ANEXO TÉCNICO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS

SERVICIO DE ACTUALIZACION E INTEGRACION DEL SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACION ACADEMICO DE LA FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA SIEFA y DEL SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN OPERACIONAL DE COMANDO Y CONTROL SIIOC2

REQUERIMIENTOS GENERALES
El oferente deberá cumplir con las especificaciones técnicas exigidas y garantizar que el personal propuesto cuente con la experiencia requerida en cada uno de los componentes del servicio. Así mismo, el contratista deberá contar, para la ejecución del contrato, con las licencias activas, legales y vigentes de las herramientas de desarrollo asociadas a los lenguajes de programación requeridos. Lo anterior no constituye un requisito habilitante dentro del proceso de selección; sin embargo, su verificación podrá realizarse previo a la suscripción del acta de inicio y durante la ejecución contractual. En todo caso, no se permitirá el uso de versiones demo, de prueba o sin el licenciamiento correspondiente.

ITEM	ESPECIFICACIÓN
I.	**TECNOLOGIAS DE INFORMACION**
1.1	El contratista se compromete a prestar el servicio de desarrollo, mantenimiento, actualización, migración y soporte de aplicaciones y web services institucionales, conforme a los requerimientos definidos por la Fuerza Aeroespacial Colombiana. Las tecnologías objeto del servicio comprenden: • **Frontend:** Angular, ReactJS, Node.js, JavaScript • **Backend:** Java, (Oracle (Forms & Reports)) JFormsBuilder & JReportsBuilder Builder, JasperReports • **Bases tecnológicas:** Oracle APEX, GitLab • **Sistemas operativos y middleware:** Linux, Red Hat, Windows, WebLogic 12c
1.2	Se entiende por gestión de tecnologías de la información el conjunto de actividades orientadas a garantizar el adecuado funcionamiento, mantenimiento y evolución de las aplicaciones institucionales y servicios asociados, incluyendo el desarrollo, mantenimiento, actualización, migración, integración, configuración, pruebas, despliegue, monitoreo, soporte técnico, gestión de errores y optimización del rendimiento de los sistemas. Así mismo, estas actividades incluyen el apoyo y/o coadministración conjunta con la Dirección de Arquitectura de Software, con el fin de atender de manera oportuna los requerimientos técnicos y funcionales, así como las novedades que se presenten en los sistemas de información institucionales. Se precisa que el análisis técnico, funcional y de seguridad de los requerimientos no será descontado de la bolsa de horas. El consumo de horas se efectuará únicamente a partir del inicio de la ejecución de actividades técnicas tales como desarrollos, ajustes, configuraciones, integraciones, pruebas o despliegues sobre las tecnologías anteriormente descritas.
II.	**BASES DE DATOS**

2.1	La gestión de bases de datos comprende actividades de instalación, configuración, afinamiento, monitoreo, administración de seguridad, respaldo y recuperación (backup/restore), migración de versiones, solución de incidentes, optimización del rendimiento, aplicación de parches y gestión de logs, de los siguientes motores de datos: • Oracle • Microsoft SQL Server (incluyendo esquemas de alta disponibilidad)
2.2	Se entiende por gestión de bases de datos el conjunto de actividades orientadas a garantizar su adecuado funcionamiento, las cuales incluyen, entre otras, la instalación, configuración, afinamiento, monitoreo, gestión de errores, seguridad de la información, realización de copias de respaldo (backups), migración a versiones actualizadas, solución de fallas, implementación de esquemas de alta disponibilidad (clusterización), optimización del rendimiento, aplicación de parches, administración de logs, actualizaciones, mejoramiento continuo y soporte técnico. Así mismo, estas actividades comprenden el apoyo y/o coadministración conjunta con la Dirección de Arquitectura de Software sobre las plataformas tecnológicas definidas, con el fin de atender oportunamente novedades, incidentes o requerimientos técnicos y funcionales que se presenten. Se precisa que, dado que estas actividades incluyen la atención integral de novedades de los sistemas y no únicamente el desarrollo o ajuste de funcionalidades, el análisis técnico, funcional y de seguridad de los requerimientos no será descontado de la bolsa de horas. El consumo de horas se efectuará únicamente a partir del inicio de la ejecución de actividades técnicas tales como desarrollos, ajustes, configuraciones o implementaciones sobre las bases de datos.
III.	**BOLSA DE HORAS PARA DESARROLLO Y MANTENIMIENTO**
3.1	El contratista se compromete a brindar **una bolsa de horas para desarrollo, mejoramiento, actualización, migración y/o soporte** para nuevas o existentes aplicaciones, sistemas, funcionalidades, servicios, diseños gráficos, modificaciones y/o ajustes en cualquiera de los proyectos y/o necesidades tecnológicas que designe la FAC. Para lo cual la competencia, conocimiento y/o experiencia del recurso humano o equipo de trabajo, se solicitará en su momento por la FAC. Así mismo, se consume la totalidad de las horas durante la ejecución del contrato: • **VIGENCIA 2026-2027: 1369 (Mil trecientas treinta y cinco horas) horas.** **Una vez definidos los valores unitarios por hora y establecido el valor total de las propuestas y el valor sea inferior al presupuesto oficial, se podrá adjudicar por mayor cantidad de horas hasta agotar dicho presupuesto**.
3.2	Para cualquiera de los requerimientos tecnológicos mencionados en el anterior punto y en base a la Bolsa de Horas, se deberá realizar el respectivo análisis técnico, de seguridad y funcional (el cual no tendrá ningún costo para la FAC) para determinar su viabilidad en coordinación con la Dirección de Arquitectura de Software. Una vez aprobado el requerimiento y las tareas para realizar, el contratista realizará la solución correspondiente afectando la **bolsa de horas para desarrollo y mantenimiento.**

3.3	El tiempo utilizado en dichos desarrollos será restado del tiempo total disponible en la bolsa de horas y se realizará el control de las horas por medio de un formato específico de consumo de horas para su legalización (historia de usuario). Adicionalmente, la bolsa de horas se consumirá en su totalidad dentro de la ejecución del contrato.
3.4	"**NO Hacen Parte De La Bolsa De Horas**: las actividades de Asesorías, análisis técnico, de seguridad y funcional para los desarrollos, levantamiento de requerimientos definidos por parte de la Dirección de Arquitectura de Software de JETIC."
IV.	**GENERALIDADES**
4.1	**CONFIDENCIALIDAD:** El contratista deberá garantizar la confidencialidad de la información, documentación, personas y lugares que conozca durante la ejecución del contrato (acuerdo de confidencialidad en formato de calidad FAC).
4.2	Se define como **seguridad de la información** todas aquellas herramientas, servicios, tareas, configuraciones, parametrizaciones, reglas, practicas, procedimientos, acciones que se usan y/o aplican con el objetivo primordial de proteger y asegurar la plataforma tecnológica que soportan las Bases de Datos, logrando minimizar y mitigar riesgos que atenten contra la seguridad de la información de la FAC
4.3	GARANTÍA El contratista deberá garantizar la calidad técnica de las actividades de mantenimiento, soporte, ajustes o mejoras realizadas sobre los sistemas de información institucionales durante la ejecución del contrato. Para tal efecto, el contratista deberá ofrecer una garantía de doce (12) meses contados a partir de la fecha de recibo a satisfacción de cada actividad o entrega realizada en el marco del contrato. Durante este período de garantía, el contratista deberá atender sin costo adicional para la Entidad los requerimientos relacionados con defectos, errores o fallos atribuibles a las actividades desarrolladas, incluyendo, entre otros, los siguientes: •Corrección de errores o fallos de software derivados de desarrollos, ajustes o configuraciones realizadas por el contratista. •Ajustes correctivos necesarios para garantizar el adecuado funcionamiento de los componentes intervenidos. •Atención de incidentes asociados a las actividades ejecutadas por el contratista. •Aplicación de correcciones o actualizaciones menores requeridas para solucionar vulnerabilidades o fallos críticos derivados de las intervenciones realizadas.
4.4	Se define como soporte técnico 7x24 todas aquellas tareas de apoyo en mantenimiento preventivo y/o correctivo que el contratista realiza como soporte para el correcto funcionamiento de las diferentes plataformas de las Bases de Datos. Dicho soporte es a nivel de bases de datos, aplicación, servidor web, componentes y/o servicios cumpliendo tareas como instalación, configuración, parametrización, afinamiento, soporte, integridad con sistema operativo, backup/restauración, monitoreo, estadísticas, seguridad informática y demás actividades que contribuyan con el soporte técnico requerido. Para garantizar el soporte técnico que permita solucionar incidencias se tendrán en cuenta estos mecanismos de comunicación: •Telefónico: Deberá estar disponible 7x24 Durante la ejecución del contrato. •WEB: Deberá estar disponible 7x24 Durante la ejecución del contrato. •Presencial: Deberá estar en el Comando Aéreo de Transporte (CATAM) y/o Comando Fuerza Aeroespacial Colombiana (Avenida El Dorado Cra. 54 # 26 -25 CAN - Bogotá D.C) cuando sea requerido durante la ejecución del contrato.

4.5	Se aclara que la responsabilidad de la administración de la información es exclusivamente de la Fuerza Aeroespacial Colombiana.
4.6	El contratista deberá garantizar la disponibilidad del personal suficiente, idóneo y necesario para la ejecución de las actividades asociadas al objeto contractual, conforme a lo establecido en la presente ficha técnica y dentro del valor del contrato. Las actividades a desarrollar serán definidas y priorizadas por la supervisión del contrato mediante solicitudes de servicio o requerimientos técnicos, las cuales deberán atenderse dentro de la capacidad contratada.
4.7	El contratista deberá garantizar la confidencialidad de la información y de los documentos electrónicos gestionados mediante las herramientas a las que tenga acceso durante la ejecución del contrato. En caso de que para el desarrollo de las actividades se requiera la participación de personal asignado por el contratista, este deberá asegurar que dicho personal suscriba el Acuerdo de Confidencialidad establecido por la entidad, previo al inicio de sus actividades en el marco del contrato, sin perjuicio de la obligación de confidencialidad aceptada por el contratista desde la presentación de su propuesta dentro del proceso de selección.
4.8	El contratista, una vez suscrito el contrato, deberá enviar en un plazo máximo de diez (10) días hábiles toda la documentación requerida por la FAC para efectuar los estudios de seguridad del personal asignado al proyecto. Este tiempo deberá contemplarse en el cronograma de trabajo y será tenido en cuenta para la elaboración y suscripción del acta de inicio.
4.9	El contratista acepta que la FAC evalúe, verifique y califique el desempeño profesional de la(s) persona(s) asignada(s) al proyecto durante la ejecución del contrato, y estará facultada para solicitar su reemplazo en caso de que dichos funcionarios no cumplan con los requisitos, condiciones técnicas o niveles de desempeño establecidos por la Dirección de Arquitectura de Software para la adecuada ejecución del contrato. En caso de solicitud de cambio del personal asignado, el contratista deberá designar un nuevo profesional en un tiempo máximo de diez (10) días calendario y presentarlo formalmente por escrito.
4.10	El personal reemplazado deberá cumplir con los mismos requisitos y documentos para diligenciar el formato establecido de Acuerdo de Confidencialidad y para realizar los estudios de seguridad correspondientes. Lo anterior se deberá realizar máximo dentro de los (10) diez días hábiles siguientes a la asignación del personal reemplazado.
4.11	En caso de ser requerido por la FAC, el personal asignado y/o reemplazado al proyecto debe presentar pruebas técnicas de seguridad. Lo cual puede suceder en cualquier momento dentro de la ejecución del contrato y será informado por los supervisores.
4.12	El contratista debe generar mensualmente Informes de avance para cada uno de los requerimientos y solicitudes realizadas por parte de la FAC en donde se registre como mínimo novedades, porcentaje de avance y funcionamiento. El informe debe contemplar las siguientes mínimas características: •Registro de actividades, acciones aplicadas para la realización de los requerimientos. •El informe deberá identificarse como propiedad y reserva de la FAC (con marca de agua), fecha generación informe, lapso comprendido mensualmente, índice del contenido Dichos informes deberán entregarse en las reuniones de seguimiento del contrato, en formato físico y/o digital, con una periodicidad mínima mensual.
4.13	Durante la ejecución del contrato, el contratista conjuntamente con el supervisor deberá efectuar mínimo una (1) reunión mensual para evaluar y controlar la ejecución del contrato, de las cuales se deberá registrar en actas. Las fechas programadas de reuniones de seguimiento, se deberán contemplar en el cronograma de trabajo.
4.14	En caso, de que se realicen actividades técnicas que afecten la disponibilidad de la información sin previa coordinación con los supervisores FAC, el contratista asume responsabilidad total del NO acceso a la información actual de los Sistemas de Información y Bases de Datos.

4.15	El contratista deberá contar, bajo su responsabilidad y costo, con el licenciamiento, permisos de uso o derechos correspondientes de todas las herramientas, plataformas, software o componentes que resulten necesarios para la adecuada ejecución del Ítem 1.1 – Servicio de desarrollo, mejoramiento, actualización, migración y soporte de aplicaciones y webservices institucionales, conforme a las condiciones establecidas en el contrato. En caso de que, durante la ejecución del contrato, se evidencie que el contratista no cuenta con los licenciamientos, permisos o autorizaciones requeridos para el uso y/o utilización de las herramientas asociadas al respectivo ítem, la Entidad podrá adelantar las actuaciones contractuales y administrativas a que haya lugar, de conformidad con las obligaciones pactadas y la normativa aplicable, incluyendo, cuando corresponda, la efectividad de las garantías constituidas. El contratista deberá contar con licencias activas, legales y vigentes de las herramientas de desarrollo requeridas para la ejecución del contrato. No se permitirá el uso de software en versiones demo, de prueba o sin licenciamiento. La verificación de dichas licencias será realizada por la Entidad como requisito previo al inicio de la ejecución contractual, y su incumplimiento dará lugar a la aplicación de las garantías y acciones contractuales correspondientes.
4.16	Durante el plazo de ejecución del contrato, el contratista deberá garantizar a través del mantenimiento de la bolsa de horas el apoyo de actividades relacionadas con requerimientos específicos de soporte o migración realizada por parte de la FAC para los Sistemas de Información y Bases de Datos, minimizando el tiempo de indisponibilidad de los mismos.
4.17	Para interactuar con los sistemas o aplicaciones internas de la Fuerza a través de webservice u otras conexiones, debe ser a través de protocolo seguro SSL requeridos plenamente configurados y aplicados según lo establecido por la FAC.
4.18	El contratista previa coordinación con la Dirección de Arquitectura de Software, deberá realizar la instalación, configuración y aplicación correspondiente para poner en producción los desarrollos, actualizaciones o cualquier ajuste. Así mismo, el contratista deberá dar soporte técnico y garantizar el buen funcionamiento de los mismos.
4.19	El contratista una vez finalizado presente contrato deberá firmar la promesa de reserva por desvinculación, y será anexada a los documentos del presente contrato.
4.20	Durante el tiempo que dure la ejecución del contrato, el contratista deberá proporcionar soporte técnico adecuado y bajo los niveles de servicios definidos a cualquier novedad o solicitud por funcionamiento de los Sistemas de Información o Bases de Datos de la Fuerza Aeroespacial Colombiana.
4.21	El contratista debe asesorar y recomendar las mejores prácticas para el cumplimiento de requerimientos específicos y solicitados a través de la bolsa de horas relacionado con temas de desarrollo, mejoramiento en procesos de manteamiento, migración por parte de la FAC y/o soporte de los Sistemas de Información y Bases de Datos de la Fuerza Aeroespacial Colombiana.
4.22	Deberá proveerse línea telefónica directa para atención de requerimientos en horarios laborales o no laborales/fin de semanas, en donde se reporten los problemas presentados y dar soporte al personal técnico de la Fuerza en la resolución de los problemas que se presenten en la ejecución. En caso de una situación urgente y prioritaria para la FAC.
4.23	**NIVELES DE ATENCIÓN PARA SOPORTE TÉCNICO** Cuando se solicite soporte técnico, el tiempo de respuesta al requerimiento no podrá exceder las 06 horas para ser atendido y en caso de que se requiera el soporte en forma presencial, se debe garantizar la presencia del o los ingenieros designados en las instalaciones del Comando de la Fuerza Aeroespacial Colombiana – Dirección de Arquitectura de Software ubicado en las instalaciones del Comando Aéreo de Trasporte Militar (CATAM) para atender el requerimiento.
4.24	**ENTREGABLES Y DOCUMENTACION:** Todos los programas fuentes, ejecutables, librerías, scripts de bases de datos, web service, recursos,

	archivos de usuario, contenidos e información y demás componentes que constituyen los desarrollos, mejoramientos, actualizaciones, migraciones y/o soportes son productos entregables y de propiedad total de la FAC. Por lo tanto, se deberá entregar copias completas al finalizar y recibir a satisfacción del contrato en medios digitales (/máquinas virtuales/Archivo Digital vía correo) y/o plataformas web para alojar repositorios Git (GitLab) orientados a distribución de la documentación en la Wiki bajo el lenguaje de marcado (Mark Down). Dichos productos no podrán ser comercializados ni distribuidos por el contratista. Adicionalmente, el contratista entregará a la Dirección de Arquitectura de Software la certificación correspondiente, junto con el código fuente y los componentes mencionados en medios digitales, previa aprobación de la FAC. La cesión de los derechos patrimoniales de autor sobre el software desarrollado deberá constar por escrito y cumplir con lo establecido en la normativa vigente, incluyendo su inscripción en el Registro Nacional de Derecho de Autor, para garantizar su validez y eficacia frente a terceros.
4.25	**DOCUMENTACIÓN TECNICA/FUNCIONAL/DE USUARIO**: Los casos, eventos, fallas, procedimientos y/o actividades realizadas para dar solución o que se generaron del soporte técnico, desarrollos, mejoramientos, actualizaciones, migraciones a los Sistemas de Información y Bases de Datos de la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en cualquier aspecto técnico deberá ser documentado al detalle y ser entregados a la Dirección de Arquitectura de Software al finalizar y recibir a satisfacción del contrato. Así mismo, los manuales de acceso a los que haya lugar también deberán ser entregados a la FAC.
4.26	El contratista deberá entregar la documentación técnica y funcional detallada que haya lugar de los desarrollos, mejoramientos, actualizaciones, migraciones y/o soporte que se hayan realizado en cumplimiento a los requerimientos específicos y solucionados mediante la Bolsa de Horas mencionada en estas especificaciones. La documentación deberá ser entregada en medios digitales y plataformas web para alojar repositorios Git (GitLab) a previa aprobación de la FAC.
4.27	El contratista deberá generar la documentación técnica/de usuario detallada y realizar transferencia de conocimiento al personal de la FAC con respecto a los desarrollos, modificaciones, actualizaciones o migraciones realizadas dentro de los Sistemas de Información o Base de Datos de la Fuerza Aeroespacial Colombiana.
4.28	**EQUIPO DE TRABAJO:** El contratista se compromete a garantizar el personal suficiente, idóneo y necesario para la completa ejecución del cumplimiento del contrato, sin que esto genere costo adicional para la FAC.
4.29	El contratista acepta que la FAC, a través de la supervisión del contrato, realice el seguimiento y evaluación del desempeño del personal asignado para la ejecución del contrato. En caso de evidenciarse incumplimiento de las obligaciones contractuales, deficiencias en el desempeño de las actividades asignadas o incumplimiento de los perfiles profesionales definidos en la ficha técnica, la Entidad podrá solicitar al contratista el reemplazo del personal correspondiente por otro que cumpla con los requisitos establecidos. Solo en el caso que dicho personal, no cumplan con las expectativas de la Dirección de Arquitectura de Software de acuerdo al desempeño, con base a requerimientos asignados y al cumplimiento de tareas relacionadas con bolsa de horas, el Supervisor o quien haga sus veces podrá solicitar cambio del mismo, por lo cual el contratista deberá asignar un nuevo profesional que cumpla con el perfil y los requisitos exigidos para cada caso, en un tiempo máximo diez (10) días calendario y presentarlo formalmente por escrito. El personal reemplazado deberá cumplir con lo establecido en el Acuerdo de Confidencialidad y estudios de seguridad correspondientes.
4.30	Seriales herramientas de desarrollo. La Entidad solicitará los seriales de las herramientas y software de desarrollo en los lenguajes de programación, con el fin de garantizar que estas no correspondan a versiones demo o software ilegal. Teniendo en cuenta que varias herramientas solo generan serial de activación cuando se adquiere una licencia propia para el desarrollo de actividades, dichos seriales no serán cargados al costo del

	contrato y deberán ser suministrados por el contratista posterior a la firma del mismo, y no por los oferentes en la etapa de adjudicación. Al ser datos reservados y no públicos, los seriales serán verificados por el supervisor del contrato en el momento de la elaboración y suscripción del acta de inicio.
4.31	Adicionalmente deberá entregar al supervisor previo inicio de ejecución del contrato el certificado vigente de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

PERFILES PERSONAL PROFESIONAL NECESARIO

El contratista deberá garantizar la disponibilidad de personal idóneo, con experiencia certificada mínima de tres (3) años en las tecnologías requeridas, para la ejecución de las actividades asociadas al objeto contractual.

La experiencia profesional deberá acreditarse mediante certificaciones laborales que evidencien la participación en proyectos relacionados con las funciones a desempeñar. Los certificados de formación académica o cursos se considerarán como soporte complementario, mas no como acreditación de experiencia.

Dedicación al proyecto: El contratista deberá garantizar la atención oportuna y prioritaria de las actividades del contrato, conforme a los requerimientos de la Entidad y al cronograma de trabajo aprobado. La disponibilidad podrá ser de tiempo completo o parcial, según lo determine la FAC en el marco de la ejecución contractual.

EQUIPO DE TRABAJO
Para la ejecución del contrato, el contratista deberá garantizar la disponibilidad de personal idóneo, así como de los equipos de cómputo y herramientas necesarias para el desarrollo de las actividades. El incumplimiento de esta obligación podrá dar lugar a la aplicación de las garantías establecidas en el contrato. El equipo de trabajo mínimo requerido es el siguiente: • **Gerente de Proyecto (1)** Profesional en ingeniería de sistemas, ingeniería informática o áreas afines, con experiencia mínima de tres (3) años en gerencia, coordinación o liderazgo de proyectos de desarrollo, mantenimiento, soporte o implementación de aplicaciones corporativas. Será responsable de la planeación, organización y seguimiento de las actividades del contrato, coordinación del equipo de trabajo, gestión de requerimientos, priorización de actividades y articulación con la supervisión del contrato. **Acreditación:** La experiencia deberá acreditarse mediante certificaciones laborales que evidencien el rol desempeñado y las funciones ejecutadas en proyectos relacionados. La formación académica se acreditará mediante copia del título profesional. Certificaciones en gerencia de proyectos o metodologías ágiles podrán ser aportadas como soporte adicional. **Dedicación al proyecto:**

El personal asignado deberá garantizar la atención oportuna y prioritaria de las actividades del contrato, conforme a los requerimientos de la Entidad y al cronograma de trabajo aprobado. La disponibilidad podrá ser de tiempo completo o parcial, según lo determine la FAC en el marco de la ejecución contractual

- **Ingeniero de Desarrollo y Soporte – Sistema SIEFA (1)**

Profesional, tecnólogo o técnico en sistemas o áreas afines, con experiencia mínima de tres (3) años en desarrollo y soporte de aplicaciones, con conocimientos en Angular, servicios REST en Java (incluyendo mecanismos de autenticación), bases de datos Oracle, JasperReports, JFormsBuilder, JReportsBuilder y Oracle APEX.

Será responsable de la ejecución de desarrollos, mantenimiento, soporte técnico y atención de requerimientos del sistema SIEFA.

Acreditación:

La experiencia deberá acreditarse mediante certificaciones laborales que evidencien la participación en proyectos donde se hayan utilizado las tecnologías requeridas. Los conocimientos en herramientas y lenguajes podrán acreditarse mediante certificaciones de formación, cursos o constancias académicas, sin que estos sustituyan la experiencia mínima exigida.

Dedicación al proyecto:

El personal asignado deberá garantizar la atención oportuna y prioritaria de las actividades del contrato, conforme a los requerimientos de la Entidad y al cronograma de trabajo aprobado. La disponibilidad podrá ser de tiempo completo o parcial, según lo determine la FAC en el marco de la ejecución contractual.

- **Ingeniero de Desarrollo y Soporte – Sistema SIIOC2 (1)**

Profesional, tecnólogo o técnico en sistemas o áreas afines, con experiencia mínima de tres (3) años en desarrollo y soporte de aplicaciones empresariales, con conocimientos en PL/SQL, Java, JFormsBuilder, ,JReportsBuilder, Oracle APEX, administración de bases de datos Oracle y configuración de middleware WebLogic.

Será responsable de la ejecución de desarrollos, mantenimiento evolutivo y correctivo, soporte técnico y optimización del sistema SIIOC2.

Acreditación:

La experiencia deberá acreditarse mediante certificaciones laborales relacionadas con proyectos de desarrollo y soporte en las tecnologías indicadas. Los conocimientos específicos podrán ser soportados mediante certificaciones académicas o cursos especializados, sin que estos sustituyan la experiencia mínima requerida.

Dedicación al proyecto:

El personal asignado deberá garantizar la atención oportuna y prioritaria de las actividades del contrato, conforme a los requerimientos de la Entidad y al cronograma de trabajo aprobado. La disponibilidad podrá ser de tiempo completo o parcial, según lo determine la FAC en el marco de la ejecución contractual.

- **Ingeniero de Soporte y Desarrollo TI (1)**

Profesional, tecnólogo o técnico en sistemas o áreas afines, con experiencia mínima de tres (3) años en desarrollo, mantenimiento y soporte técnico de aplicaciones, con conocimientos en herramientas de reportes (JasperReports, JFormsBuilder, JReportsBuilder), Oracle APEX y bases de datos Oracle.

Apoyará la ejecución de requerimientos transversales, ajustes funcionales y actividades de soporte en los sistemas institucionales.

Acreditación:

La experiencia deberá acreditarse mediante certificaciones laborales que evidencien el desarrollo de actividades similares. Los conocimientos en tecnologías podrán acreditarse mediante formación académica o certificaciones, sin que estas sustituyan la experiencia mínima exigida.

Dedicación al proyecto:

El personal asignado deberá garantizar la atención oportuna y prioritaria de las actividades del contrato, conforme a los requerimientos de la Entidad y al cronograma de trabajo aprobado. La disponibilidad podrá ser de tiempo completo o parcial, según lo determine la FAC en el marco de la ejecución contractual.

- **Perfil Técnico General**

El contratista deberá garantizar que el equipo de trabajo cuente con conocimientos y experiencia en las siguientes tecnologías, las cuales podrán ser acreditadas de manera conjunta por uno o varios integrantes del equipo:

Tecnologías de Información:

- ✓ Frontend: Angular, ReactJS, Node.js, JavaScript
- ✓ Backend: Java, Oracle Forms Builder (JFormsBuilder), Oracle Reports Builder (JReportsBuilder), JasperReports
- ✓ Plataformas: Oracle APEX, GitLab
- ✓ Sistemas operativos y middleware: Linux, Red Hat, Windows, WebLogic 12c

Bases de Datos:

- ✓ Oracle
- ✓ Microsoft SQL Server (incluyendo esquemas de alta disponibilidad)

Acreditación:

Las tecnologías podrán acreditarse mediante experiencia certificada en proyectos o mediante certificaciones académicas o de formación. La acreditación podrá realizarse de manera conjunta entre los miembros del equipo, sin que ello sustituya la experiencia mínima exigida para cada perfil.

- **Condiciones generales del equipo**

    - ✓ El contratista deberá garantizar la disponibilidad del equipo de trabajo conforme a las necesidades del servicio.
    - ✓ La dedicación del personal podrá ser de tiempo completo o parcial, según los requerimientos

de la Entidad.

- ✓ La asignación, reemplazo y permanencia del personal estará sujeta a aprobación del supervisor del contrato.
- ✓ La Entidad podrá solicitar el cambio de personal en caso de incumplimiento de los perfiles o desempeño no satisfactorio.
- ✓ El equipo de trabajo deberá cumplir con las políticas de seguridad de la información y confidencialidad de la Entidad.

Nota: Para los fines contemplados en la **LEY 842** de 09/10/2003 por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se deberá acreditar Copia de Certificado de Matricula o Tarjeta profesional.

Nota1: De acuerdo con las diferentes solicitudes realizados por la FAC (Tecnologías de Información y Base de Datos), el perfil solicitado anteriormente puede ser cumplido por una o varias personas quienes deben trabajar en paralelo para dar cumplimiento a los requerimientos, previa coordinación con la Dirección de Tecnologías de la Información.

Nota 2: Tener en cuenta que el contratista debe contar con las licencias activas de desarrollo de los lenguajes de programación y no se aceptaran versiones demo o de pruebas

Es obligación del contratista contar con las licencias de desarrollo correspondientes para cada lenguaje de programación solicitado en el Anexo A – Especificaciones Técnicas Requeridas, con el fin de garantizar el uso del software indicado para el cumplimiento de cada requerimiento y bolsa de horas. El contratista no podrá trabajar con software de desarrollo en versión demo, muestra gratis o versión de prueba temporal.

La existencia y vigencia de dichas licencias deberá ser verificada por la Entidad como condición previa para la elaboración y suscripción del acta de inicio. En caso de incumplimiento, se harán efectivas las garantías que la Entidad Estatal exige para la ejecución del contrato.

El contratista, una vez suscrito el contrato, en un plazo máximo de tres (3) días calendario, deberá enviar las hojas de vida y certificaciones del equipo de trabajo asignado al supervisor del contrato. Cada rol definido en las especificaciones técnicas deberá ser desempeñado por un profesional distinto, de acuerdo con el perfil requerido.

Nota 3: El concepto de Mantenimiento se entiende como todos los ajustes, actividades de desarrollo, mejoramiento, actualización, migración y soporte sobre los Sistemas de Información existentes de la Fuerza Aeroespacial Colombiana, que permiten Garantizar la seguridad de las aplicaciones web, corregir vulnerabilidades, realización de ajustes para optimizar tiempos de carga, análisis y revisión de funcionalidades y en general todo el funcionamiento del sitio web.

Johana Carolina Quevedo

T1. JOHANA CAROLINA QUEVEDO PEREZ
Estructurador Técnico

MY. EDAY ALIX GONZALEZ MANJARRES
Gerente del Proyecto