

INFORME TÉCNICO DE VALORACIÓN

Criterios: 3. Hardware del sistema y 5. Conectividad del simulador

Procedimiento FMS 3/2025 - Proyecto SA-URG

1. OBJETO DEL INFORME

El presente informe tiene por objeto la **valoración técnica motivada** de las ofertas presentadas por las empresas:

- **DEUSENS**
- **INNOVAE**
- **TURING TECH SOC. MICOOP.**

en relación con los **criterios no evaluables mediante fórmula**, concretamente:

- **Criterio 3. Hardware del sistema** (máx. 10 puntos)
- **Criterio 5. Conectividad del simulador** (máx. 5 puntos)

La valoración se realiza **exclusivamente** a partir de la documentación incluida en el **Sobre B**, conforme a lo establecido en el Pliego de Prescripciones Administrativas y Técnicas, sin tener en cuenta elementos económicos ni referencias a marcas o precios.

2. METODOLOGÍA DE VALORACIÓN

La evaluación se ha llevado a cabo aplicando **estrictamente** los niveles de puntuación definidos en el pliego, sin introducir subcriterios adicionales ni ponderaciones no previstas.

Para cada criterio se ha analizado:

- La **adecuación objetiva** de la propuesta a los requisitos mínimos exigidos.
- El **grado de desarrollo técnico** de la descripción.
- La **capacidad de la solución para garantizar funcionalidad, estabilidad e inmersión**, conforme a los objetivos formativos del simulador.

La puntuación asignada a cada oferta responde a la **correspondencia directa** entre el contenido de la memoria técnica y los niveles definidos en el pliego, evitando comparaciones relativas entre licitadores.

3. VALORACIÓN POR EMPRESA

3.1. OFERTA DE DEUSENS

3.1.1. Criterio 3 - Hardware del sistema (máx. 10 puntos)

La oferta presentada por DEUSENS incluye un **listado completo y estructurado de los equipos hardware necesarios** para la implementación del simulador, acompañado de una **descripción técnica detallada** de las prestaciones y función de cada componente dentro del sistema global.

La propuesta cubre, como mínimo, todos los elementos exigidos en el pliego, incluyendo dispositivos de realidad virtual, sistemas de procesamiento central, equipamiento audiovisual, puesto de control del instructor y elementos de soporte físico orientados a la inmersión del usuario.

El **sistema de sonido** se describe de forma coherente con los requisitos del pliego, permitiendo recrear las condiciones acústicas del entorno operativo del helicóptero sanitario mediante audio espacial integrado y mecanismos de comunicación instructor-usuarios que aseguran la inteligibilidad incluso en condiciones de ruido simulado.

Asimismo, la documentación incorpora un **esquema de interconexión desarrollado**, en el que se detallan los dispositivos implicados y sus relaciones funcionales, garantizando la correcta integración entre el sistema de realidad virtual y el sistema de grabación y monitorización audiovisual.

De acuerdo con lo anterior, el listado y la descripción técnica aseguran las necesidades mínimas de forma detallada, el sistema de sonido aporta funcionalidad y realismo, y el esquema de interconexión es correcto y está desarrollado.

Puntuación asignada: 10 / 10

3.1.2. Criterio 5 - Conectividad del simulador (máx. 5 puntos)

DEUSENS propone un sistema de conectividad orientado a garantizar la **operatividad continua, la estabilidad del sistema y la sincronización precisa** entre los distintos componentes del simulador.

La arquitectura descrita diferencia adecuadamente los elementos críticos del sistema, define una red local dedicada para la simulación y explica los mecanismos de conexión entre los módulos de realidad virtual, el puesto de control y el sistema audiovisual. La propuesta detalla los flujos de comunicación necesarios para la

simulación multiusuario en tiempo real y justifica la solución adoptada en términos de latencia y estabilidad.

La descripción es detallada, asegura la conectividad y explica de forma garantizada la operatividad, estabilidad y sincronización del sistema propuesto.

Puntuación asignada: 5 / 5

Resultado DEUSENS (criterios 3 + 5): 15 / 15

3.2. OFERTA DE INNOVAE

3.2.1. Criterio 3 - Hardware del sistema (máx. 10 puntos)

La oferta de Innovae presenta un **listado exhaustivo del hardware** que conforma el sistema, acompañado de una **descripción técnica muy detallada** de cada uno de los elementos y de su integración funcional.

La propuesta no solo cubre los requisitos mínimos del pliego, sino que describe con precisión el papel de cada componente en la experiencia formativa, incluyendo dispositivos de realidad virtual, sistemas de seguimiento, equipamiento audiovisual, puesto de control y soporte físico con mecanismos orientados al realismo operativo.

El **sistema de sonido** se encuentra correctamente descrito, permitiendo reproducir las condiciones acústicas propias del entorno del helicóptero sanitario y facilitando la comunicación entre participantes y con el instructor de forma clara y funcional.

El **esquema de interconexión** se desarrolla de manera completa, incorporando diagramas y explicaciones que permiten comprender la integración entre los subsistemas de realidad virtual, audiovisual y control.

En consecuencia, el listado es muy adecuado, la descripción técnica asegura las necesidades mínimas de forma detallada, el sistema de sonido aporta mayor funcionalidad y realismo, y el esquema de interconexión es correcto y está plenamente desarrollado.

Puntuación asignada: 10 / 10

3.2.2. Criterio 5 - Conectividad del simulador (máx. 5 puntos)

La propuesta de conectividad de Innovae define de forma clara el sistema destinado a garantizar la operatividad continua, la estabilidad y la sincronización precisa del simulador.

La documentación describe una arquitectura de red que separa los flujos críticos de simulación de otros usos, explica los mecanismos de sincronización entre participantes y detalla medidas específicas orientadas a la continuidad operativa y a la tolerancia frente a incidencias.

La descripción es detallada y asegura de forma garantizada la conectividad, la estabilidad y la sincronización del sistema propuesto.

Puntuación asignada: 5 / 5

Resultado INNOVAE (criterios 3 + 5): 15 / 15

3.3. OFERTA DE TURING TECH SOC. MICOOP

3.3.1. Criterio 3 - Hardware del sistema (máx. 10 puntos)

La oferta presentada por Turing Tech Soc. Micoop incluye un **listado de equipos hardware suficiente** para garantizar la funcionalidad del simulador, describiendo los principales dispositivos de realidad virtual, los equipos informáticos necesarios, el sistema audiovisual y los elementos de sonido para la comunicación con el instructor.

La propuesta cubre los requisitos mínimos exigidos en el pliego, si bien la **descripción técnica se desarrolla con un nivel menor de detalle** que en otras ofertas, y el grado de realismo y versatilidad del sistema de sonido y del conjunto de hardware es más limitado.

El **esquema de interconexión** está presente y permite comprender la relación entre los distintos componentes, aunque se expone de forma más general y con menor profundidad técnica.

En consecuencia, el listado es suficiente e incluye la descripción acorde a las necesidades mínimas, el sistema de sonido garantiza la inmersión básica y el esquema de interconexión es adecuado, sin alcanzar un nivel de desarrollo superior.

Puntuación asignada: 5 / 10

3.3.2. Criterio 5 - Conectividad del simulador (máx. 5 puntos)

La conectividad propuesta por Turing Tech se basa en una arquitectura cliente-servidor que permite la sincronización entre los usuarios y la gestión centralizada de la simulación.

La descripción asegura la conectividad y la operatividad general del sistema, pero se desarrolla de forma más básica, sin detallar mecanismos avanzados de aislamiento de red, priorización de tráfico o medidas específicas de continuidad operativa.

Por tanto, la descripción es adecuada, asegura la conectividad y describe la operatividad, estabilidad y sincronización, sin alcanzar el nivel de detalle máximo previsto en el pliego.

Puntuación asignada: 2 / 5

Resultado TURING TECH SOC. MICOOP (criterios 3 + 5): 7 / 15

4. CUADRO RESUMEN

Empresa	Criterio 3 Hardware (10)	Criterio 5 Conectividad (5)	Total (15)
DEUSENS	10	5	15
INNOVAE	10	5	15
TURING TECH SOC. MICOOP	5	2	7

Firmado electrónicamente por:

Jesús Carlos Fernández Gómez

Jefe de la Sección de Apoyo al usuario de Servicio Informático de la UPNA