Espero que el taller que elegí realmente pueda dejar mi auto como deseo	Intranquilo. Si los cambios no son tan buenos como deseaba, no solo habré mal gastado mi dinero, sino también habré arruinado mi auto

2.4. Ubiquitous Language

En esta sección se incluirán términos comúnmente utilizados alrededor de todo el desarrollo del proyecto para eliminar ambigüedades

GLOSARIO:

- 1. AutoFX(AutoFX):** Nombre oficial de la aplicación que permite previsualizar modificaciones de vehículos mediante Realidad Aumentada.
- 2. Augmented Reality (Realidad Aumentada):** Tecnología que superpone elementos digitales sobre la imagen del mundo real captada por la cámara del dispositivo móvil.
- 3. AR Filter (Filtro de Realidad Aumentada):** Efecto visual aplicado en tiempo real sobre el vehículo, que simula cambios estéticos o funcionales (colores, accesorios, etc.).
- 4. Visual Customization (Personalización visual):** Proceso digital en el que se aplican modificaciones estéticas al vehículo, visibles a través de la cámara del dispositivo.
- 5. User (Usuario):** Persona que utiliza la aplicación para personalizar visualmente su vehículo.
- 6. Real-Time View (Vista en tiempo real):** Visualización en directo del vehículo a través de la cámara, con filtros aplicados al instante.
- 7. Rendering (Renderizado):** Proceso de generación gráfica de los efectos aplicados al auto para mostrarlos con realismo en RA.
- 8. Virtual Accessory (Accesorio virtual):** Elemento agregado al vehículo de forma digital, como rines, alerones, faldones, etc.
- 9. Visual Configurator (Configurador visual)** Módulo de la app que permite al usuario seleccionar y aplicar filtros RA al vehículo.
- 10. Visual Comparison (Comparación visual):** Funcionalidad que permite al usuario comparar el aspecto original del auto con la versión modificada.
- 11. Visual Decision-Making (Toma de decisiones visual):** Proceso de elección de personalizaciones basado en la previsualización en RA.
- 12. Snapshot (Captura de imagen):** Imagen generada por el usuario dentro de la app que muestra el resultado de una personalización aplicada.
- 13. Filter Catalog (Catálogo de filtros)** Colección organizada de todos los filtros RA disponibles en la aplicación.

14. Vehicle Compatibility (Compatibilidad vehicular) Capacidad del filtro o accesorio digital de adaptarse correctamente al modelo del vehículo detectado.

Capítulo III: Requirements Specification

3.1. To-Be Scenario Mapping

Fase	Lluvia de ideas	Previsualización de los cambios con AutoFX	Personalización del vehículo
Doing	<ul style="list-style-type: none"> Pienso en diferentes formas en las que puedo personalizar mi vehículo Elijo la personalización de mi mayor interés 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizo AutoFX para previsualizar los cambios en mi auto Utilizo diversos filtros para asegurarme que el carro quede exactamente como quiero Guardo los cambios para mostrárselos al mecánico de AutoFX 	<ul style="list-style-type: none"> Llevo mi auto al taller de AutoFX para que inicien con la personalización de mi vehículo
Thinking	Me gustaría mejorar mi carro para que se vea más chévere	<p>Utilizando AutoFX, puedo asegurarme que el carro quedará exactamente como lo quería</p> <p>Si no me gusta como queda, puedo ir jugando con otros filtros sin costo adicional</p>	Con AutoFX, puedo asegurarme que mi auto quedará sensacional
Feeling	Entusiasmado. Mi carro va pasar del mejor de la cuadra al mejor del país (probablemente)	Más entusiasmado. Ahora que ya sé cómo quedará mi auto, estoy preparado para iniciar con la personalización	Aún más entusiasmado. Pronto mi auto quedará mejor que antes y, lo mejor de todo, sin preocupaciones y a un precio asequible

3.2. User Stories

Epic ID	Epic	User Story ID	User Story
EP01	Landing Page	US01	Implementación de Barra de navegación
		US02	Logo y Descripción de la empresa
		US03	Detalles y Servicios de la empresa
		US04	Clientes de la empresa
		US05	Acerca de nosotros
		US06	Implementación de un Footer
		US07	Traslación a la aplicación web
		US08	Permisos para uso de la cámara
		US09	Tutorial de Uso
		US10	Detección de tipo de auto
EP02	Uso de la cámara	TS-US10	Detectar tipo de auto
		US11	Detección de ángulo de toma de foto
		US12	Detección en tiempo real del vehículo
		TS-US11	Detectar ángulo de la toma de foto
		TS-US12	Detectar en tiempo real el vehículo
EP03	Detección de Autos		

EP04	Implementación de Filtros	US13	Agregado de filtro a un auto		
		TS-US13	Agregar filtro a un auto		
		US14	Cambiado de color de un auto		
		TS-US14	Cambiar de color un auto		
		US15	Agregado de accesorios externos		
		TS-US15	Agregar accesorios externos		
		US16	Comparación de auto antes y después		
		TS-US16	Comparar un auto antes y después		
EP05	Comparación y Guardado	US17	Guardado foto y filtros aplicados		
		TS-US17	Guardar foto y filtros aplicados		
		US18	Registro de usuarios		
EP06	Autenticación de Usuarios	TS-US18	Registrar usuario		
		US19	Acceso de Usuarios		
		TS-US19	Acceso a usuario		
		US20	Actualización de contraseña		
EP07	Administración de Contraseña de Usuarios	TS-US20	Actualizar contraseña		
		US21	Recuperación de contraseña		
		TS-US21	Recuperar de contraseña		
Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)	
EPIC 1: LANDING PAGE					
Como visitante, quiero contar con una landing page para visualizar todas las funcionalidades que tiene la aplicación móvil que ofrece la empresa					
EP01 / US01	Implementación de Barra de navegación	Como visitante	Dado que el usuario se encuentra en la landing page		
		Quiero tener la opción de atravesar todas las secciones de la landing page a través de una barra de navegación	Cuando el usuario seleccione una de las secciones de la barra de navegación		
		Para facilitar el acceso a la información	Entonces se trasladará a la sección seleccionada	EP01	
			Escenario 2: Selección de la misma sección de la landing page		
		Dado que el usuario se encuentra en una sección específica de la landing page	Cuando el usuario seleccione la misma sección en la barra de navegación		
			Entonces la pantalla no se moverá a otra sección diferente		
EP01	Logo y			EP01	

/ US02	Descripción de la empresa	Como visitante	Escenario 1: Visualización del Logo
		Quiero visualizar el logo y descripción de la empresa	Dado que el usuario se encuentra en la landing page
/ EP01 US03	Detalles y Servicios de la empresa	Para verificar que estoy en la landing page oficial de la empresa	Cuando el usuario seleccione "Inicio" en la barra de navegación Entonces se trasladará al usuario a la sección del logo y descripción de la empresa
			Escenario 2: El logo no aparece Dado que el usuario se encuentra en una sección específica de la landing page Cuando el usuario seleccione "Inicio" en la barra de navegación Y el logo de la empresa no haya cargado Entonces se trasladará al usuario a la sección del logo y descripción de la empresa Y aparecerá solo la descripción
/ EP01 US03	Detalles y Servicios de la empresa	Como visitante	Escenario 1: Traslado a la sección servicios
		Quiero visualizar los detalles y servicios de la empresa	Dado que el usuario se encuentra en la landing page Cuando el usuario seleccione "Servicios" en la barra de navegación Entonces se trasladará al usuario a la sección de detalles de servicios
/ EP01 US04	Clientes de la empresa	Para conocer de qué manera se puede utilizar la aplicación	EP01 Escenario 2: El usuario ya se encuentra en la sección servicios Dado que el usuario se encuentra en la sección "servicios" Cuando el usuario seleccione "Servicios" en la barra de navegación Entonces el sistema mantendrá al usuario en la sección seleccionada
		Como visitante	EP01 Escenario 1: Traslado a la sección clientes
/ EP01 US04	Clientes de la empresa	Quiero visualizar las experiencias de clientes previos de la empresa	Dado que el usuario se encuentra en la landing page Cuando el usuario seleccione "Clientes" en la barra de navegación Entonces se trasladará al usuario a la sección de experiencia de clientes
		Para es que la vida de los usuarios cambió al utilizar la aplicación	Escenario 2: El usuario ya se encuentra en la sección clientes Dado que el usuario se encuentra en la sección "clientes"

		Cuando el usuario seleccione "Clientes" en la barra de navegación	
		Entonces el sistema mantendrá al usuario en la sección seleccionada	
EP01 / US05	Acerca de nosotros	Escenario 1: Traslado a la sección Nosotros	
		Dado que el usuario se encuentra en la landing page	
EP01 / US05	Acerca de nosotros	Cuando el usuario seleccione "Acerca de Nosotros" en la barra de navegación	
		Entonces se trasladará al usuario a la sección de experiencia de clientes	EP01
EP01 / US06	Implementación de un Footer	Escenario 2: El usuario ya se encuentra en la sección nosotros	
		Dado que el usuario se encuentra en la sección "Nosotros"	
EP01 / US06	Implementación de un Footer	Cuando el usuario seleccione "Acerca de Nosotros" en la barra de navegación	
		Entonces el sistema mantendrá al usuario en la sección seleccionada	
EP01 / US07	Translación a la aplicación web	Escenario 1: Traslado a la sección de footer	
		Dado que el usuario se encuentra en la landing page	
EP01 / US07	Translación a la aplicación web	Cuando el usuario se dirija al final de la landing page	
		Entonces el usuario visualizará las redes sociales asociadas a la empresa	EP01
EP01 / US07	Translación a la aplicación web	Escenario 2: Traslado al usuario de la red social seleccionada	
		Dado que el usuario se encuentra en el footer	
EP01 / US07	Translación a la aplicación web	Cuando el usuario seleccione una de íconos de las redes sociales que aparecen la sección del footer	
		Entonces el sistema redirigirá al usuario a la red social indicada	
EP01 / US07	Translación a la aplicación web	Escenario 1: Traslado a la aplicación web	EP01
		Dado que el usuario se encuentra en la landing page	
EP01 / US07	Translación a la aplicación web	Cuando el dé click en el botón "Abrir App"	
		Entonces el sistema redirigirá al usuario a la aplicación web	
EP01 / US07	Translación a la aplicación web	Escenario 2: Aplicación actualmente en mantenimiento	
		Dado que el usuario se encuentra en la landing page	
EP01 / US07	Translación a la aplicación web	Cuando el dé click en el botón "Abrir App"	

Y lo servicios de la aplicación web estén actualmente en mantenimiento

Entonces aparecerá un mensaje, indicando que actualmente la aplicación web está en mantenimiento

EPIC 2: Uso de la cámara

Como persona que quiere personalizar su auto, quiero utilizar la cámara de mi celular dentro de la aplicación para que pueda visualizar los filtros en mi auto

		Escenario 1: Permisos para la primera cámara en el primer uso
		Dado que el usuario se encuentra en su página de inicio de sesión
		Y es su primera vez utilizando la aplicación
		Cuando el usuario inicie sesión
		Entonces aparecerá un diálogo, indicando que es necesario acceder a la cámara para utilizar de todas las funcionalidades de la aplicación
EP02 / US08	Permisos para uso de la cámara	EP02
		Escenario 2: Negación del uso de la cámara
		Dado que el usuario se encuentra en su página principal
		Y que el usuario ha negado anteriormente el uso de la cámara en la aplicación
		Cuando el usuario haga click en "Filtros"
		Entonces aparecerá un diálogo, indicando que es necesario acceder a la cámara para utilizar los filtros
EP02 / US09	Tutorial de Uso	EP02
		Escenario 1: Ingreso al tutorial en el primer ingreso
		Dado que el usuario se encuentra en su página de inicio de sesión
		Y es su primera vez utilizando la aplicación
		Cuando el usuario inicie sesión
		Y cierre el diálogo de confirmación de uso de cámara
		Entonces aparecerá un segundo diálogo, preguntándole al usuario si desea ver el tutorial
		Escenario 2: Manera alternativa de ingresar al tutorial
		Dado que el usuario se encuentra en la página de "Filtros"
		Cuando el usuario haga click en el botón "?"
		Entonces aparecerá un diálogo, preguntándole al usuario si desea ver el tutorial

Escenario 3: El tutorial

Dado que el usuario se encuentra en la página de "Tutorial"

Cuando el usuario haga click en cualquiera de los videos o FAQ

Entonces aparecerá la información respectiva

EPIC 3: Detección de Autos

Como usuario, quiero que la aplicación pueda detectar mi auto para poder aplicarle filtros

EP03 / US10	Detección de tipo de auto		EP03
	Como persona que quiere personalizar su auto	Escenario 1: Detección de tipo de carrocería de auto	
	Quiero que la aplicación pueda detectar el tipo de auto que tengo	Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"	
	Para que pueda aplicar los filtros de manera más realista y consistente	Cuando el usuario dirija su cámara a su auto	
		Entonces la aplicación debe detectar el tipo de carrocería del auto (sedán, hatchback, camioneta, pickup)	
		Y en la pantalla aparecerá un mensaje, indicando el tipo de carrocería de auto detectado	
		Escenario 2: Detección de carro marca y modelo	
		Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"	
		Cuando el usuario dirija su cámara a su auto	
		Entonces la aplicación debe detectar la marca y modelo del auto	
		Y en la pantalla aparecerá un mensaje, indicando que la marca y modelo de auto detectado	
		Y los filtros que aparezcan en pantalla se adecuarán a la carrocería, marca y modelo de auto detectado	
		Escenario 3: Detección otro tipo de vehículo	
		Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"	
		Cuando el usuario dirija su cámara a algún otro tipo de vehículo cotidiano (vehículos no motorizados, motocicletas, buses, minivan)	
		Entonces aparecerá un mensaje, indicando que solo se puede aplicar filtros a vehículos con carrocería tipo sedán, hatchback, camioneta o pickup	
		Escenario 4: Detección otros objetos	
		Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"	
		Cuando el usuario dirija su cámara a cualquier otro tipo de objeto	

Entonces aparecerá un mensaje, indicando que el filtro solo funciona para vehículos

EP04 / TS- US10	Detección de tipo de auto	<p>Como desarrollador</p> <p>Quiero que la aplicación tenga la capacidad de detectar correctamente los vehículos de las personas</p> <p>Para asegurarme que puedan utilizar la aplicación y aplicar filtros sin problemas</p>	<p>Escenario 1: Detección de vehículo</p> <p>Dado que el usuario está disponible</p> <p>Cuando el algoritmo de detección de vehículos encuentre un auto utilizando la cámara delantera del dispositivo móvil del usuario</p> <p>Y el auto se encuentre cerca (menos de 5 metros)</p> <p>Entonces el algoritmo de detección de tipo de vehículos empezará a ejecutarse</p> <p>Y el mensaje "Iniciando detección de tipo de carrocería vehículo" es mostrado</p> <p>Escenario 2: Detección de tipo de carrocería vehículo</p> <p>Dado que el usuario está disponible</p> <p>Y el algoritmo de detección de tipo carrocería de vehículos se encuentra en ejecución</p> <p>Cuando el algoritmo de detección de tipo de carrocería de vehículos haya concluido</p> <p>Y haya identificado la carrocería del vehículo</p> <p>Entonces el algoritmo de detección de marca y modelo empieza a ejecutarse</p> <p>Y el mensaje "Vehículo tipo {tipo} encontrado./n Iniciando el algoritmo de detección de marca y modelo de vehículo" es mostrado</p> <p>Escenario 3: Detección de carro marca y modelo</p> <p>Dado que el usuario está disponible</p> <p>Y el algoritmo de detección de detección de marca y modelo de vehículo se encuentra en ejecución</p> <p>Cuando el algoritmo de detección de detección de marca y modelo de vehículo haya concluido</p> <p>Y haya identificado la marca y modelo del vehículo</p> <p>Entonces se muestran en pantalla los filtros relacionados con el tipo de carrocería, marca y modelo del vehículo encontrado</p> <p>Y el mensaje "Vehículo tipo {tipo}, de marca {marca} y modelo {modelo} encontrado"</p> <p>Escenario 4: Detección otro tipo de vehículo</p> <p>Dado que el usuario está disponible</p>	EP03

		Cuando el algoritmo de detección de vehículos encuentre algún otro tipo de vehículo cotidiano (vehículos no motorizados, motocicletas, buses, minivan) utilizando la cámara delantera del dispositivo móvil del usuario
		Entonces el mensaje "Tipo de vehículo no soportado por la plataforma" es mostrado
	Escenario 5: Detección otros objetos	
	Dado que el usuario está disponible	
		Cuando el algoritmo de detección de vehículos encuentre algún otro tipo de objeto utilizando la cámara delantera del dispositivo móvil del usuario
		Entonces el mensaje "El objeto no es un vehículo" es mostrado
EP03 / US11	Detección de ángulo de toma de foto	
	Como persona que quiere personalizar su auto	EP03
	Quiero que la aplicación detecte de qué ángulo estoy mostrando el carro	Escenario 1: Foto anterior de auto
	Para que pueda aplicar los filtros de manera más realista y consistente	Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"
		Cuando el usuario dirija su cámara a su auto
		Y la cámara apunte a la parte anterior del auto (parte de adelante, donde está el capot y motor)
		Entonces la aplicación debe sugerir filtros para la parte anterior del auto
		Escenario 2: Foto posterior de auto
		Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"
		Cuando el usuario dirija su cámara a su auto
		Y la cámara apunte a la parte posterior del auto (parte de atrás, donde está la maletera)
		Entonces la aplicación debe sugerir filtros para la parte posterior del auto
		Escenario 3: Foto frontal de auto
		Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"
		Cuando el usuario dirija su cámara a su auto
		Y la cámara apunte a la parte frontal del auto (costados, donde están las puertas)
		Entonces la aplicación debe sugerir únicamente filtros de personalizaciones no sobresalientes para el auto
		Escenario 4: Foto superior de auto
		Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"
		Cuando el usuario dirija su cámara a su auto

Y la cámara apunte a la parte superior del auto (parte de arriba, donde se encuentra el techo)

Entonces la aplicación debe sugerir únicamente filtros de colores, stickers y antenas para el auto

Escenario 5: Foto interior de auto

Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"

Cuando el usuario dirija su cámara a su auto

Y la cámara apunte al interior del auto (adentro del auto, donde se encuentran los asientos, timón y demás objetos)

Entonces se mostrará un mensaje, indicando que los filtros son únicamente para personalizar el auto por fuera

Escenario 6: Foto inferior de auto

Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"

Cuando el usuario dirija su cámara a su auto

Y la cámara apunte a la parte inferior del auto (debajo, por donde están las ruedas y otros componentes)

Entonces se mostrará un mensaje, indicando que no hay ninguna personalización disponible para la parte inferior del auto

EP03 / TS-US11	Detección de ángulo de toma de foto	<p>Como desarrollador</p> <p>Quiero que la aplicación detecte correctamente desde qué ángulo de auto el usuario está intentando agregar el filtro</p> <p>Para que pueda aplicar los filtros de manera más realista y consistente</p>	<p>EP03</p> <p>Escenario 1: Foto anterior de auto</p> <p>Dado que el usuario está disponible</p> <p>Cuando el algoritmo de detección de vehículos encuentre un auto utilizando la cámara delantera del dispositivo móvil del usuario</p> <p>Y el algoritmo detecte que la parte detectada es la parte anterior del auto (parte de adelante, donde está el capot y motor)</p> <p>Entonces el algoritmo de sugerencia de filtros debe únicamente recomendar filtros con tipo Anterior (cambio de color, cambio de luces, antena, calcomanías de carrocería, ruedas en vista anterior)</p> <p>Escenario 2: Foto posterior de auto</p> <p>Dado que el usuario está disponible</p> <p>Cuando el algoritmo de detección de vehículos encuentre un auto utilizando la cámara delantera del dispositivo móvil del usuario</p> <p>Y el algoritmo detecte que la parte detectada es la parte posterior del auto (parte de atrás, donde está la maletera)</p> <p>Entonces el algoritmo de sugerencia de filtros debe únicamente recomendar filtros con tipo Posterior (cambio</p>
-----------------------	--	--	---

de color, cambio de luces, cambio de tubo de escape, calcomanías de carrocería, calcomanías de ventanas, alerón en vista posterior, antena en vista posterior, ruedas en vista posterior)

Escenario 3: Foto frontal de auto

Dado que el usuario está disponible

Cuando el algoritmo de detección de vehículos encuentre un auto utilizando la cámara delantera del dispositivo móvil del usuario

Y el algoritmo detecte que la parte detectada es la parte frontal del auto (costados, donde están las puertas)

Entonces el algoritmo de sugerencia de filtros debe únicamente recomendar filtros con tipo Frontal (cambio de color, calcomanías de carrocería, calcomanías de ventanas, antena en vista frontal, ruedas en vista frontal, alerón en vista frontal)

Escenario 4: Foto superior de auto

Dado que el usuario está disponible

Cuando el algoritmo de detección de vehículos encuentre un auto utilizando la cámara delantera del dispositivo móvil del usuario

Y el algoritmo detecte que la parte detectada es la parte superior del auto (parte de arriba, donde se encuentra el techo)

Entonces el algoritmo de sugerencia de filtros debe únicamente recomendar filtros con tipo Superior (cambio de color, calcomanías de carrocería, antena en vista superior, alerón en vista superior)

Escenario 5: Foto interior de auto

Dado que el usuario está disponible

Cuando el algoritmo de detección de vehículos encuentre un auto utilizando la cámara delantera del dispositivo móvil del usuario

Y el algoritmo detecte que la parte detectada es el interior del auto (adentro del auto, donde se encuentran los asientos, timón y demás objetos)

Entonces el mensaje "No es posible agregar filtros a la parte interior del auto" es mostrado

Escenario 6: Foto inferior de auto

Dado que el usuario está disponible

Cuando el algoritmo de detección de vehículos encuentre un auto utilizando la cámara delantera del dispositivo móvil del usuario

		<p>Y el algoritmo detecte que la parte detectada es la parte inferior del auto (debajo, por donde están las ruedas y otros componentes)</p> <p>Entonces el mensaje "No es posible agregar filtros a la parte inferior del auto" es mostrado</p>
EP03 / US12	Detección en tiempo real del vehículo	<p>Escenario 1: Movimiento ligero de la cámara</p> <p>Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"</p> <p>Y el algoritmo ha detectado un auto</p> <p>Cuando el usuario mueva ligeramente la cámara</p> <p>Y el algoritmo pueda seguir detectando el auto sin problemas</p> <p>Entonces la aplicación reajustará ligeramente el filtro para adecuarse al nuevo ángulo</p> <p>Escenario 2: Desenfoque de la cámara</p> <p>Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"</p> <p>Y el algoritmo ha detectado un auto</p> <p>Cuando el usuario desenfoque el auto de la cámara</p> <p>Y el algoritmo tenga problemas para seguir detectando el auto</p> <p>Entonces la aplicación el algoritmo de detección de vehículos volverá a ejecutarse</p>
EP03 / TS-US12	Detectar en tiempo real del vehículo	<p>Escenario 1: Movimiento ligero de la cámara</p> <p>Dado que el usuario está disponible</p> <p>Y el algoritmo de detección de vehículos ha detectado un auto</p> <p>Cuando el algoritmo detecte un movimiento de la cámara delantera del dispositivo móvil de usuario menor o igual a 20°</p> <p>Entonces el algoritmo de aplicación de filtros reajustará ligeramente el filtro para adecuarse al nuevo ángulo deseado</p> <p>Escenario 2: Desenfoque de la cámara</p> <p>Dado que el usuario está disponible</p> <p>Y el algoritmo de detección de vehículos ha detectado un auto</p> <p>Cuando el algoritmo detecte un movimiento de la cámara delantera del dispositivo móvil de usuario mayor a 20°</p>

Entonces el algoritmo detección de vehículos vuelve a ejecutarse

Y el mensaje "Desenfoque del vehículo. Algoritmo de detección de vehículos se vuelve a ejecutar" es mostrado

EPIC 4: Implementación de Filtros

Como usuario, quiero poder agregar filtros a mi auto para conocer cómo terminaría si es que lo personalizo

Escenario 1: Agregar un filtro

Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"

Y el algoritmo ha detectado un auto

Cuando el usuario seleccione cualquiera de los filtros disponibles para su auto

Entonces en la pantalla se podrá ver el filtro aplicado

Escenario 2: Agregar un filtro con cámara desenfocada

Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"

Y el algoritmo no ha detectado un auto

Cuando el usuario intente seleccionar un filtro

Entonces aparecerá un mensaje, indicando que primero se debe encontrar un auto para aplicar un filtro

Escenario 3: Intercambiar un filtro

EP04

Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"

Y el algoritmo ha detectado un auto

Y el usuario ya ha seleccionado un filtro anteriormente en la misma sesión

Cuando el usuario seleccione cualquiera de los filtros disponibles para su auto

Entonces el nuevo filtro reemplazará al anterior

Escenario 4: Quitar un filtro

Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"

Y el algoritmo ha detectado un auto

Y el usuario ya ha seleccionado un filtro anteriormente en la misma sesión

Cuando el usuario seleccione el botón "Quitar filtro"

Entonces se quitará el filtro seleccionado

EP04 / US13

Agregado de filtro a un auto

Como persona que quiere personalizar su auto

Quiero que la aplicación me permita agregar filtros al auto

Para conocer cómo terminaría si es que lo personalizo

EP04 / TS-

Agregar filtro a un auto

Como desarrollador

Escenario 1: Agregar un filtro

EP04

US13

- Quiero que la aplicación permita agregar filtros a los autos
- Para que los usuarios conozcan cómo terminarán sus autos después de la personalización
- Dado que el usuario está disponible
- Y el algoritmo de detección de vehículos ha detectado un auto utilizando la cámara delantera del dispositivo móvil del usuario
- Cuando una solicitud POST sea enviada al dar click en cualquiera de los filtros de personalización disponibles
- Entonces el algoritmo de aplicación de filtros agrega el filtro al auto
- Y el mensaje "Filtro agregado al auto" es mostrado

Escenario 2: Agregar un filtro con cámara desenfocada

- Dado que el usuario está disponible
- Y el algoritmo de detección de vehículos no ha podido detectar un auto utilizando la cámara delantera del dispositivo móvil del usuario
- Cuando una solicitud POST sea enviada al dar click en cualquiera de los filtros de personalización disponibles
- Entonces el mensaje "Cámara desenfocada. No es posible agregar un filtro" es mostrado

Escenario 3: Intercambiar un filtro

- Dado que el usuario está disponible
- Y el algoritmo de detección de vehículos ha detectado un auto utilizando la cámara delantera del dispositivo móvil del usuario
- Y el usuario ya ha seleccionado un filtro anteriormente en la misma sesión
- Cuando una solicitud POST sea enviada al dar click en cualquiera de los filtros de personalización disponibles
- Entonces el algoritmo de aplicación de filtros elimina el filtro actual
- Y el algoritmo de aplicación de filtros agrega el filtro al auto
- Y el mensaje "Filtro de auto anterior reemplazado por uno nuevo" es mostrado

Escenario 4: Quitar un filtro

- Dado que el usuario está disponible
- Y el algoritmo de detección de vehículos ha detectado un auto utilizando la cámara delantera del dispositivo móvil del usuario
- Y el usuario ya ha seleccionado un filtro anteriormente en la misma sesión

EP04
/
US14**Cambiado de color de un auto**

Como persona que quiere personalizar su auto

Quiero poder cambiar el color del auto desde la aplicación

Para visualizar cómo se vería con otro color antes de hacerlo en la realidad

Cuando una solicitud POST sea enviada al dar click "Quitar Filtro"

Entonces el algoritmo de aplicación de filtros elimina el filtro actual

Y el mensaje "Filtro de auto eliminado" es mostrado

Escenario 1: Cambiar el color del auto

Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"

Y el algoritmo ha detectado un auto

Cuando el usuario seleccione un color entre las opciones disponibles

Entonces el color del auto cambiará en la pantalla

EP04

Escenario 2: Seleccionar color sin detección

Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"

Y el algoritmo no ha detectado un auto

Cuando el usuario intente seleccionar un color

Entonces se mostrará un mensaje, indicando que primero debe detectarse un auto

EP04
/ TS-
US14**Cambiar de color un auto**

Como desarrollador

Quiero que la aplicación permita modificar el color del auto en tiempo real

Para que el usuario pueda ver cómo se vería su auto con diferentes colores

Escenario 1: Cambiar el color del auto

EP04

Dado que el usuario está disponible

Y que el algoritmo de detección de vehículos ha detectado un auto utilizando la cámara delantera del dispositivo móvil del usuario

Cuando una solicitud POST sea enviada al seleccionar un color

Entonces el algoritmo aplicará el nuevo color sobre el auto identificado

Y el mensaje "Color aplicado correctamente" será mostrado

Escenario 2: Seleccionar color sin detección

Dado que el usuario está disponible

Y que el algoritmo de detección de vehículos ha detectado un auto utilizando la cámara delantera del dispositivo móvil del usuario

Cuando una solicitud POST sea enviada al seleccionar un color

Entonces el mensaje "No se ha detectado ningún auto para aplicar el color" es mostrado

EP04 / US15 Agregado de accesorios externos

Como persona que quiere personalizar su auto

Quiero poder agregar accesorios visuales como alerones, vinilos o luces

Para evaluar cómo se vería mi auto con estos elementos

Escenario 1: Agregar un accesorio

Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"

Y que el algoritmo ha detectado un auto

Cuando el usuario seleccione un filtro de accesorio externo

Entonces el accesorio será visible sobre la imagen del auto

Escenario 2: Agregar accesorio sin auto detectado

Dado que el usuario se encuentra en la página "Filtros"

Y que el algoritmo no ha detectado un auto

Cuando el usuario intente aplicar un accesorio

Entonces se mostrará un mensaje indicando que se debe detectar un auto primero

EP04 EP04 / TS-US15 Agregar accesorios externos

Como desarrollador

Quiero permitir que se rendericen accesorios personalizados sobre el auto detectado

Para que el usuario pueda visualizar una personalización más completa

Escenario 1: Agregar un accesorio

Dado que el usuario está disponible

Y que el algoritmo de detección de vehículos ha detectado un auto utilizando la cámara delantera del dispositivo móvil del usuario

Cuando una solicitud POST sea enviada al seleccionar un filtro de tipo accesorio (alerón, rueda, luces, antena, tubo de escape, calcomanías)

Entonces el algoritmo de aplicación de filtros agregará el accesorio al auto

Y el mensaje "Filtro de tipo accesorio agregado" es mostrado

Escenario 2: Agregar accesorio sin auto detectado

Dado que el usuario está disponible

Y que el algoritmo de detección de vehículos no ha detectado un auto utilizando la cámara delantera del dispositivo móvil del usuario

Cuando una solicitud POST sea enviada al seleccionar un filtro de tipo accesorio (alerón, rueda, luces, antena, tubo de escape, calcomanías)

Entonces el mensaje "Vehículo no detectado. Filtro no agregado" es mostrado

EP04

EPIC 5: Comparación y Guardado

Como usuario, quiero comparar el estado original del auto con el personalizado y guardar el resultado si me gusta

EP05 / US16 Comparación de auto antes y después

Como persona interesada en personalizar su auto

Quiero poder comparar el auto original con la versión personalizada

Para decidir si me gusta el resultado final

Escenario 1: Comparación visual

Dado que el usuario se encuentra en la página de Filtros

Y el usuario ya aplicó al menos un filtro

Cuando el usuario presione el botón "Comparar"

Entonces se tomará una captura del auto con el filtro aplicado

Y se muestran lado a lado la imagen original y la personalizada

Escenario 2: Comparación visual sin filtro aplicado

Dado que el usuario se encuentra en la página de Filtros

Y el usuario no ha aplicado ningún filtro

Cuando el usuario presione el botón "Comparar"

Entonces aparecerá un mensaje, indicando que no se puede comparar sin haber seleccionado al menos 1 filtro

EP05 EP05 / TS-US16 Comparar un auto antes y después

Como desarrollador

Quiero que la aplicación permita mostrar la imagen original y la modificada

Para que el usuario pueda visualizar claramente las diferencias

Escenario 1: Comparación visual

Dado que el usuario está disponible

Y que el usuario ha aplicado al menos un filtro

Cuando una solicitud POST sea enviada al dar click en "Comparar"

Entonces el sistema toma una captura de la imagen con y sin filtro

Y el usuario es redirigido a la página "Comparación", en donde se muestran ambas imágenes, una al lado de la otra

Y el mensaje "Comparación completada" es mostrado

Escenario 2: Comparación visual sin filtro aplicado

Dado que el usuario está disponible

Y que el usuario no ha aplicado ningún filtro

Cuando una solicitud POST sea enviada al dar click en "Comparar"

Entonces el mensaje "Es necesario seleccionar un filtro para la comparación" es mostrado

EP05 EP05 / US17 Guardado de foto y filtros aplicados

Como persona interesada en guardar su personalización

Quiero poder guardar la foto del auto con los filtros aplicados

Para revisar o compartir mi diseño más tarde

Escenario 1: Guardar diseño personalizado

Dado que el usuario ha terminado de aplicar sus filtros

Cuando seleccione la opción "Guardar"

Entonces se guardará una imagen del auto con la personalización actual y los filtros aplicados

EP05 EP05 / TS-US17 Guardar foto y filtros aplicados

Como desarrollador

Quiero guardar una imagen renderizada con los filtros aplicados y sus metadatos

Para que el usuario pueda almacenarla localmente o en la nube

Escenario 1: Guardar diseño personalizado

Dado que el usuario ha finalizado su personalización

Cuando seleccione la opción "Guardar"

Entonces se generará una imagen renderizada

Y se almacenará junto con los filtros usados en el almacenamiento local

EP05

EPIC 6: Autenticación de Usuarios

Como usuario, quiero poder registrarme e iniciar sesión para acceder a todas las herramientas que AutoFX me ofrece

EP06 / US18 Registro de usuario

Como usuario de cualquiera de los segmentos objetivos sin una cuenta en el sistema

Quiero poder registrarme en la aplicación

Para acceder a todas sus funcionalidades

Escenario 1: Ingreso a la página "Crear una cuenta"

Dado que el usuario se encuentra en la página "Inicio Sesión"

Cuando el usuario seleccione el botón "Crear nueva cuenta"

Entonces se redirige al usuario a la página "Crear nueva cuenta"

Escenario 2: Registro exitoso

Dado que el usuario se encuentra en la página "Crear nueva cuenta"

Cuando el usuario ingrese todos sus datos de registro

Entonces el sistema crea una nueva cuenta, incluyendo los datos de registro proporcionados por el usuario

Y se redirige al usuario a la página principal

Escenario 3: Registro con datos incompletos

Dado que el usuario se encuentra en la página "Crear nueva cuenta"

Cuando el usuario intente registrar una cuenta sin proporcionar todos los datos de registro requeridos

Entonces se muestra un mensaje de error, indicando que no puede crearse una cuenta sin haber completado todos los campos

Escenario 4: Registro con correo electrónico ya registrado

Dado que el usuario se encuentra en la página "Crear nueva cuenta"

Cuando el usuario ingrese una dirección de correo electrónico ya está registrada en el sistema

Entonces se muestra un mensaje de error, indicando que la dirección de correo electrónico ya está en uso

Escenario 5: Registro con un nombre inválido

Dado que el usuario se encuentra en la página "Crear nueva cuenta"

Cuando el usuario ingrese un nombre inválido

Entonces se muestra un mensaje de error, indicando que el nombre escrito no puede ser utilizado para crear una cuenta

EP06 EP06 / TS-US18 Registrar Usuario

Como desarrollador

Quiero agregar usuarios a la base de datos

Para que puedan utilizar mi aplicación

Escenario 1: Registro de usuario exitoso

Dado que el ENDPOINT/usuario está disponible

Cuando una solicitud POST sea enviada con los datos de nombre, edad, sexo, correo electrónico, contraseña

Entonces se recibe una respuesta con el status 201

Y un recurso de usuario es incluido en el campo de respuestas con un nuevo ID y los datos ofrecidos por el usuario

Escenario 2: Registro con correo electrónico ya registrado

Dado que el ENDPOINT/usuario está disponible

Cuando una solicitud POST sea enviada con los datos de nombre, edad, sexo, correo electrónico, contraseña

Y la dirección de correo electrónico ingresada ya está registrada en el sistema

Entonces se recibe una respuesta con el status 400

Y un mensaje con el valor "Correo ya registrado" es mostrado

Escenario 3: Registro con datos incompletos

Dado que el ENDPOINT/usuario está disponible

Cuando una solicitud POST sea enviada con solo algunos de los datos de nombre, edad, sexo, correo electrónico, contraseña

Entonces se recibe una respuesta con el status 400

Y un mensaje con el valor "Faltan datos" es mostrado

Escenario 4: Registro con un nombre de usuario prohibido

Dado que el ENDPOINT/usuario está disponible

Cuando una solicitud POST sea enviada con los datos de nombre, edad, sexo, correo electrónico, contraseña

Y el dato nombre sea una palabra inválida

Entonces se recibe una respuesta con el status 400

Y un mensaje con el valor "Nombre Prohibido" es mostrado

Escenario 5: Registro con una edad inválida

Dado que el ENDPOINT/usuario está disponible

Cuando una solicitud POST sea enviada con los datos de nombre, edad, sexo, correo electrónico, contraseña

Y el dato edad menor o igual a 0 o mayor que 130

Entonces se recibe una respuesta con el status 400

Y un mensaje con el valor "La edad no es número entero positivo menor a 130" es mostrado

Escenario 6: Registro con una contraseña débil

Dado que el ENDPOINT/usuario está disponible

Cuando una solicitud POST sea enviada con los datos de nombre, edad, sexo, correo electrónico, contraseña

Y la contraseña sea muy débil (sin al menos una letra mayúscula, una letra minúscula, un número y un carácter especial)

Entonces se recibe una respuesta con el status 400

Y un mensaje con el valor de "La contraseña no incluye al menos una letra mayúscula, una letra minúscula, un número y un carácter especial" es mostrado

EP06 EP06 / US19 Acceso de usuario

Como usuario de cualquiera de los segmentos objetivos sin una cuenta en el sistema

Quiero poder iniciar sesión en la aplicación utilizando mi dirección de correo electrónico y contraseña

Para acceder a mi cuenta y utilizar todas las funcionalidades de la aplicación

Escenario 1: Inicio de sesión exitoso

Dado que el usuario se encuentra en la página "Inicio Sesión"

Cuando el usuario ingrese una dirección de correo electrónico que tenga una cuenta registrada en el sistema

Y el usuario ingrese la contraseña asociada al correo electrónico proporcionado

Entonces se redirige al usuario a la página principal de la aplicación

Escenario 2: Inicio de sesión con un correo electrónico no registrado en el sistema

Dado que el usuario se encuentra en la página "Inicio Sesión"

Cuando el usuario ingrese una dirección de correo electrónico que no tenga una cuenta registrada en el sistema

Entonces se muestra un mensaje de error, indicando que el correo o contraseña es incorrecto

Escenario 3: Inicio de sesión con una contraseña inválida

Dado que el usuario se encuentra en la página "Inicio Sesión"

Cuando el usuario ingrese una dirección de correo electrónico

Y una contraseña inválida

Entonces se muestra un mensaje de 1error, indicando que el correo o contraseña es incorrecto

Escenario 4: Inicio de sesión con una cuenta desactivada

Dado que el usuario se encuentra en la página de "Inicio Sesión"

Cuando el usuario intente iniciar sesión con una cuenta desactivada

Entonces el sistema activa automáticamente la cuenta

Y se redirige al usuario a la página principal de la aplicación

EP06 EP06 / TS-US19 Acceder Usuarios

Como desarrollador

Quiero poder permitir el acceso a los usuarios a la aplicación móvil

Para que puedan utilizar los servicios ofrecidos por nuestra empresa

Escenario 1: Inicio de sesión exitoso

Dado que el ENDPOINT/usuario está disponible

Cuando una solicitud POST sea enviada con los datos de dirección de correo electrónico y contraseña que se encuentren guardados dentro de la base de datos

Entonces se recibe una respuesta con el status 202

Y el sistema permite el acceso al usuario a la página principal

Escenario 2: Registro con correo electrónico ya registrado

Dado que el ENDPOINT/usuario está disponible

Cuando una solicitud POST sea enviada con los datos de dirección de correo electrónico y contraseña

Y la dirección de correo electrónico no esté guardada en la base de datos

Entonces se recibe una respuesta con el status 404

Y un mensaje con el valor de "No existe una cuenta asociada a el correo electrónico proporcionado" es mostrado

Escenario 3: Inicio de sesión con contraseña incorrecta

Dado que el ENDPOINT/usuario está disponible

Cuando una solicitud POST sea enviada con los datos de dirección de correo electrónico y contraseña

Y la contraseña sea incorrecta

Entonces se recibe una respuesta con el status 400

Y un mensaje con el valor "Datos incorrectos" es mostrado

Escenario 4: Inicio de sesión con datos incompletos

Dado que el ENDPOINT/usuario está disponible

Cuando una solicitud POST sea enviada con solo uno de los datos de dirección de correo electrónico y contraseña

Entonces se recibe una respuesta con el status 400

Y un mensaje con el valor "Faltan Datos" es mostrado

EP06

EPIC 7: Administración de Contraseña de Usuarios

Como usuario, quiero poder actualizar mi contraseña para asegurarme que mi cuenta esté segura

EP07 / US20 Actualización de contraseña

Como usuario de cualquiera de los segmentos objetivos

Quiero poder cambiar mi contraseña

Para mantener mi cuenta segura

Escenario 1: Entrar en el entorno “Contraseña”

Dado que el usuario se encuentra en el entorno “Configuración”

Cuando el usuario seleccione el botón "Contraseña"

Entonces se redirige al usuario al entorno “Contraseña”

Escenario 2: Ingreso al entorno “Cambiar Contraseña”

Dado que el usuario se encuentra en el entorno “Contraseña”

Cuando el usuario complete el campo mostrado con la contraseña actual

Entonces se redirige al usuario al entorno “Cambiar contraseña”

Escenario 3: Contraseña incorrecta

Dado que el usuario se encuentra en el entorno “Contraseña”

Cuando el usuario complete el campo mostrado con una contraseña diferente a la actual

Entonces se muestra un mensaje de error, indicando que la contraseña escrita no coincide con la contraseña actual

Escenario 4: Cambio de contraseña exitoso

Dado que el usuario se encuentra en el entorno “Cambiar contraseña”

Cuando el usuario ingrese la nueva contraseña

Y da clic en “Cambiar”

Entonces se muestra un mensaje de confirmación, indicando que se cambió la contraseña

EP07 EP07 / TS-US20 Actualizar de contraseña

Como desarrollador

Quiero permitir al usuario cambiar su contraseña actual mediante un entorno aislado del resto de los entornos

Para mantener el cambio de contraseña como un método aislado del resto que no pueda afectar ninguna de las otras funcionalidades de la aplicación

Escenario 1: Contraseña actual incorrecta

Dado que el ENDPOINT/usuario está disponible

Cuando una solicitud PUT sea enviada con los datos del campo “Contraseña Actual” al presionar el botón “Comprobar”

Entonces se recibe una respuesta con el status 400

Y el mensaje "La contraseña escrita no coincide con la actual" es mostrado

Y el sistema muestra solo las tareas que están etiquetadas con la etiqueta seleccionada

Escenario 2: Cambio de contraseña exitoso

Dado que el ENDPOINT/usuario está disponible

Cuando una solicitud PUT sea enviada con los datos de los campos "Nueva Contraseña" y "Confirmar Contraseña" al presionar el botón "Cambiar"

Entonces se recibe una respuesta con el status 202

Y el mensaje "La contraseña ha sido cambiada" es mostrado

Y el sistema cambia la contraseña actual por la proporcionada

EP07 EP07 / US21 Recuperación de Contraseña

Como usuario de cualquiera de los segmentos objetivos

Quiero tener la capacidad de restablecer mi contraseña en caso de olvidarla

Para así poder acceder nuevamente a mi cuenta

Escenario 1: Ingreso al entorno "Recuperar Contraseña"

Dado que el usuario se encuentra en la página "Inicio sesión"

Cuando el usuario dé clic en "Olvidé mi contraseña"

Entonces se redirige al usuario al entorno "Recuperar Contraseña"

Escenario 2: Recuperación con dirección de correo electrónico válido

Dado que el usuario se encuentra en el entorno "Recuperar Contraseña"

Cuando el usuario escriba una dirección de correo electrónico registrada en el sistema

Entonces se muestra el entorno "Nueva Contraseña"

Escenario 3: Recuperación con dirección de correo electrónico inválido

Dado que el usuario se encuentra en el entorno "Recuperar Contraseña"

Cuando el usuario proporcione una dirección de correo electrónico que no se encuentra actualmente registrada en el sistema

Entonces se muestra un mensaje de error, indicando que la dirección de correo electrónico no está registrada en el sistema

Escenario 4: Restablecimiento de contraseña exitoso

Dado que el usuario se encuentra en la página "Nueva Contraseña"

Cuando el usuario ingresa una nueva contraseña

Entonces se muestra un mensaje de confirmación, indicando que la contraseña se ha restablecido correctamente

Y se redirige al usuario a la página "Inicio Sesión"

Escenario 5: Restablecimiento de contraseña con la misma contraseña que la original

Dado que el usuario se encuentra en la página "Recuperar Contraseña"

Cuando el usuario ingresa una contraseña igual a la que actualmente está utilizando

Entonces se muestra un mensaje de error, indicando que no puede cambiarse a la misma contraseña que está actualmente en uso

EP07 EP07 / TS-US21 Recuperar Contraseña

Como desarrollador

Quiero que el sistema permita a los usuarios recuperar su contraseña

Para permitir que los usuarios tengan un método para acceder de nuevo a la aplicación si es que se han olvidado de su contraseña

Escenario 1: Recuperación con dirección de correo electrónico válido

Dado que el ENDPOINT/usuario está disponible

Cuando una solicitud POST sea enviada con el dato de dirección de correo electrónico

Y la dirección de correo electrónico ingresada esté registrada en el sistema

Entonces se recibe una respuesta con el status 202

Y el sistema permite el acceso al usuario al entorno "Nueva Contraseña"

Escenario 2: Recuperación con dirección de correo electrónico inválido

Dado que el ENDPOINT/usuario está disponible

Cuando una solicitud POST sea enviada con el dato de dirección de correo electrónico

Y la dirección de correo electrónico ingresada no se encuentre registrada en el sistema

Entonces se recibe una respuesta con el status 401

Y un mensaje con el valor "El correo electrónico es incorrecto" es mostrado

Escenario 3: Restablecimiento de contraseña exitoso

Dado que el ENDPOINT/usuario está disponible

Cuando una solicitud POST sea enviada con el dato de una nueva contraseña

Entonces se recibe una respuesta con el status 202

Y el sistema redirige al usuario a la página principal

Escenario 4: Restablecimiento de contraseña con la misma contraseña que la original

Dado que el ENDPOINT/usuario está disponible

Cuando una solicitud POST sea enviada con el dato de una contraseña

Y la contraseña sea la misma que la contraseña actual

Entonces se recibe una respuesta con el status 406

Y un mensaje con el valor "La nueva contraseña coincide con la actual" es mostrado

Escenario 5: Restablecimiento de contraseña sin proporcionar una contraseña

Dado que el ENDPOINT/usuario está disponible

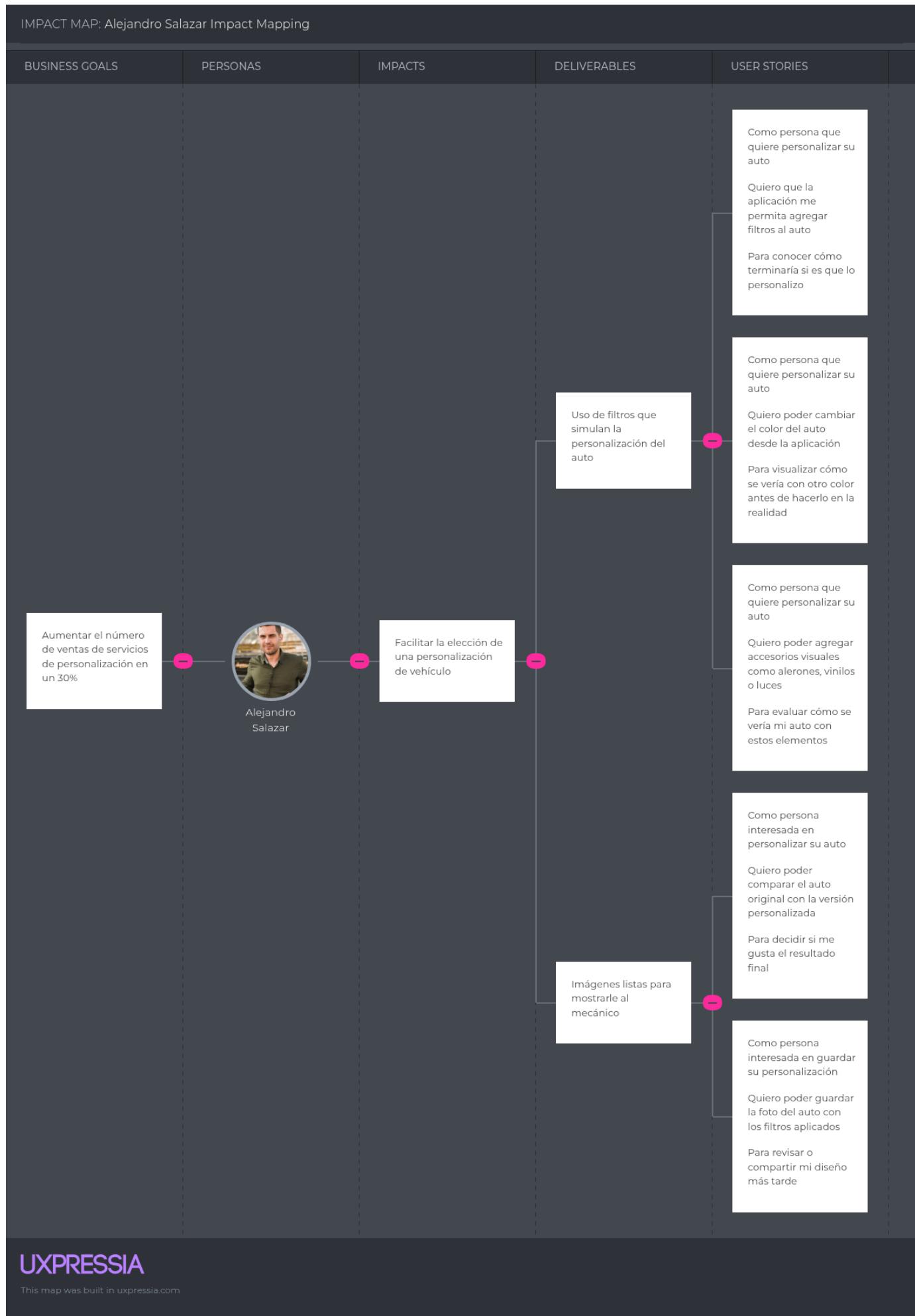
Cuando una solicitud POST sea enviada sin datos

Entonces se recibe una respuesta con el status 400

Y un mensaje con el valor "Contraseña no proporcionada" es mostrado

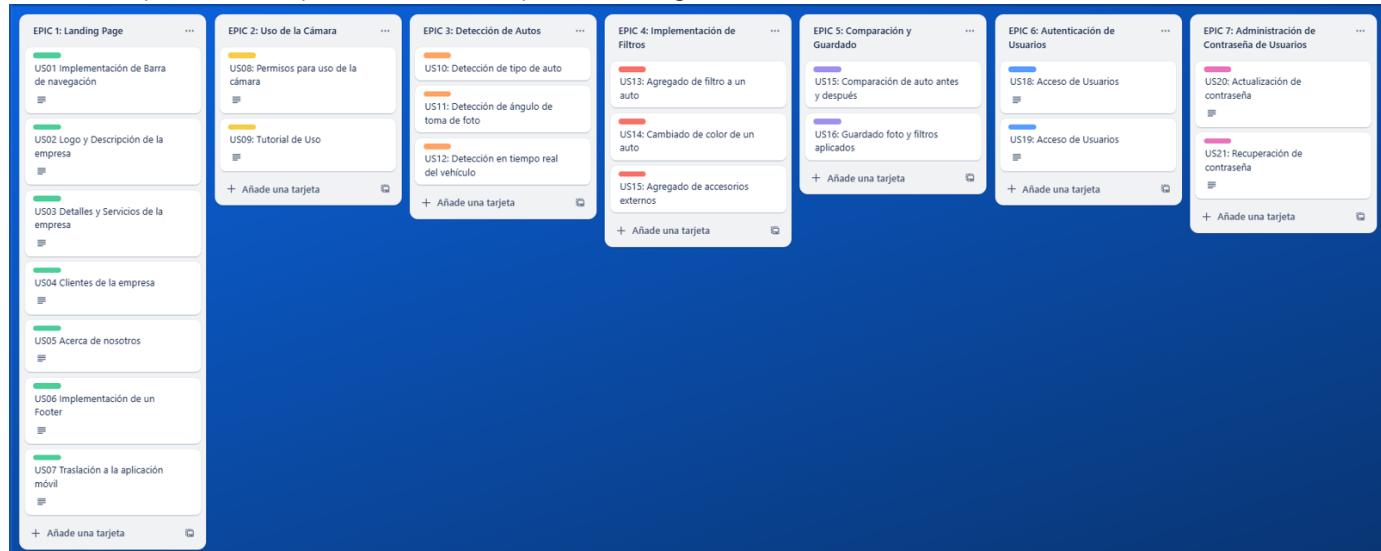
EP07

3.3. Impact Mapping



3.4. Product Backlog

Se utilizó la aplicación Trello para el desarrollo del product backlog [Trello Board](#)



Orden	User Story ID	Título	Descripción	Story Points
1	US08	Permisos para uso de la cámara	Como persona que quiere personalizar su auto quiero que la aplicación me solicite permisos para usar la cámara para asegurarme que solo se está utilizando cuando yo lo considero conveniente	3
2	US10	Detección de tipo de auto	Como persona que quiere personalizar su auto quiero que la aplicación pueda detectar el tipo de auto que tengo para que pueda aplicar los filtros de manera más realista y consistente	8
3	US11	Detección de ángulo de toma de foto	Como persona que quiere personalizar su auto quiero que la aplicación detecte de qué ángulo estoy mostrando el carro para que pueda aplicar los filtros de manera más realista y consistente	8
4	US12	Detección en tiempo real del vehículo	Como persona que quiere personalizar su auto quiero que la aplicación detecte cuando mueva la cámara para que reajuste los filtros aplicados y que no se distorcionen	8
5	US13	Agregado de filtro a un auto	Como persona que quiere personalizar su auto quiero que la aplicación me permita agregar filtros al auto para conocer cómo terminaría si es que lo personalizo	8
6	US14	Cambiado de color de un auto	Como persona que quiere personalizar su auto quiero poder cambiar el color del auto desde la aplicación para visualizar cómo se vería con otro color antes de hacerlo en la realidad	5
7	US15	Agregado de accesorios externos	Como persona que quiere personalizar su auto quiero poder agregar accesorios visuales como alerones, vinilos o luces para evaluar cómo se vería mi auto con estos elementos	5
8	US16	Comparación de auto antes y después	Como persona interesada en personalizar su auto quiero poder comparar el auto original con la versión personalizada para decidir si me gusta el resultado final	3
9	US16	Guardado foto y filtros aplicados	Como persona interesada en guardar su personalización quiero poder guardar la foto del auto con los filtros aplicados para revisar o compartir mi diseño más tarde	3
10	US09	Tutorial de Uso	Como persona que quiere personalizar su auto quiero contar con un pequeño tutorial de uso para aprender cómo utilizar la aplicación	3

Orden	User Story ID	Título	Descripción	Story Points
11	US18	Registro de usuarios	Como usuario de cualquiera de los segmentos objetivos sin una cuenta en el sistema quiero poder registrarme en la aplicación para acceder a todas sus funcionalidades	3
12	US19	Acceso de Usuarios	Como usuario de cualquiera de los segmentos objetivos sin una cuenta en el sistema quiero poder iniciar sesión en la aplicación utilizando mi dirección de correo electrónico y contraseña para acceder a mi cuenta y utilizar todas las funcionalidades de la aplicación	3
13	US20	Actualización de contraseña	Como usuario de cualquiera de los segmentos objetivos quiero poder cambiar mi contraseña para mantener mi cuenta segura	3
14	US21	Recuperación de contraseña	Como usuario de cualquiera de los segmentos objetivos quiero tener la capacidad de restablecer mi contraseña en caso de olvidarla para así poder acceder nuevamente a mi cuenta	3
15	US01	Implementación de Barra de navegación	Como visitante quiero tener la opción de atravesar todas las secciones de la landing page a través de una barra de navegación para facilitar el acceso a la información	1
16	US02	Implementación de Barra de navegación	Como visitante quiero visualizar el logo y descripción de la empresa para verificar que estoy en la landing page oficial de la empresa	1
17	US03	Detalles y Servicios de la empresa	Como visitante quiero visualizar los detalles y servicios de la empresa para conocer de qué manera se puede utilizar la aplicación	1
18	US04	Clientes de la empresa	Como visitante quiero visualizar las experiencias de clientes previos de la empresa para es que la vida de los usuarios cambió al utilizar la aplicación	1
19	US05	Acerca de nosotros	Como visitante quiero visualizar la misión y visión de la empresa para conocer qué planes tienen a futuro	1
20	US06	Implementación de un Footer	Como visitante quiero visualizar un Footer al final de la página para ver las redes sociales asociadas a la empresa	1
21	US07	Translación a la aplicación web	Como visitante quiero contar con un botón que me redirija a la aplicación web para tener un acceso directo y rápido a ella	1

Capítulo IV: Strategic-Level Software Design

4.1. Strategic-Level Attribute-Driven Design

4.1.1. Design Purpose

El propósito del diseño del sistema **AutoFX** se centra en ofrecer una aplicación móvil innovadora que permite a los usuarios visualizar y personalizar sus vehículos mediante **realidad aumentada (RA)**. Actualmente, realizar modificaciones estéticas en automóviles implica dudas sobre el resultado final y posibles gastos adicionales en ajustes posteriores.

AutoFX resuelve este desafío permitiendo que los usuarios apunten la cámara de sus dispositivos móviles hacia su automóvil y visualicen en tiempo real modificaciones como cambios de color, aplicación de vinilos o instalación de nuevas llantas. Esta visualización inmediata ofrece una experiencia interactiva y precisa que ayuda a tomar decisiones informadas antes de realizar cambios físicos.

El diseño del sistema busca ofrecer una visualización precisa y realista de modificaciones en vehículos usando tecnología de realidad aumentada. De esta manera, los usuarios pueden explorar diversas opciones virtualmente antes de realizar modificaciones reales, reduciendo el riesgo y la incertidumbre asociados al proceso.

Asimismo, **AutoFX** ofrece una interfaz amigable e intuitiva, garantizando una experiencia fluida para usuarios con distintos niveles de conocimiento técnico. Esto asegura que cualquier persona pueda aprovechar al máximo las capacidades de la aplicación sin complicaciones.

En resumen, **AutoFX** está diseñado para mejorar la experiencia de personalización vehicular al proporcionar a los usuarios confianza y claridad sobre el resultado final de sus modificaciones, todo esto mediante el uso avanzado de la tecnología de realidad aumentada.

4.1.2. Attribute-Driven Design Inputs

Esta sección presenta los tres tipos de elementos clave que guían el diseño de la arquitectura basado en atributos (ADD): funcionalidades principales (Primary Functionality), escenarios de atributos de calidad (Quality Attribute Scenarios) y restricciones técnicas (Constraints), todos aplicados al caso de uso de AutoFX. Cada uno de ellos influye directamente en las decisiones arquitectónicas para garantizar que la solución responda a las necesidades funcionales y no funcionales del cliente.

4.1.2.1. Primary Functionality

Esta sección detalla las funcionalidades principales que forman el núcleo de la aplicación AutoFX. Estas funcionalidades fueron priorizadas debido a su impacto directo en la experiencia de usuario y en el comportamiento arquitectónico de la solución, especialmente en lo relacionado al uso de la cámara, la detección de vehículos, la aplicación de filtros y la personalización visual en tiempo real. A continuación, se presentan las Epics y User Stories seleccionadas que guían el diseño de la solución:

Epic / User Story ID	Título	Descripción
EP02 / US08	Permisos para uso de la cámara	Como persona que quiere personalizar su auto, quiero que la aplicación me solicite permisos para usar la cámara.
EP03 / US10	Detección de tipo de auto	Como usuario, quiero que la aplicación detecte el tipo, marca y modelo de mi auto para aplicar los filtros de forma realista.
EP03 / US11	Detección de ángulo de toma de foto	Como usuario, quiero que la aplicación detecte de qué ángulo estoy mostrando el carro para que pueda aplicar los filtros de manera más realista y consistente.
EP03 / US12	Detección en tiempo real del vehículo	Como usuario, quiero que la aplicación detecte el movimiento de la cámara para reajustar los filtros en tiempo real.
EP04 / US13	Agregado de filtro a un auto	Como usuario, quiero aplicar filtros visuales sobre mi auto para ver cómo quedaría tras personalizarlo.
EP04 / US14	Cambio de color del auto	Como usuario, quiero cambiar el color del auto desde la app para visualizar cómo se vería con otros colores.
EP05 / US16	Comparación de auto antes y después	Como usuario, quiero comparar el auto original con la versión personalizada para decidir si me gusta el resultado final.
EP05 / US17	Guardado foto y filtros aplicados	Como usuario, quiero poder guardar la foto del auto con los filtros aplicados para revisar o compartir mi diseño más tarde.

4.1.2.2. Quality Attribute Scenarios

En esta sección se especifica la primera versión de los escenarios de atributos de calidad que tienen mayor impacto en la arquitectura de la solución AutoFX. Estos escenarios ayudan a garantizar que los aspectos no funcionales claves del sistema sean considerados desde el diseño, como el rendimiento, la usabilidad, la disponibilidad y la seguridad. A continuación, se presentan los escenarios identificados que son más relevantes para el uso de la cámara, la detección del vehículo y la aplicación de filtros personalizados mediante realidad aumentada.

Atributo	Fuente	Estímulo	Artefacto	Entorno	Respuesta	Medida
----------	--------	----------	-----------	---------	-----------	--------

Atributo	Fuente	Estímulo	Artefacto	Entorno	Respuesta	Medida
Rendimiento	Usuario final	El usuario apunta la cámara a su auto	Sistema de detección de auto	App en ejecución normal	El sistema detecta el tipo, modelo y marca del auto en tiempo real	< 3 segundos de respuesta
Usabilidad	Usuario final	El usuario desea comparar el antes y después de su auto	Sistema de filtros visuales	App con filtros activos	Se muestran las imágenes comparativas de forma clara y sin retraso	Imagen mostrada en < 2 segundos
Disponibilidad	Usuario final	El usuario intenta abrir la app para personalizar su auto	Aplicación móvil	Red estable	La aplicación carga y permite el uso de la cámara sin errores	Máximo de 3 horas de inactividad permitida al mes
Seguridad	Usuario final	El usuario concede permisos de cámara y sube una imagen	Módulo de autenticación	App en ejecución normal	La app asegura que los datos e imágenes del usuario se mantienen privados	Ninguna fuga de datos reportada
Mantenibilidad	Equipo de desarrollo	Se lanza una nueva versión del algoritmo de detección	Backend y módulos RA	Durante una actualización	Los cambios se integran sin afectar las funcionalidades existentes	Tiempo de despliegue < 10 min

4.1.2.3. Constraints

En esta sección se especifican las restricciones técnicas impuestas por el negocio o por requerimientos no negociables del sistema AutoFX. Estas restricciones impactan directamente en el diseño y la arquitectura del sistema, asegurando cumplimiento con estándares de seguridad, usabilidad y rendimiento.

Technical Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
TS-C01	Cumplimiento con políticas de privacidad de datos	La aplicación debe cumplir con la Ley de Protección de Datos Personales en Perú y regulaciones como la GDPR, protegiendo los datos de los usuarios registrados.	El backend encripta las contraseñas, se usan tokens JWT, y el usuario puede eliminar sus datos desde su cuenta.	EP06
TS-C02	Disponibilidad mínima del sistema	El sistema debe garantizar al menos un 99.5% de disponibilidad mensual, incluyendo servicios como autenticación, detección y aplicación de filtros.	Monitoreo activo con alertas; pruebas de carga aseguran respuesta menor a 2 segundos bajo 500 usuarios concurrentes.	EP03, EP04
TS-C03	Soporte multiplataforma	La aplicación debe funcionar correctamente en sistemas operativos Android e iOS, sin diferencias funcionales críticas.	Las funciones críticas como cámara, detección y filtros funcionan igual en ambos sistemas operativos, validadas mediante pruebas funcionales cruzadas.	EP02, EP03, EP04
TS-C04	Restricción de acceso sin cámara	Solo se permitirá el uso de funcionalidades de personalización si la cámara ha sido activada por el usuario y los permisos concedidos.	Si no se otorgan permisos de cámara, el usuario recibe un mensaje explicativo y se desactiva el acceso a filtros y comparaciones.	EP02

Technical Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
TS-C05	Límite en tamaño de imágenes renderizadas	Las imágenes generadas con filtros no deben exceder 3 MB para garantizar el rendimiento y la compatibilidad al compartir o guardar contenido personalizado.	Se comprimen automáticamente las imágenes al ser almacenadas, manteniendo la calidad mínima requerida para visualización sin distorsión.	EP04, EP05

4.1.3. Architectural Drivers Backlog

Architectural Drivers Backlog, es donde se consolidan los drivers funcionales, atributos de calidad y restricciones técnicas priorizadas por su impacto en los stakeholders y la complejidad arquitectónica.

Driver ID	Título de Driver	Descripción	Importancia para Stakeholders	Impacto en Architecture Technical Complexity
QA01	Rendimiento en Detección Visual	El sistema debe identificar tipo, modelo y marca del vehículo en menos de 3 segundos cuando el usuario apunta la cámara.	High	High
QA03	Alta Disponibilidad de la Aplicación	La app debe estar disponible con un máximo de 3 horas de inactividad al mes para asegurar su uso constante.	High	High
FD02	Detección de tipo, marca y modelo de auto	La app debe identificar el vehículo con precisión para aplicar filtros adecuados.	High	High
FD04	Detección en tiempo real	La app debe ajustar los filtros en tiempo real según el movimiento de la cámara.	High	High
C01	Cumplimiento con políticas de privacidad	La app debe cumplir con la Ley de Protección de Datos Personales en Perú y GDPR.	High	High
QA02	Usabilidad en Comparación Visual	El sistema debe mostrar imágenes comparativas del auto antes y después de aplicar filtros, sin retrasos visibles.	High	Medium
QA04	Seguridad de Datos del Usuario	El sistema debe garantizar privacidad y protección de las imágenes y datos que el usuario sube.	High	Medium
FD01	Permisos para uso de la cámara	La aplicación debe solicitar permisos de cámara para iniciar la experiencia de personalización.	High	Medium
FD05	Aplicación de filtros visuales	El usuario debe poder aplicar efectos visuales sobre su auto en la imagen.	High	Medium
FD06	Cambio de color del auto	La app debe permitir cambiar el color del auto de forma visual.	High	Medium
FD07	Comparación antes y después	El usuario debe poder comparar el diseño original con la versión modificada.	High	Medium
C02	Disponibilidad mínima del sistema	El sistema debe mantener una disponibilidad mensual del 99.5%.	High	High

Driver ID	Título de Driver	Descripción	Importancia para Stakeholders	Impacto en Architecture Technical Complexity
C04	Restricción sin permisos de cámara	Solo se permite personalizar si el usuario ha concedido permisos de cámara.	High	Medium
QA05	Mantenibilidad ante Nuevas Versiones	Los cambios en el algoritmo de detección deben integrarse sin afectar funcionalidades existentes en producción.	Medium	High
FD03	Detección de ángulo de toma	El sistema debe identificar el ángulo de visión del auto para alinear los filtros correctamente.	Medium	High
FD08	Guardar imagen con filtros	El usuario podrá guardar una imagen de su auto personalizado.	Medium	Medium
C03	Soporte multiplataforma	La app debe funcionar en Android e iOS con las mismas funcionalidades críticas.	Medium	Medium
C05	Tamaño limitado de imágenes	Las imágenes renderizadas no deben exceder los 3MB para mantener rendimiento.	Medium	Medium

4.1.4. Architectural Design Decisions

Se describen las iteraciones realizadas, los patrones considerados y los criterios que guiaron la selección de soluciones arquitectónicas adecuadas para cada driver.

Driver ID	Título de Driver	Pattern 1: Edge Computing		Pattern 2: Microservicios		Pattern 3: Arquitectura Monolítica Optimizada	
		Pro	Con	Pro	Con	Pro	Con
QA01	Rendimiento en Detección Visual	Reduce latencia y mejora el tiempo de respuesta local	Dependencia del hardware del cliente	Escalabilidad independiente de servicios críticos	Mayor complejidad de despliegue y comunicación	Simplicidad de implementación y menor esfuerzo inicial	Difícil de escalar para procesamiento intensivo
QA02	Usabilidad en Comparación Visual	Separación clara entre interfaz y lógica	Mayor complejidad si no se controla el flujo de datos	Carga rápida percibida; buena experiencia UX	Mayor esfuerzo en el diseño de interfaz	Reutilización de UI y fácil mantenimiento visual	Curva de aprendizaje inicial más alta
QA03	Alta Disponibilidad de la Aplicación	Permite tolerancia a fallos y alta disponibilidad	Mayor costo y complejidad de infraestructura	Distribuye carga y asegura continuidad	Requiere monitoreo constante y redundancia	Escalado automático y menor mantenimiento	Tiempo frío de arranque y limitado control
QA04	Seguridad de Datos del Usuario	Manejo central de credenciales y sesiones seguras	Dependencia de un proveedor externo	Verificación continua, minimiza exposición	Complejidad alta para apps móviles iniciales	Filtrado de acceso y autenticación controlada	Mayor configuración y posible latencia añadida

Driver ID	Título de Driver	Pattern 1: Edge Computing		Pattern 2: Microservicios		Pattern 3: Arquitectura Monolítica Optimizada	
		Pro	Con	Pro	Con	Pro	Con
QA05	Mantenibilidad ante Nuevas Versiones	Automatiza pruebas y despliegue continuo	Requiere configuración y monitoreo constantes	Permite reemplazar o añadir módulos sin afectar el core	Diseño más complejo y dependencia entre plugins	Facilita mantenimiento y pruebas por módulo	Más esfuerzo inicial de diseño y documentación

4.1.5. Quality Attribute Scenario Refinements

Los Quality Attribute Scenario Refinements, es donde se profundiza en los escenarios priorizados, detallando su contexto, estímulos, artefactos involucrados y medidas esperadas para evaluar el cumplimiento del atributo.

Scenario Refinement for QA01 - Rendimiento en Detección Visual

Scenario(s):	El usuario apunta la cámara a su auto para visualizarlo en tiempo real con filtros personalizados.
Business Goals:	Ofrecer una experiencia fluida e inmediata de personalización en RA, que motive al usuario a explorar la aplicación y compartir resultados.
Relevant Quality Attributes:	Stimulus: La cámara del dispositivo detecta el vehículo en escena.
Scenario Components	Stimulus Source: Usuario final
	Environment: App en ejecución normal, sin interferencias externas
	Artifact (if Known): Sistema de detección de auto (módulo de reconocimiento visual)
	Response: El sistema identifica tipo, marca y modelo del auto y aplica filtros
	Response Measure: Tiempo de respuesta menor a 3 segundos desde la detección inicial
Questions:	¿Qué tipo de dispositivo usa el usuario y cuánto procesamiento puede delegarse al cliente? ¿Se puede mantener este rendimiento en condiciones de red limitada?
Issues:	Dependencia del rendimiento del hardware del cliente móvil. Balance entre calidad de detección y latencia.

Scenario Refinement for QA02 - Usabilidad en Comparación Visual

Scenario(s):	El usuario desea comparar el antes y después de su auto tras aplicar filtros.
Business Goals:	Brindar una experiencia clara e intuitiva que permita evaluar el resultado final de la personalización y facilite la toma de decisión.
Relevant Quality Attributes:	Stimulus: El usuario activa la función de comparación visual.
Scenario Components	Stimulus Source: Usuario final
	Environment: App con filtros activos
	Artifact (if Known): Sistema de filtros visuales
	Response: La app muestra en pantalla la versión original y personalizada del auto
	Response Measure: La imagen comparativa se visualiza en menos de 2 segundos
Questions:	¿Cómo asegurar que la interfaz de comparación funcione correctamente en diferentes tamaños de pantalla?

Issues:	Possible sobrecarga visual en pantallas pequeñas si no se optimiza la UI.
----------------	---

Scenario Refinement for QA03 - Alta Disponibilidad de la Aplicación

Scenario(s):	El usuario intenta abrir la app para personalizar su auto.
Business Goals:	Garantizar que la aplicación esté disponible para el usuario la mayor parte del tiempo, evitando interrupciones en la experiencia.
Relevant Quality Attributes:	Stimulus: El usuario inicia la app con una conexión a internet estable.
Scenario Components	Stimulus Source: Usuario final
	Environment: Red estable
	Artifact (if Known): Aplicación móvil
	Response: La app abre correctamente y muestra la cámara para iniciar la personalización
	Response Measure: Máximo de 3 horas de inactividad permitida al mes
Questions:	¿Cómo manejar la tolerancia a fallos si uno de los servicios backend está caído?
Issues:	Necesidad de monitoreo constante y despliegue en entornos redundantes.

Scenario Refinement for QA04 - Seguridad de Datos del Usuario

Scenario(s):	El usuario concede permisos de cámara y sube una imagen.
Business Goals:	Proteger los datos personales e imágenes del usuario en todo momento para generar confianza y cumplir con regulaciones.
Relevant Quality Attributes:	Stimulus: Subida de imagen con datos personales desde la app.
Scenario Components	Stimulus Source: Usuario final
	Environment: App en ejecución normal
	Artifact (if Known): Módulo de autenticación
	Response: Los datos del usuario se almacenan y transmiten de forma cifrada
	Response Measure: Ninguna fuga de datos reportada
Questions:	¿Qué regulaciones aplican al tratamiento de imágenes capturadas por la cámara?
Issues:	Integración segura entre módulos de autenticación, almacenamiento y permisos de cámara.

Scenario Refinement for QA05 - Mantenibilidad ante Nuevas Versiones

Scenario(s):	El equipo de desarrollo lanza una nueva versión del algoritmo de detección.
Business Goals:	Permitir que nuevas versiones del sistema se integren fácilmente sin interrumpir el funcionamiento del resto del sistema.
Relevant Quality Attributes:	Stimulus: Nueva versión lista para despliegue.
Scenario Components	Stimulus Source: Equipo de desarrollo

	Environment: Durante una actualización Artifact (if Known): Backend y módulos RA Response: El nuevo algoritmo se integra sin afectar funcionalidades existentes Response Measure: Tiempo de despliegue menor a 10 minutos
Questions:	¿Cómo asegurar la compatibilidad entre versiones del algoritmo?
Issues:	Necesidad de pruebas automatizadas y entorno de staging confiable.

4.2. Strategic-Level Domain-Driven Design

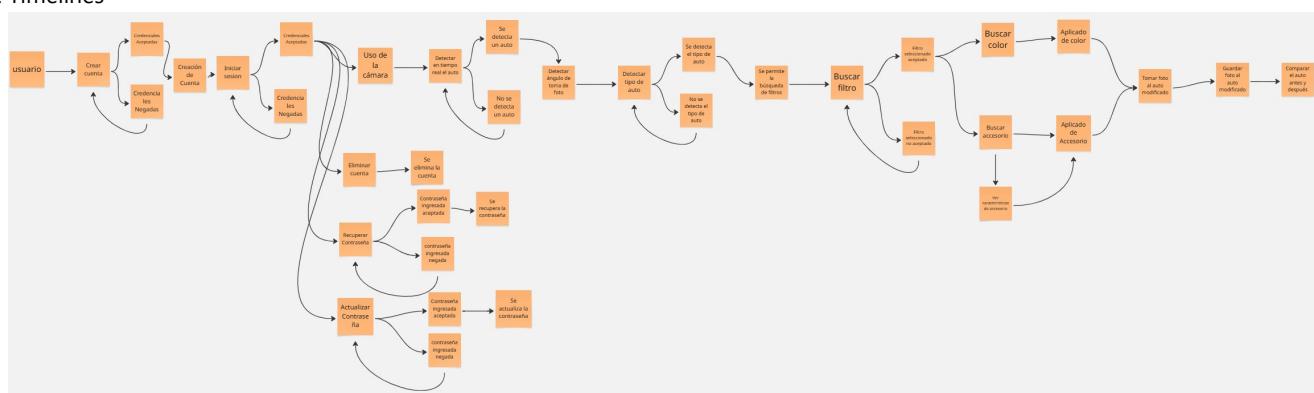
4.2.1. EventStorming

Para el EventStorming, el equipo completo se reunió por alrededor de 2 horas para poder definir cada una de las funcionalidades que deberá tener la aplicación para cumplir con las necesidades del usuario. También, se definió el flujo de la aplicación, los comandos, las políticas, los aggregates y, sobre todo, los Bounded Context.

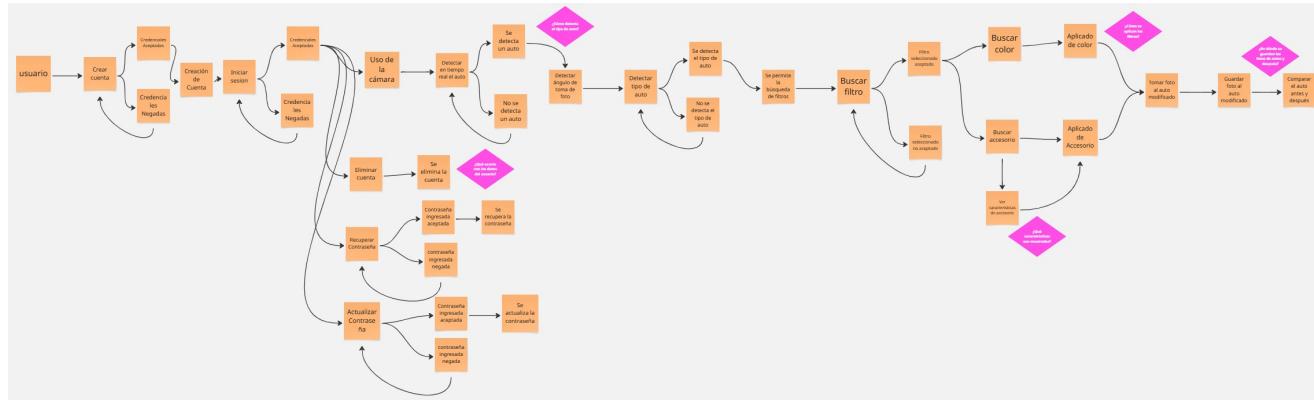
1. Unstructured Exploration



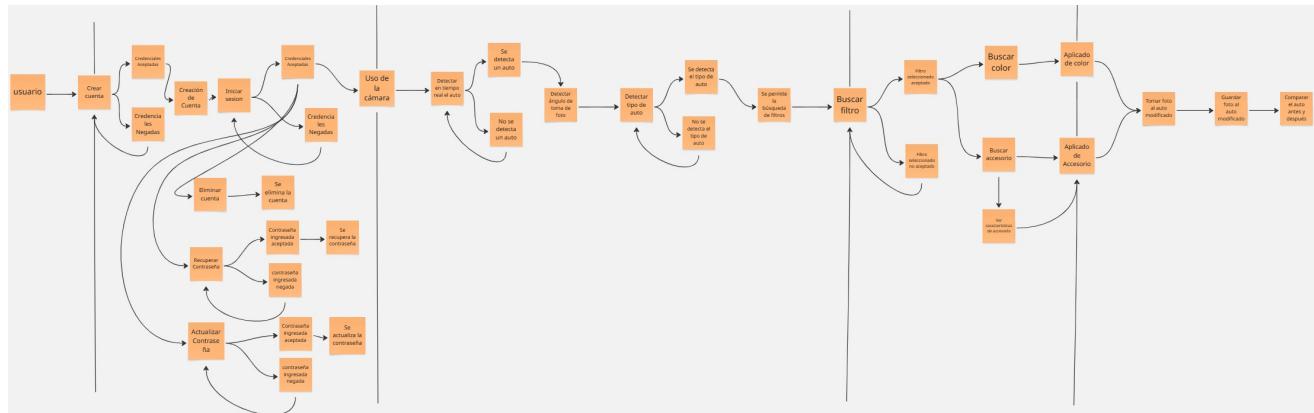
2. Timelines



3. Paint Points



4. Pivotal Points

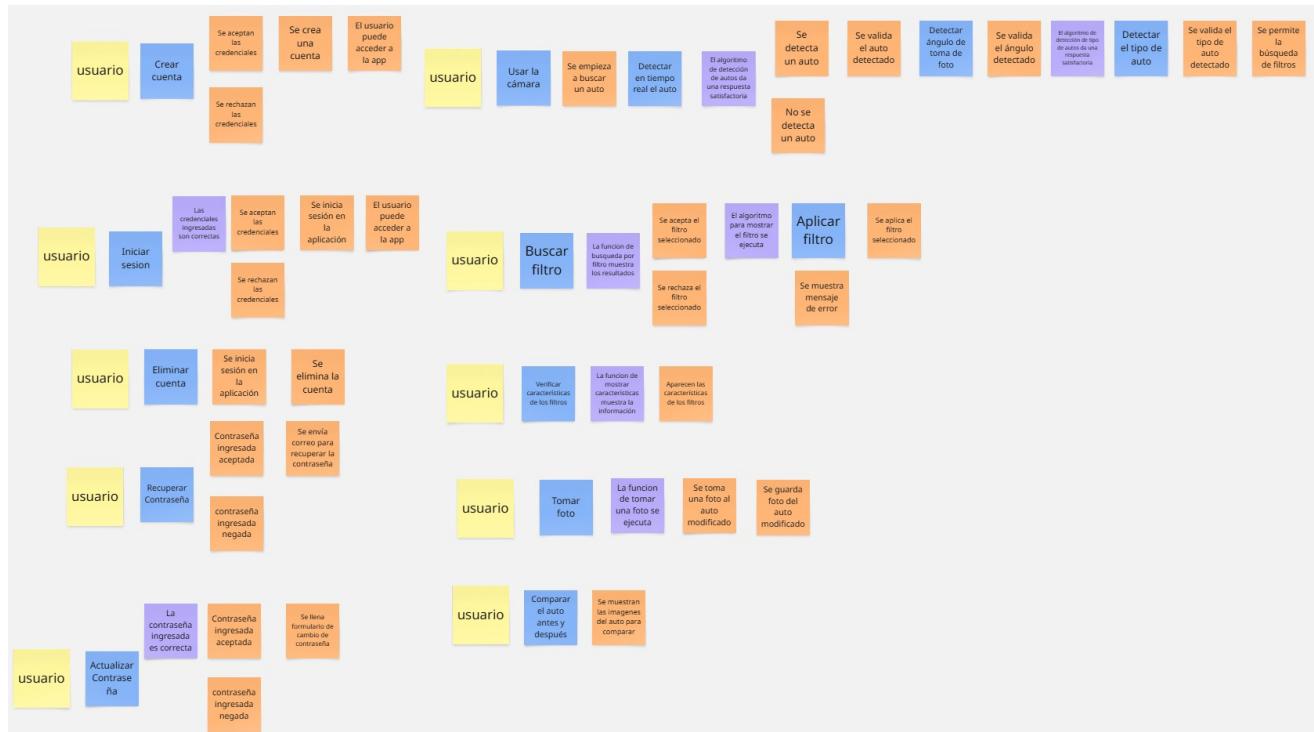


5. Commands

```
graph TD; subgraph Row1 [ ]; A1[Crear cuenta] --> B1[Se aceptan las credenciales]; A1 --> C1[Se crea una cuenta]; A1 --> D1[El usuario puede acceder a la app]; end; subgraph Row2 [ ]; E1[Iniciar sesión] --> F1[Se aceptan las credenciales]; E1 --> G1[Se rechazan las credenciales]; E1 --> H1[Se inicia sesión en la aplicación]; E1 --> I1[El usuario puede acceder a la app]; end; subgraph Row3 [ ]; J1[Eliminar cuenta] --> K1[Se inicia sesión en la aplicación]; J1 --> L1[Se elimina la cuenta]; end; subgraph Row4 [ ]; M1[Recuperar Contraseña] --> N1[Contraseña ingresada aceptada]; M1 --> O1[contraseña ingresada negada]; end; subgraph Row5 [ ]; P1[Actualizar Contraseña] --> Q1[Contraseña ingresada aceptada]; P1 --> R1[contraseña ingresada negada]; end; subgraph Row6 [ ]; S1[Crear cuenta] --> T1[Se empieza a buscar un auto]; S1 --> U1[Usar la cámara]; end; subgraph Row7 [ ]; V1[Iniciar sesión] --> W1[Buscar filtro]; V1 --> X1[Aplicar filtro]; end; subgraph Row8 [ ]; Y1[Eliminar cuenta] --> Z1[Verificar características de los filtros]; end; subgraph Row9 [ ]; M2[Recuperar Contraseña] --> N2[Se envía correo para recuperar la contraseña]; end; subgraph Row10 [ ]; P2[Actualizar Contraseña] --> Q2[Se llena formulario de cambio de contraseña]; end; subgraph Row11 [ ]; S2[Crear cuenta] --> T2[Se valida el auto detectado]; S2 --> U2[Detectar el ángulo de toma de foto]; end; subgraph Row12 [ ]; V2[Iniciar sesión] --> W2[Se valida el tipo de auto detectado]; V2 --> X2[Detectar el auto detectado]; end; subgraph Row13 [ ]; Y2[Eliminar cuenta] --> Z2[Se muestra mensaje de error]; end; subgraph Row14 [ ]; M3[Recuperar Contraseña] --> N3[Se toma una foto al auto modificado]; end; subgraph Row15 [ ]; P3[Actualizar Contraseña] --> Q3[Se guarda foto del auto modificado]; end; subgraph Row16 [ ]; S3[Crear cuenta] --> T3[Comparar el auto antes y después]; S3 --> U3[Se muestran las imágenes del auto para comparar]; end;
```

The flowchart illustrates the process of detecting modified cars. It starts with user creation, followed by login and account deletion. The main workflow involves creating a new account, logging in, and applying a selected filter to search for modified cars. This leads to verifying filter characteristics, recovering a password if forgotten, and updating the password. The process then moves to using the camera to start searching for a car, which involves validating the detected vehicle, determining the angle of the photo taken, and validating the type of detected vehicle. Finally, it shows the detection of the modified car, validating the detected car, and comparing the car before and after modification.

6. Policies



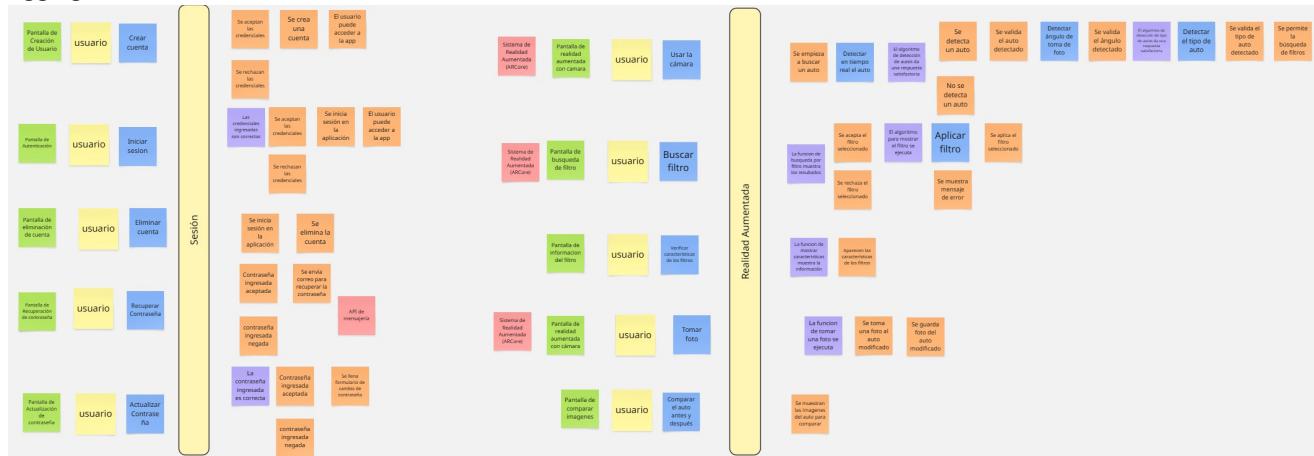
7. Read Models



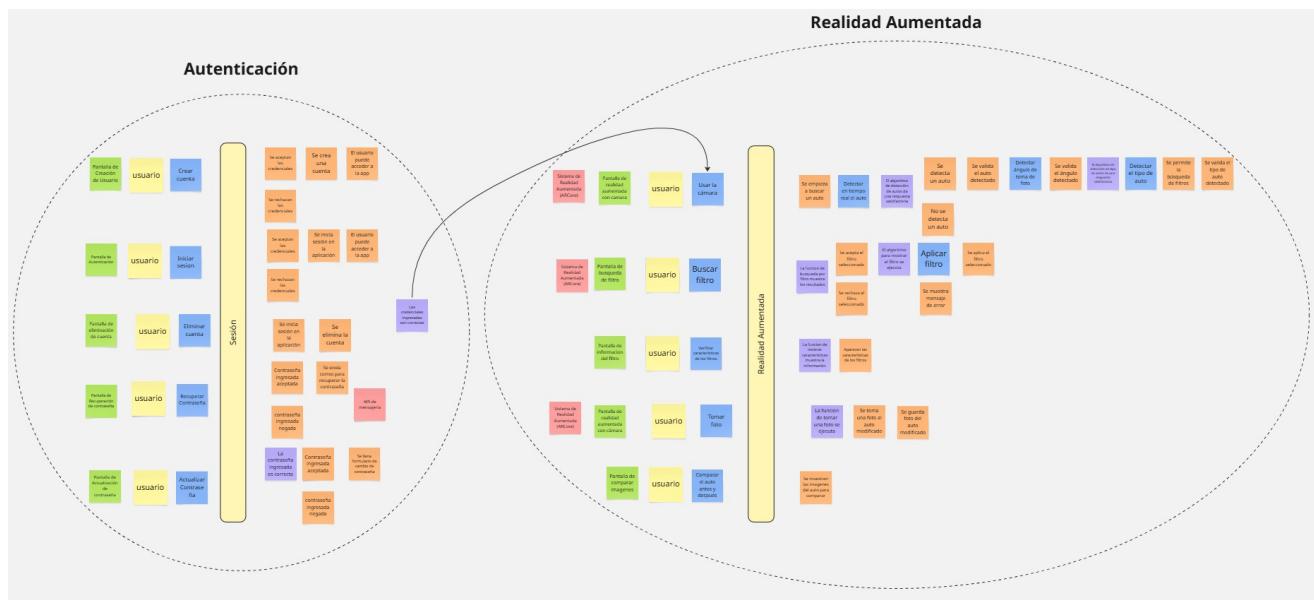
8. External Systems



9. Aggregates



10. Bounded Contexts



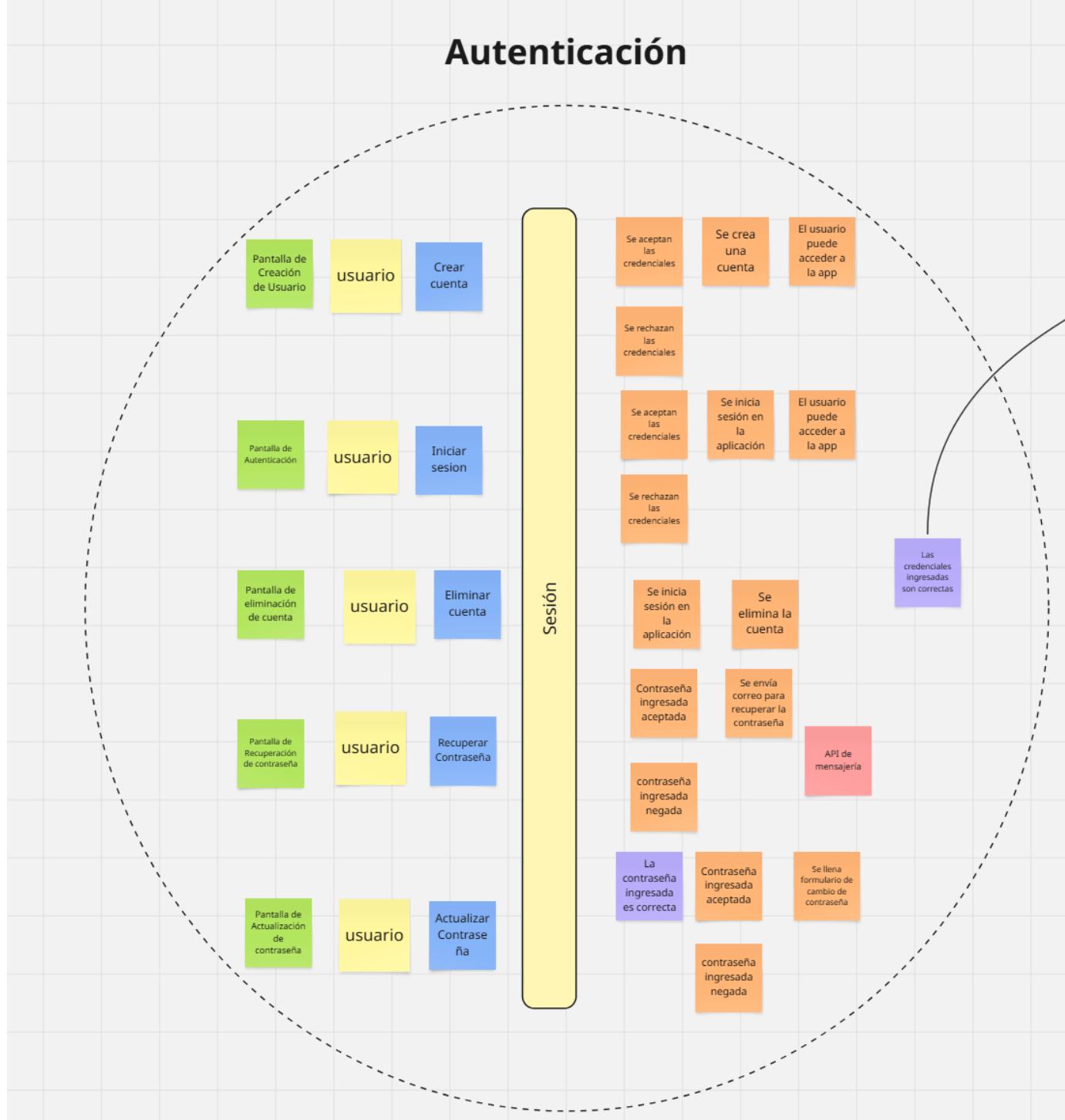
4.2.2. Candidate Context Discovery

Contexto: Autenticación

Este contexto se encarga de gestionar todo el ciclo de vida de la identidad del usuario en la aplicación. Incluye el proceso de registro, inicio y cierre de sesión, recuperación y actualización de contraseña, así como la verificación de credenciales. Su objetivo principal es garantizar que solo usuarios autenticados puedan acceder a las funcionalidades principales de la app.

Eventos clave:

- Se crea una cuenta
- Se inician sesión en la aplicación
- Se eliminan las credenciales
- Se envía correo para recuperar contraseña

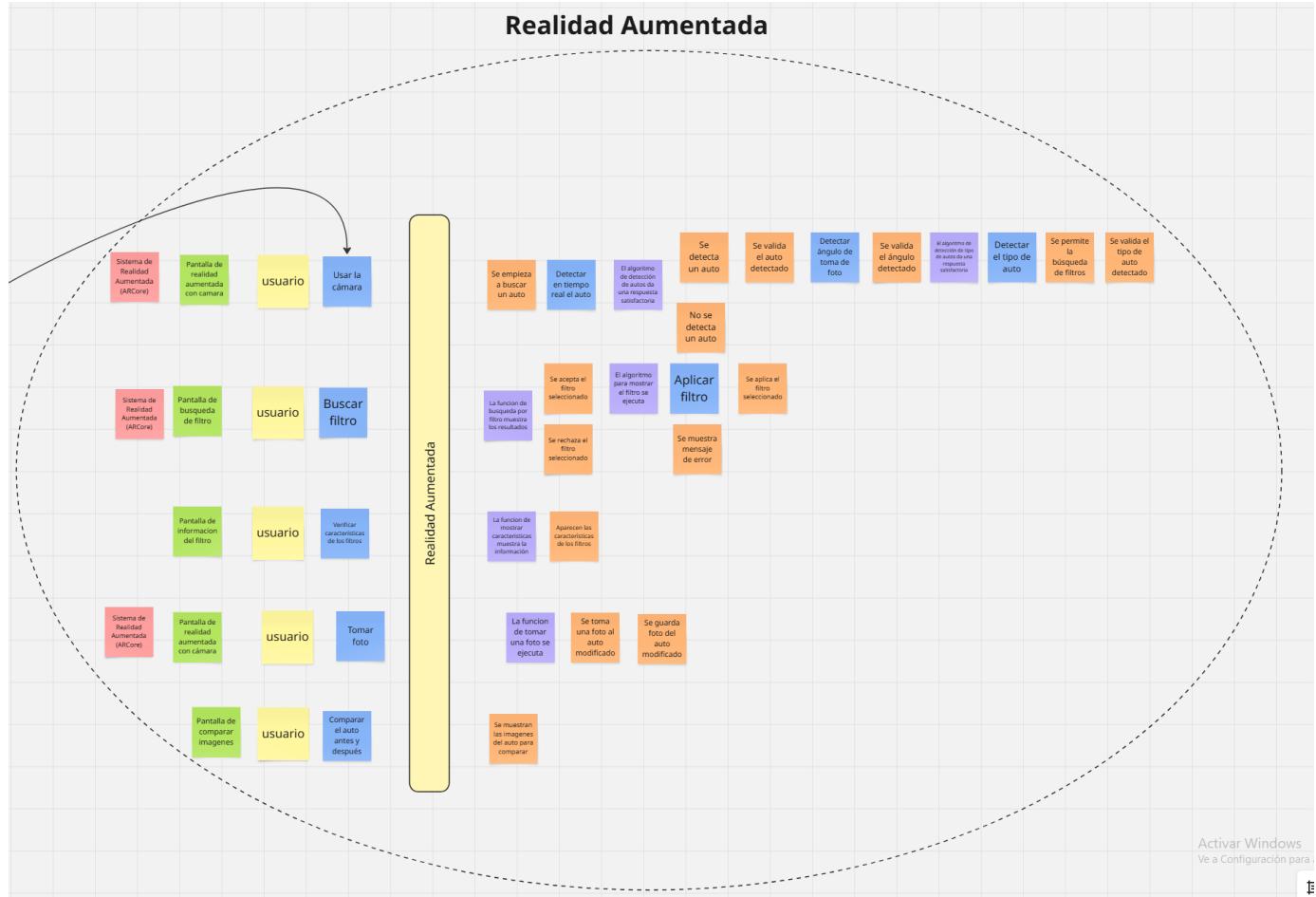


Contexto: Realidad Aumentada

Este contexto representa el núcleo de la propuesta de valor del sistema: permitir al usuario visualizar piezas de autos sobrepuestas al vehículo real mediante la cámara del celular. Incluye la detección del auto, selección y aplicación de piezas (filtros), y comparación visual entre el antes y el después.

Eventos clave:

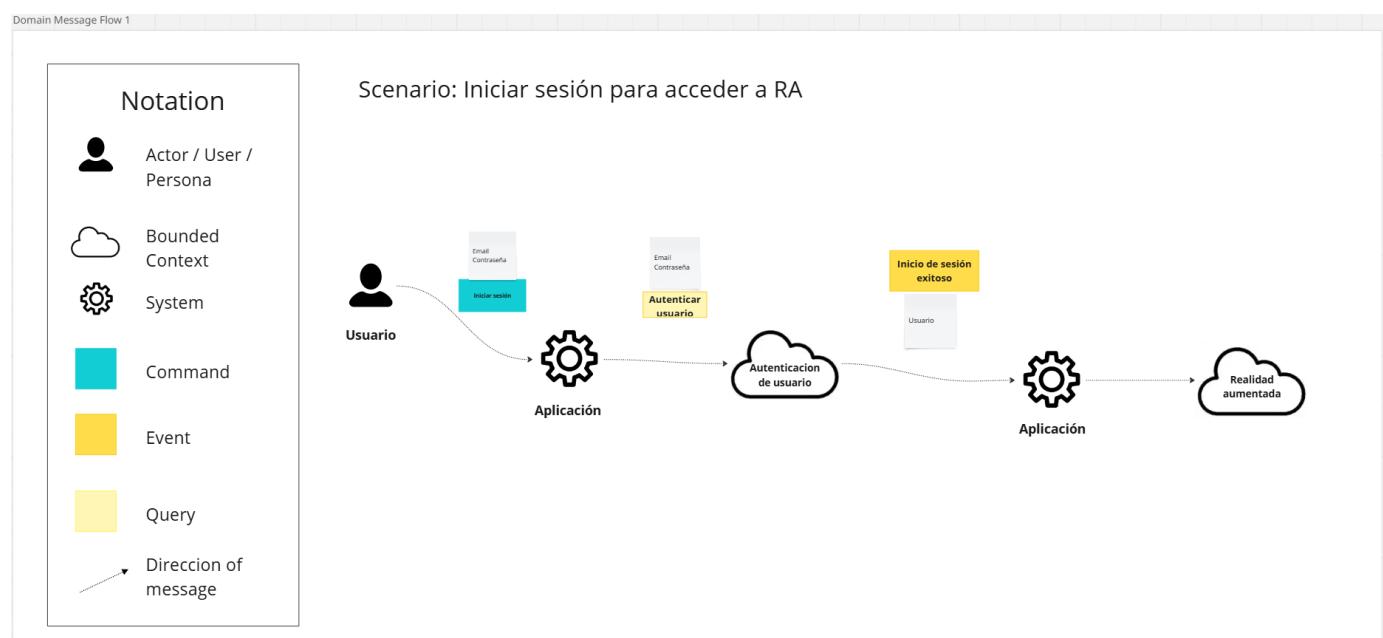
- Se detecta un auto
- Se valida el tipo de auto
- Se aplica el filtro seleccionado
- Se toma una foto del auto modificado
- Se guarda la imagen modificada



4.2.3. Domain Message Flows Modeling

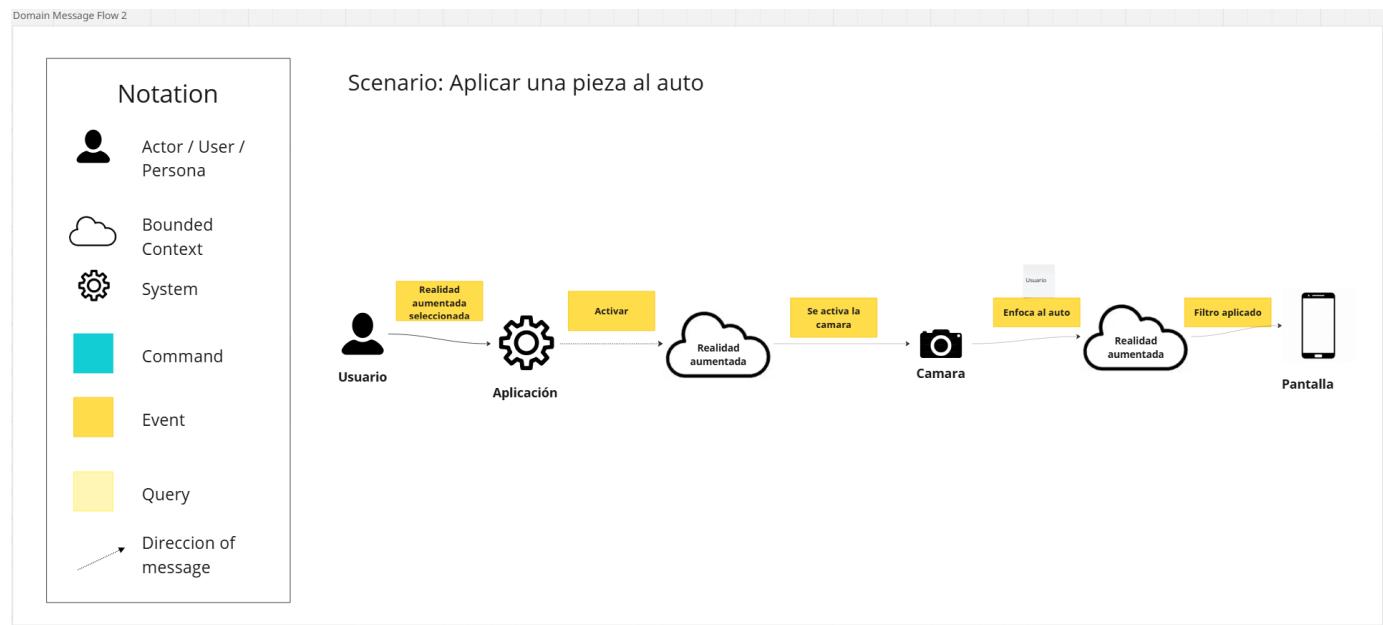
Dominio: Iniciar sesión para acceder a RA

Se describe el flujo de autenticación que permite al usuario acceder a la funcionalidad principal de la aplicación: la realidad aumentada. El usuario inicia abriendo la app e ingresando sus credenciales en la pantalla de inicio de sesión. Luego, el sistema de autenticación valida los datos ingresados y, si son correctos, permite el acceso a la aplicación. Una vez autenticado, el usuario puede seleccionar la opción para visualizar una pieza en RA, momento en el cual se activa el contexto de realidad aumentada.



Dominio: Iniciar sesión para acceder a RA

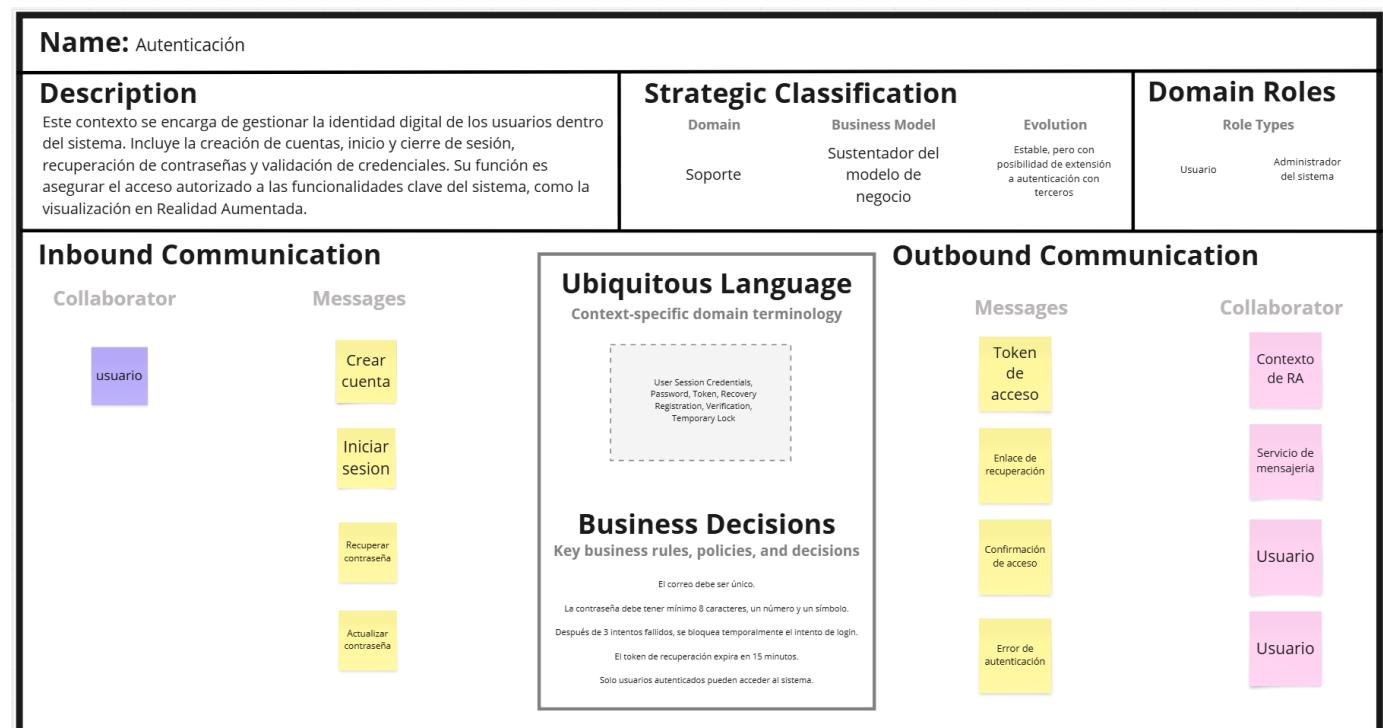
El usuario, ya autenticado, interactúa con el sistema de Realidad Aumentada para personalizar su vehículo. Una vez iniciada la experiencia RA, el usuario busca una pieza (como una llanta) en el catálogo, la selecciona, y el sistema carga el modelo 3D correspondiente. A través de la cámara del celular, el sistema detecta el auto real y sobrepone la pieza virtual en el lugar adecuado, permitiendo al usuario visualizar cómo se vería instalada.



4.2.4. Bounded Context Canvases

Bounded Context: Autenticación

El contexto de Autenticación se encarga de gestionar la identidad de los usuarios que interactúan con la aplicación. Abarca procesos esenciales como la creación de cuentas, inicio y cierre de sesión, recuperación de contraseñas y validación de credenciales, garantizando así el acceso seguro a las funcionalidades del sistema. Este contexto actúa como puerta de entrada, asegurando que solo usuarios autorizados puedan acceder a las experiencias personalizadas que ofrece la aplicación, como la visualización de piezas de autos en realidad aumentada. Su diseño se centra en políticas claras de seguridad y uso de lenguaje común, permitiendo una integración robusta con otros servicios como mensajería para recuperación de claves o generación de tokens.



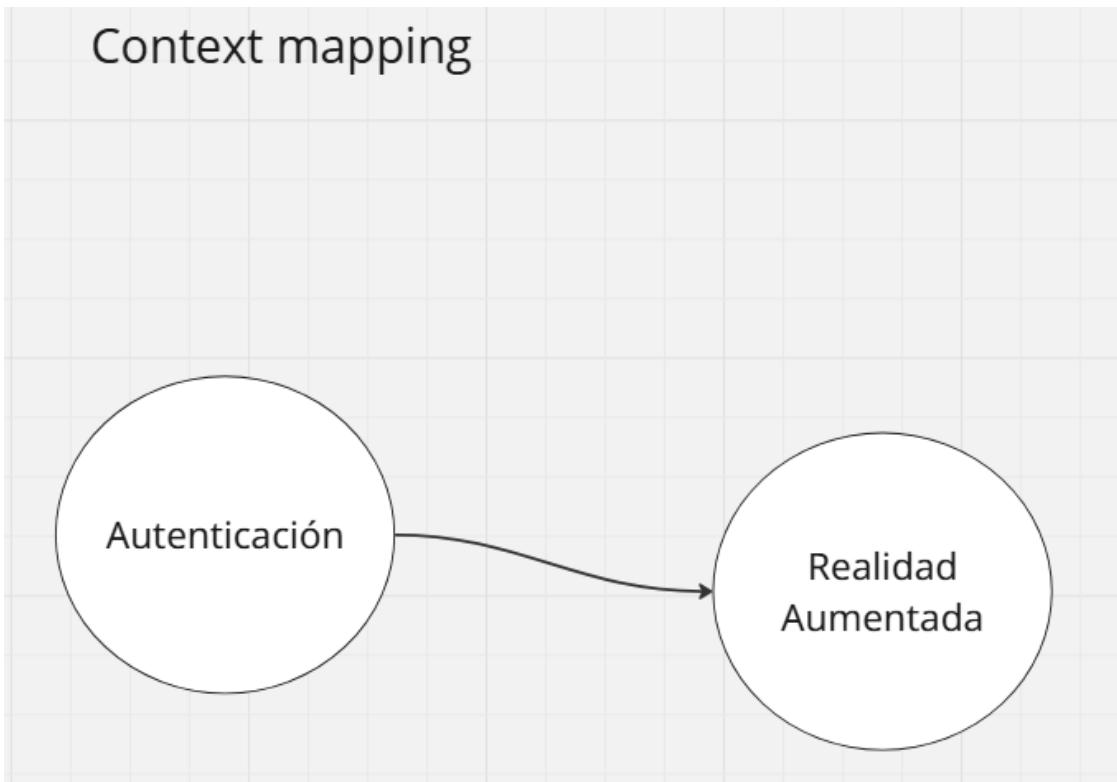
Bounded Context: Realidad Aumentada

El contexto de Realidad Aumentada representa el núcleo funcional y de valor diferencial de la aplicación, ya que permite al usuario visualizar en tiempo real cómo quedarían instaladas diferentes partes de auto (como llantas, parachoques o alerones) directamente sobre su vehículo mediante la cámara del celular. Este contexto se activa tras la autenticación y comprende funcionalidades como la detección del auto, selección de piezas, superposición de modelos 3D y captura de imágenes comparativas. Su diseño está orientado a brindar una experiencia visual fluida e intuitiva, integrando tecnologías de AR como ARCore y considerando reglas de negocio específicas para la detección y posicionamiento de los elementos.

Name: Realidad Aumentada			
Description Este contexto permite a los usuarios visualizar en tiempo real cómo quedarían distintas piezas de auto sobre su vehículo mediante el uso de la cámara del celular. Incluye la detección del auto, selección y aplicación de filtros 3D, y comparación visual antes/después. Representa el núcleo de valor de la aplicación.	Strategic Classification Domain Core Business Model Diferenciador clave en la propuesta de valor Evolution En crecimiento, dependiente de mejoras tecnológicas en RA	Domain Roles Role Types Usuario Sistema RA (ARCore)	
Inbound Communication	Ubiquitous Language Context-specific domain terminology Filter, Part, Vehicle detected, Camera, AR, Comparison image, 3D model, Apply filter Business Decisions Key business rules, policies, and decisions El filtro solo se aplica si el auto es detectado correctamente. Los modelos deben adaptarse al tipo de auto y posición. La imagen comparativa debe ser precisa y guardarse si el usuario lo desea. El sistema debe brindar retroalimentación visual clara al usuario.		
Collaborator usuario	Messages Activar cámara Buscar filtro Seleccionar pieza Aplicar filtro Tomar foto	Outbound Communication	Collaborator usuario
		Messages Imagen generada Confirmación de filtro Error al aplicar filtro	

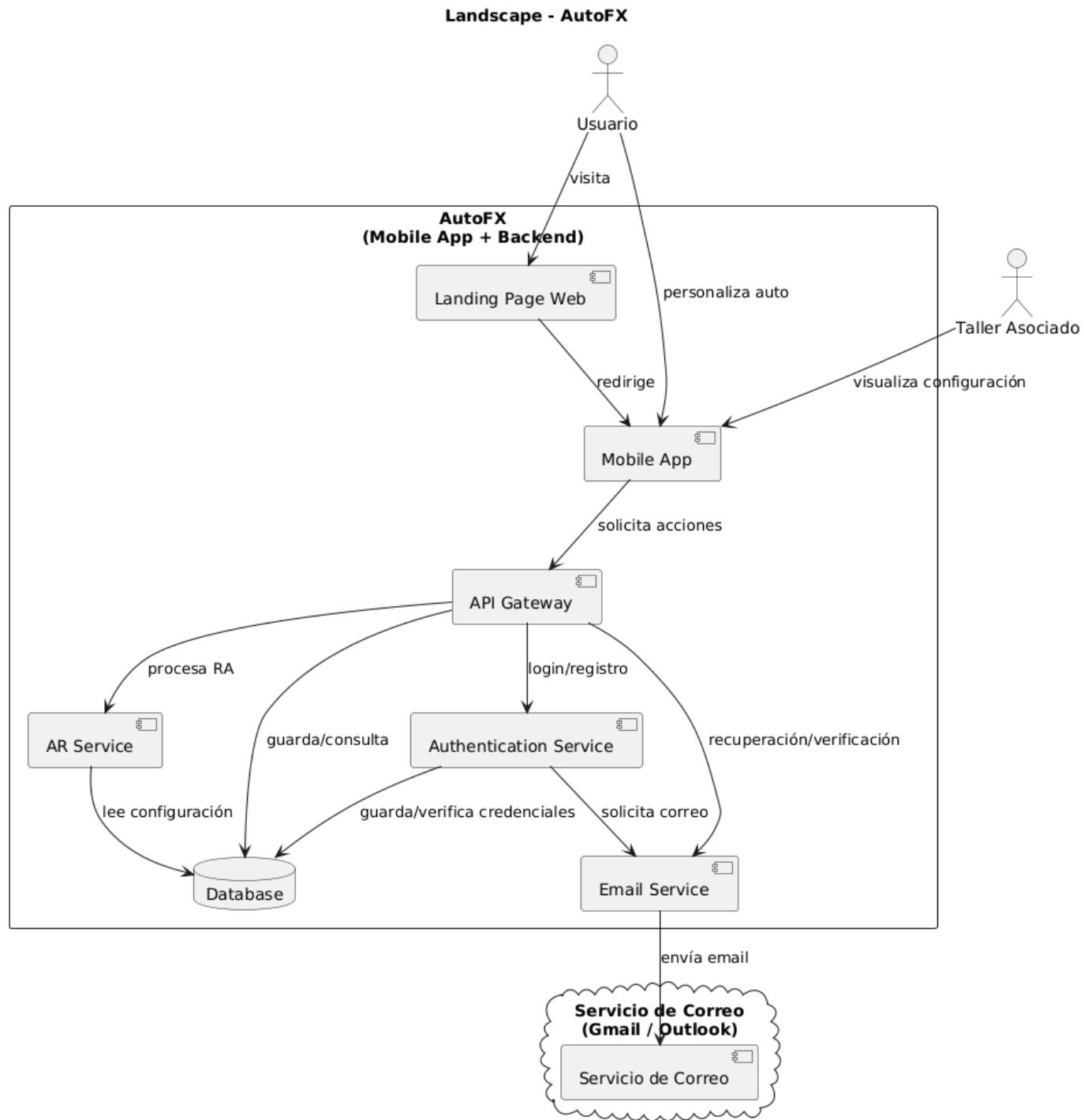
4.2.5. Context Mapping

Context Mapping es un paso crucial dentro del Domain-Driven Design que se enfoca en entender cómo los diferentes bounded contexts (contextos delimitados) dentro de un sistema interactúan y se conectan entre sí. Este proceso permite identificar las relaciones y dependencias entre los distintos dominios o subdominios que componen el proyecto

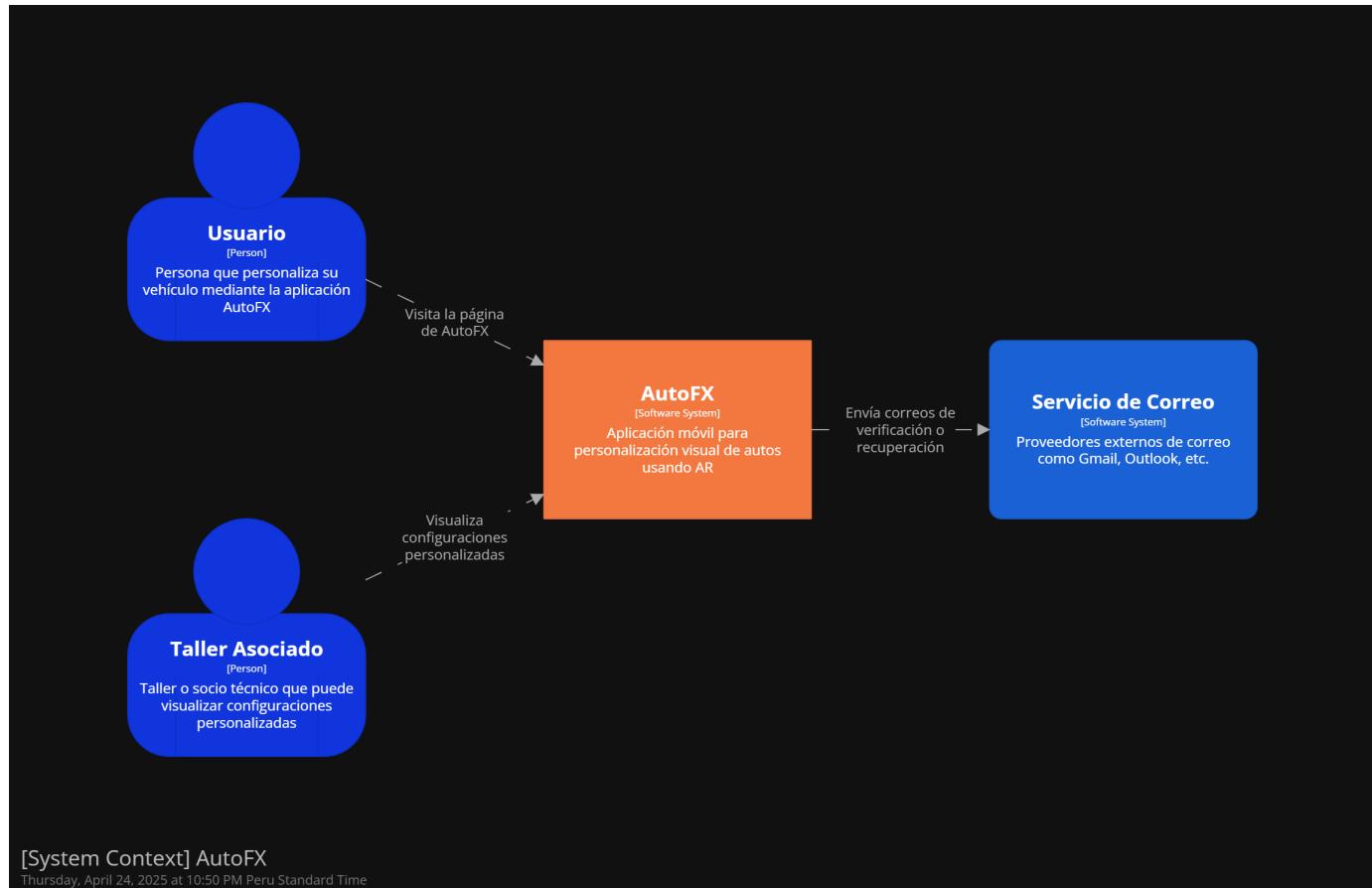


4.3. Software Architecture

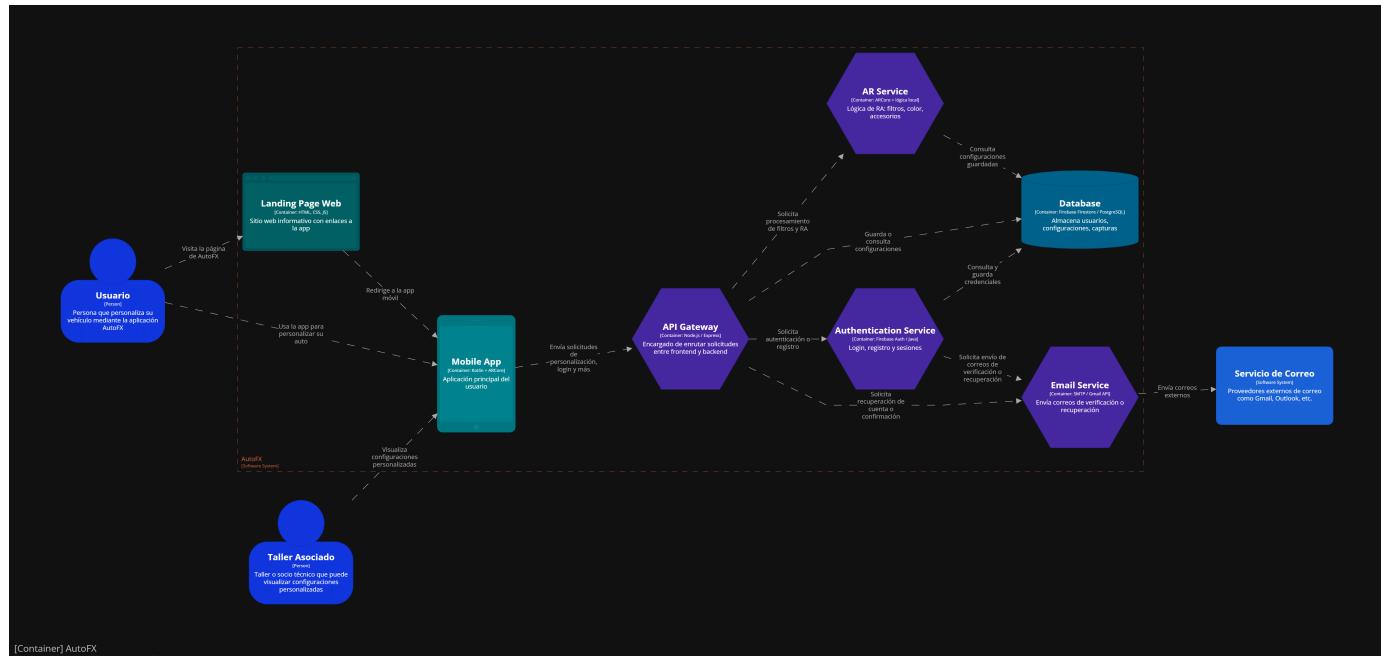
4.3.1. System Landscape Diagram



4.3.2. Context Level Diagrams

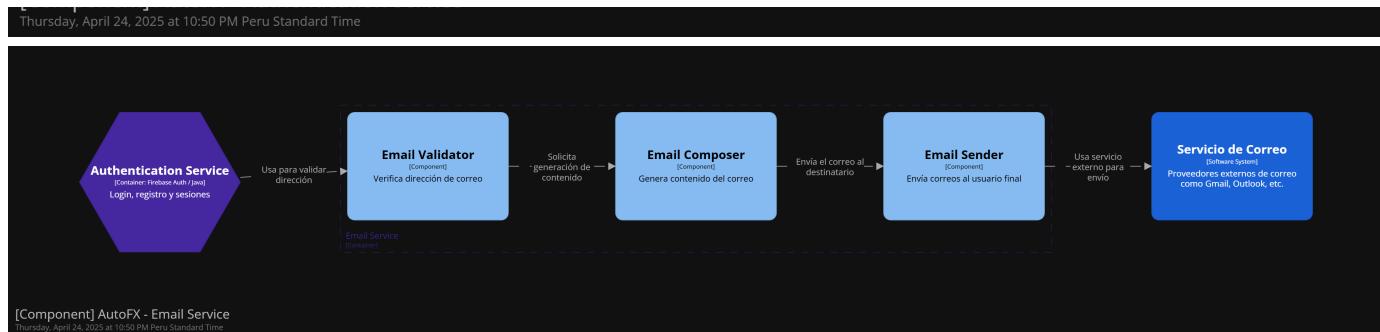


4.3.3. Container Level Diagrams

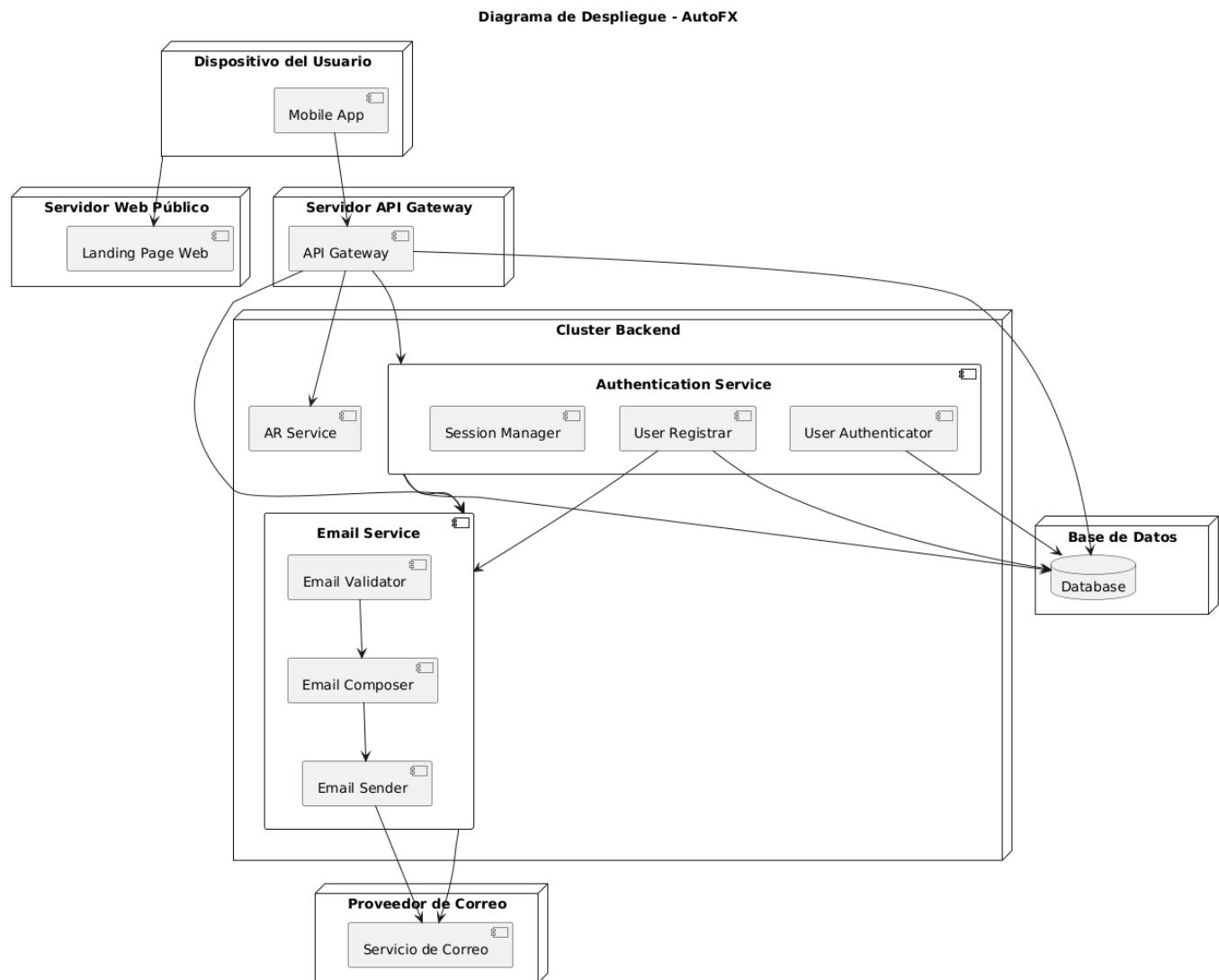


[Container] AutoFX
Thursday, April 24, 2025 at 10:50 PM Peru Standard Time





4.3.4. Deployment Diagrams



Capítulo V: Tactical-Level Software Design

5.X. Bounded Context:

5.X.1. Domain Layer

5.X.2. Interface Layer

5.X.3. Application Layer

5.X.4. Infrastructure Layer

5.X.5. Component Level Diagrams

5.X.6. Code Level Diagrams

5.X.6.1. Domain Layer Class Diagrams

5.X.6.2. Database Design Diagram

Capítulo VI: Solution UX Design

6.1. Style Guidelines

6.1.1. General Style Guidelines

6.1.2. Web, Mobile & Devices Style Guidelines

6.2. Information Architecture

6.2.1. Organization Systems

6.2.2. Labeling Systems

6.2.3. Searching Systems

6.2.4. SEO Tags and Meta Tags

6.2.5. Navigation Systems

6.3. Landing Page UI Design

6.3.1. Landing Page Wireframe

6.3.2. Landing Page Mock-up

6.4. Applications UX/UI Design

6.4.1. Applications Wireframes

6.4.2. Applications Wireflow Diagrams

6.4.3. Applications Mock-ups

6.4.4. Applications User Flow Diagrams

6.5. Applications Prototyping

Capítulo VII: Product Implementation, Validation & Deployment

7.1. Software Configuration Management

7.1.1. Development Environment Configuration

7.1.2. Source Code Management

7.1.3. Style Guide & Conventions

7.1.4. Deployment Configuration

7.2. Implementation

7.2.X. Sprint n

7.2.X.1. Sprint Planning n

7.2.X.2. Aspect Leaders and Collaborators**7.2.X.3. Sprint Backlog n****7.2.X.4. Development Evidence****7.2.X.5. Testing Suite Evidence****7.2.X.6. Execution Evidence****7.2.X.7. Services Documentation****7.2.X.8. Deployment Evidence****7.2.X.9. Collaboration Insights****7.3. Validation Interviews**

7.3.1. Diseño de Entrevistas

7.3.2. Registro de Entrevistas

7.3.3. Evaluaciones según heurísticas

7.4. Video About-the-Product**Capítulo VIII: Conclusiones y Recomendaciones**

Capítulo IX: Video About-the-Team

Capítulo X: Bibliografía

Capítulo XI: Anexos
