



FACULTAD DE VALLADOLID

Escuela de Ingeniería Informática

Servicios y Sistemas Web

Entrega 1

Sergio Esteban Pellejero - Pablo Renero Balgañón - Álvaro Berruezo Franco - Alejandro
Martínez Andrés

Índice

1. Descripción del problema	3
1.1. Contexto y alcance	3
1.2. Requisitos de usuario	3
1.3. Soluciones existentes	4
2. Usuarios Objetivos	4
3. Borradores y prototipos	4
4. Reparto de trabajo	8

1. Descripción del problema

Nuestro grupo va a crear una página web relacionada con las Smart Cities usando conocimientos básicos de IoT, cosa que está en auge en el mercado actual.

Nuestra web va a ofrecer un servicio que permita a los ciudadanos obtener información inmediata y a tiempo real de las diferentes características de la ciudad, que pueden ser por ejemplo información acerca de la contaminación o temperatura en las distintas partes de la ciudad, congestión del tráfico, luminosidad, humedad, ruido, viento. De esta manera los distintos grupos de personas que usen la aplicación obtendrán información necesaria.

Por ejemplo los deportistas buscaran rutas con poca contaminación, las personas mayores pueden querer rutas con un menor nivel de ruido, etc.

Una parte de nuestro proyecto va orientado a desarrolladores que quieran probar prototipos de sensores o ayudar en la tarea de obtener información de la ciudad.

1.1. Contexto y alcance

Nuestra aplicación se desarrolla en una época en la que las personas necesitan obtener información precisa y de manera eficaz.

Al igual que podemos mirar el tiempo que le queda al autobús para que llegue a nuestra parada, también tendríamos que ser capaces de saber las zonas mejor iluminadas para buscar de manera automática la ruta óptima de vuelta a casa de madrugada, o conocer los niveles de contaminación, ya que hacer deportes al aire libre con altos niveles de contaminación no está recomendado.

En los primeros momentos nuestro proyecto tendrá un alcance pequeño, realizando las primeras pruebas y prototipos en pequeños núcleos urbanos. Poco a poco conforme la aplicación gane subscriptores y vaya teniendo mayor financiación para los sensores, se aumentará a ciudades más grandes. La idea es que como los usuarios también pueden poner sus propios sensores, crecerá rápidamente y por todo tipo de ciudades y núcleos.

1.2. Requisitos de usuario

Las principales acciones y tareas que se podrán realizar en nuestra página son las siguientes:

- Representación de un mapa en tiempo real.
- Registrar usuarios a nuestra base de datos, los cuales tendrán privilegios especiales.
- Registrar sensores. Solo los usuarios con una cuenta en nuestra aplicación podrán registrar sensores que recaben información de la ciudad.
- Además los usuarios podrán introducir medidas de los sensores manualmente, para los sensores que ya tengan registrados.
- Tanto usuarios registrados como no registrados podrán buscar sensores. Dependiendo de los filtros seleccionados por el usuario se mostrarán unos sensores u otros.
- Solo los usuarios registrados podrán guardar sus rutas, como rutas favoritas o usuales.
- Cualquier persona que mire la web podrá obtener información de los sensores que hay puestos en la ciudad, por ejemplo si seleccionan el filtro de temperatura se muestra en el mapa la información relacionada con ese sensor. También se mostrará información general de ese sensor (en el caso de temperatura, por ejemplo, la media de la ciudad).

- Una opción para personas con un perfil más técnico puede ser que se muestre en el mapa la localización de los diferentes sensores con su información correspondiente, dependiendo del tipo de sensor que seleccione el usuario.
- Cada usuario registrado puede votar los sensores de otras personas (o los que no le interesen) como no apropiados y además podrá poner los suyos propios como privados para que esos sensores no se muestren al resto de usuarios. Los sensores privados serán visibles tanto para los administradores por temas de gestión y control, como para los propios dueños, usuario que añadió el sensor.
- Cada usuario registrado y que contenga un sensor registrado podrá añadir datos manualmente de las lecturas del sensor.
- Una funcionalidad que se podría añadir en un futuro es la interacción entre los usuarios registrados, por ejemplo, hacer amigos, ver las rutas de los amigos (en el caso de que ellos lo permitan), mandarse mensajes entre ellos, etc.

1.3. Soluciones existentes

Ahora vamos a nombrar algunas páginas web que ofrecen soluciones parecidas a problemas parecidos:

- Google maps¹ ofrece una solución a un problema parecido que es el del flujo de tráfico. Nos muestra en tiempo real las zonas de la ciudad donde hay más congestión de tráfico y dependiendo de esta y otras variables nos muestra unas rutas o alternativas.
- Páginas que muestran el tiempo, viento o presión² en tiempo real, además muestran una predicción de cómo van a avanzar estas características con el tiempo.

2. Usuarios Objetivos

Nuestra página web tiene dos grupos muy grandes y diferenciados:

- **Perfil de usuario básico:** como hemos dicho cualquier persona que visite nuestra página web puede obtener información relevante acerca de su ciudad, dentro de este grupo está orientado a personas de edad comprendida entre los 18 y los 50 años que estén interesadas mínimamente en ámbitos tecnológicos y medioambientales. Este grupo puede ser muy grande, pero pensamos que la utilidad es real y podemos ofrecer un buen servicio.
- **Perfil de usuario avanzado:** también hemos mencionado que ofrecemos la posibilidad de que un usuario añada sensores que recaben información y la muestren, tanto para sus proyectos privados como para ofrecerla al público. El perfil de este tipo de personas va a ser bastante más técnico, van a tener conocimientos acerca del tema y seguramente haber desarrollado carreras profesionales o estudios relacionados con temas tecnológicos o medioambientales.

3. Borradores y prototipos

- **Pantalla principal:** realiza las funciones de "home" de nuestra aplicación *Figura 1*, será lo que se encuentren los usuarios nada más acceder. Los usuarios no registrados acceden a un home con la única posibilidad de realizar búsquedas de sensores registrados en el sistema además de registrarse e iniciar sesión. Los usuarios que se encuentran registrados contienen funcionalidades extras como acceder a información de los sensores, filtrar dicha información según su tipo *Figura 2*, buscar otros usuarios, acceder a los menús de registro y login. Todas estas funciones serán claramente accesibles a partir de los botones dispuestos en el layout de bienvenida.

¹<https://www.google.es/maps/@41.6176663,-4.7280813,15z/data=!5m1!1e1>

²<https://www.eltiempo.es/>

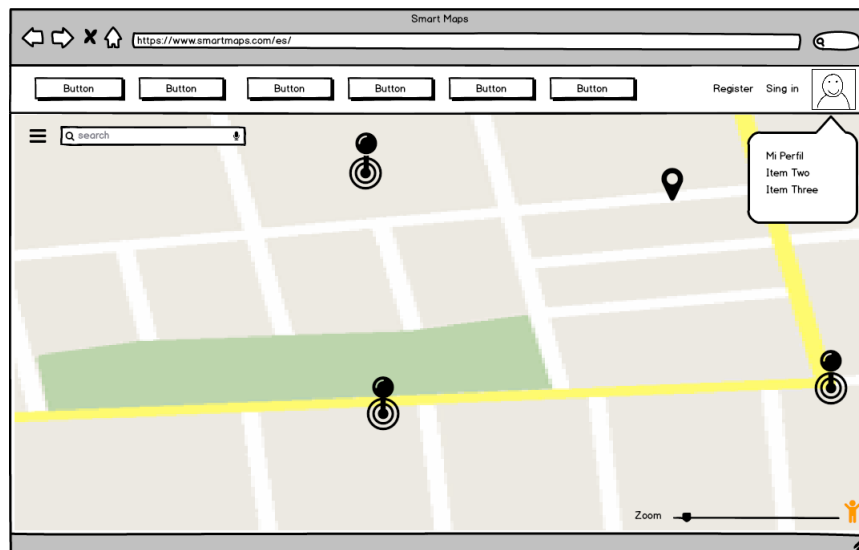


Figura 1: Página principal sin desplegar barra principal

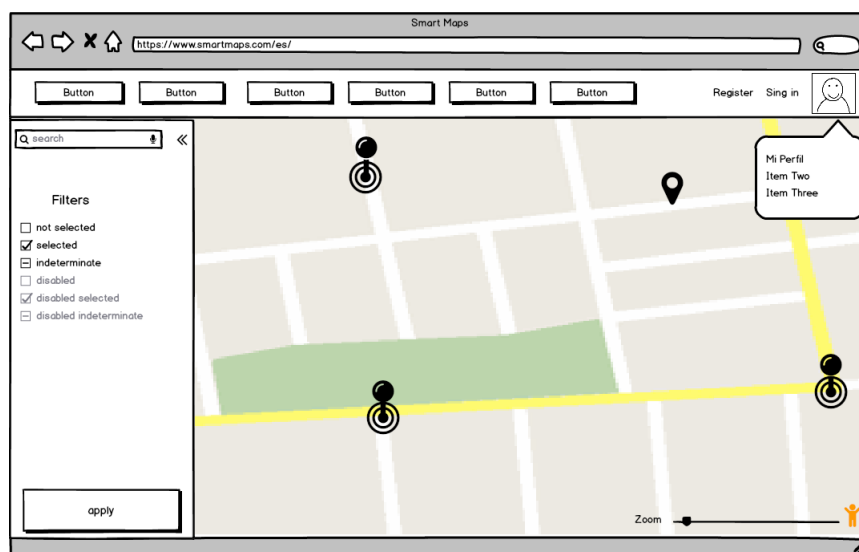


Figura 2: Página principal barra principal desplegada

- **Pantalla de registro:** para los nuevos usuarios hemos creado una pantalla de registro *Figura 3* que solicita un correo electrónico y una contraseña, que tienen que introducir dos veces para confirmar que es la que ellos quieren. En teoría eso quedaría almacenado en una base de datos y con esas credenciales los usuarios pueden acceder a su perfil y ver las opciones que ofrece la página web, que se muestran y describen en el resto de imágenes.

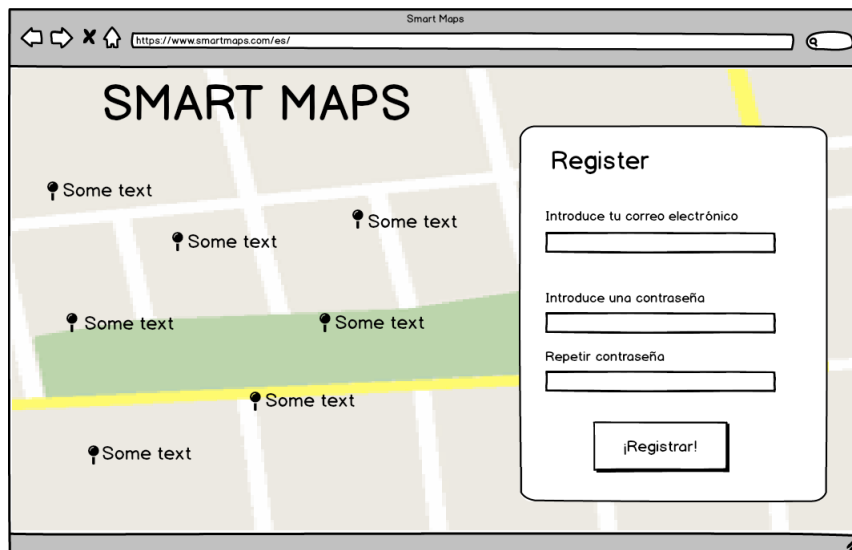


Figura 3: Página de registro de nuevos usuarios

- **Pantalla de login:** para los usuarios previamente registrados hemos creado una pantalla de login, *Figura 4*, que solicita un correo electrónico y una contraseña, con la que se han registrado. En teoría se encuentran almacenados en una base de datos de credenciales de usuarios. Con esta acción se permite el acceso a funciones exclusivas de usuarios registrados como añadir un sensor, editar la información de perfil, etc.

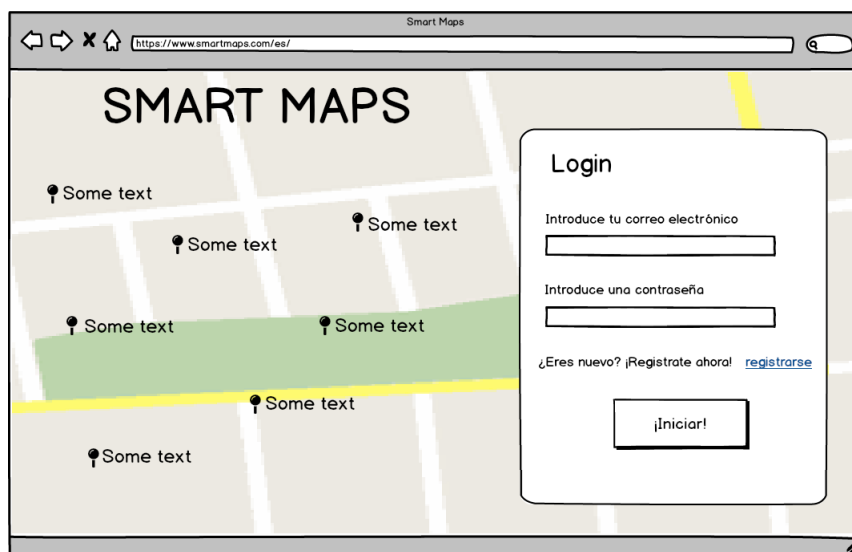


Figura 4: Página de login para usuarios

- **Pantalla principal del perfil:** esta ventana *Figura 5* ofrece las funcionalidades de nuestra página para poder crear nuevos sensores en los mapas, obtener información de los que ya había, poder visualizarlos en los mapas junto con toda su información relevante, también tenemos una lista de los sensores que han sido registrados por el usuario, añadir nuevos y quitar los ya existentes.

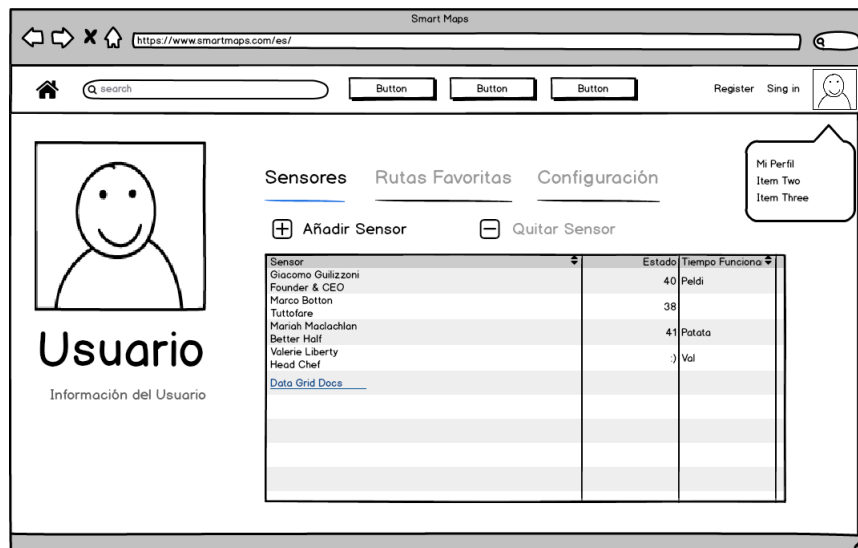


Figura 5: Página principal del perfil de los usuarios

- **Pantalla de registro de un sensor:** para los usuarios registrados, que desean registrar un sensor, hemos creado una pantalla de registro *Figura 6* que solicita nombre, tipo de sensor, localización (para ubicarlo en el mapa). En teoría eso quedaría almacenado en una base de datos junto al resto de los sensores del usuarios, empezando a registra lecturas del sensor.

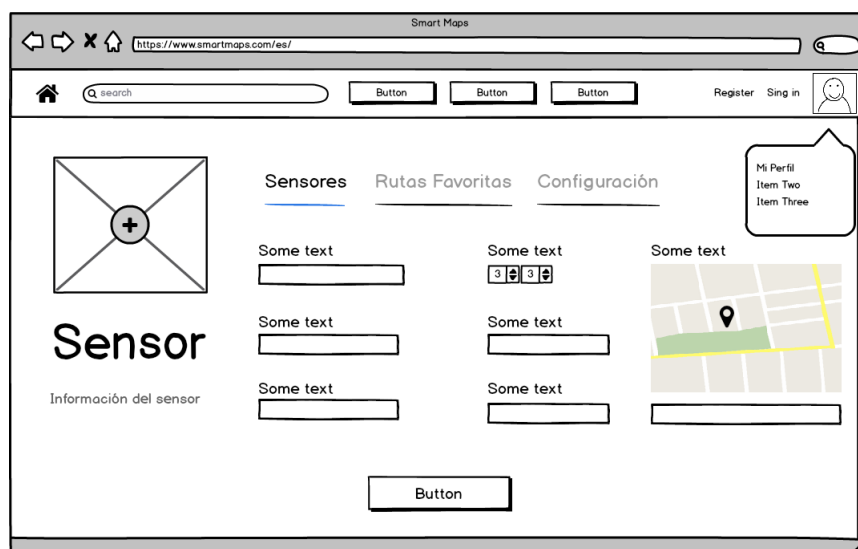


Figura 6: Página de registro para sensor

- **Pantalla de información de los sensores de los usuarios:** en esta pantalla *Figura 7* podemos ver la información detallada que un usuario ha seleccionado en su lista de sensores, que sale en la página principal del perfil *Figura 5*. Se mostrará información de donde está el sensor con las coordenadas (latitud y longitud), características importantes que tenga el sensor por ejemplo el nombre, modelo, y si el sensor es de temperatura toda la información relacionada con las mediciones. También se mostrarán gráficos estadísticos como la evolución a tiempo real de los datos medidos.



Figura 7: Página información de sensores de los usuarios

- **Pantalla de adición de datos de un sensor:** desde esta pantalla, asociada a un sensor, se pueden añadir tomas de datos. Aunque lo ideal sería hacer esto de forma automática por los propios sensores, desde esta página el administrador del sensor puede hacerlo manualmente. Se podrá especificar el valor del dato recogido y la fecha (en caso de que no se esté introduciendo cuando se ha tomado).

Cabe destacar que en las imágenes de los bocetos de las ventanas hay información y textos como los botones y las labels que pone buttonN o some text, esto es porque son bocetos y aún no sabemos la información detallada que van a mostrar estos botones o etiquetas.

4. Reparto de trabajo

La carga de trabajo de cada uno de los integrantes ha sido:

- **Sergio Esteban:** 25 %.
- **Pablo Renero:** 25 %.
- **Alejandro Martínez:** 25 %.
- **Álvaro Berruezo:** 25 %.