

REQUERIMIENTO DE BIENES

I. Especificaciones Técnicas

1. Denominación de la Contratación

Adquisición de arquitectura para las bases de datos

2. Finalidad Pública

El Jurado Nacional de Elecciones (JNE), requiere migrar la versión actual de base de datos y su arquitectura a una versión superior con la finalidad de mantener la continuidad de los servicios y operatividad de los servicios de la institución.

3. Antecedentes

La marca dejó de dar soporte extendido en diciembre del 2020 a la versión 11gr2 que actualmente maneja la Institución por ser una versión antigua, de igual forma ocurre con los servidores y almacenamiento que necesitan ser renovados, estos se encuentran sin soporte por ser una versión que ya cumplió su tiempo de vida útil y el almacenamiento actual es muy reducido para la estimación de incremento de base de datos en los próximos años.

4. Objetivos de la Contratación

El Jurado Nacional de Elecciones (JNE) tiene la necesidad de migrar la arquitectura actual de bases de datos para garantizar la operatividad y continuidad de los servicios que brinda la institución.

Los datos registrados en los sistemas institucionales (como por ejemplo SIJE, DECLARA, CASILLA ELECTRONICA, RESOLUCIONES, MTD, MSE, SISTEMA DE MULTAS, GESTION DE USUARIOS, VOTO, INFOGOB, SISVU, SIGA, RENDICION DE CUENTAS, CAJA, DISPENSA, FRAIP, entre otros), se almacenan en la base de datos oracle en su versión 11gR2, que actualmente es una versión descontinuada, del mismo modo ocurre con sus servidores, además el almacenamiento se encuentra al límite y no será posible soportar futuros procesos electorales por la carga transaccional que dichos procesos mantienen.

5. Características y condiciones de los bienes a contratar

5.1. Descripción y cantidad de los bienes

CUADRO N°1: REQUISITOS MÍNIMOS DE LA SOLUCION

DENOMINACIÓN	Cantidad
Licencia Oracle Database Enterprise Edition	7 licencias
Licencia Oracle Advance Security	6 licencias
Licencia Oracle Tunning Pack	6 licencias
Licencia Oracle Diagnostic Pack	6 licencias
Licencia Oracle Audit and Firewall	6 licencias
Licencia Real Application Cluster	4 licencias

Solución de Convergencia de dos nodos en Alta Disponibilidad (HA) para la SEDE LAMPA	2 servidores
Solución de Convergencia de un nodo – Single	1 servidor

5.2. Características Técnicas

5.2.1. CARACTERISTICAS DEL HARDWARE

CUADRO N° 2: CARACTERISTICAS TECNICAS SERVIDOR CONVERGENCIA CON 2 NODOS – ALTA DISPONIBILIDAD – HA. (SEDE LAMPA)

SERVIDOR DE BASE DE DATOS (BD)	
SERVIDOR CONVERGENCIA CON 2 NODOS - HA (Sede Lampa)	
EQUIPO	DETALLES TÉCNICOS
Cantidad	Dos (2) servidores
Factor de Forma	Rackable Eight rack unit (8RU) server/storage
Cantidad de Sockets	Dos (2)
Procesador	dos (2) procesadores Intel Xeon por servidor Intel Xeon Gold 5218 2.3 GHz, 16 cores, 125 watts, XCC, 22 MB L3 cache
Velocidad	2,3 GHz
Cores por procesador	Dieciseis (16)
Total Cores	Treinta y dos (32)
Capacidad Memoria RAM	384GB de Memoria Ram (12 x 32 GB) por servidor. Expandible a 768 GB por servidor, ambos servidores deben contener la misma cantidad de memoria (MEMORIA TOTAL 768GB CON EXPANSION A 1.5TB)
Interfaces para conexión a red LAN	2 Puertos SFP 10/25 Gigabit Ethernet (SFP28) O o 10GBase-T (Incluir 2 Transceivers de 10 Gigabit Ethernet SR) NOTA: El postor deberá de incluir en la instalación 2 cables de fibras ópticas de 10 mts como mínimo para la conexión del Switch de fibra (SAN) de la Entidad.
Interfaces para cluster	2 puertos SFP 10/25 Gigabit Ethernet (SFP28) para interconexión del cluster.
Discos de Boot	Dos discos (2) 480 GB M.2 SATA SSDs (mirrored) por servidor para el sistema operativo y la base de datos.
Opciones RAID	Espejo doble o Triple (Dependiendo de la cantidad de Discos que se adquiera)
Puerto de Administración LAN	Un (1) puerto dedicado RJ45 10Gb Ethernet por servidor NOTA: El postor deberá de incluir en la instalación 1 cable de Ethernet categoría 6 de 10 mts como mínimo para la conexión del Switch Core de la Entidad
Interfaces para Administración Serial	(1) puerto dedicado RJ45 por servidor
Puertos USB	Dos (2) puertos USB 3.0. por servidor
Fuentes de poder	Dos (2) Para redundancia

Sistema Operativo	Debe incluir la suscripción por 1 año del sistema operativo GNU/LINUX compatible y certificado para base de datos que usa la institución.
Almacenamiento	
Cantidad de Discos para Datos	24 SSD
Capacidad de Discos para Datos	24 X 7.68 TB SSDs offering 184 TB (raw) / 71 TB Usable Mirror Expandable up to 369 TB SSD or up to 92 TB SSD / 504 TB HDD (Raw)
Formato	
Formato	Rack
Espacio (RU)	Incluyendo todos los componentes, el espacio ocupado por la solución no excede ocho (8) unidad de rack.
Alta Disponibilidad	
Componentes Hot-Swap	Discos, Fuentes de Poder, Ventiladores
Soporte	
Compatibilidad	Todos los componentes de la solución integrada deberán estar certificados para el motor de base de datos existente.
Soporte	Todos los elementos de hardware y software son manufacturados y soportados por un solo proveedor.
	La solución integrada incluye soporte 7x24 por 1 años del fabricante.
Capacidad de Diagnóstico	La solución integrada soporta la funcionalidad "Phone Home" para registrar casos de soporte directamente al fabricante, de manera automatizada, sin la intervención de un administrador
SOFTWARE pre-instalado	LINUX / SOFTWARE DE ADMINISTRACIÓN
Herramientas de Configuración	Cada solución integrada maneja su instalación y configuración de forma automatizada a través de una interfaz única de usuario tanto para Hardware, Manejador de volúmenes, Base de Datos y Servidor de Aplicaciones
Actualizaciones	Cada solución integrada se puede actualizar con un único parche para todos los elementos: Firmware, Sistema Operativo, Software de Cluster, Base de Datos y Storage Manager
Herramienta de Administración	La interfaz de administración de cada solución integrada puede permitir la recolección y empaquetamiento de la totalidad de logs (hardware y software) en un solo paso para solicitar soporte al proveedor de la misma. Provee herramientas gráficas de monitoreo via web que no representen un costo adicional.
Virtualización	La administración de ambientes virtuales puede realizarse a través de la herramienta de administración unificada que provee la solución integrada
DIMENSIONES Y PESO	<ul style="list-style-type: none"> • Height: 86.9 mm (3.4 in.) per server; 175 mm (6.9 in.) per storage shelf • Width: 445.0 mm (17.5 in.) per server; 483 mm (19.0 in.) per storage shelf • Depth: 759.4 mm (29.9 in.) per server; 630 mm (24.8 in.) per storage shelf • Weight: 28.6 kg (63 lb.) per server; 38 kg (84 lbs) per storage shelf

KITS DE INSTALACIÓN INCLUIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Rack-mount Slide Rail Kit • Cable Management Arm
Compatibilidad con software de base de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Oracle Database 19c Enterprise Edition, Standard Edition 2 • Oracle Database 18c Enterprise Edition, Standard Edition 2 • Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 1, Release 2, Standard Edition 2 • Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 2, Standard Edition and Standard Edition One • Oracle Real Application Clusters One Node • Oracle Real Application Clusters
Capacidad de despliegue para base de datos	Single Instance, RAC and RAC One Node

NOTA:

Respecto a la interfaz de red, el switch core del JNE trabaja de 1 a 10GB (de preferencia que sea a 10GB FO). el proveedor brindará los transceiver.

El tipo de arreglo RAID para los discos será REDUNDANCIA DOBLE

CUADRO N° 3: SERVIDOR DE CONVERGENCIA PARA CONTINGENCIA DE BASE DE DATOS (Sede NAZCA)

SERVIDOR DE BASE DE DATOS (BD)	
SERVIDOR DE CONVERGENCIA PARA CONTINGENCIA DE BASE DE DATOS (Sede NAZCA)	
EQUIPO	DETALLES TÉCNICOS
Cantidad	Un (1) servidor
Factor de Forma	2 Unidades de rack (2RU)
Cantidad de Sockets	Dos (2)
Procesador	dos (2) procesadores Intel Xeon Gold 5218 2.3 GHz, 16 cores, 125 watts, XCC, 22 MB L3 cache
Velocidad	2,3 GHz
Cores por procesador	Dieciseis (16)
Total Cores	Treinta y dos (32)
Capacidad Memoria RAM	384GB de Memoria Ram (12 x 32 GB). Expandible a 768 GB
Interfaces de Red	4 x 10GBase-T ports (RJ45) expandable up to 12 x 10GBase-T ports or 2 x 10/25 GbE ports (SFP28) expandable up to 6 x 10/25 GbE ports

	<i>El postor deberá de incluir en la instalación 2 cables de fibra óptica de 10 mts como mínimo para la conexión del Switch de fibra (SAN) de la Entidad.</i>
Discos de Boot	Dos discos (2) 480 GB M.2 SATA SSDs (mirrored) para el sistema operativo y la base de datos.
Opciones RAID	Espejo doble o Triple (Dependiendo de la cantidad de Discos que se adquiera)
Puerto de Administración LAN	Un (1) puerto dedicado RJ45 10Gb Ethernet por servidor
Interfaces para Administración Serial	(1) puerto dedicado RJ45
Puertos USB	Dos (2) puertos USB 3.0. por servidor
Fuentes de poder	Dos (2) Para redundancia
Sistema Operativo	Debe incluir la suscripción por 1 año del sistema operativo GNU/LINUX compatible y certificado para base de datos que usa la institución.
Almacenamiento	
Capacidad de Discos para Datos	12 X 6.4 TB NVMe SSDs offering 76,8 TB (raw) Capacidad Usable en doble mirror 29.7 TB / Triple mirror 19.8 TB
Formato	
Formato	Rack
Espacio (RU)	Incluyendo todos los componentes, el espacio ocupado por la solución no excede dos (2) unidad de rack.
Alta Disponibilidad	
Componentes Hot-Swap	Discos, Fuentes de Poder, Ventiladores
Soporte	
Compatibilidad	Todos los componentes de la solución integrada deberán estar certificados para el motor de base de datos existente.
Soporte	Todos los elementos de hardware y software son manufacturados y soportados por un solo proveedor.
	La solución integrada incluye soporte por 1 año del fabricante.
Capacidad de Diagnóstico	La solución integrada soporta la funcionalidad "Phone Home" para registrar casos de soporte directamente al fabricante, de manera automatizada, sin la intervención de un administrador

SOFTWARE pre-instalado	LINUX / SOFTWARE DE ADMINISTRACIÓN
Herramientas de Configuración	Cada solución integrada maneja su instalación y configuración de forma automatizada a través de una interfaz única de usuario tanto para Hardware, Manejador de volúmenes, Base de Datos
Actualizaciones	Cada solución integrada se puede actualizar con un único parche para todos los elementos: Firmware, Sistema Operativo, Base de Datos y Storage Manager
Herramienta de Administración	La interfaz de administración de cada solución integrada puede permitir la recolección y empaquetamiento de la totalidad de logs (hardware y software) en un solo paso para solicitar soporte al proveedor de la misma. Provee herramientas gráficas de monitoreo via web que no representen un costo adicional.
DIMENSIONES Y PESO	<ul style="list-style-type: none"> • Height: 86.9 mm (3.4 in.) • Width: 445.0 mm (17.5 in.) • Depth: 759.4 mm (29.9 in.) • Weight: 28.6 kg (63 lb.) fully populated
KITS DE INSTALACIÓN INCLUIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Tool-less rackmounting slide rail kit • Cable Management Arm
Compatibilidad con software de base de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Oracle Database 19c Enterprise Edition, Standard Edition 2 • Oracle Database 18c Enterprise Edition, Standard Edition 2 • Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 1, Release 2, Standard Edition 2 • Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 2, Standard Edition and Standard Edition One • Oracle Real Application Clusters One Node • Oracle Real Application Clusters
Capacidad de despliegue para base de datos	Single Instance

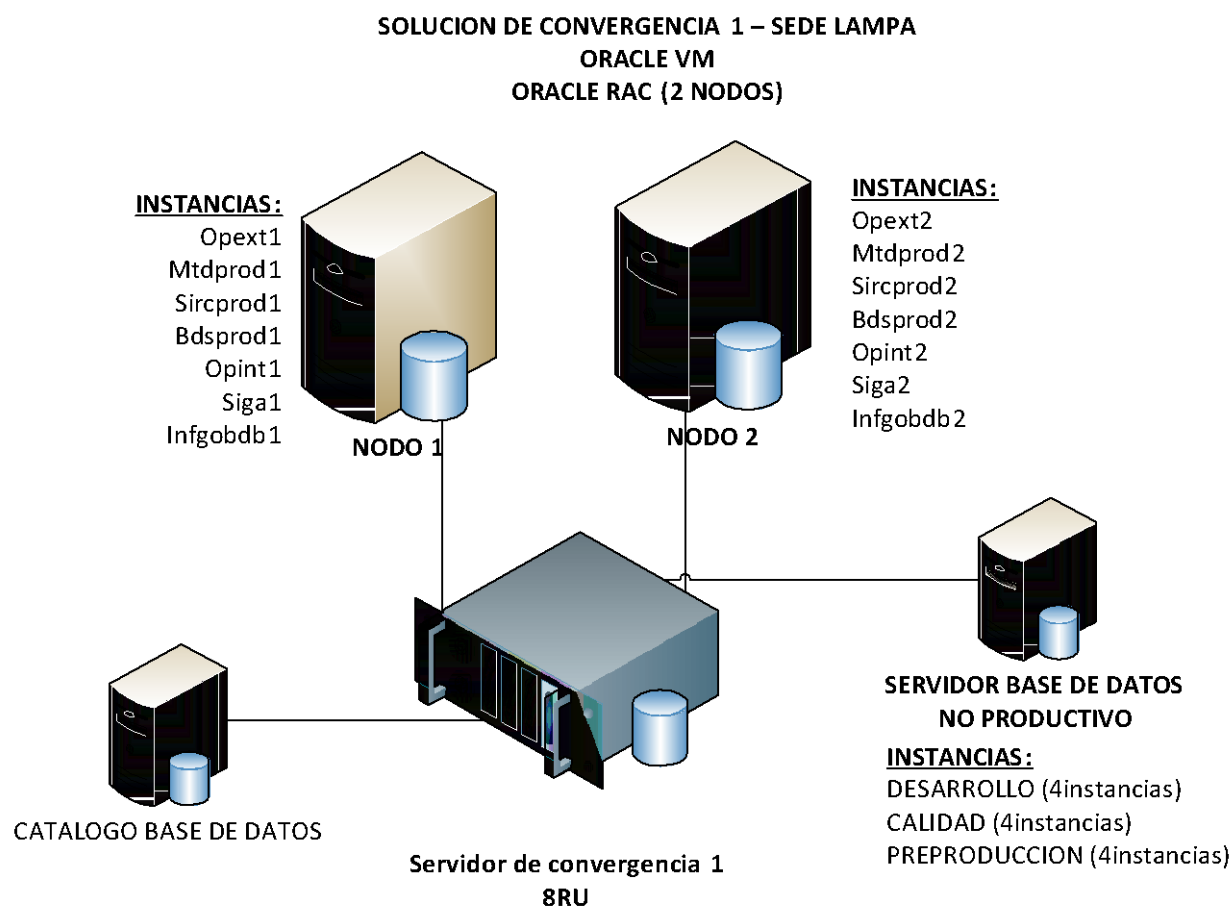
5.2.2. DISTRIBUCION DE LAS LICENCIAS

CUADRO N° 4: DISTRIBUCION DE LAS LICENCIAS PARA LA IMPLEMENTACION DE LA SOLUCION

SOLUCION DE CONVERGENCIA 1 (SEDE LAMPA)					SOLUCION DE CONVERGENCIA 2 (SEDE NAZCA)	
	NODO 1	NODO 2	SERVIDOR NO PRODUCTIVO 1	SERVIDOR NO PRODUCTIVO 2	SERVIDOR DE CONTINGENCIA (DATAGUARD)	TOTAL LICENCIAS
INSTANCIAS	Opext1, Mtdprod1, Sircprod1, Bdsprod1, Opint1, Siga1, Infgobdb1	Opext2, Mtdprod2, Sircprod2, Bdsprod2, Opint2, Siga2, Infgobdb2	4 instancias para desarrollo 4 inst. Calidad 4 inst. preproduccion	CATALOGO DE BASE DE DATOS	Opext, Mtdprod, Sircprod, Bdsprod, Opint, Siga, Infgobdb	X

LICENCIAS (LIC)						
Enterprise Edition (EE)	2 (LIC)	2 (LIC)	1 (LIC)	X	2 (LIC)	7
LIC TUNNING PACK	2 (LIC)	2 (LIC)	X	X	2 (LIC)	6
LIC DIAGNOSTIC PACK	2 (LIC)	2 (LIC)	X	X	2 (LIC)	6
LIC REAL APLICATION CLUSTER (RAC)	2 (LIC)	2 (LIC)	X	X	X	4
LIC ADVANCE SECURITY	2 (LIC)	2 (LIC)	X	X	2 (LIC)	6
LIC AUDIT VAUL DATABASE FIREWALL	2 (LIC)	2 (LIC)	X	X	2 (LIC)	6

GRAFICA N°1: IMPLEMENTACION DE LA SOLUCION DE CONVERGENCIA CON 2 NODOS



Componentes incluidos en la solución: Software de virtualización y Sistema Operativo Linux de 64 bits (Redhat, Oracle Linux u otro compatible con los componentes de base de datos).

GRAFICA N°2: IMPLEMENTACION DE COMPONENTES FUERA DE LA SOLUCION DE CONVERGENCIA (SEDE LAMPA O NAZCA, dependerá de los recursos disponibles del JNE en el momento de la implementación)



ENTERPRISE CLOUD MANAGER



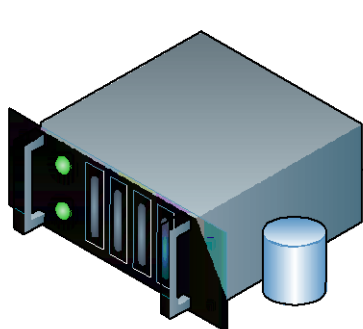
AUDIT VAULT
DATABASE FIREWALL

NOTA: ENTERPRISE CLOUD MANAGER y AUDIT VAULT DATABASE FIREWALL PODRAN SER IMPLEMENTADOS FUERA DE LA SOLUCION DE CONVERGENCIA EN SERVIDORES PROVEIDOS POR EL JNE, SIEMPRE Y CUANDO EL JNE CUENTE CON LOS RECURSOS DISPONIBLES EN ESE MOMENTO.

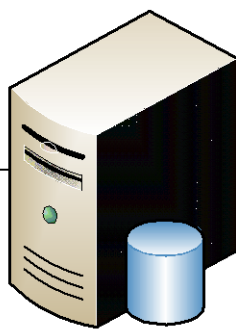
NOTA: Para los componentes ENTERPRISE CLOUD MANAGER, AUDIT VAULT AND DATABASE FIREWALL, la institución podrá proveer de servidores para la implementación. En caso el JNE no cuente con recursos disponibles, se implementará dentro de la SOLUCION DE CONVEFRGENCIA 1

GRAFICA N°3: IMPLEMENTACION SOLUCION DE CONVERGENCIA 2 – SEDE NAZCA

SOLUCION DE CONVERGENCIA 2 – SEDE NAZCA SERVIDOR PARA CONTINGENCIA DE BASES DE DATOS (IMPLEMENTACION DATAGUARD)



Servidor de convergencia 2
2RU



NODO 1

INSTANCIAS:

Opext
Mtdprod
Sircprod
Bdsprod
Opint
Siga
Infgobdb

5.2.3. SERVICIOS A REALIZAR:

Para la implementación de la solución, el proveedor realizará los siguientes servicios:

- Pruebas de implementación de la solución.
- Servicio de backup de las bases de datos para su implementación en la nueva arquitectura.
- Servicio de implementación y Configuración de la virtualización sobre la solución de convergencia 1 (sede Lampa)
- Servicio de implementación y configuración del sistema operativo LINUX
- Servicio de implementación y configuración Real Application Cluster
- Servicio de upgrade e implementación de las base de datos.
- Servicio de Implementación y Configuración de solución tuning y Diagnostic pack
- Servicio de implementación y configuración de Opción Advance Security
- Servicio de implementación y configuración de Audit Vault y Database Firewall
- Servicio de implementación y Configuración de solución Dataguard
- Servicio de configuración de los backups full e incremental de las bases de datos

- Otros servicios adicionales correspondientes a la implementación de la solución.

5.2.4. PRUEBAS A REALIZAR:

PREVIO A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GRAFICA N°1, GRAFICA N°2 y GRAFICA N°3, el proveedor deberá realizar pruebas de implementación de la solución, los servidores para dichas pruebas serán proveídos por la institución.

PRUEBAS DE IMPLEMENTACION DE LA SOLUCION: El proveedor deberá presentar un **plan de pruebas de implementación** en el que se debe considerar el upgrade de la base de datos y la configuración de los componentes de la solución, para poder identificar posibles errores o problemas de compatibilidad entre las versiones de base de datos.

CUADRO N° 5: DESCRIPCIÓN DE PRUEBAS DE IMPLEMENTACION

NUM PRUEBA	DESCRIPCION DE LA PRUEBA
1	Prueba de upgrade de base de datos.- De la versión de base de datos Oracle 11.2.0.4 con sistema operativo Microsoft Windows Server 2012 Standard a la versión de base de datos Oracle 19C Enterprise Edition con sistema operativo Linux.
2	Pruebas de conectividad entre las aplicaciones de la institución y la nueva base de datos versión 19C sobre Linux
3	Pruebas de implementación y/o configuración del componente Tunning Pack
4	Pruebas de implementación y/o configuración del componente diagnostic Pack
5	Pruebas de implementación y/o configuración del componente advance security (las pruebas debe incluir configuración de políticas de seguridad)
6	Pruebas de implementación y/o configuración del componente audit vaul database firewall (las pruebas debe incluir configuración de políticas)
7	Pruebas de implementación de contingencia dataguard.- Las pruebas deben incluir el switchover y failover de las bases de datos, de tal modo que se verifique que las aplicaciones se encuentran funcionando con la base de datos de contingencia.

El proveedor deberá presentar un **informe de las pruebas realizadas** que puede ser presentado a través de mesa de partes y/o enviado vía correo a tododretdba@jne.gob.pe. El informe deberá contener el detalle de las pruebas, identificando problemas y la solución brindada. Dicho informe también debe reflejar la configuración de cada componente instalado y/o configurado.

5.2.5. IMPLEMENTACION DE LA SOLUCION

La implementación de la solución debe ser realizada sobre la versión de base de datos Oracle 19C con componente de sistema operativo Linux, la **SOLUCIÓN DE CONVERGENCIA CON 2-NODOS** (SEDE LAMPA) deberá estar montada en un ambiente virtualizado compatible con el software de base de datos Oracle 19C.

El proveedor deberá instalar los componentes **SOLUCION DE CONVERGENCIA PARA CONTINGENCIA DE BASE DE DATOS** en la sede Nazca (Jesús Maria) sobre la versión de base de datos Oracle 19C con componente de sistema operativo Linux.

El sistema operativo Linux debe ser de 64 bits pudiendo ser versiones Redhat 7, Oracle Linux 7 u otro compatible con la versión de base de datos Oracle 19C.

El servicio debe incluir desde el backup de todas las bases de datos actuales hasta la aplicación del último archivelog creado y ejecutado en la nueva configuración de arquitectura de bases de datos oracle, incluyendo el modo OPEN de la nueva base de datos (operatividad de la base de datos en el ambiente de producción).

5.2.5.1. IMPLEMENTACION EN LA SEDE LAMPA (SEDE CENTRAL)

PARA LA SEDE LAMPA (SERVIDOR DE CONVERGENCIA CON 2-NODOS).

Instalar y configurar la solución convergente HA solicitada en ambiente virtualizado.

Se deberá implementar un cluster para base de datos de 2 nodos para cada una de las instancias según la **GRAFICA 1 (IMPLEMENTACION DE LA SOLUCION DE CONVERGENCIA 1)** mostrada anteriormente.

En cada una de las instancias de base de datos se debe implementar, configurar y/o instalar los componentes de software adquirido según el **CUADRO N° 4: DISTRIBUCION DE LAS LICENCIAS PARA LA IMPLEMENTACION DE LA SOLUCION** mostrado en el punto 5.2.2 (**DISTRIBUCION DE LAS LICENCIAS**)

Los componentes **ENTERPRISE CLOUD MANAGER, AUDIT VAULT Y DATABASE FIREWALL** podrán ser implementados en servidores externos a la solución proveídos por la institución siempre y cuando el JNE cuente con los recursos disponibles en ese momento (caso contrario se implementará dentro de la solución de convergencia 1), según la **GRAFICA N°2**.

Se entiende que la herramienta **AUDIT VAULT Y DATABASE FIREWALL** utiliza “agentes o demonios” dentro de las soluciones de convergencia (tal y como se muestra en el **CUADRO N° 4: DISTRIBUCION DE LAS LICENCIAS PARA LA IMPLEMENTACION DE LA SOLUCION**), sin embargo, para la administración de dicha herramienta, es decir, desde donde se va a monitorear y configurar dicho software, este podrá ser implementado fuera de la solución de convergencia en servidores provistos por la institución (dependiendo de los recursos disponibles en ese momento por el JNE, caso contrario se implementara dentro de la solución de convergencia 1).

La implementación de la solución, incluye también la migración de los ambientes no productivos de base de datos de la institución (desarrollo, calidad, preproduccion), los cuales serán implementados en la SEDE LAMPA en un ambiente virtualizado sobre sistema operativo Linux y base de datos Oracle EE versión 19C, tal como se muestra en las gráficas 1,2 y3.

5.2.5.2. IMPLEMENTACION EN LA SEDE NAZCA (SEDE JESUS MARIA)

Para la sede NAZCA (SERVIDOR DE CONVERGENCIA 2).

Instalar y configurar el servidor de contingencia.

Implementar la solución Dataguard para cada una de las instancias productivas de base de datos. Configurar y sincronizar con las BD de la sede lampa y través de archive logs

En cada una de las instancias de base de datos debe implementar, configurar y/o instalar los componentes de software adquirido de Oracle, según el **CUADRO N° 4: DISTRIBUCION DE LAS LICENCIAS PARA LA IMPLEMENTACION DE LA SOLUCION**

El proveedor debe configurar la funcionalidad de Dataguard en la herramienta de administración de la solución.

La implementación del servidor de contingencia deberá quedar según se muestra en la **GRAFICA N°3: IMPLEMENTACION SOLUCION DE CONVERGENCIA 2 – SEDE NAZCA Y CON LA DISTRIBUCION DE LAS LICENCIAS DEL CUADRO N°4**

5.2.6. SOPORTE TECNICO DE LA SOLUCION.

Soporte por 1 año del proveedor en horario 24X7 de manera Local y/o remota según sea el caso, el tipo de soporte lo definirá la Entidad, reporte de monitoreo mensual de la base de datos y sus componentes durante el primer año.

El proveedor deberá brindar una bolsa de soporte 100 (tickets) por el primer año para poder resolver cualquier incidencia presentada en la solución implementada. --- Se define como ticket

desde el registro de la incidencia hasta el informe final del cierre de dicha incidencia.

Todas las licencias y componentes deben contar con el soporte y su actualización incluida por 1 año propio de la marca.

Transferencia de conocimiento de todo lo realizado, **entrega del procedimiento de instalación de todos los componentes.**

Los equipos a entregar deberán ser nuevos y de primer uso, en donde los rótulos permitan identificar las características y la marca respectiva. Así mismo no deben presentar fallas.

Será de total y exclusiva responsabilidad del contratista efectuar las tareas necesarias para la puesta en marcha de los sistemas adquiridos.

La entidad será responsable de brindar los accesos y las facilidades necesarias para la correcta instalación y operación de los equipos.

Para el licenciamiento de las bases de datos, el proveedor deberá considerar el upgrade de las licencias actuales del Jurado Nacional de Elecciones, las cuales son las siguientes:

CODIGO CSI	Cantidad	Descripción de licencias actuales del JNE
15255183	2	Estándar Edition One Processor Perpetual
21804369	6	Estándar Edition One
16602857	2	Estándar Edition Processor Perpetual
20151685	2	Estándar Edition One

El software debe estar disponible para descarga en la página web de la marca y el soporte debe registrarse en el portal de la marca.

5.2.7. CARACTERÍSTICAS REFERENCIALES ACTUALES DE LAS BASES DE DATOS DE LA INSTITUCION.

Las características referenciales actuales de las bases de datos a migrar son las siguientes (pueden variar al momento de ejecución del servicio):

Todas las BD están en modo ARCHIVE LOG y también está activado el modo FORCE LOGGING,
 Versión actual de BD 11gR2 11.2.0.4
 Sistema Operativo: Microsoft Windows Server 2012 Standard
 Servidores actuales: HP PROLIANT G8

SERVIDOR 1
INSTANCIA OPEXT
10 redolog de 150MB Los tablespace se encuentra en ASM (+OPEX) cantidad de TBS: 217 cantidad de DATAFILE: 353 cantidad de control files:2(+OPEX, +FRA) Tamaño de BD:5TB FRA=500GB SGA=50GB PGA=8GB

servidor 2:
INSTANCIAS: MTDPROD, INFGODB, SIGA, SIRCPROD, BDSPROD, OPINT cada instancia de BD tiene 6 redolog de 100 MB Los tablespace se encuentra en ASM (+DATA1) +DATA1=1500GB FRA=400GB

INSTANCIAS: MTDPROD	INSTANCIA INFGODB	INSTANCIA SIGA
cantidad de TBS: 217 cantidad de DATAFILE: 353 cantidad de control files:2(+DATA1, +FRA) Tamaño de BD:517GB SGA=14GB PGA=2GB	cantidad de TBS: 16 cantidad de DATAFILE: 16 cantidad de control files:2(+DATA1, +FRA) tamaño BD: 212GB SGA=6GB PGA=2GB	cantidad de TBS: 7 cantidad de DATAFILE: 7 cantidad de control files:2(+DATA1, +FRA) tamaño BD: 2GB SGA=6GB PGA=2GB

INSTANCIA SIRCPROD	INSTANCIA BDSPROD	INSTANCIA OPINT
cantidad de TBS: 18 cantidad de DATAFILE: 18 cantidad de control files:2(+DATA1, +FRA) tamaño BD: 92GB SGA=5GB PGA=1.5GB	cantidad de TBS: 33 cantidad de DATAFILE: 33 cantidad de control files:2(+DATA1, +FRA) tamaño BD: 60GB SGA=4GB PGA=1.5GB	cantidad de TBS: 19 cantidad de DATAFILE: 19 cantidad de control files:2(+DATA1, +FRA) tamaño BD: 40GB SGA=4GB PGA=1.5GB

Las instancias del servidor 1 y servidor 2, deberán encontrarse implementadas y configuradas en la nueva arquitectura, manteniendo los nombres de las instancias, sobre sistema operativo en LINUX

5.2.8. CAPACITACION DE LA SOLUCION

- Capacitación general (virtual o presencial) sobre la nueva arquitectura por al menos 80 hrs para 2 personas en los que se incluirán temas referentes a la administración y nuevas características de la base de datos, alta disponibilidad, Backup and Recovery, dataguard, Performance Management and Tuning, Enterprise Cloud Manager. Los tópicos referentes a Audit Vault and Database Firewall, Security Administration, VM Administration se incluirán 2 personas adicionales.
- Suscripción a Oracle Database Learning para 2 personas

5.3Garantía comercial

La que otorga el fabricante.

5.4Lugar y plazo de ejecución de la prestación

5.4.1Lugar

El software será descargado desde la página web de la marca

SEDE CENTRAL (JR LAMPA): El Hardware (**SOLUCIÓN DE CONVERGENCIA CON DOS NODOS**

HA) deberá ser entregado en el Almacén de la Sede Central del JNE ubicada en Jr. Lampa N° 946 Cercado de Lima.

SEDE NAZCA: El Hardware (SERVIDOR 2 de contingencia y sus componentes) **deberá ser entregado en la Sede Nazca del JNE ubicada en Jr. Nazca 598, Jesús María.**

Todos los componentes adquiridos (hardware y software) deberán estar a nombre del Jurado Nacional de Elecciones

5.4.2Plazo

La entrega de los bienes e instalación del hardware y componentes conexos solicitados, no debe de exceder los cuarenta y cinco (45) días calendario, contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato.

La entrega de la implementación de la solución no debe exceder los sesenta (60) días calendario, contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato (incluye instalación, configuración, migración, puesta en producción).

6. Entregables

1er Entregable: a los 30 días

☐ Requisitos:

- Firma del contrato.
- Documento donde se verifique el upgrade de las licencias Oracle.
- El proveedor deberá presentar un Plan de trabajo detallado, dirección del centro de atención al cliente, medios de comunicación ante incidencias (A los cinco días calendarios, contabilizados a partir del día siguiente de suscrito el contrato).
- Carta de fabricante que indique el detalle y/o código de todos los bienes adquiridos.
- Plan de pruebas de implementación.
- Informe de las pruebas que incluye:
 - Pruebas de Migración a 19c
 - Configuración de las licencias adquiridas en las bases de datos de prueba.
 - Implementación y configuración del **ENTERPRISE CLOUD MANAGER, AUDIT VAUL Y DATABASE FIREWALL.**
 - Capacitación de servidores de hardware, dado por el postor.
- Instalación de los componentes **ENTERPRISE CLOUD MANAGER, AUDIT VAUL y DATABASE FIREWALL** en los servidores proveídos por la institución (ambiente productivo, siempre y cuando se cuenten con los recursos disponibles por la institución)
- Voucher de pago de la Suscripción a Oracle Database Learning (2personas), que podrán ser llevados durante el primer año de la implementación de la solución.

2do Entregable a los 60 días.

☐ Requisitos:

- Conformidad de recepción del Almacén Central del JNE.
- Equipamiento ofertado dentro de los cuarenta y cinco (45) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de suscrito el contrato.
- Informe de implementación de la solución (*)
- Informe del performance de la base de datos
- Informe de configuración de los backups FULL e INCREMENTAL de las bases de datos productivas.

NOTA: (*) El informe de implementación de la solución deberá incluir lo siguiente:

- Acta de Instalación de los bienes.
- Informe de Configuración (donde se demuestre todos los componentes instalados)
- Procedimiento de implementación, instalación y configuración (debe incluir código e imágenes de las actividades realizadas).
- Diagramas de la arquitectura implementada.

- Lecciones Aprendidas y Recomendaciones
- La implementación no debe superar los 60 días calendarios

La documentación se debe presentar en MESA DE PARTES, sito en Av. Nicolás de Piérola # 1070 - Lima, Perú

7. Requisitos y Recursos del proveedor

7.1. Requisitos del proveedor

- **Carta del Fabricante**, en la que demuestre que el postor es autorizado para comercializar las marcas ofertadas.
- **Coordinador del Proyecto**
 - Un coordinador de proyecto debe ser Ingeniero Titulado y Colegiatura en alguna de las carreras de Ingeniería de Sistemas, Electrónica, Telecomunicaciones, industrial, Redes de Comunicaciones de Datos o carreras afines. Deberá acreditar mediante copia simple el título y la colegiatura (VIGENTE)
 - Debe contar con Certificado en Gestión de Proyectos y/o Grado de master (magister) en gestión de Proyectos.
 - Deberá contar con Certificado en gestión de servicios ITIL
 - Debe contar con experiencia en gestión de al menos 3 proyectos de implementación Oracle RAC. Deberá acreditar mediante constancias
- **Especialista Base de datos**
 - Con certificación Oracle OCP en versión 11g y 12c como mínimo.
 - Debe Contar con certificado Oracle RAC 12c y Oracle Dataguard 12c
 - Debe contar con al menos una certificación adicional de los componentes a implementar (se considera adicionales, Oracle performance Tunning, Linux, Certified Implementation Specialist, o cuales quiera de los otros componentes a implementar en el requerimiento)
 - Experiencia mínima de 3 años
- **Especialista de Hardware**
 - Debe contar con Certificación OCP 11g o 12c
 - Debe contar con certificado de especialista en instalación y configuración del hardware de la marca a Implementar.
 - Debe contar con certificado Linux de la marca a implementar.
 - Experiencia mínima de 2 años

7.2. Recursos a ser provistos por el proveedor

Equipamiento

- El Contratista deberá cumplir con las disposiciones establecidas en la Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA "Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y control de la Salud de los Trabajadores con riesgo de exposición que dicten los sectores y autoridades competente que resulte aplicables a la presente contratación, bajo costo y responsabilidad de la ejecución del servicio.
- El personal del contratista deberá contar con los implementos de protección necesarios para prevenir el contagio del COVID-19 (mascarilla, guantes de protección, pañuelos desechables, alcohol, otros de acuerdo a las disposiciones del sector salud), bajo costo y responsabilidad del contratista; implementos que deberán ser continuamente reemplazados, garantizándose el uso adecuado de los mismos (en forma y estado), con el fin de salvaguardar la salud del personal a cargo de la prestación.
- El contratista es responsable que su personal cumpla con las medidas de seguridad, tales como: limpieza y desinfección de su área de trabajo (mesas, escritorios, teclados, etc.), mantener la distancia de seguridad entre personas (de dos metros), lavado de manos cuantas veces sea necesaria, entre otras, diseñadas para prevenir el contagio del COVID-19.
- Dada la propagación del COVID-19, el personal propuesto por el contratista, para la realización de la prestación, no deberá pertenecer al grupo de personas vulnerables (adultos mayores y los grupos de cualquier edad con afecciones subyacentes graves). El personal que realizará la implementación deberá de contar con un seguro complementario de trabajo de riesgo por todo el plazo de su contratación dentro de las instalaciones del JNE (Sede Central y Jesús María).

- Dicha información será remitida por mesa de partes y enviar una copia al correo tododretdba@jne.gob.pe al inicio del servicio

8. Otras Consideraciones para la Ejecución de la Prestación

8.1 Confidencialidad

El CONTRATISTA deberá mantener estricta confidencialidad sobre la información que tendrá acceso durante la ejecución de la prestación, no podrá disponer de la misma para fines distintos al desarrollo de la prestación. El proveedor y su personal, deben comprometerse a mantener las reservas del caso y no transmitir los datos e información de JNE a ninguna persona (natural o jurídica) que no sea debidamente autorizada por la JNE.

8.2 Conformidad de los bienes

La conformidad será dada por el área de la Dirección de Registros, Estadística y Desarrollo Tecnológico (DRET) del JNE

Se brindará la conformidad a la prestación, en el plazo máximo de 7 días una vez que la migración haya culminado y las bases de datos se encuentren operativas en el ambiente de producción.

8.3 Forma de pago

El pago se realizará en dos (2) armadas luego de la presentación del informe de conformidad emitida por la DRET.

- La primera armada se realizara el pago del 50% del monto total adjudicado después de emitido el informe de conformidad realizara por el área usuaria.
- La segunda armada se realizara el pago del 50% del monto total adjudicado después de emitido el informe de conformidad realizara por el área usuaria.

8.4 Penalidades por mora

En caso de retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, el JNE le aplicará al contratista la penalidad por mora según el Artículo 162 del Reglamento de Contrataciones del Estado. En caso de retraso injustificado del contratista en la entrega del bien objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso hasta por el monto máximo del 10% del monto del contrato vigente. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días: F 0.40.
- b) Para plazos mayores a sesenta (60) días: F = 0.25

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato del ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la prestación individual que fuera materia de retraso.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobada. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En ese último caso, la calificación del retraso como justificado por parte de la Entidad no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo.

8.5 Responsabilidad por vicios ocultos

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es 1 año contado a partir de la conformidad otorgada por la ENTIDAD

9. Requisitos de Calificación

Experiencia del postor en la especialidad

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente dos millones de soles S/ 2 000 000 (incluyendo servicios) en bienes y/o proyectos similares, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran bienes y/o proyectos similares a los siguientes: comercialización de licencias Oracle en sus diferentes versiones, comercialización de equipos de hardware y o almacenamiento, también se puede incluir servicios de instalación, soporte y configuración de diferentes arquitecturas para bases de datos Oracle.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.