

CONTRATO EXPEDIENTE 2023040500 - LOTE 1

Expediente: 2023040500

Contrato referente al lote 1 de Servicios de investigación y desarrollo aplicados sobre tecnologías de Inteligencia Artificial para su adaptación en redes 5G inteligentes y distribuidas - Proyecto 6GENABLERS - IA para 6G: Ultra Automatización y Optimización (TSI-063000-2021-10)

En Barcelona, a 28 de agosto de 2023,

REUNIDOS

De una parte, OPTARE SOLUTIONS, S.L (desde ahora la adjudicataria) con CIF B36898104 y domicilio social en C/ C, Nave C-7, Parque Tecnológico y Logístico de Valladares, Vigo (Pontevedra), representada en este acto por el Sr. Luís Alfonso Álvarez Sestelo, mayor de edad, como Consejero Delegado 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 10 de julio de 2023, se adjudica mediante procedimiento abierto, la contratación de los Servicios de investigación y desarrollo aplicados sobre tecnologías de Inteligencia Artificial para su adaptación en redes 5G inteligentes y distribuidas - Proyecto 6GENABLERS - IA para 6G: Ultra Automatización y Optimización (TSI-063000-2021-10).
- 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:

- 1) Identificar los requerimientos funcionales necesarios para integrar algoritmos de IA en plataformas 5G/6G inteligentes y distribuidas desde la frontera (por su terminología en inglés Edge) de la red hasta el Cloud. Además, se identificarán adecuadamente los indicadores claves de rendimiento (por sus siglas en inglés KPI) esperados a cumplir en todos los segmentos de la red.
- 2) Investigar métodos de manejo de datos distribuidos que den soporte a los algoritmos IA desarrollados en el proyecto.
- 3) Investigar tecnologías IA de aprendizaje adaptativo e incremental que sean capaces de adaptarse a cambios frecuentes en la red 5G/6G.
- 4) Dar soporte al despliegue y configuración de los componentes de IA (software y hardware) que serán parte de la infraestructura de experimentación usada en el proyecto.
- 5) Maximización del impacto de las tecnologías IA estudiadas en el proyecto a través de la participación en procesos de estandarización y diseminación a través de audiencias científicas, industriales y comerciales, así como de la contribución a importantes comunidades de código abierto y cuerpos de estandarización, permitiendo así explorar sinergias con otras iniciativas y proyectos.

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

6GENABLERS-SP1-L1-P2: Definición de casos de uso, requerimientos y arquitectura

Los objetivos principales de este paquete de trabajo son: 1) la investigación aplicada a definir casos de uso orientados al uso de tecnologías de Inteligencia Artificial con fines de automatizar redes 5G/6G; 2) diseñar una arquitectura que implemente los casos de uso identificados de forma escalable y fiable.

En concreto, el paquete de trabajo 6GENABLERS-SP1-L1-P2 se divide, a su vez, en la siguiente actividad:

6GENABLERS-SP1-L1-P2-A2.2. Requisitos de sistema para habilitar la introducción de cadenas de procesos de IA desde la computación en el borde hasta la nube

Esta tarea identificará los requisitos funcionales y a nivel del sistema para integrar las cadenas de procesos de IA de forma nativa desde la computación en el borde a la nube (Edge-Cloud por su terminología en inglés) con el fin de incorporar operaciones de red habilitadas por IA. Se realizará un estudio bibliográfico para comprender los avances y las necesidades con respecto a las redes 5G actuales. Esta tarea considerará los diversos tipos de métodos de IA y bucles de

control que coexistirán en todos los segmentos de red de la plataforma de experimentación usada en el proyecto. Además, se identificarán adecuadamente los KPI esperados junto con los umbrales previstos que deben cumplirse en todos los segmentos de la red.

Fechas inicio - fin: Desde la formalización del contrato del lote correspondiente al 31/10/2023

Presupuesto total de la actividad: 10.398,75 € (sin IVA)

6GENABLERS-SP1-L1-P3: Entrenamiento y niveles de Inferencia de algoritmos de Inteligencia Artificial en entornos Edge-Cloud

Los objetivos principales de este paquete de trabajo son: 1) la investigación aplicada a tecnologías de Inteligencia Artificial para adoptar una inteligencia distribuida en entornos edge-cloud con conectividad 5G/6G, incluyendo técnicas de aprendizaje federado y reforzado; 2) explorar el uso de fuentes de datos diversas, y la gestión de estos datos de cara a desarrollar algoritmos de IA de alto rendimiento.

En concreto, el paquete de trabajo 6GENABLERS-SP1-L1-P3 se divide, a su vez, en las siguientes actividades:

6GENABLERS-SP1-L1-P3-A3.2. Procesos de gestión de datos para la inteligencia en el borde de la red

Esta tarea estudiará los mecanismos de distribución de datos, gestión de datos y visibilidad de datos para manejar de forma eficiente datos masivos, heterogéneos y a gran escala generados por diversas fuentes. En esta tarea también se considerará la gestión del ciclo de vida de los datos. Estos procesos eficientes permitirán reducir significativamente la sobrecarga de comunicación para compartir porciones de datos o modelos ya entrenados a través de nodos federados o contribuir al aprendizaje por transferencia.

Fechas inicio - fin: 01/09/2023 – 31/03/2024

Presupuesto total de la actividad: 27.730,00 € (sin IVA)

6GENABLERS-SP1-L1-P3-A3.3. Mecanismos de aprendizaje adaptativo y gestión de datos

Esta tarea validará los mecanismos y métodos desarrollados en la tarea 6GENABLERS-SP1-L1-P3-A3.2 con el objetivo de permitir métodos de aprendizaje incrementales y adaptativos. En esta tarea también se investigarán los métodos que permiten que los procesos y flujos de trabajo de las tecnologías IA se adapten a medida que la dinámica de la red cambia en períodos cortos de tiempo, incluyendo el aprendizaje por transferencia, la destilación de conocimientos y el aprendizaje por refuerzo.

Fechas inicio - fin: 01/01/2024 - 30/09/2024

Presupuesto total de la actividad: 27.730,00 € (sin IVA)

6GENABLERS-SP1-L1-P6: Validación del prototipo de plataforma basada en Inteligencia Artificial

Los objetivos principales de este paquete de trabajo son: 1) validar la plataforma de Inteligencia Artificial concebida en el proyecto, en un entorno Edge-Cloud con conectividad 5G/6G; 2) garantizar la correcta validación de aplicaciones y casos de uso desarrollados en el proyecto, relacionados con realidad virtual inmersiva o Holo-conferencia, los servicios de configuración de red Zero Touch, y los servicios de telemetría inteligente.

En concreto, el paquete de trabajo 6GENABLERS-SP1-L1-P6 se divide, a su vez, en la siguiente actividad:

6GENABLERS-SP1-L1-P6-A6.2. Configuración de la plataforma para la validación de los niveles de entrenamiento e inferencia de AI desde el borde de la red hasta la nube

Esta tarea tendrá como objetivo principal el despliegue y la configuración de los artefactos de software (y hardware, en su caso) obtenidos como resultado de en las actividades 6GENABLERS-SP1-L1-P3-A3.2 y 6GENABLERS-SP1-L1-P3-A3.3 en el banco de pruebas de laboratorio establecido en 6GENABLERS-SP1-P6-A6.1 (actividad no incluida en esta licitación, llevada a cabo íntegramente por la Fundació i2CAT, y que tiene por objeto establecer la metodología de validación de los resultados técnicos y la configuración de la infraestructura). Esta tarea abarca en primer lugar una validación funcional que demuestre la inclusión de procesos y tuberías de IA en el sistema de red y la capacidad de realizar un entrenamiento en línea para la optimización de recursos, mientras los servicios de holoconferencia desplegados en el caso de uso del proyecto están activos, demostrando así cómo los procesos de entrenamiento e inferencia no afectan al rendimiento de los servicios sensibles. La validación se llevará a cabo en un entorno controlado, y posteriormente se verificarán los resultados en una prueba de concepto a media escala.

Fechas inicio - fin: 01/06/2024 - 31/12/2024

Presupuesto total de la actividad: 34.662,50 € (sin IVA)

6GENABLERS-SP1-L1-P7: Creación de impacto

Los objetivos principales de este paquete de trabajo son: 1) promover la disseminación de los resultados obtenidos en el proyecto en ecosistemas científicos e industriales; 2) contribuir a la estandarización de las tecnologías exploradas en el proyecto en organismos relevantes como son el 3GPP, ETSI y las comunidades open source; 3) definir la estrategia de explotación de mercado de los servicios y aplicaciones desarrolladas en el proyecto.

En concreto, el paquete de trabajo 6GENABLERS-SP1-L1-P7 se divide, a su vez, en la siguiente actividad:

6GENABLERS-SP1-L1-P7-A7.2. Actividades de difusión, explotación y estandarización de la empresa contratista

Esta tarea tendrá como objetivo principal la difusión de los resultados de la empresa contratista en el proyecto para conseguir la máxima visibilidad y alcance posibles. Además, esta tarea cubre las discusiones con los organismos de estandarización y la participación en las últimas iniciativas en comunidades de código abierto para recoger comentarios sobre la tarea técnica llevada a cabo. Del mismo modo, los avances relevantes se presentarán a los organismos adecuados,

como por ejemplo, ETSI (European Telecommunications Standards Institute), para garantizar la sostenibilidad y la adopción de los resultados.

Fechas inicio - fin: Desde la formalización del contrato del lote correspondiente al 31/12/2024

Presupuesto total de la actividad: 10.398,75 € (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: 106.000,00 € (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 6GENABLERS - IA para 6G: Ultra Automatización y Optimización (TSI-063000-2021-10).

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



LA ADJUDICATARIA

FUNDACIÓ PRIVADA I2CAT, INTERNET I
INNOVACIÓ DIGITAL A CATALUNYA

Sr. Luís Alfonso Álvarez Sestelo

Sr. Josep Paradells Aspas

Sr. Joan Manel Martín Almansa