CONTRATO No. 4600099479 DE 2023
FECHA: 10 de abril de 2026

CONTRATANTE:	DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN – SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
CONTRATISTA:	BOYRA S.A.
NIT:	830.100.010-4
REPRESENTANTE LEGAL:	LUIS JOSE IGNACIO QUINTERO CUSGUEN
CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL:	79.131.510
OBJETO:	ADQUIRIR LICENCIAS DE AGENTE CORTEX XDR PARA PROTECCIÓN DE ENDPOINT, FIREWALL DE PROPÓSITO ESPECÍFICO Y SERVICIOS ADICIONALES
VALOR INICIAL:	NOVECIENTOS CUATRO MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL PESOS M/L ($904.755.000) IVA INCLUIDO.
VALOR ADICIONES:	N/A
VALOR TOTAL DESPUÉS DE ADICIONES:	NOVECIENTOS CUATRO MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL PESOS M/L ($904.755.000) IVA INCLUIDO.
DURACIÓN INICIAL:	NOVECIENTOS CUATRO MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL PESOS M/L ($904.755.000) IVA INCLUIDO.
AMPLIACIONES:	N/A
DURACIÓN DESPUÉS DE AMPLIACIONES:	Ochenta (80) días calendario
SUSPENSIONES	N/A

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

FECHA DE INICIO:	13 de octubre de 2023
FECHA DE TERMINACIÓN DESPUÉS DE AMPLIACIONES:	31 de diciembre de 2023
VALOR EJECUTADO:	NOVECIENTOS CUATRO MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL PESOS M/L ($904.755.000) IVA INCLUIDO.

Con el objeto de describir el seguimiento realizado a la ejecución del contrato 4600099479 de 2023, se presenta el Informe final de Supervisión y/o Interventoría del contrato de la referencia, con fundamento en la Ley 80 de julio de 1993, https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/ley_0080_1993.htm, Ley 1150 de julio de 2007, https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/ley_1150_2007.htm, Ley 1474 de julio de 2011, https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/ley_1474_2011.htm, Decreto 1082 de mayo de 2015, https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/decreto_1082_2015.htm, Decreto Municipal 835 de octubre de 2021 , https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/D_ALCAMED_0835_2021.htm, y demás normas que regulan la materia, previos los siguientes ítems:

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

1. INFORME TÉCNICO DEL CONTRATO:

Debe contener el siguiente detalle:

Cumplimiento final y consolidado de las obligaciones del contratista y del contratante establecidas en el contrato:

Cumplimiento final del objeto y alcance del contrato

Objeto del contrato Adquirir licencias de agente de cortex XDR, para protección de endpoint, firewall de propósito específico y servicios adicionales.	El contratista, BOYRA S.A., cumplió con las especificaciones técnicas y obligaciones, teniendo en cuenta las especificaciones establecidas tanto en los estudios previos, pliego de condiciones, como en su propuesta económica. Ambas partes cumplieron con las obligaciones, sin destacarse ninguna situación que pudiera configurarse como un incumplimiento o anomalía.
Alcance del objeto: Se requiere aumentar los agentes para el Sistema Integrado de Emergencia y Seguridad Metropolitano (SIES-M) y adquirir un firewall siendo estos capaz de detectar, responder y neutralizar las amenazas informáticas en la red y sus sistemas de información, con capacidad de clasificar los incidentes y acciones de respuesta, que centralice, normalice y correlacione los datos de múltiples fuentes, permitiendo una visibilidad más completa y que puedan exponer eventos menos obvios. Esta herramienta debe funcionar en todas las fases, desde la detección y la búsqueda de amenazas hasta la clasificación, investigación y respuesta.	De acuerdo con los informes de ejecución y la trazabilidad del proyecto, en la etapa de liquidación se evidencia el incremento de agentes del SIES-M y la adquisición e implementación de un firewall con capacidades avanzadas de detección, clasificación, investigación y respuesta ante amenazas informáticas. La solución centraliza y correlaciona información de múltiples fuentes, permitiendo una mayor visibilidad y gestión de eventos de seguridad, en cumplimiento del alcance definido en el objeto contractual.

OBLIGACIONES DEL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN

OBLIGACION	CUMPLIMIENTO
1. Designar supervisor y equipo de supervisión de apoyo, los cuales velarán por el cumplimiento efectivo del contrato y servirán de enlace al contratista.	El contrato siempre ha tenido asignado un Supervisor y equipo de apoyo que ha vigilado el desarrollo y la ejecución del mismo
2. Cancelar al Contratista el valor del contrato, de acuerdo a la forma de pago establecida, previa presentación de la documentación requerida.	El Distrito de Medellín realizó 1 pagos así: 15 diciembre de 2023 por los productos recibidos a satisfacción conforme la entrada de mercancía número 5000724778 por valor de $13.832.195 y la entrada de mercancía número 5000725681 por valor de $890.922.806 para un valor total de $904.755.001
3. Dar respuesta en forma oportuna a los requerimientos y comunicados presentados por el contratista.	Durante la ejecución del contrato se dio respuesta oportuna a los requerimientos y comunicados presentados por el contratista.
4. Verificar el cumplimiento de cada uno de los requerimientos señalados en las presentes especificaciones técnicas.	La supervisora del contrato verificó el cumplimiento de cada uno de los requerimientos señalados en las especificaciones técnicas.
5. Acompañar y apoyar en forma permanente al contratista en los aspectos que sean competencia de la Administración Distrital durante la ejecución del contrato.	La Supervisión junto con su equipo de apoyo Jurídico, Financiero y Técnico, siempre apoyó y acompañó la etapa de ejecución del presente contrato.

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

6. Garantizar los recursos financieros para la ejecución del contrato.	El contrato contó en todo momento con los recursos financieros para la ejecución del contrato contenidos en el CDP Nro. 4000114613 y RP Nro. 4700055337.
7. Suministrar la información que requiera EL CONTRATISTA en ocasión a la ejecución del presente contrato.	Durante el periodo de ejecución, se le brindó la información al contratista de forma oportuna.
8. Efectuar por escrito y de manera oportuna requerimientos al contratista ante incumplimientos a lo estipulado en las especificaciones técnicas, para el establecimiento de los correctivos necesarios.	El presente contrato no presentó incumplimientos.
9. Adoptar las medidas necesarias para mantener el equilibrio económico del contrato, de acuerdo con lo previsto en la ley.	Cumplió a satisfacción
10. Vigilar que, durante toda la ejecución del contrato, el contratista aplique las medidas necesarias de protección y bioseguridad de todos los trabajadores y de toda la cadena de producción, transporte y distribución, para disminuir las fuentes de contacto y probabilidad de infección en época de pandemia	Cumplió a satisfacción
11. Las demás que sean necesarias para coadyuvar a la supervisión del contrato y para la correcta ejecución del mismo.	Cumplió a satisfacción

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

OBLIGACION	CUMPLIMIENTO
1. Cumplir con el objeto del contrato, en los términos y condiciones establecidos de conformidad con lo estipulado en el contrato, los estudios, especificaciones técnicas, así como con la oferta presentada.	El contratista ejecutó el objeto del contrato de acuerdo con las especificaciones técnicas descritas en el estudio previo, pliego de condiciones y propuesta, así mismo atendió de forma oportuna y eficiente.
2. Asumir todos los gastos y riesgos que implica el desarrollo del contrato en los términos, condiciones y exigencias consagradas en la propuesta.	Cumplió a satisfacción
3. Notificar a la Secretaría de Seguridad y Convivencia– Distrito Especial de ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín y a la supervisión del contrato, dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento de hechos o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del Distrito Especial de ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín	Cumplió a satisfacción
4. Desarrollar la gestión conforme a las normas legales y a los requerimientos del Distrito Especial de ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	Durante toda la ejecución del contrato el contratista desarrollo la gestión conforme al cumplimiento de la normatividad y a los requerimientos del Distrito .

5. Desplegar toda su capacidad técnica y operativa para la ejecución de las actividades objeto del contrato cumpliendo las especificaciones técnicas.	Cumplió a satisfacción
6. Supervisar permanentemente a su personal, con el fin de que se preste un eficiente servicio y se compromete a cambiarlo cuando el Supervisor y la Secretaría de Seguridad y Convivencia del Distrito Especial de ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, con causa justificada, lo soliciten.	Cumplió a satisfacción
7. Adelantar los trámites contractuales requeridos para el desarrollo del presente contrato, así como los post - contractuales a que haya lugar.	Cumplió a satisfacción
8. Asistir los comités técnicos, según la regularidad establecida para ellos, y presentar el respectivo informe escrito donde se reportarán los avances del contrato.	Cumplió a satisfacción
9. Ejecutar el contrato garantizando en todo caso el cumplimiento de la normatividad aplicable, así como la eficiencia y eficacia de los recursos y la calidad de los productos y servicios prestados, desarrollando así el objeto contractual en condiciones de	Durante toda la ejecución del contrato el contratista garantizó en todo caso el cumplimiento de la normatividad aplicable, así como la eficiencia y eficacia de los recursos y la calidad de los productos y servicios prestados.

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

eficiencia, oportunidad y calidad de conformidad a los parámetros establecidos en la Secretaría de Seguridad y Convivencia – Distrito Especial de ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	
10. Presentar, a la supervisión del contrato designada por el Distrito Especial de ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, dentro de los quince (15) días calendario posterior a la instalación y puesta en funcionamiento de la solución XDR, un informe sobre las actividades realizadas. Adicionalmente, presentará cualquier otro informe que le sea solicitado por el Distrito Especial de ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín con relación al desarrollo del contrato.	Cumplió a satisfacción
11. Pagar de su propia cuenta las tasas, impuestos, publicaciones y contribuciones a que esté obligado en virtud del contrato.	Cumplió a satisfacción
12. Deberá contar con el personal técnico y equipo necesario disponible para desarrollar el objeto contractual.	Cumplió a satisfacción
13. Cuando lo estime necesario, solicitar por escrito al supervisor previa justificación de los	Cumplió a satisfacción

hechos, quedando a juicio de la Secretaría de Seguridad y Convivencia la determinación final, la ampliación de los plazos de ejecución de las actividades.	
14. Cumplir con el pago oportuno de los salarios y honorarios del personal que participe en la prestación de los servicios.	Cumplió a satisfacción
15. El contratista es el único responsable por la vinculación de personal y la celebración de subcontratos, todo lo cual debe realizar en su propio nombre y por su propia cuenta y riesgo, sin que la Secretaria de Seguridad y Convivencia Distrito Especial de ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, adquiera responsabilidad ni solidaridad alguna por dichos actos. Por lo anterior, deberá asumir respecto de sus subcontratistas (personal dirigido a la ejecución del contrato) los honorarios o salarios, horas extras, dominicales y festivos, recargo nocturno, indemnizaciones y demás prestaciones, afiliación al Sistema de pensiones y salud, según lo ordenado por la Ley 100 de 1993 y que se causen durante la ejecución del contrato, atendiendo a la modalidad de vinculación que aplique con las personas naturales que subcontrate.	Cumplió a satisfacción

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

16. El contratista se obliga a atender todas las observaciones y requerimientos a productos por la supervisión, del Distrito Especial de ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín distrito y demás entidades competentes.	Cumplió a satisfacción
17. Utilizar y garantizar personal idóneo y calificado para adelantar todas las gestiones necesarias para cumplir con el contrato, así como los medios técnicos y tecnológicos necesarios.	Cumplió a satisfacción
18. Cualquier discrepancia debe ser aclarada prontamente con el supervisor.	Cumplió a satisfacción
19. Otorgar las garantías exigidas para amparar los riesgos del contrato.	Cumplió a satisfacción
20. Facilitar la liquidación del contrato dentro del plazo establecido.	Cumplió a satisfacción
21. Garantizar durante la ejecución el cumplimiento de las	Cumplió a satisfacción

especificaciones Técnicas y las Normas vigentes	
22. El contratista deberá entregar toda la información generada en desarrollo del contrato, en medio físico y magnético, con el fin de entregar a los diferentes organismos de control y seguimiento con que cuenta el Distrito, tales como SAP, Informes de Seguimiento mensual, entre otros garantizando la cadena de custodia.	Cumplió a satisfacción
23. Cumplir con los acuerdos de niveles de servicio (ANS) tal como se describen en las especificaciones técnicas que hacen parte integral del contrato.	Cumplió a satisfacción
24. El contratista debe presentar informe técnico final sobre las actividades realizadas durante la ejecución del contrato.	Cumplió a satisfacción
25. El contratista es el encargado del mantenimiento, la formación y el servicio de atención al cliente remoto 24/7/365.	Cumplió a satisfacción

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

26. El contratista es responsable soporte 24/7/365, cliente dedicado y equipo de soporte técnico.	Cumplió a satisfacción
27. Las demás señaladas en la Constitución, la Ley, las cláusulas contractuales, la propuesta y las que correspondan a la naturaleza o tipo de contrato y su efectiva ejecución.	Cumplió a satisfacción

Registro final de la entrega de productos e informes por parte del contratista

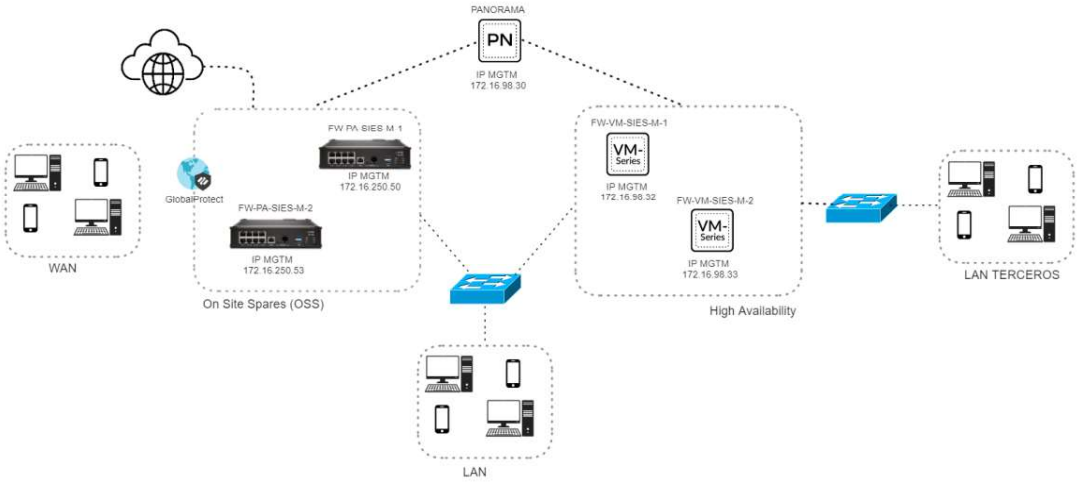
1. VISION FINAL DEL SISTEMA.

Proporcionar una visión general del requerimiento solicitado por el cliente SIES-Medellín, donde se llevó a cabo la configuración de dos Firewall PA 450, utilizando como base de configuración las VM-Series PA-VM (PA-460), adicional se detalla la infraestructura del Tenant de Cortex XDR Pro sies-m.xdr.us.paloaltonetworks.com de Palo Alto Networks, incluyendo su plataforma, componentes y configuración implementada.

2. RESUMEN EJECUTIVO

En este proyecto se tuvo como objetivo principal implementar soluciones de seguridad de Palo Alto Networks en el entorno de premisas y VMware ESXi del cliente SIES Medellín para garantizar una protección integral y eficaz de las cargas de trabajo y comunicaciones horizontales y laterales, así como facilitar la conectividad segura entre terceros y las redes de premisas a través de VPNs. El proyecto abarca la implementación de dos Palo Alto Networks PA-450 en modalidad standalone (el equipo secundario es de tipo On Site Spare) para proteger todo el tráfico de entrada y salida (vertical), un clusters de dos VM-Series desplegadas en VMware ESXi, para proteger todo el tráfico entre SIES M y terceros (horizontal), y un Panorama desplegado VMware ESXi.

3. TOPOLOGÍA



Topología de la Solución



Montaje Rack FWs PA-450



Conexión FWs PA-450

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

4. EQUIPAMIENTO NGFW

Esta sección del documento provee detalle de la configuración y equipos desplegados en el ambiente de SIES MEDELLÍN.

4.1. EQUIPAMIENTO ADQUIRIDO

La tabla 1. Muestra el detalle de la solución adquirido con sus respectivas localidades, sistema operativo y serial:

Device Name	Platform Model	Location	Serial Number
FW-PA-SIES-M-1	PA-450	Data Center SIES Medellín	023201016643
FW-PA-SIES-M-2	PA-450 – PA Series (OSS)	Data Center SIES Medellín	023201016639
FW-VM-SIES-M-1	PA-VM	VMware ESXi	007951000349290
FW-VM-SIES-M-2	PA-VM	VMware ESXi	007951000349298

Tabla 1. Equipamiento Adquirido

4.2. Licenciamiento

La tabla 2. muestra el detalle de las licencias, adquiridas en el palo alto:

Nombre	Threat Prevention	PAN-DB URL Filtering	DNS Security	GlobalProtect Gateway	WildFire	Premium Support	Vsys
FW-PA-SIES-M-1	X	X	X	X	X	X	1
FW-PA-SIES-M-2	On Site Spare (OSS)						1
FW-VM-SIES-M-1	X	X	X	X	X	X	1
FW-VM-SIES-M-2	X	X	X	X	X	X	1

Tabla 2. Licenciamiento

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

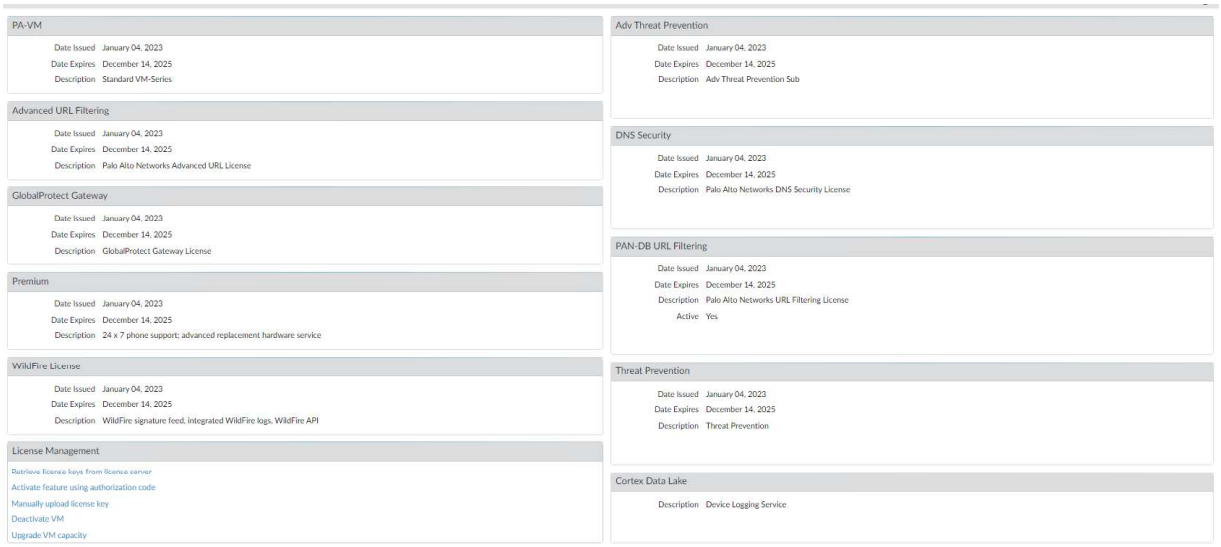


Figura 2. Licenciamiento VM-Series

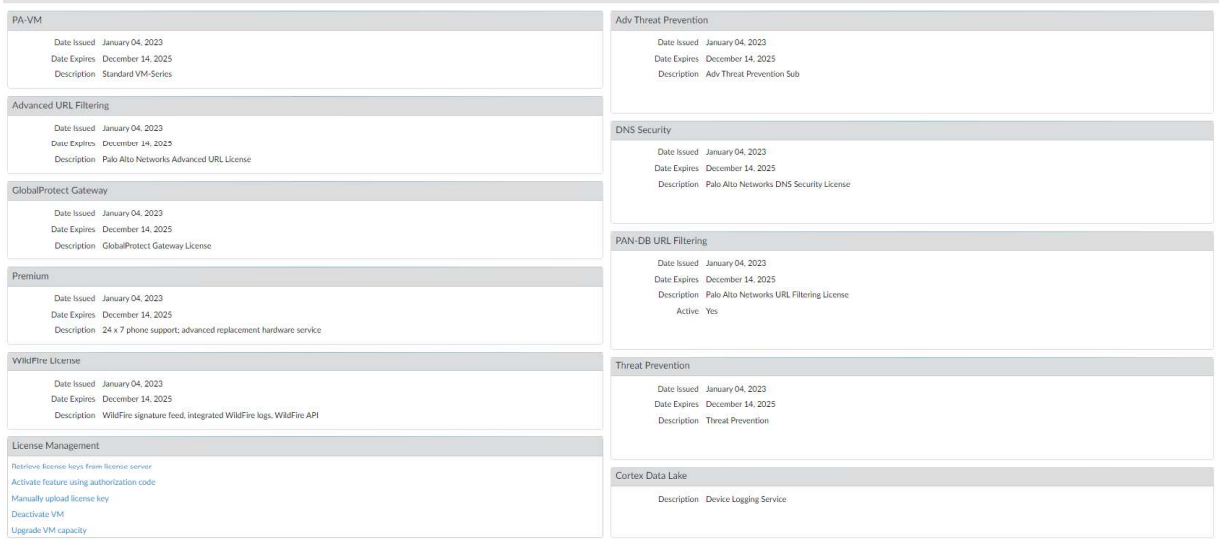


Figura 3. Licenciamiento PA-450

4.3. VERSION PAN-OS

La tabla 3. muestra el detalle de las versiones de PAN-OS, instaladas sobre cada dispositivo de seguridad, desplegada en la infraestructura del cliente SIES MEDELLÍN:

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Device Name	PanOS Deployed	Notes
FW-PA-SIES-M-1	10.1.8-h2	PAN-OS 10.1 is end-of-life is 1 Dec 2024
FW-PA-SIES-M-2	10.1.8-h2	PAN-OS 10.1 is end-of-life is 1 Dec 2024
FW-VM-SIES-M-1	10.1.8-h2	PAN-OS 10.1 is end-of-life is 1 Dec 2024
FW-VM-SIES-M-2	10.1.8-h2	PAN-OS 10.1 is end-of-life is 1 Dec 2024

Tabla 3. Versiones Instaladas de PAN-OS.

5. EQUIPAMIENTO PANORAMA

Esta sección describe las características físicas y virtuales del sistema de gestión Panorama que fueron desplegadas en la infraestructura de SIES MEDELLÍN, la lista de dispositivos se muestra en la tabla 4.

Device Name	Platform Model	Location to be Deployed	Serial Number(s)
Panorama	PA-VM	VMware ESXi	000710011678

Tabla 4. Panorama Server

5.1. LICENCIAMIENTO

La tabla 5. muestra el detalle del licenciamiento y roles correspondiente de los equipos que conforman la infraestructura del Panorama.

Device Name	License	Role
PANORAMA	VM Panorama license to manage up to 1K devices	Management-only

Tabla 5. Licenciamiento Panorama

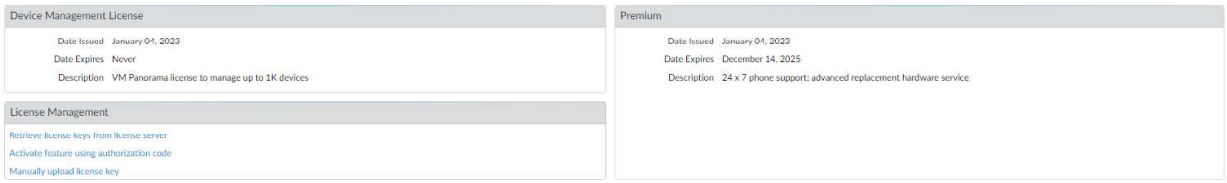


Figura 4. Licenciamiento Panorama

5.2. VERSION PAN-OS

La tabla 6. muestra el detalle de las versiones de PAN-OS, instaladas sobre cada dispositivo de seguridad, desplegada en la infraestructura del SIES MEDELLÍN:

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Device Name	PanOS Deployed	Notes
PANORAMA	10.1.8-h2	PAN-OS 10.1 is end-of-life is 1 Dec 2024

Tabla 6. Versiones Instaladas de PAN-OS Panorama

6. ADMINISTRACIÓN DE LA PLATAFORMA

La plataforma del cliente es administrada atreves de usuarios nombrados para cada administrador aprobado por el cliente, estos usuarios tienen permisos de administrador de la plataforma y se autentican con una base de datos externa de tipo LDAP.

La tabla 7. muestra el detalle de los usuarios de administración de la plataforma Palo Alto y Panorama.

Name	Role	Auth Profile	Pass Profile	Role Profile
admin	Superuser	Auth	Pass	none

bla 6. Administrators.

7. INTEGRACIÓN DE LA RED

Se muestra a continuación evidencia de la comunicación establecida entre el Panorama y los PA-450.

7.1. VSYS

Cada plataforma VM-Series de Palo Alto Networks, fue configurada en modo Stand alone con una sola virtual system.

Device Name	VSYS ID	VSYS Name	interfaces	Virtual router
FW-PA-SIES-M-1	vsys1 (default vsys)	Vsys1	Ethernet 1/1 Ethernet 1/2 Ethernet 1/3 Ethernet 1/4 Ethernet1/5.733 Ethernet1/5.807 Ethernet1/5.808 Ethernet1/5.809 Ethernet1/5.810 Ethernet1/5.811 Ethernet1/5.731	VR-SIES-M VR TEL NUSE 123

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Device Name	VSYS ID	VSYS Name	interfaces	Virtual router
			Ethernet1/5.732	
FW-PA-SIES-M-2	vsys1 (default vsys)	Vsys1		
FW-VM-SIES-M-1	vsys1 (default vsys)	Vsys1	Ethernet 1/1.730 Ethernet 1/2.734 Ethernet 1/1.735 Ethernet 1/2.736 Ethernet 1/1.737 Ethernet 1/2.738	VR SIES-M – JUPITER VR SIES-M – UE VR SIES-M - CAM
FW-VM-SIES-M-2	vsys1 (default vsys)	Vsys1	Ethernet 1/1.730 Ethernet 1/2.734 Ethernet 1/1.735 Ethernet 1/2.736 Ethernet 1/1.737 Ethernet 1/2.738	VR SIES-M – JUPITER VR SIES-M – UE VR SIES-M - CAM

Tabla 7. Detalle de los VSYS implementados

7.2. VIRTUAL ROUTER

Cada plataforma Palo Alto, fue configurada con un solo virtual system, cada interfaz está en capa 3 y es asignada a un virtual router. SIES MEDELLÍN este utilizado enrutamiento estático, ningún protocolo de enrutamiento dinámico fue configurado.

La tabla 9. Muestra la configuración y los nombres de los virtual router.

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Device Name	Virtual System	Virtual Router	Routing Protocols
FW-PA-SIES-M-1	VSYS1	VR-SIES-M VR TEL NUSE 123	Static (17) Static (0)
FW-PA-SIES-M-2			
FW-VM-SIES-M-1	VSYS1	VR SIES-M – JUPITER VR SIES-M – UE VR SIES-M - CAM	Static (15) Static (22) Static (3)
FW-VM-SIES-M-2	VSYS1	VR SIES-M – JUPITER VR SIES-M – UE VR SIES-M - CAM	Static (15) Static (22) Static (3)

Tabla 8. Configuración General Virtual Routers.

7.3. ALTA DISPONIBILIDAD

SIES Medellín ha desplego un par de VM-Series Palo Alto Networks en el ambiente de VM-Ware en alta disponibilidad de tipo activo - pasivo. Adicionalmente han adquirido un par de PA-450 que no se encuentran en alta disponibilidad, pero están en la metodología On Site Spare (OSS) para una recuperación rápida (manual) en caso de falla del hardware principal.

Se está utilizando la interfaz ethernet 1/8 para el HA1 y la interfaz ethernet 1/9 para el HA2 Todas las interfaces están directamente conectadas como se aprecia en la siguiente figura.

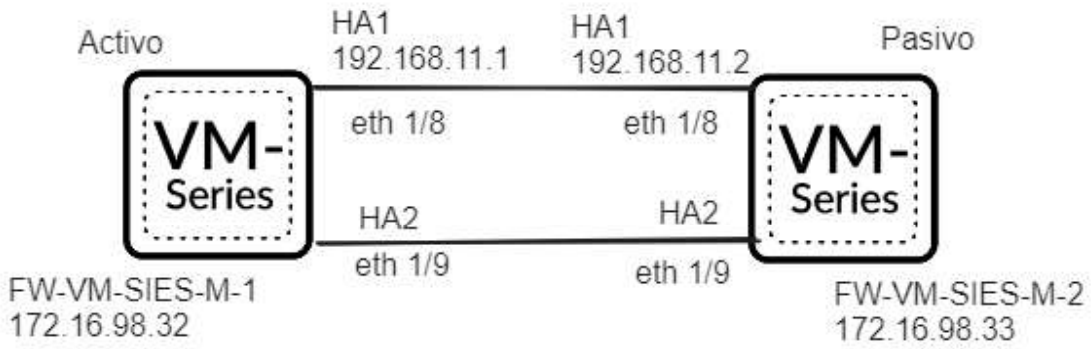


Figura 5. Arquitectura de HA.

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

La **Tabla 9.** muestra el detalle de la configuración del HA.

Firewall Name	HA Mode	HA1 IP	HA2 IP
FW-VM-SIES-M-1	Active/Passive	192.168.11.1	N/A
FW-VM-SIES-M-1	Active/Passive	192.168.11.2	N/A

Tabla 9. Configuración HA.

7.4. INTERFACES

Existen diferentes tipos de interfaces configurables sobre la plataforma. Esto será descrito en detalle en la próxima sección:

- Interfaces Operacionales
- Interfaces Management

7.4.1. INTERFACES OPERACIONEALES

SIES-M está utilizando 5 interfaces y 8 sub-interfaces configuradas como tipo capa 3 en la configuración del FW-PA-SIES-M-1. Todas las interfaces están configuradas como auto para la negociación de la velocidad y duplex. Se le asignan su respectivo management profile. Todas las interfaces tienen configurado la IPs de forma estática.

La Tabla 10 Muestra la configuración de interfaces del NGFW PA450 FW-PA-SIES-M-1

Interface	Type	Mgt Profile	IP	Virtual Router	VLAN	Vsys	Zone
Ethernet1/1	L3	MGMT-WAN	179.1.78.202/29	VR-SIES-M	N/A	Vsys1	WAN
Ethernet1/2	L3	MGMT-ICMP	172.17.0.6/30	VR-SIES-M	N/A	Vsys1	LAN
Ethernet1/3	L3	MGMT-ICMP	192.168.100.254	VR-SIES-M	N/A	Vsys1	WLAN
Ethernet1/4	L3	MGMT-WAN	190.90.10.210/30	VR-SIES-M	N/A	Vsys1	WAN2
Ethernet1/5	L3	MGMT-ICMP	none	none	N/A	Vsys1	TRUNK
Ethernet1/5.731	L3	MGMT-ICMP	192.168.202.30	VR TEL NUSE 123	731	Vsys1	LAN TEL
Ethernet1/5.732	L3	MGMT-WAN	190.71.244.10/29	VR TEL NUSE 123	732	Vsys1	WAN3
Ethernet1/5.733	L3	MGMT-ICMP	192.168.254.6/29	VR-SIES-M	733	Vsys1	LAN SEC
Ethernet1/5.807	L3	MGMT-ICMP	10.123.0.6/29	VR-SIES-M	807	Vsys1	DMZ
Ethernet1/5.808	L3	MGMT-ICMP	172.18.0.38/30	VR-SIES-M	808	Vsys1	LAN SICAM
Ethernet1/5.809	L3	MGMT-WAN	192.168.4.2/30	VR-SIES-M	809	Vsys1	WAN SIMIM
Ethernet1/5.810	L3	MGMT-ICMP	10.200.10.6/29	VR-SIES-M	810	Vsys1	LAN SM
Ethernet1/5.811	L3	MGMT-ICMP	192.168.254.14	VR-SIES-M	811	Vsys1	LAN MGT SW

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

SIES-M está utilizando 2 interfaces y 6 sub-interfaces configuradas como tipo capa 3 en la configuración de las VM-Series FW-VM-SIES-M-1 y FW-VM-SIES-M-2. Todas las interfaces están configuradas como auto para la negociación de la velocidad y duplex. Se le asignan su respectivo management profile. Todas las interfaces tienen configurado la IPs de forma estática.

La Tabla 11 Muestra la configuración de interfaces de las VM-Series FW-VM-SIES-M-1 y FW-VM-SIES-M-2.

Interface	Type	Mgt Profile	IP	Virtual Router	VLAN	Vsys	Zone
Ethernet1/1	L3		none	none	N/A	Vsys1	noee
Ethernet1/1.730	L3	MGMT-ICMP	172.17.0.10/30	VR-SIES-M - JUPITER	N/A	Vsys1	SIES-M
Ethernet1/1.735	L3	MGMT-ICMP	172.17.0.14/30	VR-SIES-M - UE	N/A	Vsys1	SIES-M UE
Ethernet1/1.737	L3	MGMT-ICMP	172.17.0.17/30	VR SIES-M - CAM	N/A	Vsys1	SIES-M CAM
Ethernet1/2	L3		none	none	N/A	Vsys1	TRUNK
Ethernet1/2.734	L3	MGMT-WAN	192.168.202.62	VR-SIES-M - JUPITER	731	Vsys1	VM JUPITER
Ethernet1/2.736	L3	MGMT-WAN	192.168.201.30	VR-SIES-M - UE	732	Vsys1	SOP UE
Ethernet1/2.738	L3	MGMT-WAN	10.10.20.1/30	VR SIES-M - CAM	733	Vsys1	SVR CAM

Tabla 11. Configuración Interfaces Operacionales

1.1.1. INTERFACES DE GESTIÓN

El SIES Medellín configuró una (1) interfaz de administración para los dispositivos, la administración de los equipos se está realizando exclusivamente por la interfaz de MGMT de cada una de las VMs y el Panorama implementados dentro de la cuenta Networking en la VPC Security de AWS.

La interfaz de gestión se encuentra implementada en zona de seguridad protegida por el NGFW Palo Alto Networks.

La Tabla 12 Muestra las interfaces de Management configuradas para cada dispositivo.

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Device Name	MGT Port	Settings
FW-PA-SIES-M-1	IP Address	*172.16.250.50*
	Mask	*255.255.255.0*
	Gateway	*172.16.250.254*
	IPv6 address	*N/A*
	Speed	*Auto-negociate*
	MTU	*1500*
	Services	*HTTPS* *SSH* *Ping* *SNMP* *User-ID*
	Permitted IP's	*172.16.100.120* *172.16.98.30* *172.16.250.54* *172.16.20.100* *192.168.254.17* *172.16.100.61* *172.16.250.53* *10.90.0.2* *10.90.0.3* *172.16.100.98*
FW-PA-SIES-M-2	IP Address	*172.16.250.53*
	Mask	*255.255.255.0*
	Gateway	*172.16.250.254*
	IPv6 address	*N/A*
	Speed	*Auto-negociate*
	MTU	*1500*
	Services	*HTTPS* *SSH*

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Device Name	MGT Port	Settings
		Ping *SNMP* *User-ID*
	Permitted IP's	*172.16.100.120* *172.16.98.30* *172.16.250.54* *172.16.20.100* *192.168.254.17* *172.16.100.61* *172.16.250.53* *172.16.100.98*
FW-VM-SIES-M-1	IP Address	*172.16.98.32*
	Mask	*255.255.254.0*
	Gateway	*172.16.98.10*
	IPv6 address	*N/A*
	Speed	*Auto-negociate*
	MTU	*1500*
	Services	*HTTPS* *SSH* *Ping* *SNMP*
	Permitted IP's	*172.16.100.61* *172.16.100.120* *172.16.98.30* *172.16.250.52* *172.16.20.100* *172.16.100.243* *172.16.100.237* *172.16.100.233* *192.168.254.17* *172.16.98.33*

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Device Name	MGT Port	Settings
FW-VM-SIES-M-2	IP Address	*172.16.98.33*
	Mask	*255.255.254.0*
	Gateway	*172.16.98.10*
	IPv6 address	*N/A*
	Speed	*Auto-negociate*
	MTU	*1500*
	Services	*HTTPS* *SSH* *Ping* *SNMP*
	Permitted IP's	*172.16.100.61* *172.16.100.120* *172.16.98.30* *172.16.250.52* *172.16.20.100* *172.16.100.243* *172.16.100.237* *172.16.100.233* *192.168.254.17* *172.16.98.33*

7.5. SECURITY ZONES

SIES-M tiene 18 zonas de seguridad configuradas tipo capa 3, en el NGFW PA450 FW-PA-SIES-M-1.

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Zone Name	Tipo	Zone Protection	User-ID	VSYS
DMZ	L3	none	No	Vsys1
LAN	L3	none	Enable	Vsys1
LAN MGT SW	L3	none	Enable	Vsys1
LAN SEC	L3	none	No	Vsys1
LAN SICAM	L3	none	Enable	Vsys1
LA SM	L3	none	Enable	Vsys1
LAN TEL	L3	none	No	Vsys1
PROXY SM	L3	none	Enable	Vsys1
TRUNK	L3	none	No	Vsys1
VPN GP	L3	none	Enable	Vsys1
VPN PONAL	L3	none	No	Vsys1
VPN SM	L3	none	Enable	Vsys1
WAN	L3	Zone Protection Profile	No	Vsys1
WAN AZURE	L3	none	No	Vsys1
WAN SIMIM	L3	Zone Protection Profile	No	Vsys1
WAN2	L3	ZP NO IP SPOOF	No	Vsys1
WAN3	L3	ZP NO IP SPOOF	No	Vsys1
WLAN	L3	none	No	Vsys1

Tabla 13. Configuración Zonas

SIES-M tiene 7 zonas de seguridad configuradas tipo capa 3, en las VM-Series FW-VM-SIES-M-1 y FW-VM-SIES-M-2

La Tabla 14. muestra las zonas de seguridad configuradas.

Zone Name	Tipo	Zone Protection	User-ID	VSYS
SIES-M	L3	none	No	Vsys1
SIES-M CAM	L3	none	No	Vsys1
SIES-M UE	L3	none	No	Vsys1
SO UE	L3	none	No	Vsys1
SVR CAM	L3	none	No	Vsys1
TRUNK	L3	none	No	Vsys1
VM JUPITER	L3	Zone Protection Profile	No	Vsys1

Tabla 14. Configuración Zonas

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

SIES-M configuro un zone protection profile "*Zone Protection Profile*", para bloquear el escaneo de puertos TCP/UDP, host sweeps y protección contra Inundación de recursos.

Se muestra a continuación el detalle de la configuración de la zona protección profile.

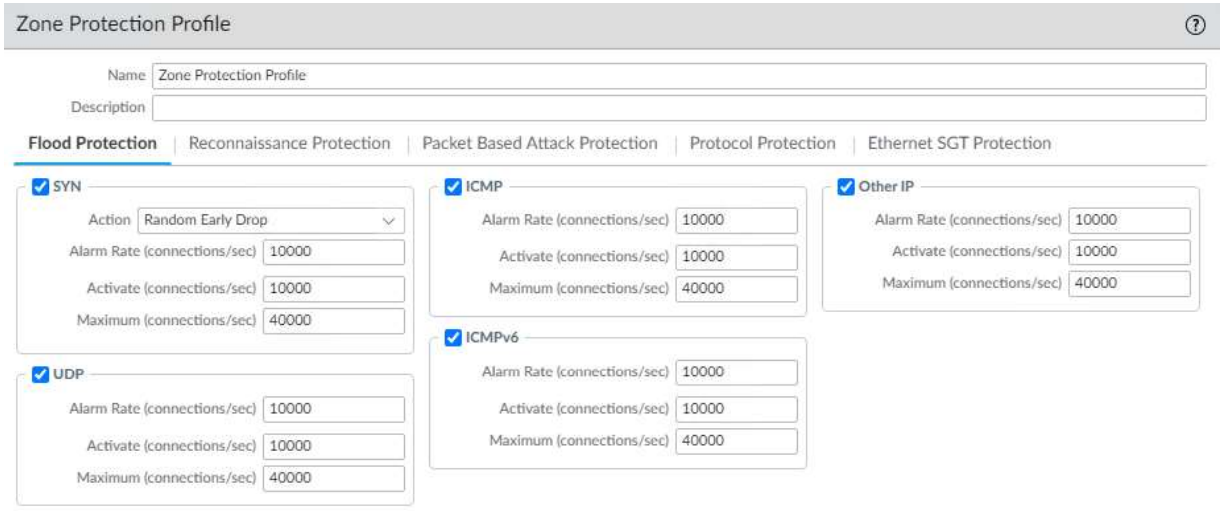


Figura 6. Zone Protection - Flood Protection.

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

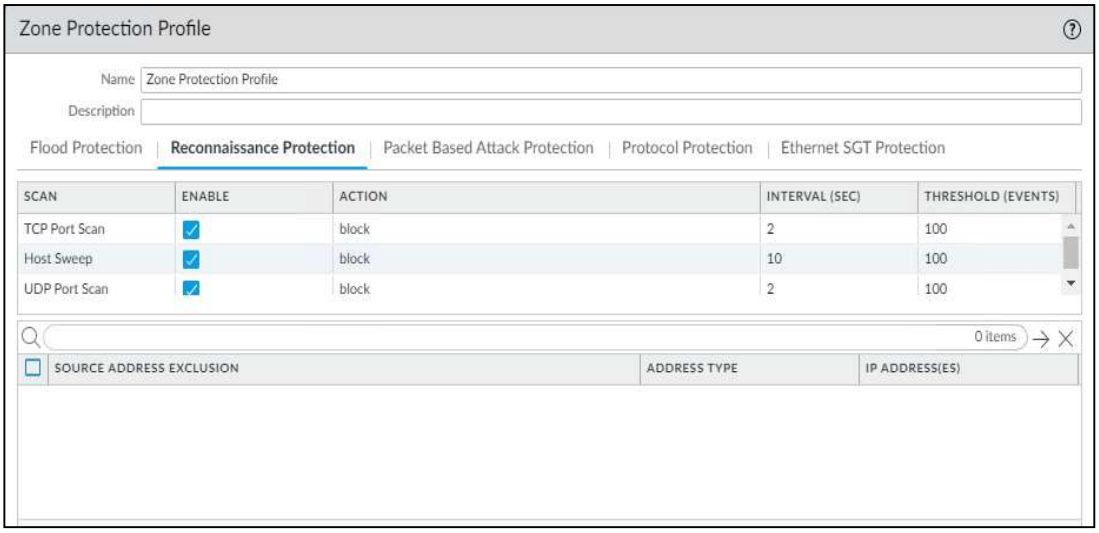


Figura 7. Zone Protection – Reconnaissance Protection.

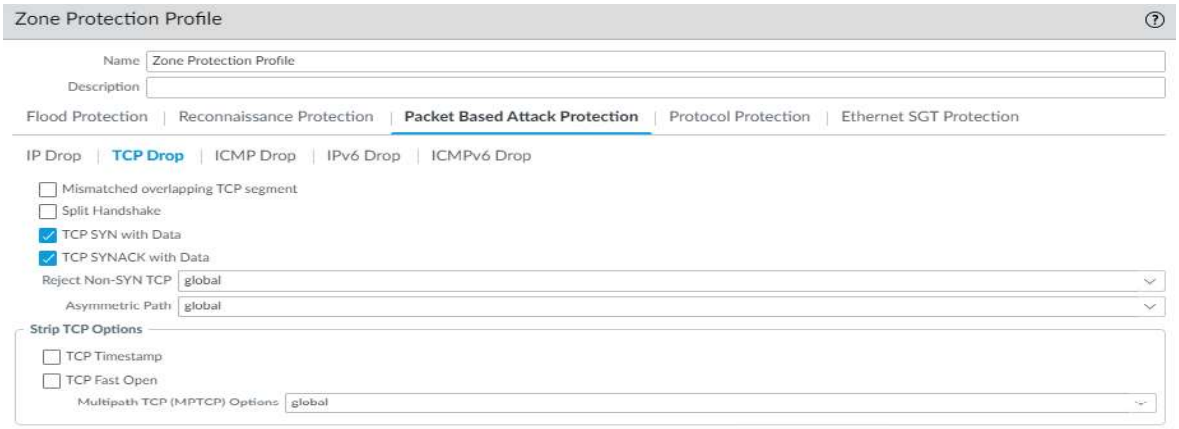


Figura 8. Zone Protection – Packet Based Attack Protection.

8. PANORAMA

Para este Proyecto de migración el cliente SIES MEDELLÍN utilizo su Panorama virtualizado en VMWare, el mismo ya se encuentra funcionando en management-only. Actualmente maneja un total de 4 dispositivos en toda la organización, todos

las VMs y NGFWs son manejados con device group y templates sin configuración local.

Device Name	MGT Port Settings	Configuracion
Panorama	IP Addres	*172.16.98.30*
	Mask	*255.255.254.0*
	Gateway	*172.16.98.10*
	Speed	*Auto-negotiate*
	MTU	*1500*
	Services	*HTTPS* *SSH* *Ping* *SNMP*
	Permitted IP	*172.16.98.10* *172.16.100.120* *172.16.250.51* *172.16.250.52* *10.90.0.2* *10.90.0.3* *172.16.20.100* *172.16.100.243* *172.16.100.230* *172.16.100.217* *172.16.100.233* *192.168.254.17* *172.16.250.50* *172.16.250.53* *172.16.98.32* *172.16.98.33*
	H/A Priority	*N/A*

Tabla 15. Configuración Interfaz Panorama

8.1. TEMPLATE

SIES Medellín está utilizando dos Template Stacks para administrar las VM Series y los NGFW PA450, (Template_SIES-M_VMs_H y Template_SIES-M). Adicionalmente se está utilizando los siguientes Templates (Template_SIES-M y Template_SIES-M_VMs_H).

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Template Name	Stack	Stack Members
Template_SIES-M	Template_Stack_SIES-M	Template_SIES-M
Template_SIES-M_VMs_H	Template_Stack_SIES-M_VMs_H	Template_SIES-M_VMs_H

Tabla 16. Esquema Template

8.2. DEVICE GROUPS

SIES Medellín utiliza un par de Device Group (DG_SIES-M y DG_SIES-M_H), para las configuraciones específicas de cada VM y NGFW- se utiliza el Device Group "Shared" para las configuraciones globales. La jerarquía de los device group se muestra en la siguiente tabla.

1st Tier	2nd Tier	Master Device
Shared		
	DG_SIES-M	FW-PA-SIES-M-1
		FW-PA-SIES-M-2 (OSS)
	DG_SIES-M_H	FW-VM-SIES-M-1
		FW-VM-SIES-M-2

Tabla 17. Esquema Device Group

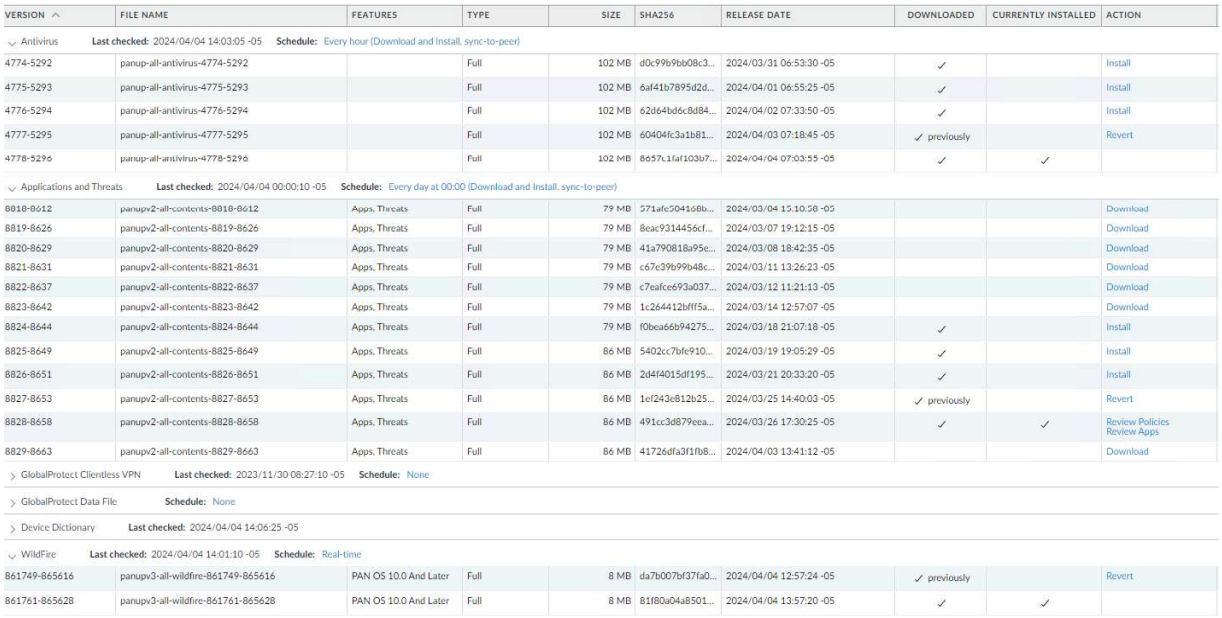
9. DYNAMIC UPDATES

La programación de la descarga e instalación de las actualizaciones dinámicas para el FW-PA-SIES-M-1son detallados en la siguiente tabla:

Tipo	Recurrencia	Tiempo	Acción	Umbral de Horas
Antivirus	Every hour	n/a	Download and Install	None
App and Threat	Every day	00:00	Download and Install	None
WildFire	Real time	n/a	Download and Install	None

Tabla 18. Actualizaciones Dinámicas.

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia



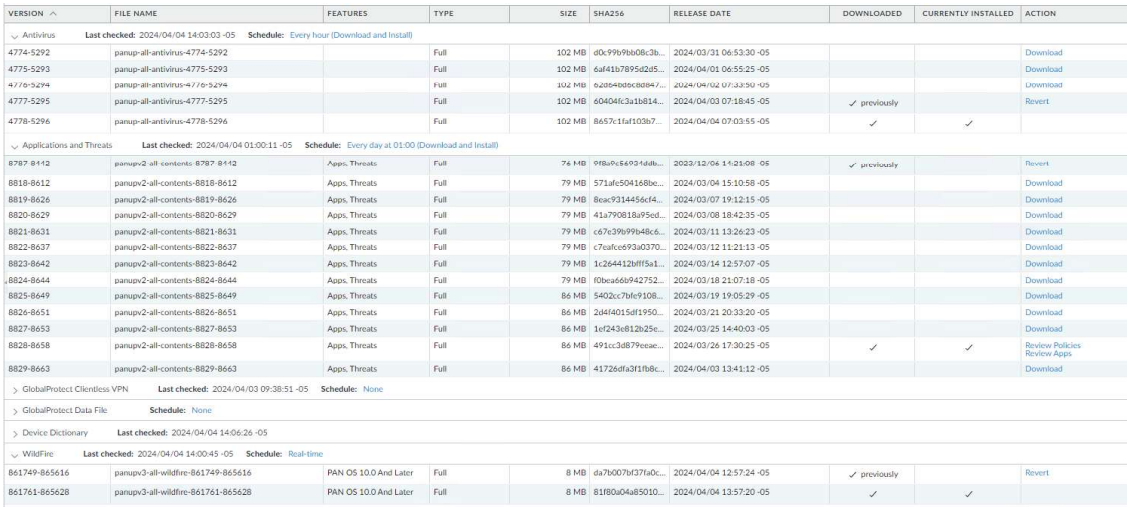
VERSION	FILE NAME	FEATURES	TYPE	SIZE	SHA256	RELEASE DATE	DOWNLOADED	CURRENTLY INSTALLED	ACTION
Antivirus	Last checked: 2024/04/04 14:03:05 -05	Schedule: Every hour (Download and Install, sync-to-peer)							
4774-5292	panup-all-antivirus-4774-5292		Full	102 MB	d0c99b9bb08c3...	2024/03/31 06:53:30 -05	✓		Install
4775-5293	panup-all-antivirus-4775-5293		Full	102 MB	6af41b7895d2d...	2024/04/01 06:55:25 -05	✓		Install
4776-5294	panup-all-antivirus-4776-5294		Full	102 MB	62d64bd6c8d84...	2024/04/02 07:33:50 -05	✓		Install
4777-5295	panup-all-antivirus-4777-5295		Full	102 MB	60404fc3a1b81...	2024/04/03 07:18:45 -05	✓ previously		Revert
4778-5296	panup-all-antivirus-4778-5296		Full	102 MB	8657c1faf103b7...	2024/04/04 07:03:55 -05	✓	✓	
Applications and Threats	Last checked: 2024/04/04 00:00:10 -05	Schedule: Every day at 00:00 (Download and Install, sync-to-peer)							
8818-8612	panupv2-all-contents-8818-8612	Apps, Threats	Full	79 MB	571afe5041d8b...	2024/03/04 15:10:58 -05			Download
8819-8626	panupv2-all-contents-8819-8626	Apps, Threats	Full	79 MB	8eac9314456cf...	2024/03/07 19:12:15 -05			Download
8820-8629	panupv2-all-contents-8820-8629	Apps, Threats	Full	79 MB	41a790818a95e...	2024/03/08 18:42:35 -05			Download
8821-8631	panupv2-all-contents-8821-8631	Apps, Threats	Full	79 MB	c67c39b99b48c...	2024/03/11 13:26:23 -05			Download
8822-8637	panupv2-all-contents-8822-8637	Apps, Threats	Full	79 MB	c7eafce693a037...	2024/03/12 11:21:13 -05			Download
8823-8642	panupv2-all-contents-8823-8642	Apps, Threats	Full	79 MB	1c264412bfff5a...	2024/03/14 12:57:07 -05			Download
8824-8644	panupv2-all-contents-8824-8644	Apps, Threats	Full	79 MB	f0bea66b94275...	2024/03/18 21:07:18 -05	✓		Install
8825-8649	panupv2-all-contents-8825-8649	Apps, Threats	Full	86 MB	5402cc7bfe910...	2024/03/19 19:05:29 -05	✓		Install
8826-8651	panupv2-all-contents-8826-8651	Apps, Threats	Full	86 MB	2d4f4015df195...	2024/03/21 20:33:20 -05	✓		Install
8827-8653	panupv2-all-contents-8827-8653	Apps, Threats	Full	86 MB	1ef243e812b25...	2024/03/25 14:40:03 -05	✓ previously		Revert
8828-8658	panupv2-all-contents-8828-8658	Apps, Threats	Full	86 MB	491cc3d879eea...	2024/03/26 17:30:25 -05	✓	✓	Review Policies Review Apps
8829-8663	panupv2-all-contents-8829-8663	Apps, Threats	Full	86 MB	41726dfa3f1fb8...	2024/04/03 13:41:12 -05			Download
GlobalProtect Clientless VPN	Last checked: 2023/11/30 08:27:10 -05	Schedule: None							
GlobalProtect Data File	Schedule: None								
Device Dictionary	Last checked: 2024/04/04 14:06:25 -05								
WildFire	Last checked: 2024/04/04 14:01:10 -05	Schedule: Real-time							
861749-865616	panupv3-all-wildfire-861749-865616	PAN OS 10.0 And Later	Full	8 MB	da7b007bf37fa0...	2024/04/04 12:57:24 -05	✓ previously		Revert
861761-865628	panupv3-all-wildfire-861761-865628	PAN OS 10.0 And Later	Full	8 MB	81f80a04a8501...	2024/04/04 13:57:20 -05	✓	✓	

Figura 9. Dynamic Updates.

La programación de la descarga e instalación de las Actualizaciones dinámicas para las VMs FW-VM-SIES-M-1 y FW-VM-SIES-M-2 son detallados en la siguiente tabla:

Tipo	Recurrencia	Tiempo	Acción	Umbral de Horas
Antivirus	Every hour	n/a	Download and Install	None
App and Threat	Every day	01:00	Download and Install	None
WildFire	Real time	n/a	Download and Install	None

Tabla 16. Actualizaciones Dinámicas.



VERSION	FILE NAME	FEATURES	TYPE	SIZE	SHA256	RELEASE DATE	DOWNLOADED	CURRENTLY INSTALLED	ACTION
Antivirus	Last checked: 2024/04/04 14:03:03 -05	Schedule: Every hour (Download and Install)							
4774-5292	panup-all-antivirus-4774-5292		Full	102 MB	d0c99b9bb08c3b...	2024/03/31 06:53:30 -05			Download
4775-5293	panup-all-antivirus-4775-5293		Full	102 MB	6af41b7895d2d5...	2024/04/01 06:55:25 -05			Download
4776-5294	panup-all-antivirus-4776-5294		Full	102 MB	6206480c8847...	2024/04/02 07:33:50 -05			Download
4777-5295	panup-all-antivirus-4777-5295		Full	102 MB	60404fc3a1b814...	2024/04/03 07:18:45 -05	✓ previously		Revert
4778-5296	panup-all-antivirus-4778-5296		Full	102 MB	8657c1faf103b7...	2024/04/04 07:03:55 -05	✓	✓	
Applications and Threats	Last checked: 2024/04/04 01:00:11 -05	Schedule: Every day at 01:00 (Download and Install)							
8787-8412	panupv2-all-contents-8787-8412	Apps, Threats	Full	76 MB	9f8a9c5693d4db...	2022/12/04 14:21:08 -05	✓ previously		Revert
8818-8612	panupv2-all-contents-8818-8612	Apps, Threats	Full	79 MB	571afe504168bc...	2024/03/04 15:10:58 -05			Download
8819-8626	panupv2-all-contents-8819-8626	Apps, Threats	Full	79 MB	8cac9314456cf4...	2024/03/07 19:12:15 -05			Download
8820-8629	panupv2-all-contents-8820-8629	Apps, Threats	Full	79 MB	41a790818a95ed...	2024/03/08 18:42:35 -05			Download
8821-8631	panupv2-all-contents-8821-8631	Apps, Threats	Full	79 MB	c67e39b99b48c6...	2024/03/11 13:26:23 -05			Download
8822-8637	panupv2-all-contents-8822-8637	Apps, Threats	Full	79 MB	c7eafce693a0370...	2024/03/12 11:21:13 -05			Download
8823-8642	panupv2-all-contents-8823-8642	Apps, Threats	Full	79 MB	1c264412bfff5a1...	2024/03/14 12:57:07 -05			Download
8824-8644	panupv2-all-contents-8824-8644	Apps, Threats	Full	79 MB	f0bea66b942752...	2024/03/18 21:07:18 -05			Download
8825-8649	panupv2-all-contents-8825-8649	Apps, Threats	Full	86 MB	5402cc7bfe9108...	2024/03/19 19:05:29 -05			Download
8826-8651	panupv2-all-contents-8826-8651	Apps, Threats	Full	86 MB	2d4f4015df1950...	2024/03/21 20:33:20 -05			Download
8827-8653	panupv2-all-contents-8827-8653	Apps, Threats	Full	86 MB	1ef243e812b25e...	2024/03/25 14:40:03 -05			Download
8828-8658	panupv2-all-contents-8828-8658	Apps, Threats	Full	86 MB	491cc3d879eeae...	2024/03/26 17:30:25 -05	✓	✓	Review Policies Review Apps
8829-8663	panupv2-all-contents-8829-8663	Apps, Threats	Full	86 MB	41726dfa3f1fb8c...	2024/04/03 13:41:12 -05			Download
GlobalProtect Clientless VPN	Last checked: 2024/04/03 09:38:51 -05	Schedule: None							
GlobalProtect Data File	Schedule: None								
Device Dictionary	Last checked: 2024/04/04 14:06:26 -05								
WildFire	Last checked: 2024/04/04 14:00:45 -05	Schedule: Real-time							
861749-865616	panupv3-all-wildfire-861749-865616	PAN OS 10.0 And Later	Full	8 MB	da7b007bf37fa0c...	2024/04/04 12:57:24 -05	✓ previously		Revert
861761-865628	panupv3-all-wildfire-861761-865628	PAN OS 10.0 And Later	Full	8 MB	81f80a04a85010...	2024/04/04 13:57:20 -05	✓	✓	

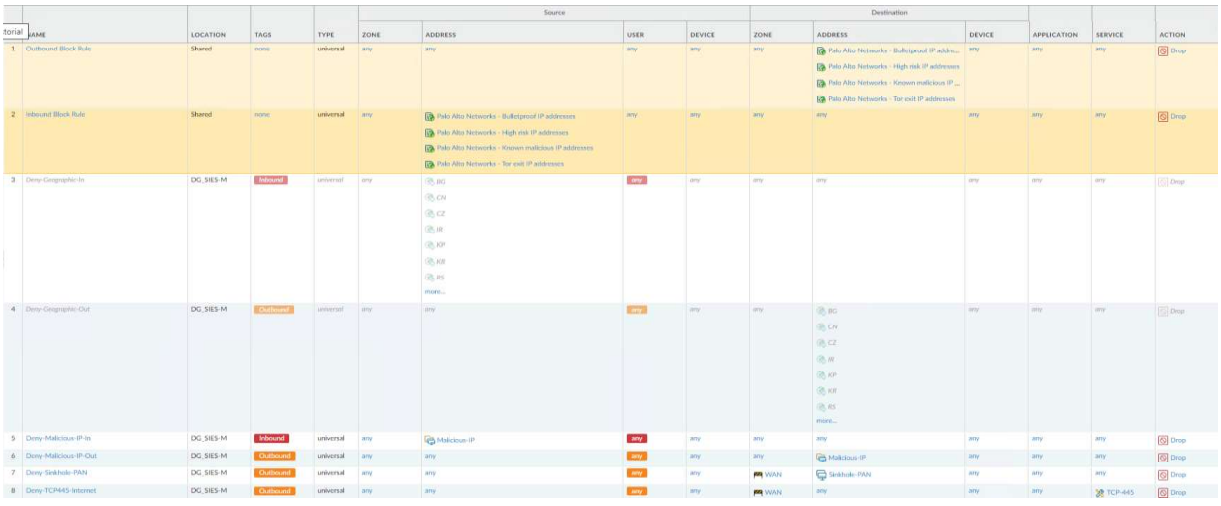
Figura 10. Dynamic Updates.

10. SECURITY POLICIES

En este proyecto se realizó la configuración de políticas de seguridad tipo Pre Rules, Post Rule y Default Rule.

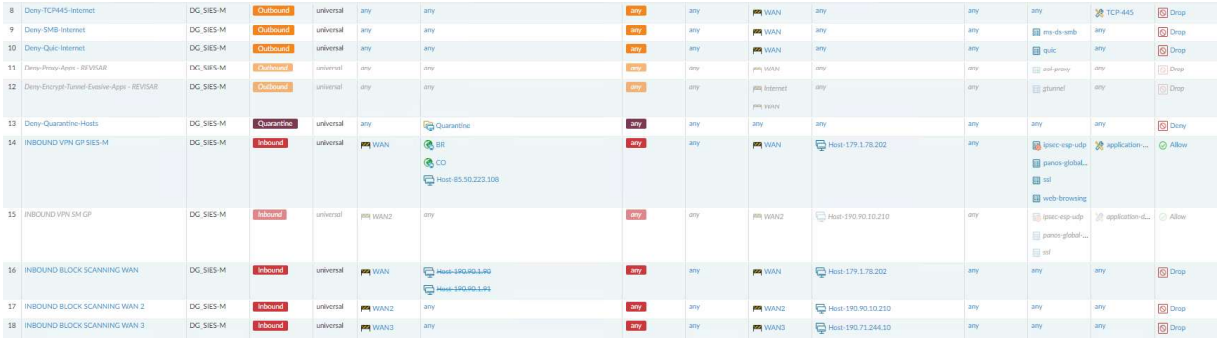
Security Policy Pre Rules - FW-PA-SIES-M-1

Se muestra a continuación las políticas de seguridad configuradas



	NAME	LOCATION	TAGS	TYPE	Source ZONE	Source ADDRESS	Source USER	Source DEVICE	Destination ZONE	Destination ADDRESS	Destination DEVICE	APPLICATION	SERVICE	ACTION
1	Outbound Block Rule	Shared	none	universal	any	any	any	any	any	Palo Alto Networks - Bulletproof IP addres... Palo Alto Networks - High risk IP addresses Palo Alto Networks - Known malicious IP ... Palo Alto Networks - Tor exit IP addresses	any	any	any	Drop
2	Inbound Block Rule	Shared	none	universal	any	Palo Alto Networks - Bulletproof IP addresses Palo Alto Networks - High risk IP addresses Palo Alto Networks - Known malicious IP addresses Palo Alto Networks - Tor exit IP addresses	any	any	any	any	any	any	any	Drop
3	Deny-Geographic-In	DG_SIES-M	Inbound	universal	any	BG CN CZ IR KP KR RS more...	any	any	any	any	any	any	any	Drop
4	Deny-Geographic-Out	DG_SIES-M	Outbound	universal	any	any	any	any	any	BG CN CZ IR KP KR RS more...	any	any	any	Drop
5	Deny-Malicious-IP-In	DG_SIES-M	Inbound	universal	any	Malicious-IP	any	any	any	any	any	any	any	Drop
6	Deny-Malicious-IP-Out	DG_SIES-M	Outbound	universal	any	any	any	any	any	Malicious-IP	any	any	any	Drop
7	Deny-Sinkhole-PAN	DG_SIES-M	Outbound	universal	any	any	any	any	WAN	Sinkhole-PAN	any	any	any	Drop
8	Deny-TCP445-Internet	DG_SIES-M	Outbound	universal	any	any	any	any	WAN	any	any	any	TCP-445	Drop

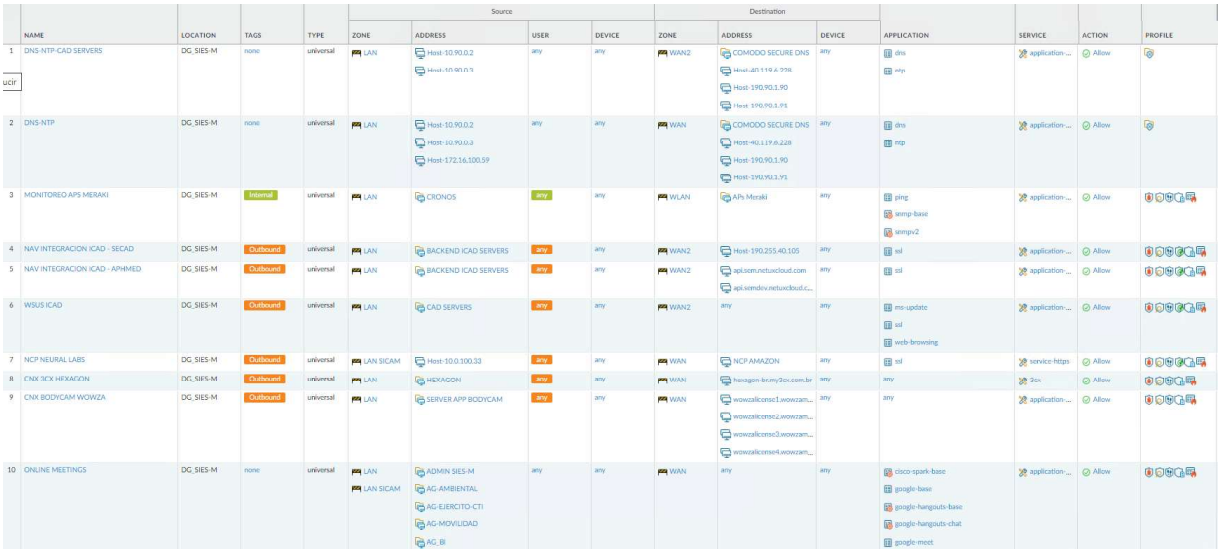
Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia



	NAME	TAGS	TYPE	Source ZONE	Source ADDRESS	Source USER	Source DEVICE	Destination ZONE	Destination ADDRESS	Destination DEVICE	APPLICATION	SERVICE	ACTION	PROFILE
8	Deny-TCP445-Internet	Outbound	universal	any	any	any	any	WAN	any	any	any	TCP-445	Drop	
9	Deny-SMB-Internet	Outbound	universal	any	any	any	any	WAN	any	any	any	ms-ds-smb	Drop	
10	Deny-Quic-Internet	Outbound	universal	any	any	any	any	WAN	any	any	any	quic	Drop	
11	Deny-Proxy-Apps - REVISAR	Outbound	universal	any	any	any	any	WAN	any	any	any	ssl-proxy	Drop	
12	Deny-Encrypt-Tunnel-Evasive-Apps - REVISAR	Outbound	universal	any	any	any	any	Internet WAN	any	any	any	stunnel	Drop	
13	Deny-Quarantine-Hosts	Quarantine	universal	any	Quarantine	any	any	any	any	any	any	any	Deny	
14	INBOUND VPN GP SIES-M	Inbound	universal	WAN	BR CO Host-85.50.223.108	any	any	WAN	Host-179.1.78.202	any	ipsec-esp-udp panos-global... ssl web-browsing	application-...	Allow	
15	INBOUND VPN SM GP	Inbound	universal	WAN2	any	any	any	WAN2	Host-190.90.10.210	any	ipsec-esp-udp panos-global-... ssl	application-d...	Allow	
16	INBOUND BLOCK SCANNING WAN	Inbound	universal	WAN	~~Host-190.90.1.90~~ ~~Host-190.90.1.91~~	any	any	WAN	Host-179.1.78.202	any	any	any	Drop	
17	INBOUND BLOCK SCANNING WAN 2	Inbound	universal	WAN2	any	any	any	WAN2	Host-190.90.10.210	any	any	any	Drop	
18	INBOUND BLOCK SCANNING WAN 3	Inbound	universal	WAN3	any	any	any	WAN3	Host-190.71.244.10	any	any	any	Drop	

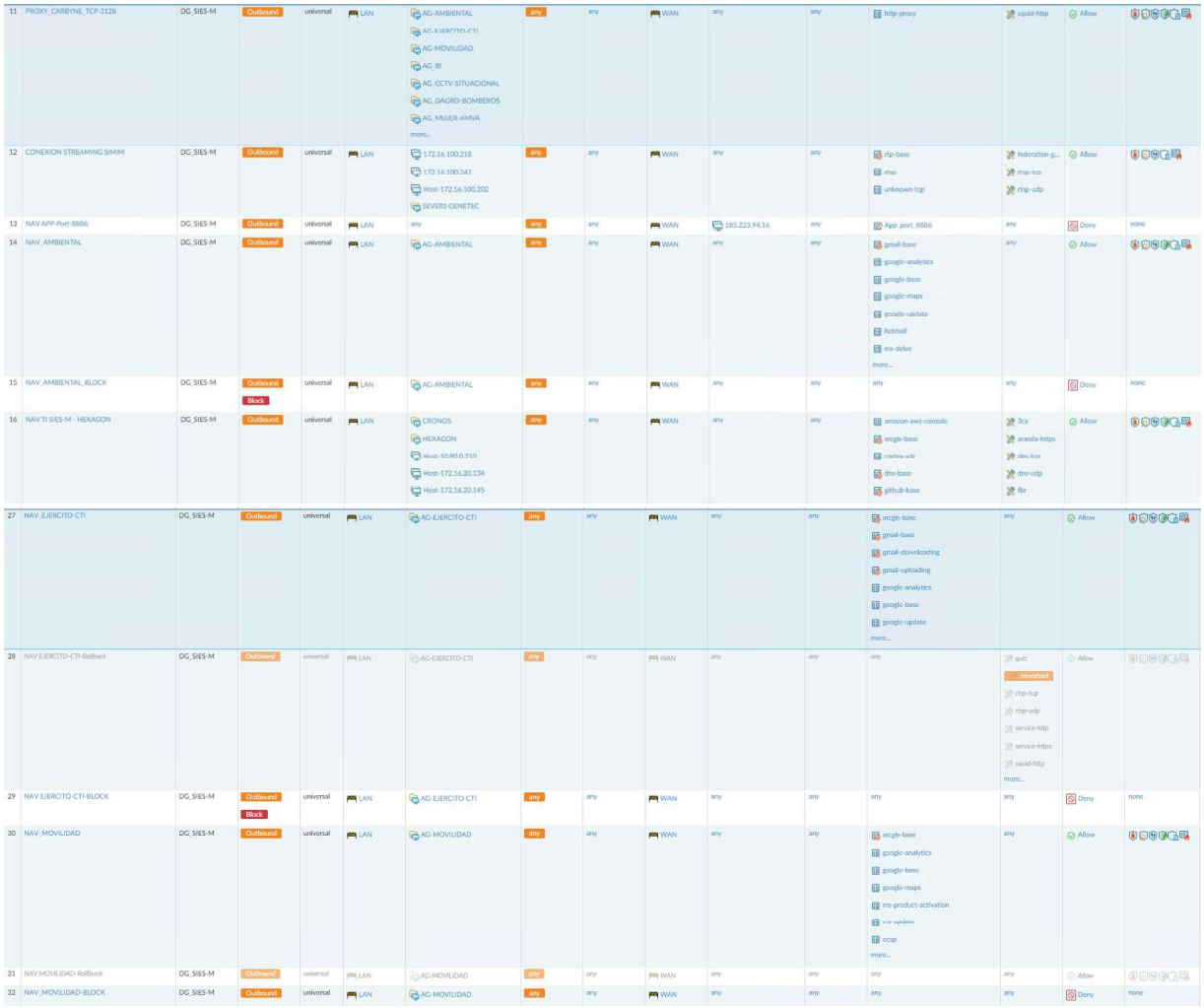
Securtiy Policy Post Rules - FW-PA-SIES-M-1

Se muestra a continuación las políticas de seguridad configuradas:



	NAME	LOCATION	TAGS	TYPE	Source ZONE	Source ADDRESS	Source USER	Source DEVICE	Destination ZONE	Destination ADDRESS	Destination DEVICE	APPLICATION	SERVICE	ACTION	PROFILE
1	DNS-NTP-CAD SERVERS	DG_SIES-M	none	universal	LAN	Host-10.90.0.2 ~~Host-10.90.0.3~~	any	any	WAN2	COMODO SECURE DNS ~~Host-40.119.6.228~~ Host-190.90.1.90 ~~Host-190.90.1.91~~	any	dns ntp	application-...	Allow	
2	DNS-NTP	DG_SIES-M	none	universal	LAN	Host-10.90.0.2 ~~Host-10.90.0.3~~ Host-172.16.100.59	any	any	WAN	COMODO SECURE DNS ~~Host-40.119.6.228~~ Host-190.90.1.90 ~~Host-190.90.1.91~~	any	dns ntp	application-...	Allow	
3	MONITOREO APS MERAKI	DG_SIES-M	Internal	universal	LAN	CRONOS	any	any	WLAN	APs Meraki	any	ping snmp-base snmpv2	application-...	Allow	
4	NAV INTEGRACION ICAD - SECAD	DG_SIES-M	Outbound	universal	LAN	BACKEND ICAD SERVERS	any	any	WAN2	Host-190.255.40.105	any	ssl	application-...	Allow	
5	NAV INTEGRACION ICAD - APHMED	DG_SIES-M	Outbound	universal	LAN	BACKEND ICAD SERVERS	any	any	WAN2	api.sem.netuxcloud.com api.semdev.netuxcloud.c...	any	ssl	application-...	Allow	
6	WSUS ICAD	DG_SIES-M	Outbound	universal	LAN	CAD SERVERS	any	any	WAN2	any	any	ms-update ssl web-browsing	application-...	Allow	
7	NCP NEURAL LABS	DG_SIES-M	Outbound	universal	LAN SICAM	Host-10.0.100.33	any	any	WAN	NCP AMAZON	any	ssl	service-https	Allow	
8	CNX SICX HEXAGON	DG_SIES-M	Outbound	universal	LAN	HEXAGON	any	any	WAN	hexagon-bi-my2ov.com.br	any	any	2ox	Allow	
9	CNX BODYCAM WOWZA	DG_SIES-M	Outbound	universal	LAN	SERVER APP BODYCAM	any	any	WAN	wowzalicense1.wowzam... wowzalicense2.wowzam... wowzalicense3.wowzam... wowzalicense4.wowzam...	any	any	application-...	Allow	
10	ONLINE MEETINGS	DG_SIES-M	none	universal	LAN LAN SICAM	ADMIN SIES-M AG-AMBIENTAL AG-EJERCITO-CTI AG-MOVILIDAD AG_BI	any	any	WAN	any	any	cisco-spark-base google-base google-hangouts-base google-hangouts-chat google-meet	application-...	Allow	

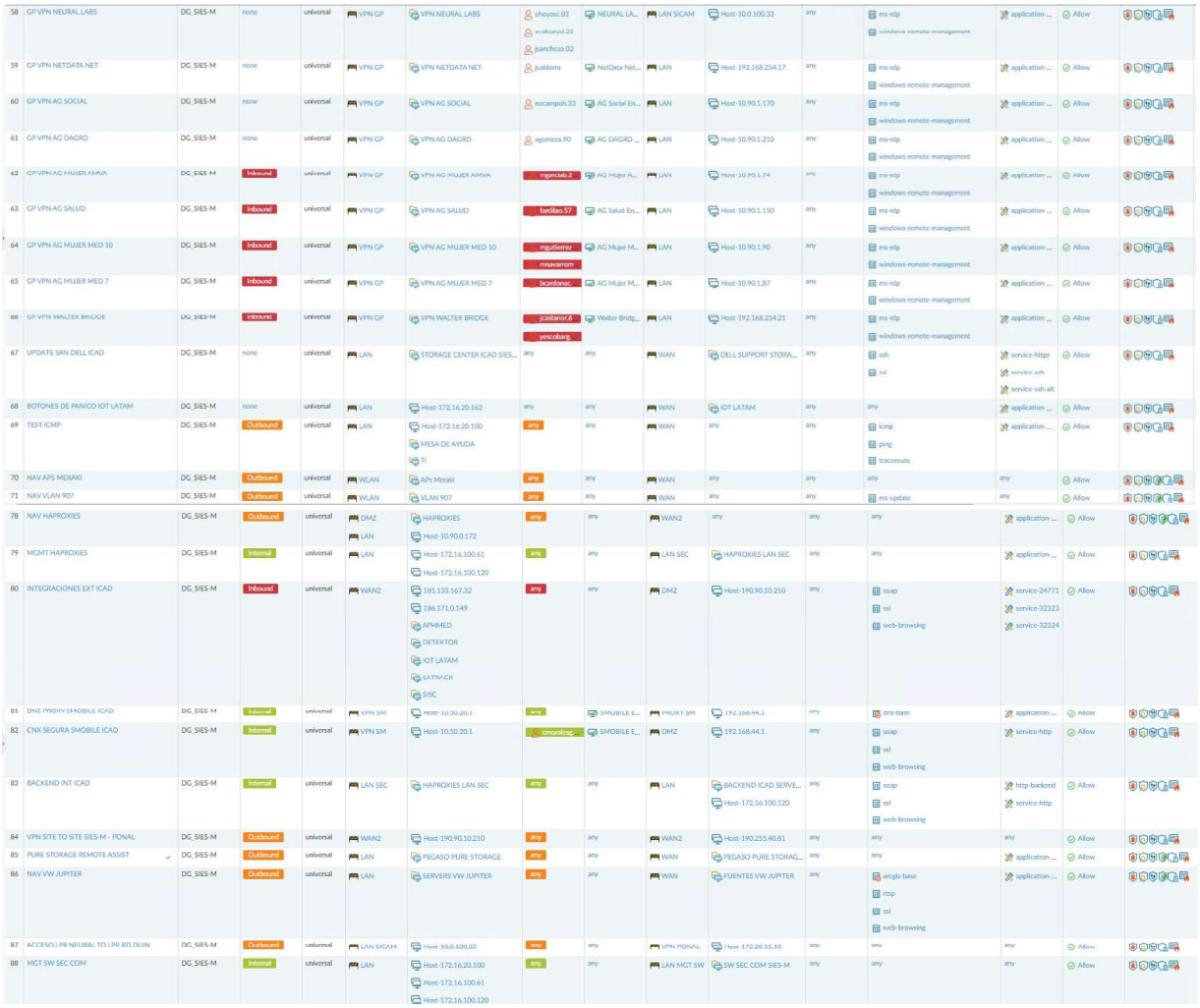
Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia



Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia



Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia



Security Policy Default Rules - FW-PA-SIES-M-1

Se muestra a continuación las políticas de seguridad configuradas:

	NAME	LOCATION	TAGS	TYPE	Source				Destination			APPLICATION	SERVICE	ACTION
					ZONE	ADDRESS	USER	DEVICE	ZONE	ADDRESS	DEVICE			
1	intrazone-default	DG_SIES-M	none	intrazone	any	any	any	any	(intrazone)	any	any	any	any	Allow
2	interzone-default	Shared	none	interzone	any	any	any	any	any	any	any	any	any	Deny

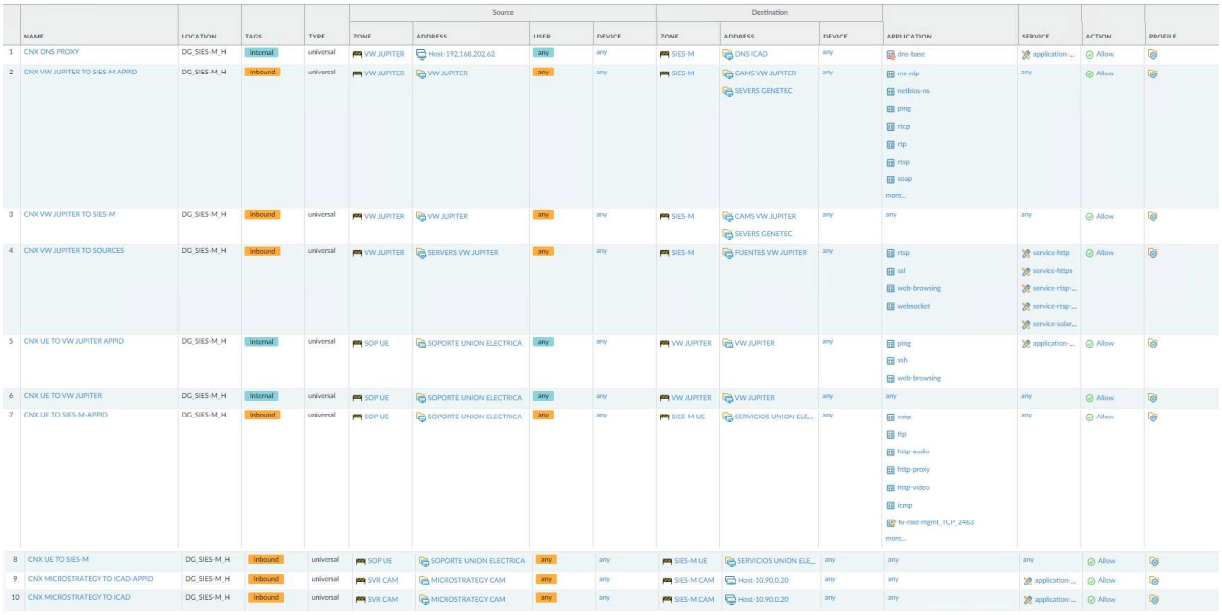
Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Security Policy Pre Rules - FW-VM-SIES-M-1& FW-VM-SIES-M-2



	NAME	LOCATION	TAGS	TYPE	Source ZONE	Source ADDRESS	Source USER	Source DEVICE	Destination ZONE	Destination ADDRESS	Destination DEVICE	APPLICATION	SERVICE	ACTION
1	Outbound Block Rule	Shared	none	universal	any	any	any	any	any	Palo Alto Networks - Bulletproof IP addre... Palo Alto Networks - High risk IP addresses Palo Alto Networks - Known malicious IP ... Palo Alto Networks - Tor exit IP addresses	any	any	any	Drop
2	Inbound Block Rule	Shared	none	universal	any	Palo Alto Networks - Bulletproof IP addresses Palo Alto Networks - High risk IP addresses Palo Alto Networks - Known malicious IP addresses Palo Alto Networks - Tor exit IP addresses	any	any	any	any	any	any	any	Drop
3	Deny-Malicious-IP-In	DG_SIES-M_H	Inbound	universal	any	Malicious-IP	any	any	any	any	any	any	any	Drop

Security Policy Post Rules - FW-VM-SIES-M-1& FW-VM-SIES-M-2



	NAME	LOCATION	TAGS	TYPE	Source ZONE	Source ADDRESS	Source USER	Source DEVICE	Destination ZONE	Destination ADDRESS	Destination DEVICE	APPLICATION	SERVICE	ACTION	PROFILE
1	CNX DNS PROXY	DG_SIES-M_H	Internal	universal	VM JUPITER	Host-192.168.202.62	any	any	SIES-M	DNS ICAD	any	dns-base	application-...	Allow	
2	CNX VM JUPITER TO SIES-M APPID	DG_SIES-M_H	Inbound	universal	VM JUPITER	VM JUPITER	any	any	SIES-M	CAMS VM JUPITER SEVERS GENETEC	any	ms-rdp netbios-ns ping rtcp rtp rtsp soap more...	any	Allow	
3	CNX VM JUPITER TO SIES-M	DG_SIES-M_H	Inbound	universal	VM JUPITER	VM JUPITER	any	any	SIES-M	CAMS VM JUPITER SEVERS GENETEC	any	any	any	Allow	
4	CNX VM JUPITER TO SOURCES	DG_SIES-M_H	Inbound	universal	VM JUPITER	SERVERS VM JUPITER	any	any	SIES-M	FUENTES VM JUPITER	any	rtsp ssl web-browsing websocket	service-http service-https service-rtsp-... service-rtsp-... service-solar...	Allow	
5	CNX UE TO VM JUPITER APPID	DG_SIES-M_H	Internal	universal	SOP UE	SOPORTE UNION ELECTRICA	any	any	VM JUPITER	VM JUPITER	any	ping ssh web-browsing	application-...	Allow	
6	CNX UE TO VM JUPITER	DG_SIES-M_H	Internal	universal	SOP UE	SOPORTE UNION ELECTRICA	any	any	VM JUPITER	VM JUPITER	any	any	any	Allow	
7	CNX UE TO SIES-M APPID	DG_SIES-M_H	Inbound	universal	SOP UE	SOPORTE UNION ELECTRICA	any	any	SIES-M UE	SERVICIOS UNION ELE...	any	ftp http-proxy http-video icmp more...	any	Allow	
8	CNX UE TO SIES-M	DG_SIES-M_H	Inbound	universal	SOP UE	SOPORTE UNION ELECTRICA	any	any	SIES-M UE	SERVICIOS UNION ELE...	any	any	any	Allow	
9	CNX MICROSTRATEGY TO ICAD APPID	DG_SIES-M_H	Inbound	universal	SVR CAM	MICROSTRATEGY CAM	any	any	SIES-M CAM	Host-10.90.0.20	any	any	application-...	Allow	
10	CNX MICROSTRATEGY TO ICAD	DG_SIES-M_H	Inbound	universal	SVR CAM	MICROSTRATEGY CAM	any	any	SIES-M CAM	Host-10.90.0.20	any	any	application-...	Allow	

Security Policy Default Rules - FW-VM-SIES-M-1& FW-VM-SIES-M-2



	NAME	LOCATION	TAGS	TYPE	Source ZONE	Source ADDRESS	Source USER	Source DEVICE	Destination ZONE	Destination ADDRESS	Destination DEVICE	APPLICATION	SERVICE	ACTION
1	intrazone-default	DG_SIES-M	none	intrazone	any	any	any	any	(intrazone)	any	any	any	any	Allow
2	interzone-default	Shared	none	interzone	any	any	any	any	any	any	any	any	any	Deny

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

11. NAT POLICIES

NAT Policy Pre Rules - FW-PA-SIES-M-1

				Original Packet						Translated Packet	
	NAME	LOCATION	TAGS	SOURCE ZONE	DESTINATION ZONE	DESTINATION INTERFACE	SOURCE ADDRESS	DESTINATION ADDRESS	SERVICE	SOURCE TRANSLATION	DESTINATION TRANSLATION
1	S-NAT	DG_SIES-M	Outbound	LAN LAN SICAM WLAN	WAN	ethernet1/1	any	any	any	dynamic-ip-and-port ethernet1/1 179.1.78.202/29	none
2	S-NAT CAD SERVERS	DG_SIES-M	Outbound	DMZ LAN	WAN2	ethernet1/4	10.90.0.211 CAD SERVERS HAPROXIES	any	any	dynamic-ip-and-port ethernet1/4 190.90.10.210/30	none
3	S-NAT TEL IP NUSE ...	DG_SIES-M	Outbound	LAN TEL	WAN3	ethernet1/5.732	TEL IP NUSE 1...	any	any	dynamic-ip-and-port ethernet1/5.732 190.71.244.10/29	none
4	PORT FWD INT ICA...	DG_SIES-M	Inbound	WAN2	WAN2	ethernet1/4	any	Host-190.90.10.210	service-24771	none	destination-translation address: Host-10.123.0.1 port: 38220
5	PORT FWD INT ICA...	DG_SIES-M	Inbound	WAN2	WAN2	ethernet1/4	any	Host-190.90.10.210	service-32323	none	destination-translation address: Host-10.123.0.1 port: 10400
6	PORT FWD INT ICA...	DG_SIES-M	Inbound	WAN2	WAN2	ethernet1/4	any	Host-190.90.10.210	service-32324	none	destination-translation address: Host-10.123.0.1 port: 10500
7	PORT FWD CNX SE...	DG_SIES-M	Inbound	VPN SM	PROXY SM	loopback.1	Host-10.50.20.1	192.168.44.1	service-http	none	destination-translation address: Host-10.123.0.1 port: 10600

12. PBF POLICIES

PBF Policy Pre Rules - FW-PA-SIES-M-1

				Source			Destination				Forwarding			Monitoring		
	NAME	LOCATION	TAGS	ZONE/INTERFACE	ADDRESS	USER	ADDRESS	APPLICATION	SERVICE	ACTION	EGRESS I/F	NEXT HOP	ENFORCE SYMMETRIC RETURN	PROFILE	TARGET	DISABLE IF UNREACHABLE
1	PBF CAD SERVERS	DG_SIES-M	Outbound	DMZ LAN	CAD SERVERS HAPROXIES	any	HAPROXIES 1... Host-10.50.20.1 VPN TI HEXA... VPN TI HEXA...	any	any	forward	ethernet1/4	190.90.10.209	true	MONITOR CAD ...	none	false
2	PBF TEL NUSE 123	DG_SIES-M	Outbound	LAN TEL	TEL IP NUSE 1...	any	any	any	any	forward	ethernet1/5.732	190.71.244.9	true	MONITOR TEL ...	none	false

13. DECRYPTION POLICIES

Decryption Policy Pre Rules - FW-PA-SIES-M-1

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia



14. SERVER PROFILES

Se muestra a continuación la configuración de los Server Profiles que se implementaron en este proyecto.

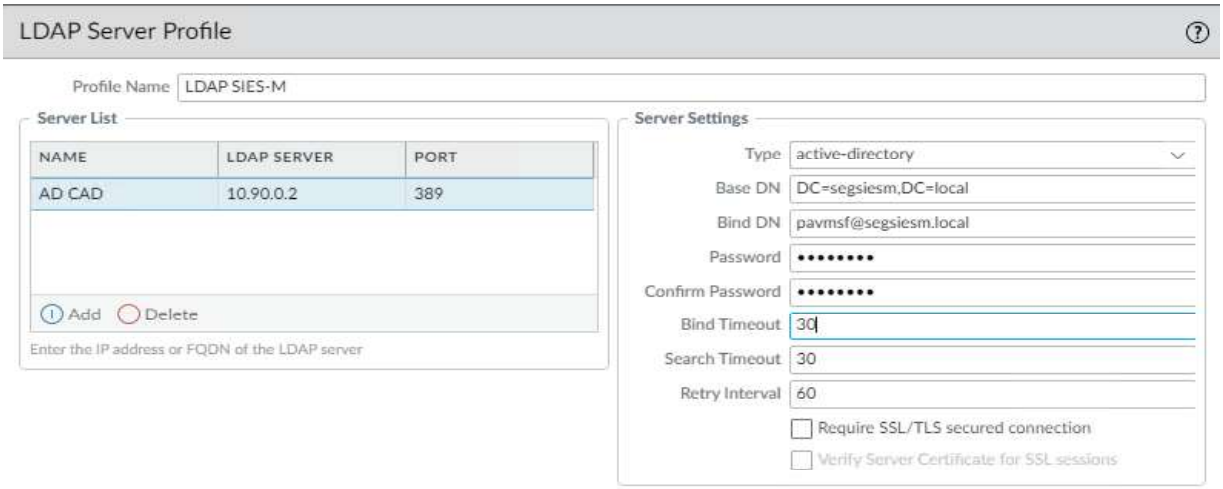
14.1. LDAP

Se realiza la configuración del Server Profile tipo LDAP llamado LDAP SIES-M, posteriormente utilizado en la configuración de User-ID:

Profile Name	Server List	Server Settings
LDAP SIES-M	*Name: AD CAD* *LDAP Server: 10.90.0.2* *Port: 389*	*Type: active-directory* *Base DN: DC=segsiesm,DC=local* *Bind DN: pavmsf@segsiesm.local* *Bind Timeout: 30* *Search Timeoput: 30* *Retry Interval: 60*

Tabla 17. LDAP Server Profile.

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia



15. USER-ID

Para el cliente **SIES Medellín**, se han configurado un agente de user-ID agent para recolectar la información de asociación de IP's con usuario. El Group Mapping fue configurado para aprender desde el Directorio Activo. El User-ID fue configurado para hacer control en políticas seguridad basado en usuarios.

15.1. FUENTES DE User-ID

User-ID Source	Type	IP Address	Port	Configured Interface
LDAP	*UID Agent*	*userid.sseguridad.sies* *172.16.100.98*	*5007*	*Ethernet1/2*

Tabla 18. Fuente de User ID.

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

15.2. Group Mapping Profiles

Server Profile	Domain Setting	Group Object Class	User Object Class	User and Group Attributes	Group Include List
LDAP SIESS-M	*segsiesm*	*group*	*person*	*sAMAccountName* *userPrincipalName*	

Tabla 19. Mapeo de Grupos de usurarios.

16. RECOMENDACIONES

En esta sección se plantearán los próximos pasos y recomendaciones que se deben tomar para mejorar la administración y funcionamiento de la solución. Entre las acciones recomendadas están:

a) Se recomienda mantener la misma versión de PAN-OS en el NGFW On-Site-Spare, este debe ser cargado de forma manual para lograr realizar el up-grade con éxito. Adicionalmente, se recomienda exportar una copia de seguridad al NGFW On-Site-Spare de forma periódica del NGFW productivo.

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

b) Monitorear el tráfico y el número de sesiones por segundo de las VM-Series, con el fin de lograr un afinamiento en los valores definidos para los umbrales configurados en el *Zone Protection Profile.*
c) Terminar el proceso de adopción de APP-ID, con la depuración de las políticas sin tráfico, apoyándose en los resultados arrojados por el documento BPA emitido por PaloAltoNetworks.
d) Revisar periódicamente las vulnerabilidades conocidas brindas por los diferentes reportes del proveedor PaloAltoNetworks.y Unit42.

Link de referencia: https://security.paloaltonetworks.com/

e) Revisar periódicamente los Release Notes de las nuevas versiones de PAN-OS otorgados por el proveedor, identificando los nuevos features y problemas conocidos solventados.
f)

Link de referencia: https://docs.paloaltonetworks.com/pan-os/10-1/pan-os-release-notes/features-introduced-in-pan-os

17. CONSIDERACIONES

En esta sección se listan los puntos clave de la implementación, así como las configuraciones de NGFW que fueron descartadas, dado que no se tenía un caso de uso puntual, o no fue considerada necesaria para su despliegue en la infraestructura propuesta.

1) El NGFW On-Site-Spare ha quedado conectado con Panorama mediante su dirección IP de management, sin asignar ningún Device Group y sin asignar ningún template.
2) En caso de que se deba generar un evento de failover y deba ser migrado el tráfico del NGFW en producción al NGFW On-Site-Spare, se recomienda hacer uso de los Device Group y lo Template para transferir la configuración al NGFW On-Site-Spare
3) No se configuró políticas de DoS dado que no se encontraron casos de uso. Sin embargo, se tiene configuración de Zone Protection. Nota: esto no afecta la postura de seguridad del NGFW dentro de la infraestructura.
4) No se configuró políticas de QoS dado que no se encontraron casos de uso. Sin embargo, se tiene la configuración de Police Base Forwarding. Nota: esto no afecta la postura de seguridad del NGFW dentro de la infraestructura.

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

- **Porcentaje final de ejecución física del contrato:**

De acuerdo con los informes de ejecución y la trazabilidad del contrato, se evidencia el cumplimiento total de las actividades previstas, incluyendo el incremento de los agentes del SIES-M y la adquisición e implementación del firewall con las capacidades técnicas requeridas, alcanzando el 100% de ejecución física del contrato.

- **Cumplimiento final del Plan de Acción del proyecto asociado a este contrato, en el marco del Plan de Desarrollo Distrital 2020-2023, Medellín Futuro, Proyecto de inversión No. 200272 *"Formulación e Implementación del Plan Estratégico en Tecnología de Información y Telecomunicación para la Seguridad y la Convivencia",* asociado a este contrato.**

- ✓ 3.5. Capítulo V. Llínea estratégica: Gobernanza y Gobernabilidad.
- ✓ 3.5.3. Componente: Seguridades.
- ✓ 3.5.3.4. Programa: Inteligencia, tecnología e infraestructura para la seguridad y convivencia.
- ✓ Proyecto de inversión No. 200272, Formulación e Implementación del Plan Estratégico en Tecnología de Información y Telecomunicación para la Seguridad y la Convivencia.
- ✓ Indicador de Producto: Plan Estratégico en Tecnología de Información y Telecomunicaciones para la Seguridad y la Convivencia diseñado e implementado.

- **Reporte final y consolidado de los aspectos relevantes que considere:**

No se presentaron otros aspectos relevantes a tener en cuenta en el presente contrato

- **El contratista deberá cumplir con los protocolos de bioseguridad y la dotación de los elementos de protección personal, de acuerdo con la normativa vigente y con el fin de contribuir a prevenir el contagio del COVID-19:** No aplica, durante la ejecución del contrato no se desarrollaron actividades que requirieran la implementación de protocolos específicos de bioseguridad asociados a prevención de COVID-19, por lo que este requisito no fue necesario para el desarrollo de las actividades contractuales.

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

- **Las obligaciones a cargo del contratista en materia de impuestos y contribuciones aplicables al respectivo contrato se describen a continuación:**

-

Descripción Indicador	Valor Retención
Retención Serv Licen Software 3.5 %	26.610.441,00
Retención ICA 2*1000 art 54 Acuer 64/12	1.520.000,00
Retención IVA 15% Ley. 1607 de 2012	21.668.502,00
Estampilla Universidad de Antioquia	7.602.983,00
Tasa Prodeporte Y Recreacion 1.3%	9.883.878,00
TOTAL	**67.285.804,00**

INFORME DE SEGUIMIENTO A LA POLÍTICA DE COMPRA PÚBLICA INNOVADORA, SOSTENIBLE Y SOCIALMENTE RESPONSABLE:

No aplica, para el presente contrato no se contempló la aplicación de la Política de Compra Pública Innovadora, Sostenible y Socialmente Responsable, toda vez que durante la etapa precontractual del proceso de contratación no se incorporaron lineamientos, criterios de evaluación ni condiciones relacionadas con dicha política dentro de los estudios previos ni en el pliego de condiciones. La estructuración del proceso estuvo orientada específicamente a la adquisición de licencias de agente Cortex XDR, un firewall de propósito específico y servicios asociados, destinados al fortalecimiento de las capacidades de ciberseguridad del Sistema Integrado de Emergencias y Seguridad Metropolitano (SIES-M), priorizando el cumplimiento de requerimientos técnicos, funcionales y de interoperabilidad de la infraestructura tecnológica institucional. En consecuencia, al no haberse previsto desde la fase de planeación la inclusión de criterios asociados a compra pública innovadora, sostenible o socialmente responsable, no procede su verificación dentro del seguimiento del contrato.

2. INFORME ADMINISTRATIVO:

- **Verificación final de las novedades del personal y del pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral:** Verificación respecto al pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales.

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Fecha del Documento	Fechas de cobertura de la certificación del pago realizado al Sistema de Seguridad Social Integral	Relación de los datos de quien firma el documento (Firmado por el Revisor Fiscal o Representante Legal)
11/12/2023	Últimos seis (6) meses	Fabio Humberto Ospina Miranda C.C. 88.196.034 expedida en Cúcuta Tarjeta Profesional 74624 – T Revisor Fiscal
04/02/2026	Últimos seis (6) meses	Fabio Humberto Ospina Miranda C.C. 88.196.034 expedida en Cúcuta Tarjeta Profesional 74624 – T Revisor Fiscal

- **Informe final de la gestión realizada para el registro y marcación de los bienes adquiridos en el contrato y que fueron objeto de marcación, como:** suministro de bienes, manuales, garantías, estudios, diseños, planos, registros fotográficos, publicaciones, entre otros, con el registro de:



Cód. FO-ADMI-015	Formato **FO-ADMI Solicitud de Marcación de Bienes Muebles**	Alcaldía de Medellín Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación
Versión. 6		

Medellín, 26 de diciembre de 2023

ARCHIVO GENERAL TAQUILLA 2
Radicado original:202310424228
Fecha:2023/12/27 9:40 AM
Responsable: DIANA MARIA GRACIANO VASQUEZ
EQUIPO DE BIENES MUEBLES Y SECCION SEGUROS
SECRETARIA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS

Doctor
ROBEIRO BEDOYA OCAMPO
Líder Unidad de Bienes Muebles y Seguros
Secretaría de Suministros y Servicios
Distrito Especial de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín

Respetados Señores:

Solicito a ustedes designar el servidor para la marcación de unos bienes muebles de propiedad del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e innovación de Medellín con las siguientes características:

EQUIPOS FIREWAL DE NUEVA GENERACIÓN OSS

Descripción del Bien	Serial	Cantidad
PAN-PA-450 PALO ALTO	23201016643	1
PAN-PA-450-OSS PALO ALTO	23201016639	1

(Si la relación de bienes muebles es extensa, puede adjuntarla a esta solicitud)

Responsable (s)	CENTRO GESTOR # 632000009
Firma del responsable que recibe en cartera	LUIS FERNANDO GARCIA
Cédula de ciudadanía	Nro. Centro Gestor 632000009
Teléfono	3855555 Ext. 8643 - 3122213925
Numero de contrato	4600099479 de 2023
Ubicación (dirección) del bien mueble	Calle 45 # 55-65 Piso 16
Secretaría	Secretaria de Seguridad y Convivencia

Anexo la documentación solicitada:

- Copia Factura de compra DIA-103 (Firewall de propósito PA-450).
- Anexo Excel con detalle de ítem por factura.
- Declaración de importación.
- Carta de garantía

Atentamente,

CATALINA IVONNE MUÑOZ GALEANO
Firma
Supervisor del contrato.
Secretaria de Seguridad y Convivencia
Catalina.munoz@medellin.gov.co
(Esta solicitud debe estar firmada por el líder y/o supervisor del contrato

- **Informe final de las modificaciones realizadas al contrato:** al presente contrato no se le realizó modificaciones.

- **Informe final de la relación de designaciones temporales y/o redesignaciones de supervisión:** la supervisión fue asignada a la profesional Catalina Ivonne Muñoz Galeano como supervisora titular y a la profesional María Fernanda Giraldo Giraldo como supervisora suplente.

El equipo de apoyo inicialmente asignado es el siguiente:

APOYO	COMPONENTE
Horacio Grisales Noreña	Técnico
Vanessa Suarez González	Administrativo, financiero y contable
Balmes Juanico Mena Mosquera	Jurídico

El 22 de abril de 2024 se dio el siguiente cambio en el equipo de supervisión del contrato:

SUPERVISOR	COMPONENTE	NOVEDAD	
		INGRESO	SUSTITUCION
Catalina Ivonne Muñoz Galeano	Supervisor		
María Fernanda Giraldo Giraldo	Suplente		
Horacio Grisales Noreña	Técnico		X
Caroline Ayala Pérez	Técnico	X	
Balmes Juanico Mena Mosquera	Jurídico		X
Jaime Alberto García Maya	Jurídico	X	
Vanessa Suarez González	Financiero		X
Mónica Cecilia Erasso Cifuentes	Financiero	X	

El 26 de junio de 2024 se dio el siguiente cambio en el equipo de supervisión del contrato:

SUPERVISOR	COMPONENTE	NOVEDAD	
		INGRESO	SUSTITUCION
Catalina Ivonne Muñoz Galeano	Supervisor		
María Fernanda Giraldo Giraldo	Suplente		
Caroline Ayala Pérez	Técnico		
Jaime Alberto García Maya	Jurídico		X
Carlos Andrés Grajales Olarte	Jurídico	X	
Mónica Cecilia Erasso Cifuentes	Financiero		

El 17 de febrero de 2025 se dio el siguiente cambio en el equipo de supervisión del contrato:

SUPERVISOR	COMPONENTE	NOVEDAD	
		INGRESO	SUSTITUCION
Catalina Ivonne Muñoz Galeano	Supervisor		
María Fernanda Giraldo Giraldo	Suplente		X
Andrés Felipe Garcia Foronda	Suplente	X	
Caroline Ayala Pérez	Técnico		
Carlos Andrés Grajales Olarte	Jurídico		
Mónica Cecilia Erasso Cifuentes	Financiero		X
León Ángel Salas Guisao	Financiero	X	

- **Informe final de la materialización de riesgos y su mitigación:** durante la ejecución del contrato no se materializado ninguno de los riesgos asociados en los estudios previos.

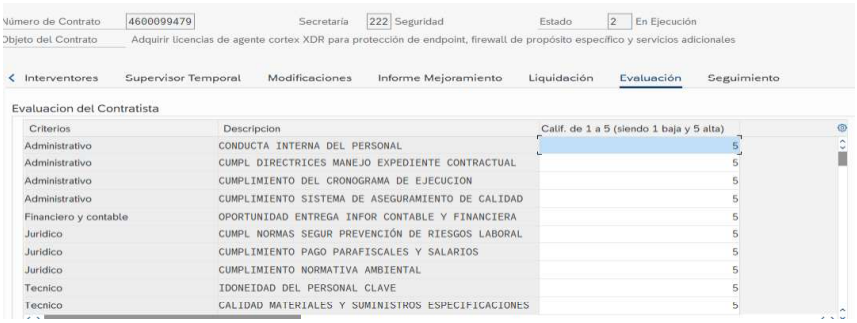
Riesgos	Materialización
1. Plazos insuficientes.	Dicho riesgo, no se materializó en la etapa de ejecución
2. Beneficios esperados.	Dicho riesgo, no se materializó en la etapa de ejecución
3. Descripción clara de las especificaciones técnicas del bien o servicio requerido.	Dicho riesgo, no se materializó en la etapa de ejecución

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

4. Procedimientos de contratación.	Dicho riesgo, no se materializó en la etapa de ejecución
5. No presentación o presentación tardía de garantías.	Dicho riesgo, no se materializó en la etapa de ejecución
6. Incumplimiento o retrasos con los tiempos de entrega del bien y/o servicio.	Dicho riesgo, no se materializó en la etapa de ejecución
7. Ocurrencias de retrasos.	Dicho riesgo, no se materializó en la etapa de ejecución
8. Necesidades especiales de los usuarios relacionadas con la entrega.	Dicho riesgo, no se materializó en la etapa de ejecución
9. Incumplimiento por el contratista.	Dicho riesgo, no se materializó en la etapa de ejecución
10. Productos o servicios entregados no son los esperados.	Dicho riesgo, no se materializó en la etapa de ejecución
11. Fluctuaciones en la tasa de cambio.	Dicho riesgo, no se materializó en la etapa de ejecución
12. Obsolescencia y/o fallas tecnológicas en los procesos o herramientas web.	Dicho riesgo, no se materializó en la etapa de ejecución

- **Informe final de la gestión realizada de contratos de comodato:** En el alcance del contrato no aplica la realización de contratos de comodato.

  - Evaluación final al contratista





-
- Durante el periodo reportado del contrato no se le ha realizado auditoria por parte de los entes de control ni por de la Secretaría de Evaluación y Control.

3. INFORME FINANCIERO Y CONTABLE:

- Informe final de la relación de la Imputación del gasto:

Fondos	Centro Gestor	Posición Presupuestal (Pospre)	Proyecto	CDP	Solicitud de Pedido (Solpedido)	Registro Presupuestal (Pedido)
110701723 110022623	73200000	2320202008	200273 200272	4000114613	9015024	4700055337

- Relación de los pagos realizados:

No. Pedido	No. Factura	Fecha de Contabilización	No. Recibo a Satisfacción (Documento de Material)	Valor Facturado
4700055337	DIA-103	13.12.2023	5000724778	13.832.195
4700055337	DIA-103	13.12.2023	5000725681	890.922.806

- Informe de ejecución financiera del contrato por proyectos:

Contrato	Registro Presupuestal (Pedido)	Grupo de compras	Denominación Grupo de Compras	Proyecto	Nombre Proyecto	Valor proyecto por pedido	Valor Facturado por proyecto del pedido	Saldo por proyecto del pedido
4600099479	4700055337	222	Seguridad	200272	FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO EN TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y	586.692.719	586.692.719	0

					TELECOMUNICACIONES PARA LA SEGURIDAD Y LA CONVI			
4600099479	4700055337	222	Seguridad	200273	ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIAS Y SEGURIDAD DE MEDELLÍN SIES-M MEDELLÍN	318.062.282	318.062.281	1

- Resumen de la ejecución de los recursos:

Valor del contrato	$904.755.000
Adiciones	$0
Total valor del contrato más adiciones	$904.755.000
Pagos realizados (acumulado)	$904.755.000
Pago autorizado del periodo reportado	$0
Porcentaje de ejecución financiera	100%

4. INFORME JURÍDICO:

Debe contener el siguiente detalle:

- Se verificó que el contrato inicio su ejecución cumpliendo con el lleno de los requisitos exigidos para ello; lo cual, se encuentra en el expediente que reposa en los archivos de la Secretaría de Seguridad y Convivencia y en el SECOP II.

- Durante la ejecución del contrato no se adelantaron actividades relacionadas con reclamaciones y/o controversias contractuales.

- Durante la ejecución del contrato no se realizaron actividades relacionadas con procesos de reclamaciones ni sancionatorios, de igual manera tampoco hubo lugar a la aplicación de multas y clausulas penales por parte del Distrito Especial de Medellín – Secretaría de Seguridad y Convivencia frente al contratista.

- Se realizó el inicio de vigencia del contrato de acuerdo con el acta de inicio

- Durante la ejecución del contrato las partes cumplieron con las obligaciones pactadas.

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

- Informe final y consolidado del estado de las garantías del contrato y sus respectivas ampliaciones si aplicó:

Nombre Aseguradora	N° Póliza	Tipo de Amparo	Cobertura de la Póliza		Fecha de Aprobación de la Garantía	Valor Amparado
			Desde	Hasta		
SEGUROS DEL ESTADO	14-44-101195400	Cumplimiento del contrato.	10/10/2023	30/04/2024	12/10/2023	$ 90.475.500.00
		Pago de Salarios y Prestaciones Sociales, otros	10/10/2023	31/12/2026		$ 90.475.500.00
		Calidad del Servicio	10/10/2023	30/06/2024		$ 90.475.500.00
		Calidad y Correcto funcionamiento de los Bienes.	10/10/2023	30/09/2024		$ 90.475.500.00
Nombre Aseguradora	**N° Póliza**	**Tipo de Amparo**	**Cobertura de la Póliza**		**Fecha de Aprobación de la Garantía**	**Valor Amparado**
			Desde	**Hasta**		
SEGUROS DEL ESTADO	14-44-101195400	Cumplimiento del contrato.	10/10/2023	31/08/2024	03/07/2024	$ 90.475.500.00
		Pago de Salarios y Prestaciones Sociales, otros	10/10/2023	31/12/2026		$ 90.475.500.00
		Calidad del Servicio	10/10/2023	30/06/2024		$ 90.475.500.00
		Calidad y Correcto funcionamiento e los Bienes.	10/10/2023	30/06/2024		$ 90.475.500.00
Nombre Aseguradora	**N° Póliza**	**Tipo de Amparo**	**Cobertura de la Póliza**		**Fecha de Aprobación de la Garantía**	**Valor Amparado**
			Desde	**Hasta**		
SEGUROS DEL ESTADO	14-44-101195400	Cumplimiento del contrato.	10/10/2023	31/12/2024	25/02/2026	$ 90.475.500.00
		Pago de Salarios y Prestaciones Sociales, otros	10/10/2023	31/12/2026		$ 90.475.500.00
		Calidad del Servicio	10/10/2023	30/06/2024		$ 90.475.500.00
		Calidad y Correcto funcionamiento de los Bienes.	10/10/2023	30/06/2024		$ 90.475.500.00
Nombre Aseguradora	**N° Póliza**	**Tipo de Amparo**	**Cobertura de la Póliza**		**Fecha de Aprobación**	**Valor Amparado**
			Desde	**Hasta**		

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

					de la Garantía	
SEGUROS DEL ESTADO	14-44-101195400	Cumplimiento del contrato.	10/10/2023	31/12/2024	25/02/2026	$ 90.475.500.00
		Pago de Salarios y Prestaciones Sociales, otros	10/10/2023	31/12/2026		$ 90.475.500.00
		Calidad del Servicio	10/10/2023	30/06/2024		$ 90.475.500.00
		Calidad y Correcto funcionamiento de los Bienes.	10/10/2023	30/06/2024		$ 90.475.500.00
Nombre Aseguradora	**N° Póliza**	**Tipo de Amparo**	**Cobertura de la Póliza**		**Fecha de Aprobación de la Garantía**	**Valor Amparado**
			Desde	**Hasta**		
SEGUROS DEL ESTADO	14-44-101195400	Cumplimiento del contrato.	10/10/2023	30/06/2026	24/03/2026	$ 90.475.500.00
		Pago de Salarios y Prestaciones Sociales, otros	10/10/2023	31/03/2027		$ 90.475.500.00
		Calidad del Servicio	10/10/2023	30/09/2024		$ 90.475.500.00
		Calidad y Correcto funcionamiento de los Bienes.	10/10/2023	30/09/2024		$ 90.475.500.00

Informe final y consolidado de otros aspectos relevantes que considere :De los servicios prestados conforme a los requerimientos hechos por la Secretaría De Seguridad y Convivencia, una vez expirado el plazo del contrato, el porcentaje de ejecución financiera de acuerdo con lo establecido fue del 100%.

El Distrito se reserva la revisión de los bienes y/o servicios durante la vigencia de las garantías y realizar las reclamaciones de ley a que haya lugar.

El(los) servicio(s) o el (los) bien(es) fue(ron) se recibió(eron) a satisfacción, no se presentaron quejas ni reclamaciones frente al cumplimiento del objeto contractual, así como reporte de incidentes o afectaciones a terceros.

Para todos los efectos legales se verificaron los pagos de aportes y parafiscales, al momento de la cancelación de cada factura, tal y como se relacionó en el numeral administrativo del presente informe.

Para constancia, se firma en Medellín, a los Diez (10) días del mes de abril del año dos mil veintiséis (2026).

CATALINA IVONNE MUÑOZ GALEANO
Profesional Universitario (E)
Supervisora del Contrato

Caroline Ayala Pérez
Apoyo Contratista Técnico contable

León Ángel Salas Guisao
Apoyo Contratista Financiero

Carlos Andrés Grajales Olarte
Apoyo Contratista Jurídico

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (+57) 604 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia