



# INFORME DE VALORACIÓN TÉCNICA

**OBJETO DEL CONTRATO:** Suministro de renovación tecnológica de los simuladores para la formación en conducción de Cuatro Vientos, Canillejas y Hortaleza

**NÚMERO DE LICITACIÓN:** 6012600022

**NÚMERO DE LA S.C:** 2000004478

## **1 OBJETO DEL INFORME DE VALORACIÓN TÉCNICA:**

En relación con la licitación nº 6012600022 para la contratación de “Renovación tecnológica de los simuladores para la formación en conducción de Cuatro Vientos, Canillejas y Hortaleza” se emite el presente informe de valoración técnica en relación al contenido mínimo y los requerimientos de los Pliegos, exceptuando los criterios cualitativos de adjudicación del contrato mediante la aplicación de fórmulas, los cuales serán resueltos con posterioridad a la emisión de este informe.

## **2 INFORMACIÓN PREVIA A LA VALORACIÓN TÉCNICA:**

Las empresas que han manifestado interés en la licitación han sido las siguientes:

1. FUNDACION PARA EL FOMENTO DE LA INNOVACION INDUSTRIAL
2. DNT FRAMEWORK SLU
3. OKTAL SAS
4. LANDER SIMULATION AND TRAINING SOLUTION

Las que finalmente han presentado oferta han sido las siguientes:

1. FUNDACION PARA EL FOMENTO DE LA INNOVACION INDUSTRIAL

## **3 CONTENIDO MÍNIMO DE LA OFERTA:**

El apartado 25 del cuadro resumen del Pliego de Condiciones Particulares establece como contenido mínimo de la oferta lo siguiente:

1. Descripción de la solución técnica a implementar, incluyendo un plano de los puestos de formación previa, con su distribución en el aula, con el detalle de la pulsatería, controles, pantallas, y demás elementos que apliquen. Adicionalmente, una descripción detallada de los diferentes puestos que forma cada simulador, así como la relación de materiales y/o equipos propuestos (incluyendo la justificación que proceda para los tamaños de pantalla escogidos), indicando marca, fabricante, vida útil prevista, etc. Adicionalmente, en el apartado 7.4 del PPT se desglosan los principales contenidos para el descriptivo de la solución a incluir en la oferta técnica,

El apartado 7.4 del Pliego de Prescripciones Técnicas establece lo siguiente:

En la fase de Oferta se entregará como parte de la memoria técnica, dos descriptivos fundamentalmente:

- Un descriptivo adecuadamente detallado de la solución técnica de cada simulador. Descripción detallada del sistema de simulación propuesto. Inventario en el que aparezcan todos los componentes que formen parte del simulador; además, deberá detallarse modelo y/o suministrador.

Descripción general de la modelización basada en paneles virtuales y listado de los mandos susceptibles de montarse de este modo en el PCR y PFP.  
Descripción general de la modelización basada en paneles escamoteables y listado de los mandos susceptibles de montarse de este modo en el PFP.  
Justificación de la tecnología elegida para la pantalla principal del PCR (televisores, posición, número, etc.). Distribución espacial de mandos, relojes, pantallas, etc. en el PFP.

- Disposición general del espacio destinado al sistema de simulación de cada uno de los tres simuladores. En este descriptivo se deberá incluir una arquitectura de la red interna del simulador, así como del consumo energético estimado en cada uno de los simuladores.

2. Detalle del impacto de la integración de los simuladores en las instalaciones de Metro de Madrid (energía, comunicaciones, etc.). Es decir, las necesidades y características básicas del emplazamiento para un óptimo funcionamiento del sistema de simulación. Entre otros, deberá hacer referencia a la distribución interior, compartimentación, superficie y altura mínima. Así como a las acometidas y dotación básica (electricidad, agua, alumbrado, comunicaciones, refrigeración, etc.).
3. Plan de obsolescencia, al menos con el nivel de completitud especificado en el apartado 9 del PPT.

El apartado 9 del Pliego de Prescripciones Técnicas establece lo siguiente:

El contratista está obligado a presentar un sistema de gestión de la obsolescencia de acuerdo a las normas UNE-EN 62402 o equivalente para todos aquellos casos de obsolescencia que se puedan producir durante la vida útil del simulador para la formación en conducción. Deberán detallarse en este las estrategias para la identificación y mitigación de los efectos de la obsolescencia durante el ciclo de vida completo del sistema, así como prever actuaciones como la inclusión de nueva tecnología dentro de los equipos finalmente instalados, su soporte y su mantenimiento.

- La documentación del plan de gestión de obsolescencia contendrá los siguientes entregables:

En oferta:

- Declaración general de la política y objetivos de obsolescencia.
- Identificación de los elementos con mayor riesgo de obsolescencia, indicando número de años estimado para su discontinuidad.
- Proceso de comunicación entre el contratista y la Dirección Facultativa.

Al terminar la fase de proyecto, el contratista deberá incluir en el entregable correspondiente del plan de obsolescencia la siguiente información:

- Para cada elemento: definir los datos (código producto) y equipos en los que se emplea.
- Determinar los productos y suministradores afectados.
- Evaluar el impacto, coste y probabilidad de la obsolescencia.

- Propuesta de estrategia del propio plan, diferenciando en qué casos esta será reactiva (productos de obsolescencia baja y de muy baja tecnología) y en qué caso será proactiva, debiendo garantizarse entre ambas aquella que menor coste suponga en el ciclo de vida.
- Al término de la garantía se revisará el plan presentado aportándose una versión actualizada del mismo a dicha fecha.
- La obsolescencia, en aquellos casos en los que se produzca, deberá ser comunicada a METRO con una antelación de 12 meses a iniciarse su curso (producirse su discontinuidad),
- El contratista tendrá en cuenta en su plan de obsolescencia la disponibilidad de suministro de repuestos durante un plazo de 10 años desde su certificación final, y el soporte del sistema durante los 14 años siguientes, cobrando especial importancia las evoluciones debidas a actualizaciones de sistemas operativos.

#### 4. Plan detallado de trabajos.

En la única oferta recibida de la empresa “FUNDACION PARA EL FOMENTO DE LA INNOVACION INDUSTRIAL”, se ha hecho entrega de una oferta técnica la cual cubre todos los aspectos mencionados como contenidos mínimos y que serán motivo de evaluación sobre su cumplimiento.

## 4 REQUERIMIENTOS DE LOS PLIEGOS:

La oferta recibida de la empresa FUNDACION PARA EL FOMENTO DE LA INNOVACION INDUSTRIAL, no presenta incumplimientos de los requerimientos de los Pliegos.

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

Los criterios cualitativos evaluables mediante juicios de valor descritos en el apartado 27 del cuadro resumen del Pliego de Condiciones Particulares son los siguientes:

- 1- Descripción de la solución técnica a implementar y del plan de trabajo. 18 puntos

La memoria debe contener información de las soluciones, equipamientos y productos a implantar, demostrando mediante la descripción el cumplimiento de los requisitos

solicitados en el PPT. Asimismo, se debe incluir un plan de trabajo, que describa los principales hitos del proyecto.

- 2- Detalle del impacto de la integración de los simuladores en las instalaciones de Metro de Madrid (energía, comunicaciones, etc.) 10 puntos

La memoria debe contener información del consumo energético de cada simulador, así como de las necesidades a nivel de comunicaciones.

La valoración de cada criterio se realizará conforme a la siguiente tabla:

Valoración de cada criterio	Puntuación
Se presenta de manera detallada y completa, describiendo sin ambigüedades y de forma coherente, todos los aspectos.	100 %
Se presenta de manera completa, incluyendo toda la información requerida, aunque se describe de forma poco detallada, aunque coherente.	50 %
La información presentada es incompleta, sin incluir toda la información requerida. Además, esta información no se describe en detalle o, es ambigua e incoherente.	0 %

### **Valoración técnica**

#### **1. Descripción de la solución técnica a implementar y del plan de trabajo**

La memoria técnica presentada ofrece una descripción completa, detallada y coherente de la solución propuesta, evidenciando un conocimiento sólido del alcance del proyecto y un alto grado de cumplimiento de los requisitos. Se proporciona una visión integrada del conjunto del sistema, tanto en su arquitectura física como en su lógica, abarcando los principales aspectos de diseño, tecnología, ergonomía y ciclo de vida del equipamiento.

La documentación aportada desarrolla con un nivel de detalle elevado los elementos que componen los puestos de formación, la disposición de componentes, la justificación de las tecnologías seleccionadas y los criterios de diseño empleados. La exposición es ordenada y clara, sin ambigüedades, permitiendo comprender la solución global.

El plan de trabajo se presenta con un grado de desarrollo completo, estructurado en fases que definen los principales hitos del proyecto (ingeniería, fabricación, instalación, pruebas FAT/SAT) y sus interdependencias, conforme a una secuencia bien fundamentada. Las actividades incorporan estimaciones de duración con puntos de control facilitando el seguimiento del proyecto.

En conjunto, la memoria técnica se considera detallada, consistente y bien definida, reflejando de forma clara la comprensión del objeto del contrato y la capacidad técnica para su ejecución conforme a los requerimientos.

Por estas razones se otorga la puntuación del 100%, al presentarse de manera detallada y completa, describiendo sin ambigüedades y de forma coherente todos los aspectos.

## 2. Detalle del impacto de la integración de los simuladores en las instalaciones de Metro de Madrid — 10 puntos

La memoria técnica aporta una descripción completa, detallada y coherente del impacto en cuestiones relativas a consumos energéticos, comunicaciones y compatibilidad con la infraestructura existente. Se definen los requerimientos eléctricos de cada simulador, considerando potencias, distribución de cargas y previsiones de consumo en régimen operativo, lo que permite evaluar adecuadamente su viabilidad dentro de la capacidad de las instalaciones actuales.

En materia de comunicaciones, la propuesta describe la arquitectura de red necesaria, identificando los puntos de interconexión, el equipamiento de red asociado y los protocolos de comunicación a emplear. La documentación presentada refleja una integración ordenada y alineada con los entornos operativos existentes, garantizando la conectividad y estabilidad de los sistemas.

La información se presenta de forma estructurada y sin ambigüedades, facilitando la comprensión del impacto global de la solución en las instalaciones y evidenciando la adecuación de los requerimientos definidos a las condiciones del entorno en cada aula de simulador.

Por estas razones se otorga la puntuación del 100%, al presentarse de manera detallada y completa, describiendo sin ambigüedades y de forma coherente todos los aspectos.

Puntuación total en criterios cualitativos evaluables mediante juicios de valor: 100% (28 puntos).

## **6 CONCLUSIONES:**

Tras la evaluación exhaustiva de las ofertas presentadas conforme a los pliegos y los criterios de valoración técnica establecidos mediante juicios de valor, se presenta el siguiente cuadro resumen con las puntuaciones obtenidas en los criterios evaluables mediante juicios de valor.

Valoración técnica	Valor obtenido
1- Descripción de la solución técnica a implementar y del plan de trabajo	18
2- Detalle del impacto de la integración de los simuladores en las instalaciones de Metro de Madrid	10
<b>Total</b>	<b>28</b>

Calificación global de la oferta:

**OFERTA APTA en relación al contenido mínimo y los requerimientos de los Pliegos, pero no respecto al límite de suficiencia técnica, cuyo cumplimiento no podrá comprobarse hasta analizar, con posterioridad a la emisión del informe, las puntuaciones correspondientes a los criterios cualitativos de adjudicación del contrato mediante la aplicación de fórmulas.**

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