

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén precisa realizar la contratación que a continuación se indica:

1. EXPEDIENTE:

1.1 NÚMERO DE EXPEDIENTE: CONTR 2021 1054794

1.2 TÍTULO DEL CONTRATO: Paneles informativos fotovoltaicos para el CTMAJ

1.3 PROCEDIMIENTO: CONTRATO MENOR

1.4 TIPO DE CONTRATO: SUMINISTRO

1.5 CRITERIO DE ADJUDICACIÓN: Oferta económicamente más ventajosa

1.6 CÓDIGOS CPV: 35261000-1 - Paneles de información

2. OBJETO DEL CONTRATO:

Suministro, instalación y mantenimiento de dos paneles informativos con alimentación autónoma mediante panel fotovoltaico (PMV) para apeaderos y paradas en el ámbito del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén.

3. CARACTERÍSTICAS DEL OBJETO DEL CONTRATO

Las características, obligaciones, condiciones técnicas y actividades específicas que debe asumir y desarrollar la empresa adjudicataria del contrato “Paneles informativos fotovoltaicos para el CTMAJ” que serán ubicadas en las zonas señaladas en el presente documento y conforme a lo señalado por este Consorcio.

3.1 ALCANCE

El objeto del contrato estará compuesto de:

Suministro e instalación de:

- 2 paneles informativos con alimentación autónoma mediante panel fotovoltaico de información al usuario y del software de control para los mismos, el cual debe cumplir con el protocolo de comunicación de la Red de Información del Consorcio de Transportes.

	ANA VALENCIA ORTIZ	08/11/2021 12:59:54	PÁGINA: 1 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw9f3tvMarqRWc8Xjeu6QbQZtIN	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Suministro de:

- 2 Pack de baterías, de idénticas características a las suministradas con los paneles informativos.
- 2 Cargadores de batería, de idénticas características al suministrado con los paneles informativos.

3.2 ARQUITECTURA DE LA RED DE INFORMACIÓN DEL CONSORCIO

El siguiente apartado describe la arquitectura TIC de la Red de Información del Consorcio, en la cual debe quedar integrada la solución tecnológica ofertada.

La Red de Información es donde se encuentran ubicados los paneles informativos, objeto de esta licitación, y es una de las cinco redes que conforman la Red Tecnológica de Transportes del Consorcio (RTT), Ilustración 1.



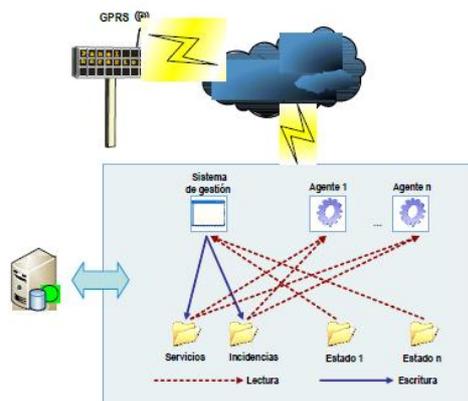
La Red de Información está unida mediante una VPN basada en tecnología GPRS/HSDPA a la Red de Operación, lo que permite que los elementos de la Red de Información tengan libertad de ubicación.

La comunicación entre la Red de Información y la Red de Operación se realiza mediante un estándar definido por el Consorcio que permite la integración de paneles informativos de diferentes fabricantes. Dicho estándar se describe en el siguiente apartado.

ANA VALENCIA ORTIZ		08/11/2021 12:59:54	PÁGINA: 2 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw9f3tvMarqRWc8Xjeu6QbQZtIN	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3.2.1 PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN.

El estándar definido por el Consorcio para la comunicación entre la Red de Información y la Red de Operación sigue un modelo de arquitectura abierta que permite la integración de paneles informativos de diferentes fabricantes, Ilustración 2.



Dicho estándar se basa en el diseño de una solución de dos capas:

☒ **Capa I: Sistema de gestión central (Plataforma de Información)**

- Genera la información actualizada a través de los recursos web de servicios e incidencias.

☒ **Capa II: Agentes.** Los agentes son aplicaciones desarrolladas por los fabricantes encargados de:

- Escribe el estado de los paneles mediante un recurso llamado estado.
- Encargados de leer la información de servicios e incidencias con una periodicidad establecida en el sistema y actualizar dicha información en los paneles si existe algún cambio. Las incidencias tienen prioridad sobre los servicios, por lo que si un panel tiene ambos, mostrará la incidencia.

El protocolo de comunicación entre el agente y el panel informativo queda a la libre elección del fabricante.

El protocolo de comunicación con el sistema de gestión central (Plataforma de información) se realiza a través de un servicio Web cuyas especificaciones se adjuntan en el anexo AT1 – APIRESTFUL que será facilitado al adjudicatario que resulte de la presente licitación.

ANA VALENCIA ORTIZ		08/11/2021 12:59:54	PÁGINA: 3 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw9f3tvMarqRWc8Xjeu6QbQZtIN	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3.2.2 ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS PANELES.

Este apartado define la estructura de la información que deben mostrar los paneles.

La estructura es orientativa y puede sufrir cambios en la fase de especificaciones técnicas, ver apartado 7.

3.2.2.1 Tratamiento y organización de la información

A continuación, se detalla sobre quien recae el tratamiento y organización de la información dentro de la Red de Información:

Sistema de gestión de información

- Generar la información de los horarios de los servicios del día.
- Seleccionar la información a mostrar en cada panel.
- Gestionar la cancelación de los servicios.
- Gestionar los retrasos de los servicios.
- Gestionar los servicios cerrados.
- Proveer el servicio web para la consulta de servicios, incidencias y envío de estados.

Software de control de los paneles informativos

- Organizar la visualización de los servicios en orden cronológico dentro de cada panel en base a una hora de fin de servicios del día.
- Organizar la visualización de los estados de un servicio (cerrado, cancelado y retrasado).
- Organizar la información a mostrar. Ver apartado 'Organización Visual de la información de horarios'
- Enviar el estado de los paneles al servicio web.
- Asociar cada panel a un tipo de representación de información. Los tipos de representación pueden ser:
 - o Panel de salida: Solo muestra información de salida.
 - o Panel de llegada: Solo muestra información de llegada.
 - o Panel mixto: Muestra información de salida y llegada.
 - o Panel alternativo: Va cambiando la visualización entre información de salida y llegada con una periodicidad configurable.
 - o Panel de Paso: Muestran la línea, el tiempo que falta (expresado en minutos) y el destino de la línea.

ANA VALENCIA ORTIZ		08/11/2021 12:59:54	PÁGINA: 4 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw9f3tvMarqRWc8Xjeu6QbQZtIN	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3.2.2.2 Diagrama de situaciones

El software de control de los paneles informativos es el encargado de la representación de la información en los paneles informativos, la cual varía en función de una serie de situaciones que deben ser controladas por el software de control. La Ilustración 3 muestra la secuencia de situaciones posibles.

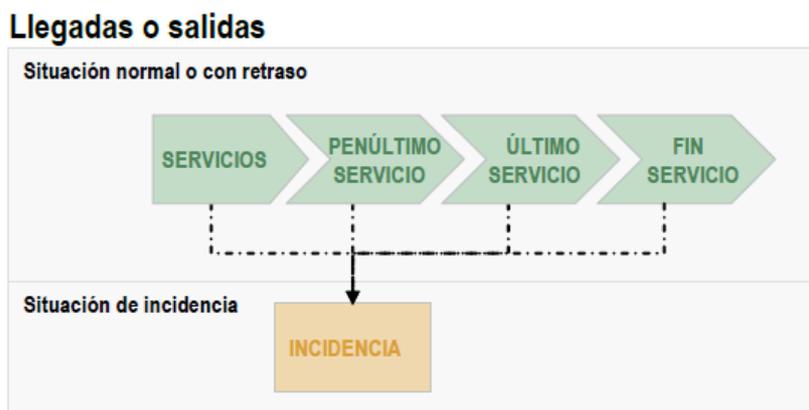


Ilustración 3 Diagrama de situaciones

Existen 5 estados de representación de la información, 4 estados de información de servicios y 1 de información de incidencia:

1. **Normal:** Muestra los servicios.
2. **Penúltimo servicio:** Se activa cuando solo quedan dos servicios.
3. **Último servicio:** Se activa cuando solo queda un servicio.
4. **Fin de servicios:** Se activa cuando no quedan servicios.
5. **Sin servicio:** Se activa cuando el panel no debe mostrar información y debe apagar la pantalla.

Los estados de servicios dependen del número de servicios que queden por salir.

3.2.2.3 Organización visual de la información.

Este apartado define la estructura de la información a mostrar.

ANA VALENCIA ORTIZ		08/11/2021 12:59:54	PÁGINA: 5 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw9f3tvMarqRWc8Xjeu6QbQZtIN	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Texto Descriptivo				Reloj
Línea	Lugar	Embarque	Hora	Observaciones
XXXXX	XXXXXXXXXX	XX	99:99	XXXXXXXXXX
...
XXXXX	XXXXXXXXXX	XX	99:99	XXXXXXXXXX

Ilustración 4 Estructura visual de la información de horarios

La primera línea muestra siempre el mismo texto, dependiendo de si el panel se comporta como panel de llegada o de salida. Dicho texto debe ser configurable mediante una opción en el agente.

El resto de líneas del texto dependen del estado de representación en el que nos encontremos:

- **Situación normal:** Todas las líneas muestran las horas de salida o llegada según sea la clase del panel.
- **Penúltimo servicio:** La última línea siempre mostrará el mismo texto, dependiendo de si el panel se comporta como panel de llegada o de salida. Dicho texto debe ser configurable mediante una opción en el agente. El resto de las líneas mostrarán las horas de salida o llegada según sea la clase del panel.
- **Último servicio:** La última línea siempre mostrará el mismo texto, dependiendo de si el panel se comporta como panel de llegada o de salida. Dicho texto debe ser configurable mediante una opción en el agente. El resto de las líneas mostrarán las horas de salida o llegada según sea la clase del panel.
- **Incidencia:** Se presentará una plantilla visual que muestre el texto de la incidencia. Las incidencias tienen prioridad sobre la información de servicios, si un panel tiene una incidencia y servicios que mostrar, visualizará la incidencia e ignorará los servicios.
- **Fin de servicio:** Todas las líneas siempre mostrarán el mismo texto. Dicho texto debe ser configurable mediante una opción en el agente.
- **Servicios retrasados:** La información a mostrar seguirá los mismos criterios que en la situación normal, penúltimo servicio y último servicio. Los servicios que se encuentren retrasados se indicarán mediante un mensaje en el campo de observaciones que incluirá el tiempo de retraso. La hora a mostrar será la hora teórica de salida o llegada, la real se informa a través del campo de observaciones. Si el texto a mostrar es más largo que el espacio disponible en el campo observaciones se producirá un desplazamiento lateral de izquierda a derecha del texto que contiene ese campo.

3.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN

Se define 1 tipo de panel:

Paneles ubicados en paradas de diversos municipios de Jaén instalados en postes.

3.3.1 UBICACIÓN DE LOS PANELES

1. Torredelcampo

- Ámbito: Metropolitano
- Código Parada: 0040020003
- Sentido: Ida / Vuelta
- Nombre: Ap. Torredelcampo
- Municipio: Torredelcampo
- Núcleo: Torredelcampo
- Longitud (WGS84): -3.89298
- Latitud (WGS84): 37.77527
- Tipo de parada: Apeadero.
- Marquesina tipo: Sin marquesina.

2. Torredonjimeno

- Ámbito: Metropolitano
- Código Parada: 0070020001
- Sentido: Ida / Vuelta
- Nombre: Ap. Torredonjimeno
- Municipio: Torredonjimeno
- Núcleo: Torredonjimeno
- Longitud (WGS84): -3.94924
- Latitud (WGS84): 37.76457
- Tipo de parada: Apeadero
- Marquesina tipo: Sin marquesina

3.3.2 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LOS ELEMENTOS DE INFORMACIÓN

Los productos ofertados por el licitador deben cumplir con los siguientes requisitos constructivos, técnicos, de control, supervisión y seguridad:

- El suministro, instalación y puesta en marcha debe incluir todas las actuaciones de instalaciones y suministros auxiliares (eléctricos, comunicaciones, herrajes,...) necesarios para la puesta en marcha completa de los paneles de información.

ANA VALENCIA ORTIZ		08/11/2021 12:59:54	PÁGINA: 7 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw9f3tvMarqRWc8Xjeu6QbQZtIN	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Todos los elementos se instalarán bajo la supervisión del Consorcio de Transportes Metropolitano Área de Jaén. Por razones de necesidad el Consorcio podrá alterar la ubicación original de los elementos a instalar.

3.3.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS PANELES INFORMATIVOS

Los productos ofertados por el licitador deben cumplir dos tipos de requisitos:

- Requisitos técnicos y funcionales de carácter genérico.
- Requisitos técnicos particulares.

3.3.3.1 Características técnicas generales de los paneles informativos.

Garantizan que el producto cumple con las necesidades tecnológicas y de funcionamiento fijadas por los Consorcios de Transporte de Andalucía para que un producto pase a ser un elemento integrable en la Red Tecnológica de Transporte de los Consorcios de Transporte de Andalucía.

3.3.3.2 Características técnicas generales de los paneles informativos.

En este apartado se describen las características particulares que deben cumplir los paneles adicionales a las generales para su implantación en Jaén.

- Resistencia a ambientes con altas temperaturas
- Permitir el desplazamiento lateral del contenido de una línea.
- Permitir el parpadeo del contenido de una línea.
- Paneles a color con capacidad de aplicar colores diferentes a líneas y/o palabras.
- Capacidad de apagar la pantalla si no tienen información que mostrar.
- Que los paneles incluyan información sonora para discapacitados.
- Deben poder representar al menos 4 líneas de 20 caracteres.
- Las letras deben ser visibles a 25 metros de distancia.
- El tipo de representación de la información será: Panel de Paso
- La información de la primera línea estará serigrafiada en la zona superior del marco del panel (Linea, Destino, Min)

3.3.4 SOFTWARE DE CONTROL

Las características que debe tener el software son las siguientes:

1. El software debe estar desarrollado debe ser multiplataforma (Windows, Linux).
2. Tendrá un funcionamiento dual (modo comando de línea y modo gráfico).

ANA VALENCIA ORTIZ		08/11/2021 12:59:54	PÁGINA: 8 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw9f3tvMarqRWc8Xjeu6QbQZtIN	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3. Permitirá asociar un número a cada panel para su identificación en el sistema central.
4. Consultará a los paneles para conocer su estado y la información que están visualizando para generar el fichero de estados. Esta consulta se realizará cada cierto tiempo, siendo esta variable de tiempo configurable en el sistema.
5. Leerá los ficheros de servicios e incidencias del sistema de gestión central y si la información ha cambiado, la enviará a los respectivos paneles. Esta consulta se realizará cada cierto tiempo, siendo esta variable de tiempo configurable en el sistema.
6. Contará con capacidad para enviar un comando de apagado de la pantalla de un panel si éste no tiene información que mostrar.
7. Controlará aspectos específicos de los paneles que sean ofertados por el licitador.
8. En la fase de especificaciones se entregará al adjudicatario un documento más detallado sobre estos aspectos.

3.3.5 GARANTÍAS

El adjudicatario ofrecerá las siguientes garantías en función del tipo de suministro:

- Paneles informativos: 2 años de garantía. En caso de fallo, si la reparación del equipo necesita o dura más de una semana, el adjudicatario proporcionará un equipo nuevo al Consorcio.
- Software de control de los paneles: 1 año de garantía. Esta garantía solo aplica a incidencias debido a un fallo de programación, nunca a un uso indebido del sistema ni a su desconfiguración.

3.3.6 DOCUMENTACIÓN

El adjudicatario proporcionará a la firma del acta de suministro e instalación, los siguientes documentos en formato PDF y soporte electrónico.

- Paneles informativos.
 - Protocolo de comunicación con el panel informativo.
- Software del agente de control.
 - Código fuente del desarrollo.
 - Manual de usuario.

3.4 FORMACIÓN

Se fijará una jornada formativa de un día para el aprendizaje del software de control de los paneles y el funcionamiento de los paneles informativos.

3.5 PLANIFICACIÓN

La planificación para suministro, instalación y puesta en marcha de los equipos que son parte de este contrato, la podemos secuenciar de la siguiente manera:

ANA VALENCIA ORTIZ		08/11/2021 12:59:54	PÁGINA: 9 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw9f3tvMarqRWc8Xjeu6QbQZtIN	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Una vez adjudicado el contrato en el plazo máximo 7 días se ha de suministrar el plano o detalle constructivos de la cimentación necesaria para instalar el soporte.
- Trascurridos un máximo de 21 días de la adjudicación, se han de recibir e instalar los paneles informativos en los puntos previstos para su instalación.
- Una vez instalados en los próximos 10 días desde su instalación han de estar operativos.

3.6 CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

La información a la que tenga acceso la empresa como consecuencia del contrato tendrá un carácter confidencial. No podrá transferir información alguna sobre los trabajos a terceras personas o entidades sin el consentimiento expreso y por escrito del Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Jaén.

La empresa adjudicataria, en cumplimiento de la “Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos Personales”, únicamente tratará los datos de carácter personal a los que tenga acceso en el marco del presente contrato conforme a las instrucciones del Consorcio de Transportes Metropolitano Área de Jaén, y no los aplicará o utilizará con un fin distinto al estipulado, ni los comunicará, ni siquiera para su conservación, a otras personas.

Además, deberá cumplir las medidas técnicas y organizativas estipuladas en el Real Decreto 994/1999, de 11 de junio, que establece el “Reglamento de Medidas de Seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal”. En el caso de que la empresa, o cualquiera de sus miembros, destinen los datos a otra finalidad, los comunique o los utilice incumpliendo las estipulaciones del contrato, será responsable de las infracciones cometidas.

4. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN Y VALOR ESTIMADO:

El presupuesto base de licitación, excluido IVA, es de 14.500,00 €, al que le corresponde un IVA del 21% (3.045,00€), ascendiendo el presupuesto base de licitación/precio del contrato, IVA incluido, a 17.575,00€.

- Importe máximo de licitación (IVA no incluido): 14.500,00 €
- Importe máximo de licitación (IVA incluido): 17.575,00 €

5. ELECCIÓN DEL PROCEDIMIENTO Y CRITERIO DE ADJUDICACIÓN:

Procedimiento menor con licitación electrónica mediante anuncio en el Portal del Licitador (SIREC) de la Junta de Andalucía.

Criterio de adjudicación: Oferta económicamente más ventajosa.

ANA VALENCIA ORTIZ		08/11/2021 12:59:54	PÁGINA: 10 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw9f3tvMarqRWc8Xjeu6QbQZtIN	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

6. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

La presentación de ofertas supone la aceptación de todas las características descritas en el apartado 3 del presente documento, no aceptándose ofertas que no cumplan todos los requisitos técnicos descritos.

6.1 PLAZO DE EJECUCIÓN:

31 días desde la notificación de la adjudicación para la instalación y comprobación del funcionamiento del software de gestión.

6.2 LIQUIDACIÓN DEL SUMINISTRO Y LAS PRESTACIONES:

El precio del contrato se abonará en dos pagos parciales, en los siguientes momentos y porcentajes:

- a. El 80% cuando finalice el proceso de instalación de los 2 paneles informativos.
- b. El 20% restante a la finalización de la comprobación del software de gestión.

7. PRESENTACIÓN DE OFERTAS:

7.1 PLAZO DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS: El establecido en el portal SIREC

7.2 DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR: Los documentos a incorporar se detallan a continuación y se aportarán mediante sobre único conforme a las indicaciones que constan en el Manual de servicios de licitación electrónica SIREC-Portal de licitación electrónica.

A) SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

El licitador deberá incluir en su oferta un documento con la solución tecnológica del proyecto en el que se deben respetar las indicaciones del presente documento y especificar los siguientes aspectos:

- Hoja de especificaciones de cada tipo de panel informativo.
- Precario de componentes. Los precios deben respetarse al menos 5 años con actualizaciones según IPC.
- Propuesta de diseño de los paneles con la identidad corporativa del Consorcio. El diseño final será decidido una vez se adjudique la oferta.
- Solución de comunicaciones entre los paneles y el software de control
- Funcionalidad del software de control de paneles.

B) PROPOSICIÓN ECONÓMICA: Desglosando la base imponible y el IVA del total de la oferta. No se admitirán ofertas por importe igual o superior al valor estimado del contrato (excluido IVA).

ANA VALENCIA ORTIZ		08/11/2021 12:59:54	PÁGINA: 11 / 11
VERIFICACIÓN	NJyGw9f3tvMarqRWc8Xjeu6QbQZtIN	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	