ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

Facatativá XX de XXXXX de 2025

(El apoderado o representante legal), obrando en nombre y representación de conformidad con lo establecido en la Invitación a ofertar, ofertó de forma irrevocable, los siguientes bienes o servicios objeto del presente proceso de contratación, con las siguientes características técnicas:

ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN O ELEMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	MANTENIMIENTO Y SOPORTE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO (SIGE) DE ACUERDO A FICHA TÉCNICA N° JEMPP- CEDE4-DIETE-ET-02575/COMUN-02	DIA	65
2	MANTENIMIENTO Y SOPORTE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO (SIGE) DE ACUERDO A FICHA TÉCNICA N° JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-02575/COMUN-02	HORA	44

Para efectos de establecer las especificaciones técnicas del presente proceso, se dará aplicación a la FICHA TÉCNICA **"MANTENIMIENTO Y SOPORTE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO (SIGE) No. JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-02575/ COMUN-02"** la cual contiene los parámetros técnicos que deben cumplir los oferentes en la acreditación de los servicios a prestar, así mismo, el contenido es el mismo del **ANEXO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** los cuales se describen a continuación:



1. OBJETO:

Establecer los requerimientos técnicos mínimos y de obligatorio cumplimento que se deben cumplir para realizar el MANTENIMIENTO Y SOPORTE DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO DEL EJÉRCITO (SIGE), acorde a lo establecido en cada uno de los numerales de la presente especificación técnica.

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN:

2.1 DEFINICIONES

MANTENIMIENTO DE SOFTWARE:

El mantenimiento de software abarca todas las actividades necesarias para garantizar que una aplicación o sistema funcione correctamente, cumpliendo con los requisitos para los que fue diseñado. Esto incluye revisiones, pruebas, ajustes, actualizaciones y reparaciones; manteniendo las políticas de calidad y seguridad establecidas para el mantenimiento de software, garantizando la integridad de los sistemas y la satisfacción del usuario.

Tipos de Mantenimiento:

a. **Mantenimiento Correctivo:** Se centra en la corrección de defectos o fallos observados en el software.

- **Mantenimiento Correctivo Inmediato:** Realizado de forma urgente tras identificar un defecto, utilizando los recursos disponibles para resolver el problema de inmediato.
- **Mantenimiento Correctivo Diferido:** Se lleva a cabo después de que se ha detectado un fallo, lo que puede implicar un tiempo de inactividad del sistema hasta que se puedan implementar las correcciones necesarias.

b. **Mantenimiento Preventivo:** Orientado a garantizar la fiabilidad y el rendimiento del software antes de que ocurran fallos. Incluye:

- **Mantenimiento Programado:** Se ejecuta conforme a un cronograma, basado en ciclos de uso o tiempos determinados, asegurando que las revisiones se realicen de manera sistemática.
- **Mantenimiento Predictivo:** Se anticipa a posibles fallos mediante el análisis de rendimiento, permitiendo intervenciones en función del estado y evolución del software.
- **Mantenimiento de Oportunidad:** Aprovecha periodos de inactividad para realizar actualizaciones o reparaciones, minimizando el impacto en los usuarios.
- **Mantenimiento de Actualización:** Busca modernizar el software para adaptarse a nuevas tecnologías o requisitos no contemplados en su diseño original, asegurando su relevancia y eficiencia en un entorno en constante cambio.

SOPORTE TÉCNICO DE SOFTWARE:

El servicio de soporte técnico es esencial para ayudar a los usuarios a resolver problemas que puedan surgir al utilizar servicios, programas o dispositivos. Este soporte se puede ofrecer de diversas maneras y es fundamental para mejorar aspectos operativos clave, como funcionalidad, seguridad y productividad, al tiempo que permite racionalizar costos operativos. El mantenimiento del software debe ser periódico y permanente, abarcando tanto acciones preventivas como correctivas.

Sistemas Específicos:

- **SIGE:** Sistema de Información Geográfica del Ejército, que requiere un soporte técnico efectivo para garantizar su funcionamiento óptimo y la resolución rápida de incidencias.
- **SICOE:** Sistema de Información del Centro de Operación del Ejército, donde el soporte debe asegurar la disponibilidad y la integridad de los datos.

- **ARCGIS:** Sistema que permite recopilar, organizar, administrar, analizar, compartir y distribuir información geográfica.

Componentes Técnicos:

- **API (Interfaz de Programación de Aplicaciones):** Un conjunto de funciones y procedimientos que permite la interacción entre diferentes softwares, lo que hace vital el soporte para su implementación y uso efectivo.

- **Backend:** La parte del software que se conecta con la base de datos y el servidor. El soporte técnico es crucial para garantizar que la infraestructura del backend funcione sin inconvenientes.

- **Frontend:** La interfaz del usuario que interactúa con el software. Proporcionar soporte técnico para la experiencia del usuario es fundamental para asegurar que el software sea accesible y funcional.

- **JavaScript:** Lenguaje de programación utilizado en el desarrollo web. El soporte técnico debe incluir la resolución de problemas relacionados con la ejecución de scripts y el comportamiento del software.

- **LIDAR:** Tecnología que utiliza láser para medir distancias. El soporte debe abordar cualquier problema relacionado con la captura y procesamiento de datos LIDAR.

- **Aerofotografía:** Implica la obtención de imágenes aéreas. El soporte técnico debe garantizar que el software que procesa estas imágenes funcione correctamente.

BAICC: Batallón de Interoperabilidad de Comunicaciones y Computación, que se beneficia de un soporte técnico sólido para mantener la interoperabilidad entre sistemas.

2.2. APLICACIÓN

El Sistema de Información Geográfica del Ejército (SIGE), es una herramienta esencial para la visualización, análisis y presentación de datos militares referenciados espacialmente en el teatro de operaciones, apoyado por información cartográfica y herramientas que facilitan el briefing operacional en diferentes niveles de mando. Esto potencia la toma de decisiones en el cumplimiento de la misión institucional y garantiza la conservación de la integridad y secreto de los datos, al ser una plataforma de propiedad del Ejército Nacional. Para asegurar su eficiencia y continuidad, el mantenimiento y soporte de la aplicación, incluye tareas de mejora, desarrollo, actualización de nuevas y existentes funcionalidades, módulos y herramientas necesarias, maximizando así la efectividad operativa y el uso de recursos disponibles.

3. REQUISITOS:

3.1. REQUISITOS GENERALES

ÍTEM	REQUERIMIENTO
3.1.1	El Ejército Nacional requiere efectuar el mantenimiento, actualización y/o desarrollo de software y soporte de la aplicación SIGE, garantizando la integración con la base de datos, sistema operativo, capa media y aplicación SIGE del Ejército Nacional, que se encuentra en producción, relacionados en el ítem 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS de la presente especificación técnica y sin que este genere costos adicionales para la institución, que contribuye a una mejor operatividad del sistema.
3.1.2	**Mantenimiento, administración de las aplicaciones y base de datos** **MODALIDAD DEL SERVICIO:** La ejecución del contrato que se derive de la presente especificación técnica se realizará mediante la modalidad de días hábiles y bolsa de horas.
3.1.3	**UNIDAD DE MEDIDA:**
3.1.4	**SOPORTE TÉCNICO:** El servicio de soporte técnico incluirá el mantenimiento preventivo, correctivo, configuración, actualización, implementación y mejoras del sistema SIGE durante el período de ejecución del contrato. Las actividades programadas en coordinación con el Supervisor del contrato se realizarán en las instalaciones del BAICC, para lo cual la entidad dispondrá de uno o más puestos de trabajo según la necesidad, asignándose uno o más profesionales en sitio. El oferente se compromete a suministrar los servicios de un (01) ingeniero en sitio, cinco (5) días a la semana en días hábiles, con un horario de atención de 08:00 a 17:00 horas, para atender los requerimientos de soporte técnico de SIGE conforme al cronograma establecido. Es importante especificar que el profesional debe estar presente de manera permanente durante el horario indicado, o en su defecto, tener disponibilidad para atender eventualidades durante los cinco días hábiles, según lo acuerde la entidad. El servicio será provisto bajo una modalidad de bolsa de horas, en la cual las horas se irán consumiendo conforme a las necesidades del Ejército Nacional. Estos servicios no generarán costos adicionales para la entidad, ya que corresponden a la garantía del producto y al planteamiento del requerimiento.
3.1.5	El servicio de soporte en sitio debe incluir las siguientes actividades: ➢ Identificación de la falla del sistema ➢ Diagnóstico y propuesta de solución. ➢ Implementación de la solución propuesta. ➢ En caso de ser necesario se realizará la instalación o configuración de herramientas geográficas disponibles en el momento.

	➢ El registro y seguimiento del caso se llevará vía correo electrónico entre el contratista y el supervisor, con copia digital y documentación de todos los trabajos efectuados. ➢ Configuración e instalación de ambientes de pruebas de los productos ArcGis, con el acompañamiento del proveedor del software. ➢ Instalación de todos los productos ArcGis y demás herramientas necesarias para el correcto funcionamiento del SIGE, con el acompañamiento del proveedor del software. ➢ Estas actividades deberán desarrollarse en las instalaciones del BAICC, sin generar costos adicionales. ➢ Migración del sistema SIGE (Backend y Frontend), donde la capa de presentación (Frontend) debe ser implementada bajo el API de ArcGis para javascript por su integración con los servicios geográficos publicados bajo esta misma plataforma, mientras que el Backend debe ser implementado en lenguaje JAVA que es el utilizado a nivel corporativo. Adicionalmente El mantenimiento preventivo, correctivo, configuración, actualización, implementación o mejoras al SICOE el cual está desarrollado en el período de ejecución del contrato y está desarrollado en: 1. Backend • JAVA2E • Base de Datos • ORACLE 19C • GEODATABASE • ArcGis 10.8.1 • Servicios • ArcGis Server enterprise • ArcGis Online • ArcGis Enterprise • Edicion de capas • ArcGis Pro 2. Frontend • JAVA Script. API JAVA Script ESRI 4.26 • DOJO TOOLkit
3.1.6	**NIVELES DEL SERVICIO:** El contratista debe brindar soporte técnico de acuerdo a los niveles de servicio, por medio de línea comercial, celular, correo electrónico con el fin de brindar solución a los requerimientos presentados por el administrador o técnico designado por el BAICC, con disponibilidad 7x24 por cualquiera de esos medios y de forma inmediata; teniendo en cuenta los siguientes niveles: - Nivel 1: Se denomina Nivel 1 cuando el sistema presenta bloqueo o caída total crítica, el proveedor debe atender el requerimiento en sitio y dar solución en un tiempo máximo de tres (03) horas. - Nivel 2: Se denomina Nivel 2 cuando el sistema presenta fallas parciales que no afectan el funcionamiento total del sistema, el proveedor debe atender el requerimiento en sitio o vía telefónica, en un tiempo máximo de seis (06) horas. - Nivel 3. Cuando el sistema presenta errores de funcionamiento que no afectan el sistema, el proveedor debe atender el requerimiento en sitio o vía telefónica en un tiempo máximo de diez (10) horas.

	Los costos derivados de la solución al requerimiento efectuado en alguno de los niveles de soporte técnico, deberán asumirse en su totalidad por el contratista. Una vez evaluado el requerimiento y solucionado, este debe quedar documentado en un acta firmada por el contratista y supervisor del contrato.

3.2. REQUISITOS ESPECÍFICOS



- **ESPECIFICACIONES TECNICAS ADICIONALES**

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	*REQUISITOS ESPECÍFICOS APLICABLES AL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO (SIGE)*
1.1	**CONFIDENCIALIDAD:** El contratista y los recursos humanos que formarán parte del equipo de trabajo deberán firmar al inicio del contrato un acuerdo de confidencialidad donde garantizan la confidencialidad de la información Institucional a la cual tengan acceso directamente o por intermedio de terceros, así como la que genere, como producto de la ejecución del presente contrato, y por tanto en ningún caso podrá divulgarla, copiarla, reproducirla o suministrarla a terceros. Por lo anterior es indispensable que el contratista se comprometa a conocer, aceptar y ajustarse a las políticas de seguridad informática del Comando General de las Fuerzas Militares y del Ejército Nacional así mismo a dar cumplimiento a: ● Ley 1581 de 2012 de Protección de datos personales ● Ley 1712 de 2014 Acceso a la información pública ● Ley 1273 de 2009 Modificación del Código Penal -bien jurídico tutelado “protección de la información y de los datos”. ● Ley 23 de 1982 de Derechos Autor y Ley 1915 de 2018.

	El contratista deberá aceptar y permitir que el Comando del Ejército efectúe los estudios de seguridad al personal consultor y auditorias que considere necesario, para garantizar la seguridad de su infraestructura computacional e información. En tal virtud, adoptará todas las medidas necesarias para impedir la duplicación, sustracción, divulgación, alteración, ocultamiento o utilización indebida de información. Bajo ninguna circunstancia dicha información y/o documentación podrá ser utilizada por el consultor para fines distintos al desarrollo del contrato respectivo. Al finalizar la ejecución del proyecto toda la información y documentos entregados por el Comando del Ejército, deberán ser retornados.
1.2	**PLAN DE TRABAJO:** Una vez firmada el acta de inicio del contrato, el contratista en coordinación con el supervisor deberá realizar un levantamiento de información, entrevistas con el personal técnico y funcionales del sistema SIGE del Ejército Nacional, con el fin de identificar los principales requerimientos, así como los aplicativos y bases de datos críticos de la Fuerza generando prioridades, Esta actividad no podrá exceder 5 días hábiles para su ejecución. Con base en el levantamiento de información, el contratista deberá presentar al supervisor un plan de trabajo inicial con su respectiva asignación de recursos requeridos para el desarrollo de las actividades priorizadas. Los tiempos generados en el desarrollo del levantamiento de información y la elaboración del plan de trabajo no serán descontados de las horas contratadas, ni generará costo adicional para Ministerio de Defensa - Ejército Nacional. El plan de Trabajo deberá ser entregado a el supervisor del contrato para su aprobación final dentro de los tres días (3) hábiles siguientes al término del levantamiento de información, dicho documento deberá estar firmado por la empresa adjudicataria y el supervisor del contrato. Este plan de trabajo deberá ser revisado mes a mes con el objeto de realizar seguimiento a estas tareas por parte del supervisor del contrato. Si el Ejército Nacional por intermedio del supervisor desea efectuar cualquier cambio en el plan de trabajo aprobado, éste se podrá realizar según acuerdo y aprobación por escrito de las partes: Funcionario idóneo por parte de la firma adjudicataria y Ejército Nacional a través del Supervisor del Contrato.

1.3	**MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL:** El contratista, en coordinación con el supervisor del contrato, debe definir e implementar mecanismos y controles para garantizar el cumplimiento del servicio de mantenimiento, tanto en las actividades presenciales como remotas, según corresponda. Estos controles asegurarán que las actividades se ajusten a las normas y directivas del Ejército Nacional, y que se mantengan los estándares de calidad y eficiencia en la modificación de funcionalidades y mantenimiento de bases de datos. Además, se debe garantizar el tratamiento adecuado de la información y la seguridad de los datos durante todo el proceso. En caso de que el mantenimiento se realice de forma remota por razones de fuerza mayor, el contratista deberá: Garantizar la Seguridad: Mantener medidas de ciberseguridad actualizadas durante la ejecución del contrato. Borrado Seguro: Certificar que, al finalizar el contrato, se haya realizado un borrado seguro de la información, utilizando métodos adecuados. El objetivo es asegurar la integridad, seguridad y cumplimiento de los requisitos establecidos por el Ejército Nacional en todo momento.
1.4	**DOCUMENTACIÓN:** El contratista deberá documentar cada visita realizada como parte del producto de adiciones, modificaciones y/o actualizaciones requeridas por el supervisor, la cual deberá ser entregada en forma impresa y/o digital y deben estar en idioma español. Al finalizar cada una de las mejoras o mantenimientos que se realicen a cualquiera de las aplicaciones o bases de datos del Ejército Nacional, el Contratista deberá realizar la actualización del branch development garantizando que este se encuentre en su última versión en el repositorio GIT designado por el personal de funcionales designados por el BAICC y formalizar la entrega mediante el formato definido por el Supervisor del Contrato. Para los mejoras y mantenimientos perfectivos y adaptativos del software consistentes en mejoras que incluyan la mejora de funcionalidades durante la ejecución del contrato, el contratista deberá entregar en medio digital, toda la documentación soporte del mantenimiento, descritos como producto en el Ítem 3.2. conforme a las Especificaciones Técnicas No. JEMPP-CEDE6-DIPCO-ET-02575/ COMUN-02. Fases y productos mínimos de mejoras de funcionalidades sobre las aplicaciones existentes Igualmente deberá Integrar y dejar en el repositorio del servidor asignado por el supervisor, el código fuente del Programa (paquete, procesos y funciones), librerías, gráficas y componentes utilizados en la solución, de tal forma que se garantice que el personal del Ejército

	Nacional que gestiona, administrará y operará el sistema, tenga autonomía para realizar las actividades a su cargo (instalar, administrar, editar entre otras). Durante los dos primeros meses de ejecución del contrato, la empresa debe realizar sin costo adicional, un documento de recomendaciones y alternativas para la optimización del sistema SICOE con el objeto que el Comando del Ejército realice upgrades de servidores o elementos de hardware y software. Así mismo, se deberán hacer recomendaciones relacionadas con CPU (Critical Patches updates), y Parches de seguridad de Sistema Operativo, implementando un esquema de Mantenimiento Preventivo Periódico.
	Toda la documentación generada por el contratista en la ejecución del contrato, deberá ser remitida al supervisor en el momento de su elaboración, en la forma y formato que este determine. En todo momento, el supervisor podrá requerir al contratista explicaciones adicionales de la documentación, según estime necesario, para garantizar la correcta transferencia de conocimientos. Dichas sesiones se realizarán en los lugares que el supervisor informe al contratista. El tiempo empleado en la realización de los documentos que se relacionan en este Numeral no será contabilizado dentro de las actividades y horas de ejecución del contrato.
1.5	**INFORMES DE ACTIVIDADES:** El Contratista durante la ejecución del contrato deberá presentar al Supervisor designado por el Ejército Nacional para su aprobación y posterior tramite de pago, un informe el último día hábil de cada mes o en los tiempos que este estime de las horas consumidas discriminando mantenimientos y soportes en el cual incluirá todas las actividades realizadas en detalle.
1.6	**CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD GUBERNAMENTAL EN MATERIA DE TICS:** Los bienes y servicios TICS contemplados en la presente ficha técnica, deben brindar soporte al protocolo de internet versión seis (IPv6) de conformidad con la Resolución 2710 del 03 de octubre de 2017 de MINTIC, que en su Artículo 5. “Contratación”, estipula: “A partir de la entrada en vigencia de la presente resolución, todos los procesos de selección que inicien las entidades públicas deberán, desde los mismos pliegos de condiciones o lo que haga sus veces, exigir soporte IPv6 nativo en coexistencia con IPv4, en la contratación de bienes y servicios relacionados con las TICS.”

	En relación a lo anterior el contratista deberá realizar las mejoras de ser necesario para adaptar el sistema a las futuras actualizaciones de IPv6; asegurando que el software cumpla con los estándares tecnológicos actuales.
1.7	**PROPIEDAD INTELECTUAL:** La mejora de funcionalidades resultantes de las actividades del mantenimiento del software resultantes del presente proceso será de propiedad intelectual del Ministerio de Defensa Nacional – Ejército Nacional. El contratista deberá entregar tanto el código fuente de la solución como la propiedad intelectual del mismo cediendo todos los derechos al Ejército Nacional de Colombia renunciando a la utilización de la información y los productos entregados en cualquier estado del tiempo. Serán de propiedad del Ministerio de Defensa Nacional-Ejercito Nacional, así como los derechos de autor del código fuente y los ejecutables derivados del soporte y mantenimiento que incluyan modificación o adición de funcionalidades en los sistemas de información del Ministerio de Defensa Nacional - Ejercito Nacional.
2	**INFORMACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO**
2.1	El equipo de trabajo requerido para el servicio solicitado deberá ser un personal idóneo y necesario para la completa ejecución del cumplimiento del contrato, conforme a las Especificaciones Técnicas No. JEMPP-CEDE6-DIPCO-ET-02575/ COMUN-02. El contratista durante la ejecución del contrato, acepta que el Ejército Nacional evalúe el desempeño profesional de la(s) persona(s) asignadas para el proyecto y estará en facultad de solicitar su reemplazo, si esta(s) no cumple(n) con las expectativas del personal designado para la supervisión del contrato. Durante la ejecución del contrato, si se requiere reemplazar un funcionario por otro, éste deberá tener un perfil profesional igual o superior al que va a ser reemplazado, y cumplir con los requerimientos estipulados en esta especificación técnica. En dado caso el contratista deberá reemplazarlo en un tiempo no mayor a cinco (05) días calendario luego de la solicitud formal por parte del supervisor del contrato. Si el remplazo se realiza por solicitud de la empresa deberá informarse al supervisor designados de tal situación, con mínimo 10 días calendario de antelación, anexando la hoja de vida del nuevo funcionario. Así mismo los recursos asignados para el contrato, solo podrán ser cambiados a solicitud del supervisor. **HOJAS DE VIDA DEL EQUIPO DE TRABAJO**

	El oferente deberá presentar en la oferta, las hojas de vida de los miembros del equipo de trabajo, la hoja de vida deberá contener como mínimo la siguiente información: ● Nombre ● Estudios realizados indicando: centros educativos, fecha de iniciación y terminación de estudios, título obtenido (anexar fotocopia autenticada del diploma correspondiente). ● Experiencia profesional en los temas relacionados de acuerdo a cada rol. La experiencia debe ser certificada por la firma o empresa a la que prestó los servicios y debe contener: ● Nombre de la entidad para la cual prestó los servicios. ● Servicios profesionales específicos prestados. ● Actividades y proyectos en los cuales participó. ● Fecha de ingreso y de retiro (periodo del proyecto). ● Nombre de la persona y teléfono a contactar. ● Fotocopia legible y ampliada al ciento cincuenta por ciento 150% de la tarjeta o matrícula profesional. ● Carta de Compromiso y de intención de ejecución del proyecto. ● El oferente deberá adjuntar la siguiente documentación con el fin de garantizar la calidad profesional lo siguiente: **FOTOCOPIA DEL DIPLOMA DE GRADO** Los estudios de educación superior, se acreditarán mediante fotocopia de los diplomas respectivos, actas de grado o certificados de obtención del título correspondiente. El proponente que ofrezca personal con títulos académicos otorgados en el exterior, deberá acreditar la convalidación y homologación de estos títulos ante el Ministerio de Educación Nacional, para lo cual deberá iniciar con suficiente anticipación los trámites requeridos. Este requisito no se exigirá cuando se trate de profesionales titulados y domiciliados en el exterior que pretendan ejercer temporalmente la profesión en Colombia. El Ministerio de Educación Nacional homologa los estudios de pregrado (universitarios) por disciplina y/o licenciatura y los de postgrado en los niveles de especialización, maestría y doctorado, en el caso de los títulos de postgrado la homologación en Colombia debe ser igual a la solicitada. En caso de que el proponente presente títulos obtenidos en el exterior en idioma diferente al español, en los casos en donde no sea aplicable la homologación o convalidación en Colombia, deberá adjuntar traducción simple de los mismos. Para verificar los programas académicos afines a lo solicitado, se tendrá en cuenta que los programas académicos presentados se encuentren en el mismo Núcleo Básico del Conocimiento – NBC, según lo estipulado en Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES

	TARJETA PROFESIONAL EN CASO DE QUE LA PROFESIÓN LA EXIJA. El profesional deberá adjuntar copia de la tarjeta profesional (en caso de que sea requerida por la profesión), en caso de profesionales de la Ingeniería se tendrá en cuenta lo dispuesto en la Ley 842 de 2003 como parámetro para contabilizar la experiencia. Para el caso de los profesionales cuya tarjeta o matricula profesional no indique la fecha de su expedición, deberán aportar el documento expedido por el ente correspondiente en donde se indique la fecha de expedición de la misma. **CERTIFICACIONES DE EXPERIENCIA.** La experiencia se acreditará mediante la presentación de constancias escritas, expedidas por el funcionario competente de las respectivas empresas. Nota: No serán válidas aquellas certificaciones expedidas por el propio proponente acreditando experiencia en otras empresas. Las certificaciones o declaraciones de experiencia deberán contener como mínimo los siguientes datos: ● Nombre o razón social de la entidad o empresa. ● Tiempo de servicio, indicando claramente la fecha de inicio y de terminación. ● Relación de funciones, o descripción clara de la actividad desempeñada NOTA 1: Solo se tendrá en cuenta la información suministrada en las hojas de vida que venga totalmente acompañada con los documentos que acrediten la información solicitada. NOTA 2: Las personas que hagan parte del equipo de trabajo deben estar vinculados por cualquier relación laboral con el contratista. NOTA 3: Para la totalidad de los perfiles, la experiencia especifica solicitada debe ser dentro de los años siguientes a la fecha de expedición de la tarjeta profesional. NOTA 4: No se permiten autocertificaciones.

	EQUIPO DE TRABAJO APLICACIONES: El contratista deberá asignar un equipo de trabajo para el mantenimiento, mejora y soporte del sistema SIGE del Ejército Nacional el oferente debe anexar con la oferta todas las certificaciones solicitadas para el equipo de trabajo: ● UN (1) Ingeniero Desarrollador JAVA ● UN (1) Líderes de Proyecto (dedicación de tiempo parcial). ● Un (1) Ingeniero Experto en SIG (Sistemas de información geográfica). Los perfiles de los ingenieros deberán contener la siguiente información en sus hojas de vida, la misma debe ser allegada junto con la oferta, fotocopia del título profesional, fotocopia al 150% de la tarjeta o matricula profesional y las correspondientes certificaciones donde demuestre la experiencia y formación académica que se solicita a continuación para cada perfil: **Ingeniero Desarrollador JAVA: F**ormación profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Catastral y Geodesia, Ingeniería Geográfica y/o a fines de acuerdo al núcleo básico de conocimiento del SNIES (Anexar en la propuesta fotocopia del título profesional y Fotocopia legible y ampliada al ciento cincuenta por ciento 150% de la tarjeta o matrícula profesional y las correspondientes certificaciones donde demuestre la experiencia) en caso de contar con Formación profesional de postgrado en Geomática. Ciencias de la información y las comunicaciones Arquitecturas en Tecnología de información, Gerencia Tecnológica o Afine, Sistemas de Información Geográfica o a fines de acuerdo al SNIES; quien durante el tiempo de la ejecución del contrato, cumplirá las funciones de analista de productos geográficos del SIGE, pruebas de desarrollo, validación y ejecución de funcionalidad de la herramienta, de acuerdo a los requerimientos, actividades serán coordinadas y avaladas por el líder del Proyecto, el supervisor del contrato en apoyo al equipo de trabajo del BAICC, en el momento que sea necesario.
2.2	Experiencia: Mínimo Dos (02) años de experiencia en desarrollo de software, Desarrollo de aplicaciones WEB, Lenguaje de programación JAVA, Manejo de APIS proveídas por ArcGIS, Manejo de productos ArcGIS server y Geodatabase ORACLE 19C o superior. El profesional debe acreditar mínimo haber participado en un (01) o más proyectos, bajo las herramientas de programación: 1. Backend • JAVA2E. • Base de Datos • ORACLE 19C o superior. • GEODATABASE.

	• ArcGis 11.3 o superior. • Servicios • ArcGis Server Enterprise 11.3 o Superior. • ArcGis Online. • Componentes ArcGis Enterprise 11.3 o Superior. • Edicion de capas. • ArcGis Pro 3.4 o Superior. 2. Frontend • JAVA Script. API JAVA Script ESRI 4.26 o superior. • DOJO TOOLkit Formación de cursos: se anexará constancia donde demuestre como mínimo haber tomado los siguientes cursos: ● Profesional en SIG (Sistemas de información geográfica) Funciones mínimas a desempeñar en la ejecución del contrato por el Ingeniero Desarrollador JAVA: 1. Realizar la transferencia tecnológica en los requerimientos que hayan sido corregidos o desarrollados. 2. Prestar el soporte técnico y el mantenimiento (ajustes a funcionalidades del sistema) 3. Participar en el diseño y ejecución de las pruebas del sistema. 4. Realizar la documentación técnica del proyecto. 5. Prestar el apoyo técnico para lograr el normal funcionamiento del sistema. 6. Mejoras de los módulos y/o ajustes a todo el sistema de información centro de operaciones existentes según requisitos técnicos y/o funcionales en coordinación con el supervisor de contrato. Todas las demás funciones asignadas para cumplir con las actividades del contrato.

	Líder de Proyecto: formación profesional en Ingeniería de Sistemas, informática, de software y/o afines de acuerdo al núcleo básico de conocimiento del SNIES con Especialización en Gerencia de Proyectos, Gerencia Informática y/o afines, Arquitecturas en Tecnología de información. El profesional con dedicación de tiempo parcial, cumplirá las funciones de efectuar coordinaciones y servir de comunicación entre el contratista y el supervisor del contrato, así mismo direccionará la ejecución técnica del contrato, **SIN COSTO ADICIONAL PARA EL EJÉRCITO NACIONAL.** Experiencia: Mínimo cuatro (02) años de experiencia y participación en mínimo tres (03) como líder de proyecto, coordinador o gerente en proyectos de desarrollo de sistemas de información bajo tecnología JAVA y/o PL/SQL implementado bajo las plataformas Oracle Application Server 10g y/o superior, Oracle Database 10g y/o superior. Bajo mínimo una (01) de las siguientes tecnologías: Herramientas ESRI (ArcGIS), Aplicaciones web geográficas, Sistemas de Información Geográfica en general. JavaScript. Funciones mínimas a desempeñar en la ejecución del contrato por el Líder de Proyecto: 1. Efectuar coordinaciones y servir de comunicación entre el contratista y el supervisor del contrato, así mismo liderará en representación del contratista la ejecución del contrato. 2. Dedicación tiempo parcial. 3. Aprobación de entregables. 4. Realizar la documentación técnica del proyecto (Manuales de usuario final, administración y diagramas de datos o de objetos). 5. Definir estrategias para el logro de metas. 6. Coordinación con el supervisor de contrato para con las áreas funcionales de la entidad realicen las tareas de entendimiento y levantamiento de información, para los diseños respectivos y desarrollos a través de SCRUM, presentando y entregando al supervisor de contrato las respectivas aplicaciones y/o mantenimientos. Todas las demás funciones asignadas para cumplir con las actividades del contrato.

	Ingeniero Experto en SIG (Sistemas de información geográfica). cumplirá las funciones de analista de productos geográficos del SIGE, pruebas de desarrollo, validación y ejecución de funcionalidad de la herramienta, de acuerdo a los requerimientos, actividades serán coordinadas y avaladas por el líder del Proyecto, el supervisor del contrato en apoyo al equipo de trabajo del BAICC, en el momento que sea necesario. a) El oferente anexará junto con la oferta la Formación Académica. Formación profesional en alguna de las siguientes opciones: Ingeniería de Sistemas Ingeniería Electrónica Ingeniería Catastral y Geodesia Ingeniería Geográfica o afines de acuerdo al SNIES Formación profesional de postgrado en alguna de las siguientes opciones: Geomática. Ciencias de la información y las comunicaciones Arquitecturas en Tecnología de información. Gerencia Tecnológica o Afines. Sistemas de Información Geográfica o a fines de acuerdo al SNIES b) El oferente anexará certificación donde demuestre la experiencia solicitada: Tiempo de experiencia: Tres (3) años de experiencia dentro de los cuales debe haber participado en mínimo en dos (2) proyectos en: Profesional en SIG (Sistemas de información geográfica)

	Donde desempeñara funciones en los siguientes campos: soporte mantenimiento de sistemas de información geográfico bajo mínimo una (01) de las siguientes tecnologías: Herramientas ESRI (ArcGIS), Aplicaciones web geográficas, Sistemas de Información Geográfica en general y bases de datos ORACLE 12C o más. Análisis de productos Pruebas de desarrollo
3	**DESEMPEÑO PROFESIONAL**
	El contratista se debe comprometer a aceptar que el Comando del Ejército evalúe el desempeño profesional de la(s) persona(s) asignadas al contrato durante todas las etapas del proceso contractual y estará en facultad de solicitar vía correo electrónico la justificación del reemplazo. El contratista se compromete a reemplazar en un periodo máximo de cinco (05) días calendario al (los) funcionario(s) en caso de ser necesario.
	Cuando el contratista, requiera reemplazar un funcionario por otro, éste deberá tener un perfil profesional igual o superior al funcionario que va a ser reemplazado. Así mismo, deberá informar por escrito al Comando del Ejército – al supervisor del contrato sobre dicho reemplazo con mínimo quince (15) días hábiles de antelación.
4	TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO
4.1	El contratista debe suministrar transferencia de conocimiento, en tiempo y lugar acordado con el supervisor del contrato en tres (03) sesiones sobre el manejo y uso del SIGE, cada sesión será de al menos ocho (8) horas, dirigidas a cinco (05) funcionarios que designe el supervisor del contrato, para que estén en capacidad de administrar, realizar mantenimiento y operar la solución. El contratista debe presentar al supervisor del contrato las respectivas actas que demuestren la transferencia tecnológica con las firmas tanto del contratista como de los funcionarios de Ejército Nacional.
4.2	El contratista debe suministrar transferencia de conocimiento en la administración, uso y generación de cartografía, de los ajustes modificaciones y cambios que se generan en la mejora que se realicen al sistema SIGE, con una intensidad horaria de cuarenta (40) horas en las instalaciones de la entidad de la ciudad de Bogotá a los funcionarios que el supervisor del contrato designe, enfocada en la tecnología que maneja SIGE, en el tiempo acordado con el supervisor del contrato.
8	**DOCUMENTACIÓN**
8.1	Al inicio del contrato dentro de los primeros ocho (8) días hábiles, el contratista y el Ejército Nacional deberán realizar en forma conjunta un plan de ejecución o cronograma de trabajo donde en cada tarea se defina su prioridad, descripción, tiempo de ejecución estimado y recursos de acuerdo con los requerimientos solicitados por el Ejército. A este cronograma se le realizará seguimiento semanal el cual será revisado en conjunto, para su aprobación por parte del supervisor del contrato y el coordinador de servicios durante la ejecución solo podrá modificarse en común acuerdo entre las partes por una razón debidamente sustentada.

8.2	El contratista deberá entregar dos (2) copias en forma impresa a color y en medio magnético en formato Word o cualquier otro editor de texto correctamente etiquetados, la siguiente información: - Manuales de usuario final del SIGE. - Manual de administración del SIGE. - Bajo un nuevo desarrollo se entrega el respectivo diagrama de Datos o de Objetos. - Códigos fuentes de Programas, librerías, gráficas y componentes utilizados en la solución, que garanticen que el personal del Ejército Nacional que administrará y operará el Sistema, tenga autonomía para realizar las actividades a su cargo (instalar, administrar, editar). La entrega deberá efectuarse al final del contrato con el total de actividades que formaron parte de la ejecución del mismo. El tiempo requerido para desarrollar la documentación estará incluido dentro del tiempo contratado.
8.3	El contratista deberá entregar mensualmente al correo electrónico del supervisor la siguiente información: ● Bitácoras o informe de actividades de los procedimientos aplicados, configuraciones, implementaciones, desarrollo y ajustes o cambios que sean efectuados como parte del contrato, en forma detallada. El informe debe contener como mínimo: ➢ Fecha ➢ Hora ➢ Descripción de la incidencia. ➢ Procedimientos aplicados. ➢ Recomendaciones en caso de ser aplicado. - De ser requerido el contratista deberá presentar un informe de la estructura y los esquemas a los cuales se les debe aplicar backups, y obedecerán a los estándares utilizados o aprobados por el Ejército Nacional.

El OFERENTE

_____

REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO
Nombre Identificación Razón social
C.C. / NIT XXXXXX