



INFORME DE VALORACIÓN TÉCNICA

OBJETO DEL CONTRATO: Suministro de 24 unidades de material móvil auxiliar para el mantenimiento de línea aérea y la infraestructura en la red de Metro de Madrid

NÚMERO DE LICITACIÓN: 6012500109

NÚMERO DE LA S.C: 2000004294

Elaboradores:

José Pablo Rodríguez

María Lorenzo

Fecha: 19 de junio de 2025

1 OBJETO DEL INFORME DE VALORACIÓN TÉCNICA:

El objeto del presente informe es realizar la valoración técnica (contenido mínimo, cumplimiento de los requerimientos de los pliegos y valoración de los criterios cualitativos evaluables mediante juicios de valor) referente al suministro de 24 unidades de material móvil auxiliar para el mantenimiento de línea aérea y la infraestructura en la red de Metro de Madrid correspondiente a la licitación número: 6012500109.

2 INFORMACIÓN PREVIA A LA VALORACIÓN TÉCNICA:

A continuación, se indican las empresas que han manifestado interés en la licitación:

- TALLERES ALEGRÍA, S.A.
- PLASSER & THEURER IBÉRICA, S.A.
- ACYGS SALES MANAGEMENT, S.L.
- GÜTEHOFFNUNGSHÜTTE RADSATZ GMBH
- UROMAC SYSTEMS SA
- FERROVIAS ASTUR,S.A.
- SOCOFER

De todas ellas, finalmente han presentado oferta las dos siguientes empresas:

- FERROVIAS ASTUR,S.A.
- UROMAC SYSTEMS S.A.

3 CONTENIDO MÍNIMO DE LA OFERTA:

Los contenidos mínimos establecidos en el PCP son los siguientes:

1. Planificación y seguimiento por parte de Metro:

El Licitador deberá entregar en su oferta técnica una planificación completa del proyecto, en la cual, siempre respetando las condiciones especificadas en el apartado “27. Planificación” del PPT, deberá contener, al menos:

- *Determinar el momento de los hitos, así como el comienzo y fin de cada tarea.*
- *Incorporar todas las actividades de seguimiento, recepción y verificaciones de cada una de las fases.*

2. Lista de repuestos:

El licitador entregará en la oferta técnica una lista de los repuestos mínimos que suministrará conforme a los requisitos del apartado “26. Repuestos” del PPT.

Se presentarán las referencias de los repuestos estructuradas en grupos y subgrupos conforme al apartado “19. Documentación” del PPT.

Por cada una de las referencias de los repuestos debe haber la siguiente información:

- *Grupo o subgrupo al que pertenece*
- *Referencia*
- *Denominación*
- *Modelo y marca, cuando corresponda*
- *Tipo de repuesto (consumible, fungible o inmovilizado)*
- *Plazo estimado de entrega en destino*

3. Demostración de cumplimiento de requisito de Gálibo e inscripción en curvas de radio de 30 m.:

El Licitador deberá demostrar que las unidades propuestas son compatibles con el gálibo de las vías en las que se requiere su circulación, mediante alguno de los métodos descritos en el apartado “9.2 Gálibo” del PPT. Y, deberá aportar la información que se indica en dicho apartado.

Adicionalmente, deberá justificar la inscripción de las unidades en curvas de radio de 30 m.

4. Mantenimiento:

El Licitador deberá entregar en su oferta técnica una descripción completa de los medios para realizar el mantenimiento de las unidades, en la cual, siempre respetando las condiciones especificadas en el apartado 19.9 del PPT, deberá contener, al menos:

- *Plan de mantenimiento.*
- *Los recursos materiales necesarios para acometer el mantenimiento preventivo y correctivo.*
- *La gestión de repuestos.*

5. Descripción de la proposición técnica:

a) Plano/os que describa/an el diseño de conjunto de las unidades, incluyendo: distribución general de zonas de conducción, trabajo y paso de personal, equipos o sistemas principales a bordo de las unidades (por ejemplo: distribución en cabina, equipos principales del sistema de tracción y alimentación de energía, -baterías, convertidores, equipamiento de trabajo – plataforma aérea de trabajo, portabobinas, pantógrafos de medida y sistemas de almacenaje, grúas.),

b) Ficha técnica con parámetros principales de las unidades: pesos, potencia, velocidad máxima de circulación, radio mínimo de curva de circulación.

c) Descripción de los sistemas de las unidades. Debería contener:

i. Sistema de tracción y alimentación de energía:

- 1. descripción, características principales, redundancias y modos de fallo*
- 2. esquema eléctrico básico, identificando los elementos principales: convertidores, motores, resistencias, filtros, disyuntores.*

3. *curvas de esfuerzo-velocidad*
- ii. *Sistema de alimentación de auxiliares:*
 1. *descripción, características principales, redundancias y modos de fallo*
 2. *esquema eléctrico básico, identificando los elementos principales: convertidores, batería(s), cargas conectadas a cada uno de los buses.*
- iii. *Descripción del sistema de freno.*
- iv. *Descripción del sistema de guiado (órganos de rodadura) y sistema de suspensión.*
- v. *Descripciones del equipamiento de trabajo: plataforma aérea de trabajo, portabobinas, grúa, pantógrafos de medida y sistemas de almacenaje y transporte. Incluyéndose los planos, croquis o figuras necesarias para su total comprensión.*
- vi. *Descripción de cabinas: interiorismo, ergonomía, mandos e indicadores, asientos, etc.*

Nota: esta documentación se presentará conforme a lo indicado en el apartado 42 del cuadro resumen de este PCP.

Ferrovías Astur, S.A

- Incluye información correspondiente al contenido mínimo solicitado.

Uromac Systems, S.A

- Incluye información correspondiente al contenido mínimo solicitado.

4 REQUERIMIENTOS DE LOS PLIEGOS:

Ferrovías Astur, S.A

1. De acuerdo con el punto 11.3.1 del PPT “*Baterías de tracción*”, “*la capacidad de almacenamiento de energía mínimo al comienzo de vida será igual a la obtenida conforme al apartado 11.3.3 siendo en cualquier caso superior a 100 kWh*”. Este apartado 11.3.3 a su vez remite al apartado 7, donde se contempla que, en el uso habitual de cada jornada, las unidades irán desde la zona de estacionamiento a la zona de trabajo y volverán a una zona de estacionamiento.

Este aspecto es consultado a través de las consultas del proceso de licitación y respondido en el documento “Aclaraciones a Consultas (Publicado el 14 de Mayo del 2025 09:43)”:

“Consulta 28:

Baterías

De acuerdo al punto 11.3.1 del PPT relativo a baterías de tracción, la capacidad de almacenamiento de energía mínimo al comienzo de vida será igual a la deducida en el ap. 11.3.3. Este a su vez remite al punto 7, donde se contempla que, en el uso habitual de cada jornada, las unidades irán desde la zona de estacionamiento a la zona de trabajo y volverán a una zona de estacionamiento.

Se desea consultar lo siguiente:

Conforme a estos requerimientos ¿las baterías deben dimensionarse para el trabajo y para el desplazamiento de ida y vuelta?

Y en caso afirmativo ¿cuál sería la distancia total a recorrer?

Respuesta 28:

En relación con su consulta, les informamos de que, efectivamente, debe dimensionarse para el trabajo y desplazamientos de ida y vuelta a zona de trabajo durante la vida útil de la batería, usando el motor diésel para situaciones degradadas o de rescate.

En relación a su consulta sobre la distancia total a recorrer, les informamos de que se estima una distancia de 40 km (20 km de ida y 20 km de vuelta)."

Con respecto a este punto, en la Memoria Técnica solo se hace referencia a modo de operación eléctrica para su uso en modo trabajo. Adicionalmente, si bien se incorpora un esquema tipo de sistema de tracción híbrido eléctrico en el que se incorporan 3 packs de batería de 33 kWh cada uno, se especifica que dentro de los elementos del sistema de tracción se dispondrá de 2 baterías de tracción probablemente de Li-ion).

Se incumple lo requerido en el PPT y en la consulta indicada, debido a lo siguiente:

- Las prestaciones y requisitos funcionales en modo de operación eléctrico deben dimensionarse para desplazamiento y trabajos según lo indicado en el PPT y consulta realizada al respecto.
- La capacidad total de la batería tiene que ser superior a 100 kWh.

2. De acuerdo con el punto 9.1.2 *Unidades de Material Móvil Auxiliar tipo II* del PPT, "cada unidad dispondrá de una cabina de conducción".

Con respecto a este punto, en la Memoria Técnica no se refleja que estos tipos de vehículos dispongan de puesto de conducción.

Por tanto, se incumple lo requerido en el PPT.

3. De acuerdo con el punto 9.1.2 *Unidades de Material Móvil Auxiliar tipo II* del PPT, cada unidad tipo II-A estará dotada de un portabobinas.

Con respecto a este punto, en la Memoria Técnica no se refleja que estos tipos de vehículos dispongan de portabobinas.

Por tanto, se incumple lo requerido en el PPT.

4. De acuerdo con el punto 6.1 *Características de la Superestructura de Vía* del PPT la rampa máxima es de 5,2 %.

Con respecto a este punto, se indica en la Memoria Técnica que la pendiente máxima superable por los vehículos es de 50 ‰.

Por tanto, Se incumple lo requerido en el PPT.

CONCLUSIÓN:

Por la información aportada en la Memoria Técnica:

- Se observa el incumplimiento de requerimientos del PPT por parte de la empresa Ferrovias Astur, S.A.
- No se observa el incumplimiento de los requerimientos del PPT por parte de la empresa Uromac Systems, S.A.

5 DESARROLLO DE LA VALORACIÓN TÉCNICA CORRESPONDIENTE A LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN TÉCNICA EVALUABLES MEDIANTE JUICIOS DE VALOR.

En el PCP se especifican los siguientes criterios cualitativos evaluables mediante juicios de valor, así como su descripción y puntuación máxima:

Criterio	Descripción	Puntuación máxima
1. Calidad de planificación y seguimiento	Desglose de las tareas, plazos, control de la calidad y control de cumplimiento de requisitos.	5
2. Calidad del listado de repuestos	Lista con los repuestos mínimos que se suministrarán.	3
3. Calidad del servicio de soporte técnico	Sistema de gestión de los servicios de asistencia y soporte técnico.	2
4. Seguridad de las unidades de material móvil auxiliar	Evaluación y soluciones técnicas adoptadas para evitar o mitigar los riesgos.	3
5. Fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad de las unidades de material móvil auxiliar	Implantación de soluciones técnicas o tecnologías fiables, sencillas, estandarizadas y ampliamente extendidas en el mercado. Redundancias y prestaciones para los distintos modos de fallo. Implementación de soluciones que faciliten el acceso y el mantenimiento de los equipos y elementos. Dichas actividades de mantenimiento deben ser fácilmente realizadas por Metro.	5
6. Calidad de sistemas y componentes de las unidades de material móvil auxiliar	Calidad de los materiales, durabilidad (o resistencia a perder sus cualidades con condiciones ambientes y de uso exigentes), integración de los sistemas, acabado de las unidades, confort y ergonomía del personal, incluyendo la accesibilidad.	3
7. Ergonomía de las unidades de material móvil auxiliar	Condiciones de trabajo desde la plataforma aérea de trabajo: Espacio disponible y posición del trabajador durante los trabajos, en general y en particular en aquellos tramos de catenaria con altura más reducida.	2
8. Almacenaje de materiales y herramientas	Capacidad, ubicación y accesibilidad de los compartimentos destinados al almacenaje de materiales y herramientas.	2
9. Necesidades de mantenimiento a 20 años	Justificación del número de horas y coste de repuestos necesarios para llevar a cabo el mantenimiento de las unidades de material móvil auxiliar en 20 años de explotación.	5

Adicionalmente, la valoración de estos criterios se realizará mediante la información contenida en la siguiente tabla, valorándose no solo la apariencia formal de la oferta técnica, sino también el examen de su contenido, valorando la calidad técnica de cada oferta en virtud de su adecuación material a los requerimientos del PPT:

Valoración de cada criterio	Puntuación
Prestación baja y/o descripción baja	0 %
Prestación media y descripción alta	50 %
Prestación alta y descripción alta	100 %

Entendiendo por una prestación alta: la optimización significativa de los requisitos mínimos exigidos en el PPT y la incorporación de los opcionales indicados.

Entendiendo por una prestación media: se mejoran algunas prestaciones mínimas requeridas o se incorporan algunos de los opcionales indicados.

Entendiendo por una prestación baja: apenas se mejoran las prestaciones mínimas exigidas y no se incorporan los opcionales indicados.

Entendiendo por descripción alta: una especificación lo más objetiva posible (cuantitativa, frente a cualitativa), con un alcance mayor a lo mínimo requerido en la documentación a entregar en la oferta, y expresada de una manera clara y concisa.

Entendiendo por descripción baja: una descripción general, sin apenas especificaciones cuantitativas o expresada de una manera confusa o con incoherencias.

La valoración técnica de cada uno de los criterios cualitativos evaluables mediante juicios de valor es la siguiente:

(1) Calidad de planificación y seguimiento

Uromac Systems, S.A

Se incluye un planning que corresponde con un diagrama GANTT con las principales actividades, plazos y fechas de inicio y fin. Adicionalmente, se hacen varias referencias al seguimiento que se realizará de acciones críticas identificadas en los registros de peligros, el establecimiento de reuniones periódicas de seguimiento con proveedores externos y Metro y seguimiento de las unidades una vez entregadas. Adicionalmente, se indica que los puntos de control se acordarán con Metro en fase de proyecto al presentar el plan de calidad. Sin embargo, no se refleja el desglose de ciertas actividades como la recepción de equipos principales y formación.

Se considera que la información facilitada con respecto a la calidad de planificación y seguimiento corresponde con una prestación media y descripción alta valorando la puntuación para este apartado en un 50 % y obteniendo una puntuación de 2,5 puntos.

(2) Calidad del listado de repuestos

Uromac Systems, S.A

Se incluye un listado extenso y detallado de los repuestos que se entregarán agrupados por grupos funcionales y por su categoría (preventivo/correctivo) e indicando el lote de entrega correspondiente. Se incluyen cantidades propuestas y precio de cada repuesto.

Por tanto, se considera que la información facilitada con respecto a la calidad del listado de repuestos corresponde con una prestación alta y descripción alta valorando la puntuación para este apartado en un 100 % obteniendo una puntuación de 3 puntos.

(3) Calidad del servicio de soporte técnico

Uromac Systems, S.A

Se incluye un apartado en el que se detalla la forma con el que se dará repuesta a este criterio.

Se considera que la información facilitada con respecto a la calidad del servicio de soporte técnico corresponde con una prestación alta y descripción alta, valorando la puntuación para este apartado en un 100 % obteniendo una puntuación de 2 puntos.

(4) Seguridad de las unidades de material móvil auxiliar

Uromac Systems, S.A

Se incluye información acerca de la seguridad de las unidades de material móvil auxiliar definiendo las condiciones técnicas para la elaboración de la documentación de seguridad para las unidades describiendo y especificando los documentos que se generarán a lo largo del proyecto con respecto a este tema a plena satisfacción del Organismo evaluador (AsBo). Estos documentos persiguen garantizar la seguridad de las unidades desde el diseño y etapas sucesivas de fabricación y puesta en funcionamiento minimizando los riesgos de manera óptima.

Se considera que la información facilitada con respecto a la seguridad de las unidades de material móvil auxiliar corresponde con una prestación alta y descripción alta, valorando la puntuación para este apartado en un 100 % obteniendo una puntuación de 3 puntos.

(5) Fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad de las unidades de material móvil auxiliar

Uromac Systems, S.A

Si bien se incluye información acerca de la fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad de las unidades de material móvil auxiliar indicando que se prioriza por la modularidad de manera que los componentes sean fácilmente accesibles, se desconocen los datos de fiabilidad, por ejemplo índice MTBF, ni de mantenibilidad ni disponibilidad / paralización por mantenimiento preventivo / correctivo.

Se considera que la información facilitada con respecto a la fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad de las unidades de material móvil auxiliar corresponde con una prestación media y descripción alta, valorando la puntuación para este apartado en un 50 % obteniendo una puntuación de 2,5 puntos.

(6) Calidad de sistemas y componentes de las unidades de material móvil auxiliar

Uromac Systems, S.A

Si bien se incluye información de diferentes tipos de materiales, sistemas y componentes y su calidad incluyendo y detallando acabados y cuestiones relevantes de la ergonomía y accesibilidad, no queda especificada la durabilidad de ellos.

Se considera que la información facilitada con respecto a la calidad de sistemas y componentes de las unidades de material móvil auxiliar corresponde con una prestación media y descripción alta, valorando la puntuación para este apartado en un 50 % obteniendo una puntuación de 1,5 puntos.

(7) Ergonomía de las unidades de material móvil auxiliar

Uromac Systems, S.A

Se incluye información relativa a la ergonomía de las plataformas de las unidades de material móvil auxiliar detallando las características de las plataformas de área de trabajo y el espacio disponible y ergonomía.

Se considera que la información facilitada con respecto a la ergonomía de las unidades de material móvil auxiliar corresponde con una prestación alta y descripción alta, valorando la puntuación para este apartado en un 100 % obteniendo una puntuación de 2 puntos.

(8) Almacenaje de materiales y herramientas

Uromac Systems, S.A

Se incluye información acerca de los sistemas de almacenaje y herramientas detallando los diversos compartimentos para el almacenamiento de útiles y herramientas de los cuales las unidades estarán provistas.

Se considera que la información facilitada con respecto al almacenaje de materiales y herramientas corresponde con una prestación alta y descripción alta, valorando la puntuación para este apartado en un 100 % obteniendo una puntuación de 2 puntos.

(9) Necesidad de mantenimiento a 20 años.

Uromac Systems, S.A

Se describen y cuantifican las necesidades de mantenimiento a 20 años.

Se considera que la información facilitada con respecto a las necesidades de mantenimiento a 20 años corresponde con una prestación alta y descripción alta, valorando la puntuación para este apartado en un 100 % obteniendo una puntuación de 5 puntos.

Se incluye a continuación el resultado de la valoración técnica correspondiente a los criterios de valoración técnica evaluables mediante juicios de valor realizada:

Criterio	Descripción	Puntuación máxima	Puntuación UROMAC
1. Calidad de planificación y seguimiento	Desglose de las tareas, plazos, control de la calidad y control de cumplimiento de requisitos.	5	2,5
2. Calidad del listado de repuestos	Lista con los repuestos mínimos que se suministrarán.	3	3
3. Calidad del servicio de soporte técnico	Sistema de gestión de los servicios de asistencia y soporte técnico.	2	2
4. Seguridad de las unidades de material móvil auxiliar	Evaluación y soluciones técnicas adoptadas para evitar o mitigar los riesgos.	3	3
5. Fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad de las unidades de material móvil auxiliar	Implantación de soluciones técnicas o tecnologías fiables, sencillas, estandarizadas y ampliamente extendidas en el mercado. Redundancias y prestaciones para los distintos modos de fallo. Implementación de soluciones que faciliten el acceso y el mantenimiento de los equipos y elementos. Dichas actividades de mantenimiento deben ser fácilmente realizadas por Metro.	5	2,5
6. Calidad de sistemas y componentes de las unidades de material móvil auxiliar	Calidad de los materiales, durabilidad (o resistencia a perder sus cualidades con condiciones ambientes y de uso exigentes), integración de los sistemas, acabado de las unidades, confort y ergonomía del personal, incluyendo la accesibilidad.	3	1,5
7. Ergonomía de las unidades de material móvil auxiliar	Condiciones de trabajo desde la plataforma aérea de trabajo: Espacio disponible y posición del trabajador durante los trabajos, en general y en particular en aquellos tramos de catenaria con altura más reducida.	2	2
8. Almacenaje de materiales y herramientas	Capacidad, ubicación y accesibilidad de los compartimentos destinados al almacenaje de materiales y herramientas.	2	2
9. Necesidades de mantenimiento a 20 años	Justificación del número de horas y coste de repuestos necesarios para llevar a cabo el mantenimiento de las unidades de material móvil auxiliar en 20 años de explotación.	5	5
PUNTUACIÓN TOTAL		30	23,5

6 CONCLUSIONES:

Se incluye a continuación el resultado de la valoración técnica:

EMPRESAS	Incumplimientos		Valoración técnica por juicios de valor	
	Contenido mínimo de oferta	Contenido Pliegos	Puntuación	Calificación
Ferrovias Astur SA	NO	SÍ	--	--
Uromac Systems SA	NO	NO	23,5	APTA

En este sentido, se propone la exclusión de la licitadora Ferrovias Astur, S.A por incumplimiento de los requerimientos del PPT.

El presente documento, emitido a efectos de cumplimiento de obligaciones en materia de transparencia, es copia fiel del original, en el que constan las firmas auténticas y completas de las personas firmantes.

En el cumplimiento de las obligaciones de protección de datos personales, no constan en esta copia datos identificativos adicionales a nombre y apellidos.