
 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002.F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

1. TIPO DE INFORME	
INFORME PARCIAL <input type="checkbox"/>	INFORME FINAL <input checked="" type="checkbox"/>
Cuota Número <u>5</u>	
2. ASPECTOS GENERALES DE CONTRATO Y SU EJECUCIÓN	
Contrato No. 4134.010.26.1.0314 de 2025	
Nombre completo del contratista: Wilson Grisales Sanchez	
Documento de identificación: 94.543.160	
Nombre del supervisor: Paulo Cesar Guerrero Agudelo	
Organismo: Departamento Administrativo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DATIC).	
Objeto del contrato: PRESTAR LOS SERVICIOS PROFESIONALES Y DE APOYO A LA GESTIÓN AL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (DATIC).	
3. INFORME JURÍDICO	
Fecha de Inicio 26/ago/2025	Fecha terminación 31/dic/2025
Modificación(es) al contrato:	
Suspensión: N/A	
Reanudación: N/A	

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

Cesión: N/A

Terminación anticipada: N/A

4. INFORME CONTABLE Y FINANCIERO

Valor inicial del contrato: Es hasta por la suma de VEINTISIETE MILLONES DOSCIENTOS VEINTICINCO MIL PESOS M/CTE (\$27.225.000).

Adición: N/A


Prórroga: N/A

Información para Retención en la fuente: N/A


Para efectos de disminución de la base de retención en la fuente, anexo copia legible de los siguientes documentos:	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> Recibo de consignación en mi cuenta de Apoyo al Fomento de la Construcción AFC del periodo de la cuota. 		X
<ul style="list-style-type: none"> Recibo de consignación en mi cuenta del Fondo de Pensiones voluntarias del periodo de la cuota. 		X

Información:


Valor Total del Contrato	Valor Cuota a cancelar	Valor Acumulado Cancelado	Saldo por Cancelar
\$27.225.000	\$5.445.000	\$ 21.780.000	\$0

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

Información del pago de seguridad social:	
Obligación	Datos Certificación o Planilla de Pago
Sistema de Salud, Sistema de Pensiones y Riesgos Laborales	No. Planilla: 1077599087 No. PIN, Autorización, Referencia, Pago: 1970492758 Operador: Planilla SIMPLE Fecha de Pago: 01/dic/2025 Periodo de pago de la seguridad social: diciembre de 2025
Observaciones al informe financiero y contable: N/A	
5. INFORME TÉCNICO	
<p>Concepto Supervisor: Certifico que el contratista Wilson Grisales Sánchez, identificado con la cédula de ciudadanía No 94.543.160, cumplió con el objeto del contrato No 4134.010.26.1.0314-2025 en el período correspondiente a la QUINTA CUOTA, para lo cual se realizaron las siguientes actividades:</p> <p>Actividad 1. Realizar el análisis técnico de los ambientes PRD, QAS y DEV del ecosistema SAP, identificando configuraciones actuales, niveles de rendimiento, riesgos operativos y necesidades de mejora, con su respectivo informe de hallazgos.</p> <p>CUOTA 1</p> <p>1.1. Participó en la revisión de la base de datos SAP/PRD, durante el análisis técnico de los ambientes SAP en Oracle se evidenció que la base productiva (PRD) opera actualmente sobre Oracle 12c (12.1.0.2), una versión fuera de soporte. También se identificó una ausencia de recolección automática de estadísticas, lo que limita la capacidad de gestión proactiva del rendimiento.</p> <p>El High Waters Mark Statistics refleja que la base PRD ha llegado a manejar hasta 188 sesiones concurrentes, lo que puede implicar riesgos de saturación si no se controla con tuning de SGA/PGA y optimización de cagas del lado SAP.</p>	

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL</p>	<p>MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)</p>	<p>MAJA01.04.03.P002. F004</p>	
	<p>INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL</p>	<p>VERSIÓN</p>	<p>002</p>

<p>Evidencia:</p> <p>Actividad 1 – anexo 1</p> <p>https://drive.google.com/file/d/1WrncBckrqvF59vsSaWtncAxMQrJ_1DcW/view?usp=drive_link</p> <p>1.2. Revisó la base de datos SAP/PRD cuenta con múltiples grupos de redo logs de 1GB cada uno, distribuidos en dos destinos (/oraredoA1 y /oraredoA2) para redundancia. El registro de cambios por hora muestra que en varios días la base realiza 3 switches por hora de manera uniforme, resultando en ~72 switches diarios. A pesar de que no se observa generación excesiva de switches por minuto, sería recomendable ajustar el tamaño de redo (1GB) se podría aumentar a (2GB) y ayudaría a reducir la contención observada en Redo Allocation y Redo Writing.</p> <p>La base de datos PRD muestra un comportamiento muy sano en cuanto al Full Table Scans y shorts, casi todos los escaneos completos son sobre tablas pequeñas y todos los sorts se realizan en memoria. No hay evidencias de problemas de performance aquí, solo se recomienda monitoreo proactivo para prevenir una degradación futura.</p> <p>Evidencia:</p> <p>Actividad 1 – anexo 2</p> <p>https://drive.google.com/file/d/1Yfn93ORNdqmvp6w8vRlPwSYLuBquUv7m/view?usp=drive_link</p> <p>1.3. Validó que el ambiente cuenta con múltiples tablespaces SAP, en general, los tablespaces principales de índices están en un nivel de ocupación elevado (87-88%), con espacio libre limitado. El alto porcentaje de ocupación en tablespaces críticos de SAP indica riesgo de fragmentación o falta de espacio a corto plazo, especialmente en escenarios de crecimiento de datos (cierres contables, procesos batch, cargas masivas). En ambientes SAP, el archiving es una de las mejores prácticas clave para controlar el crecimiento de la base de datos Oracle y proteger el rendimiento. La implementación de SAP Data Archiving tendría beneficios inmediatos. Se sugiere definir políticas de</p>
--

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

retención: de acuerdo con las áreas de negocio (contabilidad, logística, RRHH) y validar la estrategia de archiving con los equipos funcionales.

Evidencia:

Actividad 1 – anexo 3

https://drive.google.com/file/d/1qu6DUmYtyLaTe1bEQF9Kv8R5vfSI-AEgD/view?usp=drive_link

- 1.4. Evidenció que en el informe de la SGA (System Global Area) en la instancia PRD cuenta con una configuración total cercana a 220 GB, distribuidos principalmente en Database Buffers (206 GB), mientras que Variable Size (13 GB), Redo Buffers (529 MB) y Fixed Size (654 KB) ocupan proporciones menores. Esta asignación de recursos refleja que la memoria está optimizada para el almacenamiento en caché de bloques, lo cual resulta adecuado en entornos con alta carga transaccional.


El PGA Target Advice muestra que la instancia PRD tiene configurado un pga_aggregate_target de ~67 GB con workareas en AUTO. En todos los escenarios simulados (8 GB a 541 GB), el PGA Cache Hit% se mantiene en 98% y no se registran sobreasignaciones, lo que confirma que la memoria actual es suficiente para procesar operaciones en memoria sin recurrir a disco. En síntesis, la PGA está bien dimensionada y no requiere ajustes inmediatos, aunque se recomienda monitorear sesiones intensivas y cargas batch para garantizar la eficiencia en momentos de mayor concurrencia.

Evidencia:


Actividad 1 – anexo 4

https://drive.google.com/file/d/1pHwwWj6b7oYOZhy9QbrV6AUFi4HpGRaQ/view?usp=drive_link

- 1.5. Analizó los Tablespace Extents y revela que los tablespaces principales (PSAPINX_01 a PSAPINX_06, PSAPSR3 y PSAPSR3700) manejan extents desde ~4 GB hasta 65 KB, acumulando cerca de 4.3 TB libres distribuidos en 66,599 extents. Se observa que PSAPSR3 concentra la mayor fragmentación con más de 40 mil extents pequeños, mientras que SYSTEM y SYSAUX muestran un uso más ordenado.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

<p>Evidencia: Actividad 1 – anexo 5</p> <p>https://drive.google.com/file/d/1yLHezqSLM_82inEOLJ8g9QaFd3iK7fx-/view?usp=drive_link</p> <p>1.6. Evidenció que existe una contención moderada en los latches de Redo Allocation y Redo Writing, asociada a la concurrencia de commits SAP y el I/O de redo logs. Se recomienda aumentar el tamaño de redo logs, optimizar storage y revisar parámetros de log buffer para reducir este cuello de botella.</p> <p>Evidencia: Actividad 1 – anexo 6</p> <p>https://drive.google.com/file/d/1dDTI6NQ_bEuB_9t3IFbNjmGILmWJD-J3/view?usp=drive_link</p> <p>1.7. Revisó los usuarios en la base de datos y aunque la gestión de cuentas del sistema está bien (con usuarios estándar bloqueados), el hecho de que SAPSR3 y MINTIC tengan privilegios DBA representa un riesgo de seguridad y gobernanza. Es decir, exceso de privilegios DBA: más usuarios con DBA del estrictamente requerido significa mayor riesgo de cambios accidentales o intencionados en la BD. Se recomienda consolidar el control de DBA en SYS/SYSTEM únicamente y aplicar el principio de mínimo privilegio al resto de usuarios. Finalmente, las cuentas personalizadas como (CONSULTA, MINTIC, MONITORDBA): pueden ser vectores de riesgo si no se gestionan políticas de contraseñas seguras ni auditoría.</p> <p>Evidencia: Actividad 1 – anexo 7</p> <p>https://drive.google.com/file/d/10NxxkupAqSwQxm6S1sXd8z67Ns5GDtc1Y/view?usp=drive_link</p> <p>1.8. Encontró la presencia de 21 objetos de usuario en el tablespace SYSTEM, principalmente asociados al esquema CONSULTA, que incluyen tablas de gran tamaño como</p>

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002.F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

ZBW_520P (1.5 GB) e índices relacionados, además de otros objetos menores de prueba y temporales. Esta situación es considerada una mala práctica crítica, ya que SYSTEM debe estar reservado exclusivamente para el diccionario de Oracle y su uso por aplicaciones aumenta el riesgo de fragmentación, errores de espacio, complejidad en tareas de mantenimiento y posibles fallos en upgrades o parches futuros. Adicionalmente, se identificó que el default tablespace de algunos usuarios sigue siendo SYSTEM, lo que favorece la creación inadvertida de más objetos en este espacio sensible. Se recomienda migrar inmediatamente estos objetos a un tablespace dedicado de aplicación (por ejemplo, PSAPSR3 o uno nuevo como CONSULTA_TS), ajustar el default tablespace de los usuarios afectados y establecer controles preventivos que aseguren que ningún objeto de aplicación vuelva a residir en SYSTEM, garantizando así la estabilidad y mantenibilidad del entorno SAP Oracle.

Evidencia:

Actividad 1 – anexo 8


https://drive.google.com/file/d/1H4AUWr1kBz2bHOUODFvqhTbtfXtwYDj/view?usp=drive_link

- 1.9. Participó en la revisión de la base de datos SAP/DESA (Oracle 19c EE 19.3.0.0.0) presenta una configuración estable en cuanto a rendimiento e I/O el tablespace temporal PSAPTEMP se encuentra al 99% de uso y los principales tablespaces de aplicación (PSAPSR3 y PSAPSR3700X) rondan el 88% de ocupación, lo que amenaza la continuidad operativa. A nivel de memoria, la SGA está dimensionada manualmente (6.3 GB) y la PGA (4.1 GB) es suficiente para la carga actual, con la mayoría de operaciones de sorting resueltas en memoria.

Evidencia:

Actividad 1 – anexo 9

https://drive.google.com/file/d/1qElnU-yCfo6AtosR646g5TSkRqTR-MITa/view?usp=drive_link

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

CUOTA 2

- 1.1. Realizó el análisis técnico de la base de datos PRD sobre Linux x86-64, configurada en modo ARCHIVELOG, sin RAC, con Flashback=NO y Force Logging=NO. La instancia presenta una SGA de aproximadamente 220 GB (de los cuales 206 GB corresponden a buffers) y una PGA target de 63 GB bajo política workarea AUTO, con indicadores de desempeño adecuados. En el componente de redo, se identifican 30 grupos de 1 GiB multiplexados en /oraredoA1 y /oraredoA2, con alta frecuencia de switches.

A nivel de almacenamiento lógico, los tablespaces de índices SAP (PSAPINX_01..04) muestran un uso entre 87 % y 88 %, con tamaños en el orden de los terabyte y riesgo de crecimiento inminente y fragmentación.


El tablespace PSAPUNDO registra un consumo elevado (≈840 GB) con undo_retention de 4320 segundos, lo que refleja cargas con transacciones extensas. Los controlfiles se encuentran triplemente multiplexados y en estado VALID, lo cual es adecuado. En materia de seguridad, se observan roles DBA otorgados a MINTIC, SAPSR3, SYS y SYSTEM, algunos con Admin Option=YES, lo que amplía la superficie de riesgo. Respecto a objetos y esquemas, se detecta un número significativo de sinónimos inválidos (CONSULTA=7.565; PUBLIC=211), 29 vistas inválidas en SYS y ciertos objetos sin estadísticas actualizadas, lo cual puede impactar la optimización y mantenibilidad.

Evidencia:

Actividad 1 – anexo 1

https://drive.google.com/file/d/1Aeps2wQ5zvFxnZTEZBghO-LJjCv2meTm/view?usp=drive_link

- 1.2. Ejecutó el análisis técnico de la base de datos QA se encuentra implementado sobre Oracle Database 12.1.0.2 EE, en una instancia única sobre Linux x86-64, con un uptime aproximado de 12 días al momento del reporte y en estado base abierta (Archiver STARTED). En términos de memoria, la base dispone de una SGA total de 4.16 GB, compuesta principalmente por un Buffer Cache de 3.07 GB y un Shared Pool de 0.56 GB. Se observa que el PGA Target Advice se encuentra deshabilitado, lo que limita la visibilidad para el ajuste óptimo de memoria en procesos de trabajo. En cuanto a la

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

gestión de redo y controlfiles, se identifican grupos de redo online de 1 GiB (más de 30 grupos configurados), mientras que los controlfiles se encuentran triplemente multiplexados y en estado VALID, lo que aporta resiliencia adecuada. Respecto al almacenamiento temporal, se evidencia la existencia de varios tempfiles asociados a PSAPTEMP_01, con un tamaño de 8.59 GB cada uno, suficientes para la carga observada.

Evidencia:

Actividad 1 – anexo 2


https://drive.google.com/file/d/1zNyL7VYQQmsG-d7OIM2iwoC2X8UQ6esU/view?usp=drive_link

- 1.3. Realizó el análisis de la base de datos para el ambiente DES opera en modo NOARCHIVELOG, lo que implica un alto riesgo de pérdida de datos y limita las restauraciones a respaldos consistentes, aceptable en pruebas, pero no en escenarios con integraciones críticas donde sería recomendable habilitar ARCHIVELOG. Los redologs están configurados en 4 grupos con multiplexación y tamaño de 200 MB, adecuados, pero potencialmente pequeños para cargas SAP, lo que puede generar switches frecuentes. Los controlfiles se encuentran triplemente multiplexados y en estado válido, cumpliendo buenas prácticas.

En cuanto al espacio, los tablespaces PSAPSR3 y PSAPSR3700X alcanzan el 88 % de ocupación, por lo que requieren capacidad adicional o autoextend para prevenir interrupciones. El UNDO tiene un undo_retention de 15 minutos, insuficiente para consultas o reportes extensos.

En seguridad, las cuentas internas SYSTEM y SYS mantienen rol DBA, lo cual es esperado pero no recomendable para aplicaciones; además, se confirma que el default tablespace SYSTEM corresponde principalmente a cuentas internas (AUDSYS, DIP, SYSTEM, etc.), sin evidencia de objetos de aplicación, aunque conviene mantener vigilancia. Se identificó un DB Link SYS_HUB.WORLD apuntando a DES, cuya vigencia y seguridad deben validarse.

En cuanto a recursos, existen 124 sesiones activas sobre un máximo de 320 (38.75 %), con holgura suficiente; y la SGA se distribuye en ~3.37 GB para buffers, ~3.42 GB para

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

memoria variable y ~16.8 MB para redo, totalizando ~6.83 GB, consistente con la carga actual, aunque se recomienda monitorear picos de uso.

Evidencia:

Actividad 1 – anexo 3


[https://drive.google.com/file/d/1LBdohIMbTJiGVa-chxmBDSHVhISrHf5g/view?usp=drive link](https://drive.google.com/file/d/1LBdohIMbTJiGVa-chxmBDSHVhISrHf5g/view?usp=drive_link)

CUOTA 3

- 1.1. Realizó el análisis técnico de la instancia PRD que corre en Oracle 12c 12.1.0.2 (EE 64-bit) sobre Linux x86-64, arquitectura single instance (no RAC/Cluster) en el host pegasus con un DB_BLOCK_SIZE=8192, base no CDB (CON_ID 0) y con arranque del 19-Sep-2025. El parámetro SGA está fijado en ~205 GB (sga_max_size = sga_target ≈ 220 117 073 920 bytes) y PGA en ~63 GB (pga_aggregate_target ≈ 67 645 734 912 bytes) con workarea_size_policy=AUTO. El CPU_COUNT reportado es 80, lo que sugiere un servidor amplio en cores. La base no declara Global Services ni Data Guard en el informe, por lo que se asume sin HA activa desde BD.

El tamaño observado de la base tiene una capacidad máxima histórica configurada por datafiles que alcanza ~27.7 TiB. Los tablespaces SAP (PSAPINX_*, PSAPSR3, PSAPSR3DB, etc.) muestran ~3.9 TiB de extents libres agregados, con miles de extents pequeños (66 k+), lo que evidencia fragmentación y sobredimensionamiento en varios TS. El número de datafiles es muy alto (≈1 701), lo que incrementa tiempos/overhead en backups, catalog y operaciones de mantenimiento.

El sistema opera con bajo uso de procesos (296/3000 ≈ 9.9%). La concurrencia pico histórica ronda 300 sesiones, con un HWM de sesiones activas ≈ 188, lo que es moderado para el tamaño del servidor. El PGA Advice muestra 97% de cache hit y 0 sobrasignaciones, por lo que la memoria de trabajo es saludable y no crítica para aumentar. El SGA Advice sí proyecta reducciones de DB Time al crecer desde ~205 GB hacia el rango 300–350 GB; la curva se aplana a partir de ~314 GB, por lo que existe potencial de mejora moderado si la carga de lectura física (buffer cache) lo justifica. No se observan cuellos de botella de procesos o sesiones al momento del corte.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

Existen varias cuentas built-in están EXPIRADAS & LOCKED (buena práctica), pero se observan múltiples usuarios con rol DBA (p.ej., MINTIC, SYS, SYSTEM y SAPSR3), donde algunos tienen ADMIN OPTION = YES. Para una base productiva SAP, lo ideal es minimizar DBAs operativos y restringir ADMIN OPTION a cuentas de servicio estrictamente necesarias. La cuenta SAPSR3 aparece OPEN y con privilegios elevados; conviene revisar el principio de mínimo privilegio y el uso de perfiles/roles dedicados.

El reporte de “Objects Without Statistics” muestra volúmenes significativos sin estadísticas (p.ej., SAPSR3 con miles de índices y SAPSR3DB con cientos de objetos). Esto afecta directamente al optimizador (planes subóptimos, hard parsing, IO innecesario) y es uno de los riesgos más relevantes detectados.


Riesgos operativos principales:

- a. Obsolescencia de versión: 12.1.0.2 está fuera de soporte extendido de Oracle; implica riesgo alto en parches de seguridad y compatibilidad (urgente planificar upgrade a 19c LTS).
- b. Alta cantidad de datafiles y fragmentación en TS SAP, riesgo de operaciones más lentas (backups, checkpointing, file headers) y administración compleja.
- c. Estadísticas faltantes en esquemas críticos (SAPSR3/SAPSR3DB), riesgo de degradaciones de performance impredecibles.
- d. Superficies de privilegios: varios DBA y ADMIN OPTION habilitado, exposición a cambios no controlados y auditoría deficiente.
- e. Memoria SGA potencialmente justa para la huella de lectura: el Advice sugiere beneficio al ampliarla si el servidor lo permite.


En la vista materializada SAPSR3.DFKKZR#\$, configurada como no actualizable (Updatable = N) y con modo de refresco “DEMAND”, lo que significa que su actualización se realiza manualmente o bajo demanda, no de forma automática. los campos Staleness y Compile State presentan el valor ERROR, lo que indica que la vista materializada se encuentra inválida o con fallos en su última actualización.

Recomendaciones de mejora:

Corto plazo:

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI</p> <p>GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL</p>	<p>MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)</p>	<p>MAJA01.04.03.P002. F004</p>	
	<p>INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL</p>	<p>VERSIÓN</p>	<p>002</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar un ciclo completo de estadísticas (DBMS_STATS con AUTO_SAMPLE_SIZE, preferencias SAP) focalizado en SAPSR3/SAPSR3DB y programar gather nightly selectivo por stale objects. • Revisar privilegios: retirar ADMIN OPTION donde no sea imprescindible, consolidar roles y aplicar password policies (expiración, perfiles de sesión). • Monitorear buffer cache y top segments; si hay alta lectura física sostenida, elevar SGA progresivamente hacia ~300–320 GB y validar mejora. <p>Mediano plazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducir el número de datafiles y uniformizar extents (usar LMT UNIFORM, consolidar TS, considerar Bigfile TS en áreas con muchos datafiles). • Rebalancear espacio en TS SAP (PSAPINX_*, PSAPSR3) y limpieza de objetos obsoletos para disminuir fragmentación. <p>Estratégico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de Upgrade a Oracle 19c (LTS), con compatibilidad SAP, pruebas de regresión y conversión a PDB si aplica tu hoja de ruta. • Fortalecer observabilidad: Umbrales de procesos/sesiones/IO, baselines de rendimiento. <p>Evidencia:</p> <p>Actividad 1 – anexo 1</p> <p>https://drive.google.com/file/d/1odWakeuoOII-JHR_MY9uKHITbbZ2MVpRn/view?usp=drive link</p> <p>1.2. Ejecuté la revisión de la instancia de base de datos DES la cual corre en Linux x86-64 como base no-CDB (CON_ID=0), con Oracle 19c EE “19.0.0.0.0 – Production (Version 19.3.0.0.0)”. El arranque de la instancia data del 23-Sep-2025, tamaño de bloque 8 KB, y sin RAC. El motor tiene 16 CPUs lógicas disponibles y un límite de 320 procesos (con ~103 activos al momento del reporte, 32% de uso). El esquema funcional de SAP es SAPSR3. El database registry está VALID (CATALOG/CATPROC/XDB) y el mayor segmento ronda los 12.1 GB, con un database size máximo observado cercano a 306 GB.</p>

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL</p>	<p>MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)</p>	<p>MAJA01.04.03.P002. F004</p>	
	<p>INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL</p>	<p>VERSIÓN</p>	<p>002</p>


La SGA total es ~6.8 GB con distribución manual: DB Buffer Cache ~3.2 GB y Shared Pool ~3.3 GB; sga_target=0 confirma que ASMM no está habilitado y los pools están fijados por parámetro. Para cargas SAP suele recomendarse ASMM (no AMM) con hugepages y distribución controlada por el motor; en entornos con crecimiento y cambios de plan frecuentes, mantener la memoria fija puede rigidizar la absorción de picos o de librerías compartidas. La PGA está en ~4.48 GB con workarea_size_policy=AUTO. La asesoría de PGA proyecta 100% de hit y 0 sobreasignaciones en el tamaño actual, por lo que la PGA está correctamente dimensionada.

El conjunto de tablespaces suma ~313.5 GB, con ~269.2 GB usados (86%). Los tablespaces de datos SAP PSAPSR3700X (88%) y PSAPSR3 (88%) están altos pero dentro de umbral operativo; sin embargo, PSAPTEMP está al 99% con 7.46/7.48 GB usados, lo que constituye el riesgo operativo más inmediato: cualquier pico de ordenamientos/hash/queries ad-hoc o cargas de BW podría provocar ORA-01652/ORA-1652 y abortar sentencias. UNDO (PSAPUNDO) está contenido (21%). SYSAUX y SYSTEM aparecen en 74% y 66%, respectivamente; conviene vigilar crecimiento de AWR/XDB.

El high water mark de ACTIVE_SESSIONS=3 (último=2) y SESSIONS máx.=568 reflejan una carga moderada-baja en la ventana observada; la razón procesos usados / máx. de ~0.32 y la escasez de sesiones activas sugieren que no hay cuellos de botella de CPU ni de concurrencia. El usuario SAPSR3 muestra 28 logins, todos inactivos en el corte, lo cual es coherente con un sistema ocioso o con batch mínimo.

Se identifican objetos sin estadísticas en varios esquemas y, de forma crítica, en SAPSR3: 5,423 índices y 74 tablas carecen de optimizer stats. Esto eleva el riesgo de planes subóptimos, hard parses y consumo excesivo de TEMP/UNDO/IO ante consultas complejas o tras cambios de volumen. También hay pendientes menores en XDB/AUDSYS/DBSNMP/OUTLN. En SAP, la frescura de estadísticas (BRCONNECT/auto tasks) es determinante para la estabilidad de planes.

La versión base indica 19.3 (primer RU de 2019), muy por detrás del nivel recomendado (19c está en RUs >19.20). Permanecer en niveles tan antiguos expone a CVEs, bugs de optimizador/segmentación y problemas ya corregidos en RU/OCU posteriores. A nivel de cuentas, la mayoría del built-in está LOCKED y SAPSR3/SYS/SYSTEM/ORACLE_OCM están OPEN, lo cual es normal; verifiquen políticas de perfiles, rotación y

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

password versions si se planea activar SQLNET.ALLOWED_LOGON_VERSION más restrictivo.

Riesgos operativos prioritarios. (1) Saturación de TEMP (99%) con probabilidad de errores de espacio en operaciones de ordenamiento y cargas; (2) Desfase de parches (19.3) con superficie de vulnerabilidad alta y potenciales bugs ya resueltos; (3) Estadísticas faltantes en SAPSR3 que pueden degradar el rendimiento y aumentar el uso de TEMP/IO; (4) Memoria SGA fija sin ASMM, que limita elasticidad y puede generar presión en Shared Pool o Buffer Cache ante cambios de carga; (5) Tablespaces de datos al 88%, con margen, pero próximos a requerir ampliación/autoextend para evitar paradas por crecimiento.


La base de datos DES está funcional y con carga moderada, pero exhibe tres focos críticos que conviene atender ya: (i) TEMP al 99%, (ii) estadísticas desactualizadas/ausentes en el esquema SAP, y (iii) obsolescencia de parches. Corregidos estos puntos y ajustada la gestión de SGA junto con capacidad de tablespaces, el entorno debería ganar estabilidad.

Evidencia:

Actividad 1 – anexo 2

https://drive.google.com/file/d/170FOZWg-ObprbNVe-YoFjSGVo9yfHGbzW/view?usp=drive_link

- 1.3. Realizó la revisión de la instancia de base de datos de nombre llamada QAS la cual se ejecuta sobre Oracle 12c Enterprise Edition Release 12.1.0.2 (64-bit) en un entorno Linux x86_64, con 48 CPUs disponibles. Se trata de una instancia no RAC, identificada como QAS, cuyo tamaño de bloque es de 8192 bytes. Este entorno sirve como plataforma de integración y pruebas para SAP, y su correcta configuración es fundamental para garantizar la estabilidad y el rendimiento del ecosistema. Según el reporte analizado, la base de datos inició operaciones el 12 de octubre de 2025, bajo el usuario SYS, y su arquitectura refleja una configuración tradicional sin particionamiento en clúster.


 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

En cuanto a la configuración de memoria, se observa un SGA (System Global Area) total de aproximadamente 4 GB, de los cuales 3.6 GB corresponden al shared pool, apenas 200 MB al database buffer cache y cerca de 50 MB al java pool. Esta distribución es atípica para un entorno SAP, ya que el buffer cache resulta extremadamente pequeño para manejar volúmenes de datos que superan los 25 TB de uso en tablespaces. El PGA (Program Global Area), por su parte, se encuentra configurado con un target cercano a 67 GB, lo que genera un claro desequilibrio entre SGA y PGA. Aunque el hit ratio estimado del PGA (88%) es adecuado, el tamaño limitado del SGA compromete la eficiencia del caché de datos, incrementando las lecturas físicas y, por consiguiente, el I/O de disco.

Desde la perspectiva de rendimiento y carga, se han identificado picos de hasta 1629 sesiones concurrentes, con un máximo de 188 sesiones activas simultáneamente. Estos valores, frente a 48 CPUs disponibles, revelan una alta sobrecarga de sesiones en momentos de máxima actividad, lo que puede generar contención en CPU, bloqueos y tiempos de respuesta elevados en procesos SAP. A nivel de consultas, la longitud máxima observada (hasta 737.086 bytes) y el número reducido de active sessions promedio sugieren la existencia de consultas complejas o mal optimizadas, agravadas por la falta de estadísticas actualizadas en los esquemas principales.

En el aspecto de almacenamiento, la base de datos presenta un total de 30,45 TB distribuidos en múltiples tablespaces, de los cuales 25,16 TB (83%) se encuentran en uso. Los tablespaces críticos del entorno SAP como PSAPSR3, PSAPSR3DB, PSAPSR3USR y las series PSAPINX muestran niveles de ocupación entre el 85% y el 90%, lo que representa un riesgo operativo alto en escenarios de crecimiento o procesos de carga masiva. Aunque los extents están bien distribuidos y el manejo de espacio es local y automático, el margen de capacidad libre es limitado y podría provocar errores de expansión (ORA-01653) durante operaciones intensivas.

El diagnóstico de integridad lógica y estadísticas revela la existencia de objetos inválidos, principalmente sinónimos públicos y un package body en el esquema SYS. Aunque algunos sinónimos inválidos no impactan directamente, en entornos SAP suelen indicar residuos de versiones o estructuras obsoletas. Más grave resulta la detección de miles de objetos sin estadísticas particularmente más de 5.000 índices y cientos de tablas en

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002


los esquemas SAPSR3 y SAPSR3DB, situación que provoca que el optimizador de Oracle genere planes de ejecución subóptimos, afectando la performance general del sistema.

Desde el punto de vista de seguridad y gobernanza, se identificó que múltiples cuentas poseen el rol DBA, incluyendo usuarios de aplicación como SAPSR3, SAPSR3DB y cuentas operativas (OPS\$...). Algunas de ellas cuentan con el privilegio ADMIN OPTION, lo que amplía los riesgos de manipulación inadvertida o no controlada de recursos críticos. Esta práctica contraviene el principio de mínimo privilegio, y debe corregirse mediante la asignación de roles específicos y la eliminación de privilegios excesivos.

Los riesgos operativos principales de este entorno son varios. En primer lugar, la base se encuentra sobre una versión Oracle 12.1.0.2, que está oficialmente fuera de soporte, exponiendo al sistema a vulnerabilidades de seguridad y falta de parches críticos. En segundo lugar, el tamaño inadecuado del buffer cache impacta directamente el rendimiento, especialmente en procesos SAP que dependen del acceso intensivo a tablas grandes. Tercero, la alta ocupación de los tablespaces limita la capacidad de crecimiento y eleva la posibilidad de interrupciones. A esto se suman los objetos inválidos, estadísticas desactualizadas y una mala segregación de roles, configurando un entorno funcional, pero con alto riesgo operativo y de rendimiento.

Como plan de mejora, se recomienda en primer lugar ampliar los tablespaces más utilizados (PSAPSR3, PSAPINX_*) hasta mantener niveles de ocupación inferiores al 75%. En segundo lugar, se debe reconfigurar la memoria, elevando el SGA_TARGET al menos a 32 GB e incrementando el buffer cache a varios gigabytes, lo que permitirá mejorar el rendimiento del cacheo de bloques y reducir el I/O físico. Paralelamente, se aconseja ejecutar BRCONNECT o DBMS_STATS para actualizar estadísticas en todos los esquemas SAP, garantizando que el optimizador trabaje con información precisa. También se deben recompilar los objetos inválidos y revisar la configuración de roles DBA, eliminando el privilegio por defecto en usuarios de aplicación. Finalmente, se recomienda planificar una actualización a Oracle 19c, que ofrece soporte extendido, optimizaciones de memoria más eficientes y mayor compatibilidad con versiones recientes del kernel SAP.

Evidencia:

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

Actividad 1 – anexo 3


https://drive.google.com/file/d/1cwN-gMYsgyKpC1v3rJ3dVFx2Y7wIFzIT/view?usp=drive_link

CUOTA 4

- 1.1. Realizó el análisis técnico de la instancia PRD, alojado en el servidor Pegasus sobre una plataforma Oracle Linux 8.10 de 64 bits, corresponde a una base de datos Oracle 12c Enterprise Edition Release 12.1.0.2.0, configurada en modo standalone, con una única instancia activa (PRD, thread 1). La base fue iniciada el 19 de septiembre de 2025, evidenciando una estabilidad operativa prolongada. El tamaño de bloque (8192 bytes) es el estándar para entornos transaccionales SAP, lo que permite un equilibrio entre rendimiento y uso eficiente de memoria.

A nivel de componentes internos, el sistema cuenta con los módulos principales en estado VALID (CATALOG, CATPROC y XDB), confirmando la correcta instalación del entorno Oracle. La base de datos fue creada el 30 de noviembre de 2024 y actualmente opera bajo el modo ARCHIVELOG, lo que garantiza la posibilidad de recuperación completa ante fallos. Su estado operativo es OPEN READ WRITE, con el archiver activo (STARTED) y un número de transacciones (SCN) superior a 85 mil millones, reflejando la alta actividad propia de un entorno productivo SAP.

En términos de capacidad, la base PRD ocupa 31.09 TB distribuidos en múltiples tablespaces, con un 87 % de utilización total. Los principales espacios de almacenamiento pertenecen a los grupos PSAPINX y PSAPSR3, con una ocupación promedio del 89 %, lo que indica una alta demanda de espacio. El tablespace PSAPSR3DB es el de mayor tamaño (15.87 TB), mientras que PSAPSR3700 presenta un uso moderado (62 %), ofreciendo margen para expansión. Los tablespaces PSAPUNDO (73 %) y PSAPTEMP_01 (16 %) mantienen un uso saludable, y los de sistema (SYSTEM y SYSAUX) están por debajo del 40 %, lo que denota una administración estable del almacenamiento. Sin embargo, el uso cercano al 90 % en los tablespaces de aplicación implica la necesidad de monitoreo y expansión proactiva para evitar saturaciones.


 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI</p> <p>GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL</p>	<p>MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)</p>	<p>MAJA01.04.03.P002. F004</p>	
	<p>INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL</p>	<p>VERSIÓN</p>	<p>002</p>

En cuanto a memoria, la SGA total es de aproximadamente 220 GB, compuesta principalmente por Database Buffers (206 GB), seguidos de Variable Size (13 GB), Redo Buffers (529 MB) y Fixed Size (7.6 MB). Este dimensionamiento prioriza el rendimiento mediante el almacenamiento en caché de datos en memoria, reduciendo la dependencia de I/O físico. El análisis del SGA Target Advice muestra que el valor actual ofrece un equilibrio óptimo entre consumo de memoria y rendimiento. Por su parte, la PGA está configurada con un pga_aggregate_target de 67 GB, administrada en modo AUTO, con un PGA Cache Hit del 97 %, lo que refleja una configuración eficiente que evita sobreasignaciones o uso intensivo de espacio temporal en disco.

El nivel de carga actual de la base es bajo, con 308 procesos activos de un máximo de 3000 (10.27 %). El usuario SAPSR3, principal cuenta de aplicación mantiene 264 sesiones (1 activa, 263 inactivas), lo que es típico en entornos SAP, donde las conexiones se conservan abiertas para optimizar tiempos de respuesta. El histórico (High Water Mark) revela que el sistema ha alcanzado picos de 188 sesiones activas y una automatización significativa con 40,920 trabajos diarios del scheduler, lo que demuestra un uso intensivo del motor Oracle.

En materia de seguridad, la configuración es adecuada: la mayoría de las cuentas por defecto se encuentran bloqueadas y expiradas, cumpliendo con buenas prácticas. Las cuentas operativas activas (SAPSR3, SAPSR3DB, OPS\$PRDADM, OPS\$APSERVICERD) están correctamente restringidas, sin privilegios SYSDBA ni SYSOPER. No obstante, el usuario SAPSR3 posee el rol DBA, lo cual no es recomendable bajo el principio de mínimo privilegio. Adicionalmente, varios usuarios administrativos utilizan el tablespace SYSTEM como predeterminado, lo que debe corregirse para evitar fragmentación del diccionario de datos.

Desde la perspectiva de rendimiento y mantenimiento, se identifican riesgos técnicos relevantes. Los esquemas SAPSR3 y SAPSR3DB presentan miles de objetos sin estadísticas actualizadas (5,450 índices y 216 tablas en SAPSR3; 234 índices y 327 tablas en SAPSR3DB), lo cual impacta negativamente en la eficiencia del Cost-Based Optimizer (CBO) de Oracle, generando posibles planes de ejecución subóptimos. Además, se detecta una vista materializada (SAPSR3.DFKKZR#) en estado de error de compilación y obsolescencia (staleness/error), lo que puede afectar procesos de replicación o consultas dependientes.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

En cuanto a la configuración de resiliencia, la base tiene habilitado el ARCHIVELOG, pero FORCE LOGGING y FLASHBACK están desactivados, reduciendo la capacidad de recuperación ante operaciones no registradas o errores lógicos. Esta condición representa un riesgo operativo importante en ambientes productivos.

Evidencia:


Actividad 1 – anexo 1

https://drive.google.com/file/d/1li58y8bVv4ALS3HVUOaPXYIJz8MIOMt/view?usp=drive_link

- 1.2. Ejecutó la revisión de la instancia de base de datos DES, la cual opera sobre una base de datos Oracle 19c Enterprise Edition Release 19.0.0.0.0, alojada en el servidor ROBI bajo una plataforma Linux x86 de 64 bits, configurada como instancia única (no RAC) y con un database block size de 8 KB, propio de entornos transaccionales (OLTP). El reporte fue generado el 13 de noviembre de 2025, mostrando que la instancia fue iniciada el 8 de noviembre, lo que refleja una estabilidad operativa de más de cuatro días de uptime continuo. Esta configuración garantiza un entorno estable y compatible con los requerimientos técnicos actuales de SAP, aprovechando las mejoras de soporte y rendimiento ofrecidas por Oracle 19c, versión que además cuenta con soporte extendido dentro del ciclo de vida de Oracle.

A nivel de componentes internos, el Database Registry evidencia que los módulos esenciales del sistema (CATALOG, CATPROC, XDB) se encuentran en estado VALID, asegurando la integridad del catálogo y del diccionario de datos. Los registros de validación más recientes datan del 18 de noviembre de 2024, lo que indica una correcta instalación y mantenimiento de los componentes principales del motor de base de datos.

La sección High Water Mark Statistics proporciona una visión completa del comportamiento histórico y los límites de carga alcanzados por la base de datos. Se reporta un máximo de 37 sesiones activas simultáneas, con un pico de 82 sesiones concurrentes, cifras moderadas y coherentes con un entorno de desarrollo o pruebas de tamaño me-


 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

dio. El servidor dispone de 16 CPUs, lo que ofrece una capacidad de procesamiento suficiente para la carga actual. La base cuenta con 32 datafiles y un tamaño máximo de 423 GB, mostrando un entorno robusto y controlado. Destaca la presencia de 1,048,575 particiones tanto en tablas como en índices, reflejando un uso intensivo de partitioning, una característica típica de entornos SAP con grandes volúmenes de información. El número de objetos también es considerable (118,405 tablas y 147,937 índices), lo que denota una arquitectura compleja y modular que soporta múltiples componentes o aplicaciones.

En la sección Instance Overview, se confirma que la instancia DES opera en modo single-instance, con estado OPEN y accesos habilitados (Logins: ALLOWED). El parámetro Parallel (RAC) se encuentra en NO, y el archiver está STOPPED, lo que indica que la base de datos está configurada en modo NOARCHIVELOG. Si bien esta configuración es común en entornos no productivos, implica limitaciones en recuperación ante fallos, ya que no se conservan los redo logs archivados. La base, creada el 18 de noviembre de 2024, se ejecuta en modo READ WRITE, lo que permite operaciones transaccionales normales dentro de los escenarios de desarrollo o pruebas.

En el análisis de Tablespaces, se identifican varios espacios asociados a la arquitectura SAP: PSAPSR3700X, PSAPSR3, y PSAPSR3USR, todos gestionados localmente con autoextinción habilitada. El nivel de ocupación varía entre 54 % y 81 %, siendo el PSAPSR3 el más comprometido. El caso más crítico es el del tablespace PSAPTEMP, con 99 % de uso, lo que representa un riesgo directo al rendimiento, ya que el espacio temporal es fundamental para operaciones de ordenamiento, joins y cálculos intermedios. La saturación de este espacio puede provocar errores ORA-01652 o lentitud en consultas intensivas. En contraste, PSAPUNDO presenta 0 % de uso, lo que demuestra una correcta capacidad para manejar las transacciones actuales. Los tablespaces SYSAUX (76 %) y SYSTEM (76 %) muestran un uso aceptable, pero deben ser vigilados para evitar alcanzar niveles críticos. En conjunto, la base dispone de 430 GB totales, con 292 GB en uso (68 %), lo que refleja un entorno operativo estable, pero con áreas que requieren mantenimiento preventivo, especialmente en el espacio temporal.

Respecto a la configuración de memoria, la SGA total es de 6.8 GB, distribuida principalmente en Variable Size (3.42 GB) y Database Buffers (3.37 GB), lo que sugiere una configuración equilibrada orientada al rendimiento de lectura en memoria. Sin embargo,


 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

el parámetro `sga_target = 0` indica que la base no utiliza ASMM (Automatic Shared Memory Management), es decir, la memoria compartida se administra manualmente. Esta práctica limita la flexibilidad del sistema ante variaciones de carga, pudiendo derivar en subutilización o sobreasignación de recursos. La tabla de componentes dinámicos confirma que varios pools permanecen inactivos, con tamaños fijos asignados manualmente.

La PGA está configurada con un `pga_aggregate_target` de 4.48 GB y la política `workarea_size_policy = AUTO`, lo que permite una gestión dinámica de las áreas de trabajo. El rendimiento medido es óptimo, con un PGA Cache Hit del 100 % y sin sobreasignaciones. Esto significa que las operaciones de ordenamiento y hash se procesan completamente en memoria, sin recurrir a escrituras temporales en disco, lo que mejora significativamente la eficiencia general del sistema.

En términos de carga de sesiones, la base mantiene 105 procesos activos de un máximo de 320 (32.8 % de uso), lo que evidencia un nivel de utilización moderado y capacidad suficiente para absorber picos sin comprometer la estabilidad. El usuario SAPSR3, correspondiente a la aplicación SAP, posee 30 sesiones abiertas, todas inactivas, reflejando el patrón característico de los servidores de aplicación SAP que mantienen múltiples conexiones persistentes. Este comportamiento, aunque normal, debe ser monitoreado para evitar la acumulación de sesiones inactivas que podrían saturar los recursos en escenarios de alta demanda.

En cuanto a la seguridad y gestión de cuentas, el ambiente DES muestra una configuración sólida. La mayoría de los usuarios internos y del diccionario (ANONYMOUS, DBSNMP, DIP, GGSYS, GSMUSER, entre otros) están LOCKED, cumpliendo las buenas prácticas de seguridad. Las cuentas críticas (SYS, SYSTEM) permanecen OPEN, con privilegios SYSDBA/SYSOPER asignados correctamente solo a SYS. Los usuarios de SAP (OPSSAPSERVICEDES, OPS\$DESADM, OPSSORACLE, SAPSR3) están activos, permitiendo la conectividad requerida entre SAP y Oracle. Se identifican además usuarios expirados y bloqueados (X\$NULL, entre otros), lo que demuestra una política adecuada de control de cuentas.

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI</p> <p>GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL</p>	<p>MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)</p>	<p>MAJA01.04.03.P002. F004</p>	
	<p>INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL</p>	<p>VERSIÓN</p>	<p>002</p>

La revisión de privilegios confirma que solo SYS y SYSTEM poseen el rol DBA, cumpliendo el principio de mínimo privilegio. SYS cuenta con ADMIN OPTION = YES, mientras que SYSTEM lo tiene en NO, lo que asegura una jerarquía de control apropiada. No se observan privilegios administrativos delegados a cuentas de aplicación, lo que reduce significativamente los riesgos de exposición y manipulación crítica de datos o estructuras.


Por otro lado, el análisis de Objects Without Statistics revela una deficiencia en la actualización de estadísticas dentro del esquema SAPSR3, con 5,936 índices y 74 tablas sin estadísticas. Esta omisión afecta directamente la eficiencia del Cost-Based Optimizer (CBO), pudiendo derivar en planes de ejecución subóptimos y deterioro del rendimiento de consultas. Esto sugiere que el proceso automático de recopilación de estadísticas (Auto Stats Gather) no cubre completamente el esquema SAP o que hay objetos recién creados sin análisis actualizado.

Finalmente, la sección Users With Default Tablespace (SYSTEM) muestra que varias cuentas del sistema aún tienen asignado el tablespace SYSTEM como predeterminado. Aunque este comportamiento es común en usuarios internos, debe ser vigilado para evitar crecimiento innecesario y fragmentación del tablespace crítico SYSTEM. Afortunadamente, la mayoría de estas cuentas están bloqueadas y utilizan PSAPTEMP como espacio temporal, lo cual mitiga el riesgo de sobrecarga.

Evidencia:
Actividad 1 – anexo 2

https://drive.google.com/file/d/1a9S6tuLp7-gdzqWW49HB_w9J7oR1wIBv/view?usp=drive_link

1.3. Realizó la revisión de la instancia de base de datos de nombre llamada QAS, la cual opera en el servidor TEMISTOCLES sobre una plataforma Linux x86 de 64 bits, bajo una arquitectura standalone sin capacidades RAC. El análisis, generado el 9 de noviembre de 2025, evidencia que la instancia fue iniciada el 25 de septiembre del mismo año, lo que refleja un periodo prolongado de estabilidad y disponibilidad continua. El tamaño de bloque de 8 KB responde a una configuración típica de entornos SAP y


 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

garantiza un equilibrio adecuado entre rendimiento y eficiencia en operaciones transaccionales. Esta instancia se ejecuta bajo Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.1.0.2.0, y cuenta con todos los componentes esenciales (CATALOG, CATPROC y XDB) en estado VALID, lo que confirma una instalación íntegra y funcional.

La base de datos presenta un comportamiento moderado en sus métricas históricas, según la sección High Water Mark Statistics. Aunque replica la estructura y volumen del entorno productivo con aproximadamente 30 TB de datos y más de 1.700 datafiles, los niveles máximos de actividad son significativamente menores. El número máximo de sesiones activas registrado es de apenas 3, y la carga actual se reduce a 1 sesión activa, lo que evidencia un entorno de pruebas estable, con baja concurrencia y comportamiento típico de un ambiente QA. Asimismo, QAS dispone de 48 CPUs activas, una infraestructura robusta que permite emular condiciones de producción sin afectar la disponibilidad ni el rendimiento de la plataforma.

El análisis de la instancia confirma que QAS opera en estado OPEN, con logins habilitados y archiver activo, desplegándose sobre un entorno en ARCHIVELOG capaz de soportar operaciones de recuperación completas. El número actual de SCN refleja una actividad transaccional sostenida, coherente con los procesos de validación y pruebas continuas. En términos de almacenamiento, la base dispone de 30.45 TB, con un uso del 82 %, particularmente concentrado en los tablespaces SAP como PSAPINX y PSAPSR3, cuyos niveles de ocupación rondan entre el 85 % y 87 %. Aunque estos valores son altos, resultan estables para un ambiente QA que intenta replicar la escala productiva. El tablespace PSAPSR3DB, el de mayor tamaño, mantiene un uso del 85 %, mientras que el espacio temporal PSAPTEMP_01 cuenta con un 25 % de ocupación, lo cual asegura suficiente capacidad para operaciones de ordenamiento y procesos temporales. Los espacios del sistema, como SYSTEM y SYSAUX, presentan una baja ocupación, reflejo de una gestión sana de metadatos y procesos internos.

En cuanto a memoria, la System Global Area (SGA) está configurada en aproximadamente 4.16 GB y administrada automáticamente mediante ASMM. Esta memoria se distribuye principalmente en Variable Size (3.67 GB), complementada con Database Buffers, Redo Buffers y Fixed Size. Este dimensionamiento resulta adecuado para un entorno de pruebas, donde no se requieren valores elevados como en producción. Por

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002


otra parte, la PGA está configurada con 67 GB, permitiendo un desempeño óptimo en operaciones de trabajo temporal, con un PGA Cache Hit del 94 % y sin evidencia de sobreasignación, lo que demuestra una configuración eficiente para operaciones complejas durante las pruebas.

El entorno QAS mantiene una carga ligera, con apenas 78 procesos activos de 3000 permitidos, equivalente al 2.6 % de la capacidad configurada. En la matriz de sesiones, el usuario SAPSR3 principal en ambientes SAP registra 40 sesiones inactivas, sin sesiones activas o finalizadas. Este patrón es normal en entornos SAP, donde las sesiones permanecen abiertas para optimizar tiempos de respuesta durante pruebas funcionales. En términos de seguridad, la mayoría de las cuentas del diccionario se encuentran EXPIRED & LOCKED, lo que garantiza que no se utilicen indebidamente. Los usuarios activos corresponden a cuentas SAP o administrativas específicas, todas sin privilegios SYSDBA o SYSOPER, y utilizando perfiles adecuados como DEFAULT o SAPUPROF.

La sección de privilegios revela que siete usuarios poseen el rol DBA, entre ellos SYS, SYSTEM, SAPSR3, MINTIC y cuentas OPS\$. Sin embargo, solo SYS, SYSTEM y MINTIC tienen la capacidad de delegar el rol DBA mediante Admin Option, mientras que los demás lo utilizan como rol funcional. Aunque esto garantiza operatividad, implica la necesidad de un mayor control y auditoría para evitar riesgos de escalamiento de privilegios. Asimismo, gran parte de las cuentas administrativas utiliza el tablespace SYSTEM como predeterminado, una práctica aceptable para usuarios internos, pero que requiere seguimiento para evitar fragmentación o crecimiento innecesario del área crítica.

Dos aspectos críticos se evidencian en el análisis: un elevado número de objetos sin estadísticas, particularmente en SAPSR3 (5.449 índices y 74 tablas), lo cual puede afectar la eficiencia del optimizador de consultas; y la presencia de dos vistas materializadas con errores (DFKKZR#\$ y TBTCO#\$), ambas en estado UNUSABLE y con staleness en ERROR. Estas fallas son comunes en entornos QA donde se aplican cambios estructurales sin reconstrucción de dependencias, pero deben corregirse para evitar inconsistencias en pruebas que utilicen agregaciones o procesos basados en vistas materializadas.

Evidencia:

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

Actividad 1 – anexo 3

https://drive.google.com/file/d/12qHlktx_88CaXkBfndViVYAu-NAHlxzTw/view?usp=drive_link


CUOTA 5

- 1.1. Trabajó en el análisis técnico del ambiente PRD del ecosistema SAP evidenciando que la base de datos opera sobre Oracle 12c como una instancia única, sin configuración RAC y con mecanismos limitados de alta disponibilidad, lo que convierte al servidor en un punto único de falla.

La memoria SGA se encuentra configurada principalmente hacia el buffer cache, superando los 200 GB, mientras que la PGA está correctamente dimensionada para la carga del sistema. No obstante, se identifican áreas críticas como la ocupación elevada de los tablespaces SAP, que ronda el 89% en los espacios de mayor carga, así como la presencia de varios usuarios con SYSTEM como tablespace por defecto, una mala práctica que puede comprometer la estabilidad del espacio de diccionario.

Asimismo, se observó un volumen significativo de objetos sin estadísticas, particularmente en los esquemas SAPSR3 y SAPSR3DB, lo que puede afectar directamente el planificador de consultas y derivar en degradaciones de desempeño. A esto se suma una vista materializada del esquema SAPSR3 en estado de error, lo que podría impactar procesos específicos del sistema SAP que dependan de dicha estructura. El inventario de usuarios también revela riesgos de seguridad debido a la asignación innecesaria del rol DBA a cuentas no administrativas.

Aunque el consumo actual de procesos y sesiones es bajo, lo que indica estabilidad operativa, el conjunto de hallazgos refleja la necesidad de fortalecer la gobernanza, optimizar la administración de memoria y almacenamiento, y mejorar los mecanismos de monitoreo y mantenimiento para garantizar la continuidad y el rendimiento del ambiente productivo.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002.F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

Evidencia:

Actividad 1 – anexo 1

https://drive.google.com/file/d/1qtdNm9Hkw-I9kwbYlcmOEmLxOGMI-vaCb/view?usp=drive_link

- 1.2. Ejecutó la revisión de la instancia de base de datos DES, dicha base de datos opera sobre una única instancia Oracle 19c en el servidor robi, con una arquitectura no clusterizada, modo NOARCHIVELOG, sin flashback y con mecanismos de recuperación limitados, lo que constituye un riesgo operativo relevante. La base presenta una SGA estática de 6.8 GB y una PGA de 4.48 GB correctamente dimensionada, mientras que las estadísticas de procesos y sesiones muestran una carga baja y estable.


Los tablespaces se encuentran mayormente dentro de niveles normales, excepto PSAPTEMP, que alcanza un 99% de uso, lo cual puede afectar el rendimiento de operaciones temporales en SAP. El entorno muestra una gran cantidad de objetos del esquema SAPSR3 sin estadísticas, lo que puede degradar planes de ejecución y tiempos de respuesta. A nivel de seguridad, la mayoría de cuentas internas se encuentran bloqueadas y solo SYS y SYSTEM mantienen privilegios DBA, reflejando un modelo adecuado.

La gestión de usuarios refleja una configuración segura con cuentas internas bloqueadas, aunque el uso predominante de SYS para tareas de diagnóstico evidencia oportunidad de mejorar las prácticas administrativas. En general, el ambiente es funcional, pero requiere fortalecimiento en disponibilidad, mantenimiento preventivo y optimización de recursos para alinearse plenamente con las mejores prácticas SAP-Oracle.

Evidencia:

Actividad 1 – anexo 2

https://drive.google.com/file/d/1TbAlWudsvBKemoiD-SUBeOk_fe7qgeFGY/view?usp=drive_link

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

1.3. Realizó la revisión de la instancia de base de datos de nombre llamada QAS, opera sobre una base Oracle 19c en instancia única, con una SGA de 4.8 GB configurada de forma estática y un PGA de 63 GB sobredimensionado, lo que evidencia un uso ineficiente de memoria; además, el buffer cache resulta reducido para el volumen de datos y podría impactar el rendimiento en cargas de lectura. La base presenta un tamaño operativo de más de 25 TB con tablespaces SAP críticos (PSAPINX_xx y PSAPSR3) entre 80 % y 87 % de uso, lo cual requiere ampliación proactiva para evitar saturación.

Las métricas de concurrencia y procesos muestran baja carga, pero persisten riesgos importantes: numerosos objetos SAP sin estadísticas afectan al optimizador; existen objetos ajenos al diccionario dentro del tablespace SYSTEM y usuarios configurados erróneamente con SYSTEM como temporales; varias cuentas poseen privilegios DBA indebidos (incluyendo SAPSR3 y usuarios externos), comprometiendo seguridad y trazabilidad; y se hallan materialized views en estado de error en el recycle bin, reflejo de inconsistencias de mantenimiento.


A nivel operativo, el entorno carece de ASMM, no usa Flashback ni Force Logging y mantiene un punto único de falla al no contar con RAC. En conjunto, QAS es funcional pero presenta deficiencias de configuración, gobernanza y mantenimiento que deben ser atendidas para asegurar estabilidad, rendimiento representativo y confiabilidad del entorno de pruebas SAP.

La presencia de objetos sin estadísticas, privilegios excesivos otorgados a usuarios no administrativos, inconsistencias en la ubicación de objetos y falta de automatización en la gestión de memoria sugieren procesos de mantenimiento fragmentados o intervenciones manuales no controladas.

Evidencia:

Actividad 1 – anexo 3

https://drive.google.com/file/d/1D8_Z67Se0RhJvd5nI7jzdY4jWyKvvh1C/view?usp=drive_link

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

Actividad 2. Elaborar plan de trabajo técnico y documentado con base a los hallazgos del diagnóstico, por cada ambiente, que contenga las acciones necesarias para mitigar los riesgos, optimizar el rendimiento y mejorar la disponibilidad de las bases de datos SAP.

CUOTA 1


- 2.1. Participó en las sesiones de entrega de parte del proveedor de servicio ITA y realizó recomendaciones con respecto a la entrega de la documentación técnica del lado de la base de datos SAP/QA. Identificó que el nuevo entregable presenta algunas diferencias con respecto a la línea base definida en el documento previamente entregado por ITA. Por ejemplo, en dicho documento se indicaba en el primer punto: 'Bases de datos con mala distribución de datafiles, algunas fuera de soporte.'. No obstante, en el nuevo documento no se observa una correspondencia que preserve la coherencia con la línea base previamente presentada. Adicionalmente, en el nuevo entregable se hace referencia al estándar de SAP como una buena práctica a considerar dentro de las medidas correctivas. No obstante, no se proporciona un detalle específico que permita identificar con precisión cuáles aspectos no se encuentran alineados con dicho estándar, lo cual resulta necesario para asegurar su cumplimiento de acuerdo con lo que sugiere el fabricante SAP.

Evidencia:

Actividad 2 – anexo 1

https://drive.google.com/file/d/1sc0okO-WIF6R0yoGT_ZNeBRrTCeV7zIzJ/view?usp=drive_link

- 2.2. Realizó con base en los hallazgos del diagnóstico realizado en los ambientes SAP (PRD, QAS y DEV), un plan de trabajo técnico y documentado que detalle las acciones necesarias para garantizar la estabilidad de las bases de datos Oracle. Este plan debe contemplar, para cada ambiente, medidas de mitigación de riesgos (ajuste de privilegios de usuarios, migración de objetos fuera del tablespace SYSTEM, fortalecimiento de seguridad y respaldo), iniciativas para optimizar el rendimiento (ajuste de SGA/PGA, incremento de tamaño de redo logs, housekeeping y archiving de datos SAP), y estrategias para mejorar la disponibilidad (migración a Oracle 19c soportado por SAP). De

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

esta manera, se garantiza un enfoque integral que alinea las buenas prácticas de Oracle y SAP con las necesidades operativas del negocio, priorizando acciones inmediatas en PRD y posteriormente su estandarización en QAS y DEV.

Se propone un plan de trabajo técnico y documentado dividido en fases:

FASE I:


En el corto plazo, se priorizarán acciones críticas como la migración de objetos fuera del tablespace SYSTEM, el ajuste de privilegios de usuarios con roles DBA innecesarios, la activación de la recolección automática de estadísticas (DBMS_STATS) la cual debe ser configurada por el equipo BASIS desde el módulo correspondiente de SAP.

FASE II:

En el mediano plazo, se recomienda ampliar la SGA a 320 GB ajustando la proporción del Shared Pool, mantener la PGA en 67 GB validando su eficiencia en procesos batch, incrementar el tamaño de los redo logs de 1 GB a 2 GB para reducir contención, ejecutar un plan de archiving SAP para controlar el crecimiento de datos y reorganizar/extend tablespaces críticos para evitar saturación. El proceso de archiving deberá ser analizado y ejecutado por el equipo BASIS desde el módulo correspondiente de SAP.

FASE III:

Planificar la migración a Oracle 19c, en alineación con las definiciones técnicas y directrices de SAP, considerando que esta es la versión de soporte a largo plazo (LTS) actualmente certificada y recomendada para entornos SAP. Como parte de esta estrategia, será necesario realizar también el upgrade del kernel de la aplicación a la versión 7.54 SP500, garantizando así la compatibilidad plena del ecosistema SAP. Este ajuste de kernel, sugerido por el proveedor ITA, deberá ser ejecutado por el equipo responsable de la aplicación. La migración debe contemplar una estrategia detallada que abarque la validación de dependencias, la ejecución de pruebas exhaustivas en los ambientes QAS y DEV, y finalmente su despliegue controlado en PRD, asegurando una transición segura y con mínimo impacto en la operación del negocio.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

FASE IV:

En esta fase se implementará un proceso formal de Housekeeping Archiving, orientado a garantizar la sostenibilidad y el rendimiento a largo plazo de la plataforma SAP-Oracle. El propósito es trasladar de manera periódica los datos históricos y de bajo consumo desde la base de datos productiva hacia repositorios externos e independientes, manteniendo la información disponible para auditoría y cumplimiento normativo, pero sin impactar la operación diaria. Este proceso deberá ser ejecutado por los administradores SAP BASIS, quienes, bajo las buenas prácticas de gestión y administración de bases de datos que exige la propia tarea, son responsables de velar por la correcta implementación y monitoreo del archivado en el sistema. Con ello se logrará reducir el tamaño de los tablespaces críticos, optimizar el uso de memoria y almacenamiento, y mejorar los tiempos de respuesta de las consultas y transacciones. Asimismo, se recomienda establecer junto con el equipo BASIS un cronograma periódico de housekeeping, alineado con los ciclos de negocio, que permita mantener el crecimiento de la base de datos bajo control y garantizar la eficiencia operativa del ecosistema SAP.

Evidencia:

Actividad 2 – anexo 2

https://drive.google.com/file/d/1NF36nJYHPCp8tWzWWAJICluTaS-dytJ4L/view?usp=drive_link


Evidencia:

Actividad 2 – anexo 3


<https://docs.google.com/document/d/1u7dcMutXdBfZgiLh62gbyYDUWHptjXgo/edit>

CUOTA 2


- 2.1. Trabajó en el plan de trabajo para la base de datos PRD contempla una serie de acciones integrales orientadas a mitigar riesgos, optimizar el rendimiento y garantizar la disponibilidad, alineadas con las mejores prácticas: habilitar FORCE LOGGING y FLASHBACK conforme a los objetivos de RTO/RPO para asegurar consistencia en futuros esquemas de Data Guard:

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002.F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ajustar la configuración de redo logs incrementando su tamaño y/o número para mantener intervalos de 20–30 minutos por switch y evitar saturaciones en el sub-sistema de I/O ✓ Implementar un plan de capacity para tablespaces de índices y UNDO, habilitando autoextend y revisando la retención según cargas reales. ✓ Fortalecer la estrategia de respaldo con RMAN, validando políticas de completos e incrementales acordes a la alta tasa de archivados y confirmando su ejecución periódica. ✓ Ejecutar un proceso de recompilación y limpieza de sinónimos y vistas inválidas, junto con la recolección de estadísticas actualizadas en los esquemas críticos para optimizar al optimizador de consultas y reforzar el gobierno de seguridad, retirando privilegios innecesarios de rol DBA bajo el principio de mínimo privilegio y habilitando auditoría avanzada para garantizar trazabilidad y control. <p>Evidencia: Actividad 2 – anexo 1</p> <p>https://drive.google.com/file/d/1hYrmshkl_fYTE30sYME0DUKrl9MQiM2c/view?usp=drive_link</p> <p>2.2. Realizó con base en los hallazgos del informe, el plan de trabajo para las bases de datos QA debe contemplar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Habilitar PGA Advice y ajustar el parámetro <i>pga_aggregate_target</i> según métricas de carga para optimizar la gestión de memoria; revisar periódicamente la proporción Buffer Cache/Shared Pool, con miras a incrementar el Shared Pool en escenarios de mayor compilación PL/SQL/Java. ✓ Mantener los redo logs y controlfiles en su configuración actual, validando rotación y multiplexado como práctica de resiliencia.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002.F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicar el principio de mínimo privilegio, revocando el rol DBA a cuentas de aplicación y creando roles específicos por función. ✓ Reubicar objetos de usuarios y modificar el default tablespace de cuentas como BACKUP y CONSULTA para evitar crecimiento en SYSTEM. ✓ Eliminar o deshabilitar los DB Links obsoletos hacia PRD, verificando credenciales residuales y documentación asociada. <p>Evidencia: Actividad 2 – anexo 2</p> <p>https://drive.google.com/file/d/1HcFhiaCjk-9-LI4PwSW2gQYgWE9odFL /view?usp=drive link</p> <p>2.3. Desarrolló el plan de trabajo para la base de datos DES se orienta a fortalecer la estabilidad, el rendimiento y la disponibilidad siguiendo buenas prácticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ En primer lugar, se debe redimensionar los redo logs a 1–2 GB por grupo manteniendo la multiplexación, ajustando según la frecuencia de switches en horas pico, con el fin de reducir la presión sobre checkpoints y archivado. ✓ En segundo lugar, habilitar o verificar el AUTOEXTEND en los tablespaces críticos (PSAPSR3 y PSAPSR3700X) y adicionar capacidad equivalente al 10–20 %, reduciendo la ocupación a un rango seguro de 70–75 % y complementando con alertas proactivas al superar 80 % y críticas desde 85 %. ✓ En paralelo, se recomienda ampliar el parámetro UNDO_RETENTION a un rango de 15–60 minutos y monitorear tuned_undoretention, garantizando mayor estabilidad en operaciones de reporting y procesos batch. ✓ Finalmente, se deberá auditar el DB Link identificado bajo SYS, documentando su vigencia y credenciales, y eliminarlo en caso de no ser requerido, con el fin de minimizar riesgos de seguridad y mantener una configuración más limpia.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

Evidencia:

Actividad 2 – anexo 3


https://drive.google.com/file/d/1I1FBAZkJkUJhghkhitycOnvA-tlHu_5R0/view?usp=drive_link

CUOTA 3

2.1. Trabajó en el plan de trabajo para la base de datos SAP/PRD el cual documenta de forma integral las acciones recomendadas tras el diagnóstico de la base de datos Oracle 12c Release 12.1.0.2.0, con el propósito de optimizar el rendimiento, garantizar la estabilidad operativa y asegurar la continuidad del entorno productivo. El documento detalla que, debido a la discontinuación del soporte para esta versión, se recomienda actualizar a Oracle 19c, versión de soporte a largo plazo, con beneficios en seguridad, rendimiento y mantenimiento. Asimismo, se identificó una alta ocupación del almacenamiento (86 % del total de 31.09 TB), particularmente en los tablespaces PSAPINX_01 y PSAPSR3DB, por lo que se propone la ejecución de tareas de desfragmentación y liberación de espacio mediante los procesos de House Keeping de SAP.

En el ámbito de la memoria, el análisis del SGA Target Advice sugiere una ampliación del área compartida en un 40–50 % (hasta aproximadamente 350 GB), lo que permitiría reducir lecturas físicas y mejorar los tiempos de respuesta en procesos críticos. También se detectó un volumen considerable de objetos sin estadísticas actualizadas en los esquemas SAPSR3 y SAPSR3DB, lo que impacta negativamente en los planes de ejecución del optimizador. Por ello, el plan recomienda programar la recolección periódica de estadísticas con las herramientas nativas de SAP, asegurando su actualización tras cargas masivas o reorganizaciones de datos.

Adicionalmente, se evidenció que varios usuarios operativos y de aplicación tienen como tablespace por defecto el SYSTEM, una práctica inadecuada que puede comprometer la integridad del diccionario de datos. Se plantea, por tanto, reasignar sus tablespaces a áreas específicas como PSAPSR3USR, y establecer revisiones periódicas de las asignaciones para prevenir incidentes. Finalmente, se documenta el hallazgo de una vista materializada inválida (DFKKZR#) del esquema SAPSR3, con errores de compilación y sincronización. El plan incluye la recompilación y refresco completo de la vista,

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

junto con la implementación de un monitoreo continuo sobre las vistas materializadas críticas para preservar la integridad y confiabilidad de los datos.

Evidencia:


Actividad 2 – anexo 1

[https://drive.google.com/file/d/1f9xVsDRc_J8vJPH5nozmi_nyzSHuIQ_j/view?usp=drive link](https://drive.google.com/file/d/1f9xVsDRc_J8vJPH5nozmi_nyzSHuIQ_j/view?usp=drive_link)

- 2.2. Trabajó en el plan de trabajo para la base de datos SAP/QA el cual establece una serie de acciones orientadas a optimizar el rendimiento, la seguridad y la estabilidad de la base de datos Oracle asociada al entorno de pruebas. Como primer paso, se recomienda actualizar la base de datos desde Oracle 12c (12.1.0.2.0) a Oracle 19c, con el propósito de asegurar la continuidad del soporte, la compatibilidad con nuevas funciones y la incorporación de mejoras de seguridad y rendimiento propias de la versión de largo plazo (LTS).

En materia de almacenamiento, el plan señala que el entorno gestiona un volumen total de 30,45 TB, con una ocupación del 83 %, valor que se aproxima al umbral recomendado por SAP. Por ello, se propone un plan de monitoreo y expansión preventiva para evitar fragmentación y errores en los tablespaces más críticos (PSAPINX_01 a PSAPINX_06 y PSAPSR3). De forma complementaria, se sugiere implementar un proceso periódico de housekeeping desde la aplicación SAP en coordinación con el DBA Oracle enfocado en eliminar datos obsoletos y reorganizar estructuras. Este procedimiento deberá ejecutarse primero en el ambiente QA para validar su eficacia y medir el impacto en rendimiento antes de aplicarlo en producción.

En cuanto a la configuración de memoria, se recomienda redistribuir los recursos de la SGA, aumentando el Database Buffer Cache a al menos 1,5 GB y reduciendo el Shared Pool a entre 1,5 y 2 GB, manteniendo el Redo Log Buffer en 256–280 MB, con el fin de equilibrar el uso de memoria y reducir la dependencia de lecturas físicas. De igual forma, se aconseja disminuir la PGA a un rango de 8 a 16 GB, ya que el valor actual de 63 GB es excesivo para un entorno de QA y no se justifica en operaciones de prueba o validación.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

En materia de seguridad y gobernanza, el plan resalta la necesidad de restringir los privilegios administrativos. Se identificaron siete usuarios con rol DBA, entre ellos MINTIC, SYS y SYSTEM, siendo necesario revocar la opción ADMIN OPTION del usuario MINTIC, ya que esta facultad incrementa el riesgo de concesión no controlada de permisos críticos.

Por último, se recomienda revalidar y recompilar los objetos inválidos y vistas materializadas presentes en la base de datos, a fin de restablecer la integridad del diccionario de datos y garantizar la consistencia de los procesos dependientes del optimizador de consultas (CBO). El plan incluye acciones específicas como la recompilación manual de objetos (ALTER MATERIALIZED VIEW ... COMPILE) y la actualización forzada mediante DBMS_MVIEW.REFRESH, asegurando así la correcta sincronización y disponibilidad de los datos en el esquema SAPSR3.


Evidencia:

Actividad 2 – anexo 2

https://drive.google.com/file/d/1r07uRvlpUdq9WsUciwxsMGr1Mb-TxKJs/view?usp=drive_link

- 2.3. Trabajó en el plan de trabajo para la base de datos DES del entorno SAP, ejecutándose en el servidor ROBI con Oracle Database 19c Enterprise Edition, se centra en cuatro ejes principales de mantenimiento y optimización. En primer lugar, se propone aplicar el parche Release Update (RU) 19.28, con el objetivo de mantener la plataforma actualizada, segura y estable según las directrices de Oracle. Este proceso debe incluir validaciones de arranque, comprobación de integridad de objetos, pruebas de rendimiento y documentación completa de resultados, además de contar con un plan de reversión en caso de contingencias.

En segundo lugar, se recomienda ajustar el tamaño del tablespace temporal PSAP-TEMP, que muestra un 99 % de utilización, activando el autoextend o ampliando sus datafiles para evitar errores ORA-01652 y mantener un rendimiento adecuado durante operaciones intensivas. Asimismo, los tablespaces PSAPSR3700X y PSAPSR3, con 88 % de ocupación, deben ser ampliados o configurados para crecimiento automático, asegurando la estabilidad operativa del entorno SAP.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

El tercer punto del plan sugiere revisar y optimizar la distribución de extensiones en los tablespaces PSAPSR3USR y SYSAUX, ya que la presencia de extensiones libres pequeñas podría generar fragmentación. Se recomienda ejecutar tareas de reorganización o coalescencia de espacio libre para mejorar la continuidad de los segmentos y monitorear PSAPSR3700X, que aunque presenta baja fragmentación, dispone de pocas extensiones libres.

Finalmente, se establece la necesidad de actualizar las estadísticas del esquema SAPSR3, que concentra 5,423 índices y 74 tablas sin estadísticas. La ausencia de estos datos puede afectar la eficiencia del optimizador de Oracle (CBO) y el rendimiento de las consultas SAP. Por ello, se recomienda realizar la recolección de estadísticas utilizando las herramientas propias del entorno SAP, garantizando la estabilidad y el desempeño óptimo del sistema.

Evidencia:


Actividad 2 – anexo 3

https://drive.google.com/file/d/1Xt8SIT4ZViuJlwpHRpGQ4I2xUG4AI-WLm/view?usp=drive_link

CUOTA 4

- 2.1. Trabajó en el plan de trabajo el cual consolida los hallazgos del diagnóstico técnico realizado sobre la base de datos Oracle PRD del entorno SAP y presenta un plan de trabajo orientado a garantizar la estabilidad, disponibilidad y continuidad operativa del sistema. El análisis evidencia que, aunque la instancia mantiene un funcionamiento estable y una adecuada distribución de recursos, existen áreas críticas relacionadas con el crecimiento del almacenamiento, la actualización de estadísticas, la administración de objetos y la gestión de privilegios que requieren intervención planificada.

El plan de trabajo propuesto aborda estos aspectos mediante acciones estructuradas, alineadas con los lineamientos del fabricante SAP y ejecutadas desde la propia aplicación para preservar la integridad operativa del entorno.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

Entre las actividades clave se incluyen la gestión controlada del espacio en tablespaces de alta demanda, la actualización de estadísticas conforme a las recomendaciones de SAP, la corrección de objetos en estado de error y la revisión de parámetros y privilegios para fortalecer la seguridad y el rendimiento.

Evidencia:


Actividad 2 – anexo 1

https://drive.google.com/file/d/1rJ4GAgsLD7IbZ350VQpGKtJf-Mav8ZWr9/view?usp=drive_link

2.2. Trabajó en el plan de trabajo para la base de datos SAP/QA, un entorno standalone sobre Oracle 12c que soporta el ambiente SAP de aseguramiento de calidad evidencia que el sistema presenta condiciones estables de operación, una infraestructura robusta y componentes críticos en estado VALID. No obstante, el diagnóstico identifica riesgos y oportunidades de mejora que requieren acciones técnicas para optimizar el rendimiento, fortalecer la disponibilidad y garantizar la integridad del entorno, lo cual se consolida en el plan de trabajo propuesto.

El entorno QAS administra aproximadamente 30 TB distribuidos en 1.705 datafiles, con tablespaces SAP que alcanzan niveles de ocupación entre el 85 % y 87 %, lo que demanda una estrategia de expansión, reorganización y optimización de almacenamiento. A nivel de memoria, la SGA presenta una configuración contenida (4.16 GB) que debe ser ajustada para mejorar cargas típicas de SAP, mientras que la PGA mantiene un desempeño óptimo. La carga de sesiones es baja, lo que permite ejecutar acciones de mantenimiento sin riesgo operativo.

En el ámbito de seguridad y administración, se identificó la necesidad de auditar cuentas con privilegios DBA y corregir prácticas como el uso del tablespace SYSTEM como espacio predeterminado en usuarios no operativos. El hallazgo más crítico corresponde a la ausencia de estadísticas en más de 5.500 índices y numerosas tablas de los esquemas SAPSR3 y SAPSR3DB, lo que afecta directamente el rendimiento del optimizador de consultas. Adicionalmente, dos vistas materializadas del esquema SAP muestran errores de compilación y sincronización que requieren reconstrucción o ajuste estructural.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

Evidencia:

Actividad 2 – anexo 2

https://drive.google.com/file/d/1iYubiZTPZL6u5XYyNEqqOyab-DWPJC8Wr/view?usp=drive_link


- 2.3. Trabajó en el plan de trabajo para la base de datos DES, el cual ha permitido identificar una serie de áreas críticas que requieren intervención para asegurar la continuidad operativa, optimizar el rendimiento y mitigar riesgos asociados al crecimiento, la gestión de memoria y la disponibilidad del servicio. El plan de trabajo propuesto se enfoca en acciones puntuales y priorizadas, orientadas a estabilizar el entorno y garantizar su operación conforme a las mejores prácticas de Oracle y SAP.

En materia de almacenamiento, se identificó un riesgo inmediato en el tablespace temporal PSAPTEMP, que presenta una ocupación del 99%, requiriendo ampliación o redistribución. Asimismo, se propone monitorear y ajustar los tablespaces PSAPSR3, SYSAUX y SYSTEM para prevenir futuros cuellos de botella. En el ámbito de memoria, se recomienda habilitar ASMM para permitir un ajuste dinámico de la SGA y mantener el excelente rendimiento actual de la PGA mediante revisiones periódicas del advisor.

El análisis de estadísticas reveló una carencia considerable en el esquema SAPSR3, lo que puede afectar los planes de ejecución. Debido a la naturaleza del entorno, se establece que todas las tareas de recolección y mantenimiento de estadísticas deben ejecutarse exclusivamente mediante herramientas oficiales de SAP como BRCONNECT y BR*Tools. A nivel de sesiones y seguridad, se sugiere coordinar con SAP Basis la optimización del manejo de conexiones inactivas y mantener controles estrictos sobre cuentas internas y privilegios administrativos.

Finalmente, se resalta la necesidad de evaluar el cambio del modo de operación a ARCHIVELOG para fortalecer la capacidad de recuperación ante fallos y complementar el plan con una estrategia de respaldos RMAN acorde al nivel de criticidad de la aplicación.

Este plan de trabajo constituye una ruta de acción integral que aborda desde almacenamiento hasta seguridad, con el objetivo de garantizar un entorno Oracle SAP más

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

estable, eficiente y resiliente. Cada acción recomendada debe implementarse de manera planificada y documentada para asegurar trazabilidad y cumplimiento operativo.

Evidencia:

Actividad 2 – anexo 3

[https://drive.google.com/file/d/1BejC94Gz4yWAKejiL-vnNpPTc_t9rxG/view?usp=drive link](https://drive.google.com/file/d/1BejC94Gz4yWAKejiL-vnNpPTc_t9rxG/view?usp=drive_link)


CUOTA 5

- 2.1. Trabajó en el plan de trabajo el cual consolida los hallazgos del diagnóstico técnico realizado sobre la base de datos Oracle PRD del entorno SAP, el diagnóstico de la base de datos PRD del ecosistema SAP evidencia riesgos claros en continuidad operativa, seguridad y mantenimiento, por lo que el plan de trabajo técnico debe enfocarse en acciones prioritarias que mitiguen estos puntos críticos.


En términos de disponibilidad, la operación en una instancia única sin RAC ni mecanismos de protección avanzada requiere implementar Oracle Data Guard para garantizar recuperación ante fallos y fortalecer la estrategia de respaldos mediante pruebas periódicas de restauración y la habilitación de Flashback Database.

Para optimizar el rendimiento, se deben corregir los objetos sin estadísticas aplicando políticas consistentes con DBMS_STATS y lineamientos SAP, al tiempo que se evalúa un ajuste moderado de la SGA para mejorar el DB Time y reducir lecturas físicas. También es necesario planificar la expansión de los tablespaces SAP más saturados y revisar el uso de SYSTEM como tablespace por defecto, migrando usuarios a espacios dedicados para evitar riesgos de corrupción o crecimiento no controlado.

Desde la perspectiva de seguridad y gobernanza, se debe retirar privilegios DBA innecesarios, en especial del esquema SAPSR3, reforzando así la separación de funciones y el principio de mínimo privilegio. Asimismo, el restablecimiento de la vista materializada en error es esencial para garantizar la consistencia de procesos dependientes dentro de SAP.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

<p>Evidencia: Actividad 2 – anexo 1</p> <p>https://drive.google.com/file/d/1CMt8G86Ujoq12uscfYsxywG0vwvsuhk/view?usp=drive_link</p> <p>2.2. Trabajó en el plan de trabajo para la base de datos DES, dicho plan se orienta a fortalecer la disponibilidad, optimizar el rendimiento y mitigar los riesgos operativos identificados.</p> <p>En cuanto al rendimiento, es necesario ajustar la arquitectura de memoria mediante la habilitación de SGA Target o ASMM, permitiendo que Oracle administre dinámicamente la distribución entre shared pool, buffer cache y demás componentes críticos que sostienen las cargas transaccionales de SAP.</p> <p>También debe ampliarse y estabilizarse el uso del tablespace TEMP, cuya saturación representa un riesgo directo para procesos batch, cargas de datos y ejecuciones intensivas. De igual forma, la actualización sistemática de estadísticas de objetos especialmente del esquema SAPSR3 debe integrarse como actividad recurrente, asegurando que el optimizador genere planes adecuados para las consultas más exigentes del entorno SAP.</p> <p>Finalmente, se recomienda fortalecer las prácticas administrativas y de seguridad, garantizando que las cuentas privilegiadas se utilicen bajo controles estrictos y que el acceso cotidiano no recaiga en el usuario SYS.</p> <p>Evidencia: Actividad 2 – anexo 2</p> <p>https://drive.google.com/file/d/1Vw_uie1s083oDUeumST78aqi5sr8XXkE/view?usp=drive_link</p> <p>2.3. Trabajó en el plan de trabajo para la base de datos SAP/QA, el cual consiste en priorizar la corrección de configuraciones críticas, incluyendo la limpieza del tablespace SYSTEM y la reubicación de todos los objetos de aplicación hacia los tablespaces SAP</p>

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI</p> <p>GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL</p>	<p>MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)</p>	<p>MAJA01.04.03.P002. F004</p>	
	<p>INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL</p>	<p>VERSIÓN</p>	<p>002</p>

correspondientes, así como la reasignación del temporary tablespace correcto a usuarios que aún dependen de SYSTEM. De igual forma, se establecerá una política estricta de seguridad y gobernanza mediante la revocación de privilegios DBA a cuentas que no deben poseerlos, garantizando que solo las credenciales administrativas autorizadas mantengan privilegios elevados, fortaleciendo así la trazabilidad y reduciendo la exposición a errores operativos.


El plan contempla la optimización del rendimiento, comenzando por la recolección completa de estadísticas para los esquemas SAPSR3 y SAPSR3DB, corrigiendo así miles de objetos sin estadísticas que afectan al optimizador. Esto se complementa con ajustes en la arquitectura de memoria mediante la activación de ASMM, el aumento del buffer cache y la racionalización del tamaño del PGA para una asignación más eficiente de recursos. También se limpiarán objetos residuales en el recycle bin, se validará la integridad del diccionario y se reforzarán los procesos automáticos de mantenimiento (BRCONNECT, DBMS_STATS, validación de objetos inválidos), asegurando un entorno estable y con capacidades óptimas para soportar cargas de prueba SAP.

Finalmente, el plan aborda la disponibilidad y estabilidad operativa del entorno, proponiendo acciones como la ampliación de los tablespaces PSAPINX_xx y PSAPSR3, que presentan alta ocupación, junto con la implementación de umbrales de alerta que permitan anticipar saturaciones. Se incluye un proceso formal de housekeeping orientado a reducir el tamaño de la base mediante herramientas nativas SAP (archiving objects, SARA, SAR_DA, BRTOOLS), permitiendo depurar información histórica y mover datos de bajo valor operativo hacia almacenamiento externo, disminuyendo la presión sobre los tablespaces de producción de QAS.

Evidencia:

Actividad 2 – anexo 3

https://drive.google.com/file/d/1Ce4PI5h6-6NtUAZTdIA7xHCfkOe-EphIO/view?usp=drive_link

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

Actividad 3. Planificar y ejecutar el proceso de actualización del motor de base de datos Oracle en todos los entornos (QAS y PRD), considerando aspectos de compatibilidad, ventanas de mantenimiento y planes de contingencia.

CUOTA 1

- 3.1. Inició el proceso de planificación de la actualización del motor de base de datos Oracle en el entorno QAS de SAP, el cual actualmente se encuentra en la versión Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.1.0.2.0 – 64bit, y que será actualizado a Oracle 19c, versión de soporte a largo plazo (LTS) certificada por SAP. Como parte esencial de este plan, y siguiendo las recomendaciones del proveedor ITA, se resalta la necesidad de actualizar en paralelo la aplicación SAP al kernel 7.54 SP500, garantizando así la plena compatibilidad entre el sistema SAP y la nueva versión de la base de datos. Esta actualización conjunta no solo asegura el soporte oficial por parte de SAP, sino que también reduce riesgos de incompatibilidad, optimiza el rendimiento y fortalece la estabilidad del ecosistema. se está utilizando como referencia el documento oficial de SAP: PUBLIC Document Version: 1.0 – 2019-12-19 “Upgrade to Oracle Database 19c UNIX”, asegurando que el proceso esté alineado con las mejores prácticas recomendadas tanto por Oracle como por SAP.

Evidencia:


Actividad 3 – anexo 1

https://drive.google.com/file/d/1D1tOFvigXZg9Je4Bh_ZU-pin4W9tZAhXh/view?usp=drive_link

CUOTA 2

- 3.1. Inició el desarrollo del plan de trabajo para la migración de la base de datos Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.1.0.2.0 a 19c en el entorno SAP tiene como objetivo asegurar la continuidad operativa, la compatibilidad certificada y el cumplimiento de las mejores prácticas recomendadas por SAP y Oracle.

La actualización se ejecutará siguiendo la ruta soportada hacia Oracle 19c, contemplando fases de planeación, preparación, instalación y pasos posteriores a la migración.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

Entre las actividades clave se incluyen la validación de requisitos de hardware y software, la instalación del nuevo software Oracle 19c junto con los parches SAP Bundle Patch (SBP), la actualización de BR*Tools y del cliente Oracle, así como la ejecución de pruebas de verificación postupgrade.

Adicionalmente, de acuerdo con las recomendaciones de SAP, es indispensable elevar el kernel de la aplicación SAP al nivel 7.54 SP500, con el fin de garantizar plena compatibilidad y soporte con Oracle 19c. Este plan contempla pruebas previas en ambientes de respaldo, la reducción de tiempos de indisponibilidad y la ejecución de respaldos completos en cada etapa, con el fin de asegurar una migración controlada, segura y alineada con los lineamientos oficiales del fabricante.


Evidencia:
 Actividad 3 – anexo 1

https://drive.google.com/file/d/1eqAYjT0nW8fr5ojimhd1lpi_mL9SQuGm/view?usp=drive_link

CUOTA 3

3.1. Inició el desarrollo del plan de trabajo del proyecto tiene como objetivo ejecutar la actualización de la base de datos SAP desde Oracle 12c Release 1 (12.1.0.2) hacia Oracle 19c, asegurando la compatibilidad, estabilidad y soporte del fabricante, conforme a las directrices técnicas de SAP y Oracle. El proceso será liderado por el equipo de Comware, encargado de la actualización de los ambientes QA y PRD, mientras que se realizará un seguimiento técnico y operativo a la ejecución del plan. Como requisito previo, se debe actualizar el kernel de SAP a la versión 7.54 SP500, condición indispensable para la certificación con Oracle 19c.

El alcance del proyecto incluye la migración de la base de datos utilizando la herramienta Database Upgrade Assistant (DBUA) y los medios de instalación oficiales de SAP. Además, se contempla la aplicación de los SAP Bundle Patch (SBP) y parches de Oracle requeridos, la actualización de BR*Tools y Oracle Instant Client, la ejecución de pruebas post-migración en los ambientes SAP ABAP/Java y la validación funcional de las aplicaciones SAP en los ambientes QA y PRD.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

El desarrollo del proyecto se estructura en cinco fases. En la fase de planeación, se define la ruta de actualización soportada, se revisan las SAP Notes relevantes y se verifican los requisitos técnicos de hardware, sistema operativo y kernel. Posteriormente, en la fase de preparación, se descargan los componentes de Oracle 19c y los parches desde SAP, se valida la configuración del usuario propietario y se ejecutan respaldos completos de la base de datos y del inventario central de Oracle.

La fase de instalación y migración contempla la implementación del software Oracle 19c en un nuevo Oracle Home, la aplicación del SAP Bundle Patch con MOPatch y la ejecución del upgrade mediante DBUA, ajustando los parámetros de base de datos conforme a las SAP Notes establecidas. Luego, en la fase post-migración, se actualizan los archivos de configuración, BR*Tools y Oracle Instant Client, se realizan chequeos post-upgrade y pruebas funcionales críticas para garantizar la estabilidad del sistema.

Finalmente, en la fase de cierre y documentación, se valida el rendimiento de los ambientes, se documentan los resultados y lecciones aprendidas, se retira de forma controlada el Oracle Home anterior y se entrega la documentación formal del proyecto junto con el informe de cierre y el plan de reversión.

Entre los entregables del proyecto se incluyen el plan de migración aprobado, las bitácoras de instalación y actualización, los reportes de validación técnica y funcional, así como la documentación final y los mecanismos de respaldo para asegurar la continuidad operativa.


Evidencia:

Actividad 3 – anexo 1

https://drive.google.com/file/d/1h1rCKeNXNiBEHo8JHqtrnBoA-aMqdDt9/view?usp=drive_link

CUOTA 4

- 3.1. Inició el desarrollo del plan de trabajo del proyecto tiene como objetivo ejecutar la actualización de la base de datos QA de SAP desde Oracle 12c Release 1 (12.1.0.2)

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

hacia Oracle 19c, partiendo del trabajo inicial realizado con el proveedor Comware durante la primera sesión de levantamiento técnico en el ambiente de Calidad (QA), el cual fue previamente clonado desde Producción.

Este proceso incluye recopilar y validar toda la información relevante de infraestructura, configuración y estado actual del motor Oracle 12c, así como revisar elementos clave como arquitectura, almacenamiento, datafiles, librerías, inventarios y registros de intentos previos de actualización.


También se debe considerar la compatibilidad entre versiones, especialmente al preparar el entorno para una instalación limpia o un upgrade directo hacia Oracle 19c.

Además, la planificación contempla la definición de ventanas de mantenimiento adecuadas, el análisis de riesgos, la coordinación con los distintos equipos que intervienen y la preparación de planes de contingencia que aseguren la recuperación del servicio mediante snapshots o copias frías antes de cualquier intervención.

En una segunda sesión se verificó la conectividad hacia el servidor pivote y las máquinas asociadas al entorno clonado de QA, se validó la disponibilidad de los medios de instalación de Oracle 19c y se acordó realizar una instalación limpia eliminando restos de intentos anteriores para garantizar un entorno estable.

Asimismo, se avanzó en la alineación del cronograma, la revisión de prerrequisitos técnicos y la organización del trabajo colaborativo, enfatizando que cada actividad debe quedar respaldada en sesiones grabadas para asegurar trazabilidad y justificación del consumo de horas contratadas. La actividad, en este contexto, engloba la preparación del entorno, la instalación controlada del nuevo Oracle Home, la verificación de componentes críticos y la coordinación operativa entre equipos, con el fin de asegurar que el proceso de upgrade sea ordenado, seguro, auditable y replicable posteriormente en Producción.

En la tercera sesión se estableció que el proceso iniciará con la instalación de los binarios de Oracle 19c y la ejecución del preupgrade para identificar y corregir hallazgos antes del autoupgrade, sin requerir en esta fase la certificación funcional de SAP, dado

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

que el objetivo es medir tiempos, identificar riesgos y asegurar la estabilidad técnica del procedimiento.

También se definió que el mecanismo de rollback será un snapshot o backup de volúmenes del sistema operativo, priorizado sobre un backup con RMAN, para permitir restauraciones rápidas durante las pruebas. Se detallaron los pasos técnicos posteriores a la instalación, incluyendo el ajuste del Oracle Home, la ejecución del autoupgrade y la posterior integración de componentes SAP, cuya validación en este ambiente se dará simplemente con que la base de datos inicie correctamente.

Asimismo, se estimó un cronograma y se acordó avanzar con actividades durante el fin de semana, manteniendo sesiones grabadas como evidencia del consumo de horas contratadas, mientras se coordina la logística interna y se agenda la reunión de seguimiento para revisar resultados y ajustar el plan antes de continuar con el ambiente QA real.

Evidencia:

Actividad 3 – anexo 1

https://drive.google.com/drive/folders/1InXPMZW6gwm1Vmh8eLhZ7H4gKqPDDOTj?usp=drive_link


CUOTA 5

3.1. Continuó con el desarrollo del plan de trabajo del proyecto de actualización de las bases de datos en los ambientes QAS y PRD, incluyendo actividades en entornos reales y clonados, conforme al trabajo previamente descrito:

1. Actualización en el Ambiente QAS

1.1. Servidor Temístocles – Entorno Clonado

Se realizó la instalación de binarios y el parcheo de Oracle Database a la versión 19.28.0.0 DBRU250715, junto con las validaciones iniciales del entorno.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

Se ejecutaron tareas de alistamiento: revisión del SPFILE, eliminación de parámetros obsoletos, depuración de componentes del diccionario y normalización de configuraciones heredadas. La verificación mediante OPatch lspatches confirmó la correcta aplicación del RU y los parches complementarios SAP. La actualización del diccionario mediante scripts finalizó sin errores críticos y generó registros completos de auditoría técnica.

1.2. Servidor Temístocles – Ambiente Real

Se instaló Oracle Database 19c y se aplicó el RU 19.28 en el servidor productivo de Temístocles.

Se efectuó un proceso exhaustivo de preparación que incluyó revisión de parámetros, corrección de objetos inválidos, validación de componentes y ajustes sobre tablespaces. Se identificaron objetos SAP con prefijos no estándar relacionados con DBACOCKPIT, los cuales fueron corregidos, recompilados y validados. Las verificaciones posteriores confirmaron que el RU, los parches SAP y las dependencias multitenant fueron aplicados correctamente.


2. Actualización en el Ambiente PRD

2.1. Servidor Pegasus – Entorno Clonado

Se realizó la instalación y parcheo de Oracle a 19.28 en el servidor clonado, permitiendo validar compatibilidad del sistema operativo, librerías, permisos y rutas.

Se efectuaron tareas previas al Upgrade: depuración del SPFILE, limpieza de objetos obsoletos, validación del diccionario, revisión de tablespaces y corrección de advertencias de preupgrade.jar.

La ejecución del script catupgrd y la revisión del Upgrade Summary Report confirmaron que la actualización se realizó de manera exitosa, con un tiempo total aproximado de 20 minutos.

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI</p> <p>GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL</p>	<p>MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)</p>	<p>MAJA01.04.03.P002. F004</p>	
	<p>INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL</p>	<p>VERSIÓN</p>	<p>002</p>

2.2. Actividades Complementarias Post-Upgrade

Se ejecutó la herramienta Post-Upgrade Tasks Tool for SAP, aplicando eventos y parámetros recomendados por SAP.

Se reprodujo y analizó la incidencia ORA-600 [KOKLSDX], lo que permitió validar el comportamiento del error y corregir objetos SAP asociados. Se normalizó el componente DBACOCKPIT, se ajustaron estadísticas, se revisaron catálogos y se recompilaron módulos requeridos. Los ajustes quedaron registrados en el SPFILE y la ejecución finalizó exitosamente con el mensaje PL/SQL procedure successfully completed.

3. Tiempo Total de Actividades

El trabajo acumulado entre instalaciones, validaciones, ajustes, pruebas, ejecución de scripts y tareas post-upgrade sumó 22 horas y 30 minutos, distribuidas entre los diferentes ambientes y fases del proceso.

Evidencia:


Actividad 3 – anexo 1

https://drive.google.com/file/d/1UqcnMaD6brsl9yiWVhYJT-PM_Acdm0T/view?usp=drive_link

Evidencia:

Actividad 3 – anexo 2

https://drive.google.com/drive/folders/1KjvWc5K6x-Ef8QW-c-shxWV689NpHmxr?usp=drive_link

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

Actividad 4. Realizar tareas de mantenimiento correctivo y preventivo sobre las bases de datos (SAP y no SAP), orientadas al mejoramiento del rendimiento, gestión eficiente del almacenamiento, integridad de datos y buenas prácticas de operación.

CUOTA 1

- 4.1. Participó en el diagnóstico de la base de datos Oracle VIVIENDA-CARTERA, con el propósito de evaluar el consumo de recursos de CPU, memoria RAM y almacenamiento, así como verificar la existencia de sesiones bloqueadas. Como resultado del análisis, no se evidenció compromiso en el uso de recursos ni se detectaron sesiones bloqueadas en la base de datos.

Evidencia:


Actividad 4 – anexo 1

https://drive.google.com/file/d/1_nZLDZmR2mjNDw9kdn8thjMxLeUmP-In/view?usp=drive_link

- 4.2. Realizó el levantamiento de información técnica de la base de datos del Jarillon, La base de datos Oracle 12c Release 12.1.0.1.0 (64 bits), identificada como ORAPRU y alojada en el servidor centaurus.cali.gov.co sobre plataforma Linux x86 64-bit, fue creada el 30 de enero de 2019. Actualmente presenta un tamaño máximo de 48,3 GB con un uso de 8,5 GB (18% de ocupación) y cuenta con 12 tablespaces en línea, predominando un nivel de utilización bajo salvo casos puntuales como el tablespace TEMP con un 91% de uso. El sistema mantiene 40 CPUs, hasta 116 sesiones concurrentes y 4.258 índices de usuario, lo que refleja un entorno activo y con capacidad instalada suficiente. Se identifican 1.396 objetos inválidos, principalmente sinónimos de distintos esquemas, que requieren revisión para garantizar la integridad operativa. Adicionalmente, los datafiles son autoextensibles con límites configurados para soportar crecimiento futuro. En general, la base de datos se encuentra estable, con espacio disponible y recursos adecuados, aunque se recomienda atención preventiva sobre el tablespace TEMP y la corrección de objetos inválidos.

Evidencia:

Actividad 4 – anexo 2

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

https://drive.google.com/file/d/1VoPpJZ67uzYDvi-jmwy9UVSI3dJHgZJMW/view?usp=drive_link

CUOTA 2

- 4.1. Ejecutó la migración de la base de datos del Jarillón desde el servidor 10.12.4.190 al servidor 172.18.115.216, manteniendo tanto la versión del sistema operativo como la de la base de datos (Oracle Database 12c Release 12.1.0.1.0 - 64bit Production). En el proceso participaron los ingenieros Jefferson Marless Nave, Juan Carlos Rivas y Paulo Guerrero, mientras que las pruebas funcionales y la aprobación posterior a la migración estuvieron a cargo del ingeniero Carlos López.

Evidencia:

Actividad 4 – anexo 1

https://drive.google.com/file/d/1VfzGoG2JZUwf9j3x_TKilq76ig-Dgq7hV/view?usp=drive_link


CUOTA 3

- 4.1. Ejecutó la validación en los directorios que ocupan un espacio importante en el filesystem raíz "/" se identificó la siguiente ruta: /tmp/systemd-private-d5a0aaec-bee54de78b7afb179d5ccd9e-httpd.service-ZORIOZ, en el servidor de nombre ip-10-30-80-16 y dirección ip 10.30.80.16/24 (Organismo: Concejo), presenta un riesgo debido a que el filesystem raíz "/" se encuentra al 100% de uso, con apenas 229 MB disponibles; esta condición puede ocasionar fallos inmediatos en la creación de archivos temporales, ejecución de procesos de base de datos (mysql) y una posible caída de servicios y pérdida de estabilidad en la máquina, como se describe a continuación.

Evidencia:

Actividad 4 – anexo 1

https://drive.google.com/file/d/1gvphRHJa-AwS9a68xTLuWER5SqrJ6UGc/view?usp=drive_link

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI</p> <p>GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL</p>	<p>MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)</p>	<p>MAJA01.04.03.P002. F004</p>	
	<p>INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL</p>	<p>VERSIÓN</p>	<p>002</p>

Dentro de ese directorio existen una serie de archivos los cuales se presentan a continuación agrupados por tipo de extensión y lo que ocupan en disco.

Evidencia:

Actividad 4 – anexo 2

https://drive.google.com/file/d/1fjjZIKTTsIK-LbEinq2Ty_gxDo8SHIRo/view?usp=drive_link

Evidencia:

Actividad 4 – anexo 3


https://drive.google.com/file/d/1HXhA_ArDTFmTHnz3b0hq7ixw2DPV5Z8w/view?usp=drive_link

Dió alcance a la solicitud relacionada con la revisión y redefinición de la política de backup para los servidores del ambiente de Desarrollo del sistema SAP junto al ingeniero Federico Rico y el equipo DBA. Realizamos el análisis correspondiente a los volúmenes de archivlogs y requerimientos de almacenamiento en el área FRA (Fast Recovery Area), tomando como referencia el tamaño promedio y pico de generación de redo logs por cada base de datos.

Con base en estos resultados, se recomienda: Configurar los filesystems del FRA conforme a los tamaños indicados, aplicando la estructura de discos LVM propuesta.

Cambiar a la política Silver, que prioriza la retención optimizada y tiempos razonables de recuperación. Entendiendo que realiza un Full Backup de VM Instance (imagen completa a nivel hipervisor) con una frecuencia de 1 vez por semana (backup completo) y retención de 4 semanas con rotación automática. Es decir, la más antigua se elimina al crear una nueva.

En este orden de ideas, no se recomienda ejecutar copias FULL de RMAN sobre las bases de datos del ambiente de desarrollo, debido al alto consumo de espacio en

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002.F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

disco que generan y al costo asociado en la infraestructura de nube de Oracle. Además, dichas bases de datos no forman parte de los entornos productivos de la Alcaldía, por lo que no requieren un esquema de respaldo con nivel de criticidad equivalente. La estrategia de respaldo se mantendrá mediante copias semanales completas de la instancia virtual (VM Instance Backup en OCI), garantizando la disponibilidad, consistencia (considerando los archivlogs semanales).

Evidencia:

Actividad 4 – anexo 4


https://drive.google.com/file/d/1EaN631RP35uSCrDpWn5K0UrvFSZxe-Clk/view?usp=drive_link

Realizó la validación y ajuste en el servidor 10.15.15.177, a través del registro del alertlog de la base de datos se evidencia una serie de errores recurrentes de tipo ORA-19502 y ORA-27061, originados por fallas de escritura del proceso ARCH (archiver) al intentar generar los archivos de redo log archivados en el destino configurado (LOG_ARCHIVE_DEST_1). El mensaje del sistema operativo Linux-x86_64 Error: 28 – No space left on device confirma que el error proviene de falta de espacio en el dispositivo donde se almacenan los archivos de archivado (/oracle/POP/oraarch/), lo cual impide al archiver completar la operación y provoca condiciones de “insufficient local LADS” y “stuck archiver”.

Revisó el Redo Log Switches Map de la base de datos, evidenciándose un promedio de 16 switches diarios, con picos de hasta 18. Cada redo log tiene un tamaño de 209,715,200 bytes (≈200 MiB), lo que representa un volumen de generación de archivlogs de aproximadamente 3.5 GiB por día (18 × 200 MiB = 3,600 MiB).

Con base en estos valores y considerando una política de retención de al menos dos semanas, se recomienda ampliar el FileSystem /oracle/POP/oraarch de 30 GB a 100 GB, asegurando así un margen adecuado para el crecimiento y la continuidad del proceso de archivado.

Configuró una rutina automática de mantenimiento de RMAN que respalde y depure periódicamente los archivlogs, con el fin de garantizar espacio disponible en el filesystem y evitar interrupciones en las operaciones de la base de datos.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

Evidencia:
Actividad 4 – anexo 5

https://drive.google.com/drive/folders/1VvqvL28BCYXiJLmQw74tX1WhUh_laEH0?usp=drive_link

CUOTA 4


4.1. Ejecutó la validación en la base de datos CATAS, alojada en el servidor itaca, se encuentran con un nivel de uso de almacenamiento crítico, alcanzando porcentajes entre 98 % y 100 % en casi todos los archivos de datos (Tablesapces), especialmente los pertenecientes a los Tablesapces SYSTEM, SYSAUX, TEMP y CATAQAS. Esto indica que el espacio disponible en estos segmentos está prácticamente agotado, lo cual puede afectar directamente la estabilidad y el rendimiento de la base de datos, impidiendo la creación de nuevos objetos o el crecimiento automático de los existentes.

Por otro lado, en la base de datos CATAS se observa que el promedio diario de switches (Total) varía entre 390 y 1,780 switches por día, con un promedio general cercano a 1,000 switches/día.

Dado que cada switch de redo log genera un archivelog de 50 MB (considerando que existen tres grupos de redo logs de 50 MB cada uno), en un solo día se pueden generar hasta 90 GB de archivelogs, lo que representa el pico máximo de actividad registrado durante la semana analizada. Sin embargo, el filesystem donde se almacenan los archivelogs cuenta únicamente con 40 GB de capacidad, lo que resulta insuficiente para soportar dicha carga de generación.

Evidencia:
Actividad 4 – anexo 1

https://drive.google.com/drive/folders/1ZujWXSzCVFsLUsgzeMdwwi_1gs2y_ilo?usp=drive_link

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

Identificó que el filesystem /bckrman compartido desde el servidor entropia se encuentra actualmente al 100% de utilización. Este FS corresponde a un recurso NFS, el cual es compartido desde el servidor bckrman, donde se alojan diferentes directorios exportados según la configuración del archivo /etc/exports.


Desde el servidor entropia, el punto de montaje /rman contiene aproximadamente 2.2 TB de información, principalmente archivos DMP generados por los exports de bases de datos Oracle. Estos archivos ocupan una cantidad considerable de espacio y, en varios casos, corresponden a exports antiguos que podrían ser requeridos por los usuarios en algún momento, por lo que no se han eliminado aún.

El servidor bckrman contiene múltiples carpetas asociadas a respaldos o exports de bases de datos Oracle, entre las que se destacan "MOV-ENTROPIA", "MIRAVE-ALCALDIA-ORACLE", "SICALI" y "BWP". Algunas de estas carpetas ocupan volúmenes significativos de espacio, siendo MOV-ENTROPIA (2.4 TB) y BWP (1.2 TB) las más relevantes.

Cabe resaltar que en el servidor bckrman se identifican tres discos principales con un comportamiento similar en cuanto a su nivel de ocupación. Estos son /dev/mapper/data-bckrman, /dev/mapper/data-rman y /dev/mapper/data-bckrman2, montados respectivamente en los puntos /bckrman, /rman y /bckrman2. Los tres volúmenes presentan un alto nivel de uso de espacio, siendo especialmente crítico el primero, que se encuentra al 100% de su capacidad (5.0 TB de los cuales 4.8 TB están utilizados).

Los otros dos discos también muestran un uso elevado, con 91% y 72% de ocupación, lo que refleja una tendencia generalizada de saturación del almacenamiento en estos volúmenes asociados al respaldo de bases de datos Oracle.

Dado que el uso del filesystem ha alcanzado su límite máximo y los demás volúmenes presentan un nivel de ocupación cercano al total, es necesario definir a qué unidad de almacenamiento o drive podrían trasladarse los archivos antiguos con el fin de recuperar espacio libre en el NFS. Asimismo, se recomienda ajustar los scripts de exportación de las bases de datos para que los nuevos archivos DMP se generen en formato comprimido, lo que contribuiría a optimizar el uso del espacio, prevenir futuras saturaciones del sistema de almacenamiento y evitar los fallos en las tareas programadas por falta de capacidad disponible.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

Evidencia:

Actividad 4 – anexo 2

[https://drive.google.com/drive/folders/1ZujWXSzCVFsLU-GzeMdwwi_1gs2y_ilo?usp=drive link](https://drive.google.com/drive/folders/1ZujWXSzCVFsLU-GzeMdwwi_1gs2y_ilo?usp=drive_link)


Realizó el acompañamiento de la reunión sostenida con el proveedor Password, allí se evidenció una brecha significativa de conocimiento por parte del equipo de Password respecto al universo de auditoría del motor de base de datos Oracle. Considerando que este aspecto no debe pasar inadvertido, dado el impacto potencial que puede tener en la correcta implementación del proceso de auditoría. Por ejemplo, sobrecarga en las operaciones DML (INSERT, UPDATE, DELETE), dado que cada vez que se ejecuta una operación sobre las tablas auditadas, el motor debe registrar información adicional (usuario, fecha, hora, sentencia ejecutada, valores previos y nuevos, etc.).

En especial sobre las bases de datos que tienen alta concurrencia o grandes volúmenes de datos, en donde una incorrecta configuración de la auditoría puede provocar cuellos de botella en el procesamiento. Por otro lado, los logs de auditoría pueden consumir espacio crítico y provocar fallos por falta de almacenamiento si no se le proporciona una gestión adecuada a la demanda.

Los enlaces compartidos por el proveedor contienen una guía con instrucciones generales para la configuración de auditorías. No obstante, considero que este enfoque no es el más adecuado, dado el nivel de criticidad y riesgo que implica la implementación de mecanismos de auditoría en entornos Oracle previamente mencionados.

Entendiendo que, previo a la ejecución e implementación de las auditorías, es indispensable definir claramente los requisitos en función de las políticas de seguridad, el cumplimiento normativo y la gestión de riesgos, responsabilidades que normalmente recaen en el CISO, quien traduce las necesidades del negocio en requerimientos técnicos, y además aprueba el alcance y los objetivos de la auditoría sobre los sistemas y bases de datos. A partir de lo anterior, surgió la siguiente inquietud. ¿Cuál es realmente el alcance contractual con respecto a esta necesidad?

Evidencia:

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

Actividad 4 – anexo 3

https://drive.google.com/file/d/1zciCxX7I7YRt6v52G1UDg47Wwll-JaLMY/view?usp=drive_link


Realizó el diagnóstico en el servidor Datic-0042 sobre la base de datos concejoProd El síntoma principal que se evidencia es el alto consumo de CPU en el servidor por múltiples procesos Oracle (oracle_XXXXX_co), con 16 CPUs lógicas (Cpu0–Cpu15) todas las CPUs sobre el 90% de uso, indicando que hay varias sesiones Oracle activas en la base de datos.

A partir de los PID con alto consumo de CPU identificados a nivel del sistema operativo (12762, 18819, 122955, 15302 y 79796), se identificaron las sesiones correspondientes en la base de datos Oracle de nombre concejoProd. En dichas sesiones activas se observa una gran cantidad de conexiones del usuario FOREST con el módulo JDBC Thin Client provenientes del host Datic-0040.local.local (Ver adjunto Sesiones_Oracle_Con_Consumo_CPU.txt). Estas sesiones están ejecutando la misma sentencia bajo el SQL_ID: 6s4m2urqz3wyu.

Estas sesiones aparecen repetidamente con estado ACTIVE y evento SQL*Net message, lo que indica actividad constante entre Oracle y el cliente Java. Es decir, la carga elevada de la CPU proviene de muchas sesiones concurrentes del mismo usuario ejecutando la misma consulta.

Después de revisar el consumo en detalle de la consulta en referencia, se muestran valores extremadamente altos de CPU_TIME y un número elevado de EXECUTIONS (más de 25.000), lo que refleja una ejecución concurrente de la misma sentencia SQL. También se evidencia un número muy grande de BUFFER_GETS y un consumo mínimo de DISK_READS, lo que confirma que la consulta es intensiva en CPU y no dependiente de I/O físico ni memoria RAM. (Ver adjunto SQL_Detail.txt).

Al extraer el plan de ejecución de la consulta, se evidencia el uso de Dynamic Sampling y SQL Plan Directives, lo que indica que Oracle está recalculando estimaciones por falta de estadísticas actualizadas, y múltiples operaciones de HASH JOIN y NESTED LOOPS OUTER, además de TABLE ACCESS FULL sobre tablas voluminosas como

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

ARCH.ARC_TRA_AGRUPA_DOCTAL y ARCH.ARC_TRA_CLAS_ADOCTAL. Estos Full Table Scans, generan un número elevado de lecturas lógicas y uso intensivo de CPU.

Se sugiere la actualización de las estadísticas de las tablas involucradas en la consulta del SQL_ID 6s4m2urqz3wyu, específicamente sobre los esquemas FOREST, ARCH y CORR, con el fin de proporcionar al optimizador de Oracle (Cost-Based Optimizer - CBO) información precisa sobre la distribución y cardinalidad de los datos. Sin embargo, para que el motor de la base de datos recalculé y genere un nuevo plan de ejecución más eficiente, es necesario que las conexiones activas se restablezcan, permitiendo así que los cursores actuales sean invalidados y el optimizador compile nuevamente la sentencia con las estadísticas actualizadas.

Evidencia:

Actividad 4 – anexo 4


https://drive.google.com/drive/folders/1_1qwweXgYx01OLaQFw0MS1R4VFu-NHc7?usp=drive_link

Realizó la consolidación de seguimiento de las copias de seguridad en un nuevo archivo de Excel donde se registrarán las salidas de los exports de las bases de datos Oracle. En la siguiente imagen, se muestra en el recuadro verde los archivos comprimidos generados para cada esquema, que incluyen tanto el archivo DMP como el LOG del proceso de exportación. Todo el procedimiento genera un log general, que permite tener una visión integral del proceso de exportación, así como un archivo separado por comas (CSV) (Visto en el recuerdo amarillo). Este archivo CSV será utilizado para alimentar el archivo en Excel mencionado previamente.

Evidencia:

Actividad 4 – anexo 5

https://drive.google.com/drive/folders/1xRclWi20BQtr-NuojKVrA_cz7BkjjF8fH?usp=drive_link

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002.F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

CUOTA 5

- 4.1. Desarrolló un conjunto de scripts para los motores Oracle y MySQL con el fin de generar las copias mediante RMAN y los *dumps*, cuyos resultados se registran en un archivo de Excel a partir de un archivo CSV. En la imagen se observa, dentro del recuadro verde, los archivos comprimidos generados para cada esquema, los cuales incluyen tanto el archivo DMP como el LOG del proceso de exportación.

Adicionalmente, todo el procedimiento produce un log general que ofrece una visión completa del proceso de exportación, así como un archivo CSV independiente señalado en el recuadro amarillo que servirá como insumo para el archivo de Excel mencionado anteriormente.

Evidencia:

Actividad 4 – anexo 1

https://drive.google.com/drive/folders/1Ja0GPeO2cegvZVpc7oWoUDVZ-horpPKNK?usp=drive_link

Evidencia:


Actividad 4 – anexo 2

https://drive.google.com/drive/folders/1Ja0GPeO2cegvZVpc7oWoUDVZ-horpPKNK?usp=drive_link

- 4.2. Llevó a cabo la creación del tablespace PSAPSR3750X, con una capacidad de 30 GB, en la base de datos de producción FFP, como parte de los prerrequisitos establecidos para la actualización de la aplicación SAP.

Este espacio adicional fue requerido para garantizar la disponibilidad de recursos durante las fases de instalación y conversión propias del proceso de actualización.

El tablespace PSAPSR3750X forma parte de los SR tablespaces utilizados por SAP para almacenar objetos estándar del sistema, como tablas e índices del diccionario

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

SAP. Su creación asegura que los nuevos componentes técnicos introducidos por la actualización cuenten con el espacio necesario para ser desplegados correctamente.

Evidencia:

Actividad 4 – anexo 3


https://drive.google.com/file/d/1hyZRheY6uT0F7F-QswK7f-mLBri-Mit9O/view?usp=drive_link

Actividad 5. Construir inventario consolidado de todas las bases de datos en operación, incluyendo información técnica y operativa como motor, versión, ubicación, sistema asociado, nivel de criticidad, responsable funcional y observaciones relevantes; así mismo, deberá incorporar parámetros de monitoreo y métricas de crecimiento como uso de recursos, tamaño actual, tasa de crecimiento y alertas permitiendo su seguimiento y análisis proyectado para toma de decisiones técnicas.

CUOTA 1

5.1. Inició junto con el equipo DBA de la Alcaldía conformado por el ingeniero Juan Carlos Rivas y el ingeniero John Alexander Ruiz el levantamiento de la información técnica de las bases de datos de la entidad. Este inventario contempla, entre otros aspectos, el tipo de motor, versión, ubicación (On-Premise o Cloud), sistema asociado, nivel de criticidad, responsable funcional y observaciones relevantes, además de otros campos como dirección IP, entorno (producción, preproducción, desarrollo, pruebas, calidad), nombre de instancia, nombre de base de datos, tipo de licencia, sistema operativo, puerto de conexión, organismo y fecha de creación.

Propuso un plan de ejecución con base en el inventario de las bases de datos Oracle con el fin de recopilar información técnica y operativa de cada instancia. El cual se basa en un script de nombre (dba_snapshot_database_12c.sql). Su ejecución genera automáticamente un reporte en formato HTML que actúa como una hoja de vida de la base de datos, consolidando detalles clave sobre configuración, parámetros de inicialización, componentes instalados, almacenamiento, sesiones, seguridad, desempeño, copias de

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

respaldo y objetos. Este informe permite contar con una visión integral y estandarizada de cada base de datos, facilitando la gestión, documentación y análisis comparativo en el tiempo.

Evidencia:

Actividad 5 – anexo 2

https://drive.google.com/file/d/1neGc9ZrVBfcVN1U-2cJolz1SLO7MIQ/view?usp=drive_link

CUOTA 2

- 5.1. Inició junto con el equipo DBA de la Alcaldía, conformado por los ingenieros Juan Carlos Rivas y John Alexander Ruiz, se dio inicio al levantamiento de la información técnica de las bases de datos de la entidad.

Este inventario incluye, entre otros aspectos, el tipo y versión del motor, ubicación (On-Premise o en la nube), sistema asociado, nivel de criticidad, responsable funcional, observaciones relevantes, así como datos adicionales como dirección IP, entorno (producción, preproducción, desarrollo, pruebas, calidad), nombre de instancia, nombre de base de datos, tipo de licencia, sistema operativo, puerto de conexión, organismo y fecha de creación.


Evidencia:

Actividad 5 – anexo 1

https://drive.google.com/file/d/18QtJzGNhGiG0_ZSktCWP5eMXH-YuNrHZ/view?usp=drive_link

CUOTA 3

- 5.1. Realizó la actualización del inventario consolidado de bases de datos en operación, incorporando las nuevas bases identificadas durante el proceso de revisión y levantamiento de información.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

A partir del inventario consolidado de bases de datos en operación, y con apoyo del ingeniero Juan Carlos Rivas (conocimiento funcional de uso en los organismos), se elaboró el inventario de BDs candidatas a migración a Oracle Cloud Infrastructure (OCI): de 35 bases identificadas en AWS, COTEL y On-Premise, 22 serán objeto de migración y 13 quedan excluidas por no estar bajo gobierno de DATIC, estar en desuso o con servidores apagados, o por limitaciones técnicas (p. ej., instancias Oracle 9i en solo lectura incompatibles con DB Systems de OCI y una base 10g con ruta recomendada de actualización vía 11.2.0.4 hacia 19c); se dejó constancia de la verificación previa de respaldos por normativa de gestión documental y protección de datos. Adicionalmente, se efectuó una comparación de costos para las 22 BDs entre un escenario “sin ajustes” (USD 24,060.99/mes) y otro “con ajustes” basado en ≈18 días de monitoreo 24/7 (23-sep al 10-oct), que evidenció sobreasignación y permite optimizar shapes (p. ej., VM.Standard3.Flex) logrando una reducción ~67% (USD 7,910.08/mes) y contribuyendo al cierre de brecha de licenciamiento al incluir OCI las licencias; como soporte se adjuntan “Oracle DB Capability Assessment.pdf”, “Capability Assessment Costs.xlsx” y “Oracle DB Inventory.xlsx”, con los ajustes de recursos y estimaciones de consumo de las 22 bases consideradas.


Evidencia:
Actividad 5 – anexo 1

https://drive.google.com/drive/folders/12SyVj-zOExlssjlitAd-wSblbQLNxTol?usp=drive_link

CUOTA 4

- 5.1. Actualizó el inventario consolidado de las bases de datos en operación, integrando aquellas identificadas durante las actividades de revisión y levantamiento de información, dejando a la fecha un registro completo y vigente que reconoce un total de 130 bases de datos, distribuidas entre los motores Oracle, SQL Server, MySQL, MariaDB, MongoDB, PostgreSQL y MaxDB.

El proceso incluyó la validación de ambientes productivos, de desarrollo y on-premise, así como la verificación de instancias alojadas en infraestructura OCI y servidores locales.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

También se documentaron versiones específicas de motores, configuraciones asociadas, arquitecturas y notas técnicas relevantes para cada sistema. Se incorporaron bases administradas mediante contenedores y despliegues Docker, especialmente en motores como MySQL, PostgreSQL y MongoDB.

Se estandarizó la clasificación por tipo de instancia, uso funcional y tecnología empleada, incluyendo sistemas críticos, aplicativos institucionales y bases de servicios transversales. Se revisaron esquemas, PDBs, componentes adicionales y características particulares como soporte multibase, integración con BR Tools, compatibilidad SAP o distribución por clústeres.

Además, se incluyeron detalles de hardware visible en los entornos, como tipos de CPU o configuración del host, cuando estaban disponibles.

La actualización del inventario permitió identificar duplicidades, consolidar nombres operativos y corregir inconsistencias heredadas de listados previos. Asimismo, se fortaleció la trazabilidad mediante la inclusión de rutas, versiones exactas de SO y notas de despliegue de cada instancia.

Evidencia:


Actividad 5 – anexo 1

[https://drive.google.com/drive/folders/1xRclWi20BQtr-NuojKVrA_cz7BkijF8fH?usp=drive link](https://drive.google.com/drive/folders/1xRclWi20BQtr-NuojKVrA_cz7BkijF8fH?usp=drive_link)

CUOTA 5

- 5.1. Actualizó el inventario institucional de bases de datos, incorporando todos los campos requeridos para su administración y control, incluyendo:

Número de registro, dirección IP, nombre del servidor, ubicación (On-Premise o Cloud), ambiente (Producción, Preproducción, Desarrollo, Pruebas o Calidad), nombre de instancia, nombre de la base de datos, motor y versión, referencia de CPU, tamaño reservado en GB, fecha de creación, tamaño en uso, memoria RAM disponible, memoria

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

SGA+PGA, porcentaje de uso de RAM, número de CPUs, consumo de CPU en horas pico, tipo de licencia, configuración de Archivelog, sistema operativo, puerto de conexión, sistema asociado, nivel de criticidad, responsable funcional, organismo, observaciones generales, monitoreo en PRTG y observaciones específicas de PRTG.

Tras la actualización, se dejó consolidado el registro completo y a la fecha se encuentran inventariadas 138 bases de datos.

Evidencia:

Actividad 5 – anexo 1

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1JE9Jd-wberfU28bO0Jm3QeHoEbiZ-gRr3/edit?usp=drive_link&oid=114088275053944314657&rtpof=true&sd=true

Actividad 6. Las demás relacionadas con el desarrollo del objeto contractual.


CUOTA 5.

6.1. En atención a la Orden de Trabajo #242331, Realizó la revisión de la base de datos SICATWEB en el servidor 172.18.20.21, atendiendo la solicitud enviada por el Ing. Paulo a nombre del Ing. Diego Rodríguez, debido a que los usuarios no podían acceder al sistema. Durante el análisis identifiqué múltiples cierres forzados de sesiones Oracle y evidencié que el servidor ejecutaba de manera recurrente, desde el usuario root, el comando `sync; echo 3 > /proc/sys/vm/drop_caches`, lo cual generó inestabilidad, liberación abrupta de memoria y la interrupción de procesos críticos de Oracle. Posteriormente verifiqué que la instancia se había recuperado automáticamente, quedando operativa en modo READ WRITE. Dejé documentados los hallazgos, conclusiones y recomendaciones en el informe técnico correspondiente.

Evidencia:

Actividad 6 – anexo 1

https://drive.google.com/file/d/1mJz_HXGpPZXiGcf2ql_xg-9zMVRSQ9mO/view?usp=drive_link

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

6.2. En atención a la Orden de Trabajo #243690, realizó la adición del segmento de red VPN solicitado para permitir el acceso a la base de datos PostgreSQL del sistema ORFEO. Durante la revisión se identificó que el sistema generaba el error “no pool_hba.conf entry” debido a la ausencia de reglas de acceso para la IP y el segmento requeridos. Se procedió a actualizar los archivos de configuración pool_hba.conf y pg_hba.conf, agregando las entradas correspondientes y aplicando autenticación mediante md5. Posteriormente se reinició el servicio pgsqpool-II, confirmando su correcta operación.

Evidencia:

Actividad 6 – anexo 2

https://drive.google.com/file/d/1uuRfQsvFwk4pqf02ZDsnbLYMrEw9Rpzn/view?usp=drive_link


6.3. En atención a la solicitud REQ430249, se realizó el análisis del error ORA-01114/ORA-27041 reportado durante la ejecución de procesos asociados al sistema BOP/Fénix y se determinó que la causa no se originaba en dicho sistema, sino en la base de datos PRD/PEGASUS. Se identificó que el tablespace temporal PSAPTEMP_01 estaba conformado por múltiples tempfiles creados como archivos sparse, los cuales consumían espacio físico de manera dinámica y llevaron a la saturación del filesystem, generando fallos de E/S. Durante el seguimiento se evidenció una disminución progresiva en el uso de segmentos temporales, lo que permitió que Oracle liberara espacio y que las operaciones volvieran a ejecutarse correctamente.

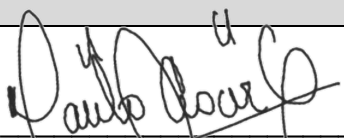
Evidencia:

Actividad 6 – anexo 3

https://drive.google.com/file/d/1uVhz7Wb1EaZIFI-Keu9MTWwL0gqw7K8Fq/view?usp=drive_link

6.4. En atención a la Orden de Trabajo 241448, se verificó la alerta reportada por PRTG sobre el servidor ENIATO (BD de Desarrollo), donde se confirmó que el filesystem raíz ("/") alcanzaba un 92% de uso. Tras revisar los directorios con mayor consumo, se identificaron múltiples archivos de exportación en la ruta /opt/oracle/admin/dag-

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI GESTIÓN JURÍDICO ADMINISTRATIVA GESTIÓN CONTRACTUAL	MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN (MIPG)	MAJA01.04.03.P002. F004	
	INFORME PARCIAL Y/O FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION PERSONA NATURAL	VERSIÓN	002

<p>madb/dpdump/, los cuales fueron comprimidos para recuperar espacio. Luego de la intervención, el uso del filesystem disminuyó al 75%, dejando el servidor en un estado estable y sin alertas activas.</p> <p>Evidencia: Actividad 6 – anexo 4</p> <p>https://drive.google.com/file/d/1gMv2vfjEs-VBXwLOHA1RaWOe2RoY6gzf/view?usp=drive_link</p>
Recibo a Satisfacción de Servicios: Con la firma del presente informe se deja constancia del recibo a satisfacción por parte de SANTIAGO DE CALI DISTRITO ESPECIAL – DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES, de los servicios prestados pactados en el contrato No. 4134.010.26.1.0314-2025
Constancia de Paz y Salvo: El contratista a la fecha del presente informe no posee a su cargo elementos devolutivos de propiedad del Municipio de Santiago de Cali, entregados por este organismo para el desempeño de actividades. Así mismo se encuentra a Paz y Salvo con el archivo de gestión documental y el sistema de gestión documental.
Observaciones al informe técnico: N/A
6. RECOMENDACIONES PARA EL CONTRATISTA
No se reportan recomendaciones para este periodo
7. FIRMAS RESPONSABLES
 _____ Paulo Cesar Guerrero Agudelo Nombre y firma del Supervisor
Fecha de suscripción del informe de supervisión: Santiago de Cali D.E, 22 de diciembre de 2025