

PROYECTO DE ARQUITECTURA

Sistema Inteligente de Tráfico (Waze).

1. Identifique y documente los requisitos funcionales que abstraen significativamente las operaciones del sistema.

Respuesta: Con base en los requerimientos que se tomaron para disminuir el tiempo en que se tardaban los usuarios en llegar a su destino, se tomaron en cuenta los siguientes requerimientos funcionales como puntos de partida para definir los criterios de calidad de la app Waze

Ref	Función	Categoría
	Reportar la Ubicación en tiempo real y el tiempo de espera al reportar la aplicación.	
	Seleccionar el destino del viaje y también en donde te encuentras ubicado, mostrar las diferentes rutas posibles para la llegada a tu destino.	
	Compartir información en tiempo real sobre las condiciones del tráfico y la estructura de las vías (notificaciones) de alertas, rutas,, accidentes, controles policiales, vías bloqueadas, peligros meteorológicos.	
	La aplicación recopila esta información, la analiza instantáneamente y la revierte a los demás Wazers para ofrecer la ruta óptima a sus destinos, las 24 horas del día.	
	Las rutas de navegación deberán estar acordes con la nomenclatura vial de la ciudad destino. Para mejoras constantes de mapas y ruta.	
	Cada usuario que quiera utilizar la aplicación debe tener un login y una contraseña, para poder ingresar a la aplicación, y aparte poder conformar diferentes grupos de usuarios que compartan los mismos temas.	
	La aplicación maneja estadísticas dentro de la comunidad de usuarios y políticas para que las estadísticas reflejadas sean las indicadas.	
	Manejo de políticas de entrenamiento del uso de la aplicación, como la documentación de la aplicación Waze.	
	Son los usuarios los que potencian los mapas y la navegación.	
	La aplicación usa la información de tu viaje para calcular velocidades promedio, verificar errores, mejorar la estructura vial, y	

	conocer el sentido de las calles y los giros permitidos.	
--	--	--

2. Identifique y documente los requisitos del cliente no funcionales y restricciones

- a. Plantee los atributos de calidad con los que deben cumplir la solución.
- b. Identifique configuraciones o condiciones de los sistemas base

Criterios de calidad

El sistema funcione sin estar conectado a internet (operabilidad Consistencia)

La capacidad de ser modificado sin introducir errores (opuesto a error prone)

Durabilidad del sistema funcionando correctamente (no aparecen errores aleatorios) en este caso el usuario puede tener diferentes opiniones con la robustez del sistema.

Servicio de autenticación y login. **Funcionalidad** => Validación de la entrada de usuario

Reportes de notificaciones en tiempo real, tráfico, accidentes, controles policiales, peajes en la vías
Interoperabilidad => capacidad de comunicación entre distintos sistemas con distintos datos en distintos formatos de modo que la información pueda ser compartida, accesible desde distintos entornos y comprendida por cualquiera de ellos.

Actualizaciones regulares de la aplicación. **Mantenibilidad (cambiabilidad)** => Permite que una determinada modificación sea implementada

sistema de geolocalización (GPS) con el fin de marcar las rutas hacia los diferentes servicios publicados, permitiendo así una llegada segura al punto exacto.

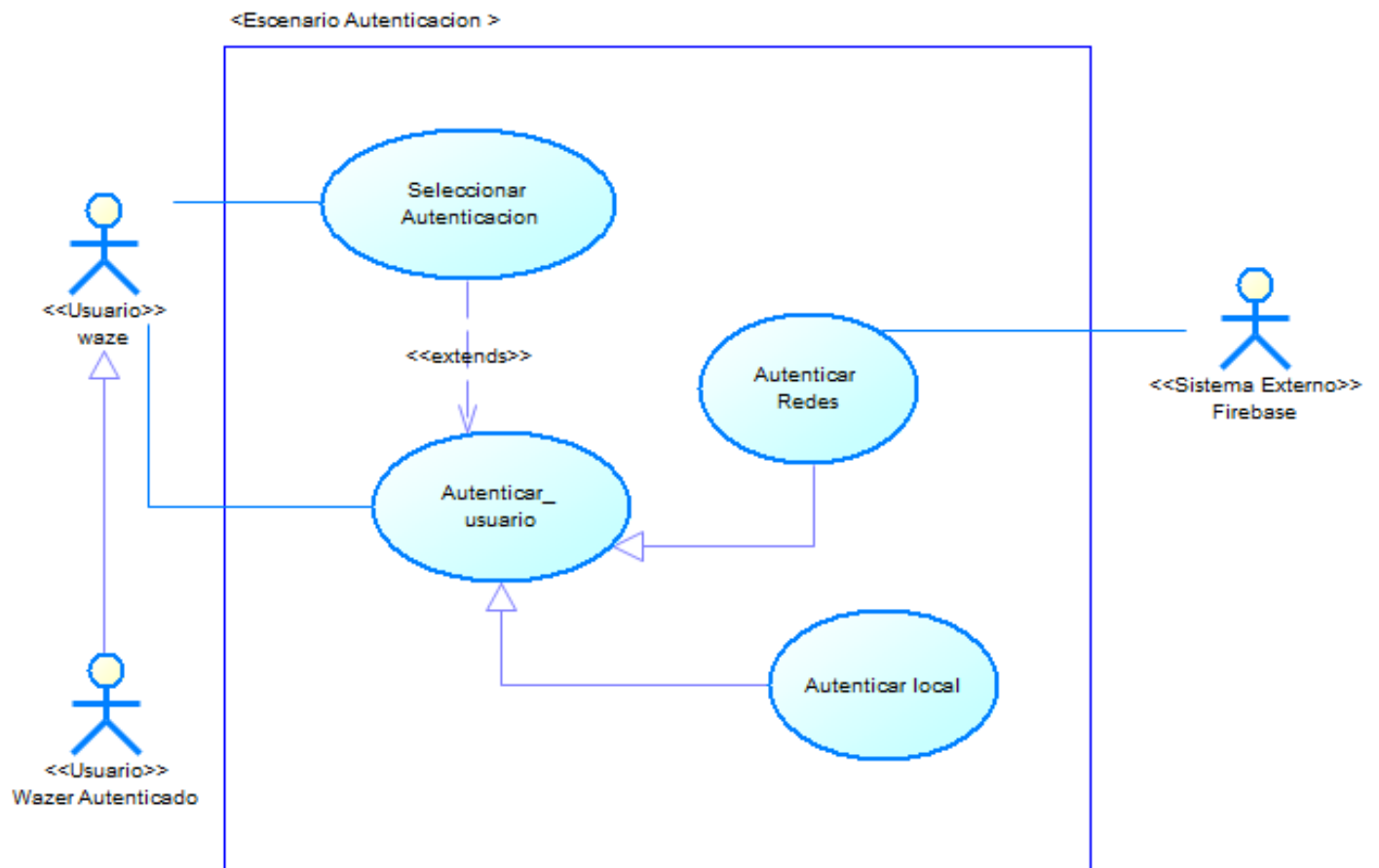
Seleccionar el destino del viaje y también en donde se encuentras ubicado, mostrar las diferentes rutas posibles para la llegada segura al punto exacto. **Usabilidad (operabilidad)** => Capacidad del producto de Software, que permite al usuario operarlo y controlarlo.

Rutas acordes con nomenclatura vial. **Funcionalidad (Precisión)** => Proporciona los resultados correctos o acordados.

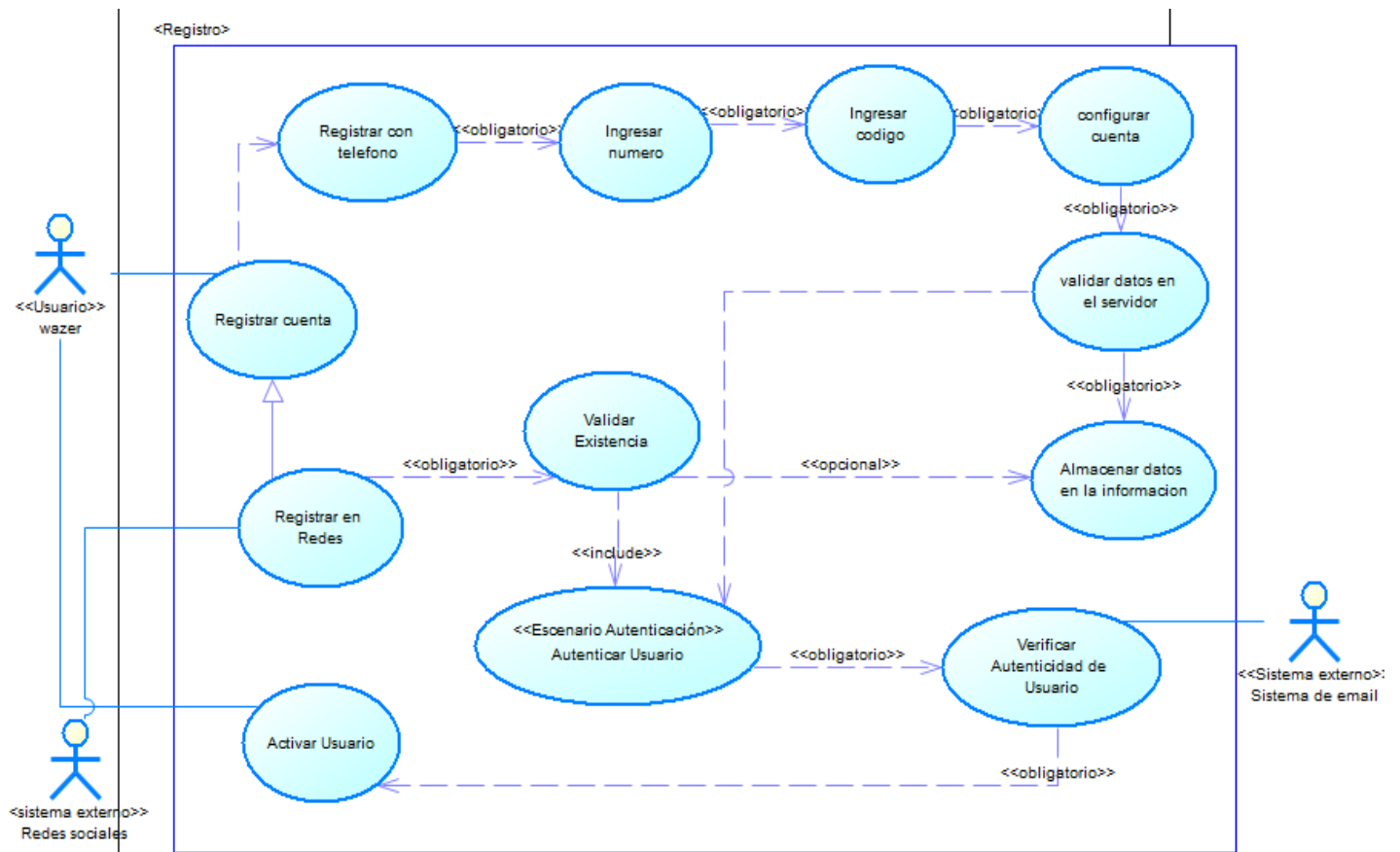
Rutas de ahorro en consumo de gasolina.

3. Identifique las transacciones principales del sistema

- a. Recree el escenario de casos de uso, para cada transacción.



Autenticación Usuario:El usuario ingresa a la aplicación y selecciona en el botón de autenticación donde aparecen dos opciones la primera autenticarse en redes y la segunda autenticar localmente.

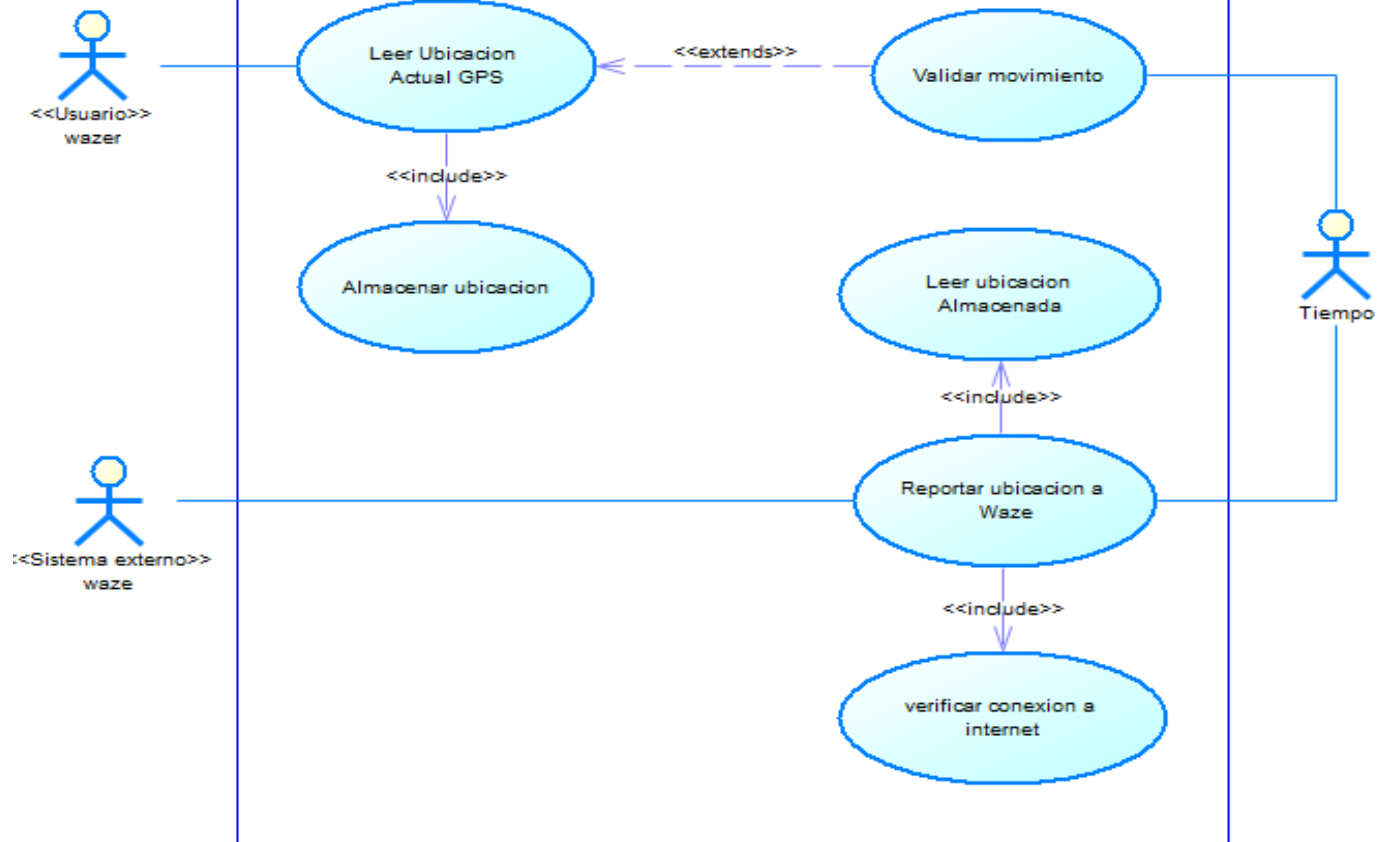


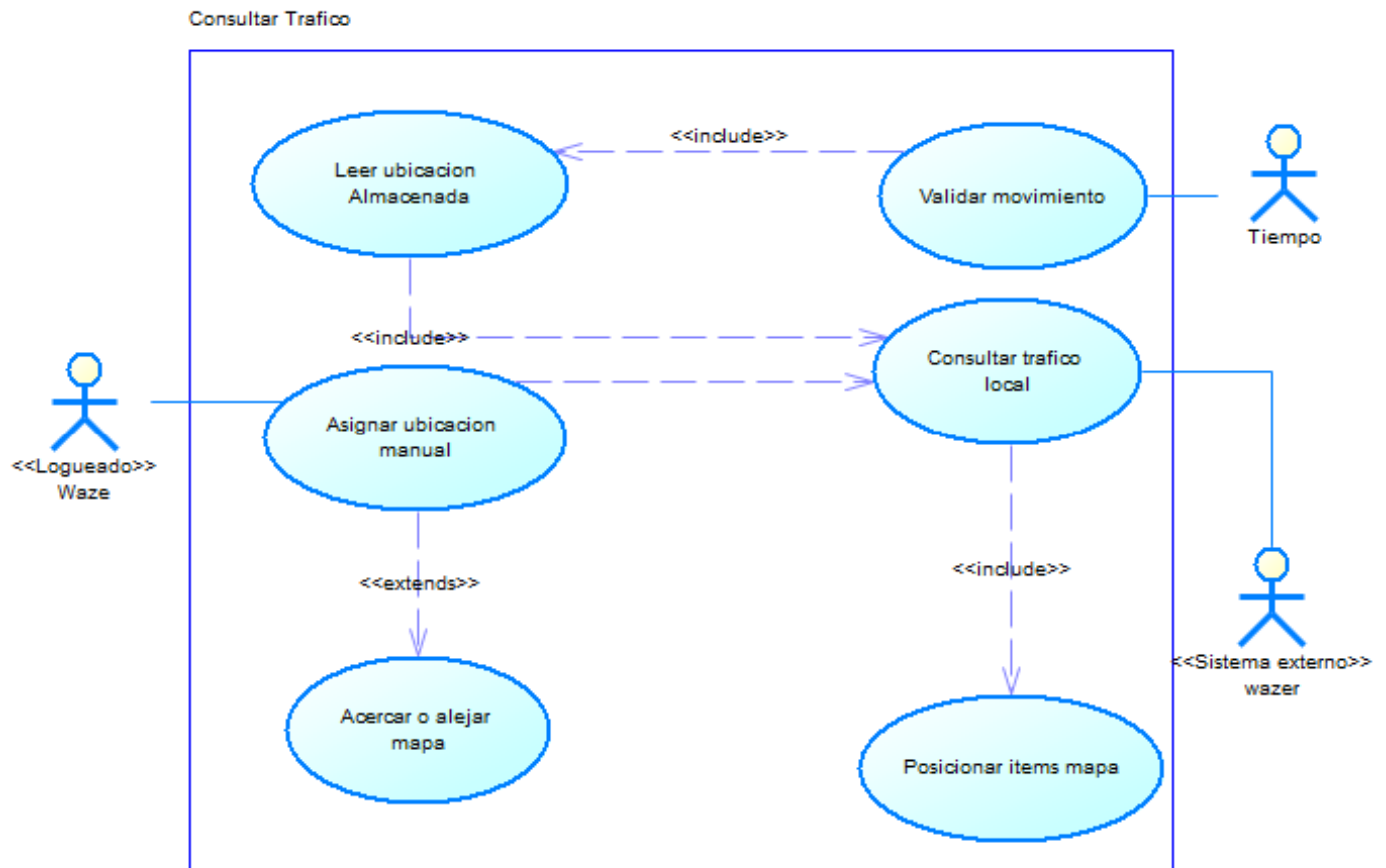
Registro Usuario

El usuario ingresa a la aplicación y da clic en el botón registrarse, donde tiene dos opciones: Registrar cuenta por teléfono y registrar cuenta por Facebook (redes). Solicita el numero del telefono donde le llega un mensaje de confirmación con un código que también debe ser ingresado. una vez ingresado el código verifica y puedes configurar tu cuenta. Se le pedirá que diligencie sus datos para almacenarlo en el sistema.

Validación de datos, Validación de datos por parte del servidor, donde no exista un usuario con los mismos datos y acceso a la aplicación. Si la validación de formulario es errónea se le informa al usuario que debe diligenciar correctamente los datos, en caso que si existe un usuario se le informa que ya hay una cuenta con los mismos datos.

Reportar Ubicacion





4. Identifique los componentes primordiales del sistema

Los componentes primordiales del sistema son:

Visualizador. como una interfaz web que permita visualizar datos geográficos como mapas, áreas y hasta imágenes. ya sea que se incorpore mapas como google Maps entre otras, donde se ajuste las funcionalidades como navegar a través del mapa con o sin conexión a internet, calcular desplazamientos y hacer consultas.

Datos Cartográficos Digitales: son almacenados en las bases de datos geográficas para su consulta y edición a través de servidores de mapas. Los datos pueden ser editados de forma colaborativa. Cada tipo de dato, tiene asociado un metadato que describe la información que almacena.

Servidores de Bases de Datos Geográficas: son bases de datos que poseen tablas con información espacial. Su principal funcionalidad es la capacidad de cruzar datos utilizando relaciones geométricas, manteniendo el lenguaje de consulta SQL como interfaz de interacción. De esta forma se pueden desarrollar aplicaciones que hagan consultas geográficas de cualquier tipo utilizando una capa de abstracción de bases de datos con soporte geográfico o directamente SQL para resolver la consulta.

Algunas de las bases de datos disponibles actualmente con extensiones geográficas son: Oracle, DB2 o Informix de IBM, SQL Server + MapInfo, SQL Server + ArcSDE (Esri), MySQL y PostGis.

Servidor de Mapas: son los que acceden a la información geoespacial almacenada en distintos servidores y en bases de datos locales, en diferentes formatos, ofreciendo dicha información a clientes de mapas a través de protocolos estándares.

5. OPCIONAL: Proponga uno o varios patrones arquitectónicos identificados en el sistema

En lo que logre evidenciar identifique patrones arquitectónicos en el sistema waze.

Patrón de capas

Este patrón se utiliza para estructurar programas que se pueden descomponer en grupos de subtareas, cada una de las cuales se encuentra en un nivel particular de abstracción. Cada capa proporciona servicios a la siguiente capa superior.

Las 4 capas más comúnmente encontradas de un sistema de información general son las siguientes.

Capa de presentación (también conocida como capa UI)

Capa de aplicación (es la capa de servicio)

Capa de lógica de negocios (es la capa de dominio)

Capa de acceso a datos (es la capa de persistencia)

Uso

Aplicaciones de escritorio generales.

Aplicaciones web de comercio electrónico.

Patrón de arquitectura **Modelo Vista Controlador MVC o Modelo Vista Controlador** es un patrón que define la separación del Modelo (Objetos de Negocio), la Vista (interfaz con el usuario) y el Controlador (controlador del flujo de la aplicación).

De esta manera, el sistema se construye en tres capas donde, se tiene la encapsulación de los datos, la interfaz o vista por otro y por último la lógica interna o controlador.

El patrón de arquitectura "modelo vista controlador", es una filosofía de diseño de aplicaciones, compuesta principalmente por:

Modelo: es el que contiene el núcleo de la funcionalidad de la aplicación encapsula el estado de la aplicación y es independiente del controlador y la Vista.

Vista: Es la presentación del Modelo, la vista accede al modelo aunque nunca puede cambiar su estado sin embargo es notificada cuando hay un cambio de estado en el modelo.

Controlador: El controlador reacciona a la petición que realiza el cliente, al ejecutar la acción adecuada y cuando se ha creado el modelo pertinente.

6. Identifique cuáles sería los interesados claves en el sistema

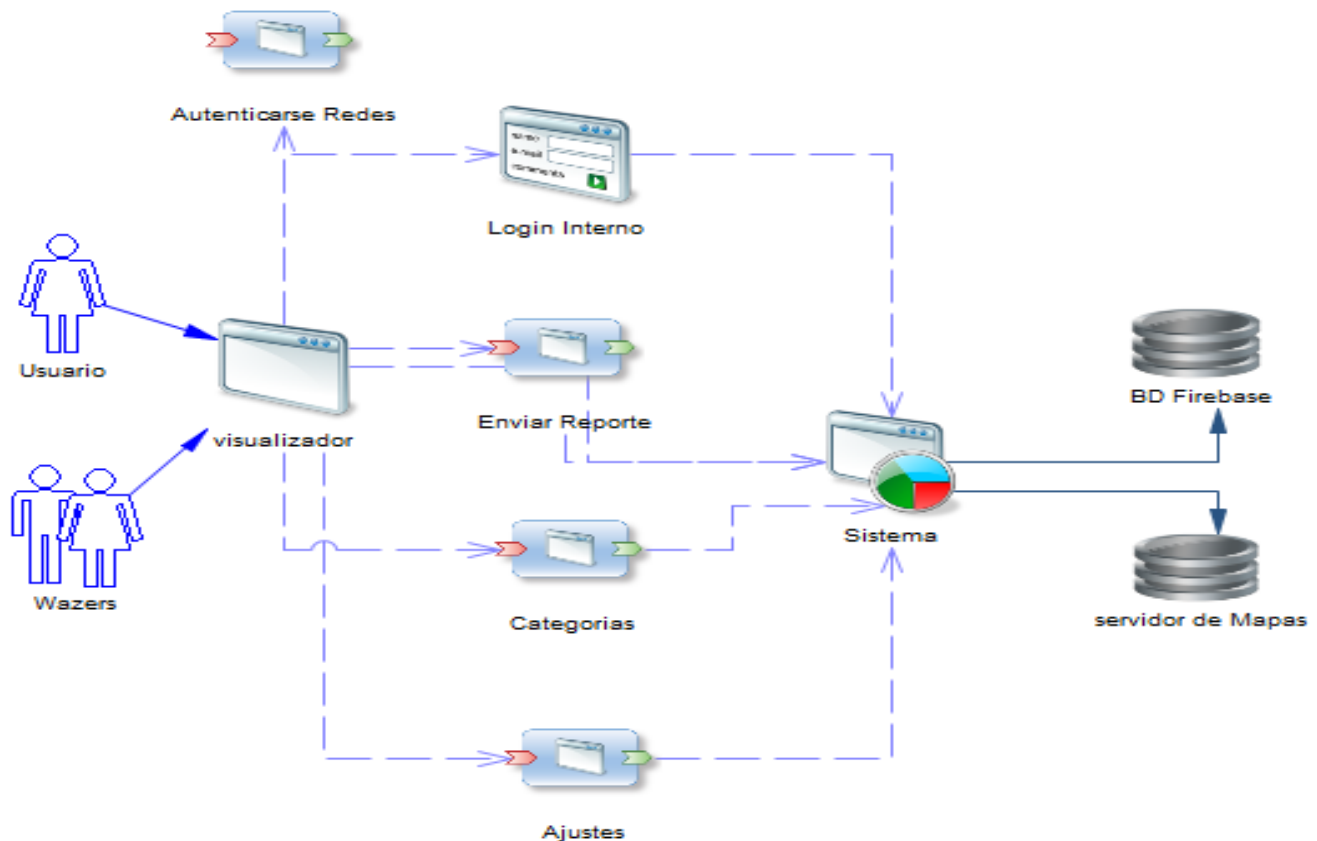
- **Administrador** Que tendrá permisos sobre los siguientes módulos:Módulo de ingreso, módulo de administración de idiomas, módulo de administración del diccionario, módulo de administración de zonas, módulo de administración de búsquedas (elementos), módulo de administración de usuarios y módulo de configuración de cuenta
-
- **Usuario** (Ambiente web y móvil), Que tendrá permisos sobre los siguientes módulos y disponible las vistas:

Módulo de registro, módulo de ingreso, módulo para recuperar contraseña, módulo de ingreso de información y módulo de configuración de cuenta, formulario de búsqueda, información, configuración del sistema e información general.

- **Stakeholder**
- **Director del Proyecto:** Es la persona encargada de dirigir el proyecto.
- **Miembros del Equipo del Proyecto:** En este caso serían los arquitectos,diseñadores, desarrolladores.
- **Oficina de Gestión de Proyectos (OGP, Project Management Office, PMO)**
- **Proveedores de servicios**

7. Diseñe una solución que comprenda.

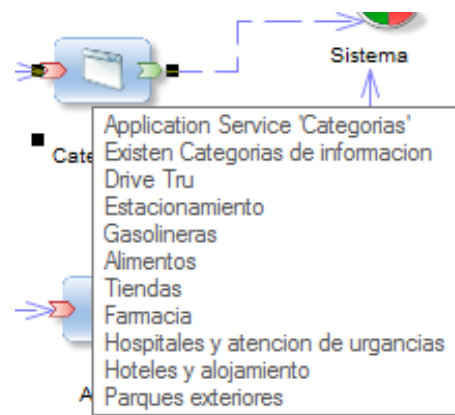
a. Identifique las vistas claves para los interesados



Visualizador: Una interfaz web, para visualizar datos geográficos (mapas, imágenes aéreas), o una interfaz web en la cual se incorpora un visualizador de mapas como Google Map. Según las características del visualizador, ofrece funcionalidades tales como: navegar a través del mapa, activar y desactivar capas, calcular trayectorias, hacer consultas.

Categorías: en las categorías nos presenta el siguiente menú de información

- Drive Thru
- Estacionamiento
- Gasolineras
- Alimentos
- Tiendas
- Farmacia
- Hospitales y atención de urgencias
- Hoteles y alojamiento
- Parques exteriores



Ajustes

- General
- Visualización del mapa
- Voz y sonido
- Ahorro de batería

Preferencias de Conducción

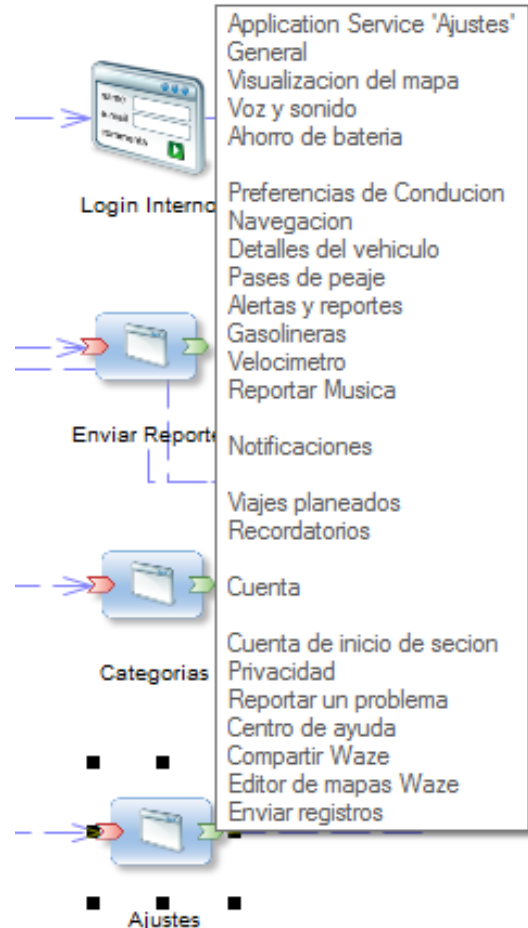
- Navegación
- Detalles del vehículo
- Pases de peaje
- Alertas y reportes
- Gasolineras
- Velocímetro
- Reportar Musica

Notificaciones

- Viajes planeados
- Recordatorios

Cuenta

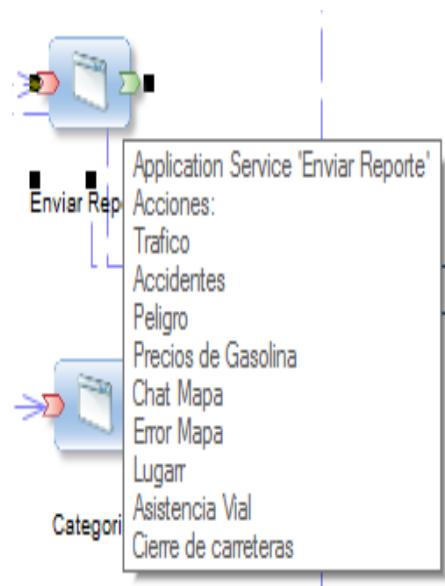
- Cuenta de inicio de sesión
- Privacidad
- Reportar un problema
- Centro de ayuda
- Compartir Waze
- Editor de mapas Waze
- Enviar registros
-



Enviar un Reporte

Acciones:

- Tráfico
- Accidentes
- Peligro
- Precios de Gasolina
- Chat Mapa
- Error Mapa
- Lugar
- Asistencia Vial
- Cierre de carreteras



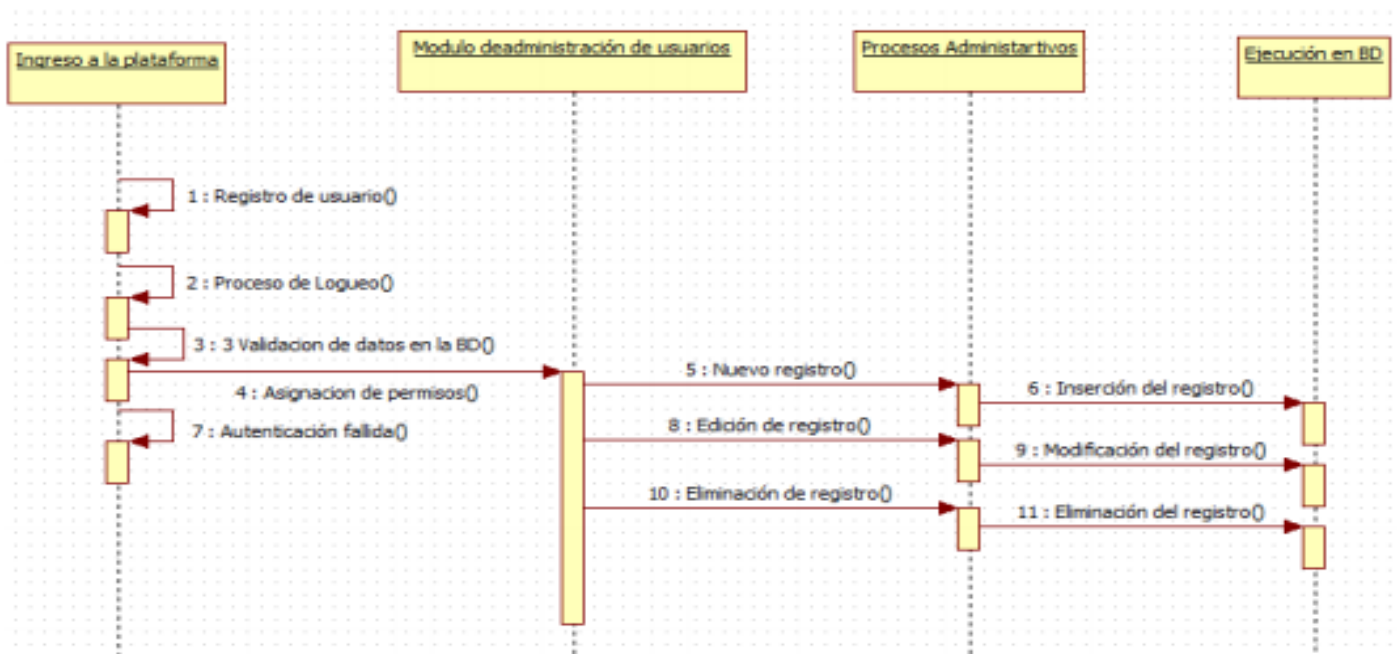
b. Diagramas de Comportamiento

i. Escenarios de casos de uso por transacción.

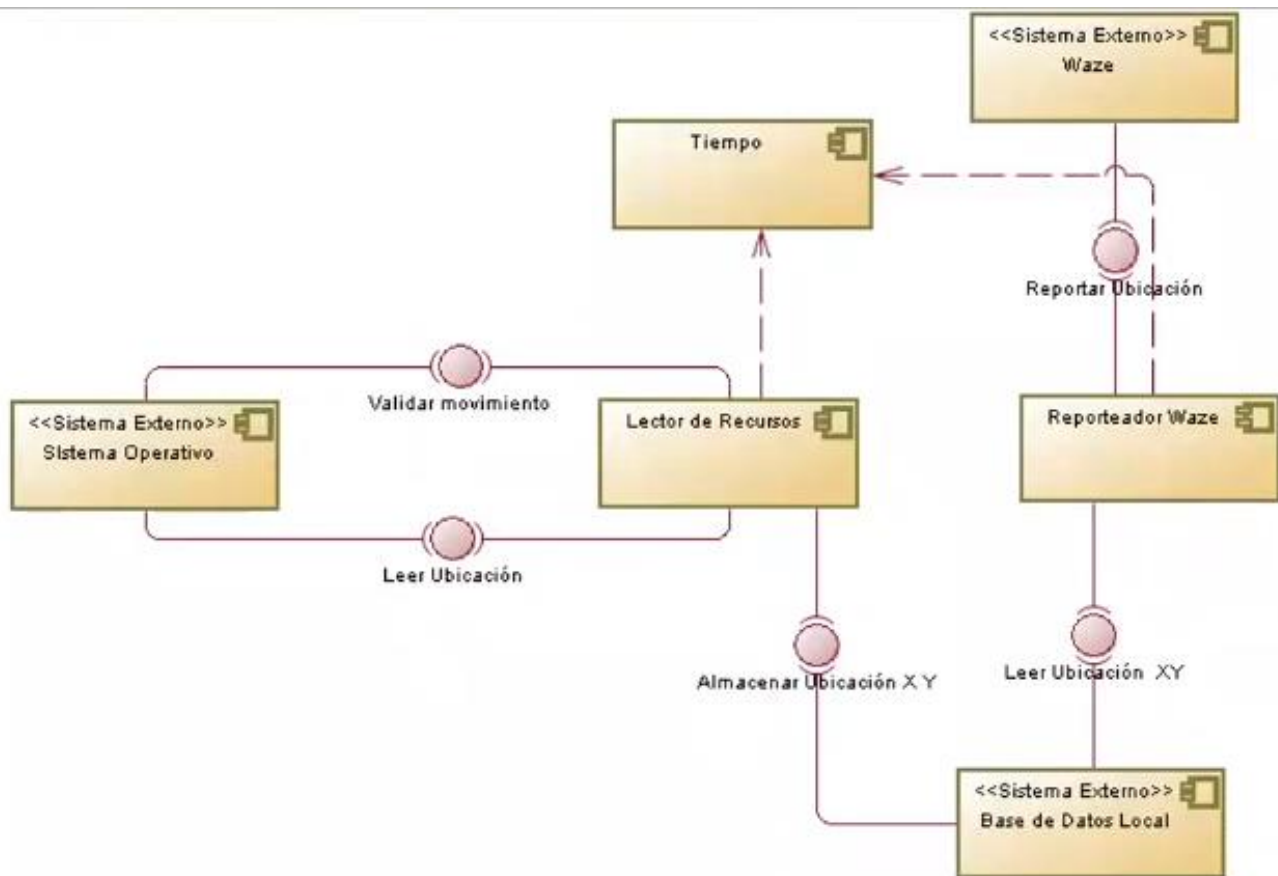
1. Actividad.

ii. Secuencia.

Diagrama de secuencia Registro de Usuario



i. Componentes



ii. Clases.

iii. Despliegue.

Retos Primordial: Gestionar el proyecto, enmarcado en cada uno de los temas relacionados durante el curso.

Reto Opcional: Lograr integración con los otros sistemas.

Observaciones: El profesor es su fuente de información y tiene la autoridad para direccionar la necesidad del cliente.

Nota: Por favor no se limite, exprese mejoras, propóngalas e inclúyalas de acuerdo a su criterio como ingeniero.