

Informe Técnico de calificación de las propuestas incluidas en los sobres 2 presentados por los licitadores a la concurrencia con expediente número 2023011300, para la contratación de los Servicios de investigación aplicada sobre 6G para la contribución del despliegue de redes de satélites desde la perspectiva de la planificación de constelaciones e integración de los dispositivos, basado en técnicas de Inteligencia Artificial, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia - NextGenerationEU a través de los Proyectos 6GSatNet - GS: Contribuciones al segmento tierra (TSI-063000-2021-1) y 6GSatNet - SS: Contribuciones al segmento espacio (TSI-063000-2021-5)

En fecha 7 de marzo de 2023 se ha solicitado al Sr. Javier Jordán Parra, Senior Research Engineer del Departamento de Space Communications, de la Fundació Privada i2CAT, Internet i Innovació Digital a Catalunya, que emita opinión por escrito con relación a la valoración de las propuestas incluidas en los sobres 2 presentados por los licitadores.

Una vez examinada la documentación entregada, se emite el presente informe:

1) Documentación examinada:

Se ha examinado:

- a) La documentación incluida en el sobre 2 abierto y entregado, correspondiente al licitador UTE OPEN COSMOS con CIF B87855722 (LOTE 1).
- b) Documento: PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE UN SERVICIO POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA, NÚMERO DE EXPEDIENTE 2023011300 - TÍTULO: SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN APLICADA SOBRE 6G PARA LA CONTRIBUCIÓN DEL DESPLIEGUE DE REDES DE SATÉLITES DESDE LA PERSPECTIVA DE LA PLANIFICACIÓN DE CONSTELACIONES E INTEGRACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS, BASADO EN TÉCNICAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA Y EL MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA - NEXTGENERATIONEU A TRAVÉS DE LOS PROYECTOS 6GSATNET - GS: CONTRIBUCIONES AL SEGMENTO TIERRA (TSI-063000-2021-1) Y 6GSATNET - SS: CONTRIBUCIONES AL SEGMENTO ESPACIO (TSI-063000-2021-5)
- c) Documento: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LOS SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN APLICADA SOBRE 6G PARA LA CONTRIBUCIÓN DEL DESPLIEGUE DE REDES DE SATÉLITES DESDE LA PERSPECTIVA DE LA PLANIFICACIÓN DE CONSTELACIONES E INTEGRACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS, BASADO EN TÉCNICAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA Y EL MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA - NEXTGENERATIONEU A TRAVÉS DE LOS PROYECTOS 6GSATNET - GS: CONTRIBUCIONES AL SEGMENTO TIERRA (TSI-063000-2021-1) Y 6GSATNET - SS: CONTRIBUCIONES AL SEGMENTO ESPACIO (TSI-063000-2021-5) - EXPEDIENTE 2023011300

2) Metodología:

La documentación examinada consiste, para la empresa licitadora relacionada, en las referencias técnicas que correspondan a los criterios de adjudicación evaluables mediante juicio de valor que se indican en el apartado 22.2 del Cuadro Resumen del Pliego de Cláusulas Administrativas particulares (PCAP) y posteriormente más detallada en el Pliego de prescripciones Técnicas (PPT). La empresa licitadora ha dado cumplimiento al requisito de seguir la estructura requerida.

Se ha examinado la propuesta de la empresa licitadora para cada uno de los criterios. En base a nuestra opinión se ha atribuido un valor (según la franja de puntuación que consta en el apartado 22.2 del Cuadro Resumen del PCAP) para cada criterio.

A continuación, se expone el cuadro explicativo de valoración, en el que constan las consideraciones justificativas de valoración atribuida a cada criterio.

3) Cuadro de valoraciones

LOTE 1: SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN APLICADA SOBRE TECNOLOGÍAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA PLANIFICACIÓN DE CONSTELACIONES DE SATÉLITES - PROYECTO 6GSATNET - GS: CONTRIBUCIONES AL SEGMENTO TIERRA (TSI-063000-2021-1)

- Criterio B.1. Solución técnica ofertada

Criterio B.1.1. Calidad técnica de la oferta

- Nivel de detalle de la oferta en respuesta a los trabajos solicitados:

Criterio B.1.1.1. Definición precisa y concreta de los objetivos de los trabajos a realizar (5 puntos)	Valoración Técnica (VT)	Explicación
UTE OPEN COSMOS	3	<p>- Los objetivos de la oferta se corresponden con los objetivos definidos en el Lote 1 del pliego de prescripciones técnicas.</p> <p>- La descripción que se realiza sobre el cumplimiento de requisitos técnicos, sobre el estado del arte y en la descripción de tareas y paquetes de trabajo informa de forma implícita sobre cómo se acometerá dichos objetivos y sobre posibles soluciones, si bien no se conecta de forma explícita con los objetivos definidos.</p> <p>- En la descripción de los paquetes de trabajo no se referencia de forma explícita los objetivos definidos. No se enlazan tareas o grupos de tareas con los objetivos indicados.</p>

Criterio B.1.1.2. Identificación de indicadores cuantificables que permitan valorar la consecución de los objetivos de los trabajos a realizar (5 puntos)	Valoración Técnica (VT)	Explicación
UTE OPEN COSMOS	5	<ul style="list-style-type: none"> - Se establecen indicadores cuantificables y se conectan con los objetivos concretos sobre los que contribuyen las métricas propuestas. - Se describen los métodos de verificación de la consecución de dichos indicadores. - El documento incluye la descripción de los entregables y su relación con los entregables definidos en el pliego de prescripciones técnicas. - El detalle aportado sobre el cumplimiento de los requisitos técnicos demandados es alto, y contiene detalle sobre aquellos aspectos que requieren de mayor desarrollo y que contribuyen especialmente a los objetivos esperados.

Criterio B.1.1.3. Grado de conocimiento del estado de la técnica (5 puntos)	Valoración Técnica (VT)	Explicación
UTE OPEN COSMOS	5	<ul style="list-style-type: none"> - La descripción técnica de la propuesta demuestra gran conocimiento en el ámbito del desarrollo de software de gestión de constelaciones de satélites. - Describe con detalle los módulos de la arquitectura software propuesta y los bloques funcionales impactados y que necesitan desarrollo adicional para conseguir los objetivos planteados. - Se describe una amplia experiencia en la gestión de sistemas y misiones satelitales y en los diferentes aspectos operacionales de dichas misiones.

- Nivel de calidad de la oferta en respuesta a los trabajos solicitados:

Criterio B.1.1.4. Descripción de la oportunidad de innovación planteada en los trabajos a realizar (5 puntos)	Valoración Técnica (VT)	Explicación
UTE OPEN COSMOS	4	<p>- La solución propuesta añadirá los elementos necesarios para la integración de solvers compatibles con el desarrollo de redes neuronales.</p> <p>- La modelación de recursos es complejo, especialmente los aspectos relacionados con el consumo energético (con las baterías). Incorporar el uso de recursos como batería y memoria supone una mejora sustancial y necesita investigar cómo se propagan los errores en la determinación de los recursos y como afectan a los resultados del optimizador.</p> <p>- Resaltar que no se proporciona información sobre el potencial impacto de dichas innovaciones en aspectos como la posible creación de patentes o en algún tipo de publicación científica.</p>

Criterio B.1.1.5. Valoración de la propuesta de valor añadido sobre los mínimos requisitos planteados en las actividades a licitar (5 puntos)	Valoración Técnica (VT)	Explicación
UTE OPEN COSMOS	5	<p>- Se valora positivamente la propuesta de evaluación de la utilización de los modelos generados por IA/redes neuronales para su uso en futuras misiones y su capacidad de penetración en el mercado de provisión de misiones por satélites.</p> <p>- Se valora positivamente la propuesta de realizar sesiones de “lecciones aprendidas” y revisión de roadmap para llegar a un producto completamente operacional.</p> <p>- Se valora positivamente la propuesta de evaluar cómo un solver “tradicional” y otros basados en redes neuronales pueden trabajar de forma complementaria.</p>

Criterio B.1.2. Calidad del plan de ejecución

Criterio B.1.2. Calidad del plan de ejecución (5 puntos), que deberá incluir: <ol style="list-style-type: none"> Una descripción detallada de la organización del equipo de trabajo que ejecutará el servicio. Una identificación y plan de mitigación de riesgos asociados al proyecto. El listado de entregables que permita verificar la ejecución efectiva de las tareas. 	Valoración Técnica (VT)	Explicación
<p>UTE OPEN COSMOS</p>	<p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se detalla la información correspondiente al equipo de trabajo que ejecutará las distintas tareas del proyecto, siendo el equipo propuesto adecuado para la temática de las actividades del proyecto. - El plan de ejecución incluye todas las actividades solicitadas, en el tiempo estipulado y acorde con las necesidades y dependencias de las distintas tareas a ejecutar. - Se incluye una identificación de los riesgos potenciales, así como un plan de mitigación de estos. - Se identifica el listado de entregables y permite la correcta verificación de la ejecución de tareas. - Se identifican una serie de dependencias para la correcta realización de las actividades definidas.

● **Criterio B.2. Experiencia del licitador**

Criterio B.2.1. Volumen de proyectos completados con éxito y entidades con las que se ha colaborado (4 puntos) Proyectos en los que se ha participado como beneficiario, resto de entidades participantes, subvención recibida y entidad financiadora	Valoración Técnica (VT)	Explicación
<p>UTE OPEN COSMOS</p>	<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ha participado en una amplia diversidad de proyectos en el ámbito de misiones espaciales a nivel Europeo, y también en el desarrollo de componentes satelitales. - La realización de misiones espaciales y desarrollos de sistemas y subsistemas satelitales en el ámbito de 5G y redes NTN es amplio. - Se incluye información sobre las entidades con las que se ha colaborado en el marco de los distintos proyectos. - No se mencionan de forma explícita participación en proyectos de la 5G PPP de Horizon 2020.

Criterio B.2.2. Impacto de los resultados (4 puntos) Cantidad y calidad de los resultados medibles de conocimiento generado e imputable a la participación en proyectos de 5G: participación en desarrollo de demostradores/testbeds, número y calidad de publicaciones científico-técnicas, patentes solicitadas, contribuciones a estándares o librerías de código abierto	Valoración Técnica (VT)	Explicación
UTE OPEN COSMOS	2	<ul style="list-style-type: none"> - Se describen un gran número de misiones y desarrollos realizados, la mayoría en ámbito comercial y de despliegue real, diversos de ellos desplegando infraestructura de comunicaciones 5G. - No se especifica de forma explícita resultados medibles. - No se incluye información sobre la generación de patentes, publicaciones científico-técnicas o contribuciones a estándares.

Criterio B.2.3. se desglosa en: I. Rol ocupado en los proyectos (4 puntos) Calidad y relevancia de las posiciones de responsabilidad de gestión en los proyectos participados: Project Coordinator / Coordinador de Proyecto, Technical Coordinator / Coordinador Técnico, Work Package Leader / Responsable de Paquete de Trabajo, Task Leader / Responsable de Tarea) II. Desempeño de estos roles/ posiciones de responsabilidad por parte de mujeres, ejerciendo funciones de liderazgo en dichos proyectos (4 puntos)	Valoración Técnica (VT)	Explicación
UTE OPEN COSMOS	4	<ul style="list-style-type: none"> - En la mayor parte de proyectos descritos y relacionados con 5G el licitante ejerce el rol de liderazgo o directamente de responsable directo de la ejecución, desarrollo y implementación de los mismos. - No se aporta información sobre el papel desempeñado por parte de mujeres.

Criterio B.2.4. Relevancia temática de los proyectos respecto al trabajo a ejecutar en la licitación, que redunde en un valor añadido en el desarrollo de las actividades concretas previstas en la licitación (4 puntos)	Valoración Técnica (VT)	Explicación

UTE OPEN COSMOS	4	<ul style="list-style-type: none">- El licitador ya dispone del sistema base (simulador y planificador de satélites) sobre el cuál extender las actividades solicitadas en la licitación. El sistema base se desarrolló a través del programa Pioneer de la Agencia Espacial Europea (ESA) en el proyecto Software Defined Mission (SDM). La relevancia es máxima y directa con las actividades previstas en la licitación.- En gran parte de los proyectos descritos y realizados por el ofertante implican la utilización en entornos reales del sistema base indicado anteriormente, por lo que se deduce una validación y un valor añadido para el desarrollo de las actividades previstas en la licitación.
-----------------	---	---

Esta es la opinión de quien firma.

Barcelona, 12 de marzo de 2023

Firmado:

Javier Jordán Parra
Senior Research Engineer del Departamento de Space Communications
Fundació Privada i2CAT, Internet i Innovació Digital a Catalunya