

CONTRATO EXPEDIENTE 2023021400 - LOTE 1

Expediente: 2023021400

Contrato referente al lote 1 de Servicios de investigación aplicada sobre el diseño e implementación de sistemas de captura de video volumétrico - Proyecto: 6G-OPEN-VERSO-HOLO - Servicio de Holo-portación multi-usuario altamente realistas y escalables para habilitar la próxima generación del Meta-Verso en ecosistemas 6G abiertos (Número de referencia TSI-063000-2021-4)

En Barcelona, a 20 de julio de 2023,

REUNIDOS

De una parte, WOOPTIX S.L (desde ahora la adjudicataria) con CIF B87078069 y domicilio social en C/ Velázquez, 110, 28006 Madrid, representada en este acto por el Sr. José Manuel Rodríguez Ramos, mayor de edad, como Presidente del Consejo de Administración de la entidad.

Y por otra parte, la Fundació Privada i2CAT, Internet i Innovació Digital a Catalunya (en adelante, Fundació i2CAT), con CIF G63262570 y domicilio en la calle Gran Capità 2-4, Edificio Nexus I, Barcelona, representada en este acto por el Órgano de Contratación, el Sr. Josep Paradells Aspa (Director de la Fundació) y el Sr. Joan Manel Martín Almansa (Director Ejecutivo).

Ambas partes reconocen competencia y capacidad, respectivamente, para formalizar el presente contrato, y

Manifiestan,

- 1) Que por resolución del Órgano de Contratación en fecha 4 de julio de 2023, se adjudica mediante procedimiento abierto, la contratación de los Servicios de investigación aplicada sobre el diseño e implementación de sistemas de captura de video volumétrico - Proyecto: 6G-OPEN-VERSO-HOLO - Servicio de Holo-portación multi-usuario altamente realistas y escalables para habilitar la próxima generación del Meta-Verso en ecosistemas 6G abiertos (Número de referencia TSI-063000-2021-4).
- 2) Que la empresa adjudicataria está jurídica, técnica y económicamente capacitada para ejecutar el servicio adjudicado.
- 3) Que la empresa adjudicataria reúne todos los requisitos exigidos por la Ley 9/2017 del 8 de noviembre (en adelante, LCSP), para poder contratar con el Sector Público en general, y en concreto, con la Fundació i2Cat.
- 4) Que las dos partes reconociéndose la capacidad suficiente y necesaria para el otorgamiento del presente contrato, proceden a la formalización del contrato de los servicios anteriormente citados, y queda sujeto a las siguientes:

CLÁUSULAS

Primera. - Objeto y alcance del contrato

El objeto del lote 1 consiste en la ejecución de tareas relacionadas con el diseño, implementación y validación de sistemas de captura de vídeo volumétrico mediante sensores de tecnología *light field*.

Con la realización del referido lote 1 del objeto contractual, el órgano de contratación pretende cubrir las siguientes necesidades y/o funcionalidades:

1. Conceptualizar un subsistema de captura de vídeo volumétrico multisensor, mediante sensores de tecnología *light field* de alta resolución, que permita capturar volúmenes completos de cuerpos humanos. Dicha conceptualización implica un análisis del estado del arte, con el fin de seleccionar las soluciones más adecuadas en cuanto a sensores de captura y su configuración, así como a la fusión sincronizada, precisa y de baja latencia de los flujos capturados por cada sensor para la creación de volúmenes de alta calidad.
2. Implementar un subsistema de captura de vídeo volumétrico mediante el uso de un único sensor (configuración más liviana) y de varios sensores (configuración más compleja) *light field*, que pueda proporcionar los contenidos en formato *Point Cloud* y RGB-D. El subsistema incluirá funcionalidades de calibración semiautomática de los sensores, así como para su sincronización.
3. Implementar un módulo para el fusionado de los flujos proporcionados por cada sensor y reconstrucción volumétrica precisa, con baja latencia, alta tasa de tramas (por su terminología en inglés, *frames*), resolución y nitidez. Este módulo debe ser virtualizable para su instalación y despliegue dinámico en el Edge.
4. Desarrollo y entrega de un prototipo hardware + software del sistema completo y soporte para su integración en la plataforma completa del proyecto a ser desplegada en el *testbed* de i2CAT.
5. Soporte a actividades de validación y demostración en el marco de las acciones piloto a ser ejecutadas en el proyecto.
6. Soporte a actividades de comunicación y diseminación planificadas en el marco del proyecto.

Segunda. - Fecha de entrada en vigor

El presente contrato entrará en vigor en el momento de la formalización de éste. Cada tarea se realizará dentro del plazo detallado en este contrato o, en su defecto, en el pliego técnico.

Tercera. - Planificación y coste de cada tarea

6GOPENVERSO-SP2-L1-P3: Pipeline de Vídeo Volumétrico con apoyo de Computación en la Nube (Network-assisted volumetric video pipeline)

El objetivo principal de este paquete de trabajo es proporcionar soluciones tecnológicas (configuraciones hardware, módulos de captura y reconstrucción, componentes para la codificación y decodificación de contenidos, interfaces y APIs de comunicación, módulos de streaming) para habilitar una reconstrucción holográfica volumétrica, (foto-)realista y escalable de los usuarios, en tiempo real y con soporte de componentes y módulos de procesado desplegados en la nube.

En concreto, el paquete de trabajo 6GOPENVERSO-SP2-L1-P3 incluye, a su vez, las siguientes actividades que se licitan en el 6GOPENVERSO-SP2-L1:

6GOPENVERSO-SP2-L1-A3.1: Sistema de captura de vídeo volumétrico multisensor (Multi-sensor volumetric video capturing).

Esta actividad contribuirá con un subsistema de captura de vídeo volumétrico multisensor, formado por arrays de cámaras plenópticas o *light field*, que proporcionen capacidades de captura 3D de alta resolución, mediante el uso de *Micro Lens Arrays* (por sus siglas en inglés, *MLA*). Por una parte, la actividad incluirá la optimización del subsistema de captura para permitir tanto la obtención de flujos de vídeo volumétrico de alta resolución, con baja latencia y de manera ajustable (resolución, Level of Detail), así como para permitir una integración eficiente y adaptable en la plataforma 6G-OPENVERSO-HOLO y en los servicios ofrecidos asociados. Ello incluye una calibración semiautomática tanto de las lentes como del sistema multisensor, así como el procesado en GPU para un rendimiento óptimo. Por otra parte, la actividad contribuirá con soluciones de sincronización multisensor y fusionado con tal de proporcionar una reconstrucción volumétrica (ej. de cuerpos humanos, de objetos, etc.) de alta calidad, consistencia y nitidez. Finalmente, la actividad incluye el desarrollo de módulos de streaming de baja latencia apropiados entre los sensores o sistema de captura y el módulo de reconstrucción volumétrica, cuando este último se despliega en el Edge.

Fechas inicio - fin: Desde la formalización del contrato del lote correspondiente al 31/08/2024

Presupuesto total de la actividad: 140.000,00 € (sin IVA)

6GOPENVERSO-SP2-L1-A3.2: Reconstrucción de vídeo volumétrico asistida por procesado en la red (Network-assisted volumetric video reconstruction).

Más allá de las funcionalidades para la adquisición multisensor de contenido *light field* y sincronización, esta actividad se centrará en la fusión y reconstrucción, en tiempo real, de los múltiples flujos capturados para proporcionar reconstrucciones volumétricas 3D. Tras una implementación y despliegue local (esto es, en cliente), dichas funcionalidades se moverán al Edge con tal de minimizar costes de producción y procesado en cliente, así como de maximizar el rendimiento. Finalmente, esta actividad abarca la adaptabilidad de los flujos de vídeo volumétricos reconstruidos, bien en formato Point Cloud o RGB-D, para su codificación y distribución óptima en sistemas distribuidos.

Fechas inicio - fin: Desde la formalización del contrato del lote correspondiente al 31/10/2024

Presupuesto total de la actividad: 140.000,00 € (sin IVA)

De acuerdo con lo establecido en el Pliego de cláusulas administrativas particulares, el precio final del contrato será el que resulte de aplicar proporcionalmente la baja total ofertada por el adjudicatario a los entregables que lleve asociado.

Cuarta. - Condiciones económicas

El contrato se pacta atendiendo a las siguientes condiciones económicas:

Precio de adjudicación: 280.000,00 € (IVA excluido). El precio establecido no podrá ser objeto de revisión.

Quinta. - Datos de facturación y pago

De acuerdo con la cláusula 34 del cuadro resumen, el abono del precio del contrato se realizará semestralmente previa facturación extendida al efecto y certificación de conformidad de la Administración contratante con los trabajos realizados.

Al amparo del artículo 201 de la LCSP, el adjudicatario presentará en la primera factura, así como al inicio de cada prórroga (en su caso), una declaración responsable del cumplimiento de las obligaciones en materia medioambiental, social y laboral.

Las facturas se acomodarán a lo determinado en el Real Decreto 1619/2012, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las obligaciones de facturación.

La Ley 25/2013, de 27 de diciembre, en su artículo 3º, obliga a todos los proveedores que emitan una factura por los servicios prestados o bienes entregados a cualquier Administración Pública a partir del 1 de enero de 2014, a presentarla ante un registro administrativo en el plazo de **TREINTA DÍAS** desde la fecha de entrega efectiva de las mercancías o la prestación del servicio.

De acuerdo con el artículo 4º de la misma norma, las facturas electrónicas se presentarán a través del punto general de entrada, FACe (<https://face.gob.es>).

Asimismo, su artículo 9º, que regula el procedimiento para la tramitación de las facturas, obliga a identificar en la factura las unidades administrativas implicadas en su tramitación.

Por tanto, las facturas deberán de contener la siguiente codificación:

		DESCRIPCION DE LA UNIDAD	CODIGOS DIR3
	OFICINA CONTABLE	Fundació Privada i2CAT, Internet i Innovació Digital a Catalunya	A09020045
	UNIDAD TRAMITADORA	Fundació Privada i2CAT, Internet i Innovació Digital a Catalunya	A09020045
	ORGANO GESTOR	Fundació Privada i2CAT, Internet i Innovació Digital a Catalunya	A09020045

No obstante, lo anterior, se realizará una recepción final única al término del contrato, según lo dispuesto al efecto en el artículo 311 de la LCSP y de los artículos 203 y 204 del RGLCAP.

Sexta. – Subcontratación

No aplica.

Séptima. - Compromiso de las partes y consecuencia del incumplimiento

Las partes se comprometen a cumplir con las obligaciones establecidas en el pliego de cláusulas administrativas y de prescripciones técnicas. En caso de incumplimiento es de aplicación el contenido previsto en las cláusulas 10.3 del pliego de cláusulas administrativas y 28 y 31 del cuadro resumen del pliego de cláusulas administrativas.

Octava. - Financiación del contrato

Este contrato está financiado por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea, establecido por el Reglamento (UE) 2020/2094 del Consejo, de 14 de diciembre de 2020, por el que se establece un Instrumento de Recuperación de la Unión Europea para apoyar la recuperación tras la crisis de la COVID-19, y regulado según el Reglamento del MRR.

Entidad financiadora: Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y por la Unión Europea - NextGenerationEU, a través del Proyecto 6GOPENVERSO-HOLO - Servicio de Holoportación multi-usuario altamente realistas y escalables para habilitar la próxima generación del Meta-Verso en ecosistemas 6G abiertos (Número de referencia TSI-063000-2021-4).

Y en prueba de conformidad, los comparecientes firman digitalmente el presente contrato.

LA ADJUDICATARIA

Sr. José Manuel Rodríguez Ramos

FUNDACIÓ PRIVADA I2CAT, INTERNET I
INNOVACIÓ DIGITAL A CATALUNYA

Sr. Josep Paradells Aspas

Sr. Joan Manel Martín Almansa