



MEMORIA

“PROYECTO DE SUMINISTRO E INSTALACION DE UN SISTEMA DE AYUDA A LA EXPLOTACION DEL TRANSPORTE PUBLICO URBANO DE LUGO (S.A.E. LUGO)”

MEMORIA

PROYECTO DE:

“SUMINISTRO E INSTALACION DE UN SISTEMA DE AYUDA A LA EXPLOTACION DEL TRANSPORTE PUBLICO URBANO DE LUGO (S.A.E. LUGO)”

ÍNDICE

1- INTRODUCCION	3
1.1- OBJETO DEL PROYECTO.....	5
2- ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN	6
3- ESPECIFICACIONES FUNCIONALES (S.A.E.)	6
3.1- PUESTO DE CONTROL	6
3.2- AUTOBUSES.....	7
3.3- PARADAS.....	7
4- OBRAS E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS	8
4.1- OBRA CIVIL	8
4.2- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	8
5- PLAZO DE EJECUCIÓN.....	8
6- PRESUPUESTO.....	8
7- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	9
8- CONCLUSIÓN.....	9
ANEXO – 1: PLAN DE OBRA	

MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN.

El Ayuntamiento de Lugo está gestionando un Proyecto urbano (Iniciativa urbana) que cuenta con un 70% de cofinanciamiento del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) de la Unión Europea cuyo objetivo es el desarrollo integrado del recinto histórico de la ciudad en su ámbito coincidente con el área PEPRI. El eje de intervención destinado al Transporte y Comunicación contempla, con el fin de mejorar la calidad del servicio hacia los clientes de la red de autobuses de transporte público en la ciudad de Lugo, la modernización de las paradas de los autobuses urbanos del centro histórico dotándolos de sistemas de información en tiempo real en lo referido al funcionamiento y los recursos disponibles; facilitar a los responsables, empleados y usuarios la información más conveniente, asumiendo o proponiendo acciones que optimicen y mejoren el servicio a corto y medio plazo, así como la planificación a largo plazo. Igualmente proporcionar los datos necesarios para los programas de mantenimiento en función de las condiciones de viaje, kilometrajes y demás informes estadísticos.

Se hace preciso disponer de un Sistema de Ayuda a la Explotación del transporte Público Urbano (SAE).

Esta actuación está diseñada para ser implantada en primer lugar en la zona del casco histórico como una medida más de apoyo al transporte público en el entorno de la Muralla. El estudio de Movilidad prevé la total o prácticamente total (los trabajos aún no están finalizados y está pendiente la fase de consulta ciudadana final) eliminación de los autobuses dentro de la zona amurallada por lo que el servicio a todas las personas del interior de murallas se hará en las paradas de la Ronda o en el inicio de las calles adyacentes cuando no hay dificultades para parar en la propia Ronda. Es este, por tanto, un momento clave para reforzar la calidad de este servicio lo cual se prevé llevar a cabo a través de la información de la circulación en las paradas.

El proyecto redactado incluye:

- La instalación de un puesto de control y sistema de comunicaciones con una capacidad muy superior a la que ahora se instala (para controlar hasta 500 autobuses y 200 puestos de información).
- La instalación del sistema de información en 11 paradas (9 de ellas para servicio de casco histórico en todas las paradas situadas junto a las puertas de la Muralla).
- La instalación del sistema en 20 autobuses que circulan por las 10 líneas que se proponen en el Estudio de movilidad.

Atendiendo a la naturaleza de las inversiones y a las fuentes de financiación. Habrá de advertirse en el pliego administrativo que rija este contrato que la empresa adjudicataria deberá emitir tres facturas atendiendo a estos conceptos.

Las fases del presente proyecto que responden a fuentes de financiación e imputación de los gastos de

diferentes propuestas que se proponen son:

- Proyecto 09UR6001 URBAN Instalación SAE con un importe total de 311.990,34 € que incluye dos fases correspondientes a dos fuentes de financiación:

A. (FASE I) Sistema central y autobuses (180.649,14 €). Se ha firmado un Convenio con la Diputación de Lugo a través del cual está previsto cubrir gastos de actuaciones complementarias al proyecto URBAN que no tienen financiación del FEDER bien porque exceden el presupuesto máximo aceptado por el Ministerio de Economía y Hacienda, bien por la naturaleza de los gastos que, siendo necesarios para la ejecución de los proyectos planteados no son susceptibles de cofinanciación por la Iniciativa Urbana (Proyecto URBAN) por las limitaciones de la normativa comunitaria, como es el caso de las inversiones que exceden el ámbito de la zona de intervención. Sin embargo no hay ninguna limitación legal para la financiación de estos gastos por otras administraciones públicas.

El Ayuntamiento de Lugo no tiene ni ha tenido nunca ningún sistema de ayuda a la explotación del transporte público como el que se quiere instalar. Esta inversión es especialmente necesaria para el casco histórico sobre el que se están llevando a cabo muchas medidas para limitar el número de coches y los vehículos en general y es donde tiene su justificación la implantación. Sin embargo, sería totalmente antieconómico realizar una inversión de esta magnitud y no extender en un futuro este servicio (según lo permitan las disponibilidades presupuestarias del Ayuntamiento) apoyándose en la inversión actual. Teniendo en cuenta que los sistemas centrales de gestión tienen una capacidad muy superior a la requerida para la atención de la zona URBAN (casco histórico), este sistema previsiblemente prestará servicio en un futuro a un ámbito más grande. Por las dificultades para seguir un criterio objetivo de prorrateo de costes, la financiación de esta inversión se hará a través del presupuesto que aporta la Diputación de Lugo. Se plantean las mismas dificultades en el prorrateo de los costes de la instalación en los autobuses que en un futuro próximo pueden dar información a un número no conocido de paradas por lo que este coste se imputa en el porcentaje del 70% (7 de las 10 líneas de autobuses que pasan por zona URBAN en sus recorridos de ida y vuelta) a la financiación de la Diputación.

B. (FASE II) Inversión en 9 paradas de zona URBAN (131.341,20 €) con un 70% de cofinanciación comunitaria a través de los fondos FEDER y 30% municipal. Se imputa a la cofinanciación comunitaria la inversión en las paradas de la zona URBAN (9 paradas).

Se ha elegido el criterio objetivo más restrictivo para la imputación de costes a los fondos FEDER, pudiendo haber utilizado otros (haber tenido en cuenta el alto componente de costes fijos que tiene la instalación central, o haber prorrateado la inversión de los autobuses según criterios de viajeros por paradas, etc).

- (FASE III) Ampliación otras paradas (64.073,39 €) que cuenta con financiación municipal o de otras subvenciones para la implantación del sistema en dos paradas ajenas a la zona URBAN y en tres líneas (6 autobuses) para lo cual el Concello de Lugo tiene posibilidades de destinar una subvención que debe aplicar a una inversión de esta naturaleza. Se trata de una fase valorada de forma independiente que se incluye para su licitación en este proyecto del SAE para el casco histórico pues, en aplicación de la normativa de contratación pública, de hacerlo de forma separada, se entendería como una división de contrato. Sin embargo, hay una completa independencia entre ambas inversiones y sus financiaciones. A

efectos de la gestión del Proyecto URBAN es indiferente la financiación que tenga esta inversión.

Objetivos técnicos perseguidos por el sistema:

1.- Calidad del servicio

- Regularidad y puntualidad en el servicio.
- Conocimiento en tiempo real por parte del usuario del funcionamiento del servicio, tanto en el interior del autobús, como en las principales paradas.

2.- mejora de la gestión de la red

- Control de la explotación.
- Optimización de recursos.
- Información del servicio.
- Planificación del servicio.

1.1 Objeto del proyecto

Es objeto de este proyecto la redacción de la documentación técnica necesaria para definir y valorar las actuaciones necesarias para el suministro e instalación de un Sistema de Ayuda a la Explotación del transporte público urbano de la ciudad de Lugo. (SAE LUGO).

Inicialmente se realizará el suministro e instalación del sistema en 20 autobuses, 11 terminales de información en paradas, equipamiento puesto de control, software del sistema, instalación, verificación y puesta en marcha, correspondiéndose con las tres fases indicadas en el apartado anterior.

2. ELEMENTOS DE LA INSTALACION

A continuación se realiza la descripción global de todos los elementos que componen la instalación. Son los siguientes:

- * Puesto de Control de Explotación, que centraliza todas las comunicaciones, información, proceso y toma de decisiones del Sistema.

- * Equipamiento autobuses, que corresponde a todos los elementos del Sistema embarcados a bordo de los autobuses de la flota que se pretende gestionar.
- * Equipamiento paradas, terminales informativos.
- * Sistema de comunicaciones, que permite la comunicación entre los elementos del Sistema (terminales informativos, autobuses, puesto de control....)
- * Elementos auxiliares necesarios para el correcto funcionamiento del conjunto de la instalación.

3. ESPECIFICACIONES FUNCIONALES.(S.A.E.)

Para cumplir los objetivos citados, la instalación debe disponer del equipamiento que se describen a continuación:

3.1. Puesto de Control.

El Puesto de Control es el elemento central del Sistema, que coordina el funcionamiento del mismo. Con el equipamiento siguiente:

- * Equipo servidor SAE + puesto de operación
- * Servicio comunicación GPRS
- * Ordenador puesto de control (2)
- * Licencia puestos de trabajo (2)
- * Accesorios puestos de control

El puesto de control principal se instala en un local de la empresa AUTOBUSES URBANOS DE LUGO S.A., en el polígono industrial de A Louzaneta, con un puesto de operador remoto en la sede de la Policía Local.

Esta actuación se imputa totalmente a la FASE I.

3.2 Autobuses

Cada uno de los 20 autobuses dispondrá del equipamiento siguiente:

- * Equipo móvil SAE
- * Panel informativo embarcado
- * Instalación y cableado del equipo
- * Verificación y puesta en marcha

Esta actuación se imputa parcialmente a la FASE II (6 autobuses)

3.3 Paradas

En cada una de las 11 paradas de autobús se dispondrá del equipamiento siguiente:

- * Panel informativo: display y electrónica
- * Modem GPRS
- * Instalación y cableado del panel
- * Verificación y puesta en marcha
- * Dotación de energía eléctrica

Las paradas en las que se implanta el sistema SAE se imputan parcialmente a la FASE II (9 paradas), siendo las siguientes :

- 1- Ronda Muralla (nº 25)
- 2- Ronda Muralla (nº 58, a la altura de Sindicatos)
- 3- Ronda Muralla (nº 70, a la altura del edificio Multiusos de la Xunta)
- 4- Ronda Muralla (nº 118)
- 5- Ronda Muralla (nº 140, a la altura del Fogar de Santa María)
- 6- Ronda Muralla (nº 163-164)
- 7- Praza de Ángel López Pérez (delante de la Policía Local)
- 8- Avda. Coruña 2

- En la tercera fase se contemplan 2 paradas, siendo las siguientes:

- 1- Avda Carballo Calero (Veterinaria)
- 2- Avda Coruña, 131

4. OBRAS E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

4.1 Obra civil

Comprende el conjunto de trabajos, materiales y medios auxiliares para la correcta ejecución de las arquetas, canalizaciones y bases y todos aquellos elementos de fábrica que sea necesario realizar para dotar de energía eléctrica los paneles de las paradas.

Este capítulo se imputa vparcialmente a la FASE II (9 paradas) y a la FASE III (2 paradas).

4.2 Instalación eléctrica

-Potencia máxima a demandar en cada panel de información 300 W / 220 V.

De acuerdo con las ubicaciones de las paradas, en seis de ellas, es necesaria la realización de un contrato de suministro con la compañía BEGASA, incluyendo la realización de la instalación siguiente:

- Acometida eléctrica y C.G.P.
- Cuadro de medida.
- Cuadro de protección (I.C.P., interruptores magnetotérmicos y diferenciales de alta sensibilidad)
- Líneas de alimentación con conductor 0,6/1 Kv. y 6 mm² de sección.
- Puestas a tierra. (todas las masas y elementos metálicos de esta instalación irán conectadas a Tierra mediante placas de cobre.
- Legalización y puesta en servicio.

De la ocho paradas 6 se imputan a la FASE II y 2 ala FASE III.

Las otras tres restantes se alimentarán a partir de instalaciones municipales existentes en la zona.

5. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se propone un plazo de ejecución de las obras de OCHO (8) MESES, que se considera necesario y suficiente para el desarrollo de las mismas, contado a partir del día siguiente al Acta de Replanteo.

Para garantía de la buena ejecución de las obras se fija el plazo de un año a partir de su recepción, de acuerdo con la Ley de Contratos del Sector Público.

Las obras deben realizarse por contrata, mediante los sistemas previstos en la legislación aplicable

6. PRESUPUESTO

Por aplicación de las mediciones y precios unitarios de las unidades de proyecto reflejadas en el documento Presupuesto se obtiene el Presupuesto Base de Licitación sin IVA de los porcentajes legales de (324.192,87 €) TRESCIENTOS VEINTICUATRO MIL CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Incrementado el anterior el 16% de IVA, se obtiene el Presupuesto Base de Licitación con IVA (376.063,73 €), que asciende a la cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SESENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

7. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Según lo previsto en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre), los trabajos comprendidos en el presente Proyecto constituyen una obra completa, y por tanto susceptible de ser entregada al uso público una vez finalizadas las obras.

8. CONCLUSIÓN

Considerando suficientemente justificadas las disposiciones adoptadas, se redacta el presente proyecto en espera de que merezca las oportunas aprobaciones.

Lugo, Septiembre de 2.009

Fdo: Pablo Fuentes Failde
El Ingeniero municipal

ANEXO-1: PLAN DE OBRA

ANEXO Nº1. PLAN DE OBRA

1. LEGISLACIÓN

Se redacta el presente Anejo para dar cumplimiento a la Ley 30/07, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, que en su artículo 107.1, párrafo e), establece que uno de los documentos que debe comprender un proyecto es "un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste".

Así mismo, el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, en su artículo 132 especifica que, entre otras especificaciones, el programa de trabajo contendrá, debidamente justificados, la previsible financiación de la obra durante el periodo de ejecución y los plazos en los que deberán ser ejecutadas las distintas partes fundamentales en que pueda descomponerse la obra, determinándose los importes que corresponderá abonar durante cada uno de ellos.

2. CRITERIOS GENERALES

Se parte en primer lugar de los volúmenes de las diversas unidades de obra a ejecutar que se deducen del "Presupuesto".

Se tiene en cuenta también las composiciones de equipo de maquinaria que se consideran idóneos para la ejecución de las distintas unidades de obra.

De acuerdo con las características de las máquinas que componen los citados equipos se han deducido unos rendimientos ideales en condiciones normales de trabajo.

Teniendo en cuenta las horas de utilización manual de las máquinas que se deducen de la publicación del M.O.P.T. "Método de cálculo para la obtención de coste de maquinaria en obras de carreteras", se considera para cada equipo un determinado nº de días de utilización al mes.

Como consecuencia de lo anterior, se determina el nº de equipos necesarios de cada tipo para la ejecución de las obras y, paralelamente, tiempo en meses que requerirá cada una de las actividades consideradas, lo que sirve para la ejecución del diagrama de barras a lo largo de OCHO (8) MESES, periodo que se ha considerado adecuado y suficiente para la completa realización de las obras.

Se hace constar que el programa de las obras es de carácter indicativo, como se menciona en el referido artículo del Reglamento, puesto que pueden existir circunstancias que hagan necesaria su modificación en un momento oportuno, como puede ser la fecha de iniciación de las obras dado que, dentro de la obligada secuencia en que han de desarrollarse, será preciso realizar una serie de actividades en unos determinados periodos de tiempo.

Con la Metodología expuesta, se ha confeccionado el diagrama de Gantt que seguidamente se adjunta.