



Documento SCRUM

Sprint 4

Integrantes de CITIS (grupo 3):

Sergio Colet García	< scolet01@ucm.es >
Leire Fuchun Jiménez González	< leirejim@ucm.es >
Jorge Marinas Rubio	< jorgmari@ucm.es >
Laura Martínez Tomás	< laurma40@ucm.es >
Guillermo Novillo Díaz	< gnovil01@ucm.es >
Leonardo Sáez Biffi	< leosaez@ucm.es >
Andrés Sánchez Casas	< asanch31@ucm.es >
Jaime Pablo Vázquez Martín	< jaimepva@ucm.es >

Índice

1.1. Estructura y funcionamiento del equipo Scrum	3
1.2. Historias de usuario.....	4
1.3. Sprint reviews.....	17
1.4. Sprint retrospectives	19
1.5. Sprint plannings.....	20
1.6. Product backlog.....	21
1.6.1. Requisitos funcionales.....	21
1.6.2. Requisitos no funcionales.....	22
1.6.2.1. Requisitos del producto.....	22
1.6.2.2. Requisitos organizativos	22
1.6.2.3. Requisitos externos	22
1.6.3. Requisitos técnicos	22
1.6.4. Requisitos de calidad.....	22
1.7. Sprint backlog.....	23
1.8. Descripción del trabajo realizado por cada miembro del grupo.....	24

1.1. Estructura y funcionamiento del equipo Scrum

El equipo Scrum es un grupo de hasta 10 personas, es decir, un grupo pequeño. En nuestro caso optemos por 8 personas.

Se trata de un equipo multifuncional, ya que, en un principio, se tiene todos los conocimientos necesarios para llevar a cabo el trabajo. Hay diferentes funciones entre los miembros del equipo, como programadores, testers, analistas, diseñadores, etc.

El equipo entregará el producto de forma iterativa e incremental, ya que el modelo de Scrum se trata de un modelo ágil.

En los equipos de Scrum hay tres roles:

Product Owner

Es el responsable de maximizar el valor del producto, es aquel acepta o rechaza las diferentes entregas y de gestiona el Product Backlog.

Es una persona, no un grupo, por lo que hemos decidido elegir a un miembro del equipo como *Product Owner*, después de las definiciones se presentará al equipo, con sus roles correspondientes y algunas observaciones.

Team (equipo de desarrollo)

Es un grupo de personas del equipo que se encargan de los incrementos del producto, es decir, de cada Sprint.

Debe ser pequeño para poder cumplir con la característica de Scrum, de modelo ágil, pero no tan pequeño para poder completar una cantidad de trabajo suficiente.

Es importante destacar que son equipos que se autoorganizan (no hay líder), son multifuncionales, no hay roles dentro del propio equipo de desarrollo ni división en sub-equipos y la responsabilidad es colectiva no individual, aún bien cada individuo puede dedicarse al área que esté más experimentado.

Scrum Master

Es el responsable de que se lleve a cabo el método Scrum correctamente.

Para el desarrollo de nuestra aplicación de escritorio hemos decidido lo siguiente:

- **Product Owner** (*Jorge Marinas Rubio*)

Hemos elegido a este miembro del equipo debido a su amplio conocimiento sobre el transporte urbano. Evidentemente, no se va a tener en cuenta su decisión individual de aceptar o rechazar las diferentes entregas, ya que estas se decidirán a través de la votación de los miembros del equipo. Durante el segundo sprint prefirió repartir el papel de product owner a todo el grupo.

- **Equipo de desarrollo y Scrum Master**

Todos los miembros del equipo Scrum participarán en el equipo de desarrollo y en el Scrum Master (al ser sólo una persona, se rotará dependiendo del momento).

1.2. Historias de usuario

Historia de usuario #1	Registrarse
Descripción: Como usuario quiero registrarme como nuevo usuario para poder usar la aplicación con total libertad, con el rol que desee	
Validación: El usuario introducirá sus datos personales Se comprobarán los datos que sean correctos y el usuario no esté en la base de datos para añadirle en el sistema	Valor: 10
	Prioridad: Alta
	Estimación: 2h

Historia de usuario #2	Iniciar sesión
Descripción: Como usuario quiero acceder al sistema con el rol correspondiente para poder realizar distintas funciones acordes a este	
Validación: El usuario introducirá sus datos personales Se comprobarán los datos que sean correctos para que el usuario pueda acceder a la página identificado	Valor: 10
	Prioridad: Alta
	Estimación: 2h

Historia de usuario #3	Mostrar menú
Descripción: Como usuario Quiero ver el menú con las diferentes opciones disponibles para poder facilitarme el uso de la aplicación.	
Validación: Se mostrará las diferentes opciones del menú disponibles de la aplicación Las opciones cambian dependiendo del rol del usuario.	Valor: 7
	Prioridad: Media

	Estimación: 2h
Historia de usuario #4	Elegir opción del menú
Descripción: Como usuario Quiero elegir la opción que más se adapte a mis necesidades para poder acceder a esa opción.	
Validación: El usuario seleccionará la opción, la cual desee acceder al servicio que ofrece Se redirigirá al usuario a la opción elegida.	Valor: 7
	Prioridad: Media
	Estimación: 2h

OPCIÓN: "Perfil (ICONO)"

Historia de usuario #5	Modificar datos de usuario
Descripción: Como cliente quiero modificar mi información proporcionada a la aplicación para poder cambiar cierta información.	
Validación: El cliente introducirá datos coherentes acorde con los campos seleccionados a completar Una vez aceptados los cambios se actualizará la base de datos con los nuevos datos.	Valor: 7
	Prioridad: Baja
	Estimación: 2h

Historia de usuario #6	Consultar datos de usuario
Descripción: Como cliente quiero ver mi información personal proporcionada a la aplicación para poder consultar los datos del usuario.	
Validación: El cliente seleccionará la opción de <i>Mi perfil</i> para poder consultar sus datos.	Valor: 7
	Prioridad: Baja

	Estimación: 2h
--	--------------------------

OPCIÓN: “Consultar Tarifas” (¡cambia dependiendo del rol!)

Historia de usuario #7	Consultar tarifas
Descripción: Como usuario quiero ver todas las tarifas disponibles para viajar para poder decidir cual me conviene más.	
Validación: El usuario introducirá información para obtener las distintas tarifas disponibles Los datos a introducir serán: tipo de abono (joven, normal, tercera edad, viajes) y dentro del tipo de viajes se debe especificar el tipo de transporte (bus, metro, tren).	Valor: 6
	Prioridad: Media
	Estimación: 2h

Historia de usuario #8	Cambiar precio de un determinado billete (Administrador)
Descripción: Como administrador Quiero cambiar el precio de un tipo de billete para poder ajustarlo al precio deseado.	
Validación: El administrador selecciona el tipo de billete, en la opción ajustes de administrador selecciona configurar precio de billete y establece la nueva cantidad.	Valor: 7
	Prioridad: Media
	Estimación: 2h

OPCIÓN: “Favoritos”

Historia de usuario #9	Consultar favoritos
Descripción: Como usuario quiero ver todas las paradas, estaciones, transportes, rutas, etc., marcados en favoritos para poder tener un acceso más rápido a estos.	
Validación:	Valor: 8

El usuario introducirá información para obtener los favoritos que ha marcado anteriormente No se introducirá datos como tal, con la interacción del usuario con la aplicación, como eliminar de favoritos o mover a carpetas creadas para tener una mejor organización.	Prioridad: Media
	Estimación: 3h

OPCIÓN: “Consultar Mapas”

Historia de usuario #10	Mostrar menú de mapas disponibles
Descripción: Como usuario quiero poder consultar los diferentes mapas de los que dispongo para poder seleccionar el medio de transporte que me permita llegar a mi destino fácilmente.	
Validación: El usuario selecciona la pestaña de mapas dentro de la aplicación. Se muestran todas las opciones de mapas disponibles que se encuentren en la aplicación para mostrarlos al usuario.	Valor: 9
	Prioridad: Media
	Estimación: 4h

Historia de usuario #11	Consultar mapa
Descripción: Como usuario quiero poder ver todas las paradas en un mapa para poder tener un mejor conocimiento de su localización.	
Validación: El cliente ha seleccionado la opción del menú de mapas disponibles, depende de los tipos de transportes Tras esto se muestra el mapa con las paradas del tipo de transporte.	Valor: 9
	Prioridad: Media
	Estimación: 5h

OPCIÓN: “Comprar” (SÓLO clientes)

Historia de usuario #12	Mostrar menú de comprar
Descripción: Como usuario quiero poder consultar las diferentes opciones que dispongo para poder viajar.	

Validación: El usuario selecciona la opción de <i>Comprar</i> Se muestran todas las opciones de compras disponibles que se encuentren en la aplicación para mostrarlos al usuario. Las opciones son: <i>Recargar Abono, Adquirir Abono y Comprar billete.</i>	Valor: 9
	Prioridad: Media
	Estimación: 4h

Historia de usuario #13	Recargar abono
Descripción: Como usuario quiero recargar un abono con ciertas características para poder desplazarme con los transportes adecuados.	
Validación: El usuario seleccionará la opción de <i>Recargar abono</i> Los datos a introducir serán: el tipo de abono (para aplicar descuento en el caso de joven y tercera edad).	Valor: 6
	Prioridad: Baja
	Estimación: 2h

Historia de usuario #14	Adquirir abono
Descripción: Como usuario quiero comprar un abono con ciertas características para poder desplazarme con los transportes adecuados.	
Validación: El usuario introducirá información para comprar el abono que prefiera, eligiendo la opción <i>Adquirir Abono</i> Los datos a introducir serán: se deberá indicar el tipo de abono (joven, normal, tercera edad). Se deberá introducir además el nombre completo del usuario, foto y fecha de nacimiento para validar el tipo de abono.	Valor: 6
	Prioridad: Baja
	Estimación: 2h

Historia de usuario #15	Comprar billetes para un determinado trayecto
Descripción: Como usuario quiero comprar el billete para un trayecto para poder utilizar el servicio de transporte.	

Validación: En <i>Comprar abono</i> si se elige la opción de <i>Comprar billetes</i> se redirigirá a esta opción El usuario introducirá la parada de inicio y de destino, una vez procesada la información se le presentará el horario de salida y la tarifa.	Valor: 6
	Prioridad: Baja
	Estimación: 3h

OPCIÓN: “Consultar Transportes” (opciones adicionales para el rol de ADMINISTRADOR)

Historia de usuario #16	Consultar transportes
Descripción: Como usuario quiero ver todos los transportes disponibles para poder saber los transportes de las zonas indicadas.	
Validación: El usuario introducirá el tipo o tipos de transporte que desea consultar, así como la zona para facilitar la búsqueda. Si los datos introducidos son válidos, se mostrará una lista con los transportes disponibles.	Valor: 6
	Prioridad: Media
	Estimación: 9h

¡SÓLO administrador!

Historia de usuario #17	Añadir nuevo transporte
Descripción: Como administrador quiero añadir un medio de transporte para poder permitir a los usuarios su consulta.	
Validación: El administrador introduce los datos del nuevo transporte que se desea añadir. Si los datos introducidos son válidos, se crea el transporte indicado.	Valor: 6
	Prioridad: Alta
	Estimación: 9h

Historia de usuario #18	Eliminar transporte
Descripción: Como administrador quiero borrar un medio de transporte	

para poder permitir a los usuarios que no consulten transportes no existentes.	
Validación: El administrador selecciona uno de los transportes disponibles en la aplicación para poder borrarlo. Si no se produce ningún fallo externo, el transporte indicado quedará borrado.	Valor: 6
	Prioridad: Alta
	Estimación: 9h

OPCIÓN: “Consultar Paradas”

Historia de usuario #19	Mostrar listado de paradas disponibles en la aplicación.
Descripción: Como usuario Quiero ver un listado de las paradas disponibles. para poder consultar las posibilidades de transporte existentes.	
Validación: El usuario selecciona el apartado ‘paradas’ y dentro de este la opción ‘Consultar paradas’. Se le mostrará un listado de todas las paradas disponibles en el momento de su consulta.	Valor: 6
	Prioridad: Media
	Estimación: 1h

Historia de usuario #20	Consultar horario
Descripción: Como usuario quiero consultar el horario de una parada para poder conocer el tiempo de espera hasta que llegue un transporte concreto.	
Validación: El usuario selecciona una de las paradas de las que se dispone. Se mostrará el horario del transporte seleccionado.	Valor: 10
	Prioridad: Media
	Estimación: 9h

¡Se puede mostrar la información con el buscador también!

Historia de usuario #21	Consultar información de una parada
-------------------------	-------------------------------------

Descripción: Como Usuario quiero ver la información de la parada para poder consultar sus datos.		
Validación: El usuario proporcionará la información de la parada que desea consultar información, seleccionándola en la lista de paradas o buscándola con su identificador o nombre y ubicación.	Valor:	7
	Prioridad:	Media
	Estimación:	2h

¡SÓLO administradores!

Historia de usuario #22		Crear parada
Descripción: Como administrador quiero crear la parada de un transporte para poder mostrarla en la aplicación.		
Validación: El administrador añade los datos de la parada a añadir. Éstos son su id, su nombre, las coordenadas y el tipo de transporte de la parada. Si existe una parada con la misma id salta mensaje de error, si no, se añade satisfactoriamente.	Valor:	8
	Prioridad:	Alta
	Estimación:	2h

Historia de usuario #23		Borrar parada
Descripción: Como administrador quiero poder eliminar una parada para que ya no figure en la base de datos.		
Validación: El administrador selecciona el tipo de transporte. Tras esto, elige la parada que desea borrar. La parada es borrada de la base de datos, así como de la aplicación.	Valor: 8	
	Prioridad: Alta	
	Estimación: 1h	

Historia de usuario #24	Asignar parada
-------------------------	----------------

Descripción: Como administrador quiero asignar un transporte a una parada para poder permitir a los usuarios que conozcan los transportes que pueden tomar en una parada.		
Validación: El administrador selecciona uno de los transportes de los que se dispone y una de las paradas de las que se dispone. El transporte seleccionado va a quedar asociado a la parada indicada.	Valor:	8
	Prioridad:	Alta
	Estimación:	14h

Historia de usuario #25		Modificar horarios	
Descripción: Como administrador quiero modificar los horarios de los transportes para poder permitir a los usuarios que tengan la información actualizada.			
Validación: El administrador selecciona una parada. Entonces introduce el cambio en la hora que pasará este transporte. Si no se produce colisión con una de las horas existentes, entonces quedará modificado.		Valor: 5	
		Prioridad: Alta	
		Estimación: 3h	

OPCIÓN: “Consultar Rutas (INICIO)”

Historia de usuario #26		Consultar posibles rutas	
Descripción: Como usuario quiero ver todas las tarifas disponibles para viajar para poder escoger la que mas se adecue a mis necesidades.			
Validación: El usuario introducirá información para obtener las distintas posibles rutas Los datos a introducir serán: la duración máxima del viaje y el medio de transporte. Se mostrará por el menor tiempo posible		Valor: 9	
		Prioridad: Media	
		Estimación: 2h	

Historia de usuario #27		Estimar el tiempo de llegada a destino.
Descripción: Como usuario quiero obtener una estimación de tiempo de llegada a destino para poder tener en cuenta la estimación		
Validación: El usuario introducirá la parada de salida y de llegada. Mediante una estimación sacada estadísticamente del tiempo medio entre paradas se mostrará en la interfaz una estimación del tiempo de llegada a destino.	Valor: 6	
	Prioridad: Medio	
	Estimación: 3h	

¡Se puede mostrar la información con el buscador también!

Historia de usuario #28		Consultar información de una ruta
Descripción: Como Usuario quiero ver la información de la ruta para poder consultar los datos de la ruta.		
Validación: El usuario proporcionará la información de la ruta que desea consultar información, seleccionándola en la lista de rutas o buscándola con su identificador o nombre y ubicación.	Valor: 7	
	Prioridad: Medio	
	Estimación: 2h	

¡SÓLO administradores!

Historia de usuario #29		Añadir línea
Descripción: Como administrador quiero asignar una parada a una línea para poder permitir una mejor comunicación entre las paradas.		
Validación: El administrador introduce los datos requeridos para crear una nueva línea.	Valor: 6	
	Prioridad: Alta	

Si el transporte que le asignamos a esta línea no existe entonces no se podrá crear. En caso contrario, se crea con normalidad.	Estimación: 15h
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Historia de usuario #30	Borrar línea
Descripción: Como administrador quiero poder eliminar la línea de un transporte en específico para que ya no figure en la base de datos.	
Validación: El administrador selecciona el tipo de transporte. Tras esto elige la ruta que desea borrar. La ruta es borrada de la base de datos, así como de la aplicación	Valor: 8
	Prioridad: Alta
	Estimación: 1h

OPCIÓN: “Próximas transportes”

Historia de usuario #31	Consultar próximos transportes
Descripción: Como usuario Quiero consultar la lista de próximos transportes de la parada en la que se encuentra para poder informarme de los tiempos de espera de la parada	
Validación: El usuario introducirá la información de la ubicación en la que se encuentra para poder mostrarse las paradas más cercanas a esta Se mostrará la información de los transportes y los tiempos de dicha parada, se mostrarán por orden ascendente de tiempo	Valor: 7
	Prioridad: Media
	Estimación: 2h

OPCIÓN: “Consultar Avisos”

Historia de usuario #32	Consultar avisos
Descripción: Como usuario quiero poder consultar los diferentes avisos que hay para poder seleccionar el transporte ideal.	
Validación: El usuario selecciona la opción del menú de Avisos. Se muestran todos los avisos actuales.	Valor: 9
	Prioridad: Media

	Estimación: 4h
--	--------------------------

Los avisos se mostrarán para los usuarios cuando se consulte cualquier información también

Historia de usuario #33	Reportar aviso
Descripción: Como administrador quiero añadir avisos para poder informar al usuario de la falta de cualquier servicio.	
Validación: El administrador selecciona el tipo de transporte, la ruta y las paradas entre las que se mostrará el aviso. El aviso es añadido para mostrar al usuario entre esas paradas.	Valor: 8
	Prioridad: Alta
	Estimación: 2h

Historia de usuario #34	Eliminar Aviso
Descripción: Como usuario o administrador quiero eliminar un aviso emergente para que ya no se muestre más en la interfaz.	
Validación: En el caso del usuario selecciona la opción de configuración dentro de la ventana de aviso, al hacerlo se despliega un menú de opciones de configuración. El usuario selecciona la opción 'No mostrar más este aviso'. Salvo cambios de configuración posteriores no se le mostrará más veces ese aviso al usuario. En el caso del administrador seleccionará el aviso que desea eliminar y se suprimirá de la lista de avisos, con esto no se mostrará a ningún usuario	Valor: 5
	Prioridad: Alta
	Estimación: 1h

OPCIÓN: "Idiomas (ICONO)"

Historia de usuario #35	Cambiar el idioma de la aplicación
Descripción: Como usuario quiero poder cambiar el idioma de la aplicación para poder emplearla con normalidad en caso de no dominar el idioma por defecto	
Validación: El cliente selecciona uno de los idiomas disponibles para cambiar todos los mensajes de la web.	Valor: 7
	Prioridad: Media

En este momento, todos los cuadros de diálogo van a cambiar al idioma seleccionado.

Estimación:
2h

OPCIÓN: "Cerrar sesión (ICONO)"

Historia de usuario #36		Cerrar sesión
Descripción: Como usuario quiero cerrar mi sesión en la aplicación para poder abandonar la aplicación con normalidad y evitar intrusiones.		
Validación: El cliente solicita cerrar su sesión. En caso de que no se encuentre la aplicación realizando ninguna operación en segundo plano, la sesión se cerrará.	Valor: 10	
	Prioridad: Alta	
	Estimación: 1h	

1.3. Sprint reviews

El propósito de este apartado es comprobar si se ha conseguido el objetivo planteado para el Sprint correspondiente y, además, se objetará diversos asuntos, ya sea que no se ha llegado a implementar o se ha tenido que hacer algún cambio para la aplicación que no estaba planteado desde un principio. Es decir, aquí se expondrá cualquier cambio realizado para la aplicación o producto.

El **Sprint 4** se comenzó el día 19 de abril de 2022 y se terminó el 3 de mayo.

Se ha seguido avanzando con el desarrollo de la aplicación.

Durante este Sprint, se han realizado dos sesiones de laboratorio y horas extras para poder llevar a cabo lo planteado en este mismo.

Durante la ejecución del sprint, se ha terminado la base de datos y se ha implementado en la aplicación final. Además, a través de la ingeniería inversa, se han realizado los diagramas de secuencia planeados en el anterior sprint. Se han modificado los diagramas de Iniciar Sesión y registro de usuario, ya que el anterior modelo no se adaptaba al programa actual.

En cuanto a la codificación del programa se ha realizado cambios importantes:

- Carga de datos de forma correcta de la base de datos, es decir, las conexiones con la base de datos han sido finalizada. Ya se habían implementado las clases de las tablas de la base de datos en las entregas anteriores, pero en esta se han corregido prácticamente todas porque no funcionaban correctamente.
- Se ha terminado las opciones de la aplicación como añadir línea, estación y horarios. Este último con nuevas funcionalidades respecto a la idea original.
- Se ha añadido una nueva funcionalidad, que no estaba prevista:
Hacer que se muestre la información y el horario de una estación.
- Se corregido los fallos producidos al guardar los datos del usuario y al cerrar sesión.
- Se ha añadido distinción de roles, es decir, la aplicación permite diferentes funciones dependiendo del tipo de usuario. Ejemplo: el administrador puede modificar, eliminar y añadir horarios, lo que un usuario estándar o invitado no
- Se han añadido dos funcionalidades nuevas para el administrador: eliminar y modificar. Estas funciones se han agrupado en la página inicial de la aplicación en el icono de forma de engranaje, que muestra una ventana parecida a la de consultar estaciones, pero con un buscador implementado y da a otra ventana de la estación en concreto con dos iconos. *En otro documento se explicará el uso de la aplicación.*
- Se han aplicado diferentes patrones de diseño: DAO, DTO, AS, Singleton (tanto en el usuario como en el propio DAO) y Controlador (patrón GRASP).
- También se ha realizado nuevos diagramas de secuencia y la adaptación de los ya realizados: cerrar sesión, añadir transporte, añadir estación, iniciar sesión, registrarse, añadir línea, modificar usuario, añadir horario, consultar línea, consultar estación, mostrar estación, consultar horario, eliminar horario y modificar horario. Algunos planeados se han tenido que eliminar debido a que no se ha llegado a implementar por la falta de tiempo.

La comunicación del equipo no ha mejorado con respecto al sprint anterior. Se ha apreciado una clara distinción entre el grupo dedicado a la codificación y el grupo asignado a la base de datos y diagramas de secuencia, tanto de manera telemática como presencial. La falta de

comunicación y el aislamiento de ambos grupos ha provocado el desconocimiento de las tareas realizadas por el equipo contrario, dificultado el desarrollo del proyecto y suponiendo una carga de trabajo muy desigual entre los integrantes.

1.4. Sprint retrospectives

En este apartado se planificará formas de aumentar la calidad y eficacia.

Durante este Sprint se obtuvo orientación por parte de la profesora en las sesiones de laboratorio.

Para todas las actividades realizadas hemos usado diversas herramientas, que son las presentadas a continuación:

- **Word**, para la realización de los *documentos de Scrum* y *diseño UML*
- **Modelio**, para realizar los *diagramas de secuencia*
- **Eclipse**, para la programación básica del programa
- **GitHub**, para compartir los avances del proyecto (los avances en los documentos se han compartido por **Office**)

Se ha realizado el *documento Scrum* y el *documento de diseño UML* correspondiente al **Sprint 4**, como todos los Sprints anteriores se ha usado la aplicación de Office Word para su redacción. En el *documento de diseño UML* se presentarán los nuevos diagramas realizados y en este *documento (Scrum)* se presentará la información correspondiente al **Sprint 4**. Las nuevas implementaciones y mejoras en la codificación se han seguido realizando en **Eclipse** con el lenguaje de programación de **Java**. El diseño de los diagramas de secuencia se ha realizado a través del Software **Modelio**, ya utilizado anteriormente. La base de datos se ha llevado con **Php my admin** en el lenguaje de **SQL**, y conectado al programa principal a través de **Eclipse**.

Se ha de comentar que se ha vuelto dar problemas con la comunicación entre los miembros, comentado en el anterior punto con mayor detalle.

1.5. Sprint plannings

En este apartado se realiza la planificación del Sprint y que se debe seguir.

Durante el **Sprint 4** se ha decidido, entre los 8 miembros del equipo, mejorar la aplicación.

La planificación ha sido la siguiente:

- 1) Conectar la base de datos correctamente. Es decir, hacer que se guarden los datos nuevos o modificados en la base de datos. Solucionar los problemas ocasionados al conectar la base de datos.
- 2) Mejorar el código y terminar la aplicación.
- 3) Cambiar el back-end para adaptarlo al contenido de la base de datos.
- 4) Arreglo del modelo MVC.
- 5) Seguir implementando interfaces y mejorándolas.
- 6) Hacer algún diagrama más de otras de las funciones que consideremos importantes y adaptar los que están hechos a la aplicación actual.
 - a) Cerrar Sesión
 - b) Añadir transporte. Al final no se ha realizado
 - c) Añadir estación
 - d) Iniciar Sesión (diferenciar casos de invitado o no
 - e) Registrarse
 - f) Añadir línea (admin es el usuario)
 - g) Modificar usuario
 - h) Añadir horario
 - i) Consultar/mostrar línea
 - j) Consultar/mostrar estación
 - k) Consultar transporte. Al final no se ha realizado
 - l) Mapas (general, no distinguir). Al final no se ha realizado
 - m) Consultar horario
 - n) Eliminar horario
 - o) Modificar horario

1.6. Product backlog

Este apartado trata de uno de los artefactos del modelo Scrum, una lista de todo lo que podría ser necesario para el producto.

1.6.1. Requisitos funcionales

Están descritos en el **punto 1.2.**, ya que describen los servicios que proporciona el producto.

En resumen, lo que va a permitir la aplicación es:

- **Iniciar sesión** (como invitado o usuario registrado)
- **Registrarse** (en el caso de no tener usuario)

Tras iniciar sesión, se mostrará la página de inicio:

- Se **consultar rutas**
- En el caso de administrador, podrá SÓLO podrá **añadir** (*eliminar y modificarlas ha sido funciones que hemos tenido que descartar por falta de tiempo*)
- Acceder al **perfil**
- Se podrá **modificar el perfil** cuando se desee
- Se podrá **cambiar el idioma** (*no se ha podido implementar, además del tiempo, de la dificultad*)
- Se podrá **salir** de la sesión
- Se podrá **acceder a menú** (*cambiamos el modo de acceder al menú, esta vez se hice una barra de tareas que actúa como menú*)

Tras acceder al menú, se mostrará diversas opciones:

(No se han podido llevar a cabo las operaciones relacionadas con avisos, transportes, compras, mapas, favoritos y tarifas.)

- **Consultar avisos**
- Se mostrará la lista de avisos disponibles
- El administrador podrá **añadir, eliminar y modificar**.
- El usuario podrá ocultar el aviso que desee
- **Consultar transportes**
- Se mostrará la lista de transportes disponibles
- El administrador podrá **añadir, eliminar y modificar**.
- **Comprar**
- Se podrá **Recargar Abono**
- Se podrá **Adquirir Abono**
- Se podrá **Comprar Billetes**
- **Consultar mapa**

- Se mostrará diferentes mapas por diferentes opciones
- **Consultar Parada**
 - Se mostrará la lista de paradas disponibles
 - En el caso de administrador podrá **añadir** (*eliminar o modificar paradas no se ha podido implementar por falta de tiempo*)
 - Se puede ver con más detalle la parada, **seleccionando** o **buscándola**
 - En el caso de administrador podrá **añadir, eliminar o modificar** los horarios.
- **Favoritos**
 - Se mostrará la lista de favoritos disponibles
 - Se puede **eliminar** los favoritos, **filtrarlos** y **buscar** por identificador
- **Consultar Tarifas**
 - Se mostrará la lista de tarifas disponibles, dependiendo de la selección del usuario
 - **Cambiar el precio** de la tarifa en caso de ser administrador
- **Próximos transportes**
 - Se mostrará la lista de próximos transportes que pasen por cierta parada en menos de 1 hora

1.6.2. Requisitos no funcionales

1.6.2.1. Requisitos del producto

Tener la base de datos **phpMyAdmin** conectada gracias a la aplicación **XAMPP**, teniendo las opciones de **Apache** y **MySQL** activadas.

1.6.2.2. Requisitos organizativos

La aplicación se desarrollará en el lenguaje de programación **Java**, en el entorno de **Eclipse** y los diagramas se realizará en formato **UML**, con la aplicación de **Modelio**. Además, para compartir el proceso del proyecto se usará la aplicación **GitHub**.

1.6.2.3. Requisitos externos

Se respetará lo estudiado en la asignatura IS2 y así como las normas establecidas por la profesora para la realización del proyecto.

1.6.3. Requisitos técnicos

Se trata de una aplicación web. El resto de los datos se desconocen por el momento.

1.6.4. Requisitos de calidad

En la entrega final de proyecto, se proporcionará un producto que presente las características de funcionalidad, es decir, se podrá usar y realizar todas las acciones propuestas, se podrá usar y confiar en el software. Y se tratará de que sea una aplicación eficiente.

Cualquier requisito de los presentados puede ser modificado en el futuro. Se trata de una idea principal de producto, no de la final.

1.7. Sprint backlog

En este apartado se va a tratar uno de los artefactos de Scrum que es el conjunto de elementos del **Product Backlog** seleccionados para el Sprint actual, más que se va a entregar en este Sprint o incremento del producto.

Se iba a centrar sobre todo en la base de datos y en la mejora de la aplicación.

Durante todos los sprints se ha recopilado las tareas realizadas por cada miembro del equipo.

1.8. Descripción del trabajo realizado por cada miembro del grupo

Sergio Colet García ha realizado una parte de la conexión con la base de datos, así como ayudar con la adaptación del programa a los patrones J2EE y la mejora del código de la aplicación.

Leire Fuchun Jiménez González ha realizado algunos diagramas de secuencia.

Jorge Marinas Rubio ha realizado la base de datos.

Laura Martínez Tomás ha realizado el documento Scrum del Sprint 4 y codificación de la aplicación, mejora e implementación de algunas funcionalidades como eliminar horario, modificar horario y mejorar el diseño de la aplicación. También ha realizado diagramas de secuencia, así como la corrección del modelo de dominio.

Guillermo Novillo Díaz ha realizado la conexión local de la base de datos, así como la codificación de la aplicación y su mejora. También ha redactado las instrucciones del uso de la aplicación

Leonardo Sáez Biffi ha realizado la base de datos, diseño de diagramas de secuencia y participación en la redacción del documento SRCUM y UML. Revisión final del documento SCRUM, corrección de errores léxicos y sintácticos, limpieza, formato y organización general del archivo.

Andrés Sánchez Casas ha realizado la base de datos y diseño de diagramas de secuencia.

Jaime Pablo Vázquez Martín ha realizado el modelo de dominio, ingeniería inversa y algo de mejora en el código de la aplicación.