

# Memoria descriptiva de la consulta preliminar para la definición de los e-displays en paradas de transporte público.

## 0.- Introducción

El servicio de transporte de la Comarca de Pamplona, presta servicio a 340.000 habitantes, produciendo al año 37,5 millones de viajes en el sistema de transporte. La red consta de 25 líneas diurnas y 10 nocturnas, con más 300 marquesinas y 225 postes.

Actualmente la información del sistema se basa en un sistema modular de fichas impresas que se colocan tanto en postes como en marquesinas. Estas fichas son personalizadas para cada línea y sentido por lo que obliga a mantener un parque de más o menos 200 fichas, que deben imprimirse y colocarse en la parada correspondiente, que tendrá entre 1 y 10 fichas diferentes. Estas fichas son de material plástico translúcido para tener iluminación desde el interior del mobiliario.

La información por tanto es costosa de producir e instalar. Cada cambio de horarios o recorrido provoca una reimpresión de entre 15 y 40 fichas por línea modificada. Considerando que se producen entre 3 y 4 cambios anuales de servicio de alrededor de 4 líneas cada vez, tenemos unos cambios anuales de más o menos 500 fichas.

Buscando por tanto una forma de mejorar esta casuística, surge la posibilidad de incorporar elementos que puedan ser actualizables de forma automática y con un consumo de energía reducido.

## 1.- Funciones iniciales

Partiendo de la base de que la información al usuario suele ser elaborada desde una óptica general, como consecuencia de no tener capacidad para la personalización de la misma, parece lógico pensar que teniendo un sistema que permita un cierto grado de dinamismo en la información, está sea más dinámica, personalizada y lógica.

En cualquier caso, la información del servicio, al menos, debe poder realizarse a dos niveles:

- A. Información previa al viaje: consulta de la información del sistema de transporte; líneas y horarios estáticos que,
  - serán fácilmente actualizables desde una ubicación remota (sede del operador de transporte)
  - será más exigente en cuanto a precisión e información que el actual debido a las expectativas de tener una pantalla digital.
- B. Información del viaje a partir de los datos suministrados del SAE donde
  - se pueda saber cuánto tiempo falta para que llegue el autobús
  - se pueda observar cuánto tiempo durará el viaje.

**¿Cómo puede ser el sistema que defina ambos conceptos de una forma sencilla y que otra información se debería, o no, incluir?**

## 2.- Tecnología

Existen en el mercado tecnologías maduras en este sentido (por ejemplo: tinta electrónica a color con retroiluminación, LCD de muy bajo consumo, función táctil a través de cristal antivandálico, paneles solares para alimentar durante el día, baterías, etc.) que en principio son candidatas a la integración del sistema descrito. Por tanto, se deberá resolver la mejor forma de acompañar con tecnología “transparente” para el usuario, todo el ciclo de información descrito en el punto anterior.

- A. **Comunicaciones.** Se deberá tener una comunicación que podrá ser unidireccional o incluso bidireccional (incorporando otras funcionalidades, por ejemplo paradas a demanda o cualquier otro tipo de interacción con el usuario).
- B. **Pantalla.** Como se ha indicado, esta es la parte más importante para el sistema que sustituirá en gran medida al papel (solo quedaría en la parada el mapa de araña impreso de las líneas diurnas y nocturnas). El tamaño a priori más lógico es el tamaño A4 ya que coincide con la parte visual del conjunto poste / pata de la marquesina que es donde actualmente se coloca la información impresa. La tecnología a emplear, su consumo y versatilidad serán importantes. Tinta electrónica, lcd (bajo consumo), etc.
- C. **Energía.** La alimentación del sistema es crítico ya que no está siempre accesible la baja tensión desde las paradas. Sin embargo, se suele disponer de tensión de alumbrado nocturno. A priori, pensamos en energía solar, baterías de recarga nocturna, etc.
- D. **Interacción.** Para que el usuario obtenga la información, el sistema debe posibilitar que el usuario realice las consultas de forma sencilla y ágil. Para ello deberá resolverse mediante un par de botones el proceso de navegación por la interface aunque también puede ser una solución, la incorporación de la función táctil.
- E. **Protección.** La resistencia externa del sistema deberá garantizar la perdurabilidad en el tiempo; cristal antivandálico, cierres seguros del mobiliario,

**¿Cómo debe establecerse una combinación de las tecnologías descritas (comunicaciones, pantalla, energía, interacción física y protección) para elaborar una propuesta de solución que satisfaga las necesidades funcionales del sistema? ¿Falta alguna tecnología para poder determinar el sistema?**

## 3.- Sistema de respaldo

Para proveer la información del sistema, se deberá establecer un sistema que a partir de las bases de datos alfanuméricas actuales, genere de forma automatizada, un repositorio digital de información alfanumérica y gráfica. Esta información deberá ser actualizable y en formato similar al actual: ( [https://www.infotuc.es/descargas/fichas/4\\_1.pdf](https://www.infotuc.es/descargas/fichas/4_1.pdf) ).

**¿Qué herramientas son las más adecuadas para realizar este tipo de sistemas que puedan generar la información de forma automatizada?**

## 4.- Ámbitos de mejora a valorar.

**¿Qué mejoras, a su juicio son susceptibles de ser incorporadas al sistema; bien existentes en el mercado o que puedan ser incorporadas en un plazo de uno o dos años?**