

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Condiciones básicas de contratación

CONTRATO DE SUMINISTRO: “EQUIPOS INFORMÁTICOS DE ALTO RENDIMIENTO PARA SIMULACIONES, EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE LA RED DE EXCELENCIA CERVERA TACTIX (INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS AVANZADAS PARA LA COGNICIÓN, SIMULACIÓN TÁCTICA Y ENTRENAMIENTO ADAPTATIVO EN ESCENARIOS CRÍTICOS A TRAVÉS DE INTERFACES EXTENDIDAS)”

Expte. de Contratación: CT002/2026

Procedimiento: SIMPLIFICADO, conforme a Normas Internas de Contratación de la Fundación CTIC Centro Tecnológico

Financiado por:



Fdo. D. Pablo Coca Valdés
DIRECTOR GENERAL

10 de marzo de 2026

ÍNDICE

1. CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA EL CONTRATO	3
2. OBJETO Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL CONTRATO.....	5
2.1. Objeto.....	5
2.2. Plazo de ejecución y garantía	7
2.3. Presupuesto disponible.....	7
2.4. Solvencia requerida	8
3. CONDICIONES DEL CONTRATO	8
3.1. Plazos y condiciones de entrega.....	8
3.2. Cumplimiento de normativa y certificaciones.....	8
3.3. Calidad de los elementos que conformen el suministro.....	9
3.4. Garantía.....	9
3.5. Penalizaciones.....	9
4. ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	9
4.1. Coordinación, seguimiento y validación de los trabajos.....	9
4.2. Control de calidad.....	10
4.3. Aceptación de los servicios y garantía.....	10
4.4. Facturación.....	10
5. VALORACIÓN DE OFERTAS.....	10
5.1. Contenido de la oferta técnica.....	10
5.2. Criterios de valoración de las ofertas recibidas.....	11
5.3. Valoración de ofertas y adjudicación del contrato.....	12
6. MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS DEL CONTRATO Y PLAZOS DE ENTREGA POR CAUSAS SOBREVENIDAS.....	13

1. CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA EL CONTRATO

La **Red Cervera TACTIX** (Tecnologías Avanzadas para la Cognición, Simulación Táctica y Entrenamiento Adaptativo mediante Interfaces eXtendidas) nace con el **objetivo de impulsar la investigación y el desarrollo de tecnologías avanzadas aplicadas a la simulación inmersiva, el entrenamiento adaptativo y el apoyo a la toma de decisiones en contextos críticos de seguridad y defensa.**

En los últimos años, las tecnologías de simulación, realidad extendida y captura avanzada de datos han experimentado una evolución significativa, permitiendo el desarrollo de entornos de entrenamiento cada vez más sofisticados y de alto valor para la capacitación del personal. No obstante, persisten retos relevantes para alcanzar experiencias plenamente inmersivas y realistas, especialmente en escenarios complejos y de alta exigencia operativa, como la gestión de emergencias o las operaciones de seguridad y defensa, ámbitos de creciente importancia en un contexto marcado por el incremento de riesgos naturales y geopolíticos.

Las Redes de Excelencia CERVERA, financiadas por el Ministerio de Ciencia e Innovación a través del CDTI, tienen como finalidad reforzar la excelencia científica-tecnológica y la cooperación estratégica entre centros tecnológicos. En este contexto, y ante la necesidad de fortalecer las capacidades tecnológicas europeas en seguridad y defensa, la **Red CERVERA TACTIX** se configura como una **colaboración estratégica entre siete centros tecnológicos de referencia**, con el objetivo de impulsar el desarrollo de tecnologías avanzadas para la simulación táctica, el entrenamiento adaptativo y el apoyo a la toma de decisiones en escenarios críticos, mediante el uso de interfaces avanzadas, sistemas hápticos, realidad virtual y mixta, captura de datos centrada en la persona y gemelos digitales, orientados a la creación de entornos de simulación más inmersivos y alineados con las necesidades reales de los usuarios finales.

Estos siete centros tecnológicos de referencia: AITEX, CTAG, CTIC, IBV, ITECAM (coordinador), ITI y LORTEK, cuentan con una trayectoria consolidada en investigación aplicada, transferencia tecnológica y participación en proyectos nacionales e internacionales, con especial orientación a aplicaciones de alto impacto en los ámbitos de seguridad y defensa.



En conjunto, la Red TACTIX integra infraestructuras punteras, liderazgo tecnológico y experiencia contrastada en proyectos Cervera, con una clara orientación dual civil-defensa. Esta complementariedad garantiza la excelencia científica y una transferencia efectiva de resultados hacia el tejido industrial y los usuarios finales.

El objetivo principal de la Red es investigar y desarrollar tecnologías prioritarias para la creación de escenarios de simulación inmersivos aplicados a operaciones tácticas en seguridad y defensa, incorporando no solo estímulos visuales y auditivos, sino también interacción multisensorial avanzada, con especial énfasis en tecnologías hápticas. Todo ello orientado al entrenamiento adaptativo en entornos virtuales complejos y al apoyo a la toma de decisiones en escenarios críticos, situando a la Red en la intersección entre la simulación inmersiva, la interacción persona-máquina y la neurociencia aplicada.

Los objetivos específicos científico- técnicos de la Red TACTIX son los siguientes:

1. Investigar interfaces extendidas (XR, tecnologías hápticas, BCI y visión artificial) y sistemas de interacción humano-robot (HRI) orientados a la interacción multisensorial en entornos de simulación táctica.
2. Explorar y desarrollar tecnologías que permitan la evolución de entornos inmersivos adaptativos, integrando simulación federada, inteligencia artificial generativa y *edge computing* para el entrenamiento en escenarios críticos.
3. Desarrollar y validar tecnologías de captura y análisis del desempeño basadas en biosensores, EEG y modelos de estrés operativo aplicados a personal en formación.
4. Investigar motores de recomendación basados en modelos de lenguaje de gran escala (LLMs) que permitan personalizar el entrenamiento en función del desempeño, el perfil cognitivo y los objetivos tácticos.
5. Integrar los avances de las distintas líneas de investigación para la evolución tecnológica de sistemas de entrenamiento y simuladores para personal de seguridad y defensa, incorporando evaluación automática del desempeño y recomendaciones alineadas con objetivos de aprendizaje.

Para llevar a cabo la investigación y el desarrollo tecnológico objeto del proyecto, así como para el desarrollo específico de los demostradores, CTIC dispone de un presupuesto total máximo para la compra de aparatos y equipos por un valor total de 60.000,00 € (sesenta mil euros), que incluye la adquisición de varios workstations de trabajo de alto rendimiento (dados los volúmenes de datos con los que trabajar en simulaciones), así como de varios dispositivos de visualización inmersiva (Realidad Virtual, Aumentada o Mixta), sensórica, robótica, digitalización o captura de movimientos y señales biométricas; además de la compra de diversos equipos informáticos para dotar al centro de las herramientas necesarias para acometer un trabajo tan exigente como el que se describe en el Programa Estratégico de la Red de Excelencia TACTIX.

TACTIX - Red Cervera para la investigación en tecnologías avanzadas para la cognición, simulación táctica y entrenamiento adaptativo en escenarios críticos a través de interfaces extendidas. (CER-20251027) reconocido como Red de Excelencia CERVERA, financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades a través del Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación E.P.E.(CDTI).

2. OBJETO Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL CONTRATO

2.1. Objeto.

A continuación, se incluye una lista exhaustiva de los elementos a suministrar, con su descripción, las unidades requeridas de cada elemento y los modelos a usar como referencia en relación a las características requeridas. Todas las marcas, patentes o modelos que se mencionen en el presente documento se entenderán referidas a equivalentes.

Equipo, requisitos técnicos y funcionales y modelo(s) de referencia	Unidades requeridas
1. Headset de Realidad Virtual Vive Focus Vision - Headset XR y controladores - Con eye tracking - Compatible con OpenXR - Requerido incluir accesorios de conexión a PC (VIVE Wired Streaming Kit) Ampliable con accesorios compatibles: Facial Tracker for VIVE Focus series, Battery for VIVE Focus Series, TrackStraps for VIVE Ultimate Tracker, Magnetic Face and Rear Cushion for VIVE Focus Series, VIVE AC Adapter, UVC Cleaning by Cleanbox, etc.	2
2. Sistema de EEG de electrodos en seco sin cables Wearable Sensing DSI-VR300 - Compatible con el uso de headset VR - Sincronización sin cables	1
3. Robot cuadrúpedo Unitree Go2 modelo X - Compatible con programación propia a través de ROS2 - Requerido incluir dispositivo de control manual (manual controller)	1
4. Portátil Asus ROG Zephyrus G16 (2025) GU605 - Gráficos: GPU NVIDIA® GeForce RTX™ 5090 - Procesador: Procesador Intel® Core™ Ultra 9 285H a 2,9 GHz - Procesador neuronal: NPU Intel® AI Boost de hasta 13 TOPS - Memoria: LPDDR5X 64 GB - Almacenamiento: SSD PCIE G4 de 2 TB - Pantalla: Pantalla OLED de 16,0 pulgadas WQXGA 2560X1600 240 Hz - Conectividad: Wi-Fi 7 y Bluetooth - Teclado layout español - Conectores: 1x HDMI 2.1; 2x USB 3.2 Gen 2 Tipo-A; 1x USB 3.2 Gen 2 Tipo C compatible con pantallas y entrega de alimentación; 1x Thunderbolt™ 4 soporte DisplayPort™ / power delivery	3
5. Supercomputador de IA NVIDIA DGX Spark	2

Equipo, requisitos técnicos y funcionales y modelo(s) de referencia	Unidades requeridas
6. Estación de trabajo Apple Mac Studio • Chip M4 Max • CPU 16 núcleos • GPU 40 núcleos • 128GB memoria • 2 TB SSD	1
7. Smartphone iPhone 17 Pro Max 256GB	1
8. Equipo de monitorización de actividad física y emocional Shimmer Consensys GSR Development Kit • Shimmer Dock • Shimmer3 GSR x1 • 1x Wrist Straps • 1x Optical Pulse Sensor (finger) • 2x Biophysical Leads • 2x GSR Dry Finger Electrodes • 1x Optical Pulse Sensor Ear Clip (earlobe) • Ampliable con dispositivos compatibles: Shimmer3R GSR+ Unit	1
9. Dispositivo wearable de monitorización de señales corporales cosinuss° One • Monitorización de ritmo cardíaco • Monitorización de temperatura corporal • Monitorización de aceleración 3D • Compatible con el uso de headsets de Realidad Virtual	4
10. Electrodo EEG en seco Neuroelectrics Drytrode (pack 8 unidades) • Compatible con Enobio 8	1
11. Conjunto de dispositivos wearable hápticos bHaptics • Chaleco TactSuit Pro • Par de muñequeras TactSleeve • Acople headset VR TactVisor • Par de guantes TactGlove DK2 • Par de tobilleras Tactosy for Feet	2
12. Escáner 3D portátil Creality CR-Scan Raptor • Láser azul híbrido y NIR • Precisión de grado metrológico • Mapeo de colores	1
13. Placa de alto rendimiento AI Jetson AGX Orin 64GB Development Board	2
14. Cámara de profundidad para visión robótica OAK-D Pro • Iluminación infrarroja (IR) combinada con estéreo activo • Protección IP66	1

Equipo, requisitos técnicos y funcionales y modelo(s) de referencia	Unidades requeridas
15. Conjunto de hardware para robótica • 1x Batería LiPo 4S (14.8V) 5000mAh 45C • 1x Regulador Pololu Step-Down 12V / 15A • 1x Cargador SkyRC iMAX B6 V2 (Original) (60W 6A) • 1x Conector Potencia Pareja Conectores XT60 (set 2) • 1x Condensador químico Low ESR 1000µF ±20% 25V THT 105°C 10000h Ø10x20mm Radial 35mΩ 1900mA C14684 • 1x Monitorización Alim. Lipo Alarm / Buzzer (JST-XH) • 1x Tarjeta de red Intel AX210 M.2 2230 Key E • 1x Eightwood Antena WiFi 6E Tri-Band 6GHz 5GHz 2.4GHz, Tarjeta PCIe	1
16. Placa para IA Jetson Orin Nano Super Developer Kit (8GB)	1
17. Placa IA Jetson Orin NX 16GB module • Alternativa: Kit de Desarrollo Jetson Orin NX 16GB	1
18. Disco duro NVMe SSD 500GB • Comunicación: PCIe Gen4 • Conector: M.2	3
19. Placa de desarrollo Raspberry Pi 5 16GB	1
20. Expansión Raspberry Pi AI HAT+ 2	1

Las características técnicas y de suministro establecidas en el presente documento se entenderán como mínimos obligatorios, pudiendo ser excluidas de la presente contratación aquellas propuestas que, a juicio de del Órgano de Contratación, incumplan total o parcialmente las especificaciones.

El Órgano de Contratación se reserva la **posibilidad de incrementar el número de unidades de cualesquiera de los elementos requeridos a la hora de formalizar el contrato y/o en un pedido posterior**, si así lo estima oportuno, al precio unitario ofertado por la empresa que resulte adjudicataria, y siempre y cuando no se supere el importe máximo establecido para el contrato de suministro en su conjunto y el pedido complementario se celebre, en su caso, dentro de los 6 meses posteriores a la adjudicación del contrato.

2.2. Plazo de ejecución y garantía

Se establece un plazo de suministro de un máximo de **8 semanas** a partir de la adjudicación del contrato y formalización del pedido inicial. En caso de que con posterioridad se adquieran unidades adicionales, se establecerá un nuevo plazo de 8 semanas para el suministro complementario, a contar desde la formalización del pedido adicional.

El adjudicatario deberá constituir **garantía definitiva** por valor del 5% del importe de adjudicación según el alcance inicialmente previsto en este documento, excluido el IVA.

2.3. Presupuesto disponible

El presupuesto máximo disponible es de **60.000,00 € (sesenta mil euros), 21% de IVA no incluido**.

2.4. Solvencia requerida

Se requiere acreditar experiencia previa en este tipo de suministros. Podrá realizarse mediante declaración responsable donde figuren los suministros similares realizados, referidos a los últimos 3 años, cuyo importe acumulado deberá ser igual o superior a 2 veces el presupuesto del contrato (120.000 €, IVA excluido).

CTIC se reserva, no obstante, la potestad de requerir evidencias de los contratos referidos en la declaración, en caso de que lo considere oportuno.

3. CONDICIONES DEL CONTRATO

3.1. Plazos y condiciones de entrega.

La empresa adjudicataria deberá remitir al órgano de contratación, en los 5 días hábiles siguientes a la adjudicación del contrato, planificación de la entrega de cada uno de los elementos objeto de suministro, indicando en la misma la fecha o fechas de entrega previstas, admitiéndose entregas parciales, debiendo en todo caso respetarse el plazo máximo de **8 semanas** desde la formalización de cada pedido.

En cada entrega de material, el contratista deberá emitir a la parte contratante el correspondiente albarán de entrega, especificando:

- Fecha, hora y lugar de la entrega del suministro
- Persona de CTIC que recibe el suministro
- Descripción del material suministrado
- Unidades del material suministrado
- Precio unitario y total del suministro

La entrega del material se realizará en las instalaciones que CTIC tiene en Gijón (Parque Tecnológico), en días laborables, de lunes a viernes en horario de 9:00 a 14:00, avisando a la persona designada por CTIC con al menos dos días de antelación a la recepción del mismo.

Los equipos deberán estar convenientemente embalados desde el origen. Cualquier desperfecto de los equipos ocasionado durante el transporte hasta el punto de instalación correrá a cargo de la empresa proveedora.

El equipamiento se suministrará en base a las condiciones mínimas y mejoras anteriormente indicadas, en perfecto funcionamiento e incluyendo todos los elementos necesarios para la correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento.

Todo el equipamiento se entregará completamente operativo, con todos los accesorios necesarios, licencias y cableado que sean necesarios para la integración con todo el resto de dispositivos.

El contrato comprenderá tanto el suministro del hardware y software especificado, como su transporte, entrega, instalación, configuración, puesta en funcionamiento y verificación técnica, en las condiciones y con las prestaciones detalladas en el presente documento.

Correrán por cuenta de la empresa todos los trabajos y costes derivados del transporte, descarga y traslado del material a la ubicación referida.

3.2. Cumplimiento de normativa y certificaciones.

Para el equipamiento que proceda, el licitador deberá cumplir con la normativa, tanto estatal como europea, en materia de seguridad eléctrica y mecánica, emisiones electromagnéticas, inmunidad acústica, materiales peligrosos e impacto medioambiental.

El Órgano de Contratación podrá requerir cualquier certificado contemplado en la normativa y legislación vigente relacionado con los suministros objeto del presente encargo.

3.3. Calidad de los elementos que conformen el suministro.

Todos los elementos ofertados deberán ser de primera calidad y suministrados por fabricantes reconocidos.

No se permitirá la inclusión de elementos para los cuales el fabricante haya anunciado su discontinuidad en un futuro, en la producción y/o venta antes de la fecha de finalización de presentación de las ofertas. La inclusión de elementos que no se ajusten a estas condiciones será motivo de exclusión de la empresa en la fase de licitación y/o en la resolución del contrato con las repercusiones legales a las que se vea sujeta por la infracción cometida.

3.4. Garantía.

Se deberá incluir una garantía de al menos 3 años, que podrá ser del fabricante, sobre todos los dispositivos suministrados, contabilizados a partir de la fecha de aceptación del suministro debidamente instalado y funcionando.

Durante el periodo de garantía se cubrirá, sin coste adicional, la reparación con la sustitución de equipos o piezas deteriorados por piezas originales, así como la resolución de cualquier avería o mal funcionamiento que pudiera producirse. La garantía de los equipos incluirá piezas y mano de obra, debiendo efectuarse las intervenciones en los lugares donde estén ubicados los equipos o productos para todos y cada uno de los elementos incluidos en la contratación, en modalidad 8x5, con un tiempo máximo de respuesta de dos días (según el calendario laboral aplicable).

3.5. Penalizaciones.

Se establecen penalizaciones del 2% sobre el precio de la totalidad del suministro incluido en cada pedido (inicial y complementarios, en su caso) por cada semana de retraso respecto al plazo máximo de suministro establecido.

En el caso de ofertarse plazos parciales, la penalización se aplicará sobre el coste de los elementos que se entreguen con retraso con respecto a la planificación ofertada.

4. ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS.

4.1. Coordinación, seguimiento y validación de los trabajos.

El seguimiento de los trabajos será realizado por el Responsable del Contrato designado por CTIC, a quien corresponderá la supervisión de los trabajos, proponiendo las modificaciones convenientes, en caso necesario. Sus funciones en relación con el presente contrato serán:

- Velar por el adecuado cumplimiento de los servicios contratados.
- Velar por el cumplimiento del cronograma establecido.
- Fijar reuniones periódicas entre CTIC y el adjudicatario con el fin de determinar, analizar y valorar las incidencias que, en su caso, se produzcan durante la ejecución del contrato.
- Validar el desarrollo del producto diseñado por el adjudicatario, efectuando las correspondientes verificaciones y pruebas.
- Emitir los correspondientes informes de conformidad con la ejecución técnica del proyecto, preceptivos para la aceptación de las facturas asociadas.

Con el fin de garantizar que se satisfacen las necesidades y prioridades establecidas, el Responsable del Contrato marcará las directrices de los trabajos a realizar, siendo estas directrices de obligado cumplimiento por parte del adjudicatario, en tanto no alteren las condiciones de ejecución del contrato.

El proyecto comenzará con la celebración de una reunión de lanzamiento entre las partes, al objeto de realizar una revisión conjunta del alcance previsto y oferta presentada por el adjudicatario, realizando asimismo los ajustes correspondientes sobre la planificación presentada en oferta, si fuera el caso.

4.2. Control de calidad.

Sin perjuicio de las obligaciones asumidas en su oferta, el adjudicatario deberá seguir los procedimientos de aseguramiento de la calidad asociados a la ejecución de contratos de estas características.

El Responsable del Contrato designado por CTIC realizará controles de calidad del equipamiento recibido y de los entregables realizados por el adjudicatario.

Cualquier anomalía u error detectada por el equipo de proyecto de CTIC (que podrá en cualquier momento auditar el trabajo que se va generando) tendrá que ser solucionada por el adjudicatario en un plazo prudencial.

4.3. Aceptación de los servicios y garantía.

Se establece un periodo **de garantía de 3 años**, a contar desde la formalización del acta de recepción del proyecto. Durante este periodo, el contratista se obliga a corregir con la debida diligencia los vicios ocultos que pudieran detectarse en cualquiera de los elementos suministrados.

4.4. Facturación.

La facturación se podrá realizar parcialmente, conforme a los elementos entregados e instalados (deberán estar completamente funcionales) y sus precios unitarios.

5. VALORACIÓN DE OFERTAS.

5.1. Contenido de la oferta técnica.

Se requiere presentación de oferta técnica donde figure una **relación del equipamiento ofertado con detalle de sus características**.

En caso de que el licitador no suministre exactamente los elementos especificados en el presente documento, deberá incluir una justificación detallada de la equivalencia, compatibilidad e interoperabilidad con el resto de los componentes, y a nivel del sistema completo, si fuera el caso, asegurando su funcionalidad.

La oferta técnica será tenida en cuenta exclusivamente para valorar el cumplimiento de los requisitos técnicos requeridos.

5.2. Criterios de valoración de las ofertas recibidas.

Las ofertas se valorarán según los siguientes criterios:

Criterio de evaluación		Puntuación máxima
Ampliación equipamiento	Se valorarán las siguientes ampliaciones: 1- Paquete de accesorios compatibles con Headset de Realidad Virtual Vive Focus Vision (1 punto cada elemento, hasta 2 unidades cada uno-> máximo 10 puntos): • Facial Tracker for VIVE Focus series • Battery for VIVE Focus Series • TrackStraps for VIVE Ultimate Tracker • Magnetic Face and Rear Cushion for VIVE Focus Series • VIVE AC Adapter 2- Estación de limpieza/descontaminación para Headset de Realidad Virtual UVC Cleaning by Cleanbox (3 puntos, hasta 2 unidades -> máximo 6 puntos) 3- Mejora de Robot cuadrúpedo Unitree Go2 a modelo superior (EDU) (7 puntos) 4- 1 dispositivo adicional "Shimmer3R GSR+ Unit" compatible con Shimmer Consensys GSR Development Kit (2 puntos)	25 puntos
Ampliación de garantía	Se valorará la ampliación de la garantía frente al periodo base (3 años), según la siguiente escala: • Por año adicional de garantía in-situ: 5 puntos No se otorgará puntuación a ofertas que mantengan el plazo base. La valoración sólo se tendrá en cuenta cuando la ampliación se refiera a todos los elementos solicitados.	10 puntos
Plan de entrega e instalación	Se valorará la reducción del plazo total para la entrega, instalación y puesta en funcionamiento del equipamiento respecto al plazo base de 8 semanas, según la siguiente escala: • Por una semana de antelación: 5 puntos No se otorgará puntuación a ofertas que mantengan el plazo base.	5 puntos

Criterio de evaluación		Puntuación máxima
Oferta económica	Precio, que se valorará conforme a la siguiente fórmula: $P_i = \frac{PVP_{max} - PVP_i}{PVP_{max} - \min(PVP_{max} \times 75\%, PVP_{min})} \times P_{max}$ Donde: • P_i es la puntuación obtenida por la oferta a evaluar. • PVP_i es el precio ofertado por la oferta a evaluar. • PVP_{max} es el precio máximo que se puede ofertar (precio de licitación o presupuesto disponible). • PVP_{min} es el importe más bajo ofertado. • P_{max} es la puntuación máxima posible para este criterio.	60 puntos
TOTAL		100 puntos

Téngase en cuenta que serán excluidas del proceso, y por tanto no tenidas en cuenta a los efectos de la valoración, todas aquellas ofertas que superen el presupuesto disponible para el presente contrato, o que consideren entregas fuera de los plazos totales establecidos.

5.3. Valoración de ofertas y adjudicación del contrato.

Las ofertas serán valoradas por CTIC en función de los criterios de valoración definidos y en el plazo más breve posible.

Una vez valoradas las ofertas, se comunicará el resultado del proceso a todas las empresas ofertantes. La formalización del contrato se realizará seguidamente, previa recepción de la documentación administrativa que le sea requerida a la empresa adjudicataria, en su caso. A saber:

- Acreditación de la solvencia económica y técnica, si fuera requerido.
- Certificado de alta y epígrafe en el impuesto de actividades económicas
- Certificados de estar al corriente de las obligaciones en materia tributaria y de la Seguridad Social.
- Certificado de cuenta bancaria para realizar los pagos correspondientes.
- Acreditación de la constitución de garantía definitiva.

6. MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS DEL CONTRATO Y PLAZOS DE ENTREGA POR CAUSAS SOBREVENIDAS.

Se contempla la posibilidad de sustitución de los elementos considerados en fase de oferta por otros de características e importes equivalentes, previamente validados por el Órgano de Contratación, cuando concurran causas sobrevenidas que no hubieran podido ser tenidas en cuenta en fase de oferta, y que resulten en desabastecimiento en el mercado o imposibilidad de suministro en los plazos ofertados por causas ajenas al contratista.

En su caso, el Órgano de Contratación podrá otorgar plazo de entrega adicional excepcional, sin aplicación de penalizaciones, para aquellos elementos que se encuentren en esta circunstancia, siempre y cuando aprecie la existencia de causas debidamente justificadas y ajenas al contratista.

En tal situación, el Órgano de Contratación también podrá optar por renunciar al suministro de los citados elementos, quedando reducido el alcance del contrato.