1. TIPO DE INFORME	
INFORME PARCIAL [X]	INFORME FINAL [ ]
Cuota Número: 4	
2. ASPECTOS GENERALES DE CONTRATO Y SU EJECUCIÓN	
Contrato Nro. 4134.010.26.1.0245-2025	
Nombre del contratista: INTEGRA TIC TECNOLOGIAS DE OPTIMIZACION S.A.S.	
Documento de identificación del Contratista: 9011451601	
Nombre (s) del supervisor (es): PAULO CÉSAR GUERRERO AGUDELO	
Organismo: Departamento Administrativo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - DATIC	No. Teléfono: N/A
Objeto Contrato: Renovar el servicio de soporte, mantenimiento y actualización del sistema de virtualización para los sistemas de información transversales de la Alcaldía de Santiago de Cali.	
3. INFORME JURÍDICO	
Fecha de Inicio 10/06/25	Fecha Terminación 10/12/2025
Modificación al contrato: N/A	
Suspensión: N/A	
Reanudación: N/A	
Cesión: N/A	
Terminación anticipada: N/A	
4. INFORME CONTABLE Y FINANCIERO	
Valor inicial del contrato: MIL SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES SETECIENTOS OCHENTA MIL PESOS MCTE ($1.638.780.000).	
Adición: N/A	
Prórroga: N/A	
Resumen contable y financiero:	

Valor Total del Contrato	Valor Cuota a Cancelar	Valor Acumulado Cancelado	Saldo por Cancelar

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Terminación anticipada: N/A

4. INFORME CONTABLE Y FINANCIERO

Valor inicial del contrato: MIL SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES SETECIENTOS OCHENTA MIL PESOS MCTE ($1.638.780.000).

Adición: N/A

Prórroga: N/A

Resumen contable y financiero:

Valor Total del Contrato	Valor Cuota a Cancelar	Valor Acumulado Cancelado	Saldo por Cancelar
$1.638.780.000	$32.130.000	$1.542.390.000	$64.260.000

INFORMACIÓN DEL PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL

PERSONA JURÍDICA: INTEGRA TIC TECNOLOGÍAS DE OPTIMIZACIÓN S.A.S
FECHA DE CERTIFICACIÓN: 01 de Noviembre de 2025
La certificación será expedida por el Revisor Fiscal YHONALDE PEREA PADILLA identificado con cédula de ciudadanía No. 1144165150 tarjeta profesional No. 317902-T.

PERSONA NATURAL: N/A
Datos Certificación o Planilla de Pago de persona Natural: N/A
No. Planilla: N/A
No. PIN, Autorización, Referencia, Pago: N/A
Operador: N/A
Fecha de Pago: N/A
Periodo de Pago de la Seguridad Social: N/A

Observaciones al informe contable y financiero: Aportaron la Factura electrónica No. FE2 - 3229 del 20 de noviembre de 2025, por valor de TREINTA Y DOS MILLONES CIENTO TREINTA MIL ($32.130.000).

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

5. INFORME TÉCNICO

RECIBO A SATISFACCIÓN DE BIENES Y/O SERVICIOS:

Se recibe a entera satisfacción de SANTIAGO DE CALI DISTRITO ESPECIAL los bienes y/o servicios con base en las condiciones establecidas en el contrato Nro. 4134.010.26.1.0245-2025 y que a continuación se describen:

El contratista deberá cumplir estrictamente con las especificaciones técnicas mínimas solicitadas en el Anexo Técnico. El anexo técnico establece las siguientes especificaciones técnicas con sus respectivas obligaciones contractuales a ejecutar.

- Garantizar el soporte, mantenimiento y las actualizaciones de las plataformas de software de virtualización, con ello garantizar las cargas y la continuidad de la operación de los diferentes aplicativos que residen en la infraestructura como servicio.

En cumplimiento de la obligación contractual relacionada con garantizar el soporte, mantenimiento y actualización de la plataforma de virtualización, se presenta la evidencia correspondiente al periodo evaluado. Para esta cuota se realizó la verificación del estado operativo de los componentes que soportan la infraestructura de virtualización, con el fin de confirmar la continuidad del servicio y la disponibilidad técnica requerida para mantener la operación de los aplicativos alojados en la infraestructura como servicio.

Las imágenes asociadas en esta cuota permiten verificar lo siguiente:

1. Consola de vSphere — Estado operativo y licenciamiento activo

La captura suministrada desde la consola *VMware vSphere Client* evidencia:

- Acceso administrativo funcional al entorno de virtualización.
- Licencias asignadas a vSphere Enterprise Plus y vCenter Server Standard en estado **Asignado** y **Vigente**, sin caducidad reportada.
- Validación de que el entorno mantiene su capacidad de gestión, supervisión y aprovisionamiento.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Esta verificación confirma que la plataforma cuenta con el soporte de software requerido para continuar ejecutando tareas de mantenimiento y actualización.

2. Firewall UTM en operación y Alta Disponibilidad

La imagen del clúster de Fortigate evidencia:

- Sincronización activa entre los nodos primario y secundario.
- Uptime acumulado que demuestra continuidad operativa.
- Flujo de sesiones, roles y prioridades funcionales sin alertas.

Este elemento es fundamental para dar soporte a la infraestructura de virtualización, ya que garantiza la protección perimetral, el acceso seguro y la estabilidad del tráfico hacia los hosts, servicios y cargas de trabajo.

3. Sistema de Respaldo — Licenciamiento Nakivo activo

Las evidencias del licenciamiento Nakivo demuestran:

- Licencia vigente del motor de respaldo.
- Habilitación del componente encargado de la protección de máquinas virtuales y retención de copias.

Esto confirma que el proveedor mantiene soporte y capacidad de operación sobre la herramienta de backup, elemento crítico dentro del mantenimiento y continuidad de la infraestructura virtualizada.

4. Sistema de Almacenamiento — Estado operativo del IBM FlashSystem 5300

La captura del módulo de “Funciones con licencia” del storage IBM permite validar:

- Disponibilidad del sistema de almacenamiento conectado a la plataforma VMware.
- Licencias habilitadas y estado general operativo del equipo.
- Ausencia de fallos o capacidades restringidas.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

El almacenamiento es un componente esencial para la continuidad del servicio de virtualización, por lo que su validación periódica constituye parte del mantenimiento requerido.

Link evidencias: https://drive.google.com/drive/folders/1C1c79vKgfjtdSEV7s_ILTzyQJVf9QG6f

- Garantizar 916 vCpu, más un crecimiento del 20% para 167 máquinas virtuales, distribuidas en los data center de nube, Piso 1 y Piso 15. Las cuales deberán ser dedicadas (tenant) y no compartidas (multi tenant) con alta disponibilidad en un data center TIER IV que tenga un 99,995% de disponibilidad en alimentación eléctrica.

En cumplimiento de la obligación contractual relacionada con garantizar 916 vCPU más un crecimiento del 20% para la operación de 167 máquinas virtuales, distribuidas en los ambientes de nube, Piso 1 y Piso 15, se presenta la evidencia correspondiente al periodo evaluado para la cuota 4.

Durante este ciclo, se verificó nuevamente la capacidad de cómputo entregada por el proveedor, constatando que dicha capacidad continúa disponible, operativa y dedicada exclusivamente para la Alcaldía de Santiago de Cali bajo modalidad *tenant* (no compartida), asegurando la alta disponibilidad requerida para un data center TIER IV (99.995 % de disponibilidad eléctrica).

La evidencia adjunta correspondiente al entorno de virtualización muestra que el clúster mantiene un total de 302,4 GHz de capacidad física, de los cuales 211,36 GHz permanecen libres, lo que, aplicando el mismo ratio técnico 1:4 definido contractualmente (1 GHz = 1 vCPU física, multiplicado por 4 para asignación virtual), equivale a:

- 302,4 GHz × 4 = 1.209 vCPU disponibles en total.
- Capacidad libre equivalente: 211,36 GHz × 4 = 845,44 vCPU libres.

Esta capacidad libre, sumada a la utilizada actualmente por los 149 servidores virtuales encendidos, continúa superando los 916 vCPU requeridos contractual-mente, garantizando el margen adicional del 20% para crecimiento, sin afectación de la operación y sin compromiso de recursos con terceros.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Adicionalmente, la evidencia muestra que el clúster se encuentra plenamente operativo, con 4 hosts conectados, sin nodos en mantenimiento o desconectados, lo que reafirma la disponibilidad continua de la infraestructura de cómputo sobre la cual operan los servicios institucionales.

Link evidencias: https://drive.google.com/drive/folders/1aswZDVRrRM-JeSXHowlbvxaxQWz8KCFd?usp=drive_link

- Garantizar 3,4 TB de Memoria RAM, más un crecimiento del 20% para 167 máquinas virtuales, distribuidas en los data center de nube, Piso 1 y Piso 15. Las cuales deberán ser dedicadas (tenant) y no compartidas (multi tenant) con Alta disponibilidad en un data center TIER IV que tenga un 99,995% de disponibilidad en alimentación eléctrica.

En cumplimiento de la obligación contractual orientada a garantizar **3,4 TB de memoria RAM**, junto con el **crecimiento proyectado del 20%**, correspondiente a las **167 máquinas virtuales** distribuidas en los datacenters de nube, Piso 1 y Piso 15, se verificó la disponibilidad efectiva de memoria dedicada (tenant) dentro del entorno vSphere del cluster ITICLOUDADC.

De acuerdo con las evidencias suministradas, se observan las capacidades de memoria RAM disponibles en cada uno de los **cuatro hosts físicos** que componen la infraestructura, cada uno con **1.023,57 GB (≈1 TB) de capacidad total**, desglosadas así:

- **Host iticnodo05**
  - Memoria total: **1.023,57 GB**
  - Memoria libre: **482,95 GB**
    Referencia visual en página 2 del PDF.

- **Host iticnodo06**
  - Memoria total: **1.023,57 GB**
  - Memoria libre: **357,82 GB**
  - *Referencia visual en página 3 del PDF.*

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

- **Host iticnodo07**
    - Memoria total: **1.023,57 GB**
    - Memoria libre: **355,23 GB**
    - *Referencia visual en página 4 del PDF.*

- **Host iticnodo08**
    - Memoria total: **1.023,57 GB**
    - Memoria libre: **396,91 GB**
    - *Referencia visual en página 5 del PDF.*

La suma total de memoria física instalada en los cuatro nodos corresponde a:

1.023,57 GB × 4 = 4.094,28 GB, equivalentes a **4,09 TB de memoria RAM dedicada** en modalidad **tenant**, sin esquemas de compartición multi-tenant.

Asimismo, el panel general del cluster evidencia **1,61 TB libres** sobre **4 TB totales**, confirmando la existencia de capacidad instalada suficiente para soportar tanto la demanda actual como el crecimiento adicional del 20% requerido por la obligación.

Esta distribución de memoria en hosts dedicados, bajo un esquema de alta disponibilidad, demuestra que se sigue cumpliendo la obligación contractualmente establecida, garantizando:

- Capacidad mínima instalada (**>3,4 TB RAM**)
- Capacidad para crecimiento del 20%
- Infraestructura dedicada (tenant)
- Alta disponibilidad acorde con estándares TIER IV
- Soporte a 167 máquinas virtuales actuales y proyectadas

Link evidencias: https://drive.google.com/drive/folders/12ysxGkWIGFT2QoEOzpblG-wnZz5QGIdk?usp=drive_link

- Garantizar 264 TB de Almacenamiento (Flash), más un crecimiento del 20% para 167 máquinas virtuales, distribuidas en los data center de nube, Piso 1 y Piso 15.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Las cuales deberán ser dedicadas (tenant) y no compartidas (multi tenant) con Alta disponibilidad en un data center TIER IV que tenga un 99,995% de disponibilidad en alimentación eléctrica.

En cumplimiento de la obligación contractual relacionada con garantizar 264 TB de almacenamiento en tecnología Flash, más un crecimiento adicional del 20% para soportar 167 máquinas virtuales distribuidas entre los centros de datos de la nube, Piso 1 y Piso 15, se presenta la evidencia técnica que demuestra la disponibilidad, capacidad y dedicación de la infraestructura provista en el entorno TIER IV, asegurando un servicio de alta disponibilidad (99,995%) y bajo un esquema *tenant dedicado*.

Validación de capacidad total instalada (vSphere / FlashSystem)

Se evidencia dos componentes claves:

a. Consola vSphere – Capacidad total de almacenamiento aprovisionada

En la captura de la consola vSphere (Página 1 del PDF), se observa:

- 340,29 TB de almacenamiento total
- 217,93 TB de almacenamiento libre

b. Consola IBM FlashSystem 5300 – Capacidad física y lógica

Esto confirma que el pool de almacenamiento disponible para operación supera ampliamente los 264 TB exigidos, incluso antes de adicionar el crecimiento del 20% (que equivale a 52,8 TB adicionales, para un total requerido de 316,8 TB). La plataforma reporta 340,29 TB, lo cual excede el mínimo requerido garantizando continuidad y holgura operativa.

La consola IBM Spectrum Control / Storage FlashSystem 5300 muestra:

- Capacidad física total: 303,99 TB
- Capacidad lógica total: 905,79 TB
- Disponibilidad lógica: 774,74 TB

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

- Espacio físico disponible: 250,45 TB

Esto confirma que el almacenamiento se encuentra sobre infraestructura Flash de clase empresarial, con capacidades físicas y lógicas que soportan ampliamente los requerimientos del contrato, incluso en escenarios de crecimiento o consolidación de máquinas virtuales.

Los valores de capacidad física y lógica evidencian que el proveedor ha destinado almacenamiento propio y dedicado, y no recursos compartidos (*multitenant*), cumpliendo el requerimiento de tenant exclusivo.

Cumplimiento del crecimiento del 20%

El requerimiento establece que, adicional a los 264 TB, debe garantizarse un crecimiento del 20%, así:

- 264 TB + 20% = 316,8 TB requeridos

La evidencia de vSphere (340,29 TB totales) y FlashSystem (303,99 TB físicos + compresión/eficiencia que eleva la capacidad lógica a más de 900 TB) confirma que la infraestructura:

- Cumple y supera el mínimo requerido
- Provee holgura suficiente para crecimiento posterior
- Asegura disponibilidad sostenida para 167 máquinas virtuale

Link evidencias: https://drive.google.com/drive/folders/1TlaAWZgksThU5MvI9Rrn-ER2QmlfRj8J?usp=drive_link

- Garantizar un dispositivo UTM en alta disponibilidad, exclusivo para la seguridad de los canales de comunicación y acceso a la información de la alcaldía de Cali alojados en un data center TIER IV que tenga un 99,995% de disponibilidad en alimentación eléctrica

En cumplimiento de la obligación contractual relacionada con garantizar la disponibilidad, operación y continuidad del dispositivo UTM en alta disponibilidad (HA), exclusivo para la

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

protección de los canales de comunicación y el acceso seguro a la información de la Alcaldía de Santiago de Cali, alojado en un data center TIER IV con 99,995% de disponibilidad eléctrica, durante la presente cuota se realizó el proceso de verificación técnica, dado que la infraestructura ya había sido reportada como implementada y operativa en los informes 1, 2 y 3.

Como parte de esta verificación, se comprobó nuevamente la disponibilidad física y lógica del clúster UTM instalado en el rack del proveedor en Cotel – Wave, evidenciado en las imágenes anexas donde se observan los equipos FortiGate correctamente montados, energizados y conectados a sus uplinks de fibra y cobre. Asimismo, se validó la configuración de alta disponibilidad (HA) mediante la inspección directa de la consola de administración, donde se confirma la existencia del clúster compuesto por dos unidades:

- FGT-ITICLOUD-01 → Serial FG200FTY229239484 – Nodo *Primary*
- FGT2000_ITCLOUD → Serial FG2H0G17924960510 – Nodo *Secondary*

La evidencia de la interfaz gráfica muestra el estado “Synchronized” para ambos nodos, lo cual confirma que el mecanismo de failover está activo y que la replicación de configuraciones opera adecuadamente. Del mismo modo, se verificaron las direcciones WAN asignadas, confirmando que los canales de comunicación hacia internet se encuentran activos, balanceados y redundantes, cumpliendo con los requerimientos de seguridad perimetral para los servicios alojados en el data center TIER IV.

Estas validaciones permiten concluir que el proveedor mantiene operativo y en alta disponibilidad el servicio UTM, garantizando la continuidad del esquema de seguridad perimetral de la entidad, en concordancia con lo ya implementado y reportado previamente y con lo exigido contractualmente para esta cuota.

Link evidencias: https://drive.google.com/drive/folders/1CZ9r7F5hGfcmz0WrVz1wwiQcBW_BA06N?usp=drive_link

- Garantizar las copias de respaldo de las máquinas virtualizadas en el data center TIER IV con un tiempo de retención de 15 días, estas copias se deben conservar en hardware diferente al del ambiente de producción.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

En cumplimiento de la obligación contractual de asegurar la disponibilidad, integridad y retención de las copias de respaldo de las máquinas virtualizadas alojadas en el Data Center TIER IV, se efectuó un proceso de verificación técnica, evidenciando que el proveedor mantiene operativos los mecanismos de respaldo, almacenamiento independiente y políticas de retención exigidas.

Respaldo almacenado en hardware distinto al ambiente de producción

- Se evidencian que las copias de seguridad son almacenadas en un storage IBM V7000 G2, infraestructura independiente al IBM FlashSystem 5000 utilizado para producción.
- Se visualizan los *pools* de respaldo ITIC_BCKP_01 e ITIC_BCKP_02, cada uno con aproximadamente 11 TB, ambos en estado operativo normal.
- Se valida su incorporación dentro del *cluster* de datastores dedicados a backup (“Capacidad Backup ADC”), confirmando nuevamente su independencia del almacenamiento primario.

Esta separación física y lógica garantiza que las copias de respaldo se conservan en una infraestructura diferente, mitigando riesgos ante fallas, corrupción de datos o eventos catastróficos del storage principal.

Existencia y operación de máquinas virtuales dedicadas al proceso de respaldo

En la **página 3** se observa el grupo de máquinas virtuales responsables del procesamiento de respaldos:

- WAVE_NKVO_BCKGES_01
- WAVE_NKVO_BCKGES_02
- WAVE_NKVO_BCKGES_03
- WAVE_NKVO_BCKGES_04
- WAVE_NKVO_BCKGES_05

Cada una se encuentra en estado Encendida y utilizando capacidades coherentes con los requerimientos de operación continua del motor de backup, lo que confirma que la plataforma de protección de datos permanece activa y funcional.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Validación de la política de retención de 15 días

Se evidencia la configuración de diferentes jobs se observa de manera explícita:

- **"Conservar los backups: 15 días"**

Esta configuración cumple exactamente con la obligación contractual, garantizando que los puntos de restauración son retenidos por el período mínimo exigido para asegurar recuperación operacional ante fallos o pérdida de información.

Link evidencias: https://drive.google.com/drive/folders/1H3d-pqPqTZVjSZILX3Dhu66LwtwQwG5s?usp=drive_link

- Obtener los Servicios de ingeniería para la administración y soporte certificado en la plataforma de virtualización VMware de las capacidades de cómputo contratadas en el data center TIER IV donde se alojarán las capacidades en réplica en modalidad 7x24

Se presenta como evidencia el certificado oficial VMware Certified Professional – Data Center Virtualization 2023 (VCP-DCV 2023), correspondiente al ingeniero asignado para la prestación del servicio.

Esta certificación —emitida directamente por VMware Learning— acredita que el profesional cuenta con las competencias técnicas oficiales y vigentes para operar, administrar, soportar, optimizar y solucionar incidentes en plataformas VMware vSphere, arquitectura sobre la cual se ejecutan las capacidades de cómputo contratadas por la Alcaldía de Santiago de Cali.

El documento confirma que el recurso humano designado:

- Posee certificación internacional vigente, requisito indispensable para asegurar soporte especializado 7x24.
- Está habilitado para ejecutar acciones de administración avanzada, operación del hipervisor, balanceo de cargas, gestión de clústeres, control de alta disponibilidad (HA/DRS) y tareas críticas sobre vCenter/vSphere.
- Cumple con el perfil técnico exigido por la obligación contractual para brindar soporte certificado en un entorno TIER IV.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Es importante precisar que esta evidencia ya ha sido relacionada en informes anteriores debido a que la certificación constituye un documento permanente y transversal, cuya validez cubre la totalidad del periodo contractual y no se modifica entre cuotas. Su reutilización es técnicamente procedente, toda vez que la responsabilidad del recurso certificado se mantiene activa durante todo el ciclo del proyecto y forma parte del aseguramiento continuo de la operación 7x24.

En ese sentido, la certificación VCP-DCV 2023 sigue siendo plenamente válida como soporte para esta obligación en la cuota 4, comprobando la disponibilidad del ingeniero certificado encargado del soporte especializado sobre la plataforma VMware utilizada por la entidad.

Link evidencias: https://drive.google.com/drive/folders/1sdKAlW_jCZdPhDmeZ3ebRZf1yT8RO-dA?usp=drive_link

- Obtener los Servicios de ingeniería para el monitoreo 7x24 de las capacidades de cómputo contratadas en el data center TIER IV donde se alojarán las capacidades.

Durante el desarrollo de la cuota 4 se realizaron actividades orientadas a **verificar el monitoreo continuo (7x24) de las capacidades de cómputo, almacenamiento y seguridad**, asegurando que los recursos desplegados en el Data Center TIER IV cumplen con los mecanismos de supervisión permanente requeridos para garantizar estabilidad, rendimiento y disponibilidad.

1. Monitoreo del procesamiento (CPU y memoria)

Se verificó el seguimiento permanente de las métricas de procesamiento, evidenciando la disponibilidad y operación de las gráficas históricas por día, semana y mes. Las imágenes correspondientes muestran:

- Tendencias de CPU agregada en distintos horizontes de tiempo.
- Capacidad total, consumida y disponibilidad de recursos en el clúster.
- Uso consolidado por máquina virtual.

2. Monitoreo del almacenamiento (Flash y bloques)

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Se validó la existencia del monitoreo activo sobre los sistemas IBM FlashSystem utilizados por la infraestructura, observándose:

- Gráficas de IOPS, latencia y throughput por intervalo de tiempo.
- Indicadores por sistema y controladoras de almacenamiento.
- Comportamiento del rendimiento para soportar las cargas actuales y proyectadas.

3. Monitoreo del UTM en alta disponibilidad

Se verificó también el monitoreo en tiempo real del dispositivo UTM (Fortigate), donde se observan:

- Gráficas de tráfico inbound/outbound por interfaces (CIRION, VPN ALC, LACP, Media Commerce).
- Reportes dinámicos de sesiones, throughput, y comportamiento del firewall.
- Confirmación del estado **HA sincronizado**, garantizando operación redundante.
- Visualización de túneles IPSec, su estado y conectividad con nubes públicas y privadas.

Lo anterior demuestra que el UTM se encuentra integrado a los sistemas de monitoreo continuo, permitiendo supervisión permanente del tráfico, la seguridad y la alta disponibilidad.

Link evidencias 8 y 12: https://drive.google.com/drive/folders/1kQ2T9Fr3wT20Y1tpC78M2XNIwj0-Ek6H?usp=drive_link

- Obtener los Servicios de Gerenciamiento del Proyecto de las capacidades de cómputo contratadas en el data center TIER IV donde se alojarán las capacidades en réplica.

Durante el periodo correspondiente a la cuota 4, se continuó con las actividades de gerenciamiento, coordinación, seguimiento técnico y validación operativa asociadas a la gestión integral del proyecto de capacidades de cómputo alojadas en el data center TIER IV, asegurando la correcta administración de la infraestructura en réplica y la articulación entre los diferentes actores involucrados (IntegraTIC, DATIC, organismos usuarios y terceros técnicos).

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Para esta etapa, la gestión del proyecto se enfocó en supervisar, guiar y controlar las tareas técnicas vinculadas a la operación del entorno IaaS, incluyendo:

- Coordinación de comités técnicos orientados a la verificación de comunicaciones, accesos y disponibilidad de servicios críticos.
- Acompañamiento en la solución de incidentes de conectividad, reglas de firewall, aperturas de puertos, validación de canales de datos y comportamiento de servicios en la nube privada.
- Aseguramiento del cumplimiento de solicitudes funcionales de los organismos distritales, garantizando trazabilidad y seguimiento desde la solicitud inicial hasta el cierre técnico.
- Control de los riesgos operativos asociados a los servicios críticos alojados en la infraestructura virtualizada y su réplica.

Las actividades desarrolladas se encuentran respaldadas por la evidencia adjunta de:

Evidencia de personal especializado (Gerenciamiento del Proyecto)

Se aporta documentación del profesional encargado del proyecto (títulos, matrícula profesional COPNIA, y certificaciones laborales), demostrando que el responsable cuenta con las competencias técnicas necesarias para dirigir, articular y validar las actividades del servicio IaaS ofrecido en el data center TIER IV.

Reuniones de coordinación y trazabilidad

La evidencia muestra múltiples sesiones de trabajo orientadas al análisis, diagnóstico y ajustes solicitados por los organismos. Entre las actividades soportadas se encuentran:

- Validación de accesos a servidores.
- Verificación de fallas de conectividad por reglas especiales.
  Revisión de topologías de red entre nubes públicas, IttiCloud y servicios financieros.
- Validación de restauración de copias de respaldo y su impacto sobre el ecosistema IaaS.
  Socialización de escenarios operativos y ajustes recomendados.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Cada reunión demuestra la continuidad del seguimiento del proyecto, la participación activa del proveedor y la articulación con el equipo de infraestructura de la Alcaldía.

Solicitudes técnicas atendidas (Soporte a la Gestión del Proyecto)

La evidencia de correo electrónico muestra la atención oportuna, cierre y confirmación de solicitudes tales como:

- Ajustes de reglas de firewall para diferentes servidores (CMUA-AP, CMUA-BD, Infogred, Swift).
- Solicitudes de aperturas de puertos.
- Actualización de dominios de encripción y configuraciones asociadas.
- Solicitudes de adición de ISOs y configuraciones especiales.
- Solicitud y entrega de informes de disponibilidad del proveedor de conectividad (CIRION).

Estas evidencias representan pasos formales dentro del ejercicio de gerenciamiento del proyecto, donde cada solicitud debe ser revisada, canalizada, priorizada y acompañada hasta su resolución.

Seguimiento y coordinación continua (7x24)

La reiteración de incidentes, requerimientos y comités evidencia que el proveedor mantiene una gestión constante sobre la infraestructura, alineada con la modalidad *24x7* exigida para el soporte y continuidad del servicio en el ambiente IaaS y su réplica.

Link evidencias 9, 11 y 14: https://drive.google.com/drive/folders/1qthkyp7_S8xhd3QaWJ5KAlpZpE9ni5qf?usp=drive_link

- Suministrar un servicio de internet alterno de 1 Gb con un ancho de banda simétrico para conectar el data center Tier IV con la red que disponga la Alcaldía de Cali, con proveedor diferente al actual

Durante la ejecución de la cuota 4 se adelantaron actividades orientadas a verificar la continuidad, disponibilidad operacional y funcionalidad del servicio de Internet alterno de 1 Gb, previamente instalado en periodos anteriores, garantizando que este segundo canal

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

—proveniente de un proveedor diferente al canal principal— continúa cumpliendo con los parámetros técnicos exigidos para soportar la operación del Data Center TIER IV.

Si bien la instalación física del servicio fue registrada en cuotas anteriores, durante esta cuota se ejecutó la fase de validación, seguimiento y pruebas de correcto funcionamiento, proceso indispensable para asegurar que el enlace alterno:

- Mantiene operatividad estable.
- Se encuentra activo y en uso como ruta alterna para la comunicación entre el Data Center TIER IV y la red institucional.
- Conserva el ancho de banda simétrico contratado (1 Gb/1 Gb).
- Continúa operando bajo un proveedor distinto al enlace principal, cumpliendo con la obligatoriedad de diversidad.
- Permanece correctamente integrado a los equipos UTM, los túneles VPN, y a la infraestructura de comunicaciones.

Justificación del uso de la misma evidencia técnica

La evidencia presentada —proveniente del proveedor alterno y del informe de aprovisionamiento y activación— conserva plena validez en esta cuota, dado que:

1. El servicio de Internet alterno es un componente de operación continua, no un elemento que se renueve físicamente en cada cuota.
2. En cuota 3 se documentó la instalación / activación inicial.
3. En cuota 4 se documenta la verificación técnica, seguimiento, supervisión y continuidad operativa, lo cual forma parte natural del ciclo de servicio 7x24.
4. En este tipo de obligaciones, la evidencia de instalación no cambia, pero sí cambia la obligación, que pasa de “suministrar” a “verificar, supervisar y mantener activo”.

Link de evidencias:

https://drive.google.com/drive/folders/1mkmc_62nwBqIlvIAl3OQ6JqTWnbdhZKQ?usp=drive_link

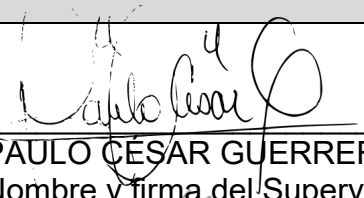
Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

OBSERVACIONES AL INFORME TÉCNICO: N/A

6. RECOMENDACIONES PARA EL CONTRATISTA

No se reportan recomendaciones.

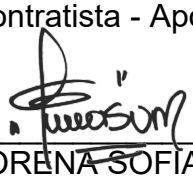
7. FIRMAS RESPONSABLES



PAULO CÉSAR GUERRERO AGUDELO
Nombre y firma del Supervisor



HECTOR FABIO MORENO MUÑOZ
Contratista - Apoyo Supervisión Rol Jurídico



LORENA SOFÍA VALDERRAMA MATURANA
Contratista - Apoyo Supervisión Rol Técnico



ANDREA LUCIA CALDERON SERRATO
Contratista - Apoyo Supervisión Rol Financiero

Fecha de suscripción del informe de supervisión: Santiago de Cali D.E, 24 de noviembre de 2025

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.