	FORMATO **ANEXO FICHA TÉCNICA** **ADQUISICIÓN DE SERVIDORES PARA BASES DE DATOS CON LICENCIAMIENTO DE SISTEMA OPERATIVO Y SQL SERVER**	 **Página** 1 de 10

-

OBJETO: "ADQUIRIR DOS (2) SERVIDORES FÍSICOS PARA BASES DE DATOS Y UN (1) SISTEMA DE ALMACENAMIENTO TIPO NAS, CON EL LICENCIAMIENTO DE MICROSOFT WINDOWS SERVER Y MICROSOFT SQL SERVER STANDARD, INCLUIDA SU INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO."

En la ficha técnica se relacionan las especificaciones requeridas y son aquellas que determinan y precisan las características principales de los servicios a contratar y son de obligatorio cumplimiento.

A. CLASIFICACIÓN UNSPSC:

SERVIDORES SQL SERVER

GRUPO	SEGMENTOS	FAMILIAS	CLASES
Productos de uso final	43000000 Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	43200000 Componentes para tecnologíoa de la información, difusión o telecomunicaciones	43201800 Dispositivos de almacenamiento
Productos de uso final	43000000 Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	43210000 Equipo informático y accesorios.	43212200 Sistema de manejo de almacenamiento de datos de computador
Productos de uso final	43000000 Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	43210000 Equipo informático y accesorios.	43211500 Computadores
Productos de uso final	43000000 Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	43230000 Software	43233000 Software de entorno operativo

Productos de uso final	43000000 Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	43230000 Software	43232300 software de consultas y gestión de datos.
Servicios	80000000 Servicios de Gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	80100000 Servicios de asesoría de gestión	80101600 Gerencia de proyectos
Servicios	81000000 Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	81110000 Servicios Informáticos	81111800 Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas
Servicios	81000000 Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	81110000 Servicios Informáticos	81112200 Mantenimiento y soporte de software
Servicios	81000000 Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	81110000 Servicios Informáticos	81112000 Servicios de datos

B. CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS SERVIDORES PARA BASES DE DATOS CON LICENCIAMIENTO DE SISTEMA OPERATIVO Y SQL:

La CNSC requiere implementar una solución de alta disponibilidad para bases de datos Microsoft SQL Server, conformada por dos (2) servidores físicos configurados, con licenciamiento de sistema operativo Windows Server, que garantice continuidad operativa, tolerancia a fallos y capacidad de mantenimiento sin indisponibilidad del servicio. Complementada con un (1) sistema de almacenamiento destinado a la infraestructura de virtualización, el cual soportará máquinas virtuales, servicios asociados y los componentes necesarios para la operación integral de la solución.

Los equipos y componentes que se requieren son los siguientes:

Dos (2) servidores físicos para conformar el grupo de disponibilidad SQL Server y un (1) sistema de almacenamiento NAS:

Rol	Cantidad	Propósito
Nodo Primario	1	Servidor principal de bases de datos con replicación síncrona
Nodo Secundario	1	Servidor secundario para failover automático y alta disponibilidad
Almacenamiento NAS	1	Sistema de almacenamiento centralizado, repositorio de archivos y soporte para la virtualización requerida.

SERVIDORES SQL SERVER – SQL SERVER

ÍTEM 1 SERVIDORES SQL SERVER – SQL SERVER		
CANTIDAD		Dos (2) servidores físicos configurados en Alta disponibilidad.
DENOMINACIÓN TÉCNICA		Servidores de Base de Datos Microsoft SQL Server Standard configurados en Alta Disponibilidad.
1.1	Cantidad	Dos (2) servidores físicos para SQL Server de máximo 2 UR cada servidor.
1.2	Propósito	Proveer una plataforma de base de datos de alta disponibilidad, tolerante a fallos, con capacidad de mantenimiento sin indisponibilidad del servicio, garantizando continuidad operativa de las aplicaciones institucionales.
1.3	Generalidades	Dos (2) Servidores configurados en alta disponibilidad, para migración de bases de datos sql y consolidación de SQL Server, que deben ser entregados, instalados en funcionamiento a más tardar la tercera semana de diciembre de 2026.
1.4	Arquitectura	* Dos (2) nodos SQL Server. * Integración con Windows Server Failover Clúster (WSFC). * Replicación síncrona entre nodos. * Failover automático.

1.5	Procesador	1 procesador por cada servidor, Intel Xeon 6 de mínimo 16 cores/2.3GHz
1.6	Discos Duros	Cada uno de los servidores debe contar con dos discos duros de 900GB mínimo, SSD o NVMe en Raid 1, en cada uno de los servidores, para la instalación del sistema operativo base
1.7	Memoria RAM	Los Servidores físicos deberán incluir capacidad de memoria total no menor a 256 GB y capacidad de ampliación adicionando más módulos de memoria.
1.8	Conectividad	La conectividad de cada uno de los servidores debe tener mínimo dos (2) adaptadores de mínimo dos puertos cada uno a 10/25Gb. Incluir SFP28. Debe contar con mínimo 1 puerto de administración fuera de banda, completamente licenciado y sin restricciones de uso.
1.9	Fuentes de poder	Fuentes de poder redundantes, hot-plug, de mínimo 800 W cada una, con sus cables de alimentación eléctrica tipo IEC C13/C14.
1.10	Puertos USB	Cada servidor deberá contar con mínimo cinco (5) puertos USB 3.2, o cinco (5) puertos USB con velocidades de transferencia mínimas de 5 Gb/s (equivalentes a USB 3.0, USB 3.1 Gen 1 o USB 3.2 Gen 1).
1.11	Seguridad	Incluir TMP 2.0 con arranque seguro
1.12	Administración	Cada uno de los servidores deberá incluir una consola de administración dedicada y exclusiva, que permita la administración de recursos de manera centralizada, donde se gestione el inventario de Hardware, monitoreo y aprovisionamiento de los servidores y que se pueda visualizar las alertas de manera preventiva de Hardware, la herramienta debe permitir la actualización de firmware, desplegar sistemas operativos (Hipervisores y Sistemas Operativos), la consola de administración debe permitir cumplir con el cumplimiento de NIST SP 800-131A o FIPS 140-2 o su versión vigente.
1.13	Sistemas Operativos soportados	Windows Server última versión liberada por el fabricante en versión Standard
		Se deben suministrar todas las licencias requeridas para dar cumplimiento a la cantidad de Cores que tendrán los servidores a suministrar.
1.14	Licenciamiento Base de datos SQL Server.	Microsoft SQL Server Standard.
		Licenciamiento por Core.
		Cada servidor debe licenciar un mínimo de 8 vCPU, que serán usados por SQL.

		Motor de base de datos SQL Server.
1.15	Almacenamiento NAS	Se debe suministrar un (1) almacenamiento unificado (NAS/SAN) que se pueda configurar en Alta Disponibilidad Activo-Activo.
1.16	Controladora de Almacenamiento.	Debe tener un mínimo de dos (2) controladoras o nodos en configuración activo-activo, cada uno con un mínimo de 64 GB de memoria caché.
1.17	Factor de forma del almacenamiento.	El chasis debe ser de máximo 2U con capacidad para mínimo doce (12) bahías de discos, en formato LFF, SFF u otra tecnología de bahía vigente equivalente, para unidades NVMe, SSD o HDD.
1.18	Capacidad del Almacenamiento.	Debe tener una capacidad mínima de almacenamiento disponible de 40 TB en discos Flash.
1.19	Conectividad del Almacenamiento.	Cada controladora o nodo deberá contar con una tarjeta de interfaz de host, módulo de entrada/salida o puerto integrado a la controladora, que ofrezca mínimo dos (2) puertos 10/25 GbE SFP28 en forma simultánea, y manejo de protocolo iSCSI y/o SMB y/o S3 y/o NFS.
1.20	Administración del Almacenamiento.	El sistema de almacenamiento deberá incluir una consola de administración dedicada y exclusiva, que permita la administración de recursos de manera centralizada. Este sistema debe permitir gestión de inventario de hardware, monitoreo y aprovisionamiento de los volúmenes de datos junto con recursos del sistema. La herramienta debe permitir visualizar alertas de maneras preventivas de hardware para identificar fallos potenciales en discos y componentes.
1.21	Servicios Profesionales	Instalación limpia de SQL Server Standard en ambos nodos.
		Configuración de Virtualización para los dos nodos y configuración e integración del almacenamiento NAS.
		Configuración de collation estándar definida por la entidad.
		Separación de discos para: Datos Logs TempDB Backups
		Seguridad: Configuración de cuentas de servicio dedicadas. Implementación de buenas prácticas de seguridad SQL Server. Integración con Active Directory para autenticación.
1.22	MIGRACIÓN DE BASES DE DATOS	Migración de las bases de datos de SQL existentes en Azure para el sistema de gestión documental de la entidad, a los

		nuevos servidores y almacenamiento a ser adquiridos por la CNSC.
		Validación de compatibilidad de versiones.
		Migración de: Bases de datos a los nuevos servidores a ser adquiridos por la CNSC. Logins Jobs de SQL Server Agent Maintenance Plans
		Migración controlada mediante: Backup/Restore o Log Shipping temporal o Attach/Detach (según aplique). Ventana de migración acordada con la entidad.
		Validaciones: Integridad de datos. Pruebas de consistencia. Comparación de conteos y objetos.
		Ajustes post-migración: Actualización de cadenas de conexión para uso y Validación de conectividad desde las aplicaciones.
		Pruebas funcionales Pruebas de acceso y operación normal. Pruebas de failover controlado. Validación de continuidad del servicio.
		Acompañamiento- Niveles de Servicio: Soporte durante el arranque en producción 7x24x4. Corrección de incidencias post-migración 7x24x4.
1.23	DOCUMENTACIÓN Y ENTREGA	Documentación mínima en formato digital en formato PDF, en español de: Arquitectura final de la solución. Parámetros de configuración SQL Server. Procedimiento de failover y recuperación.
1.24	SOPORTE Y GARANTÍA	Todo el hardware debe contar con una garantía del fabricante que incluye soporte y mantenimiento con entrega de repuestos nuevos por al menos 36 meses a partir de la instalación y recibo a satisfacción. El contratista deberá atender los servicios correctivos necesarios para mantener los equipos en condiciones normales de funcionamiento, haciendo la reposición de partes o de la totalidad de los

		equipos cuando sea necesario y durante la ejecución del contrato y vigencia de la garantía de tres (3) años, sin costo adicional para la CNSC, previa validación del diagnóstico técnico por el supervisor del contrato. La garantía mínima de la implementación: el proponente debe realizar un acompañamiento de mínimo 3 años, después de instalación e implementación para dar Soporte técnico para el cumplimiento de buenas prácticas de Microsoft para SQL Server, para lo cual deberá presentar la respectiva certificación de fabricante solicitada en el pliego de condiciones, al momento de presentar la oferta. El proveedor deberá hacer entrega una vez ingresados los elementos al almacén de la CNSC, de los certificados de garantía de los equipos, licenciamiento de software, soporte y garantía, y realizar todas las actividades de configuración requeridas para el registro, actualización y activación de estos servicios en el hardware y software que conforman la infraestructura. Brindar acompañamiento y soporte técnico para el cumplimiento de buenas prácticas emitidas por el fabricante de bases de datos Microsoft para la instalación, implementación y operación de SQL Server, durante el periodo de vigencia del soporte y garantía contratado de 3 años. Entregar el documento que certifica el nivel de soporte de servicios 7x24x4 y detalla los elementos cubiertos, emitido directamente por el fabricante, para aprobación del supervisor.
1.25	PERSONAL MÍNIMO	El oferente deberá aportar con su oferta el Anexo Personal Mínimo Requerido, en el cual manifieste que cuenta con el siguiente personal para la ejecución del contrato en caso de resultar adjudicado. Al momento de la suscripción del acta de inicio deberá allegar la hoja de vida y soportes de certificaciones de formación académica y experiencia de cada profesional. Perfil 1: Ingeniero Líder de Proyecto Formación académica: Profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electrónica, Ingeniería de Telecomunicaciones o carreras afines. Experiencia profesional relacionada: Mínimo tres (3) años en ejecución de proyectos de infraestructura tecnológica. Experiencia relacionada: Mínimo dos (2) años en implementación de soluciones de alta disponibilidad con Microsoft SQL Server y Windows Server Failover Clustering.

		Perfil 2: Administrador de Bases de Datos Formación académica: Profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería de Software o carreras afines. Experiencia profesional relacionada: Mínimo tres (3) años en administración de bases de datos Microsoft SQL Server. Experiencia relacionada: Mínimo dos (2) años en migración de bases de datos, configuración de esquemas de alta disponibilidad, tuning de rendimiento y buenas prácticas de seguridad en SQL Server. Perfil 3: Ingeniero de Infraestructura y Almacenamiento Formación académica: Profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electrónica o carreras afines. Experiencia profesional relacionada: Mínimo tres (3) años en instalación, configuración y administración de servidores físicos y sistemas de almacenamiento NAS/SAN. Experiencia relacionada: Mínimo uno (1) año en configuración de redes de almacenamiento, virtualización e integración de sistemas NAS con plataformas de bases de datos.

C. ALCANCE DEL PROYECTO

ITEM	ALCANCE DEL PROYECTO	Información oficial del fabricante/Número de parte/Número de registro/URL/Manual/ Catálogo/Versión, entre otros
1.	La oferta debe contemplar e incluir el suministro de todos los elementos de hardware, software, licenciamiento, sistemas operativos, soporte y garantía necesarios para la implementación de la solución de alta disponibilidad SQL Server Standard, sin costo adicional para la CNSC. Así mismo debe entregar, garantía del fabricante que incluye soporte y mantenimiento con entrega de repuestos nuevos por al menos 36 meses a partir de la instalación y recibo a satisfacción,	
2.	Los servicios de suministro, instalación, configuración, migración, soporte y garantía deberán ser ofrecidos directamente por los fabricantes de los servidores y	

	software (Microsoft SQL Server y Windows Server) o por canales autorizados certificados por los fabricantes.	
3.	Los servicios de soporte a software y hardware deben ser en modalidad proactiva de parte del fabricante, durante todo el período de garantía y deben incluir el suministro e instalación de repuestos, partes, nuevas versiones de software, parches de seguridad y de firmware siempre que estas sean liberadas por cada uno de los fabricantes, sin costo adicional para la CNSC.	
4.	El proveedor deberá realizar la instalación limpia de SQL Server Standard en ambos nodos, incluyendo: configuración de collation estándar definida por la entidad; separación de discos para Datos, Logs, TempDB y Backups; configuración de cuentas de servicio dedicadas e implementación de buenas prácticas de seguridad SQL Server; integración con Active Directory para autenticación.	
5.	La solución debe ser instalada como una máquina virtual, dando cumplimiento al licenciamiento suministrado en la ficha técnica.	
6	Se debe realizar la migración de la base de datos de sql server existentes en la nube de azure, para el software de gestión documental a los nuevos servidores a ser adquiridos en el presente proceso de selección, incluyendo: validación de compatibilidad de versiones; migración de bases de datos, logins, jobs de SQL Server Agent y Maintenance Plans; migración controlada mediante Backup/Restore, Log Shipping temporal o Attach/Detach según aplique, en ventana de migración acordada con la entidad; validaciones de integridad de datos, pruebas de consistencia y comparación de conteos y objetos; ajustes post-migración de cadenas de conexión y validación de conectividad desde las aplicaciones.	
7	Se deben ejecutar pruebas funcionales completas, incluyendo: pruebas de acceso y operación normal; pruebas de failover controlado; validación de continuidad del servicio; acompañamiento durante el arranque en producción y corrección de incidencias post-migración.	

8	Se debe realizar la actualización de firmware de todos los componentes de los servidores a la última versión liberada y soportada por el fabricante, solicitado por el supervisor del contrato durante la vigencia del soporte y garantía, sin costo adicional para la CNSC.	
9	El proveedor deberá entregar documentación técnica completa, incluyendo: arquitectura final de la solución; diagramas; parámetros de configuración SQL Server; procedimiento de failover y recuperación; manual de operación y administración.	
10	El contratista capacitará como mínimo a cinco (5) personas designadas por la CNSC, durante al menos dieciséis (16) horas, de forma presencial en la sede de la CNSC o virtual sincrónica, en la administración, operación y soporte de los servidores, el almacenamiento NAS, el clúster y las bases de datos SQL Server implementadas.	

Nota: Las condiciones aquí relacionadas no pueden ser modificadas.

ACEPTO SU CUMPLIMIENTO SI/NO: _____

FIRMA: _____

NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL: _____

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: _____

NIT: _____

DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____