

INFORME DE NECESIDAD PARA LA CONTRATACIÓN

1.- Objeto

1.1 Título del objeto (describir el objeto de la contratación)

ADQUISICIÓN, DESPLIEGUE Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS PARA LA INFRAESTRUCTURA EXPERIMENTAL 6GCAMLAB, EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA Y EL MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA - NEXTGENERATIONEU A TRAVÉS DEL PROYECTO 6GCAMLAB: LABORATORIO DE MOVILIDAD CONECTADA Y AUTOMATIZADA 6G (TSI-064100-2023-16)

1.2 Descripción del objeto (descripción del suministro/ servicio/ obra cuya adquisición/ contratación se propone)

A. Objeto del contrato

El objeto de este contrato consiste en:

1. El suministro de ocho (8) LiDARs de estado sólido de bajas prestaciones, tres (3) LiDARs de estado sólido de altas prestaciones, un (1) LiDAR de alta resolución, un (1) 360° dome LiDAR, un (1) sensor 3D de ultrasonidos de alta precisión, dos (2) LiDARs de altas prestaciones, diez (10) LiDARs de bajas prestaciones, un (1) sistema de escáner 3D, tres (3) LiDARs compactos, un (1) LiDAR de largo alcance, un (1) LiDAR de corto alcance y un (1) LiDAR de 32 haces.
2. El suministro de una (1) cámara 360° RGB de vigilancia, seis (6) cámaras 180° RGB de vigilancia, seis (6) cámaras RGB de vigilancia, tres (3) cámaras RGB de vigilancia de altas prestaciones, una (1) cámara térmica RGB estéreo, cuatro (4) cámaras estéreo, dos (2) patrones de calibración grueso, dos (2) patrones de calibración fino, dos (2) patrones de calibración grueso con ruido, dos (2) patrones de calibración fino con ruido, tres (3) trípodes, tres (3) cámaras PTZ de videovigilancia, un (1) Kit escaneo 3D, una (1) cámara 360° 3D VR, una (1) cámara para emitir en tiempo real, cuatro (4) cámaras de abordó.
3. El suministro de dos (2) servidores de computación enracable, una (1) unidad IA embebida, siete (7) computadoras portátiles con GPU de altas prestaciones, nueve (9) computadoras portátiles de bajo coste con GPU, cinco (5) mini-edge servers con GPU, tres (3) servidores Edge con TEE/TPM, dos (2) servidores Cloud con TEE/TPM, dos (2) servidores anti-hacking, tres (3) dispositivos cliente para redes 5G, dos (2) teléfonos móviles UWB, diez (10) Single Board Computers, un (1) nodo de computación, un (1) ToD Control Room, un (1) servidor con GPU.
4. El suministro de tres (3) estaciones base GPS-RTK, dos (2) plataformas de recepción avanzada GPS-RTK, dos (2) plataformas de recepción GPS-RTK de Triple Banda, cinco (5) antenas GPS-RTK de Triple banda, dos (2) plataformas de recepción GPS-RTK de Doble Banda, dos (2) antenas Doble banda, cuatro (4) módulos 4G para correcciones GPS-RTK, dos (2) módulos de comunicación de largo alcance con estación base GPS-RTK, dos (2) módulos de comunicación de extra largo alcance con estación

- base GPS-RTK, cuatro (4) antenas de largo alcance, dos (2) equipos GNSS/inerciales alto rendimiento, un (1) equipo GNSS alta precisión.
5. El suministro de cien (100) kits evaluación UWB, cuatro (4) kits de desarrollo UWB, dos (2) kits de desarrollo para sensórica de presencia, dos (2) sensores de ruido, un (1) sensor de calidad del aire, diez (10) kits de sensor de infrarrojos de bajo coste, diez (10) sensores de ultrasonidos de bajo coste.
 6. El suministro de tres (3) Anti-hacking devices, una (1) Private 5G network (Small Cell + Core), un (1) Kit prototipado de RSU, una (1) Plataforma SDR avanzada, tres (3) Plataformas SDR, dos (2) RSUs y cuatro (4) OBUs.
 7. El suministro de dos (2) Prototipos de vehículo conectado para su integración con un sistema de conducción autónoma.
 8. El suministro, la configuración y puesta en marcha de dos (2) kits de desarrollo para vehículo autónomo.
 9. El suministro de un (1) rover autónomo programable vía ROS para exterior.
 10. El suministro e instalación de un (1) módulo prefabricado como laboratorio exterior de movilidad conectada y autónoma.
 11. El suministro de un (1) equipo de instrumentación indoor para pruebas de conectividad C-V2X/ITS-G5.
 12. El suministro de dos (2) programadores universales JLink, una (1) impresora FDM combo laser, una (1) impresora de resina, cinco (5) multímetros digitales, un (1) microscopio, (2) estaciones de soldadura compacta, (1) osciloscopio, (1) analizador de espectros.
 13. El suministro de una (1) red 5G privada, compuesta de: tres (3) unidades de radio remotas, un (1) procesador en banda base y software que implemente las funcionalidades de gNodeB.

Lotes: Esta licitación se divide en trece (13) lotes, descritos a continuación:

Objeto del Lote 1: Suministro de equipos de percepción LIDAR

El objeto del Lote 1 consiste en el suministro de ocho (8) LiDARs de bajas prestaciones, tres (3) LiDARs de estado sólido de altas prestaciones, un (1) LiDAR de altas prestaciones, un (1) 360° dome LiDAR, un (1) sensor 3D de ultrasonidos de alta precisión, dos (2) LiDARs de altas prestaciones, diez (10) LiDARs de bajas prestaciones, un (1) sistema de escáner 3D, tres (3) LiDARs compactos, un (1) LiDAR de largo alcance, un (1) LiDAR de corto alcance y un (1) LiDAR de 32 haces.

Objeto del Lote 2: Suministro de equipos de percepción visual y componentes relacionados

El objeto del lote 2 consiste en el suministro de una (1) cámara 360° RGB de vigilancia, seis (6) cámaras 180° RGB de vigilancia, seis (6) cámaras RGB de vigilancia, tres (3) cámaras RGB de vigilancia de altas prestaciones, una (1) cámara térmica RGB estéreo, cuatro (4) cámaras estéreo, dos (2) patrones de calibración grueso, dos (2) patrones de calibración fino, dos (2) patrones de calibración grueso con ruido, dos (2) patrones de calibración fino con ruido, tres (3) trípodes, tres (3) cámaras PTZ de videovigilancia, un (1) Kit escaneo 3D, una (1) cámara 360° 3D VR, una (1) cámara para emitir en tiempo real, cuatro (4) cámaras de abordó.

Objeto del Lote 3: Suministro de equipos de computación y componentes relacionados

El objeto del lote 3 consiste en el suministro de dos (2) servidores de computación enracable, una (1) unidad IA embebida, siete (7) computadoras portátiles con GPU de altas prestaciones, nueve (9) computadoras portátiles de bajo coste con GPU, cinco (5) mini-edge servers con GPU, tres (3) servidores Edge con TEE/TPM, dos (2) servidores Cloud con TEE/TPM, dos (2) servidores anti-hacking, tres (3) dispositivos cliente para redes 5G, dos (2) teléfonos móviles UWB, diez (10) Single Board Computers, un (1) nodo de computación, un (1) ToD Control Room, un (1) servidor con GPU.

Objeto del Lote 4: Suministro de sensórica GPS-RTK

El objeto del lote 4 consiste en el suministro de tres (3) estaciones base GPS-RTK, dos (2) plataformas de recepción avanzada GPS-RTK, dos (2) plataformas de recepción GPS-RTK de Triple Banda, cinco (5) antenas GPS-RTK de Triple banda, dos (2) plataformas de recepción GPS-RTK de Doble Banda, dos (2) antenas Doble banda, cuatro (4) módulos 4G para correcciones GPS-RTK, dos (2) módulos de comunicación de largo alcance con estación base GPS-RTK, dos (2) módulos de comunicación de extra largo alcance con estación base GPS-RTK, cuatro (4) antenas de largo alcance, dos (2) equipos GNSS/inerciales alto rendimiento, un (1) equipo GNSS alta precisión.

Objeto del lote 5: Suministro de sensórica y UWB

El objeto del lote 5 consiste en el suministro de cien (100) kits evaluación UWB, cuatro (4) kits de desarrollo UWB, dos (2) kits de desarrollo para sensórica de presencia, dos (2) sensores de ruido, un (1) sensor de calidad del aire, diez (10) kits de sensor de infrarrojos de bajo coste y diez (10) sensores de ultrasonidos de bajo coste.

Objeto del lote 6: Suministro de componentes radio

El objeto del lote 6 consiste en el suministro de tres (3) Anti-hacking devices, una (1) Private 5G network (Small Cell + Core), un (1) Kit prototipado de RSU, una (1) Plataforma SDR avanzada, tres (3) Plataformas SDR, dos (2) RSUs y cuatro (4) OBU.

Objeto del lote 7: Suministro de dos vehículos

El objeto del lote 7 consiste en el suministro de dos (2) prototipos de vehículo conectado para su integración con un sistema de conducción autónoma.

Objeto del lote 8: Suministro, la configuración y puesta en marcha de sistema de conducción autónoma

El objeto del lote 8 consiste en el suministro, la configuración y puesta en marcha de dos (2) kits de desarrollo para vehículo autónomo para ampliar las capacidades de vehículos sin posibilidad de conducción autónoma.

Objeto del lote 9: Suministro de una plataforma robótica

El objeto del lote 9 consiste en el suministro de un (1) vehículo rover autónomo programable vía ROS para exterior.

Objeto del Lote 10: Suministro de un módulo prefabricado como laboratorio exterior de movilidad conectada y autónoma

El objeto del lote 10 consiste en el suministro de un (1) módulo prefabricado. Este se utilizará como laboratorio próximo a la zona de pruebas para agilizar el desarrollo de las actividades con vehículos.

Objeto del Lote 11: Suministro de Instrumentación Indoor para pruebas de conectividad C-V2X/ITS-G5

El objeto del lote 11 consiste en el suministro de un (1) equipo instrumentación Indoor para pruebas de conectividad C-V2X/ITS-G5.

Objeto del Lote 12: Suministro de material común

El objeto del lote 12 consiste en el suministro de dos (2) programadores universales JLink, una (1) impresora FDM combo laser, una (1) impresora de resina, cinco (5) multímetros digitales, un (1) microscopio, (2) estaciones de soldadura compacta, (1) osciloscopio y (1) analizador de espectro.

Objeto del Lote 13: Suministro de estaciones base 5G outdoor, en banda n40

El objeto del lote 13 consiste en el suministro de una (1) red 5G privada, compuesta de: tres (3) unidades de radio remotas, tres (3) antenas de panel, un (1) procesador en banda base con su software respectivo que implemente las funcionalidades de gNodeB y, accesorios y elementos auxiliares para la correcta instalación y puesta en marcha de la red.

El contrato se divide en trece (13) lotes, puesto que se ha dividido conforme a las prestaciones susceptibles de ser contratadas individualmente. Los licitadores podrán presentar oferta para más de un lote, pero es imprescindible que la oferta se realice para cada lote de forma individual.

Para favorecer el acceso de las pequeñas y medianas empresas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16.1.a) del Decreto-ley 5/2021, de 2 de febrero, por el que se aprueban medidas urgentes para la implementación y gestión de los fondos procedentes del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia y del fondo REACT-EU para la Administración de la Generalitat de Catalunya y su sector público, un mismo licitador no podrá ser adjudicatario de más de tres lotes. En el caso que un licitador obtenga la mejor puntuación en más de tres lotes, se le adjudicarán los lotes de mayor importe.

B. Contenido de la propuesta

La propuesta deberá incluir DOS sobres:

Sobre A: Documentación general

Sobre B: Criterios valorables mediante fórmulas u otros criterios objetivos

1.3 Información sobre la actuación del Plan de Recuperación, transformación y Resiliencia (PRTR)

- Componente: 15 - Conectividad Digital, impulso de la ciberseguridad y despliegue del 5G
- Medida del componente: C15.I6 -Despliegue del 5G
- Etiquetado climático y medioambiental asignado a la medida: sin etiqueta
- Proyecto: 6GCAMLab: Laboratorio de Movilidad Conectada y Automatizada 6G (TSI-064100-2023-16)
- Convocatoria: Orden ETD/805/2022, de 15 de julio, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de ayudas para el apoyo a la I+D relacionada con las tecnologías 5G avanzado y 6G para los ecosistemas de innovación, y se convoca la concesión de ayudas para la financiación de infraestructuras de investigación, adquisición de equipamiento científico-técnico y proyectos de I+D en 5G avanzado del Programa Único I+D 6G 2022, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (Convocatoria ÚNICO I+D 6G 2022) (BOE núm. 198, de 18 de agosto de 2022).
- Plan de medidas antifraude y anticorrupción aprobado por el Acuerdo del Director y el Director Ejecutivo de la Fundació i2CAT de 11 de marzo del 2022.

1.4 ¿A cargo de qué código presupuestario se debe imputar el gasto?

00200200101 (Partida: Inversiones en equipos de procesamiento de datos; Inversiones en telecomunicaciones; Inversiones en material de transporte; Inversiones en instalaciones técnicas y otras instalaciones).

1.5 Antecedentes: ¿Es un contrato de nueva licitación? Sí

Si se ha licitado anteriormente, explicad los antecedentes previos de esta contratación (cuando se licitó, cuando finaliza el contrato original, cuando finaliza la prórroga, quien es el responsable del contrato..., y cualquier otro aspecto que se considere relevante de poner en conocimiento del órgano de contratación)

No se ha licitado anteriormente.

2.- Justificación de la necesidad e idoneidad (explicar las necesidades a cubrir y los motivos para su adquisición o encargo)

El proyecto 6GCAMLab persigue convertir los testbeds independientes de la Fundació i2CAT en una infraestructura heterogénea puntera para la investigación en 5G avanzado y 6G, preparada para proporcionar servicios de experimentación a múltiples investigadores de forma concurrente, abierta a grupos de la entidad contratante y al resto del ecosistema de I+D español en 5G avanzado y 6G, equipada con la última

tecnología y con capacidad de colaboración e interconexión con otras infraestructuras. Esta misión se articula a través de los siguientes 3 grandes objetivos:

- Ampliar las capacidades tecnológicas en 5G avanzado y 6G de los testbeds de i2CAT para apoyar las líneas de investigación estratégicas en 6G de la institución y su ecosistema cercano (universidades catalanas, centros de investigación del CERCA, socios españoles habituales en proyectos de I+D competitivos), garantizando una investigación competitiva y de calidad.
- Llevar a cabo integraciones, definir procedimientos y desplegar herramientas para obtener una infraestructura de investigación heterogénea y holística, abierta al ecosistema español de I+D en 5G avanzado y 6G.
- Promover la divulgación científico-técnica de 6GCAMLab hacia la comunidad, mostrando la consecución de logros y objetivos conseguidos en el proyecto, estableciendo un diálogo con otras infraestructuras de investigación en el marco del ecosistema de I+D de 5G avanzado y 6G.

Este contrato tiene los siguientes objetivos:

- Adquirir los equipos necesarios para cada uno de los componentes individuales de la infraestructura 6GCAMLab.
- Instalar y poner en marcha los equipos, integrándose en el seno de cada componente individual de 6GCAMLab.
- VaLiDAR el correcto funcionamiento y operación de cada componente individual a través de experimentos de prueba diseñados para tal fin.
- Durante la Fase 2 (despliegue), implementar las modificaciones oportunas especificadas para permitir la integración de todos los componentes en una única infraestructura coherente.
- Corregir errores o defectos detectados durante las pruebas de validación de la infraestructura completa realizada.

Se considera que mediante el presente contrato se satisfarán de forma directa, clara y proporcional las necesidades anteriormente referidas.

3.- Elección del procedimiento de licitación

Una vez establecidas las características objeto de la contratación y de acuerdo con las previsiones de los artículos 156 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el procedimiento de adjudicación adecuado es el abierto sujeto a regulación armonizada, atendiendo a las características y valor estimado de la contratación.

4.- Insuficiencia de medios

En la actualidad, la Fundació i2CAT no dispone de la posibilidad de destinar los recursos necesarios para llevar a cabo los trabajos objeto del contrato, motivo por el cual se precisa una contratación externa.

5.- Solvencia económica y financiera y técnica o profesional

A) Solvencia económica y financiera:

Las empresas licitadoras tendrán que acreditar la solvencia económica y financiera a través del volumen anual de negocio referido al mejor ejercicio dentro de los tres últimos disponibles. Este volumen anual de negocio será como mínimo el equivalente a una vez y media el valor anual medio del contrato. Este criterio se aplicará, en su caso, para cada uno de los lotes licitados.

Esta información se acreditará mediante las cuentas anuales aprobadas y depositadas en el Registro Mercantil (en el caso de que el empresario esté inscrito) o por las depositadas en el Registro Oficial en el que deba estar inscrito. Los empresarios individuales no inscritos en el Registro Mercantil acreditarán su volumen anual de negocios mediante sus libros de inventario y cuentas anuales debidamente legalizadas.

B) Solvencia técnica o profesional:

La solvencia técnica será acreditada mediante la relación de trabajos o suministros en los últimos 3 años, de naturaleza igual o similar que las que constituyen el objeto del contrato, en la que se indique el importe, fecha y destinatario de las mismas, donde el importe acumulado del año de mayor ejecución debe ser como mínimo el 70% de la anualidad media del contrato.

La acreditación de este criterio se hará a través de la aportación de los certificados de buena ejecución, expedidos o visados por el órgano competente o, a falta de éstos por aquella documentación que a criterio de la Fundació i2CAT acredite este cumplimiento (contratos, declaración responsable, etc.).

De acuerdo con la cláusula 15ª del PCAP, previo a la adjudicación se requerirá a la empresa licitadora que haya presentado la mejor oferta la documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia técnica antes mencionados, sin perjuicio de que la Fundació i2CAT pueda contrastar la información o declaraciones efectuadas por el licitador en cualquier fase del procedimiento.

De acuerdo con el artículo 4.1.f) del Real Decreto 1040/2021, de 23 de noviembre, los adjudicatarios acreditarán la inscripción en el Censo de empresarios, profesionales y retenedores de la Agencia Estatal de la Administración Tributaria o en el censo equivalente de la Administración Tributaria Foral, que debe reflejar la actividad efectivamente desarrollada en la fecha de participación en el procedimiento de licitación.

6.- Criterios de adjudicación del contrato

H.1 Criterios valorables mediante fórmulas u otros criterios objetivos (hasta un máximo de 100 puntos)

Lote 1: Suministro de equipos de percepción LIDAR

| Concepto a valorar | Puntos |
|---|------------------------|
| 1.- Propuesta económica: se calcula utilizando la fórmula indicada en este apartado. | Hasta 50 puntos |

2.- Características opcionales del software: calculadas según los criterios objetivos indicados en este apartado.

Hasta 50 puntos

1.- Para valorar la oferta económica, se aplicará la siguiente fórmula:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \right] \times P$$

P_v = Puntuación de la oferta a **valorar**

P = Puntos criterio económico

O_m = Oferta **mejor**

O_v = Oferta a **valorar**

IL = Importe de la **Licitación**

El sistema de valoración empleado para valorar las proposiciones económicas es el establecido en la Directriz 1/2020, de aplicación de fórmulas de valoración y puntuación de las proposiciones económica y técnica de la Dirección General de Contratación Pública.

El importe de la licitación (IL) es de 148.391,67 € (PVP total máximo con IVA excluido).

El licitador que supere en su oferta el importe anteriormente definido como IL, será excluido.

2.- Puntuaciones para valorar características opcionales de equipos y componentes:

| Características opcionales de los equipos LIDAR | Hasta 50 puntos |
|---|-----------------|
| Suministro de accesorios adicionales por LIDAR | 20 |
| Suministro de hardware adicional | 10 |
| Ampliación de la garantía | 20 |

Suministro de accesorios adicionales por LIDAR: Se otorgarán hasta un máximo de 20 puntos a los licitadores que adscriban accesorios adicionales a la ejecución del contrato. En este sentido, se otorgarán 2 puntos por cada modelo de LiDAR, de entre la siguiente relación cerrada, que se ofrezca con alguno de los accesorios adicionales que se detallan más abajo, sin coste adicional para la entidad contratante, hasta un máximo de 10 modelos:

- L1.DAIHEL: 2 puntos
- L1.DAILID: 2 puntos
- L1.DAIDAR: 2 puntos
- L1.IOTRAD: 2 puntos
- L1.IOTLID: 2 puntos
- L1.IOTLII: 2 puntos
- L1.V2XLID: 2 puntos
- L1.V2XLRL: 2 puntos
- L1.V2XSRL: 2 puntos
- L1.V2XBLL: 2 puntos

Cada modelo se puntuará una sola vez, con independencia del número de accesorios que incluya.

Se otorgará puntuación por el suministro de los siguientes accesorios para los modelos presentados, según la siguiente distribución:

- Cable ethernet que soporte PoE: 1 punto
- Fuente de alimentación para alimentar el LiDAR: 2 puntos
- Inyector PoE para alimentar el LIDAR: 2 puntos

El licitador deberá aportar documentación acreditativa del suministro ofertado de cada modelo y de los accesorios correspondientes (fichas técnicas, hojas de especificaciones, u otros documentos oficiales del fabricante).

Suministro de hardware adicional: Se otorgarán hasta un máximo de 10 puntos a los licitadores que suministren hardware adicional a la ejecución del contrato. En este sentido, se otorgarán 5 puntos por cada unidad de LIDAR adicional, sin coste adicional para la entidad contratante, que cumpla como mínimo las especificaciones técnicas establecidas para el modelo L1.V2XB1 en el apartado 6 "Requisitos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación" del Pliego de prescripciones técnicas, hasta un máximo de 2 unidades.

El licitador deberá aportar documentación técnica oficial del fabricante (fichas técnicas, hojas de especificaciones, u otro documento equivalente) que acredite la conformidad de cada equipo adicional con los requisitos mínimos exigidos.

Ampliación de la garantía: Se otorgarán hasta un máximo de 20 puntos a los licitadores que amplíen la garantía de los modelos de LiDAR. En este sentido, se otorgará 1 punto por cada año completo de ampliación de garantía ofertado, más allá del período mínimo de 1 año exigido en el apartado 6 "Requisitos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación" del Pliego de prescripciones técnicas.

La ampliación deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Gratuidad: no supondrá ningún coste adicional para la entidad contratante.
- Cobertura: la ampliación se aplicará a cualquier modelo de LiDAR suministrado, con idéntico alcance y condiciones que la garantía mínima obligatoria.

Lote 2: Suministro de equipos de percepción visual y componentes relacionados

| Concepto a valorar | Puntos |
|--|------------------------|
| 1.- Propuesta económica: se calcula utilizando la fórmula indicada en este apartado. | Hasta 50 puntos |
| 2.- Características opcionales de los equipos y componentes: calculadas según los criterios objetivos indicados en este apartado. | Hasta 50 puntos |

1.- Para valorar la oferta económica, se aplicará la siguiente fórmula:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \right] \times P$$

P_v = Puntuación de la oferta a valorar

P = Puntos criterio económico

O_m = Oferta mejor

O_v = Oferta a valorar

IL = Importe de la Licitación

El sistema de valoración empleado para valorar las proposiciones económicas es el establecido en la Directriz 1/2020, de aplicación de fórmulas de valoración y puntuación de las proposiciones económica y técnica de la Dirección General de Contratación Pública.

El importe de la licitación (IL) es de 82.490,08 € (PVP total máximo con IVA excluido).

2.- Puntuaciones para valorar características opcionales de equipos y componentes:

| Características opcionales de equipos y componentes | Hasta 50 puntos |
|---|-----------------|
| Suministro de accesorios adicionales | 20 |
| Suministro de hardware adicional | 20 |
| Ampliación de la garantía | 10 |

Suministro de accesorios adicionales: Se otorgarán hasta un máximo de 20 puntos a los licitadores que adscriban accesorios adicionales a la ejecución del contrato. En este sentido, se otorgarán 2 puntos por cada cámara, de entre la siguiente relación cerrada, que se ofrezca con alguno de los accesorios adicionales que se detallan más abajo, sin coste adicional para la entidad contratante, hasta un máximo de 10 modelos:

- L2.DAIRGB: 2 puntos
- L2.DAISUR: 2 puntos
- L2.DAIBUL: 2 puntos
- L2.DAIHER: 2 puntos
- L2.DAITER: 2 puntos
- L2.DAISTE: 2 puntos
- L2.DAIWAL: 2 puntos
- L2.DAI8KK: 2 puntos
- L2.V2XCAM: 2 puntos
- L2.V2XCDA: 2 puntos

Cada modelo se puntuará una sola vez, con independencia del número de accesorios que incluya.

Se otorgará puntuación por el suministro de los siguientes accesorios para los modelos presentados, según la siguiente distribución:

- Cable extensor USB 3.0 Activo: 1 punto
- Cable HDMI: 1 punto
- Cable Ethernet con conector M12 o equivalente: 1 punto
- Soporte físico necesario para su integración en un entorno de desarrollo: 1 punto

El licitador deberá aportar documentación acreditativa del suministro ofertado de cada modelo y de los accesorios correspondientes (fichas técnicas, hojas de especificaciones, u otros documentos oficiales del fabricante).

Suministro de hardware adicional: Se otorgarán hasta un máximo de 20 puntos a los licitadores que suministren hardware adicional a la ejecución del contrato. En este sentido, se otorgarán 4 puntos por cada unidad de cámara adicional, sin coste adicional para la entidad contratante, que cumpla como mínimo las especificaciones técnicas establecidas en el apartado 6 "Requisitos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación" del Pliego de prescripciones técnicas, hasta un máximo de 5 unidades.

El licitador deberá aportar documentación técnica oficial del fabricante (fichas técnicas, hojas de especificaciones, u otro documento equivalente) que acredite la conformidad de cada equipo adicional con los requisitos mínimos exigidos.

Ampliación de la garantía: Se otorgarán hasta un máximo de 10 puntos a los licitadores que amplíen la garantía de las cámaras suministradas. En este sentido, se otorgará 1 punto por cada año completo de ampliación de garantía ofertado de cualquier cámara, más allá del período mínimo de 1 año exigido en el apartado 6 "Requisitos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación" del Pliego de prescripciones técnicas.

La ampliación deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Gratuidad: no supondrá ningún coste adicional para la entidad contratante.
- Cobertura: la ampliación se aplicará a cualquier modelo de cámara suministrado, con idéntico alcance y condiciones que la garantía mínima obligatoria.

Lote 3: Suministro de equipos de computación y componentes relacionados

| Concepto a valorar | Puntos |
|--|------------------------|
| 1.- Propuesta económica: se calcula utilizando la fórmula indicada en este apartado. | Hasta 50 puntos |
| 2.- Características opcionales de los equipos: calculadas según los criterios objetivos indicados en este apartado. | Hasta 50 puntos |

1.- Para valorar la oferta económica, se aplicará la siguiente fórmula:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \right] \times P$$

P_v = Puntuación de la oferta a **valorar**
 P = Puntos criterio económico
 O_m = Oferta **mejor**
 O_v = Oferta a **valorar**
 IL = Importe de la **Licitación**

El sistema de valoración empleado para valorar las proposiciones económicas es el establecido en la Directriz 1/2020, de aplicación de fórmulas de valoración y

puntuación de las proposiciones económica y técnica de la Dirección General de Contratación Pública.

El importe de la licitación (IL) es de 364.586,27 € (PVP total máximo con IVA excluido).

2.- Puntuaciones para valorar características opcionales de equipos y componentes:

| Características opcionales de equipos y componentes | Hasta 50 puntos |
|--|------------------------|
| Incremento de la capacidad GPU | 12 |
| Suministro de computadoras portátiles adicionales | 6 |
| Suministro de periféricos adicionales | 12 |
| Ampliación de la garantía | 20 |

Incremento de la capacidad GPU: Se otorgarán hasta un máximo de 12 puntos por incrementar las capacidades GPU adscritas a la ejecución del contrato, sin coste adicional para la entidad contratante, de las especificadas en el apartado 6 "Requisitos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación" del Pliego de prescripciones técnicas, para cada uno de los componentes listados a continuación:

- L3.DAISER: 3 puntos
- L3.DAIEDG: 3 puntos
- L3.V2XORD: 3 puntos
- L3.V2XGPU: 3 puntos

Es necesario aportar la documentación que acredite esta funcionalidad.

Suministro de computadoras portables adicionales: Se otorgarán hasta un máximo de 6 puntos por adscribir a la ejecución del contrato unidades adicionales, sin coste adicional para la entidad contratante, a las especificadas en el apartado 6 "Requisitos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación" del Pliego de prescripciones técnicas:

- L3.DAIKIT: 1 punto por unidad adicional entregada
- L3.IOTPCM: 1 punto por unidad adicional entregada
- L3.DAIIAK: 1 punto por unidad adicional entregada

En este sentido, es posible que un licitador obtenga los 6 puntos ofertando unidades acumuladas de una misma tipología.

Es necesario aportar la documentación que acredite esta funcionalidad.

Suministro de periféricos adicionales: Se otorgarán hasta un máximo de 12 puntos por adscribir a la ejecución del contrato elementos periféricos, sin coste adicional para la entidad contratante, que complementen las unidades comprendidas en el objeto del contrato, ya sean cables, ratones, teclados, etc. En este sentido, se otorgará 1 punto por cada periférico adicional suministrado.

Es necesario aportar la documentación que acredite esta adscripción de periféricos adicionales.

Ampliación de la garantía: Se otorgarán hasta un máximo de 20 puntos a los licitadores que amplíen la garantía de los equipos suministrados. En este sentido, se otorgará 1 punto por cada año completo de ampliación de garantía ofertado de los elementos que se detallan a continuación, más allá del período mínimo de 3 años exigido en el apartado 6 "Requisitos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación" del Pliego de prescripciones técnicas:

- L3.DAISER
- L3.DAIEDG
- L3.CYB1ES
- L3.CYB2ES
- L3.CYB3ES
- L3.CYB1SE
- L3.CYB2SE
- L3.CYB1HU
- L3.CYB2HU
- L3.V2XORD
- L3.V2XGPU

Igualmente, se otorgará 1 punto por cada año completo de ampliación de garantía ofertado de los elementos que se detallan a continuación, más allá del período mínimo de 1 año exigido en el apartado 6 "Requisitos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación" del Pliego de prescripciones técnicas:

- L3.DAIBOX
- L3.DAIKIT
- L3.DAIIAK
- L3.CYB1PH
- L3.CYB2PH
- L3.CYB3PH
- L3.IOTPHO
- L3.IOTPCM
- L3.V2XIAA
- L3.V2XEST
- L3.V2XFEE
- L3.V2XVOL
- L3.V2XPLA
- L3.V2XPAN
- L3.V2XSOP
- L3.V2XBOT
- L3.V2XHAP
- L3.V2XULL
- L3.V2XADD
- L3.V2XSTA

La ampliación deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Gratuidad: no supondrá ningún coste adicional para la entidad contratante.

- Cobertura: la ampliación se aplicará a cualquier modelo de cámara suministrado, con idéntico alcance y condiciones que la garantía mínima obligatoria.

Lote 4: Suministro de sensorica GPS-RTK

| Concepto a valorar | Puntos |
|--|------------------------|
| 1.- Propuesta económica: se calcula utilizando la fórmula indicada en este apartado. | Hasta 50 puntos |
| 2.- Características opcionales de los equipos: calculadas según los criterios objetivos indicados en este apartado. | Hasta 50 puntos |

1.- Para valorar la oferta económica, se aplicará la siguiente fórmula:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \right] \times P$$

P_v = Puntuación de la oferta a *valorar*
 P = Puntos criterio económico
 O_m = Oferta *mejor*
 O_v = Oferta a *valorar*
 IL = Importe de la *Licitación*

El sistema de valoración empleado para valorar las proposiciones económicas es el establecido en la Directriz 1/2020, de aplicación de fórmulas de valoración y puntuación de las proposiciones económica y técnica de la Dirección General de Contratación Pública.

El importe de la licitación (IL) es de 33.364,32 € (PVP total máximo con IVA excluido).

2.- Puntuaciones para valorar características opcionales de equipos y componentes:

| Características opcionales de equipos y componentes | Hasta 50 puntos |
|---|-----------------|
| Suministro de accesorios adicionales | 16 |
| Suministro de hardware adicional | 24 |
| Ampliación de la garantía | 10 |

Suministro de accesorios adicionales: Se otorgarán hasta un máximo de 16 puntos a los licitadores que adscriban accesorios adicionales a la ejecución del contrato. En este sentido, se otorgarán 2 puntos por cada sensor GPS-RTK, de entre la siguiente relación cerrada, que se ofrezca con alguno de los accesorios adicionales que se detallan más abajo, sin coste adicional para la entidad contratante, hasta un máximo de 8 modelos:

- L4.IOTBSR: 2 puntos
- L4.IOTMER: 2 puntos
- L4.IOTTRI: 2 puntos
- L4.IOTDOB: 2 puntos
- L4.IOTCOM: 2 puntos
- L4.IOTELA: 2 puntos

- L4.IOTGNS: 2 puntos
- L4.V2XGNS: 2 puntos

Cada modelo se puntuará una sola vez, con independencia del número de accesorios que incluya.

Se otorgará puntuación por el suministro de los siguientes accesorios para los modelos presentados, según la siguiente distribución:

- Antena de mayor calidad: 1 punto
- Baterías externas adecuadas al sensor: 2 puntos
- Cajas estancas: 1 punto
- Trípode: 2 puntos

El licitador deberá aportar documentación acreditativa del suministro ofertado de cada modelo y de los accesorios correspondientes (fichas técnicas, hojas de especificaciones, u otros documentos oficiales del fabricante).

Suministro de hardware adicional: Se otorgarán hasta un máximo de 24 puntos a los licitadores que suministren hardware adicional a la ejecución del contrato. Se otorgarán 2 puntos por cada sensor GPS-RTK adicional, sin coste para la entidad contratante, que cumpla con las especificaciones técnicas establecidas en el apartado 6 "Requisitos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación" del Pliego de prescripciones técnicas, hasta un máximo de 12 unidades:

- L4.IOTBSR: 2 puntos por unidad
- L4.IOTMER: 2 puntos por unidad
- L4.IOTTTRI: 2 puntos por unidad
- L4.IOTATR: 2 puntos por unidad
- L4.IOTDOB: 2 puntos por unidad
- L4.IOTADO: 2 puntos por unidad
- L4.IOTCOM: 2 puntos por unidad
- L4.IOTRLA: 2 puntos por unidad
- L4.IOTELA: 2 puntos por unidad
- L4.IOTARA: 2 puntos por unidad
- L4.IOTGNS: 2 puntos por unidad
- L4.V2XGNS: 2 puntos por unidad

El licitador deberá aportar documentación técnica oficial del fabricante (fichas técnicas, hojas de especificaciones, u otro documento equivalente) que acredite la conformidad de cada equipo adicional con los requisitos mínimos exigidos.

Ampliación de la garantía: Se otorgarán hasta un máximo de 10 puntos a los licitadores que amplíen la garantía de los sensores suministrados. En este sentido, se otorgará 1 punto por cada año completo de ampliación de garantía, hasta un máximo de 3 años por sensor, ofertado de cualquier de los siguientes sensores L4.IOTBSR, L4.IOTMER, L4.IOTTTRI, L4.IOTDOB, L4.IOTCOM, L4.IOTRLA, L4.IOTELA, L4.IOTGNS, L4.V2XGNS, más allá del período mínimo de 1 año exigido en el apartado 6 "Requisitos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación" del Pliego de prescripciones técnicas.

La ampliación deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Gratuidad: no supondrá ningún coste adicional para la entidad contratante.
- Cobertura: la ampliación se aplicará a cualquier sensor suministrado, con idéntico alcance y condiciones que la garantía mínima obligatoria.

Lote 5: Suministro de sensórica y UWB

| Concepto a valorar | Puntos |
|--|------------------------|
| 1.- Propuesta económica: se calcula utilizando la fórmula indicada en este apartado. | Hasta 50 puntos |
| 2.- Características opcionales de los equipos: calculadas según los criterios objetivos indicados en este apartado. | Hasta 50 puntos |

1.- Para valorar la oferta económica, se aplicará la siguiente fórmula:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \right] \times P$$

P_v = Puntuación de la oferta a valorar
 P = Puntos criterio económico
 O_m = Oferta mejor
 O_v = Oferta a valorar
 IL = Importe de la Licitación

El sistema de valoración empleado para valorar las proposiciones económicas es el establecido en la Directriz 1/2020, de aplicación de fórmulas de valoración y puntuación de las proposiciones económica y técnica de la Dirección General de Contratación Pública.

El importe de la licitación (IL) es de 29.102,50 € (PVP total máximo con IVA excluido).

2.- Puntuaciones para valorar características opcionales de equipos y componentes:

| Características opcionales de equipos y componentes | Hasta 50 puntos |
|---|-----------------|
| Suministro de accesorios adicionales | 28 |
| Ampliación de la garantía | 22 |

Suministro de accesorios adicionales: Se otorgarán hasta un máximo de 28 puntos a los licitadores que adscriban accesorios adicionales a la ejecución del contrato. En este sentido, se otorgarán 4 puntos por cada modelo de sensor, de entre la siguiente relación cerrada, que se ofrezca con alguno de los accesorios adicionales que se detallan más abajo, sin coste adicional para la entidad contratante, hasta un máximo de 7 modelos:

- L5.IOTKEU: 4 puntos
- L5.IOTKDU: 4 puntos
- L5.IOTSUE: 4 puntos
- L5.IOTRUI: 4 puntos
- L5.IOTAIR: 4 puntos
- L5.IOTPRO: 4 puntos
- L5.IOTSON: 4 puntos

Cada modelo se puntuará una sola vez, con independencia del número de accesorios que incluya.

Se otorgará puntuación por el suministro de los siguientes accesorios para los modelos presentados, según la siguiente distribución:

- Baterías externas USB-C: 4 puntos
- Switch PoE: 4 puntos
- Soportes para fijar el sensor: 2 puntos

El licitador deberá aportar documentación acreditativa del suministro ofertado de cada modelo y de los accesorios correspondientes (fichas técnicas, hojas de especificaciones, u otros documentos oficiales del fabricante).

Ampliación de la garantía: Se otorgarán hasta un máximo de 22 puntos a los licitadores que amplíen la garantía de los sensores suministrados. En este sentido, se otorgarán 2 puntos por cada año completo de ampliación de garantía, hasta un máximo de 3 años por sensor, ofertado de cualquier de los siguientes sensores L5.IOTKEU, L5.IOTKDU, L5.IOTSUE, L5.IOTRUI, L5.IOTAIR, L5.IOTPRO, L5.IOTSON, más allá del período mínimo de 1 año exigido en el apartado 6 "Requisitos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación" del Pliego de prescripciones técnicas.

La ampliación deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Gratuidad: no supondrá ningún coste adicional para la entidad contratante.
- Cobertura: la ampliación se aplicará a los sensores suministrados, con idéntico alcance y condiciones que la garantía mínima obligatoria.

Lote 6: Suministro de componentes radio

| Concepto a valorar | Puntos |
|--|------------------------|
| 1.- Propuesta económica: se calcula utilizando la fórmula indicada en este apartado. | Hasta 50 puntos |
| 2.- Características opcionales de los equipos: calculadas según los criterios objetivos indicados en este apartado. | Hasta 50 puntos |

1.- Para valorar la oferta económica, se aplicará la siguiente fórmula:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \right] \times P$$

P_v = Puntuación de la oferta a **valorar**

P = Puntos criterio económico

O_m = Oferta **mejor**

O_v = Oferta a **valorar**

IL = **Importe** de la **Licitación**

El sistema de valoración empleado para valorar las proposiciones económicas es el establecido en la Directriz 1/2020, de aplicación de fórmulas de valoración y

puntuación de las proposiciones económica y técnica de la Dirección General de Contratación Pública.

El importe de la licitación (IL) es de 211.821,20 € (PVP total máximo con IVA excluido).

2.- Puntuaciones para valorar características opcionales de equipos y componentes:

| Características opcionales de equipos y componentes | Hasta 50 puntos |
|---|-----------------|
| Suministro de accesorios adicionales | 14 |
| Suministro de hardware adicional | 20 |
| Sostenibilidad en la ejecución del contrato | 16 |

Suministro de accesorios adicionales: Se otorgarán hasta un máximo de 14 puntos a los licitadores que adscriban accesorios adicionales a la ejecución del contrato. En este sentido, se otorgará 1 punto por cada componente radio, de entre la siguiente relación cerrada, que se ofrezca con alguno de los accesorios adicionales que se detallan más abajo, sin coste adicional para la entidad contratante, hasta un máximo de 14 modelos:

- L6.CYBOBU: 1 punto
- L6.CYB1HS: 1 punto
- L6.CYB2HS: 1 punto
- L6.CYB5GN: 1 punto
- L6.V2X1SB: 1 punto
- L6.V2X2SB: 1 punto
- L6.V2X3SB: 1 punto
- L6.V2X4SB: 1 punto
- L6.V2X5SB: 1 punto
- L6.V2XPOE: 1 punto
- L6.V2X1SD: 1 punto
- L6.V2X2SD: 1 punto
- L6.V2XRSU: 1 punto
- L6.V2XOBU: 1 punto

Cada modelo se puntuará una sola vez, con independencia del número de accesorios que incluya.

Se otorgará puntuación por el suministro de los siguientes accesorios para los modelos presentados, según la siguiente distribución:

- Disipador de calor: 1 punto
- Cajas estancas: 1 punto

El licitador deberá aportar documentación acreditativa del suministro ofertado de cada modelo y de los accesorios correspondientes (fichas técnicas, hojas de especificaciones, u otros documentos oficiales del fabricante).

Suministro de hardware adicional: Se otorgarán hasta un máximo de 20 puntos a los licitadores que suministren hardware adicional a la ejecución del contrato. En este sentido, se otorgará 1 punto por cada elemento radio adicional, sin coste adicional para la entidad contratante, que cumpla con las especificaciones técnicas

establecidas en el apartado 6 “Requisitos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación” del Pliego de prescripciones técnicas, hasta un máximo de 20 unidades:

- L6.CYBOBU: 1 punto
- L6.CYB1HS: 1 punto
- L6.CYB2HS: 1 punto
- L6.CYB5GN: 1 punto
- L6.V2X1SB: 1 punto
- L6.V2X2SB: 1 punto
- L6.V2X3SB: 1 punto
- L6.V2X4SB: 1 punto
- L6.V2X5SB: 1 punto
- L6.V2X5GM: 1 punto
- L6.V2XV2X: 1 punto
- L6.V2XEVB: 1 punto
- L6.V2XSTA: 1 punto
- L6.V2XM5G: 1 punto
- L6.V2X25G: 1 punto
- L6.V2XPOE: 1 punto
- L6.V2X1SD: 1 punto
- L6.V2X2SD: 1 punto
- L6.V2XRSU: 1 punto
- L6.V2XOBU: 1 punto

El licitador deberá aportar documentación técnica oficial del fabricante (fichas técnicas, hojas de especificaciones, u otro documento equivalente) que acredite la conformidad de cada equipo adicional con los requisitos mínimos exigidos.

Sostenibilidad en la ejecución del contrato: Se otorgarán hasta un máximo de 16 puntos a los licitadores que apliquen medidas de sostenibilidad en la ejecución del contrato. En este sentido, se otorgarán 4 puntos por cada medida sostenible que el licitador se comprometa a aplicar durante la ejecución del contrato. A estos efectos, se entenderá por medidas sostenibles, entre otras, las siguientes:

- Packaging sostenible: utilización de embalajes reciclados, reciclables o reutilizables, así como la reducción del embalaje superfluo.
- Transporte sostenible: uso de medios de transporte con bajas emisiones (vehículos eléctricos, híbridos o de bajas emisiones certificadas), optimización de rutas de entrega o agrupación de envíos.
- Compensación de huella de carbono: acreditación de programas de compensación de emisiones asociadas al suministro.
- Gestión de residuos: compromiso de recogida de embalajes o materiales sobrantes para su reutilización o reciclaje.

El licitador deberá detallar en su oferta técnica las medidas sostenibles que aplicará, describiendo su alcance, modo de implementación y sistema de verificación.

Las medidas incluidas en la oferta del adjudicatario tendrán carácter contractual y constituirán obligaciones esenciales de ejecución.

Lote 7: Suministro de dos vehículos

| Concepto a valorar | Puntos |
|--|------------------------|
| 1.- Propuesta económica: se calcula utilizando la fórmula indicada en este apartado. | Hasta 50 puntos |
| 2.- Características opcionales de los equipos: calculadas según los criterios objetivos indicados en este apartado. | Hasta 50 puntos |

1.- Para valorar la oferta económica, se aplicará la siguiente fórmula:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \right] \times P$$

P_v = Puntuación de la oferta a *valorar*

P = Puntos criterio económico

O_m = Oferta *mejor*

O_v = Oferta a *valorar*

IL = Importe de la *Licitación*

El sistema de valoración empleado para valorar las proposiciones económicas es el establecido en la Directriz 1/2020, de aplicación de fórmulas de valoración y puntuación de las proposiciones económica y técnica de la Dirección General de Contratación Pública.

El importe de la licitación (IL) es de 83.040,00 € (PVP total máximo con IVA excluido).

2.- Puntuaciones para valorar características opcionales de equipos y componentes:

| Características opcionales de equipos y componentes | Hasta 50 puntos |
|---|-----------------|
| Ampliación de la garantía | 10 |
| Compromiso de mantenimiento integral | 25 |
| Reducción del plazo de ejecución | 15 |

Ampliación de la garantía: Se otorgarán hasta un máximo de 10 puntos a los licitadores que amplíen la garantía de los vehículos suministrados. En este sentido, se otorgarán 2 puntos por cada año completo de ampliación de garantía ofertado, más allá del período mínimo de 1 año exigido en el apartado 6 "Requisitos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación" del Pliego de prescripciones técnicas.

La ampliación deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Gratuidad: no supondrá ningún coste adicional para la entidad contratante.
- Cobertura: la ampliación se aplicará para los dos vehículos suministrados, con idéntico alcance y condiciones que la garantía mínima obligatoria.

Compromiso de mantenimiento integral: Se otorgarán hasta un máximo de 25 puntos a los licitadores que proporcionen un compromiso de mantenimiento integral de los vehículos adscritos a la ejecución del contrato. En este sentido, se otorgarán 5 puntos (hasta un máximo de 25 puntos) por cada año de revisión. El mantenimiento será sin coste adicional para la entidad contratante.

Este compromiso en la oferta del adjudicatario tendrá carácter contractual y constituirá obligación esencial de ejecución.

Reducción del plazo de ejecución: Se otorgarán hasta un máximo de 15 puntos por reducir el plazo de entrega de los vehículos por debajo del máximo especificado en el apartado D del cuadro de características del Pliego de cláusulas administrativas particulares "Plazo de duración del contrato/ ejecución de la prestación y lugar de entrega", sin coste adicional para la entidad contratante. En este sentido, se otorgarán 5 puntos por cada mes de reducción ofertado (hasta un máximo de 15 puntos).

La reducción del plazo de ejecución incluido en la oferta del adjudicatario tendrá carácter contractual y constituirá obligación esencial de ejecución.

Lote 8: Suministro, la configuración y puesta en marcha de sistema de conducción autónoma

| Concepto a valorar | Puntos |
|--|------------------------|
| 1.- Propuesta económica: se calcula utilizando la fórmula indicada en este apartado. | Hasta 50 puntos |
| 2.- Características opcionales de los equipos: calculadas según los criterios objetivos indicados en este apartado. | Hasta 50 puntos |

1.- Para valorar la oferta económica, se aplicará la siguiente fórmula:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \right] \times P$$

P_v = Puntuación de la oferta a **valorar**
 P = Puntos criterio económico
 O_m = Oferta **mejor**
 O_v = Oferta a **valorar**
 IL = Importe de la **Licitación**

El sistema de valoración empleado para valorar las proposiciones económicas es el establecido en la Directriz 1/2020, de aplicación de fórmulas de valoración y puntuación de las proposiciones económica y técnica de la Dirección General de Contratación Pública.

El importe de la licitación (IL) es de 241.500,00 € (PVP total máximo con IVA excluido).

2.- Puntuaciones para valorar características opcionales de equipos y componentes:

| Características opcionales de equipos y componentes | Hasta 50 puntos |
|---|-----------------|
| Arquitectura de Software | 5 |
| Documentación detallada de APIs | 5 |
| Soporte y mantenimiento evolutivo | 10 |
| Reducción del plazo de ejecución | 15 |

| Sostenibilidad en la ejecución del contrato | 15 |
|--|----|
| <p>Arquitectura de Software: Se otorgarán 5 puntos a los licitadores que oferten que la arquitectura del software de conducción autónoma esté basada en estándares abiertos y ampliamente utilizados (como Autoware, ROS 2, u otros equivalentes), de modo que se garantice la modularidad, escalabilidad e interoperabilidad del sistema, sin suponer coste adicional para la entidad contratante.</p> | |
| <p>El licitador deberá aportar en su oferta técnica la documentación justificativa (p. ej. esquemas de arquitectura, descripción de los módulos y APIs, referencias a la compatibilidad con estándares) que permita verificar el cumplimiento de este criterio.</p> | |
| <p>Documentación detallada de APIs: Se otorgarán 5 puntos a los licitadores que incluyan el compromiso de entregar, junto con el software objeto del contrato, documentación técnica completa de la arquitectura software, que contenga al menos:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> Definición de los diferentes módulos que componen el sistema. Descripción de las interconexiones entre dichos módulos. Especificación de las interfaces de programación de aplicaciones (APIs) que permitan a i2CAT interactuar, modificar o sustituir módulos de manera independiente, evitando situaciones de dependencia exclusiva del licitador. | |
| <p>El licitador deberá aportar en su oferta técnica un índice o muestra representativa de la documentación que se compromete a entregar, indicando su nivel de detalle y formato.</p> | |
| <p>Soporte y mantenimiento evolutivo: Se otorgarán 10 puntos a los licitadores que incluyan, sin coste adicional para la entidad contratante, un servicio de soporte técnico evolutivo del software asociado al objeto del contrato. El soporte deberá comprender, al menos, la corrección de errores y vulnerabilidades detectadas en el software, la incorporación de actualizaciones a nuevas versiones estables desarrolladas por el licitador durante el período comprometido, siempre que dichas versiones estén destinadas a la línea de producto objeto del contrato y la garantía de que las actualizaciones mantendrán compatibilidad, estabilidad e interoperabilidad del sistema.</p> | |
| <p>El licitador deberá aportar en su oferta técnica documentación que describa el alcance del soporte evolutivo, la duración, el procedimiento de actualización y las condiciones en que se prestará.</p> | |
| <p>Reducción del plazo de ejecución: Se otorgarán hasta un máximo de 15 puntos por reducir el plazo de entrega por debajo del máximo especificado en el apartado D del cuadro de características del Pliego de cláusulas administrativas particulares "Plazo de duración del contrato/ ejecución de la prestación y lugar de entrega", sin coste adicional para la entidad contratante. En este sentido, se otorgarán 5 puntos por cada mes de reducción ofertado (hasta un máximo de 15 puntos).</p> | |
| <p>La reducción del plazo de ejecución incluido en la oferta del adjudicatario tendrá carácter contractual y constituirá obligación esencial de ejecución.</p> | |

Sostenibilidad en la ejecución del contrato: Se otorgarán hasta un máximo de 15 puntos a los licitadores que apliquen medidas de sostenibilidad en la ejecución del contrato. En este sentido, se otorgarán 5 puntos por cada medida sostenible que el licitador se comprometa a aplicar durante la ejecución del contrato. A estos efectos, se entenderá por medidas sostenibles, entre otras, las siguientes:

- Packaging sostenible: utilización de embalajes reciclados, reciclables o reutilizables, así como la reducción del embalaje superfluo.
- Transporte sostenible: uso de medios de transporte con bajas emisiones (vehículos eléctricos, híbridos o de bajas emisiones certificadas), optimización de rutas de entrega o agrupación de envíos.
- Compensación de huella de carbono: acreditación de programas de compensación de emisiones asociadas al suministro.

El licitador deberá detallar en su oferta técnica las medidas sostenibles que aplicará, describiendo su alcance, modo de implementación y sistema de verificación.

Las medidas incluidas en la oferta del adjudicatario tendrán carácter contractual y constituirán obligaciones esenciales de ejecución.

Lote 9: Suministro de una plataforma robótica

| Concepto a valorar | Puntos |
|--|------------------------|
| 1.- Propuesta económica: se calcula utilizando la fórmula indicada en este apartado. | Hasta 50 puntos |
| 2.- Características opcionales de los equipos: calculadas según los criterios objetivos indicados en este apartado. | Hasta 50 puntos |

1.- Para valorar la oferta económica, se aplicará la siguiente fórmula:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \right] \times P$$

P_v = Puntuación de la oferta a **valorar**
 P = Puntos criterio económico
 O_m = Oferta **mejor**
 O_v = Oferta a **valorar**
 IL = Importe de la **Licitación**

El sistema de valoración empleado para valorar las proposiciones económicas es el establecido en la Directriz 1/2020, de aplicación de fórmulas de valoración y puntuación de las proposiciones económica y técnica de la Dirección General de Contratación Pública.

El importe de la licitación (IL) es de 40.500,00 € (PVP total máximo con IVA excluido).

2.- Puntuaciones para valorar características opcionales de equipos y componentes:

| Características opcionales de equipos y componentes | Hasta 50 puntos |
|---|-----------------|
| Arquitectura de software | 5 |

| | |
|---|----|
| Documentación detallada de APIs | 5 |
| Ampliación de batería | 5 |
| Soporte y mantenimiento evolutivo | 5 |
| Reducción del plazo de ejecución | 15 |
| Sostenibilidad en la ejecución del contrato | 15 |

Arquitectura de Software: Se otorgarán 5 puntos a los licitadores que oferten que la arquitectura del software de conducción autónoma esté basada en estándares abiertos y ampliamente utilizados (como Autoware, ROS 2, u otros equivalentes), de modo que se garantice la modularidad, escalabilidad e interoperabilidad del sistema, sin suponer coste adicional para la entidad contratante.

El licitador deberá aportar en su oferta técnica la documentación justificativa (p. ej. esquemas de arquitectura, descripción de los módulos y APIs, referencias a la compatibilidad con estándares) que permita verificar el cumplimiento de este criterio.

Documentación detallada de APIs: Se otorgarán 5 puntos a los licitadores que incluyan el compromiso de entregar, junto con el software objeto del contrato, documentación técnica completa de la arquitectura software, que contenga al menos:

- Definición de los diferentes módulos que componen el sistema.
- Descripción de las interconexiones entre dichos módulos.
- Especificación de las interfaces de programación de aplicaciones (APIs) que permitan a i2CAT interactuar, modificar o sustituir módulos de manera independiente, evitando situaciones de dependencia exclusiva del licitador.

El licitador deberá aportar en su oferta técnica un índice o muestra representativa de la documentación que se compromete a entregar, indicando su nivel de detalle y formato.

Ampliación de batería: Se otorgarán 5 puntos a los licitadores que oferten, sin coste adicional para la entidad contratante, una capacidad de batería superior a la mínima exigida en el apartado 6 "Requisitos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación" del Pliego de prescripciones técnicas.

La oferta técnica deberá incluir la ficha técnica del fabricante u otra documentación que justifique la capacidad de batería ofertada, indicando su autonomía, condiciones de uso y metodología de medición, conforme a un estándar reconocido de ensayo de baterías (p. ej., IEC 61960 o equivalente).

Soporte y mantenimiento evolutivo: Se otorgarán 5 puntos a los licitadores que incluyan, sin coste adicional para la entidad contratante, un servicio de soporte técnico evolutivo del software asociado al objeto del contrato. El soporte deberá comprender, al menos, la corrección de errores y vulnerabilidades detectadas en el software, la incorporación de actualizaciones a nuevas versiones estables desarrolladas por el licitador durante el período comprometido, siempre que dichas versiones estén destinadas a la línea de producto objeto del contrato y la garantía de

que las actualizaciones mantendrán compatibilidad, estabilidad e interoperabilidad del sistema.

El licitador deberá aportar en su oferta técnica documentación que describa el alcance del soporte evolutivo, la duración, el procedimiento de actualización y las condiciones en que se prestará.

Reducción del plazo de ejecución: Se otorgarán hasta un máximo de 15 puntos por reducir el plazo de entrega por debajo del máximo especificado en el apartado D del cuadro de características del Pliego de cláusulas administrativas particulares "Plazo de duración del contrato/ ejecución de la prestación y lugar de entrega", sin coste adicional para la entidad contratante. En este sentido, se otorgarán 5 puntos por cada mes de reducción ofertado (hasta un máximo de 15 puntos).

La reducción del plazo de ejecución incluido en la oferta del adjudicatario tendrá carácter contractual y constituirá obligación esencial de ejecución.

Sostenibilidad en la ejecución del contrato: Se otorgarán hasta un máximo de 15 puntos a los licitadores que apliquen medidas de sostenibilidad en la ejecución del contrato. En este sentido, se otorgarán 5 puntos por cada medida sostenible que el licitador se comprometa a aplicar durante la ejecución del contrato. A estos efectos, se entenderá por medidas sostenibles, entre otras, las siguientes:

- Packaging sostenible: utilización de embalajes reciclados, reciclables o reutilizables, así como la reducción del embalaje superfluo.
- Transporte sostenible: uso de medios de transporte con bajas emisiones (vehículos eléctricos, híbridos o de bajas emisiones certificadas), optimización de rutas de entrega o agrupación de envíos.
- Compensación de huella de carbono: acreditación de programas de compensación de emisiones asociadas al suministro.

El licitador deberá detallar en su oferta técnica las medidas sostenibles que aplicará, describiendo su alcance, modo de implementación y sistema de verificación.

Las medidas incluidas en la oferta del adjudicatario tendrán carácter contractual y constituirán obligaciones esenciales de ejecución.

Lote 10: Suministro de un módulo prefabricado como laboratorio exterior de movilidad conectada y autónoma

| Concepto a valorar | Puntos |
|--|------------------------|
| 1.- Propuesta económica: se calcula utilizando la fórmula indicada en este apartado. | Hasta 50 puntos |
| 2.- Características opcionales de los equipos: calculadas según los criterios objetivos indicados en este apartado. | Hasta 50 puntos |

1.- Para valorar la oferta económica, se aplicará la siguiente fórmula:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \right] \times P$$

P_v = Puntuación de la oferta a *valorar*
 P = Puntos criterio económico
 O_m = Oferta *mejor*
 O_v = Oferta a *valorar*
 IL = Importe de la *Licitación*

El sistema de valoración empleado para valorar las proposiciones económicas es el establecido en la Directriz 1/2020, de aplicación de fórmulas de valoración y puntuación de las proposiciones económica y técnica de la Dirección General de Contratación Pública.

El importe de la licitación (IL) es de 80.000,00 € (PVP total máximo con IVA excluido).

2.- Puntuaciones para valorar características opcionales de equipos y componentes:

| Características opcionales de equipos y componentes | Hasta 50 puntos |
|---|-----------------|
| Suministro de rampa adicional | 7 |
| Vinilación corporativa del módulo | 7 |
| Ampliación de la garantía | 15 |
| Reducción del plazo de ejecución | 15 |
| Sostenibilidad en la ejecución del contrato | 6 |

Suministro de una rampa adicional: Se otorgarán 7 puntos a los licitadores que incluyan, sin coste adicional para la entidad contratante, una rampa adicional a la ejecución del contrato, destinada a facilitar la entrada y salida de los vehículos en el módulo. La rampa suministrada deberá tener una capacidad de carga mínima de 2000 kg, estar fabricada con materiales que garanticen su durabilidad en ambiente marino y estar diseñada para salvar el desnivel entre el suelo y la plataforma del módulo.

Será necesario aportar documentación técnica (ficha de producto, manual del fabricante o plano de instalación) que acredite la existencia, compatibilidad y características de la rampa.

Vinilación corporativa del módulo: Se otorgarán 7 puntos a los licitadores que ofrezcan, sin coste adicional para la entidad contratante, la vinilación exterior del módulo prefabricado, especificado en el Anexo I "Diseño del vinilado exterior del módulo prefabricado" del Pliego de prescripciones técnicas.

Para la obtención de la puntuación, será necesario aportar documentación acreditativa de la propuesta de vinilación, incluyendo al menos un plano de implantación del diseño sobre el módulo ofertado y/o ficha técnica del material vinílico a utilizar.

Ampliación de la garantía: Se otorgarán hasta un máximo de 15 puntos a los licitadores que amplíen la garantía del suministro. En este sentido, se otorgarán 5 puntos por cada año completo de ampliación de garantía ofertado, más allá del

período mínimo de 1 año exigido en el apartado 6 "Requisitos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación" del Pliego de prescripciones técnicas.

La ampliación deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Gratuidad: no supondrá ningún coste adicional para la entidad contratante.
- Cobertura: la ampliación se aplicará para el módulo prefabricado como laboratorio exterior de movilidad conectada y autónoma.

Reducción del plazo de ejecución: Se otorgarán hasta un máximo de 15 puntos por reducir el plazo de entrega del módulo por debajo del máximo especificado en el apartado D del cuadro de características del Pliego de cláusulas administrativas particulares "Plazo de duración del contrato/ ejecución de la prestación y lugar de entrega), sin coste adicional para la entidad contratante. En este sentido, se otorgarán 5 puntos por cada mes de reducción ofertado (hasta un máximo de 15 puntos).

La reducción del plazo de ejecución incluido en la oferta del adjudicatario tendrá carácter contractual y constituirá obligación esencial de ejecución.

Sostenibilidad en la ejecución del contrato: Se otorgarán hasta un máximo de 6 puntos a los licitadores que apliquen medidas de sostenibilidad en la ejecución del contrato. En este sentido, se otorgarán 3 puntos por cada medida sostenible que el licitador se comprometa a aplicar durante la ejecución del contrato. A estos efectos, se entenderá por medidas sostenibles, entre otras, las siguientes:

- Packaging sostenible: utilización de embalajes reciclados, reciclables o reutilizables, así como la reducción del embalaje superfluo.
- Transporte sostenible: uso de medios de transporte con bajas emisiones (vehículos eléctricos, híbridos o de bajas emisiones certificadas), optimización de rutas de entrega o agrupación de envíos.
- Compensación de huella de carbono: acreditación de programas de compensación de emisiones asociadas al suministro.

El licitador deberá detallar en su oferta técnica las medidas sostenibles que aplicará, describiendo su alcance, modo de implementación y sistema de verificación.

Las medidas incluidas en la oferta del adjudicatario tendrán carácter contractual y constituirán obligaciones esenciales de ejecución.

Lote 11: Suministro de Instrumentación Indoor para pruebas de conectividad C-V2X/ITS-G5

| Concepto a valorar | Puntos |
|--|------------------------|
| 1.- Propuesta económica: se calcula utilizando la fórmula indicada en este apartado. | Hasta 50 puntos |
| 2.- Características opcionales de los equipos: calculadas según los criterios objetivos indicados en este apartado. | Hasta 50 puntos |

1.- Para valorar la oferta económica, se aplicará la siguiente fórmula:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \right] \times P$$

P_v = Puntuación de la oferta a *valorar*
 P = Puntos criterio económico
 O_m = Oferta *mejor*
 O_v = Oferta a *valorar*
 IL = Importe de la *Licitación*

El sistema de valoración empleado para valorar las proposiciones económicas es el establecido en la Directriz 1/2020, de aplicación de fórmulas de valoración y puntuación de las proposiciones económica y técnica de la Dirección General de Contratación Pública.

El importe de la licitación (IL) es de 284.085,91 € (PVP total máximo con IVA excluido).

2.- Puntuaciones para valorar características opcionales de equipos y componentes:

| Características opcionales de equipos y componentes | Hasta 50 puntos |
|---|-----------------|
| Soporte y mantenimiento evolutivo | 5 |
| Ampliación de la garantía | 15 |
| Sostenibilidad en la ejecución del contrato | 15 |
| Reducción del plazo de ejecución | 15 |

Soporte y mantenimiento evolutivo: Se otorgarán 5 puntos a los licitadores que incluyan, sin coste adicional para la entidad contratante, un servicio de soporte técnico evolutivo del software asociado al objeto del contrato. El soporte deberá comprender, al menos, la corrección de errores y vulnerabilidades detectadas en el software, la incorporación de actualizaciones a nuevas versiones estables desarrolladas por el licitador durante el período comprometido, siempre que dichas versiones estén destinadas a la línea de producto objeto del contrato y la garantía de que las actualizaciones mantendrán compatibilidad, estabilidad e interoperabilidad del sistema.

El licitador deberá aportar en su oferta técnica documentación que describa el alcance del soporte evolutivo, la duración, el procedimiento de actualización y las condiciones en que se prestará.

Ampliación de la garantía: Se otorgarán hasta un máximo de 15 puntos a los licitadores que amplíen la garantía del suministro. En este sentido, se otorgarán 3 puntos por cada año completo de ampliación de garantía ofertado, más allá del período mínimo de 1 año exigido en el apartado 6 "Requisitos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación" del Pliego de prescripciones técnicas.

La ampliación deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Gratuidad: no supondrá ningún coste adicional para la entidad contratante.

- Cobertura: la ampliación se aplicará para la instrumentación Indoor para pruebas de conectividad C-V2X/ITS-G5.

Sostenibilidad en la ejecución del contrato: Se otorgarán hasta un máximo de 15 puntos a los licitadores que apliquen medidas de sostenibilidad en la ejecución del contrato. En este sentido, se otorgarán 5 puntos por cada medida sostenible que el licitador se comprometa a aplicar durante la ejecución del contrato. A estos efectos, se entenderá por medidas sostenibles, entre otras, las siguientes:

- Packaging sostenible: utilización de embalajes reciclados, reciclables o reutilizables, así como la reducción del embalaje superfluo.
- Transporte sostenible: uso de medios de transporte con bajas emisiones (vehículos eléctricos, híbridos o de bajas emisiones certificadas), optimización de rutas de entrega o agrupación de envíos.
- Compensación de huella de carbono: acreditación de programas de compensación de emisiones asociadas al suministro.

El licitador deberá detallar en su oferta técnica las medidas sostenibles que aplicará, describiendo su alcance, modo de implementación y sistema de verificación.

Las medidas incluidas en la oferta del adjudicatario tendrán carácter contractual y constituirán obligaciones esenciales de ejecución.

Reducción del plazo de ejecución: Se otorgarán hasta un máximo de 15 puntos por reducir el plazo de entrega del suministro por debajo del máximo especificado en el apartado D del cuadro de características del Pliego de cláusulas administrativas particulares "Plazo de duración del contrato/ ejecución de la prestación y lugar de entrega", sin coste adicional para la entidad contratante. Se otorgarán 5 puntos por cada mes de reducción ofertado (hasta un máximo de 15 puntos).

La reducción del plazo de ejecución incluido en la oferta del adjudicatario tendrá carácter contractual y constituirá obligación esencial de ejecución.

Lote 12: Suministro de material común

| Concepto a valorar | Puntos |
|--|------------------------|
| 1.- Propuesta económica: se calcula utilizando la fórmula indicada en este apartado. | Hasta 50 puntos |
| 2.- Características opcionales de los equipos: calculadas según los criterios objetivos indicados en este apartado. | Hasta 50 puntos |

1.- Para valorar la oferta económica, se aplicará la siguiente fórmula:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \right] \times P$$

P_v = Puntuación de la oferta a **valorar**

P = Puntos criterio económico

O_m = Oferta **mejor**

O_v = Oferta a **valorar**

IL = Importe de la **Licitación**

El sistema de valoración empleado para valorar las proposiciones económicas es el establecido en la Directriz 1/2020, de aplicación de fórmulas de valoración y puntuación de las proposiciones económica y técnica de la Dirección General de Contratación Pública.

El importe de la licitación (IL) es de 64.945,00 € (PVP total máximo con IVA excluido).

2.- Puntuaciones para valorar características opcionales de equipos y componentes:

| Características opcionales de equipos y componentes | Hasta 50 puntos |
|---|-----------------|
| Suministro de accesorios adicionales | 20 |
| Suministro de hardware adicional | 15 |
| Sostenibilidad en la ejecución del contrato | 15 |

Suministro de accesorios adicionales: Se otorgarán hasta un máximo de 20 puntos a los licitadores que adscriban accesorios adicionales a la ejecución del contrato. En este sentido, se otorgarán 4 puntos por cada elemento, de entre la siguiente relación cerrada, que se ofrezca con alguno de los accesorios adicionales que se detallan más abajo, sin coste adicional para la entidad contratante, hasta un máximo de 5 modelos:

- L12.IOT1IM: 4 puntos
- L12.IOT2IM: 4 puntos
- L12.IOTMIC: 4 puntos
- L12.V2XOSC: 4 puntos
- L12.V2XADE: 4 puntos

Cada modelo se puntuará una sola vez, con independencia del número de accesorios que incluya.

Se otorgará puntuación por el suministro de los siguientes accesorios para los modelos presentados, según la siguiente distribución:

- Bobina de filamento PLA 1.75 mm: 2 puntos
- Boquilla de 0.2 mm de diámetro: 3 puntos
- Boquilla de 0.4 mm de diámetro: 3 puntos
- Boquilla de 0.6 mm de diámetro: 3 puntos
- Resina Grey Resin V5 o equivalente: 2 puntos
- Tarjetas de memoria SanDisk Extreme SDHC de 32 GB o equivalente: 4 puntos

El licitador deberá aportar documentación acreditativa del suministro ofertado de cada modelo y de los accesorios correspondientes (fichas técnicas, hojas de especificaciones, u otros documentos oficiales del fabricante).

Suministro de hardware adicional: Se otorgarán hasta un máximo de 15 puntos a los licitadores que suministren hardware adicional a la ejecución del contrato, sin coste para la entidad contratante, que cumpla con las especificaciones técnicas establecidas en el apartado 6 "Requisitos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación" del Pliego de prescripciones técnicas, hasta un máximo de 6 unidades:

- L12.IOTPUJ: 2 puntos por unidad

- L12.IOT1IM: 3 puntos por unidad
- L12.IOT2IM: 3 puntos por unidad
- L12.IOTMUL: 3 puntos por unidad
- L12.IOTMIC: 2 puntos por unidad
- L12.IOTSOL: 2 puntos por unidad

El licitador deberá aportar documentación técnica oficial del fabricante (fichas técnicas, hojas de especificaciones, u otro documento equivalente) que acredite la conformidad de cada equipo adicional con los requisitos mínimos exigidos.

Sostenibilidad en la ejecución del contrato: Se otorgarán hasta un máximo de 15 puntos a los licitadores que apliquen medidas de sostenibilidad en la ejecución del contrato. En este sentido, se otorgarán 5 puntos por cada medida sostenible que el licitador se comprometa a aplicar durante la ejecución del contrato. A estos efectos, se entenderá por medidas sostenibles, entre otras, las siguientes:

- Packaging sostenible: utilización de embalajes reciclados, reciclables o reutilizables, así como la reducción del embalaje superfluo.
- Transporte sostenible: uso de medios de transporte con bajas emisiones (vehículos eléctricos, híbridos o de bajas emisiones certificadas), optimización de rutas de entrega o agrupación de envíos.
- Compensación de huella de carbono: acreditación de programas de compensación de emisiones asociadas al suministro.

El licitador deberá detallar en su oferta técnica las medidas sostenibles que aplicará, describiendo su alcance, modo de implementación y sistema de verificación.

Las medidas incluidas en la oferta del adjudicatario tendrán carácter contractual y constituirán obligaciones esenciales de ejecución.

Lote 13: Suministro de estaciones base 5G outdoor, en banda n40

| Concepto a valorar | Puntos |
|--|------------------------|
| 1.- Propuesta económica: se calcula utilizando la fórmula indicada en este apartado. | Hasta 50 puntos |
| 2.- Características opcionales de los equipos: calculadas según los criterios objetivos indicados en este apartado. | Hasta 50 puntos |

1.- Para valorar la oferta económica, se aplicará la siguiente fórmula:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \right] \times P$$

P_v = Puntuación de la oferta a **valorar**

P = Puntos criterio económico

O_m = Oferta **mejor**

O_v = Oferta a **valorar**

IL = **I**mpORTE de la **L**icitación

El sistema de valoración empleado para valorar las proposiciones económicas es el establecido en la Directriz 1/2020, de aplicación de fórmulas de valoración y

puntuación de las proposiciones económica y técnica de la Dirección General de Contratación Pública.

El importe de la licitación (IL) es de 80.000,00 € (PVP total máximo con IVA excluido).

2.- Puntuaciones para valorar características opcionales de equipos y componentes:

| Características opcionales de equipos y componentes | Hasta 50 puntos |
|---|-----------------|
| Ampliación de la garantía | 6 |
| Actualización del software | 7 |
| Compromiso de mantenimiento integral | 6 |
| Reducción del plazo de ejecución | 15 |
| Sostenibilidad en la ejecución del contrato | 16 |

Ampliación de la garantía: Se otorgarán hasta un máximo de 6 puntos a los licitadores que amplíen la garantía de las estaciones base 5G. En este sentido, se otorgarán 2 puntos por cada año completo de ampliación de garantía ofertado, más allá del período mínimo de 1 año exigido en el apartado 6 "Requisitos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación" del Pliego de prescripciones técnicas.

La ampliación deberá cubrir las siguientes condiciones:

- Gratuidad: no supondrá ningún coste adicional para la entidad contratante.
- Cobertura: la ampliación se aplicará a las estaciones base 5G suministradas, con idéntico alcance y condiciones que la garantía mínima obligatoria.

Actualización del software: Se otorgarán hasta un máximo de 7 puntos a los licitadores que garanticen y se comprometan a poner a disposición de la Fundació i2CAT, las actualizaciones de software de las estaciones base 5G durante múltiples años contados desde la fecha de recepción de éstos. Se otorgarán 3,5 puntos (hasta el máximo de 7 puntos) por cada año de actualizaciones de software ofertado, sin coste adicional para la entidad contratante.

Compromiso de mantenimiento integral: Se otorgarán hasta un máximo de 6 puntos a los licitadores que proporcionen un compromiso de mantenimiento integral de las estaciones base 5G objeto del contrato. En este sentido, se otorgarán 3 puntos (hasta un máximo de 6 puntos) por cada año de revisión. El mantenimiento será sin coste adicional para la entidad contratante.

Este compromiso en la oferta del adjudicatario tendrá carácter contractual y constituirá obligación esencial de ejecución.

Reducción del plazo de ejecución: Se otorgarán hasta un máximo de 15 puntos por reducir el plazo de entrega por debajo del máximo especificado en el apartado D del cuadro de características del Pliego de cláusulas administrativas particulares "Plazo de duración del contrato/ ejecución de la prestación y lugar de entrega", sin coste adicional para la entidad contratante. En este sentido, se otorgarán 5 puntos por cada mes de reducción ofertado (hasta un máximo de 15 puntos).

La reducción del plazo de ejecución incluido en la oferta del adjudicatario tendrá carácter contractual y constituirá obligación esencial de ejecución.

Sostenibilidad en la ejecución del contrato: Se otorgarán hasta un máximo de 16 puntos a los licitadores que apliquen medidas de sostenibilidad en la ejecución del contrato. En este sentido, se otorgarán 4 puntos por cada medida sostenible que el licitador se comprometa a aplicar durante la ejecución del contrato. A estos efectos, se entenderá por medidas sostenibles, entre otras, las siguientes:

- Packaging sostenible: utilización de embalajes reciclados, reciclables o reutilizables, así como la reducción del embalaje superfluo.
- Transporte sostenible: uso de medios de transporte con bajas emisiones (vehículos eléctricos, híbridos o de bajas emisiones certificadas), optimización de rutas de entrega o agrupación de envíos.
- Compensación de huella de carbono: acreditación de programas de compensación de emisiones asociadas al suministro.
- Gestión de residuos: compromiso de recogida de embalajes o materiales sobrantes para su reutilización o reciclaje.

El licitador deberá detallar en su oferta técnica las medidas sostenibles que aplicará, describiendo su alcance, modo de implementación y sistema de verificación.

Las medidas incluidas en la oferta del adjudicatario tendrán carácter contractual y constituirán obligaciones esenciales de ejecución.

7.- Duración del contrato y lugar de entrega

Los contratos finalizarán, como máximo, el 31 de marzo de 2026, de acuerdo con lo dispuesto en la Orden TDF/1404/2024, de 4 de diciembre, por la que se modifica la Orden ETD/805/2022, de 15 de julio, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de ayudas para el apoyo a la I+D relacionada con las tecnologías 5G avanzado y 6G para los ecosistemas de innovación, y se convoca la concesión de ayudas para la financiación de infraestructuras de investigación, adquisición de equipamiento científico-técnico y proyectos de I+D en 5G avanzado del Programa Único I+D 6G 2022, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Igualmente, se establecen los siguientes plazos de entrega máximos para cada lote:

Lote 1: Suministro de equipos de percepción LIDAR

El plazo de entrega es de dos (2) meses desde la fecha de firma del contrato.

Lote 2: Suministro de equipos de percepción visual y componentes relacionados

El plazo de entrega es de dos (2) meses desde la fecha de firma del contrato.

Lote 3: Suministro de equipos de computación y componentes relacionados

El plazo de entrega es de tres (3) meses desde la fecha de firma del contrato.

Lote 4: Suministro de sensórica GPS-RTK

El plazo de entrega es de dos (2) meses desde la fecha de firma del contrato.

Lote 5: Suministro de sensórica y UWB

El plazo de entrega es de dos (2) meses desde la fecha de firma del contrato.

Lote 6: Suministro de componentes radio

El plazo de entrega es de tres (3) meses desde la fecha de firma del contrato.

Lote 7: Suministro de dos vehículos

El plazo de entrega es de tres (3) meses desde la fecha de firma del contrato.

Lote 8: Suministro, la configuración y puesta en marcha de sistema de conducción autónoma

El plazo de entrega es de cuatro (4) meses desde la fecha de firma del contrato.

Lote 9: Suministro de una plataforma robótica

El plazo de entrega es de cuatro (4) meses desde la fecha de firma del contrato.

Lote 10: Suministro de un módulo prefabricado como laboratorio exterior de movilidad conectada y autónoma

El plazo de entrega es de tres (3) meses desde la fecha de firma del contrato.

Lote 11: Suministro de Instrumentación Indoor para pruebas de conectividad C-V2X/ITS-G5

El plazo de entrega es de tres (3) meses desde la fecha de firma del contrato.

Lote 12: Suministro de material común

El plazo de entrega es de tres (3) meses desde la fecha de firma del contrato.

Lote 13: Suministro de estaciones base 5G outdoor en banda n40

El plazo de entrega es de dos (2) meses desde la fecha de firma del contrato.

Posibilidad y duración de las prórrogas (para todos los lotes):

No se prevén prórrogas. Sin embargo, en el caso que la entidad financiadora del proyecto (Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales), de quien depende el presente contrato, acordara una ampliación del plazo de finalización del proyecto, el plazo de ejecución del contrato se ampliará automáticamente por el mismo período, sin necesidad de formalizar ninguna modificación contractual adicional, y sin que esto genere ningún derecho de compensación económica adicional por parte de la empresa adjudicataria.

Esta ampliación automática quedará condicionada a la notificación por parte del Órgano de contratación a la empresa adjudicataria del acuerdo de ampliación del plazo del proyecto por parte de la entidad financiadora, y tendrá efectos desde la

fecha que se indique. La ampliación se formalizará mediante una diligencia interna incorporada en el expediente.

Lugar de entrega: El lugar de entrega inicialmente previsto será:

Fundació Privada i2CAT, Internet i Innovació Digital a Catalunya
C/ Gran Capità 2-4, Edificio Nexus I, 2ª planta
08034 - Barcelona

No obstante, el órgano de contratación podrá modificar dicho lugar dentro del ámbito geográfico local, en función de sus necesidades operativas. En caso de modificación del lugar de entrega, se comunicará al adjudicatario con una antelación mínima de 10 días hábiles respecto al plazo de entrega establecido en el contrato, sin que ello suponga un incremento en el precio del contrato, ni alteración de las condiciones pactadas. En todo caso, la entrega se realizará dentro del territorio municipal.

De conformidad con el artículo 304 de la LCSP, el contratista deberá hacerse cargo de los gastos de transporte y entrega de los equipos.

Si los bienes no se hallan en estado de ser recibidos se hará constar así en el acta de recepción y se darán las instrucciones precisas al contratista para que subsane los defectos observados o proceda a un nuevo suministro de conformidad con lo pactado.

8.- Valor estimado del contrato y presupuesto máximo de licitación

El valor estimado total del contrato asciende a 1.743.826,95 €, IVA no incluido.

El presupuesto base total del contrato asciende a 1.743.826,95 €, IVA no incluido, distribuido de la siguiente manera:

El presupuesto máximo de licitación para el Lote 1 será el siguiente:

| Concepto | Importe (€) |
|----------------|---------------------|
| Importe neto | 148.391,67 € |
| Impuesto (IVA) | 31.162,25€ |
| Total | 179.553,92 € |

El presupuesto máximo de licitación para el Lote 2 será el siguiente:

| Concepto | Importe (€) |
|----------------|--------------------|
| Importe neto | 82.490,08 € |
| Impuesto (IVA) | 17.322,92 € |
| Total | 99.813,00 € |

El presupuesto máximo de licitación para el Lote 3 será el siguiente:

| Concepto | Importe (€) |
|----------------|---------------------|
| Importe neto | 364.586,27 € |
| Impuesto (IVA) | 76.563,12 € |
| Total | 441.149,39 € |

El presupuesto máximo de licitación para el Lote 4 será el siguiente:

Informe de necesidad para la contratación - Expediente 2025091000

| Concepto | Importe (€) |
|----------------|--------------------|
| Importe neto | 33.364,32 € |
| Impuesto (IVA) | 7.006,51 € |
| Total | 40.370,83 € |

El presupuesto máximo de licitación para el Lote 5 será el siguiente:

| Concepto | Importe (€) |
|----------------|--------------------|
| Importe neto | 29.102,50 € |
| Impuesto (IVA) | 6.111,53 € |
| Total | 35.214,03 € |

El presupuesto máximo de licitación para el Lote 6 será el siguiente:

| Concepto | Importe (€) |
|----------------|---------------------|
| Importe neto | 211.821,20 € |
| Impuesto (IVA) | 44.482,45 € |
| Total | 256.303,65 € |

El presupuesto máximo de licitación para el Lote 7 será el siguiente:

| Concepto | Importe (€) |
|----------------|---------------------|
| Importe neto | 83.040,00 € |
| Impuesto (IVA) | 17.438,40 € |
| Total | 100.478,40 € |

El presupuesto máximo de licitación para el Lote 8 será el siguiente:

| Concepto | Importe (€) |
|----------------|---------------------|
| Importe neto | 241.500,00 € |
| Impuesto (IVA) | 50.715,00 € |
| Total | 292.215,00 € |

El presupuesto máximo de licitación para el Lote 9 será el siguiente:

| Concepto | Importe (€) |
|----------------|--------------------|
| Importe neto | 40.500,00 € |
| Impuesto (IVA) | 8.505,00 € |
| Total | 49.005,00 € |

El presupuesto máximo de licitación para el Lote 10 será el siguiente:

| Concepto | Importe (€) |
|----------------|--------------------|
| Importe neto | 80.000,00 € |
| Impuesto (IVA) | 16.800,00 € |
| Total | 96.800,00 € |

El presupuesto máximo de licitación para el Lote 11 será el siguiente:

| Concepto | Importe (€) |
|----------------|--------------|
| Importe neto | 284.085,91 € |
| Impuesto (IVA) | 59.658,04 € |

| | |
|--------------|--------------|
| Total | 343.743,95 € |
|--------------|--------------|

El presupuesto máximo de licitación para el Lote 12 será el siguiente:

| Concepto | Importe (€) |
|----------------|-------------|
| Importe neto | 64.945,00 € |
| Impuesto (IVA) | 13.638,45 € |
| Total | 78.583,45 € |

El presupuesto máximo de licitación para el Lote 13 será el siguiente:

| Concepto | Importe (€) |
|----------------|-------------|
| Importe neto | 80.000,00 € |
| Impuesto (IVA) | 16.800,00 € |
| Total | 96.800,00 € |

9.- Financiación *(si procede, indicad el tipo de financiación que hay)*

Contratación financiada con fondos europeos: este contrato está financiado por el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE.

10.- Forma de pago *(indicad el sistema de pago y de determinación del precio: precio único, pago al fin del servicio/ suministro/ obra, fases de pago, cuotas mensuales, arrendamiento...)*

i2CAT únicamente abonará al adjudicatario los bienes efectivamente entregados y formalmente recibidos, así como los servicios efectivamente prestados, sin que en ningún caso el i2CAT esté obligado a agotar el valor estimado del contrato/presupuesto de la presente licitación. En ningún caso el contratista tendrá derecho a la revisión de precios por ningún concepto.

Por la parte del equipamiento, la facturación se realizará según recepciones de materiales a plena satisfacción por parte de i2CAT.

11.- Idioma del procedimiento

Según el apartado vigésimo cuarto del Anexo IV de la Orden ETD/805/2022, de 15 de julio, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de ayudas para el apoyo a la I+D relacionada con las tecnologías 5G avanzado y 6G para los ecosistemas de innovación, y se convoca la concesión de ayudas para la financiación de infraestructuras de investigación, adquisición de equipamiento científico-técnico y proyectos de I+D en 5G avanzado del Programa Único I+D 6G 2022, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, toda la documentación de justificación en el marco del proyecto se presentará en lengua castellana.

12.- Subcontratación *(indicar, si procede, la posibilidad de subcontratar parcialmente el objeto del contrato)*

Se admite.

Asimismo, manifiesto el compromiso en relación con el cumplimiento de las normas jurídicas, éticas y morales, adoptaré las medidas necesarias para prevenir y detectar el fraude, la corrupción y los conflictos de intereses, y comunicaré en caso necesario a las autoridades que sean procedentes los incumplimientos observados.

Adicionalmente, de acuerdo con el contenido del PRTR, me comprometo a respetar los principios de economía circular y evitar impactos negativos significativos en el medio ambiente (DNSH, por las siglas en inglés “do no significant harm”) en la ejecución de las actuaciones que se lleven a cabo en el marco del PRTR, y manifiesto que no hay doble financiación y que, en el caso de haberlo, no me consta ningún riesgo de incompatibilidad con el régimen de ayudas del estado.

Firma del responsable del contrato:

Nombre y apellidos: Francisco Vázquez Gallego

Cargo y Departamento: Investigador Principal del proyecto 6GCAMLab: Laboratorio de Movilidad Conectada y Automatizada 6G

Lugar y fecha: Barcelona, a fecha de la firma digital