

INFORME DE VALORACIÓN DE LAS PROPUESTAS RECIBIDAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL ESTUDIO “TRABAJOS DE CONTROL DE LA OCUPACIÓN DE VIAJEROS EN HORA PUNTA EN DÍA LABORABLE EN LA RED DE EMT DE MADRID (2023)”. A/SER-019909/2023

1. INTRODUCCIÓN

En este Informe se presenta el resultado de la valoración de las ofertas recibidas relativas a criterios cuya cuantificación depende de un juicio de valor del contrato “Trabajos de control de la ocupación de viajeros en hora punta en día laborable en la red de EMT de Madrid (2023)”. A/SER-019909/2023, atendiendo a lo especificado en el apartado 1.9.c. del PCAP (criterios cuya cuantificación depende de un juicio de valor), y el PPT que rigen el presente contrato.

2. OFERTAS ADMITIDAS A LICITACIÓN

La Mesa de Contratación, en la reunión celebrada el 8 de agosto de 2023, procede a la apertura del sobre nº1 y comprobación de la documentación administrativa de las ofertas presentadas, que finalmente entran a ser valoradas técnicamente.

	Empresa	Clave Empresa
1	ABACO ESTUDIOS DE MERCADO SL	ABACO
2	IDEARA SL	IDEARA
3	SM SISTEMAS MEDIOAMBIENTALES SL	SM

Se hace entrega del contenido de las ofertas a los servicios técnicos para proceder a la valoración técnica de las mismas. En el examen de las ofertas evaluables mediante juicios de valor se comprueba que no contienen datos fijados en el PCAP como criterios evaluables automáticamente mediante fórmulas, que sólo deberían constar en el sobre nº2.

3. CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS PROPUESTAS

De manera general, se valorarán para los apartados correspondientes los siguientes criterios:

- El buen conocimiento del objeto del contrato y de los productos a entregar,
- La coherencia, claridad en su exposición, grado suficiente de detalle y adecuaciones al pliego de prescripciones técnicas de la metodología propuesta.
- La explicación y justificación de los indicadores empleados para la caracterización de la oferta y la demanda en hora punta.
- La versatilidad y contenidos de las herramientas de tratamiento de la información y generación de informes.

Para valorar la oferta presentada se van a considerar los tres aspectos que se han recogido en el Pliego correspondientes a criterios cuya cuantificación depende de un juicio de valor:

- Programa de trabajo de campo** **0 a 5 puntos**

Se valorarán la correcta adecuación del plan de toma de datos a los condicionantes requeridos de programación del trabajo de campo: programa de mediciones, días efectivos de trabajo, incidencias, dimensionamiento de recursos, metodologías de aforo, control de la toma de datos y recogida de la información.
- Tratamiento de la información.** **0 a 15 puntos**

Se valorará en este apartado, por una parte, los aspectos relacionados con la identificación, definición, obtención y justificación de datos e indicadores a analizar de oferta y de demanda de cada una de las líneas (datos previos, datos directos y parámetros indirectos), y por otro, los aspectos relacionados con la propuesta de aplicación informática de consulta a desarrollar: definición informática de la herramienta, versatilidad, datos a obtener y forma de presentación de resultados.
- Informes y presentación de resultados** **0 a 5 puntos**

Se valorará la propuesta de informes de resultados con estructura, formato y contenido adecuado a la correcta identificación de los indicadores y variables a analizar, el estudio de evolución, y la información complementaria que se estime conveniente presentar para mejorar la aportación de resultados.

La máxima puntuación de los criterios cualitativos cuya cuantificación depende de un juicio de valor será de **25 puntos**.

4. VALORACIÓN DE LAS PROPUESTAS

A continuación, se muestra el resultado de la valoración para cada apartado:

Clave	1. Programa de trabajo de campo	Puntuación (0,0 – 5,0)
ÁBACO	<p>La oferta recoge una propuesta de calendario de toma de datos ajustada a las condiciones establecidas en el pliego, tiene en cuenta factores externos sobrevenidos que alteren las condiciones de explotación de las líneas y en la toma de datos, y añade margen suficiente de días de reserva para posibles repeticiones.</p> <p>Se propone una estimación de programa de mediciones por día ajustada a la dotación de las líneas, procurando la homogeneidad del tamaño del equipo de aforadores, y teniendo en cuenta otros criterios como la concentración de líneas con cabeceras comunes que sirven de punto de control de los aforos y fechas en las que se producen cambios de servicio en determinadas líneas (universitarias, líneas a cementerios, etc.).</p> <p>En la programación propuesta se estiman también las mediciones complementarias obligatorias según lo indicado en el PPT.</p>	4,6

	<p>El dimensionamiento de recursos humanos se ajusta adecuadamente a los criterios anteriores y a las necesidades del trabajo de campo, con previsión de aforadores de reserva y controladores para todas las líneas a medir diariamente, segregada por días acorde con la programación propuesta.</p> <p>En la documentación técnica se explica la metodología a seguir para aforar líneas convencionales y singulares (circulares, con tramos neutralizados, etc.), así como su número, posición y procedimiento de toma de datos a seguir en función de la tipología de los vehículos.</p> <p>La supervisión de los trabajos se realiza a través de controladores en campo en puntos de control en las cabeceras en el sentido a medir, permitiendo simultáneamente el registro de datos de oferta real y de inicio de la investigación de los aforadores. No se establece sistema de control de la correcta toma de datos en el resto de paradas. Se clasifican las incidencias propias de la operación del servicio en 12 tipologías, con explicación de las mismas, que se incorporan en los formularios de aforo.</p> <p>Para la recogida de datos se ofrece la alternativa de emplear dispositivos móviles (tablets), u hojas de aforo, ambos con formularios generados automáticamente por la aplicación de gestión implementada a emplear en los trabajos, pero no se asegura la disposición de ambos sistemas en caso de no poder emplear el preferente.</p> <p>Se explicita claramente la información a recoger por el aforador a bordo del autobús con un formulario modelo con detalle completo de los datos a obtener. Además se incluye un formulario a rellenar por los controladores en cabecera para registrar los datos básicos de oferta (matrícula, horas de salida de las circulaciones, etc.) y validar con la información que recojan los aforadores en este punto.</p>	
IDEARA	<p>La oferta incluye una propuesta de programa de mediciones ajustada a los días efectivos de trabajo de campo.</p> <p>La distribución diaria de mediciones se realiza por volumen homogéneo de aforadores (teniendo en cuenta la dotación de cada línea y el número de aforadores requerido según la tipología de vehículo), y por número de orden de línea, criterio que no resulta eficiente para el control de los trabajos. No se incluye estimación de mediciones complementarias obligatorias según el PPT.</p> <p>La programación propuesta no incluye días de reserva para posibles repeticiones, en su lugar plantea un aumento de recursos en los últimos días de trabajo de campo.</p> <p>El dimensionamiento de los equipos de trabajo es correcto según los criterios anteriores, pero con un número escaso de aforadores de reservas (3), a sustituir por controladores (10) en caso necesario.</p> <p>Se describe la metodología de toma de datos en líneas convencionales, pero no se describe método para líneas singulares (circulares, con tramos neutralizados), ni para autobuses articulados con 3 puertas.</p> <p>La oferta detalla el procedimiento de control del trabajo de campo mediante supervisión in situ con controladores de campo, garantizando el control a bordo de un viaje por línea. Además, detallan una relación de posibles incidencias clasificadas por gravedad, excepto viajes de regulación sin viajeros, y definen las medidas correctoras a aplicar.</p> <p>Para la recogida de información se propone el empleo de la aplicación Power App en dispositivos digitales (tablets, móviles, etc.). No se propone alternativa en caso de fallos de conexión a internet. Se añade propuesta de interfaz y formulario de recogida de datos adaptado al aforo a bordo de los autobuses, pero no se incluye la recogida de la información de identificación de los vehículos.</p>	3,5

SM	<p>La oferta no incluye programa de mediciones ni propuesta de días efectivos de trabajo, se limita a reproducir el cronograma de tareas de los pliegos. No se cuantifica el equipo de campo a desplegar cada día. Se garantiza retén de aforadores para cubrir bajas hasta una hora antes de la medición programada. La descripción de la metodología de toma de datos no está explicada suficientemente, obviando conceptos clave como la ubicación y número de aforadores a emplear.</p> <p>La oferta presta especial atención en medidas de control de la jornada laboral del personal de campo como aplicaciones web para el registro de las horas de trabajo y localización el tiempo real de los aforadores, pero para la supervisión de los trabajos se limita a mencionar la realización de controles aleatorios in situ. Tampoco explica las posibles incidencias que se puedan producir ni medidas de resolución de las mismas.</p> <p>En cuanto a la recogida de datos se propone el empleo de una aplicación móvil vinculada a una aplicación web para el tratamiento estadístico y presentación de resultados empleada en otros proyectos a adaptar al presente trabajo. No se propone alternativa en caso de fallos de conexión a internet. No se recoge un ejemplo de formulario completo o interfaz, y en su lugar se indica un esquema de datos a recoger que mezcla parámetros de la toma de datos con parámetros indirectos o que carecen de sentido en este tipo de trabajos.</p>	1,5
----	--	-----

Clave	2. Tratamiento de la información	Puntuación (0,0 – 15,0)
ÁBACO	<p>La oferta realiza una identificación y descripción completa de los indicadores y métricas que intervienen en la información de partida, en la obtenida directamente en el trabajo de campo, y en los parámetros indirectos que se obtienen por combinación o explotación de los anteriores, incluyendo parámetros de oferta (regularidad, intervalos, velocidades,...), demanda de viajeros (suma de intensidades, coeficientes de renovación), de interacción entre la oferta y la demanda (grado de ocupación, densidad, viajeros-km, longitud media de viaje, coeficiente de uniformidad, etc...), agregada o desagregada por periodos (de investigación, hora punta y periodos ajustados), y tramos interparada (de máxima ocupación e intensidad).</p> <p>La oferta realiza una propuesta de aplicación informática de consulta apoyada en sistema Access (sistema de gestión de bases de datos del paquete Office como herramienta de gestión, consulta y exportación de información desarrollada a tal efecto, ya desarrollada y empleada en trabajos anteriores y proyectos similares de manera satisfactoria. Se describe la arquitectura de funcionamiento de la herramienta, los formularios de entrada y cálculo de datos elaborados y la estructura relacional de las bases de datos.</p> <p>No se detallan suficientemente los procedimientos de depuración y validación de datos previa y posterior a la grabación en la herramienta,</p> <p>La aplicación dispone de una función para la obtención automática de 10 informes específicos que recogen la información completa de caracterización de la oferta, demanda y ocupación en la hora punta, por periodos representativos y en interparada de máxima intensidad para cada línea y sentido investigado, incluyendo la representación gráfica de los oscilogramas de carga. Se acompaña la descripción de la herramienta con pantallazos ejemplo de cada tipo de informe, siendo la información amplia y coherente.</p>	14,1
IDEARA	<p>La oferta define las condiciones de depuración y control de los datos de entrada previos a la toma de datos. En cuanto al tratamiento y explotación de la información básica de la toma de datos se explican las depuraciones de flujo de información y controles incluidas en la aplicación de toma de datos en tiempo</p>	9,1

	<p>real, mientras que las tareas posteriores de depuración y corrección para obtener la base de datos final están adaptadas a un trabajo de realización de encuestas, lo cual no corresponde con el objeto del contrato.</p> <p>Se identifican y se explican con suficiente grado de detalle 8 indicadores a analizar que relacionan principalmente la oferta y la demanda. No obstante, de los indicadores anteriores sólo se define uno por intervalos (periodo investigado, hora punta y franjas de tiempo inferiores) y uno de ellos (índice de renovación de línea), no está definido adecuadamente ya que propone calcular la rotación que se produce a nivel de parada en lugar de que se produce en el viaje para el conjunto de mediciones de la línea investigada.</p> <p>Se incluye el cálculo de matrices de viajeros subidos y bajados por parada, pero se obvia la de intensidades por tramo. No se incluye ningún indicador indirecto de oferta (frecuencias, velocidades, coches-km..), ni otros indicadores clave (viajeros-km, longitud media de viaje).</p> <p>Para la consulta de datos se propone desarrollar una aplicación informática en Power BI, herramienta ofimática compatible con los programas existentes en el CRTM y con muchas funcionalidades para la representación y segmentación de datos. La oferta propone como niveles de agregación/desagregación de la información por línea, viaje y tramos/paradas, pero no por periodos temporales. Además, incluyen pantallazos y enlace online a un ejemplo ficticio de consulta a informes de líneas y matrices de viajeros subidos-bajados.</p>	
SM	<p>Realiza una exposición de variables explicativas muy ligera, basada en lo que recoge el PPT, sin descripción de indicadores ni metodología de cálculo a partir de los datos obtenidos en el trabajo de campo, que incluyen datos que no se corresponden con el objeto del contrato (quejas, agradecimientos, reparto de materiales, etc...). Tampoco se mencionan procedimientos de tratamiento y depuración de la información previa y la obtenida en la toma de datos.</p> <p>Se propone el desarrollo de una aplicación web vinculada a la aplicación móvil de recogida de datos para el almacenamiento de la información, tratamiento estadístico y visualización de consultas. No se indica programa de base y la descripción de funcionalidades es muy escasa, por lo que no se puede valorar su versatilidad o posibilidad de imbricación con otras herramientas informáticas (sólo se indica posibilidad de exportación a Excel como se refleja en el PPT). Tampoco se reflejan informes, salida a pantalla, formularios, ni ejemplos visuales de ningún tipo.</p>	3,7

Clave	3. Informes y presentación de resultados	Puntuación (0,0 – 5,0)
ÁBACO	<p>La oferta plantea una entrega semanal de informes preliminares de resultados generados automáticamente por la herramienta en Access con la siguiente documentación: un informe de datos registrados para cada circulación y cada línea, un informe de los datos de oferta registrados por el controlador en cabecera para cada línea, un informe resumen de intensidades máximas observadas en cada circulación y los datos básicos de dotación (teórica y real), circulaciones (teóricas, reales e investigadas) y circulaciones por horquillas de intensidad para cada línea y un informe con los índices de renovación calculados. Se incluye estructura y ejemplo de los mismos, con información completa y correcta.</p> <p>Se desarrolla la estructura del informe final de resultados mediante una propuesta de índice de contenidos que incluye todos los aspectos relacionados con la organización y desarrollo del trabajo de campo, la metodología, la explotación de la información, la caracterización completa de las variables de oferta, demanda y ocupación de las líneas investigadas por periodos, con</p>	4,8

	<p>ejemplos de cálculos, gráficos y tablas de resultados completas para una muestra de 4 líneas, incluyendo oscilogramas de carga con información completa y coherente con los datos de ejemplo empleados. No se menciona análisis de alternativas de programación para casos en los que sea necesario ajustar la oferta en hora punta a la demanda registrada</p> <p>Para el análisis de evolución de indicadores se propone contraste de variables de oferta, demanda y ocupación por línea con respecto a los trabajos del año anterior y un cuadro resumen de evolución de los principales indicadores para el conjunto de las líneas desde el año 2007.</p> <p>Como informes adicionales se propone la entrega de informes de incidencias semanales en excel (incluye ejemplo), informes periódicos del seguimiento de los trabajos y una memoria resumen con los principales resultados y aspectos más significativos del análisis realizado. También se propone añadir una funcionalidad a la aplicación de tratamiento de información para la generación de archivos para la incorporación de información a las capas del Sistema de Información Geográfica (SIG) del CRTM</p>	
IDEARA	<p>La oferta enumera los contenidos de la propuesta de informe preliminar de resultados de cada línea una vez aforada, con ejemplo visual con información desagregada a nivel de viaje y parada o tramo, generados con la aplicación Power Automate. Los datos básicos de oferta se mencionan en la propuesta de contenidos, pero no se reflejan en el modelo de informe.</p> <p>La estructura de contenidos de la memoria final de resultados se ciñe a los indicadores propuestos en la oferta, omitiendo en la estructura el resto de indicadores indicados en el PPT, o elementos descriptivos de cada uno de los apartados.</p> <p>No se incluye definición o ejemplos de oscilogramas de carga, herramientas básicas de representación y análisis de resultados en este tipo de trabajos.</p> <p>Como información adicional no recogida en los pliegos se propone una herramienta para la elaboración de informes diarios de seguimiento de las mediciones, informes automáticos de seguimiento en PowerBI y un informe resumen ejecutivo con los parámetros más importantes por línea.</p>	2,2
SM	<p>La oferta se limita a enumerar los contenidos mínimos de los informes preliminares y memoria de resultados recogidos en el PPT.</p> <p>No se incluye mención, definición ni representación gráfica de oscilogramas de carga.</p> <p>Para enriquecer los resultados presentar, se propone completar la información de cada línea con mapas específicos elaborados con herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG). No incluyen ejemplo específico para valorar el grado de conocimiento del objeto del contrato.</p>	1,0

5. VALORACIÓN TOTAL

A la vista de las valoraciones anteriores se obtiene la siguiente valoración conjunta de los criterios que dependen de un juicio de valor:

Empresa	Programa Trabajo	Tratamiento información	Informes y resultados	Total
Referencia	5,0	15,0	5,0	25,0
ÁBACO	4,6	14,1	4,8	23,5
IDEARA	3,5	9,1	2,2	14,8
SM	1,5	3,7	1,0	6,2

Firmado digitalmente en Madrid por Alejandro Chico González, jefe del área de Autobuses Urbanos de Madrid del CRTM.