

PREGRADO



UNIDAD 2 | REQUIREMENTS ELICITATION & ANALYSIS

REQUIREMENTS ANALYSIS

SI397 | Especificación y Análisis de Requisitos



Al finalizar la unidad de aprendizaje, el estudiante analiza los requisitos de software, a partir de la información recolectada y las necesidades identificadas empleando métodos, frameworks y artefactos ligados a la Ingeniería de Requisitos.

Logro de la semana de aprendizaje:

Al finaliza la semana de aprendizaje, el estudiante elabora artefactos de análisis de requisitos, incluyendo User Persona, Empathy Map y As-is Scenario Map.

CASO DE ESTUDIO: CARCARE

Plataforma mobile y wearable soportada en las tecnologías de Android, Firebase/FireStore y Google Cloud Platform orientada a registro, control y provisión de servicios para dueños de uno o más vehículos. La solución incluye:

- Registro de gastos en carga de combustible y servicios
- Control del mantenimiento del vehículo
- Registro de información del vehículo
- Comparación de indicadores de rendimiento del vehículo
- Registro de la ubicación del vehículo (Parking, Gas Station Location, Service Provider Location)
- Generar agenda de citas para mantenimiento del vehículo.
- Notificaciones mobile and wear friendly

CASO: CARCARE

Google Technologies applied
Android Mobile Development

WearOS-by-Google Development

Android TV Development

Android Material Design

Firebase/FireStore

Google Vision API

TensorFlow applied to maintenance

Android Architecture Components

Room Persistence Library

Voice Actions

Android Deep Links

Google Location and Maps

AGENDA

REQUIREMENTS ANALYSIS

USER PERSONA

EMPATHY MAP

AS-IS SCENARIO MAP



How to Analyze Requirements

Requirement Quality Attribute	Ejemplo de mal requisito ¿Qué está mal en el requisito?	Ejemplo de buen requisito ¿Cómo lo solucionarías?
Atomic	Los dueños de autos podrán agendar citas con los talleres de mecánica automotriz para el mantenimiento de sus autos y registrar los gastos de combustible realizados.	
Uniquely identified	REQ001: Los dueños de autos podrán registrar los datos de su automóvil. REQ001: Los dueños de autos podrán registrar los gastos de combustible de sus autos.	
Complete	Los dueños de autos podrán realizar la búsqueda de talleres de mecánica automotriz por diversos criterios.	
Consistent and unambiguous	Los dueños de autos podrán registrar los gastos que realizan para dar mantenimiento a sus autos, ya sea que este mantenimiento implique que el auto se tenga que llevar a un taller automotriz o a una estación de servicios o a alguno de ellos o a ambos.	
Traceable	El requerimiento de negocio REQN001 se encuentra implementado por los requerimientos funcionales asociados a las acciones que los dueños de autos podrán realizar en la App.	
Prioritized	<ul style="list-style-type: none"> Realizar búsqueda de talleres de mecánica automotriz – Prioridad ¿? Registrar gastos de combustible – Prioridad ¿? Registrar datos del automóvil – Prioridad ¿? Agendar citas con talleres de mecánica automotriz - Prioridad ¿? 	
Testable	La búsqueda de talleres siempre debe dar un resultado.	

How to Analyze Requirements – Una solución (1/2)

Requirement Quality Attribute	Ejemplo de mal requisito	Ejemplo de buen requisito Una posible solución...
Atomic	Los dueños de autos podrán agendar citas con los talleres de mecánica automotriz para el mantenimiento de sus autos y registrar los gastos de combustible realizados.	1. Los dueños de autos podrán agendar citas con los talleres de mecánica automotriz para el mantenimiento de sus autos. 2. Los dueños de autos podrán registrar los gastos de combustible realizados.
Uniquely identified	REQ001: Los dueños de autos podrán registrar los datos de su automóvil. REQ001: Los dueños de autos podrán registrar los gastos de combustible de sus autos.	REQ001: Los dueños de autos podrán registrar los datos de su automóvil. REQ002: Los dueños de autos podrán registrar los gastos de combustible de sus autos.
Complete	Los dueños de autos podrán realizar la búsqueda de talleres de mecánica automotriz por diversos criterios.	Los dueños de autos podrán realizar la búsqueda de talleres de mecánica automotriz por nombre del taller y distrito en el que el taller se encuentra ubicado.
Consistent and unambiguous	Los dueños de autos podrán registrar los gastos que realizan para dar mantenimiento a sus autos, ya sea que este mantenimiento implique que el auto se tenga que llevar a un taller automotriz o a una estación de servicios o a alguno de ellos o a ambos.	1. Los dueños de autos podrán registrar los gastos del servicio de mantenimiento de sus autos en los talleres de mecánica automotriz. 2. Los dueños de autos podrán registrar los gastos de consumo de combustible que realizan en las estaciones de servicio.

How to Analyze Requirements – Una solución (2/2)

Requirement Quality Attribute	Ejemplo de mal requisito	Ejemplo de buen requisito Una posible solución ...
Traceable	El requerimiento de negocio REQN001 se encuentra implementado por los requerimientos funcionales asociados a las acciones que los dueños de autos podrán realizar en la App.	El requerimiento de negocio REQN001 se encuentra implementado por los requerimientos funcionales REQF004, REQF007 y REQF008.
Prioritized	<ul style="list-style-type: none"> Realizar búsqueda de talleres de mecánica automotriz – Prioridad ¿? Registrar gastos de combustible – Prioridad ¿? Registrar datos del automóvil – Prioridad ¿? Agendar citas con talleres de mecánica automotriz - Prioridad ¿? 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar búsqueda de talleres de mecánica automotriz – Prioridad 2 Registrar gastos de combustible – Prioridad 3 Registrar datos del automóvil – Prioridad 1 Agendar citas con talleres de mecánica automotriz - Prioridad 2
Testable	La búsqueda de talleres debe mostrar un resultado al usuario.	<p>La búsqueda de talleres debe mostrar el listado de talleres que coincidan con los criterios de búsqueda ingresados.</p> <p>Por cada taller encontrado se deberá mostrar: nombre del taller, dirección del taller, nombre del dueño del taller y teléfono de contacto.</p> <p>Este listado se mostrará paginado de 5 en 5.</p> <p>En caso no haya coincidencias de talleres con la búsqueda realizada se deberá mostrar el mensaje “No se encontraron talleres con los criterios de búsqueda ingresados. Intente nuevamente.”.</p>

AGENDA

REQUIREMENTS ANALYSIS

USER PERSONA

EMPATHY MAP

AS-IS SCENARIO MAP



User Persona – Dueño de auto - ¿Cómo lo definirías?

[illegible]

User Persona – Dueño de auto – Una solución

NAME **Rafael Reátegui Fernández**



PERSONA TEMPLATE

AGE **26 años**
OCCUPATION **Ingeniero de sistemas**
STATUS **Soltero**
LOCATION **Lima - Perú**
TIER **Profesional que labora**
ARCHETYPE **Dueño del auto**

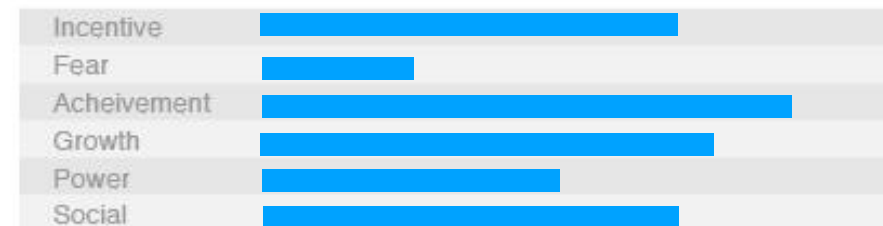
IMAGE



QUOTE

“Lo bueno llega a través del esfuerzo.”

MOTIVATIONS (Shade bar to desired level)



GOALS (The objectives this person hopes to acheive)

- Ahorrar tiempo
- Ahorrar dinero
- Realizar el mantenimiento de su auto en un lugar de confianza

FRUSTRATIONS (The pain points they'd like to avoid)

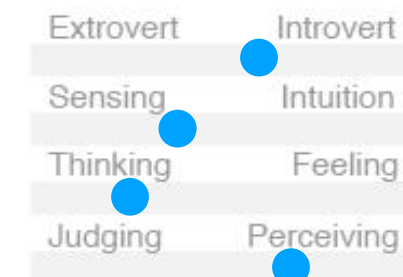
- No saber como encontrar un buen taller mecánico
- No contar con referencias de tarifas justas de mantenimiento
- No saber cuanto invierte en su auto

BIO

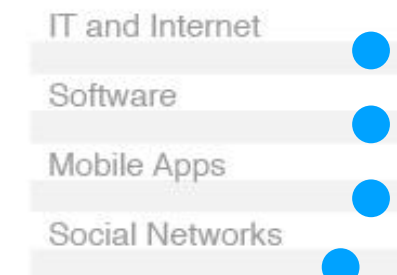
Rafael es un joven profesional que trabaja en el área de innovación de una reconocida institución financiera.

Busca adquirir la mayor experiencia posible en su trabajo y considera que su auto es la primera inversión importante que ha realizado con el fruto de su esfuerzo, por lo que desea cuidarlo al máximo, a la par que ahorre en los gastos de su mantenimiento, puesto que desea comenzar a juntar dinero para realizar su maestría en Data Science.

PERSONALITY



TECHNOLOGY



BRANDS

Apple
Volkswagen
Toyota
Pecsa

Nota: tener en cuenta que se deben elaborar un user persona por cada tipo de usuario del producto.

AGENDA

REQUIREMENTS ANALYSIS

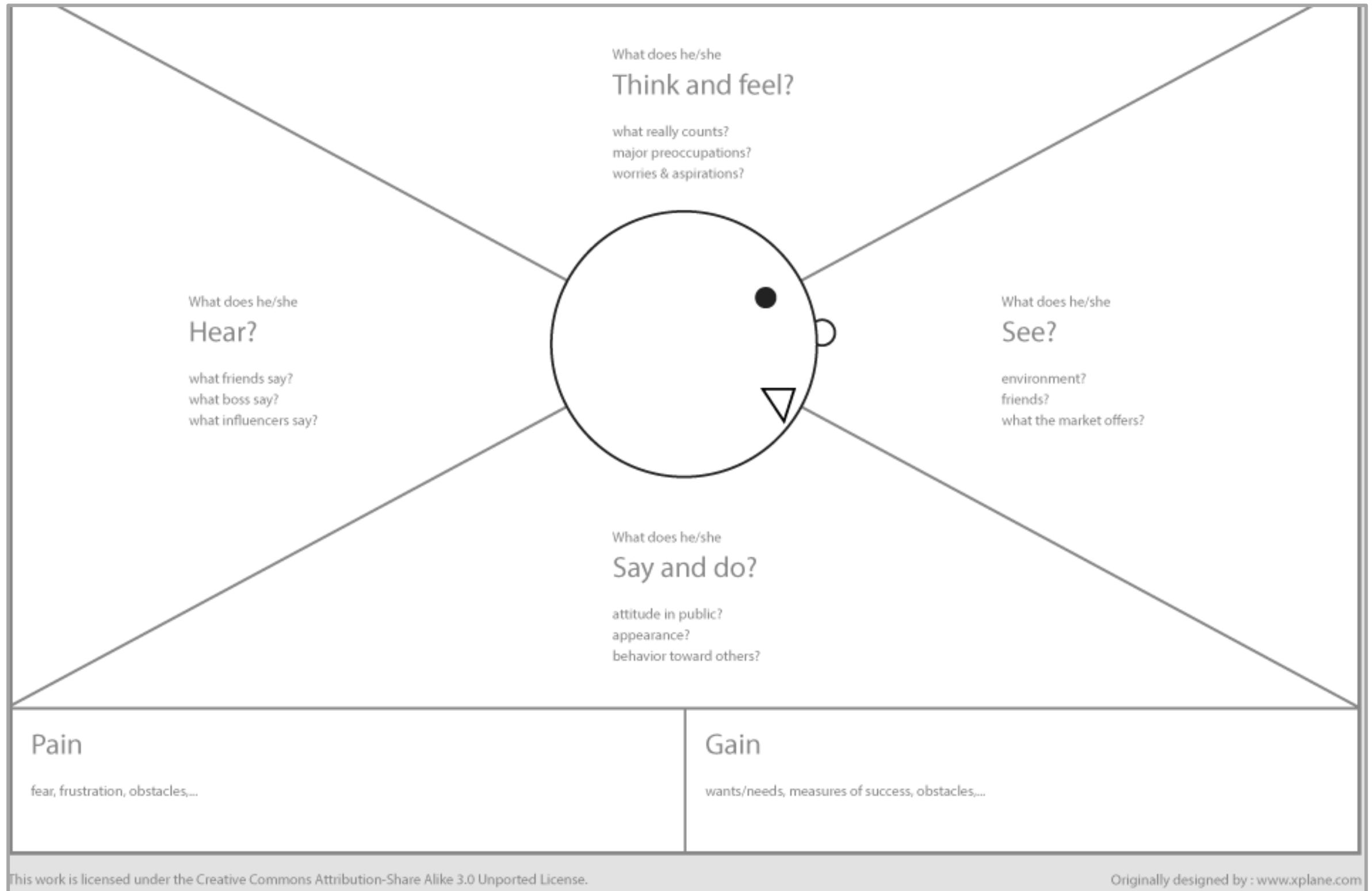
USER PERSONA

EMPATHY MAP

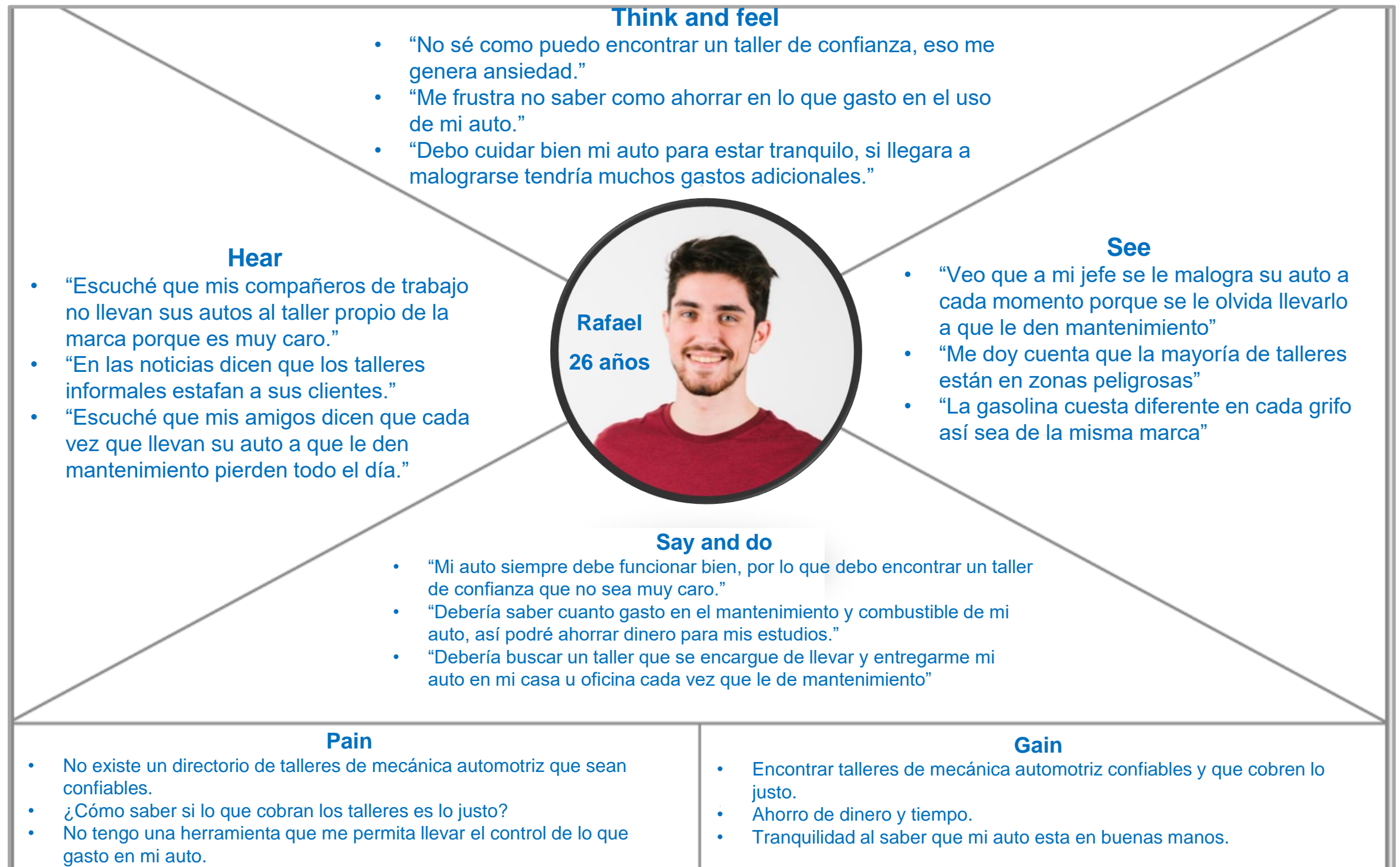
AS-IS SCENARIO MAP



Empathy Map – Dueño de auto - ¿Cómo lo elaborarías?



Empathy Map – Dueño de auto - **Una solución**



Nota: tener en cuenta que cada user persona debe tener su empathy map.

AGENDA

REQUIREMENTS ANALYSIS

USER PERSONA

EMPATHY MAP

AS-IS SCENARIO MAP



As-Is Scenario Map – Dueño de auto

As-Is Scenario Map ¿Qué hace, piensa y siente Rafael cuando tiene que llevar su auto a un taller para que le den mantenimiento?

Fases				
Doing				
Thinking				
Feeling				

Nota: tener en cuenta que cada user persona debe tener su As-Is Scenario Map.

As-Is Scenario Map – Dueño de auto – Una solución

As-Is Scenario Map cuando Rafael tiene que darle mantenimiento a su auto en un taller

Fases	Buscar taller	Agendar cita con el taller	Llevar auto para el mantenimiento	Recoger auto del taller
Doing	<ul style="list-style-type: none"> Pregunto a amigos y familiares si conocen un taller de confianza Busco talleres en internet Reviso ubicación, comentarios y referencias obtenidas Escojo un par de talleres 	<ul style="list-style-type: none"> Llamo a talleres seleccionados y pregunto condiciones de pago, tiempo que toma realizar el mantenimiento y disponibilidad Decido a cuál taller voy a llevar mi auto Llamo al taller elegido y agendo una cita para el mantenimiento de mi auto 	<ul style="list-style-type: none"> Llevo mi auto al taller en la fecha y hora acordada Solicito guía de entrada del auto al taller (incluye lista de verificación del estado en el que mi auto ingresa al taller) Firmo conformidad de guía de entrada y confirmo hora en la que debo recoger el auto 	<ul style="list-style-type: none"> Llego al taller a la hora acordada Reviso las refacciones realizadas a mi auto y el estado en el que me lo están entregando Realizo pago del servicio Me retiro del taller con mi auto
Thinking	<ul style="list-style-type: none"> No puedo creer que sea tan complicado encontrar un taller de confianza Ojalá encuentre el taller al que siempre quiera llevar mi auto 	<ul style="list-style-type: none"> Espero que los talleres me contesten pronto y absuelvan todas mis dudas Ojalá su disponibilidad coincida con la mía Espero que no sean tan caros como el último taller al que llevé mi auto 	<ul style="list-style-type: none"> Ya estoy aquí, ni modo tengo que confiar en que harán bien su trabajo Espero que termine el mantenimiento en la hora acordada 	<ul style="list-style-type: none"> Tengo que asegurarme que hayan hecho el mantenimiento completo Debería anotar en algún lugar cuanto me ha cobrado este taller Espero que mi auto funcione bien hasta su siguiente mantenimiento
Feeling	<ul style="list-style-type: none"> Angustia por no saber si voy a encontrar un buen taller. Frustración por el tiempo que toma realizar esta búsqueda Preocupación porque arreglen bien a mi carro y no me cobren de más 	<ul style="list-style-type: none"> Ansiedad por averiguar las condiciones de trabajo de estos talleres Incertidumbre al no saber como será realmente el servicio que me den en este taller 	<ul style="list-style-type: none"> Preocupación al dejar mi auto en un taller al que no he ido antes Incertidumbre al no tener la confianza de que realizarán bien su trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Alivio puesto que ya me entregaron mi auto Esperanza de que hayan hecho un buen trabajo

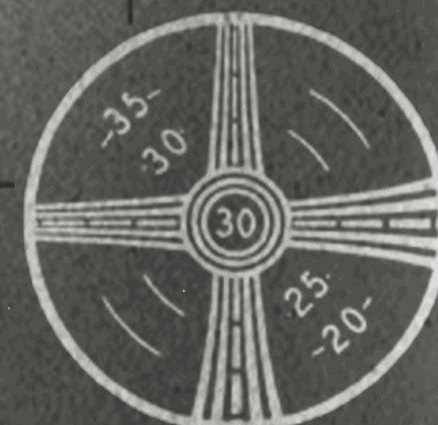
Nota: tener en cuenta que cada user persona debe tener su As-Is Scenario Map.

User task matrix

Se deben identificar las tareas, los usuarios e identificar la importancia y frecuencia con que realizan las tareas. Para el caso se analizará 1 sólo usuario: dueño del auto

Tareas	Rafael	
	Frecuencia	Importancia
Agendar cita para mantenimiento del auto	Sometimes	Medium
Consolidar los gastos de combustible del auto	Often	High
Verificar las citas de mantenimiento del auto	Sometimes	Medium
Buscar talleres de mecánica automotriz	Often	High
Consolidar gastos por mantenimiento del auto	Often	High
Visualizar costos de combustible por grifo	Often	High
Visualizar directorio de talleres de mecánica automotriz	Sometimes	Medium
Recomendar el servicio brindado por el taller de mecánica automotriz	Rarely	Low

PLEASE STAND BY



325

50

45

35

30

20

300

575

RESUMEN

Recordemos

Requirements analysis

User Persona

Emplathy Map

As-Is Scenario Map



REFERENCIAS

Para profundizar

<https://anadea.info/blog/empathy-mapping-for-design-thinking>

<https://www.ibm.com/design/thinking/page/toolkit/activity/as-is-scenario-map>

<https://www.justinmind.com/blog/user-personas-scenarios-user-stories-and-storyboards-whats-the-difference/>

<https://www.interaction-design.org/literature/article/empathy-map-why-and-how-to-use-it>



PREGRADO

Ingeniería de Software

Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación | Facultad de Ingeniería



UPC

Universidad Peruana
de Ciencias Aplicadas

Prolongación Primavera 2390,
Monterrico, Santiago de Surco
Lima 33 - Perú
T 511 313 3333
<https://www.upc.edu.pe>

exígete, innova