FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
MANTENIMIENTO PLATAFORMA BASES DE DATOS, SISTEMAS OPERATIVOS Y SERVICIOS DE APLICACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL

DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
MANTENIMIENTO PLATAFORMA BASES DE DATOS, SISTEMAS OPERATIVOS Y SERVICIOS DE APLICACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL

UNIDAD DE MEDIDA
UNIDAD

DESCRIPCIÓN GENERAL

ITEM	REQUERIMIENTOS
1	REQUERIMIENTOS GENERALES
1.1	El contratista prestará el servicio de afinamiento, actualización a nuevas versiones y solución de errores en los sistemas operativos Linux: Red Hat Enterprise Linux versiones 7.x y 8.x, Red Hat JBoss Enterprise Application Platform versiones 7.x y Kernel-based Virtual Machine, KVM versión 4.x o superior, CentOS versiones 6.x y 7.x, Oracle Linux versiones 7.x y 8.x, Oracle Virtual Machine y Oracle Virtual Machine Manager versiones 3.x; así como variantes del kernel Linux más usados en el entorno empresarial, productos de bases de datos y servicios de aplicación instalados en la infraestructura de la Policía Nacional: Oracle Database Enterprise Edition version 12c, 18c, 19c y 21c, Diagnostics pack, Database Lifecycle Management, Partitioning, Multitenant, Tuning Pack, Real application clusters (Contenedor Multitenant), HA (high availability), RMAN, Backup and Recovery, Automatic Storage Management (ASM) y Filesystems, Data Guard, Identity and Access Management versión 11g, Directory Services Suite, Unified Directory "OUD" versión 12c, WebLogic versión 12c y 14c, Business Intelligence OBIEE versión 12c, Cloud Control versión 13c, Forms y Reports versión 12c, Oracle SOA Suite 12c, Oracle datamasking, docker, Kubernetes, postgres. El servicio de soporte se podrá realizar en las modalidades remota y/o presencial, de acuerdo a la criticidad del evento reportado y/o solicitud del supervisor del contrato. Para la asistencia remota, el contratista deberá garantizar la conexión segura mediante herramientas tecnológicas licenciadas en origen y destino. En ningún caso las conexiones se harán de forma remota desatendida o sin presencia de un administrador de la Policía Nacional quien será el encargado de brindar el acceso a los recursos tecnológicos necesarios.
1.2	El contratista prestará con personal certificado, los servicios de administración, monitoreo, soporte técnico, actualización y afinamiento de las tecnologías mencionadas en el ítem 1.1 especificaciones técnicas mínimas, del presente anexo técnico en los siguientes sitios: Centro de Procesamiento de Datos Principal de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Policía Nacional se prestará en la ciudad de Bogotá, carrera 59 # 26-21 CAN, teléfonos (601) 5159140 – (601) 5159489 Centro de Procesamiento de Datos Alterno, se prestará en la ciudad de Bogotá, carrera 106 # 15a-25 manzana 4 lote 38 Datacenter Zona Franca.
1.3	El contratista debe ofrecer las siguientes bolsas de horas así: • 762 horas para el año 2024 Las cuáles serán ejecutadas con servicios profesionales y prestadas durante el plazo de ejecución del contrato sobre la plataforma de productos instalados en la Policía Nacional descrita en el Ítem 1.1 Especificaciones Técnicas Mínimas, del presente anexo técnico.
1.4	Cuando se hagan actualizaciones de los productos descritos en el ítem 1.1 Especificaciones Técnicas Mínimas del presente anexo técnico, el contratista garantizará la integridad de los archivos de configuración del sistema y de las aplicaciones que se encuentren previamente instaladas y funcionando. El procedimiento se establecerá previa validación de las matrices de compatibilidad. El contratista deberá presentar el plan de trabajo al supervisor del contrato para su revisión y aprobación, velando por el uso eficiente de las horas y cumplimiento de los servicios requeridos.
1.5	El contratista debe tener la disponibilidad de prestar el servicio de mantenimiento y soporte las veinticuatro horas, siete días de la semana, es decir 7x24, para atender los requerimientos que la Policía Nacional necesite, en el

	mantenimiento de la plataforma de Bases de Datos, servicios de capa media y sistemas operativos de la Policía Nacional descrita en el ítem 1.1. del presente anexo técnico.
1.6	Cuando se hagan actualizaciones de la plataforma Bases de Datos y Servicios de Capa Media de la Policía Nacional, el contratista debe garantizar la integridad de la configuración de los servicios de base de datos, IAM, OUD, aplicaciones, hypervisores, inteligencia de negocios, usuario empresarial y/o auditoria y/o sistemas operativos descritos en el ítem 1.1. del presente anexo técnico.
1.7	El contratista debe crear, actualizar y realizar el seguimiento a los casos que se generen en los portales de soporte del fabricante y reportar permanentemente los avances o estado de los mismos al supervisor del contrato.
2	SERVICIO DE BASE DE DATOS
2.1	Realizar el mantenimiento, afinamiento, actualización a nuevas versiones y solución de errores de la plataforma tecnológica de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, compuesta por: Bases de Datos Oracle en versión 12c, 18c, 19c y 21c, esquema de Backup (RMAN) versión 12c. 18c, 19c, 21c, y Oracle Data Guard.
2.2	Verificar la configuración de parámetros de las Bases de Datos para el óptimo rendimiento de las mismas, de acuerdo con los requerimientos propios de la Institución.
2.3	Verificar, configurar y optimizar el uso de memoria, CPU, I/O (física, virtual) a nivel de los servidores y bases de datos.
2.4	Realizar el Mantenimiento, Afinamiento y Actualización de la herramienta Cloud Control existente en la Institución.
2.5	El contratista deberá prestar el servicio de mantenimiento a la totalidad de bases de datos existentes y las nuevas que sean creadas durante la vigencia y garantía del contrato.
2.6	Implementar las mejores prácticas para el continuo mejoramiento de base de datos.
2.7	Revisar las políticas de backup de las bases de datos, sugerir e implementar el uso de buenas prácticas.
2.8	El contratista debe realizar la implementación de las políticas de backup mediante RMAN.
2.9	Backup y recuperación: realizará asesoría de los respaldos y recuperaciones de las bases de datos, esto incluye BACKUPS calientes, fríos, FULL e incrementales, asistencia en la definición de planes de recuperación de las bases de datos y ejecución de la recuperación.
2.10	El contratista mensualmente realizará un informe técnico dirigido a la supervisión de contrato, de la verificación de los ítems 2.11, 2.12, 2.13, 2.17, 2.20, 2.21, 2.22, 2.30
2.11	Verificación e identificación de cuellos de botella, ejecutando acciones correctivas y preventivas.
2.12	Verificación en la administración de espacios: realizará la gestión de espacio del sistema de base de datos, verificando la distribución de los datafiles, redologs, filegroups, fragmentaciones, entre otros.
2.13	Verificación y optimización del espacio asignado, ocupado y disponible para las bases de datos.
2.14	Configurar lo volúmenes presentados a los servidores de bases de datos para crear nuevos DISKGROUPS (ASM) o crecer los existentes.
2.15	Definir la asignación de recursos (tablespaces, espacio en disco duro, actualización de parámetros del sistema), al igual que realizar el mantenimiento de los objetos de la base de datos (vistas, índices, tablas, paquetes, funciones).
2.16	Organizar los objetos existentes en la base de datos realizando el respectivo dimensionamiento.
2.17	Verificación general de la base de datos a nivel de transacciones, bloqueos y perdidas de paquetes.
2.18	Identificar bloques corruptos y solucionar en caso de ser encontrados.
2.19	Revisar archivos de alertas, logs y trazas cuando la Policía Nacional lo requiera.
2.20	Monitorear variables de desempeño del manejador tales como: Sort, buffer, shared pool, dictionary cache ratio y demás existentes, ajustándolas a los valores recomendados.
2.21	Ejecutará reportes de carga de trabajo (AWR) y optimizará el rendimiento de las bases de datos cuando sea necesario de acuerdo al comportamiento que presenten o que el supervisor lo requiera.
2.22	El contratista deberá actualizar el o los motores de base de datos por medio de parches.
2.23	Recibir incidentes, solicitudes de servicio o requerimientos de acuerdo al protocolo de atención definido por la Institución.
2.24	Resolver y documentar los incidentes y requerimientos que le sean asignados por el grupo Administración de Servicio de Infraestructura en la Nube.
2.25	El contratista realizará el afinamiento de las vistas materializadas que se encuentran en las bases de datos de la Policía Nacional de Colombia, en caso necesario deberá realizar la recreación de las vistas y vistas materializadas con las mejores practicas de la industria optimizando los tiempos de refrescamiento.
2.26	El contratista deberá ejecutar los procesos de optimización de los diferentes objetos que hacen parte de las bases de datos (OLAP, OLTP) como paquetes, triggers, funciones, procedimientos, índices, tablas y particiones entre otros, con el fin de mejorar el rendimiento de la base de datos y detectar oportunamente situaciones que puedan comprometer la estabilidad de la plataforma tecnológica.
2.27	El contratista deberá realizar la validación de las políticas de auditorías de las bases de datos, realizando los ajustes necesarios. Este procedimiento no deberá afectar el rendimiento de las bases de datos.
2.28	El contratista deberá realizar la conversión de los tablespace de tipo big file a small file, de todas las bases de datos. para lo cual deberá generar un reporte inicial de los objetos que tienen este tipo de almacenamiento y el presentar el plan de ejecución, teniendo en cuenta que se deberá realizar los ajustes necesarios en los sistemas de información dependientes, sin generar disrupción de servicio o intermitencias en las bases de datos. Este procedimiento se deberá realizar previa coordinación con el supervisor del contrato.

2.29	El contratista deberá realizar la verificación de la replicación de las bases de datos de la Policía Nacional, garantizando una alta cohesión entre sitio principal y alterno.
2.30	El contratista realizará la verificación y los ajustes correspondientes de los servicios de sitio principal y sitio alterno, con el fin de garantizar la homogeneidad de los dos sitios.
2.31	El contratista deberá implementar y configurar una base de datos con la propiedades de catálogo de RMAN, donde estén centralizados los reportes de backup de las bases de datos de la Policía Nacional. El contratista realizara las pruebas de recuperación y afinamiento en compañía de los administradores del grupo Administración Servicios de Infraestructura en la Nube. Este se deberá entregar un informe bimensual de las actividades de recuperación.
3	USUARIO EMPRESARIAL Y AUDITORIA
3.1	El contratista deberá dar soporte, configuración, optimización y/o actualización a la plataforma Identity and Access Management y Directory Services (OUD), incluyendo todos los componentes asociados a la solución como sus bases de datos. Este procedimiento se deberá realizar previa coordinación con el supervisor del contrato.
3.2	Se requiere soporte, configuración y/o actualización del directorio de Unified Directory (OUD) e Identity and Access Management. El contratista garantizara mediante el soporte y actualización de la plataforma la conexión de todos los usuarios activos de la institución, e integrados con OUD e IAM usando los conectores licenciados, el conector custom Office 365 y directorio activo. Este procedimiento se deberá realizar previa coordinación con el supervisor del contrato.
3.3	El contratista en caso de ser necesario deberá realizar afinamiento de la plataforma Oracle Identity and Access Management incluyendo Directory Services Suite (OUD), incluyendo las herramientas licenciadas conexas al software de identificación empresarial y gestión de identidades.
3.4	El contratista deberá diseñar e implementar la replicación hacia el sitio alterno de la Policía Nacional de Colombia, de la plataforma tecnológica de identificación empresarial y gestión de identidades. Este procedimiento se deberá realizar previa coordinación con el supervisor del contrato.
3.5	El contratista deberá realizar las configuraciones necesarias y estrategias para diseñar e implementar el proceso de respaldo de la plataforma tecnológica de identificación empresarial y gestión de identidades. Este se deberá configurar y aplicar en compañía del personal integrante del grupo Administración Servicios de Infraestructura en la Nube y previa coordinación con el supervisor del contrato.
3.6	Todos los procedimientos realizados en la plataforma tecnológica de identificación empresarial y gestión de identidades deberán ser documentados y realizar la transferencia de conocimiento al personal integrante del grupo Administración Servicios de Infraestructura en la Nube.
4	INTELIGENCIA DE NEGOCIO
4.1	Se requiere soporte en administración, optimización, configuración y/o actualización en Business Intelligence Suite Enterprise 12c, reportes y bodega de datos.
4.2	Se requiere soporte, configuración y/o actualización en los demás servicios de inteligencia de negocios que garanticen su buen funcionamiento.
5	SERVICIO DE APLICACIÓN Y MONITOREO
5.1	Se requiere soporte, administración, optimización, configuración y/o actualización en Servidor de Aplicaciones Weblogic versión 12c y 14c (Servidor Middleware), Red Hat JBoss Enterprise Application Platform, WebLogic Suite (Forms Services, Reports Service, WebLogic Server) y Application Server Suite (Forms Services, Reports Service, Containers for Java), herramienta Cloud Control versión 13c, Hipervisor Oracle Virtual Machine "OVM" versión 3x, Oracle Linux virtualization Manager y Oracle Linux KVM Host versión 4x., Oracle SOA 12c
5.2	Se requiere soporte, configuración, optimización y/o actualización de la herramienta Enterprise Manager Cloud Control y los agentes (targets), para este fin es necesario realizar la transferencia conocimiento.
5.3	Se requiere soporte, configuración y/o actualización, en caso de ser necesario reinstalación, en los demás servicios de aplicación y monitoreo que garanticen su buen funcionamiento.
5.4	En caso de ser necesario el contratista en coordinación con la supervisión del contrato, deberá instalar, configurar e implementar en cluster el software de aplicaciones Weblogic: - Revisión de requerimientos instalación y configuración del weblogic. - Definición del modo y tipo de instalación. - Instalación del producto (binario). - Configuración WebLogic o Creación de dominios WebLogic. - Despliegue de aplicaciones desarrolladas en java, plsql-web, forms, entre otros.
5.5	Se deberá realizar el afinamiento al WebLogic instalado, optimizando el rendimiento de las aplicaciones desplegadas en el ambiente de contingencia y sitio principal, analizando los datos de rendimiento y de parámetros de la máquina virtual Java (JVM) Ajustar los parámetros de WebLogic Server así: Monitoreo y Tuning al JRockit JVM: - Tuning al JRockit JVM - Configuración de parámetros de JVM - Monitoreo y Tuning al Hotspot JVM Configuración de otros recursos de servidor WebLogic: - Modo de inicio de dominio - Rendimiento de E/S nativo - Hilos atascados

	- Accesos de conexión Tuning JDBC: - Enunciados de la instrucción de sintonización - Ajuste Transacciones - Parámetros específicos de la base de datos de optimización. Tuning de clústeres de servidores WebLogic: - Optimización de la arquitectura a implementar para weblogic. - Equilibradores de carga - Persistencia de sesión.
5.6	En caso de ser necesario el contratista en coordinación con la supervisión del contrato, realizará para los servidores de los dominios del Fusion Middleware para el plan de contingencia requerida por esta unidad, las actividades que se relacionan a continuación: - Dimensionamiento de recursos del sistema. - Implementación de particiones para disco. - Seguimiento de los logs del sistema. - Limpieza de logs y ficheros. - Control de accesos en el entorno. - Instalación y configuración del dominio Weblogic para aplicaciones J2EE. - Instalación y configuración del dominio Weblogic para aplicaciones PL-SQL WEB. - Pruebas de reinicio del entorno de los servicios desplegados en los servidores de Weblogic. - Tuning de memoria requerido para cada nodo de weblogic. - Optimización y configuración de los pools de conexiones a base de datos. - Optimización y configuración del acceso vía Web a la consola de administración. - Limpieza de logs por cada Instancia. - Instalación del JDK. - Despliegue de herramientas adicionales.
5.7	Se debe realizar para el OHS: - Revisión de los logs de acceso y errores. - Limpieza de logs. - Revisión de políticas de acceso a las diferentes aplicaciones. - Revisión de políticas de Single Sign-ON configuradas. - Instalación y configuración para certificados SSL.
5.8	El contratista deberá atender los eventos generados en la plataforma tecnológica de objeto del presente contrato. en horario 7x24 (24 horas X 7 días de la semana).
5.9	Se deberá aplicar las correcciones (parches) necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de la plataforma a las últimas versiones liberadas en el mercado.
5.10	Se deberá dimensionar de una manera adecuada la memoria para mantener un buen desempeño de los servidores de aplicación y monitoreo.
6	SISTEMA OPERATIVO
6.1	El contratista deberá aplicar las actualizaciones estables y liberadas por el fabricante de los sistemas operativos Linux, validando las matrices de compatibilidad, garantizando la integridad de los archivos de configuración del sistema y de las aplicaciones que se encuentren instaladas y funcionando. Este procedimiento se deberá realizar previa coordinación con el supervisor del contrato.
6.2	El contratista debe verificar la configuración y en caso de ser necesario, la reinstalación del sistema operativo sobre maquinas físicas o virtuales, con todos los paquetes y librerías necesarios de acuerdo a los requerimientos exigidos por la herramienta o producto a instalar. Este procedimiento se deberá realizar previa coordinación con el supervisor del contrato.
6.3	El contratista debe validar la instalación y configuración de los sistemas operativos y herramientas en los servidores físicos de la Policía Nacional que son usados como host de virtualización de Oracle Linux KVM Host. En caso de ser necesario, se debe realizar los afinamientos y actualizaciones correspondientes para garantizar un correcto funcionamiento de la plataforma de virtualización.
6.4	El contratista deberá realizar las configuraciones necesarias y estrategias para diseñar e implementar el proceso de respaldo de la plataforma de virtualización KMV de los servidores físicos y virtuales. Este se deberá configurar y aplicar en compañía del personal integrante del grupo Administración Servicios de Infraestructura en la Nube y previa coordinación con el supervisor del contrato.
6.5	El contratista deberá dar soporte, instalar, configurar y actualizar a las últimas versiones los productos Docker y Kubernetes.
6.6	El contratista deberá configurar el certificado SSL a los productos Docker.

7	SOPORTE Y MANTENIMIENTO
7.1	El contratista debe garantizar un tiempo de respuesta máximo de dos (2) horas siguientes al reporte del caso, en la plataforma de bases de datos, aplicaciones, OUD, hypervisores OVM y Oracle Linux Virtualization Manager, sistema operativo Linux, descrita en el ítem 1.1. Las fallas reportadas deberán ser solucionadas dentro de las seis (06) horas siguientes al conocimiento del caso.
7.2	El contratista deberá poner a disposición de la Policía Nacional, de manera permanente, los siguientes medios para el reporte de casos: - Mesa de servicio para el reporte de incidentes, seguimiento y control mediante un coordinador quien notificará los avances del mismo. - Número telefónico. - Correo electrónico. Número móvil celular de un contacto directo.
7.3	El contratista deberá crear, actualizar y realizar seguimiento a los casos que se generen en los portales de soporte de la firma y reportar permanentemente los avances o estado de los mismos al supervisor del contrato.
7.4	El contratista llevará control y hacer entrega del reporte de servicio mediante la mesa de servicio, en la cual debe incluir como mínimo la siguiente información: - Nombre del servicio afectado. - Fecha de atención del servicio. - Tiempo de duración del servicio. - Descripción del problema o falla. - Descripción de la solución o de las actividades realizadas en el servicio intervenido. - Nombre y firma del técnico de servicio. Nombre y firma de recibo a satisfacción del funcionario solicitante.
8	INFORMES Y/O PRODUCTOS
8.1	El contratista debe entregar un informe mensual detallado de las actividades realizadas, de las horas de soporte ejecutadas sobre la infraestructura tecnológica de la Policía Nacional que se desarrollen dentro del marco del contrato.
8.2	Durante la ejecución de las actividades objeto del contrato, el contratista deberá, en todo momento, facilitar a las personas designadas por la Oficina Tecnologías de Información y las Comunicaciones de la Policía Nacional, la información y documentación que éstas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos, y herramientas utilizadas para resolverlos. Esta documentación técnica deberá ser suministrada en formato digital.
8.3	La actualización de versión y la aplicación de parches se podrá realizar previa coordinación con el supervisor del contrato. Para los productos descritos en el ítem 1.1 del presente anexo técnico, que requieran las actualizaciones o la aplicación de parches, el contratista deberá entregar cronograma y plan de trabajo de los procedimientos a realizar "versión o parche, requerimientos para la aplicación o instalación, tiempo de ejecución, tareas de pre-instalación, tareas de post-instalación, contingencia en caso de no funcionar adecuadamente". El contratista deberá realizar las actividades necesarias para que la actualización no afecte el servicio de datos de los equipos descritos en el ítem 1.1. del presente anexo técnico.
9	TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y DOCUMENTACIÓN
9.1	El contratista deberá realizar transferencia de conocimientos de los procedimientos que se ejecuten sobre la plataforma Oracle descrita en el ítem 1.1. del presente anexo técnico, al personal integrante del grupo Administración Servicios de Infraestructura en la Nube. Después de cada visita se deberá entregar la documentación técnica en formato digital editable que contenga de manera detallada las actividades ejecutadas en los servidores durante la visita de mantenimiento.
9.2	Realizar transferencia de conocimientos dentro del plazo de ejecución del contrato a mínimo ocho (8) funcionarios de la oficina de tecnologías de la información y las comunicaciones, para cada tema tendrá una duración mínima de 40 horas distribuidas en sesiones de 4 horas diarias. Los temas a abordar son: • Administración sistema operativo Oracle Linux y virtualización kvm. (40 horas). • Administración de base de datos y plsql. (40 horas). Todos los costos para el desarrollo de los mismos estarán a cargo del contratista.
9.3	El contratista deberá garantizar que el ingeniero o los ingenieros que realizarán la transferencia de conocimiento, estén certificados en los siguientes temas: Para la administración de base de datos y plsql: • Database 12c Administrator Certified Professional o superior. • Oracle Certified Expert.

	• Oracle Real Application Clusters and Grid Infrastructure Administrator. • Oracle database performance tuning certified Expert. Para la administración sistema operativo Oracle Linux y virtualización KVM: • Oracle Certified Professional - Oracle Linux System Administrator y/o Red Hat Certified Systems Engineer (RHCE). El contratista deberá entregar el plan de transferencia de conocimiento al supervisor del contrato en los primeros quince (15) días calendario, siguientes a la aprobación de la garantía única, en el cual detalle cronograma de aprendizaje y temática a abordar.
10	GARANTÍA DEL SERVICIO
10.1	El contratista deberá garantizar por un periodo de tres (3) meses, los servicios realizados en la plataforma descrita en el ítem 1.1. del presente anexo técnico, contados a partir de la prestación a satisfacción del servicio. Si se presentase algún inconveniente, deberá inmediatamente realizar las actualizaciones, parches o actividades necesarias, con el fin de mantener la disponibilidad de los servicios.

Patrullero **JAIME GIOVANNY GALINDO GOMEZ**
Estructurador Estudio Previo
Administradores Bases De Datos, Infraestructura Convergente, Backup y Nube
Grupo Administración de Servicio de Infraestructura en la Nube
Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Subintendente **JHEYNS FABIAN RIAÑO MATEUS**
Estructurador Estudio Previo
Administradores Bases De Datos, Infraestructura Convergente, Backup y Nube
Grupo Administración de Servicio de Infraestructura en la Nube
Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Intendente **JOHN ANDRES HENAO HERNANDEZ**
Estructurador Estudio Previo
Administradores Bases De Datos, Infraestructura Convergente, Backup y Nube
Grupo Administración de Servicio de Infraestructura en la Nube
Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones