

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS QUE HA
DE REGIR EN LA CONTRATACION DE SERVICIOS
DE INGENIERÍA PARA EL APOYO A LA
INTEGRACIÓN DE ITEC SKYNEX EN EL SISTEMA
ATM**

EXPEDIENTE 2024-01425

**CONTRATO DE SERVICIOS/Procedimiento abierto
armonizado/ Uno o varios criterios cuantificables
de forma automática**

LICITACIÓN ELECTRÓNICA

DOCUMENTO	PROCEDIMIENTO	VALIDACION TECNICA	
PPT	Servicios abierto armonizado (criterios automáticos)		

1. OBJETO	1
2. ALCANCE	1
2.1. Descripción de los Trabajos a Realizar	1
2.1.1. Lote 1: Servicio de elaboración de Requisitos Técnicos	2
2.1.2. Lote 2: Servicio de elaboración de Requisitos Operativos y Funcionales	3
2.1.3. Lote 3: Servicio de Verificación y Pruebas	3
2.1.4. Lote 4: Servicio de Evaluación	4
2.2. Resultados del Proyecto	4
2.3. Planificación de los Trabajos a Realizar	5
2.4. Equipo de Trabajo Para la realización de los servicios	6
2.5. Formación	6
2.6. Medios Materiales Necesarios	7
2.7. Lugar de Ejecución de los Trabajos	7
2.8. Modificaciones en la composición del equipo de trabajo	7
2.9. Coordinación, Seguimiento y Control de los Trabajos	7
2.10. Control de Calidad	8
3. OTROS	8

Pliego de Prescripciones Técnicas

CONTRATACION DE SERVICIOS DE INGENIERÍA PARA EL APOYO A LA INTEGRACIÓN DE ITEC SKYNEX EN EL SISTEMA ATM

Expediente 2024-01425

Descripción de las especificaciones técnicas

1. OBJETO

El objeto del presente Contrato es la prestación de los servicios de ingeniería para apoyo a la integración de iTEC SkyNex en el sistema ATM (Air Traffic Management).

Se encuadra en el marco del Encargo de la entidad pública empresarial ENAIRE con Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España, S.A, S.M.E, M.P. (en adelante Isdefe) para la “realización de actividades de ingeniería de sistemas y consultoría en el ámbito de los sistemas e infraestructuras CNS/ATM 2024-2025” (DNA 182/24), de fecha 26 de junio de 2024.

El objeto del contrato se divide en los lotes siguientes:

- ◆ **Lote 1: Servicio de elaboración de Requisitos Técnicos.**
- ◆ **Lote 2: Servicio de elaboración de Requisitos Operativos y Funcionales.**
- ◆ **Lote 3: Servicio de Verificación y Pruebas.**
- ◆ **Lote 4: Servicio de Evaluación.**

2. ALCANCE

2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Las tareas a realizar están dirigidas a dar apoyo técnico para el desarrollo e integración del nuevo sistema de control de tráfico aéreo iTEC SkyNex.

iTEC es una alianza formada por ocho proveedores de servicios de navegación aérea: DFS (Alemania), ENAIRE (España), NATS (Reino Unido), LVNL (Países Bajos), PANSO (Polonia), Avinor (Noruega) y Oro Navigacija (Lituania) y NAV CANADA (Canadá), con Indra como proveedor tecnológico. Juntos están desarrollando y desplegando el sistema de gestión de tráfico aéreo de nueva generación iTEC SkyNex, que facilita un control más colaborativo y eficiente de los vuelos.

Para la gestión del desarrollo la alianza iTEC ha definido 4 equipos de trabajo enfocados en 4 áreas de actividad distintas. Estos grupos de trabajo están formados por profesionales de los distintos proveedores de servicio miembros de la alianza. Los grupos son los siguientes:

- ◆ Technical Requirements Team
- ◆ Operational and Functional Requirements Team
- ◆ Verification and Test Team

◆ Evaluation Team

Los 4 lotes definidos en este expediente van orientados a dar un apoyo principal a cada uno de estos grupos, aunque está prevista la colaboración en las demás áreas de actividad.

Para los 4 lotes, en función del nivel de experiencia y conocimientos de los consultores asignados, está prevista la posibilidad de un periodo de familiarización con el sistema SACTA 4 (sistema ATM actualmente en operación) y la actividad de ingeniería de sistemas propia del proveedor de servicios de navegación aérea, antes de su integración en los grupos de iTEC mencionados anteriormente.

2.1.1. LOTE 1: SERVICIO DE ELABORACIÓN DE REQUISITOS TÉCNICOS

El Technical Requirements Team es el responsable de la elaboración de los requisitos técnicos del sistema.

Dentro de este Lote 1 se llevarán a cabo tareas encuadradas en la actividad del Technical Requirements Team:

- ◆ Elaboración de los requisitos técnicos detallados para las áreas técnicas y no funcionales del sistema.
- ◆ Elaboración de la documentación de apoyo necesaria para la mejor definición de los requisitos, su contexto técnico y justificación, para la perfecta comprensión de los mismos por parte del suministrador.
- ◆ Realización de revisiones técnicas y aprobación de documentos relacionados con los requisitos técnicos.
- ◆ Apoyo a la elaboración de los requisitos funcionales del sistema en continua coordinación con el Operational and Functional Requirements Team.
- ◆ Apoyo a la definición y elaboración de propuestas de cambio.
- ◆ Apoyo a los grupos TSM (Technical Strategic Management) y OSM (Operational Strategic Management) en la identificación de propuestas de cambio y elaboración de descripciones de alto nivel de las mismas.
- ◆ Apoyo al grupo de expertos de arquitectura del sistema para la revisión y aprobación de los documentos SRS (System Requirements Specification) y SRD (SW Requirements Description).
- ◆ Apoyo al Verification and Test Team en las actividades de verificación y pruebas.
- ◆ Apoyo al Evaluation Team en la preparación, ejecución y revisión de las evaluaciones del sistema.
- ◆ Supervisión y gestión de las actividades del suministrador dentro de su área de competencia.

El servicio contratado no prevé inicialmente que el personal de la empresa contratista sea requerido para realizar tareas de seguridad, es decir, actuar sobre la cadena operacional de cualquier sistema CNS/ATM homologado o de sistemas auxiliares (energía y climatización) de ENAIRE. Pero si a lo largo de la vigencia del contrato fueran requeridas este tipo de actuaciones, será de aplicación lo dispuesto al efecto en el Anuncio de este expediente.

2.1.2. LOTE 2: SERVICIO DE ELABORACIÓN DE REQUISITOS OPERATIVOS Y FUNCIONALES

El Operational and Functional Requirements Team es el responsable de la elaboración de los requisitos operativos y funcionales del sistema.

Dentro de este Lote 2 se llevarán a cabo tareas encuadradas en la actividad del Operational and Functional Requirements Team:

- ◆ Elaboración de los requisitos operativos detallados y casos de uso para las áreas funcionales del sistema.
- ◆ Elaboración de la documentación de apoyo necesaria para la mejor definición de los requisitos, su contexto técnico y justificación, para la perfecta comprensión de los mismos por parte del suministrador.
- ◆ Revisión y aprobación de documentación relativa a los requisitos operativos y funcionales.
- ◆ Garantizar la correspondencia entre las propuestas de implementación y los requisitos funcionales
- ◆ Apoyo a los grupos TSM/OSM en la identificación de propuestas de cambio y elaboración de descripciones de alto nivel de las mismas.
- ◆ Apoyo al Verification and Test Team en las actividades de verificación y pruebas.
- ◆ Apoyo al Evaluation Team en la preparación, ejecución y revisión de las evaluaciones del sistema.
- ◆ Supervisión y gestión de las actividades del suministrador dentro de su área de competencia.

El servicio contratado no prevé inicialmente que el personal de la empresa contratista sea requerido para realizar tareas de seguridad, es decir, actuar sobre la cadena operacional de cualquier sistema CNS/ATM homologado o de sistemas auxiliares (energía y climatización) de ENAIRE. Pero si a lo largo de la vigencia del contrato fueran requeridas este tipo de actuaciones, será de aplicación lo dispuesto al efecto en el Anuncio de este expediente.

2.1.3. LOTE 3: SERVICIO DE VERIFICACIÓN Y PRUEBAS

El Verification and Test Team es el responsable de la gestión de las pruebas del sistema.

Dentro de este Lote 3 se llevarán a cabo tareas encuadradas en la actividad del Operational and Functional Requirements Team:

- ◆ Supervisión de las actividades formales de verificación y pruebas, ejecutadas principalmente por el suministrador.
- ◆ Revisión de documentación asociada a la verificación y pruebas del sistema (Verification Service Specification, Test Plan, Defect Management, Test Concept, Test Procedures, etc).
- ◆ Coordinación con los Technical y Functional Requirements Teams para garantizar la cobertura de pruebas para todos los requisitos técnicos y funcionales del sistema.
- ◆ Dar apoyo al Defect Review Board en la evaluación de incidencias.
- ◆ Supervisión y gestión de las actividades del suministrador dentro de su área de competencia.

El servicio contratado no prevé inicialmente que el personal de la empresa contratista sea requerido para realizar tareas de seguridad, es decir, actuar sobre la cadena operacional de cualquier sistema CNS/ATM homologado o de sistemas auxiliares (energía y climatización) de ENAIRE. Pero si a lo largo de la vigencia del contrato fueran requeridas este tipo de actuaciones, será de aplicación lo dispuesto al efecto en el Anuncio de este expediente.

2.1.4. LOTE 4: SERVICIO DE EVALUACIÓN

El Evaluation Team es el responsable de dar apoyo a las actividades de prototipado y evaluación del sistema.

Dentro de este Lote 4 se llevarán a cabo tareas encuadradas en la actividad del Evaluation Team:

- ◆ Apoyo en la preparación, ejecución y revisión de las actividades de prototipado y evaluación.
- ◆ Garantizar, conjuntamente con el suministrador, que los prototipos están diseñados de acuerdo a los requisitos.
- ◆ Garantizar, conjuntamente con el suministrador, la disponibilidad de los entornos y SW de evaluación en cada hito de evaluación.
- ◆ Recogida y procesado de comentarios de los participantes en los procesos de evaluación (ANSPs y otros grupos de iTEC), análisis de los resultados, y elaboración de recomendaciones de actualización/creación/eliminación de requisitos funcionales.
- ◆ Elaborar propuestas de mejora de los procesos de evaluación de iTEC SkyNex.
- ◆ Implementación incremental, en cada proceso de evaluación, de mejores prácticas y lecciones aprendidas en procesos anteriores.
- ◆ Coordinación con los Technical y Functional Requirements Teams para garantizar la cobertura de los requisitos técnicos y funcionales en los procesos de evaluación.
- ◆ Apoyo al Verification and Test Team en las actividades de verificación y pruebas.
- ◆ Supervisión y gestión de las actividades del suministrador dentro de su área de competencia.

El servicio contratado no prevé inicialmente que el personal de la empresa contratista sea requerido para realizar tareas de seguridad, es decir, actuar sobre la cadena operacional de cualquier sistema CNS/ATM homologado o de sistemas auxiliares (energía y climatización) de ENAIRE. Pero si a lo largo de la vigencia del contrato fueran requeridas este tipo de actuaciones, será de aplicación lo dispuesto al efecto en el PCAP del presente expediente.

2.2. RESULTADOS DEL PROYECTO

El contratista deberá contribuir a la elaboración de las actividades, entregables y documentos resultantes de la realización de las actividades descritas anteriormente.

2.3. PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Al inicio del subcontrato, el equipo asignado se reunirá con el equipo de ISDEFE para recibir los criterios e indicaciones a aplicar para llevar a cabo la actividad, así como las indicaciones más recientes en relación con las previsiones de actividad dentro del Encargo.

La planificación de los trabajos a desarrollar por el subcontratista siempre estará supeditada a la planificación de las actividades que ISDEFE realice como parte del Encargo en el que se enmarca el presente expediente (o de una continuación o prórroga de éste).

La planificación estimada de la incorporación de los perfiles abarcará doce (12) meses desde la firma del contrato.

La prestación del servicio se realizará, en principio y mientras el responsable técnico de ISDEFE no decida lo contrario, de forma presencial. Existe la posibilidad de realizar parte de la actividad semanal en modalidad de teletrabajo, pero ello estará sujeto a la autorización del cliente de ISDEFE y a que las actividades a realizar lo permitan.

Las tareas objeto del presente Contrato se comenzarán a realizar a partir de la firma del mismo, con una duración de **DOCE (12) meses**, siendo la dedicación estimada del servicio, para cada uno de los lotes, de **UN (1) perfil profesional**, con un alcance máximo anual de **MIL SETECIENTAS SESENTA (1.760) horas**.

El contrato podrá ser prorrogado por DOS (2) periodos adicionales de 12 meses c/u, siempre que continúe en vigor el contrato referido y haya que dar continuidad a los servicios que han sido prestados.

En la siguiente tabla se incluye el detalle de horas del contrato y prórroga:

Nº lote	Denominación del lote	Perfiles profesionales requeridos	Horas Contrato 12 meses	Horas Contrato 1ª Prórroga	Horas Contrato 2ª Prórroga
Lote 1	Servicio de elaboración de Requisitos Técnicos	1 recurso	1.760,00 h	1.760,00 h	1.760,00 h
Lote 2	Servicio de elaboración de Requisitos Operativos y Funcionales	1 recurso	1.760,00 h	1.760,00 h	1.760,00 h
Lote 3	Servicio de Verificación y Pruebas	1 recurso	1.760,00 h	1.760,00 h	1.760,00 h
Lote 4	Servicio de Evaluación	1 recurso	1.760,00 h	1.760,00 h	1.760,00 h
	Total	4 recursos	7.040,00 h	7.040,00 h	7.040,00 h

Independientemente de la planificación propuesta en la oferta o la que determine el responsable del contrato de Isdefe, la planificación de los trabajos a desarrollar por el contratista quedará vinculada a la planificación de las actividades de ISDEFE dentro del Encargo citado en el Anexo I del PCAP.

2.4. EQUIPO DE TRABAJO PARA LA REALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS.

Será necesario que el licitador incluya en su propuesta en el Anexo III Bis los perfiles profesionales requeridos.

Adicionalmente, el licitador deberá aportar, en caso de resultar adjudicatario, el perfil del coordinador del contrato solicitado como requisito de solvencia, para el seguimiento del servicio por ISDEFE.

Para el profesional propuesto, será necesario presentar la información relativa a su experiencia y conocimientos de forma clara y concisa, acompañada de títulos y certificados oficiales u homologados en España, conforme a los requisitos establecidos en el PCAP.

En cuanto a los perfiles profesionales necesario, se definen unos requisitos mínimos, de cumplimiento obligatorio, y unos requisitos valorables, que se valorarán de forma objetiva de acuerdo a lo establecido en el PCAP:

a) Requisitos mínimos:

Son los establecidos en el apartado 6 del anexo I del PCAP.

b) Requisitos valorables de forma automática:

Son los establecidos en el apartado 6 del anexo I del PCAP.

El contratista deberá garantizar el aporte de que los perfiles profesionales poseen la formación y capacitación adecuada para la ejecución del proyecto.

2.5. FORMACIÓN

Las necesidades de formación adicionales de los adicionales de los perfiles profesionales para la adecuada prestación de los servicios definidos en este Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) correrán por cuenta del adjudicatario.

La empresa adjudicataria deberá garantizar el aporte de personal con la formación y capacitación adecuada para la ejecución del proyecto.

El contratista deberá garantizar el aporte de que cada perfil profesional posee la formación y capacitación adecuada para la ejecución del proyecto.

No se contemplará periodo de formación durante el tiempo de prestación del servicio.

El Contratista estará obligado a:

- ◆ Completar, sin coste adicional para Isdefe, la formación y certificados de su personal, requeridos en el PCAP (clausula 6.1) que no hayan sido acreditados en la oferta. Dicha formación deberá ser completada y acreditada en la primera mitad, del periodo de ejecución del contrato a contar desde la fecha de la firma del mismo.
- ◆ La renovación, sin coste adicional para Isdefe, de cualquier certificación del personal del equipo de trabajo, requeridos en el PCAP (clausula 6.1) o en los requisitos excluyentes de solvencia técnica especificados en PCAP (clausula 5.2), que pudiera caducar durante el plazo de ejecución del contrato y sus prórrogas si las hubiera.

- ◆ Dar al personal que preste el servicio a Isdefe la formación necesaria por necesidades sobrevenidas, para la prestación de dicho servicio [por ejemplo, por actualización de herramientas, nuevas herramientas, cambio en los marcos tecnológicos de los proyectos, nuevas metodologías, nuevos sistemas, etc.]
- ◆ Presentar a ISDEFE al inicio de los trabajos, un plan detallado de formación del personal del equipo de trabajo que deberá ser aprobado por Isdefe en los aspectos relativos a la formación y renovación de certificados y acreditaciones anteriormente citados. El Plan de Formación aprobado por ISDEFE constituirá el compromiso final del contratista de ejecución de formación, salvo modificaciones justificadas y aprobadas. En caso de no aprobación por ISDEFE se aplicarán los requisitos indicados en los párrafos anteriores.

2.6. MEDIOS MATERIALES NECESARIOS

Los perfiles profesionales previstos deberán disponer de sus propios medios materiales necesarios, cuyos costes estarán incluidos en el coste total del servicio.

Además, el adjudicatario contará con servicios de asistencia técnica y seguridad que garanticen la disponibilidad y correcto funcionamiento de los medios empleados en la prestación del servicio.

Los medios técnicos mínimos necesarios se establecen en el apartado 5.2 c) del PCAP

2.7. LUGAR DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Sin menoscabo de lo establecido en la cláusula 14 del PCAP, la ejecución de los servicios se llevará a cabo inicialmente en las instalaciones de la División de Automatización de ENAIRE en Madrid.

2.8. MODIFICACIONES EN LA COMPOSICIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

La autorización al adjudicatario de cambios puntuales en la composición del mismo se realizará de acuerdo a las condiciones establecidas en la cláusula 14 del Anexo I del PCAP.

2.9. COORDINACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS TRABAJOS

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo I del PCAP, el seguimiento y control del proyecto se efectuará sobre las siguientes bases:

- ◆ Seguimiento continuo de la evolución del proyecto entre el responsable del equipo de trabajo por parte del adjudicatario y el Director Técnico designado por ISDEFE.
- ◆ El Director Técnico podrá exigir al adjudicatario el uso de determinados procedimientos y herramientas que deberá utilizar para llevar a cabo la planificación, seguimiento y control del proyecto.
- ◆ Las Reuniones de Seguimiento se realizarán con periodicidad mensual (o a petición de la Dirección Técnica), pudiéndose concretar estas reuniones de manera telemática o presencial y en ellas participarán el responsable por parte del adjudicatario, el Director Técnico designado por ISDEFE, y las personas asignadas al servicio que se estime conveniente.
- ◆ En las Reuniones de Seguimiento el adjudicatario hará entrega de un informe detallando las actividades realizadas en el último periodo, objetivos alcanzados, recursos consumidos y planificación detallada de

actividades. La entrega del informe indicado será necesaria para la correspondiente certificación de los servicios.

2.10. CONTROL DE CALIDAD

El adjudicatario nombrará un Responsable de Aseguramiento de la Calidad del contrato. El adjudicatario reconoce el derecho de ISDEFE de examinar, por medio de auditores externos o propios, el fiel cumplimiento de los trabajos prestados, para los que tendrán la obligación de:

- ◆ Facilitar el acceso al material solicitado por el grupo auditor.
- ◆ Designar personas responsables que acompañen a los auditores.
- ◆ Facilitar un entorno de trabajo adecuado en el mismo lugar en que tiene lugar la auditoria.
- ◆ Cooperar con el auditor.
- ◆ Participar en las reuniones que convoque el auditor.
- ◆ Analizar los datos encontrados para que el informe sea real.
- ◆ Empezar rápidamente acciones correctoras y/o preventivas.
- ◆ Emitir una respuesta oficial a los defectos de los que ha informado el grupo de auditores.

En cualquier caso, la empresa adjudicataria establecerá los mecanismos y procedimientos adicionales que considere más adecuados para el aseguramiento de la calidad del proyecto.

Durante el desarrollo de los trabajos y la ejecución de las diferentes fases del proyecto ISDEFE podrá establecer controles de calidad sobre la actividad desarrollada y los productos obtenidos, siempre en el marco de referencia del plan específico de calidad aplicable en cada caso.

3. OTROS

Las ofertas deberán efectuarse por la totalidad del servicio identificado en este Pliego de Prescripciones Técnicas, no estando permitida la presentación de variantes.

Los licitadores deberán presentar una única oferta para la prestación del servicio y la infracción de esta prescripción dará lugar a la no admisión de ninguna de las ofertas presentadas por el licitador.