
Documentación Interfaz de Usuario

Entregable 1- Interfaces de Usuario
Aplicación Web

Jesús Fuentes Romero
Jorge Navarrete Argilés

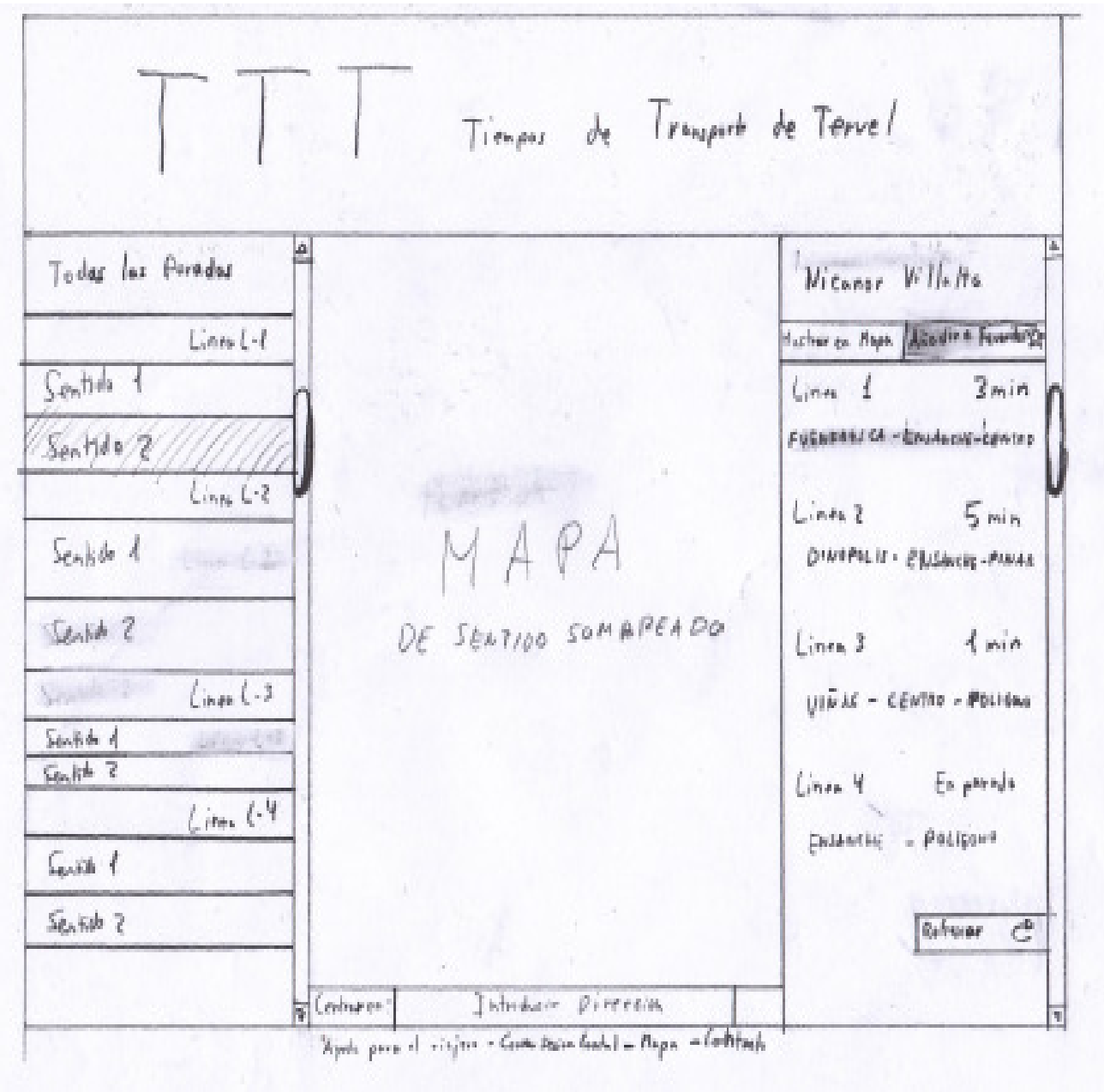
Contenido

Contenido	2
A.- Desarrollo del concepto de producto.	3
A.1.- Escenarios / storyboards.	3
A.2.- Análisis competitivo.	9
B.- Análisis de requisitos. Informe de usuarios / roles de la aplicación.....	10
B.1.1.- Posibles usuarios de la aplicación,.....	10
B.1.2.- Fichas de usuarios	10
C.- Tareas.	11
C.1.- Especificar las tareas.	11
C.2.- Diagrama HTA de cada tarea.	11
D.- Especificaciones	13
D.1.- De usabilidad.....	13
E.- Prototipado.....	16
E.1. - Card Sorting.....	16
E.2.- Prototipos	18
E.3.- Recorrido Pluralístico	23
E.3.- Recorrido Pluralístico	24
F.- Factor tecnológico.	26

A.- Desarrollo del concepto de producto.

A.1.- Escenarios / storyboards.

Se muestran en las siguientes páginas.



TTT

Tiempos de Transporte de Tewel

Ayuda Para el Viajero

Temas de Ayuda
Localizar una Parada

Contenido

Ayuda - Inicio Sesión - Control - Mapa - Contacto

TTT Tiempos de Transporte de Tervel

Acceso a la aplicación de control

Usuario

Contraseña

Iniciar Sesión

Ayuda - Iniciar Sesión Control - Mapa - Control

TTT

Tiempos de Transporte de Tunnel

Contacto

Nombre

E-MAIL

Asunto

Mensaje

Enviar

TTT

Tiempos de Transporte de Teruel

Mapa de la Web

Página de Inicio

Inicio de Sesión Control

La Página de Inicio de Control

Contacto

Ayuda al Viajero

Mapa de la Web

Ayuda - Iniciar Sesión Control - Mapa Web - Contacto

TTT

Tiempo del Transporte de Terner

Todos los autobuses	<p>MAPA DE SENTIDO SELECCIONADO CON AUTOBUSES DIBUSADOS</p>	AUTOBUS 4046
Linea L-1		Pastrana-Papa
FUENTEBUENA - CENTRO - VIGAS		Reanuda Linea L-1
VIGAS - CENTRO - FUENTEBUENA		VIGAS - CENTRO - FUENTEBUENA
Linea L-2		Velocidad Media: 45'28 km/h
DIMAPOLIS - CENTRO - PASTRANA (NO SE VA A SANCITO)		Anterior Parada Nicolan Villalón
DIMAPOLIS - CENTRO - PASTRANA (SI SE VA A SANCITO)		Siguiente Parada Avenida Segunda
Linea L-3		Refrescos
VIGAS - CENTRO - POLICIA		
POLICIA - CENTRO - VIGAS		
Linea L-4		
ENSAMBLE - POLICIA		
POLICIA - ENSAMBLE		
	Centros:	Introducción Dirección

Ayuda - Inicio Sesión Canal. Papa - Gatoch

A.2.- Análisis competitivo.

Hemos analizado la aplicación de los autobuses de Madrid para compararla con la diseñada por nosotros.

Esta aplicación se encuentra disponible en la siguiente URL:

<http://www.emtmadrid.es/Home.aspx>

Esta aplicación no solo se basa en dar el servicio de saber cuánto tardara en pasar un autobús por nuestra parada o por qué calles circula una línea sino también da información sobre la empresa EMT que es la encargada de gestionar la circulación de los autobuses urbanos de Madrid.

Por lo tanto su interfaz no está simplemente centrada en la gestión de los tiempos de los autobuses sino también en la información de la empresa. En este aspecto las dos aplicaciones son distintas pero a pesar de ello hemos decidido comparar ambas para mejorar nuestro diseño.

La principal característica de la aplicación seleccionada es que para obtener los horarios de los autobuses hay que hacerlo vía SMS o mediante la Web seleccionando la línea y el sentido. La información que se muestra es acerca de los tiempos de llegada de los dos próximos autobuses, esto permite al usuario saber el margen que tiene para llegar a tiempo a dos autobuses distintos, en nuestro caso solo se mostrara la información del primer autobús que vaya a llegar a la parada.

Otra característica importante es que no usan mapas de Google Maps sino sus propios mapas en los que realizan los trazados de las líneas y muestran la posición de las paradas. Nosotros hemos decidido la utilización de mapas de Google Maps para facilitar la implementación del sistema y reducir el riesgo de desactualización de los mapas.

Una de las características más relevantes a nuestro juicio es que en cada línea se muestran un listado de paradas de esa línea tanto en el trayecto de ida como de vuelta cosa que en nuestra aplicación no está contemplado. Además cada una de las paradas listadas contiene un enlace que redirecciona el mapa a la parada seleccionada permitiendo así ver su ubicación rápidamente. En nuestra aplicación para eso necesitas buscarla en el mapa y clicar en su icono para que te muestre la información de la parada.

En resumen la aplicación de EMT tiene cosas mejores que las nuestras pero también tiene posibles defectos como la posible desactualización de los mapas sin un mantenimiento adecuado, etc.

B.- Análisis de requisitos. Informe de usuarios / roles de la aplicación.

B.1.1.- Posibles usuarios de la aplicación,

En nuestra aplicación existen dos tipos de usuario el viajero corriente que solo podrá recibir información acerca de las líneas y las paradas y el tiempo estimado de llegada de un autobús a una parada y el operario de control que vera información en tiempo real de la posición de los autobuses y del recorrido de estos (a que línea están asignados, el tiempo total de viaje, etc.).

Los usuarios viajeros solo tendrán que tener conceptos básicos de navegación Web dado que la aplicación es Web y no conlleva más que el uso adecuado del navegador. Además deberá conocer la ciudad para poder localizar las paradas en un mapa o al menos la dirección de la parada de la que desea conocer la información.

Por otra parte el operario de control deberá conocer un usuario y contraseña para poder acceder a las características de la aplicación propiamente de control y además deberá conocer el funcionamiento de la empresa para poder gestionar posibles hechos que ocurriesen.

B.1.2.- Fichas de usuarios

Las fichas de usuario se incluyen en los siguientes documentos:

- [TTT Ficha Usuario Viajero.pdf](#)
- [TTT Ficha Usuario Control.pdf](#)

Algunos ejemplos de resolución de las fichas se encuentran en los siguientes documentos:

- [TTT Ficha Usuario Viajero Ejemplos Rellenado.pdf](#)
- [TTT Ficha Usuario Control Ejemplo Rellenado.pdf](#)

C.- Tareas.

C.1.- Especificar las tareas.

El viajero corriente podrá realizar en nuestra aplicación las siguientes tareas:

- Ver el recorrido de una línea:
- Ver el tiempo de espera en una parada antes de que llegue el siguiente autobús:
- Añadir una parada a favoritos:
- Ver ayuda:
- Contactar con la empresa:

El operario de control podrá realizar las siguientes tareas:

- Iniciar sesión:
- Ver el recorrido de un autobús:
- Ver los autobuses que recorren una línea:

C.2.- Diagrama HTA de cada tarea.

Tareas del viajero:

- Tarea 1: Ver el recorrido de una línea.
Diagrama:
 1. Ver recorrido de una línea
 - 1.1. Seleccionar la línea.
 - 1.2. Seleccionar el sentido.
 - 1.3. Mostrar en el mapa el recorrido.
- Tarea 2: Ver el tiempo de espera en una parada antes de que llegue el siguiente autobús.
Diagrama:
 2. Ver el tiempo de espera
 - 2.1. Seleccionar la línea.
 - 2.2. Seleccionar el sentido.
 - 2.3. Mostrar en el mapa el recorrido.
 - 2.4. Seleccionar la parada en el mapa.
 - 2.5. Mostrar la información.
- Tarea 3: Añadir una parada a favoritos.
Diagrama:
 3. Añadir una parada a favoritos.
 - 2.1. Seleccionar la línea.
 - 2.2. Seleccionar el sentido.
 - 2.3. Mostrar en el mapa el recorrido.
 - 2.4. Seleccionar la parada en el mapa.
 - 2.5. Mostrar la información.
 - 2.6. Seleccionar Añadir a Favoritos.

- Tarea 4: Ver ayuda.
Diagrama:
 - 4. Ver la Ayuda.
 - 4.1. Seleccionar la ayuda.
 - 4.2. Seleccionar el tema de ayuda.
- Tarea 5: Contactar con la empresa.
Diagrama:
 - 5. Contactar con la empresa.
 - 5.1. Seleccionar contactar.
 - 5.2. Rellenar los datos de contacto.
 - 5.3. Rellenar el contenido de la consulta.

Tareas del operario de control:

- Tarea 6: Iniciar sesión.
Diagrama:
 - 6. Iniciar Sesión.
 - 6.1. Seleccionar Iniciar Sesión Control.
 - 6.2. Introducir datos sesión.
 - 6.3. Verificar Autenticación correcta.
- Tarea 7: Ver recorrido de un autobús.
Diagrama:
 - 7. Ver el recorrido de un autobús.
 - 7.1. Seleccionar Línea que está recorriendo.
 - 7.2. Mostrar Autobuses en el mapa.
 - 7.3. Seleccionar autobús en el mapa.
 - 7.4. Ver recorrido del autobús.
- Tarea 8: Ver los autobuses que recorren una línea.
Diagrama:
 - 8. Ver autobuses de una línea.
 - 8.1. Seleccionar la línea.
 - 8.2. Mostrar autobuses en el mapa.

D.- Especificaciones

D.1.- De usabilidad.

El sistema cumple con las siguientes especificaciones de usabilidad:

- Incluir el logotipo de la compañía en cada página, y ubicarlo en la esquina superior izquierda.
- Crear un “favicon” para la Web. Un [“favicon”](#) es el icono pequeño que aparece en la barra de direcciones del navegador. Este icono puede ser una versión pequeña del logotipo de la empresa. Como este icono aparecerá también junto a la descripción de la página en las carpetas de Favoritos, hará que el usuario ubique e identifique más fácilmente la página.
- En los títulos de las páginas, utilizar los términos genéricos más usados para describir el contenido de las mismas. Esto es necesario ya que los motores de búsqueda utilizarán el título de las páginas en la lista de resultados. Al utilizar términos comunes facilitará que el usuario escoja las páginas de nuestro sitio Web.
- Utilizar un diagrama y un esquema de colores consistentes en todas las páginas. El usuario deberá deducir fácilmente que se encuentra en el mismo sitio Web al visitar sus distintas páginas. El esquema gráfico de la página debe también ser consistente con el utilizado en cualquier otro material gráfico desarrollado por la compañía, y mantener así la identidad corporativa: GUÍA DE ESTILO
- Diseñar las páginas de tal manera que carguen rápidamente. Generalmente, si una página tarda más de cinco segundos en cargar, la mayoría de usuarios no esperará y navegará hacia otro sitio. Hay que pensar en los usuarios que aun puedan no estar utilizando una conexión rápida.
- No utilizar pantallas “**splash**”. Una pantalla splash es una página Web servida automáticamente, generalmente animada, utilizada como preámbulo a la página principal. Las pantallas splash no brindan beneficio alguno al el usuario, sino que por el contrario, evitan que éste pueda acceder a la información de manera rápida y eficiente.
- Crear un mapa del sitio Web y enlazar un hipervínculo hacia él desde la página principal. Esto no solamente beneficiará a los usuarios sino que hará que los motores de búsqueda, al acceder al mapa del sitio, ubiquen sus páginas más rápidamente y las incluyan en la base de datos.
- Crear una página de archivo, donde el usuario pueda encontrar fácilmente y en un solo lugar toda la información, artículos, comunicados de prensa o noticias relacionadas con la empresa que tiene un cierto tiempo.
- No utilizar marcos (frames), ya que éstos presentan muchos problemas de navegación e impresión. Por ejemplo, los marcos impiden que un usuario pueda grabar una página en la carpeta de Favoritos.

- Minimizar el uso de la tecnología Flash. Por lo general las páginas hechas con Flash tardan mucho en cargar y no son registradas por los motores de búsqueda. Si se decide utilizar Flash para el sitio Web, es conveniente crear también una versión en HTML.

- Probar las páginas Web en diferentes navegadores (por ejemplo Internet Explorer y Mozilla Firefox) y en diferentes resoluciones (800x600 y 1024x768) para asegurarse de que todos los usuarios puedan ver las páginas correctamente.

- Evitar a toda costa que el usuario tenga que navegar horizontalmente. Esto ocurrirá cuando las páginas son demasiado anchas y exceden la resolución de la pantalla. La navegación horizontal es uno de los problemas de usabilidad más graves.

- Ubicar el contenido más importante en la parte superior de sus páginas, para que el usuario pueda tener acceso a él sin necesidad de navegar hacia abajo.

- Utilizar un buen contraste entre el fondo de sus páginas y el texto. El mejor contraste se logra utilizando fondo blanco y texto negro. Evitar utilizar fondos de página con texturas, ya que dificultan la lectura

- No utilizar más de tres tipos de fuente en sus páginas. Puede utilizar uno para el texto principal, otro para los encabezados y otro para las opciones de navegación.

- Utilizar fuentes diseñadas especialmente para la Web y que sean fáciles de leer, como Verdana o Georgia. Ambas son aceptadas por todos los navegadores.

- Utilizar un tamaño de fuente igual o mayor a 10pt para el texto principal.

- Utilizar un estilo de redacción que facilite la lectura, como por ejemplo párrafos pequeños, encabezados frecuentes para dividir el contenido en porciones relevantes, palabras importantes resaltadas en "negrita" (*bold*), y puntos destacados (*bullets*).

- Utilizar un color diferente para los hipervínculos ya visitados. Generalmente se utiliza una variante más clara del utilizado para los hipervínculos no visitados. Por ejemplo, si los hipervínculos no visitados son azules, los hipervínculos visitados podrían ser azul celeste.

- No utilizar el color empleado para los hipervínculos en otros elementos como encabezados o palabras destacadas en negrita, ya que el usuario podría confundirse y pensar que se trata de hipervínculos.

- Cuando se cree un hipervínculo hacia un archivo en un formato distinto a HTML (como Word, Excel, PowerPoint o Adobe Acrobat) indicarlo claramente, ya sea colocando el formato entre paréntesis junto al hipervínculo, o utilizando un pequeño icono que identifique el programa necesario para abrirlo.

- No cambiar la dirección URL de las páginas, ya que los usuarios podrían haber colocado la dirección antigua en la carpeta de Favoritos y obtener una página de error al tratar de visitarlas. Si se deben mudar las páginas a otra

dirección, consultar con la compañía de hosting de páginas sobre como redirigirlas automáticamente o hacerlo directamente si se es el administrador.

- Optimizar el tamaño de las imágenes. Las imágenes muy pesadas requieren demasiado ancho de banda y hacen que la página se cargue muy lentamente. Normalmente el formato de imágenes JPG permite comprimir sus imágenes hasta en un 60% o 70% sin sufrir deterioro de la calidad. Utilizar un optimizador de imágenes es sumamente sencillo.

- No incluir imágenes que residan en otros servidores, ya que utilizar el ancho de banda de otras personas es una práctica desleal. Además, si el servidor se encuentra fuera de servicio las imágenes no aparecerán en sus páginas. Siempre se deben de cargar las imágenes que va a utilizar en el propio servidor.

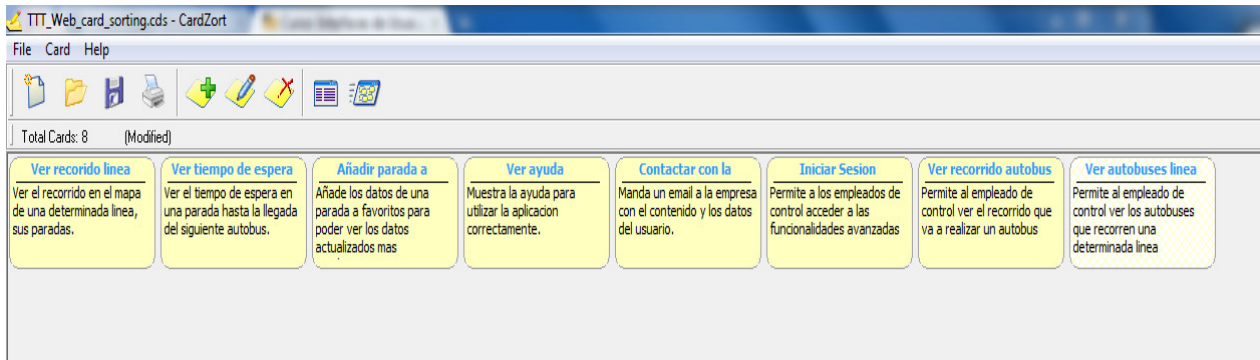
- Utilice el atributo ALT para colocar una descripción relevante de las imágenes. Esta descripción será visible cuando coloque el cursor sobre la imagen.

E.- Prototipado.

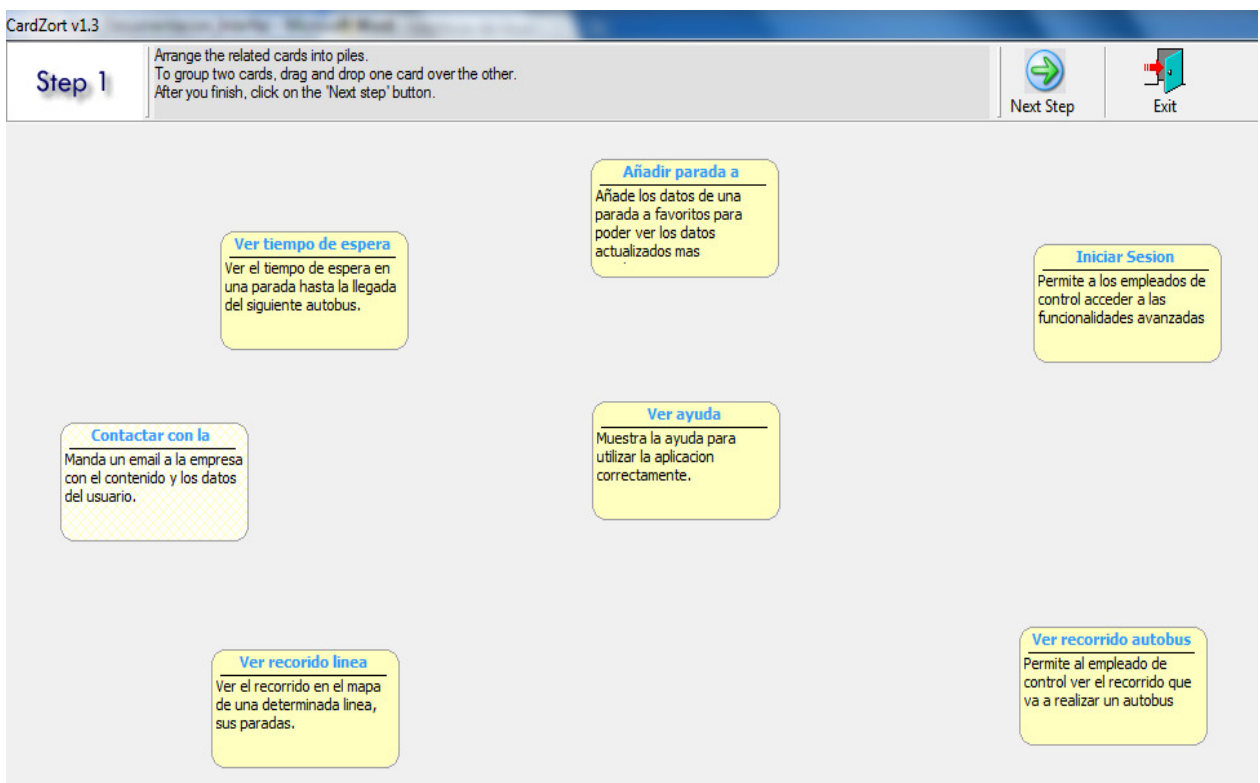
E.1. - Card Sorting

Para la realización de este análisis hemos usado la herramienta facilitada por el profesor obteniendo las siguientes capturas de pantalla.

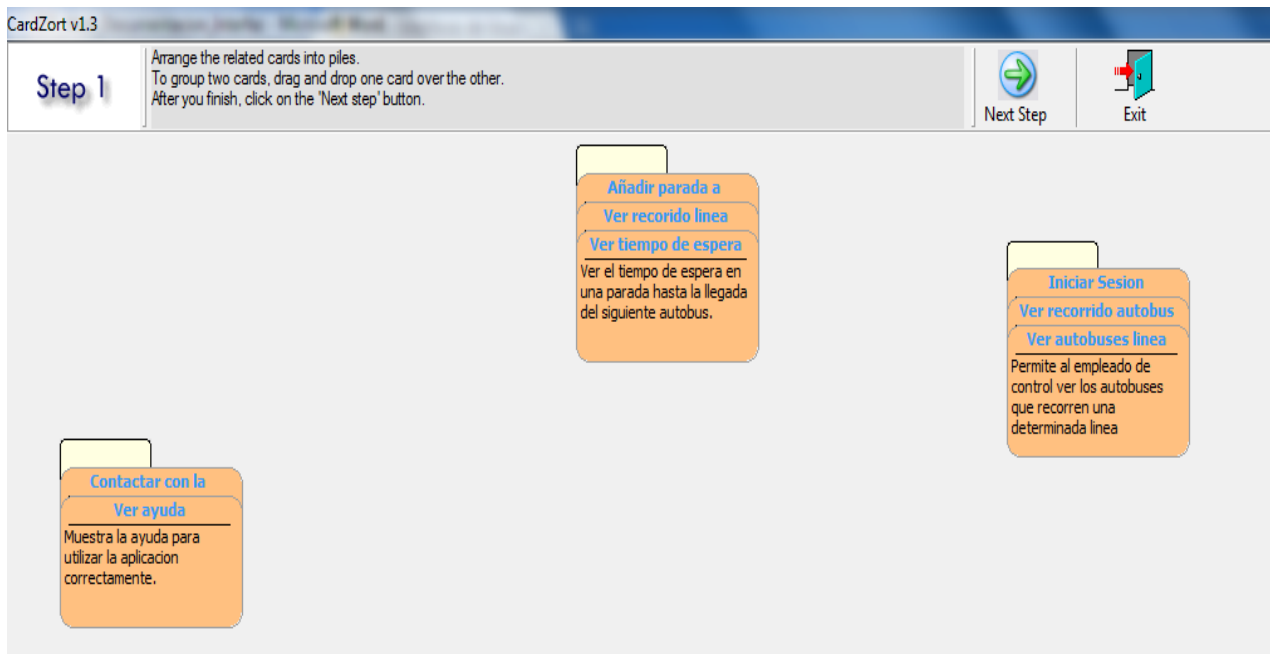
Pantalla de muestra de tarjetas creadas



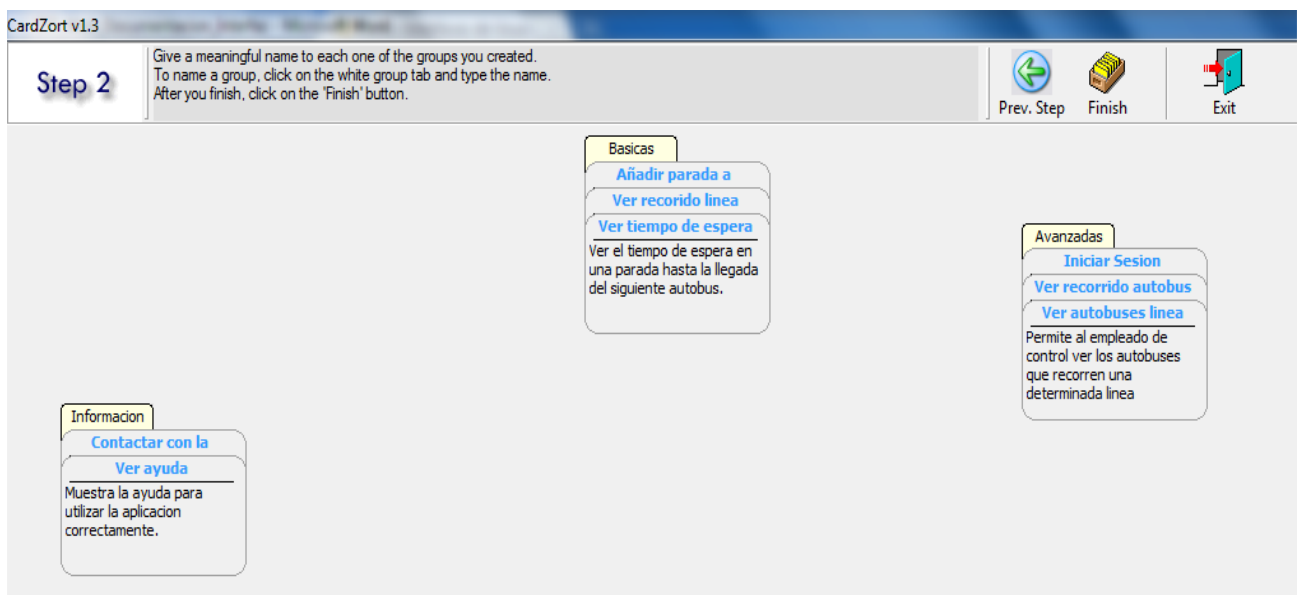
Pantalla de reordenación de tarjetas



Pantalla en la que se han agrupado ya las tarjetas



Pantalla de dar nombre a las agrupaciones



E.2.- Prototipos

Inicio Viajero



Tiempos de Transporte de Teruel

Todos los autobuses

Linea L-1

FUENFRESCA-ENSANCHE-CENTRO-VIÑAS

VIÑAS-ENSANCHE-CENTRO-FUENFRESCA

Linea L-2

DINOPOLIS-PINAR (NO SUBE A B' JORGITO)

DINOPOLIS-PINAR (SUBE A B' JORGITO)

Linea L-3

POLIGONO-CENTRO-VIÑAS

VIÑAS-CENTRO-POLIGONO

Nicanor Villalta (De cruce Ctra. Castrolvo)

Mostrar en mapa

Añadir a Favoritos

★

Linea 1: 3 min

VIÑAS-ENSANCHE-CENTRO-FUENFRESCA

Linea 2: 5 min

DINOPOLIS-PINAR (NO SUBE A B' JORGITO)

Linea 3: En la parada

POLIGONO-CENTRO-VIÑAS

Refrescar

Centrar en:

Introducir Direccion

Mostrar

Contacto



Tiempos de Transporte de Teruel

Contacto

Nombre

E-mail

Asunto

Mensaje

Enviar

Mapa



Tiempos de Transporte de Teruel

[1.- Pagina de Inicio](#)

[2.- Inicio de sesion de control](#)

[2.1.- Pagina de Inicio de Control](#)

[3.- Contacto](#)

[4.- Ayuda al Viajero](#)

[5.- Mapa de la Web](#)

Ayuda



Tiempos de Transporte de Teruel

[Temas de Ayuda](#)

[Localizar una parada](#)

[Mostrar Recorrido de una línea](#)

[Buscar parada introduciendo dirección](#)

• Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a, nam lectus at nunc. Quam euismod sem, semper ut potenti pellentesque quisque. In eget sapien sed, sit dui vestibulum ultricies, placerat morbi amet vel, nullam in in lorem vel. In molestie elit dui dictum, praesent nascetur pulvinar sed, in dolor pede in aliquam, risus nec error quis pharetra. Eros metus quam augue suspendisse, metus rutrum risus erat in. In ultrices quo ut lectus, etiam vestibulum urna a est, pretium luctus euismod nisi, pellentesque turpis hac ridiculus • massa. Venenatis a taciti dolor platea, curabitur • lorem platea urna odio, convallis sit pellentesque lacus proin. Et ipsum velit diam nulla, fringilla vel tincidunt vitae, elit turpis tellus vivamus, dictum adipiscing convallis magna id. Viverra eu amet sit, dignissim tincidunt volutpat nulla tincidunt, feugiat est erat dui tempor, fusce tortor auctor vestibulum. Venenatis praesent risus orci, ante nam volutpat erat. Cursus non mollis interdum maecenas, consequat imperdiet penatibus enim, tristique luctus tellus eos accumsan, ridiculus erat laoreet nunc. • • •

Inicio Sesión



Tiempos de Transporte de Teruel

Inicio Sesion Control

Nombre

Contraseña

Iniciar Sesion

Inicio Control



Tiempos de Transporte de Teruel

Todos los autobuses

Linea L-1

FUENFRESCA-ENSANCHE-CENTRO-VIÑAS

VIÑAS-ENSANCHE-CENTRO-FUENFRESCA

Linea L-2

DINOPOLIS-PINAR (NO SUBE A B' JORGITO)

DINOPOLIS-PINAR (SUBE A B' JORGITO)

Linea L-3

POLIGONO-CENTRO-VIÑAS

VIÑAS-CENTRO-POLIGONO

Autobus 1045

Mostrar en mapa

Recorriendo Linea L-1

VIÑAS-ENSANCHE-CENTRO-FUENFRESCA

Velocidad Media: 15.23km/h

Anterior Parada:
Nicanor Villalta (De cruce Ctra. Castraivo)

Siguiente Parada:
Nicanor Villalta (Frente n'4)

Refrescar Datos

Centrar en:

Introducir Direccion

Mostrar

[Ayuda para el viajero](#) [Cerrar Sesión Control](#) [Mapa Web](#) [Contacto](#)

E.3.- Recorrido Pluralístico

Tarea 1: Ver el recorrido de una línea.

Pasos a seguir:

1. Abrir la pagina de inicio.
2. Seleccionar la línea y el sentido.
3. Navegar por el mapa para buscar la información deseada.

Tarea 2: Ver el tiempo de espera en una parada.

Pasos a seguir:

1. Abrir la pagina de inicio.
2. Seleccionar la línea y el sentido.
3. Buscar en el mapa la parada deseada o introducir su dirección.
4. Hacer clic sobre el icono de la parada y se mostrara la información en la columna de la derecha.

Tarea 3: Añadir una parada a favoritos.

Pasos a seguir:

1. Abrir la pagina de inicio.
2. Seleccionar la línea y sentido.
3. Buscar en el mapa la parada o introducir su dirección.
4. Hacer clic sobre le icono de la parada y se mostrara la información en la columna de la derecha.
5. Hacer clic en el botón de añadir a favoritos de la columna de la derecha.

Tarea 4: Ver ayuda.

Pasos a seguir:

1. Desde cualquier pagina pulsar el botón de la parte de abajo de la interfaz que pone ayuda para el viajero.

Tarea 5: Contactar con la empresa.

Pasos a seguir:

1. Desde cualquier pagina del sitio hacer clic en el enlace de la parte de abajo de Contacto.

Tarea 6: Iniciar Sesión.

Pasos a seguir:

1. Desde cualquier pagina del sitio hacer clic en el enlace de la parte de abajo de Iniciar Sesión Control.
2. Introducir el usuario y contraseña.
3. Hacer clic en el botón de iniciar sesión.

Tarea 7: Ver el recorrido de un autobús.

Pasos a seguir:

1. Abrir la pagina de inicio.
2. Iniciar sesión.
3. Pulsar en todos los autobuses.
4. Seleccionar el autobús en el mapa y se mostraran todos los detalles en el mapa y la columna de la derecha.

Tarea 8: Ver los autobuses que recorren una línea.

Pasos a seguir:

1. Abrir la pagina de inicio.
2. Iniciar sesión.
3. Pulsar en la línea correspondiente indicando el sentido.
4. Navegar por el mapa siguiendo los iconos.

F.- Factor tecnológico.

La aplicación será diseñada para que funcione en un servidor Web que soporte Java como Glassfish o Apache Tomcat. Se basará en HTML y CSS para la realización del diseño inicial, además de Javascript para la inserción de los mapas y Java y JSP para la implementación final tanto de la interfaz como de la lógica de negocio propiamente dicha.