Justificación técnica para la actualización del servidor del sistema de conferencias DICENTIS – Concejo de Medellín

1. Objetivo del documento

El presente documento tiene como objetivo justificar técnica y operativamente la necesidad de actualizar el servidor en el que actualmente se aloja el sistema de conferencias DICENTIS del Concejo de Medellín, así como el sistema de biometría Biostar, exponiendo:

- La situación actual del servidor en producción.
- Las limitaciones de desempeño observadas en operación.
- Las acciones correctivas ya intentadas (incluida la ampliación de memoria RAM) y sus resultados.
- Los riesgos asociados a mantener la plataforma sobre el hardware existente.
- La conveniencia técnica de la migración hacia un servidor actualizado (DCNM-SERVER3 o servidor equivalente, de acuerdo con las recomendaciones de fabricante).

2. Descripción del sistema actual

El sistema de conferencias, audio y votación del Concejo de Medellín se basa en la solución Bosch DICENTIS, la cual requiere un servidor dedicado para:

- La gestión central de las unidades de conferencia.
- El control de las funciones de audio, video y votación.
- El registro de asistencia y la trazabilidad de las sesiones.
- La integración con sistemas de biometría y otras aplicaciones asociadas.

Actualmente, este ecosistema opera sobre un servidor modelo DCNM-SERVER 1, equipo que:

- Ha sido descatalogado por el fabricante y corresponde a una generación anterior de servidores DICENTIS.
- Ejecuta Windows Server 2019, sistema operativo que figura como el último dentro de la lista de plataformas homologadas para la versión de DICENTIS instalada en el Concejo.
- Aloja de manera simultánea:
    - Los servicios principales de DICENTIS.
    - El sistema de biometría Biostar, utilizado para el control de acceso y registro de usuarios.

De acuerdo con la documentación proporcionada por Bosch, el servidor DCNM-SERVER 1, bajo estas condiciones, se considera apto para sistemas DICENTIS de pequeña escala, hasta aproximadamente 100 unidades, rango en el cual se encuentra el sistema del Concejo de Medellín. No obstante, dicha "aptitud" parte de supuestos ideales de operación que, en la práctica, ya no se están cumpliendo debido al desgaste, a la carga actual de servicios y a la saturación sostenida de recursos.

3. Hallazgos y comportamiento observado en operación

En el marco de las labores de soporte, seguimiento y diagnóstico realizadas sobre el sistema, se han identificado los siguientes puntos relevantes:

3.1 Uso de memoria RAM al límite de capacidad

El monitoreo del servidor evidencia que:

- La **utilización de memoria RAM se mantiene de forma sostenida alrededor del 98 %**, sin liberación significativa de recursos en condiciones normales de operación.
- Esta situación de saturación permanente genera:
    - Respuestas lentas por parte del software DICENTIS.
    - Demoras en el inicio y cierre de servicios.

- Tiempos de espera elevados al realizar cambios de configuración o reinicios de procesos.
- Imposibilidad de descargar memorias sin antes reiniciar el servidor

En las capturas de pantalla adjuntas se observan los niveles de uso de RAM, así como los mensajes de error y advertencias asociadas a esta condición.

Es importante resaltar que, como medida de mejora, ya se realizó una ampliación de la memoria RAM del servidor.
Sin embargo:

- Aun después de incrementar la memoria instalada, el comportamiento del sistema no mostró la mejora esperada.
- El servidor continúa trabajando cercano a su límite de capacidad, manteniendo valores muy altos de uso de RAM y presentando los mismos síntomas de lentitud, bloqueos y errores.

Esto indica que el problema ya no se limita a una simple falta puntual de memoria, sino que está asociado a la combinación de:

- Arquitectura de hardware antigua y descatalogada.
- Carga de servicios concurrentes.
- Desgaste general de la máquina tras años de operación continua.

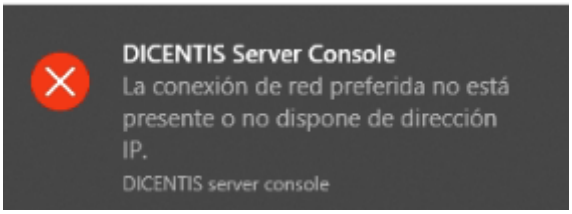


Fig 1 MENSAJES DE ERROR DICENTIS

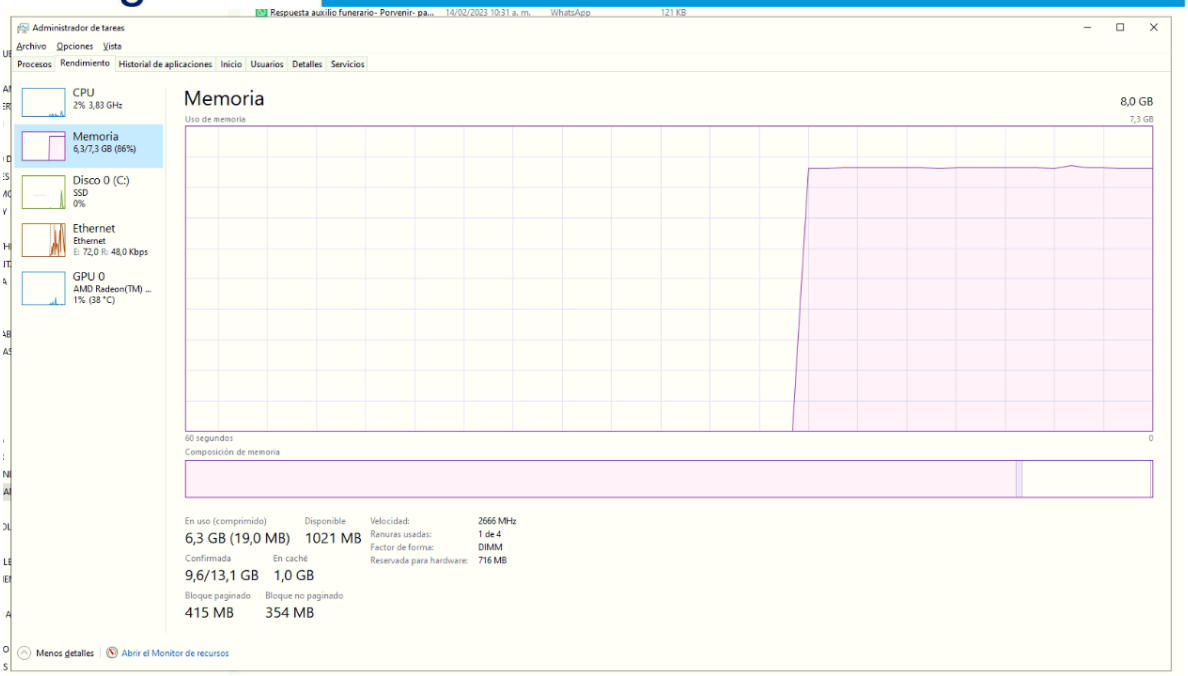


Fig 2 SATURACION RAM

3.2 Impacto de la convivencia DICENTIS – Biostar en un mismo servidor

En la misma máquina física conviven el sistema de conferencias y el sistema de biometría:

- Aunque el consumo de recursos de Biostar no es tan elevado como el de DICENTIS, sí contribuye de forma acumulativa al uso de CPU, memoria, disco y red.
- En ciertos momentos (inicio de sesión, procesos de base de datos, sincronización) se genera un pico de carga conjunta, que agrava las condiciones de saturación previamente descritas.

En un servidor moderno y sobredimensionado esta coexistencia podría ser manejable; pero, en un equipo descontinuado y que ya se encuentra al límite incluso después de ampliar la RAM, se convierte en un factor adicional de riesgo.

3.3 Síntomas funcionales en el sistema DICENTIS

Como consecuencia del comportamiento del servidor, se han venido presentando:

- Desconexiones intermitentes de las unidades de conferencia.

- Lentitud en la interfaz de control y en la respuesta del sistema durante las sesiones.
- Aparición de errores de comunicación y servicios bloqueados, que obligan a reiniciar procesos o incluso el servidor completo para recuperar la funcionalidad.
- Riesgo potencial de pérdida o corrupción de información de sesiones en caso de fallos durante la grabación o el registro de votaciones.

Estas incidencias, documentadas mediante reportes de servicio y registros gráficos, impactan directamente la operación normal del Concejo y la imagen institucional del sistema de audio y votación.

3.4 Desgaste del hardware y mantenimiento

El servidor DCNM-SERVER 1 ha operado durante varios años en régimen **24/7**, tal como fue concebido. Sin embargo:

- Todo hardware sometido a operación continua sufre un desgaste natural (discos, ventiladores, fuentes, componentes electrónicos), que se manifiesta en disminución de rendimiento, mayores tiempos de respuesta y riesgo incrementado de falla súbita.
- La falta o insuficiencia de mantenimientos preventivos (limpieza interna, revisión de ventilación, pruebas de discos, control de temperaturas, etc.) podría haber acelerado este desgaste.
- A esto se suma el contexto de un equipo ya descatalogado, donde la disponibilidad de repuestos específicos es cada vez más limitada y menos predecible.

En este escenario, la ampliación de RAM, ya ejecutada, se convierte en una medida paliativa que no resuelve el problema de fondo: la plataforma como tal se encuentra agotada y con recursos estructuralmente insuficientes para la criticidad del servicio que presta.

4. Análisis técnico y de riesgo

Desde la perspectiva de gestión de riesgo tecnológico, el escenario actual presenta las siguientes consideraciones:

1. **Dependencia crítica del sistema de conferencias**
   El sistema DICENTIS soporta funciones esenciales para el Concejo: registro de asistentes, administración de palabra, votación, grabación y trazabilidad de las decisiones. Cualquier indisponibilidad o falla en este sistema compromete directamente la continuidad y transparencia de las sesiones.

2. **Servidor al límite de recursos, incluso después de ampliación de RAM**
   Operar con un uso de RAM cercano al 100 % deja al servidor sin margen de maniobra ante picos de carga, procesos extraordinarios o contingencias.
   El hecho de que, aun ampliando la memoria, el equipo siga saturado muestra que el límite ya no es solo de capacidad, sino de plataforma y arquitectura de hardware.

3. **Modelo descontinuado y sin proyección de soporte a largo plazo**
   La condición de descatalogado del DCNM-SERVER 1 implica:
   - Incertidumbre frente a futuras actualizaciones de software.
   - Dificultad para contar con soporte extendido por parte de fabricante.
   - Complejidad para acceder a repuestos específicos en caso de falla de hardware.

4. **Convivencia de sistemas en un mismo hardware**
   Mantener DICENTIS y Biostar sobre el mismo servidor, en las condiciones actuales de saturación, deja pocas opciones para aislar problemas, distribuir carga o implementar esquemas de redundancia.

En suma, aunque desde la documentación de Bosch el equipo aún figura como capaz de manejar sistemas pequeños, la realidad operativa del Concejo de Medellín muestra que el servidor actual ya no ofrece el nivel de estabilidad y margen operativo requeridos, incluso después de aplicar mejoras como el aumento de RAM.

5. Propuesta de actualización de servidor

Atendiendo a las recomendaciones del fabricante y a las buenas prácticas en infraestructura crítica, se propone:

1. **Migrar el sistema DICENTIS a un servidor actualizado**, ya sea:
    - El servidor Bosch **DCNM-SERVER 3** (modelo vigente en la línea DICENTIS), o
    - Un servidor de propósito general equivalente, armado localmente, que cumpla o supere las especificaciones mínimas recomendadas por Bosch para este tipo de proyectos.
2. **Evaluar la conveniencia de separar cargas**
   De acuerdo con las políticas internas de TI y la infraestructura disponible, se sugiere considerar:
    - Mantener DICENTIS en un servidor dedicado.
    - Analizar si el sistema Biostar debe permanecer en la misma máquina o migrarse a un servidor independiente, con el fin de reducir el acoplamiento y facilitar el mantenimiento.

5.1 Especificaciones del nuevo servidor propuesto

El nuevo servidor deberá cumplir como mínimo con:

- Procesador de última generación de gama media-alta 2025.
- Memoria RAM dimensionada para que el uso normal del sistema se mantenga muy por debajo del 60 %, incluso en escenarios de máxima carga prevista.
- Almacenamiento en unidades de estado sólido (SSD) apropiadamente configuradas para el manejo de bases de datos y logs.
- Sistema operativo homologado por Bosch para la versión actual y futuras de DICENTIS.

- Redundancias mínimas (RAID, fuentes, etc.) acordes con las políticas de continuidad de servicio.

6. Beneficios esperados de la actualización

La renovación del servidor aportará beneficios concretos, entre ellos:

- **Mayor estabilidad y confiabilidad** del sistema DICENTIS durante las sesiones del Concejo.
- **Reducción de errores, bloqueos y desconexiones**, al contar con recursos de hardware suficientes y actualizados.
- **Mejor tiempo de respuesta** en la interfaz de control y en la operación general del sistema.
- **Mitigación del riesgo de interrupción** de sesiones críticas por fallas de hardware antiguo.
- **Facilidad de soporte y mantenimiento**, al trabajar sobre un modelo vigente, con repuestos disponibles y soporte alineado al portafolio actual del fabricante.
- Base más sólida para **futuras ampliaciones o actualizaciones de software**, sin que el hardware se convierta en un cuello de botella.

7. Conclusiones y recomendación

A partir del análisis anterior se concluye que:

1. El servidor DCNM-SERVER 1 que actualmente soporta el sistema de conferencias del Concejo de Medellín se encuentra al límite de su capacidad de recursos, con uso de memoria cercano al 98 % de forma permanente.

2. Ya se intentó una mejora mediante ampliación de memoria RAM, pero aun así el servidor continúa saturado y presenta los mismos síntomas de lentitud, bloqueos y errores operativos.

3. La combinación de saturación de recursos, desgaste natural del hardware, coexistencia de múltiples servicios y condición de modelo descatalogado incrementa significativamente el riesgo de fallas durante las sesiones, afectando la continuidad y calidad del servicio.

4. Aunque desde la documentación de Bosch el equipo aún figura como capaz de manejar sistemas pequeños, el comportamiento en campo evidencia que ya no ofrece el nivel de estabilidad, desempeño y margen operativo requeridos para un órgano colegiado como el Concejo de Medellín.

Por lo anterior, desde el punto de vista técnico se recomienda de manera formal:

- Aprobar la actualización del servidor del sistema DICENTIS al modelo DCNM-SERVER 3 o a un servidor de características equivalentes o superiores, conforme a la ficha técnica adjunta en este documento.

- Realizar la migración planificada de servicios, pruebas integrales y puesta en marcha, con la debida coordinación entre las áreas técnicas, proveedor/fabricante y el personal del Concejo, garantizando la continuidad del servicio y la integridad de la información histórica.

8. Anexos

- **Anexo 1:** Ficha técnica del servidor DCNM-SERVER 1 (servidor actual).
- **Anexo 2:** Documento de Bosch con lista de sistemas operativos y servidores homologados para DICENTIS.
- **Anexo 3:** Documento técnico de Biostar (servidor de biometría) que corre en la misma máquina.
- **Anexo 5:** Ficha técnica detallada del servidor propuesto para la actualización.

Realizado por:

Daniel Hower,

Ingeniero de preventa, desarrollo AV, certificado en diseño dicentis y CTS

Certified Technology Specialist (CTS) Numero de certificado: **409592**

Matricula Profesional: **011134-0752241**