

Radicado No 2022002005

ESTUDIOS PREVIOS Y JUSTIFICACIÓN DE CONTRATACIÓN

1 NECESIDAD

La Empresa para la Seguridad y Soluciones Urbanas -ESU-, según lo estipulan sus estatutos es una persona jurídica de naturaleza pública, Empresa Industrial y Comercial del Estado, de nacionalidad colombiana, que tiene su domicilio en el municipio de Medellín, Departamento de Antioquia, República de Colombia. Su objeto es Brindar soluciones integrales de seguridad, tecnología, servicios de redes y telecomunicaciones, gestión urbana y del riesgo a entidades del orden nacional e internacional, a través de la comercialización y prestación de bienes y servicios mediante alianzas, convenios, contratos, cooperación intersectorial y actividades permitidas por la ley, para contribuir a la transformación social, la innovación, la investigación, el desarrollo económico y ambiental de las ciudades y territorios.

En el proceso de Gestión de Tecnología de la Empresa para la Seguridad y Soluciones Urbana ESU, uno de los objetivos es propender por la actualización y renovación tecnológica de todos sus equipos, con soluciones tecnológicas de vanguardia, de modo que, se puedan suplir costo/eficiente las necesidades misionales de la empresa y se apalanque la estrategia organizacional de la ESU. Para cumplir con estos objetivos, la Oficina Estratégica de la entidad pretende adoptar, mantener y optimizar todos los activos como los servicios de TI, a través de planes de mejoramiento (Renovación, adopción, implementación, actualización, mantenimiento, optimización y puesta a punto de la infraestructura tecnológica de la entidad); considerando la rápida depreciación y obsolescencia de los equipos tecnológicos y garantizando una línea permanente de eficiencia administrativa y austeridad del gasto.

Desde el año 2018 la entidad realizó la migración de su plataforma tecnológica on-premises a una modalidad de infraestructura como servicios (IaaS) la cual permitió a la entidad operar en una plataforma con los más altos estándares de calidad y disponibilidad, trasladando esta eficiencia a todos sus colaboradores.

Luego de 3 años de operación en esta modalidad la entidad adquirió la experiencia y creció a las medidas de sus necesidades, por lo que, se encuentra en búsqueda de realizar una renovación y ampliación de las capacidades, buscando siempre estar a la vanguardia tecnológica, que permita que esta siga siendo un referente, por tratarse de una entidad pública que trabaja y ofrece servicios tecnológicos de punta.

Teniendo en cuenta todo el aprendizaje adquirido debido a los cambios que se debieron realizar debido a la Pandemia del COVID 19, la entidad realizó un cambio en su modelo de entrega de servicios a algunos de sus colaboradores, cambiando la plataforma de escritorios virtualizados a equipos de cómputo dedicados, buscando que ante cualquier eventualidad todos los colaboradores puedan desempeñar sus funciones desde diferentes ubicaciones locativas y geográficas, con los recursos de la entidad, permitiendo un mejor desempeño de sus funciones.

Así pues, desde el año 2012 y hasta el día de hoy, en la ESU se encuentra implementado, configurado y en operación un modelo base de infraestructura tecnológica basada en componentes locales físicos y virtualizados tanto a nivel de servidores como de escritorios virtuales bajo la plataforma de virtualización VMware en su versión 5.1.0, la cual deberá ser renovada para garantizar su soporte, así como la optimización y mejoramiento de sus funcionalidades, pues ya hoy el mercado presenta versiones superiores a la que la entidad presenta en funcionamiento.

Por lo tanto, desde la Oficina Estratégica en su área de TI, teniendo en cuenta la decisión que fue tomada desde el año 2018 la cual resulto un acierto para la entidad, debido a que fue una solución costo eficiente y que permitió estructurar un modelo óptimo de la infraestructura como servicio (IaaS) lo que permitió garantizar condiciones aptas de disponibilidad, continuidad, seguridad e integridad de la información y logrando de este modo que los procesos y transacciones propias de la Organización fueran realizadas contando con el respaldo requerido a nivel del soporte de la plataforma tecnológica.

Debido al ritmo apresurado con el que crece y cambia la tecnología, se hace necesario para la entidad realizar un proceso de estudio de mercado y de soluciones de los diferentes operadores del mercado cada cierto tiempo que permita buscar mejores diseños de la solución adquirida permitiendo mantenerse en una infraestructura actualizada y optimizar los recursos contratados para un mejor rendimiento para continuar ofreciendo servicios de calidad a los colaboradores de la entidad.

2 OBJETO

“Servicio de infraestructura (IAAS) para el Data Center con certificado TIER III, para la Empresa para la Seguridad y Soluciones Urbanas –ESU”.

El alcance del objeto comprende el servicio de infraestructura (IaaS) en Data Center con certificado TIER III (construcción) expedido por Uptime Institute, incluye la implementación, migración, estabilización, pruebas de funcionamiento y puesta en producción soportado en equipos y componentes de infraestructura tecnológica, física y locativa con todas las condiciones necesarias para garantizar seguridad, estabilidad, alta disponibilidad y confianza en los servicios, de conformidad con las siguientes consideraciones y lo establecido en el **ANEXO N° 1 –Especificaciones Mínimas Técnicas**.

3 ESPECIFICACIONES DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR

A continuación, se describe brevemente las especificaciones requeridas:

3.1 Virtualización:

El servicio de virtualización comprende lo siguiente:

- ✓ Servidores virtuales (VM)

Nota: El servicio debe incluir todo el licenciamiento necesario para la prestación de servidores virtuales

El sistema operativo de los servidores virtuales deberá encontrarse instalado en idioma inglés.

3.2 Licenciamiento:

A continuación, se relacionan las licencias complementarias necesarias para la operación del servicio

- ✓ Licencia SQL Estándar Última Versión Disponible.
- ✓ Licencia Windows Server Última Versión STD Disponible incluyendo VDA.

3.2.1 Almacenamiento Y Back Up

El servicio deberá incluir el almacenamiento para los escritorios y servidores descritos, así como el Back Up de las configuraciones, archivos de usuario y bases de datos.

3.3 Conectividad:

El servicio deberá incluir la siguiente conectividad:

- ✓ Conectividad y su gestión entre el data center y las instalaciones de la ESU.
- ✓ Conectividad de internet en el data center

En todo caso la conectividad deberá realizarse por medio de equipos especializados que permitan la implementación de SDWAN, de modo tal que permita a entidad implementar políticas avanzadas de enrutamiento basadas en políticas de software y calidad de los enlaces, así como implementar canales de contingencia por medio de proveedores de internet.

El operador permitirá a la ESU la conexión de los canales de datos e internet contratados en la sede principal con otros proveedores y se encargará de la aplicación de políticas según las mejores prácticas y solicitud específica de la entidad.

3.4 Servicios y seguridad administrada

- ✓ Firewall como servicio en Datacenter y Sede principal de la ESU.
- ✓ Antivirus como servicio con consola centralizada en nube para cien (100) equipos de usuario final y cuatro (4) servidores.
- ✓ Seguridad administrada para toda la plataforma.
 - Firewall como Servicio
 - Solución de Antivirus en nube
 - Parches de seguridad servidores
- ✓ Disponibilidad del Servicio de acuerdo con los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS)

3.5 Generalidades Especificaciones Técnicas

Las especificaciones técnicas detalladas del objeto a contratar se encuentran relacionadas en el documento al presente estudio previo, no obstante, a continuación, se indican las generalidades del servicio a contratar.

3.5.1 Servidores virtuales (VM): seis (4) unidades

- ✓ Controlador de dominio.

- ✓ Controlador de dominio secundario y servidor de archivos.
- ✓ Servidor de Print Server.
- ✓ Servidor de base de datos.

3.5.2 Almacenamiento y back up:

- ✓ Se requiere una capacidad total de almacenamiento de **6890 GB** este deberá ser en Discos de Estado Sólido (SSD).
- ✓ Se requiere back up de los datos sensibles los cuales serán acordados con el supervisor al inicio del contrato con frecuencia diaria, semanal, mensual y anual según las siguientes características o especificaciones:
 - Back Up incremental diario con retención de 7 días
 - Back Up Semanal con retención de 1 mes
 - Back Up mensual con retención de 1 año
 - Back Up anual con retención indefinida durante la duración del contrato
 - Las copias de seguridad mensuales deberán ser entregados en medio físico (Discos extraíbles USB)
- ✓ Se debe contar con mínimo cinco (5) restauraciones mensuales de Back Up durante la vigencia del contrato.
- ✓ Conectividad y su gestión entre el data center y las instalaciones de la ESU: doscientas (200) Mbps canal redundante en modalidad Activo - Activo.
- ✓ Conectividad de internet en el data center: mínimo ciento cincuenta (150) Mbps

Nota: El oferente debe ser responsable de los problemas relacionados con el rendimiento, el funcionamiento o la seguridad de la información almacenada.

Se establece como plazo para infraestructura, migración y puesta en funcionamiento del DataCenter hasta el 30 de abril del 2022.

4 IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE CONTRATO A CELEBRAR:

El instrumento mediante el cual se prestará el servicio de infraestructura como servicio (IaaS) para la empresa para la seguridad urbana –ESU será contrato de prestación de servicios

5 MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA:

El artículo 26 del Reglamento de Contratación de la entidad estipula: “**Artículo 26. Contratación con Aliados.** Sin importar la cuantía, la adjudicación de contratos a los aliados proveedores se hará por regla general mediante solicitud privada de oferta. Se podrá realizar asignación directa de servicios en los eventos de tarifas reguladas o por cualquier otro mecanismo que procure la eficiencia, competitividad e igualdad en la contratación.

En el evento que, realizada la Solicitud Pública de Oferta para la selección de aliados proveedores, no se complete el número mínimo requerido (tres (3) aliados proveedores), se podrá adelantar la contratación de bienes o servicios con los seleccionados. (...)

los bienes y servicios requeridos se contratarán con sus aliados proveedores, bajo las formas de adjudicaciones establecidas en los pliegos de condiciones o pactadas en el marco de las Alianzas (...).

El 20 de octubre del 2021, entre la Empresa para la Seguridad y Soluciones Urbanas ESU y las empresas MICROHARD S.A.S, y ADSUM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.S, se suscribió los contratos marco 202100237 y 202100236 de aliado proveedores, cuyo objeto es *“Formalizar el acuerdo marco en su calidad de aliado proveedor implementador de servicios integrales de plataformas y componentes tecnológicos en infraestructura de Datacenter de hardware, software mesa de servicios y soporte de infraestructura en control de cómputo , en la línea de tecnologías para apoyar la transformación digital de entidades públicas y privadas considerando los lineamientos establecidos por el gobierno digital para la firma de acuerdos marco con la Empresa para la Seguridad y Soluciones Urbanas-ESU”* con una vigencia de doce (12) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

“El alcance del objeto del acuerdo marco de aliado proveedor será el suministro de bienes y servicios de sistemas integrales de plataformas y componentes tecnológicos convergentes de hardware y Software, capacitación, instalación, Soporte otros tales como: Construcción y mantenimiento de centros de datos, Convergencia, Licenciamiento, Hiperconvergencia, suministro y mantenimiento de plataformas de almacenamiento, procesamiento de datos de misión crítica, Mesa de Servicios y Soporte a infraestructura de Data Center. – ESU”. En virtud de lo descrito, se encuentra que el objeto a contratar *“Servicio de infraestructura (IAAS) para el Data Center con certificado TIER III, para la Empresa para la Seguridad y Soluciones Urbanas –ESU”*, es viable contratarlo con sus aliados proveedores.

6 VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y JUSTIFICACIÓN DEL MISMO

Luego de adelantar un referenciamiento de mercado que permite calcular el presupuesto de la respectiva contratación, su monto y el de posibles costos asociados.

Anexo 2 Formulario de Precios y Cantidades

6.1 ESTUDIO DEL MERCADO

No.	OFERENTE	VALOR
-----	----------	-------

1	MICROHARD	\$ 659.560.860
2	GRUPONET	\$ 701.660.493
3	BOYRA	\$ 716.913.981
4	ADSUNTEC	\$ 766.931.229

El estudio de mercado del presente proceso se encuentra descrito y detallado presenta en el **Anexo 2- Consolidado de referenciamiento de precios.**

6.2 VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El valor estimado del contrato es por la suma de setecientos once millones doscientos sesenta y seis mil cuatrocientos ocho pesos M.L (\$711.266.408). Será excluido de IVA los servicios relacionados con el almacenamiento en la nube, los demás servicios serán gravados con IVA. El contratista asumirá todos los costos directos e indirectos, tasas y contribuciones que conlleven la celebración y ejecución total del contrato.

6.3 INFORMACIÓN PRESUPUESTAL QUE RESPALDA LA CONTRATACIÓN

Con base en el anterior sondeo de mercado, la ESU cuenta con el presupuesto para dicha contratación que se deberá ejecutar por el rubro presupuestal - y Centro de Costos: 13942 y CPC 83159.

7 JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

De acuerdo con la decisión que consta en el Acta del Comité de Gerencia con funciones de contratación **No 116 del 13 de octubre de 2021**, dicho comité aprueba realizar la contratación con las empresas MICROHARD S.A.S NIT 800.250.721-6 y ADSUM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.S NIT 900.425.697- como aliado que surge de la SPO 2021-7 **“SELECCIÓN DE EMPRESAS COMERCIALIZADORAS E IMPLEMENTADORAS DE SERVICIOS DE SISTEMAS INTEGRALES DE PLATAFORMAS Y COMPONENTES TECNOLÓGICOS EN INFRAESTRUCTURA DE DATACENTER DE HARDWARE, SOFTWARE, MESA DE SERVICIOS Y SOPORTE A INFRAESTRUCTURA EN CENTRO DE COMPUTO, EN LA LÍNEA DE TECNOLOGÍAS PARA APOYAR LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS CONSIDERANDO LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS POR EL GOBIERNO DIGITAL PARA LA FIRMA DE ACUERDOS MARCO CON LA EMPRESA PARA LA SEGURIDAD SOLUCIONES URBANAS – ESU”**. En virtud de lo dicho se suscribieron los contratos marcos de aliado proveedor No 202100237 y 202100236

Como quiera las empresas seleccionadas por medio del proceso SPO 2021-7 cumplen con la experiencia técnica habilitante la cual es la misma que se requiere para el presente proceso contractual, se tiene entonces; el único factor de evaluación será el menor precio ofertado

8 RIESGOS

El proceso de contratación estará soportado con la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsible al mencionado, mediante la matriz donde se identifiquen mínimamente:

1. Fuente.
2. Tipo de Riesgos.
3. Riesgo.
4. Consecuencia de la Ocurrencia del Evento.
5. Probabilidad.
6. Impacto.
7. Nivel de Riesgo Inherente.
8. Asignación.
9. Tratamiento, y los Controles.

Con la información consignada en esta matriz se evalúa nuevamente la probabilidad que se presente el riesgo y su impacto permitiendo finalmente definir el nivel de riesgo residual

Los riesgos previsible asociados al presente proceso de contratación se encuentran en la matriz de Riesgos adjunta. **Anexo 4-Matriz de riesgos**

9 GARANTÍAS EXIGIDAS

El Contratista se obliga a constituir a favor de “LA EMPRESA PARA LA SEGURIDAD Y SOLUCIONES URBANAS ESU” una garantía única de las expedidas para Entidades estatales que ampare el cumplimiento de las obligaciones contractuales, otorgada por una compañía de seguros autorizada para operar en Colombia por la Superintendencia Financiera y preferiblemente con poderes decisorios en la Ciudad de Medellín.

Garantías y Mecanismos de cobertura del riesgo: El Contratista se obliga a garantizar el cumplimiento de las obligaciones surgidas a favor de la ESU, con ocasión de la ejecución del contrato, de acuerdo con la siguiente tabla:

AMPARO	SUFICIENCIA	VIGENCIA
Cumplimiento del contrato	20%	Con una vigencia igual a la duración del contrato y seis (6) meses más
Calidad del servicio	20%	Con una vigencia igual a la duración del contrato y seis (6) meses más
Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones al personal	10%	Con vigencia contrato y tres (3) años m igual al plazo del ás

El Contratista deberá reponer el monto de la garantía cada vez que, debido a los requerimientos o sanciones impuestas, el mismo se disminuyere o agotare. Si el Contratista se negare a constituir o a reponer la garantía exigida, la ESU podrá dar por terminado el contrato en el estado en que se encuentre, sin que haya lugar a reconocer o pagar indemnización alguna.

10 Indicación de si la contratación respectiva está cobijada por un acuerdo internacional o un tratado de libre comercio vigente para el estado colombiano:

La presente contratación está exenta de la aplicación de Acuerdos Comerciales y/o tratados internacionales de comercio, en razón a la condición industrial y comercial del Estado de la ESU.

11 CONDICIONES CONTRACTUALES:

11.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATO

11.1.1 OBLIGACIONES DE LA ESU

- ✓ La ESU en desarrollo del presente contrato tendrá los siguientes derechos y deberes:
- ✓ Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado.
- ✓ Actualizar y adoptar las medidas necesarias cuando se produzcan fenómenos que alteren en su contra el equilibrio económico o financiero del contrato, previo informe del supervisor, sobre la ocurrencia de tales hechos.

- ✓ Adelantar las acciones conducentes a obtener la indemnización de los daños que sufran en desarrollo o con ocasión del contrato.
- ✓ Ejercer las acciones a que haya lugar, por las situaciones administrativas de la Entidad, como consecuencia del presente contrato.
- ✓ Pagar oportunamente al contratista el valor del contrato, de conformidad con lo establecido en la cláusula correspondiente a forma de pago.
- ✓ Prestar al contratista todo lo necesario para la adecuada ejecución del objeto contractual.

11.1.2 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA:

- ✓ Cumplir de buena fe con el objeto del presente contrato, de conformidad con la propuesta adjunta, la cual hace parte integral del contrato.
- ✓ Designar un representante para efectos de facilitar y agilizar el manejo de la información entre las partes.
- ✓ Presentar los informes requeridos sobre la ejecución del contrato.
- ✓ Presentar las observaciones y recomendaciones para el buen desarrollo del contrato.
- ✓ Cumplir con el objeto contractual acordado en la forma, cantidad, lugar, fechas y especificaciones requeridas por la ESU.
- ✓ Constituir las garantías que le sean exigidas en el presente contrato y mantenerlas vigentes por el tiempo estipulado por la ESU.
- ✓ Acreditar el pago de aportes parafiscales y seguridad social para cada uno de los pagos.
- ✓ Acatar los requerimientos y observaciones que con ocasión de la ejecución del contrato le hagan el supervisor y/o la contratante.
- ✓ Las demás que tengan relación directa con la naturaleza y objeto del presente contrato.

11.2 FORMA DE PAGO:

La ESU cancelará el valor del contrato mediante pagos parciales mensuales mes vencido; previo recibo a satisfacción de la prestación efectiva del servicio, por parte del supervisor del contrato. La respectiva factura debe cumplir con los requisitos de las normas fiscales establecidas en el artículo 617 del Estatuto Tributario. La fecha de la factura debe corresponder al mes de su elaboración, y en ella constará el número del contrato y, el concepto del bien o servicio que se está cobrando.

- ✓ El contratista deberá acreditar la efectiva prestación del servicio y/o producto por medio de una constancia de recibo firmada por el beneficiario. Una vez aprobada la constancia de recibo por parte del supervisor del contrato, éste emitirá el recibo a entera satisfacción del producto y/o servicio contratado.

- ✓ Las retenciones en la fuente a que hubiere lugar y todo impuesto, tasa o contribución directa o indirecta, Nacional, Departamental o Municipal que se cause por razón de la celebración, ejecución y pago de este Contrato serán a cargo exclusivo del contratista.
- ✓ Una vez recibida a satisfacción la factura o cuenta de cobro correspondiente, la ESU tendrá treinta (30) días calendario para proceder a su pago. En caso de incurrir en mora en los pagos, la ESU reconocerá al CONTRATISTA un interés equivalente al DTF anual de manera proporcional al tiempo de retraso.
- ✓ Al momento de entregar la factura, ésta deberá estar acompañada con el certificado de pago de aporte de sus empleados al Sistema de Seguridad Social Integral y a las entidades que administran recursos de naturaleza parafiscal; y la carta donde se especifique la entidad y el número de cuenta bancaria a la cual se le deberá realizar el pago.

11.3 SUPERVISIÓN DEL CONTRATO:

El seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico del cumplimiento a satisfacción del presente objeto contractual se realizará por el Profesional Universitario Grado 2 de la Oficina Estratégica, o quien sea designado por el jefe de la Oficina Estratégica.

11.4 PLAZO DE EJECUCIÓN:

La duración del contrato que surja del presente proceso será hasta el treinta y uno (31) de diciembre del año dos mil veintidós (2022), contados a partir de la suscripción del acta de inicio previa aprobación de las garantías por parte de la Secretaría General de la ESU. En todo caso el plazo del contrato podrá ampliarse, antes de su vencimiento mediante documento suscrito por las partes, previa verificación por parte del supervisor designado por la ESU, del cumplimiento del objeto contractual, los precios y las condiciones de ejecución del contrato, siempre y cuando sea conveniente y favorable para la ESU.

11.5 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

La prestación del servicio se hará en la ciudad donde se encuentre ubicado el Datacenter y conectado a las oficinas de la ESU en la ciudad de Medellín

11.6 CONDICIONES CONTRACTUALES DEL OBJETO A CONTRATAR

11.6.1 CAPACIDAD DEL SERVICIO

En el evento de presentarse aumento en las cantidades de los servidores virtuales, enlaces y/o servicios del contrato se ajustarán las tarifas previa presentación de oferta por parte del contratista y con la aprobación de la ESU. En caso de que el Contratista aumente las cantidades de los servicios contratados

sin la aprobación de la ESU sobre los nuevos valores ofertados, el costo que se genere estará a cargo del Contratista.

11.6.2 TARIFAS DE SERVICIO:

Las tarifas de servicios corresponden a la incorporada en la propuesta seleccionada.

No obstante, se precisa que las tarifas podrán ser modificadas de conformidad con lo establecido en el numeral 5.7 -Capacidad del Servicio.

-Afectación de Tarifas: Las tarifas se verán afectadas cuando:

- ✓ Se presenten incumplimientos en las condiciones de los acuerdos de niveles de servicio – ANS: La cuantía sobre el que se realizará el reconocimiento económico será sobre el valor total del servicio.
- ✓ Se presenten incumplimientos en la disponibilidad requerida: La cuantía sobre el que se realizará el reconocimiento económico será sobre los componentes del requerimiento específico que dio lugar la indisponibilidad.

11.6.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Para la suscripción del acta de inicio, EL CONTRATISTA deberá presentar un cronograma de actividades de acuerdo a las siguientes características teniendo en cuenta las etapas del proyecto referenciadas en el alcance del objeto del presente documento.

- ✓ Cronograma de hitos por cada etapa de ejecución.
- ✓ Cronograma de actividades (actividad, recurso humano asignado, tiempos estimados).
- ✓ Estructura de desglose de trabajo (EDT).
- ✓ Diagrama de red incluyendo su ruta crítica debidamente diferenciada por color rojo.

El cronograma deberá ser presentado y manejado en formato Excel y PDF, adicionalmente se deberán entregar por separado cada uno de los ítems relacionados anteriormente.

Adicionalmente el supervisor de la ESU podrá solicitarle al Contratista, realizar los cambios o ajustes que este considere frente a las actividades inicialmente presentadas en el cronograma de actividades.

En todo caso el cronograma deberá estar en concordancia con el plazo informado en la presente solicitud de oferta.

11.6.4 ETAPAS DE EJECUCIÓN

El contratista, mínimamente, deberá cumplir con las siguientes actividades por etapas en la ejecución del proyecto:

- ✓ Instalación y configuración de todos los servidores con sistema operativo designado y debidamente licenciado.
- ✓ Configuración del controlador de dominio, con actualización del nivel funcional del directorio activo, migración de las políticas de seguridad (GPO) e implementación de las nuevas políticas para Windows 10 y depuración de las políticas no funcionales.
- ✓ Instalación, configuración y puesta a punto del motor de base de datos SQL Server.
- ✓ Instalación, configuración y puesta a punto de los enlaces de comunicaciones, firewall y equipos de red.
- ✓ Migración de la configuración de los roles DNS y DHCP
- ✓ Protección y seguridad perimetral (Firewall, IDS, IPS, Proxy) de conformidad con las reglas actuales de protección que tiene la entidad, e implementar las que sean necesarias para mantener seguros los servicios actuales.

11.6.5 CONDICIONES DE ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO – ANS

Durante la vigencia del contrato, es decir, hasta el treinta y uno (31) de diciembre de 2022 contados a partir de la aprobación de la etapa denominada “puesta en producción” por parte del supervisor del contrato, el contratista deberá cumplir con los siguientes acuerdos de niveles de servicio y prioridades:

Tipo de Prioridad	Tiempo de Atención y escalamiento	Tiempo de solución	Nivel de Servicio
Prioridad 1 (Crítico)	30 minutos	2 horas	Soporte tercer nivel
Prioridad 2 (Mayor)	1 horas	4 horas	Soporte segundo nivel
Prioridad 3 (Media)	6 horas	18 horas	Soporte Segundo nivel
Prioridad 4 (Menor)	12 horas	48 horas	Soporte primer nivel

El tiempo de atención establecido en horas o días, se entenderá como corrientes y calendario.

Nivel de Servicio

- ✓ **Soporte de Primer Nivel:** Se categorizan los casos que puedan ser solucionados en primera instancia por la Mesa de Ayuda; entendiéndose por estos: solicitudes de soporte técnico o funcional de las aplicaciones, validación de acceso, capacitaciones o asesorías en general u otras de similar complejidad. Para estos casos la Mesa de Ayuda decepcionará, clasificará y dará solución al caso en los tiempos establecidos.

- ✓ **Soporte de Segundo Nivel:** Se categorizan los casos que no puedan ser solucionados por la Mesa de Ayuda en el Primer Nivel y que requieran ser escalados a otra dependencia para su tratamiento; entendiéndose por estos: Lentitud o desconexión parcial o total de cualquiera de las plataformas, errores de acceso por fallo del sistema único de autenticación, fallos en el proceso de sincronización o cualquier fallo de infraestructura tecnológica que pueda afectar el óptimo funcionamiento de las plataformas. Para estos casos la Mesa de Ayuda recepcionará, escalará y hará seguimiento al caso hasta su solución en los tiempos establecidos. En cualquiera de los casos el usuario deberá ser informado del procedimiento que seguirá su solicitud. El soporte de segundo nivel lo realizará el personal especializado en redes de comunicación, sistemas de información, sistemas operativos, bases de datos, entre otras.
- ✓ **Soporte de Tercer Nivel:** Se categorizan los casos que no puedan ser solucionados por el Soporte de Segundo Nivel y que requieran ser escalados a otra dependencia para su tratamiento; denota los métodos de solución a nivel de experto y análisis avanzado. Los técnicos asignados a este nivel son expertos y son responsables, no solo para ayudar al personal de los niveles 1 y 2 sino también para investigación y desarrollo de soluciones a los problemas nuevos o desconocidos. Los técnicos de nivel 3 tienen la misma responsabilidad que los de nivel 2 en la revisión del trabajo y evaluar el tiempo establecido con el cliente para asignar prioridades.

En este nivel se debe determinar:

- ✓ Si se puede o no resolver el problema.
- ✓ Si para resolver el problema se requiere información adicional.
- ✓ Si se dispone de tiempo suficiente.
- ✓ Encontrar la mejor solución a los problemas.

Para estos casos la Mesa de Ayuda recepcionará, escalará y hará seguimiento al caso hasta su solución en los tiempos establecidos. En cualquiera de los casos el usuario deberá ser informado del procedimiento que seguirá su solicitud. El soporte de tercer nivel lo realizará personal especializado y experto en redes de comunicación, sistemas de información, sistemas operativos, bases de datos, investigación y desarrollo de soluciones a los problemas nuevos o desconocidos, entre otras.

Prioridades

- ✓ **Prioridad 1 (Crítico):** La solución está “caída” o el impacto sobre su operación es crítico. Todas las partes involucradas se comprometen a dedicar recursos de tiempo completo, de acuerdo al nivel adquirido, para resolver la situación. Máximo dos (2) horas después de reportado el incidente por el canal establecido, un ingeniero experto y certificado en tecnología debe comunicarse con el personal de Tecnología de la Información de la ESU, para iniciar la solución del problema en los tiempos establecidos.

- ✓ **Prioridad 2 (Mayor):** La operación de la solución está severamente degradada o aspectos importantes de la operación de su negocio se ven afectados negativamente por el desempeño inadecuado de estos. Todas las partes involucradas se comprometen a dedicar recursos de tiempo completo durante las horas de oficina estándares para resolver esta situación. Máximo cuatro (4) horas después de reportado el incidente por la línea de soporte, un ingeniero experto y certificado en tecnología debe comunicarse con el personal de Tecnología de la Información de la ESU, para iniciar la solución del problema en los tiempos establecidos.
- ✓ **Prioridad 3 (Media):** El desempeño operativo de la solución está deteriorado, mientras que las operaciones del negocio funcionan normalmente. Las partes comprometen recursos durante las horas de oficina normales para restaurar el servicio a niveles satisfactorios. Máximo dieciocho (18) horas después de reportado el incidente por la línea de soporte, un ingeniero experto y certificado en la tecnología debe comunicarse con el personal de Tecnología de la Información de la ESU, para iniciar la solución del problema, en los tiempos establecidos.
- ✓ **Prioridad 4 (Menor)**
Se requiere información o asistencia sobre las capacidades de los productos, o sobre Instalación o configuración. Las partes se comprometen a entregar recursos durante las horas de oficina normales para entregar la información o el soporte requeridos. Máximo cuarenta y ocho (48) horas debe ser atendido y solucionado en el tiempo establecido.

Canales de atención

- ✓ **Correo Electrónico:** Respuesta a través de un buzón de correo electrónico de soporte informado con anticipación, el cual deberá ser atendido de acuerdo a la criticidad del problema, si el buzón es modificado deberá ser informado con anterioridad el cambio.
- ✓ **Línea de atención telefónica:** Deberá contar con un número telefónico directo o de la mesa de ayuda con disponibilidad 7X24. Si los números telefónicos informados cambian estos debe ser especificados con anterioridad, y deberá ser atendido de acuerdo a la criticidad del problema.
- ✓ **Conexión Remota:** Deberá contar con una conexión segura de acuerdo a los permisos que se establezcan por la ESU, con el fin de garantizar la seguridad y control en el acceso.
- ✓ **Help Desk:** El contratista deberá contar con una plataforma de Mesa de Ayuda (Help Desk) con disponibilidad 7X24 con acceso vía web que permita garantizar el reporte de solicitudes, gestión de cambio, incidentes y problemas durante las 24 horas del 7 día a la semana. Dicha plataforma deberá contar con informes consolidados con los indicadores de soporte y gestión que evidencien el estado, trazabilidad y estadísticas de todos los reportes consignados en la misma.

En todo caso, los ANS deberán ser cumplidos de conformidad con lo establecido en el presente documento.

De forma trimestral la ESU realizará un balance general del cumplimiento de los Niveles de Atención teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ Lugar de verificación: Instalaciones ESU
- ✓ Acompañamiento: Gestor del servicio
- ✓ Será potestativo de la ESU la determinación del factor de compensación ya sea con la imposición de multas o reconocimiento económico cuando no se cumplan las condiciones establecidas en los acuerdos de niveles de servicio.

Cumplimiento de disponibilidad

El contratista se obliga con la ESU a realizar reconocimiento económico cuando se afecte la disponibilidad establecida en el alcance del presente documento, es decir, 99.6%. La aplicación de éste será con periodicidad mensual de conformidad con lo establecido en el numeral **5.16.1 – Informes e indicadores requeridos**. Para tal fin se acudirá a la siguiente tabla de porcentajes:

D= %Disponibilidad efectiva

%d= Porcentaje de descuento

ITEM	FORMULA DE PENALIDAD
1	Si $100\% \leq D \leq 99,6\%$; %d =0%
2	Si $99,6\% < D \leq 99,4\%$; %d =4%
3	Si $99,4\% < D \leq 99,1\%$; %d =6%
4	Si $D < 99,0\%$; %d = 1 - D + 10%

11.6.6 PERSONAL REQUERIDO

El contratista se obliga con la ESU a cumplir con el personal para la ejecución del contrato de conformidad con las condiciones establecidas a continuación.

Perfil del personal

- a) **Gerente de proyecto:** Ingeniero de Sistemas, software, informático, electrónico, Telecomunicaciones o profesional en áreas de administración
- ✓ **Funciones:** Deberá liderar junto a su equipo de trabajo toda la gestión del proyecto en funciones de planificación, diseño, implementación, aprovisionamiento, estabilización y ejecución de toda

la solución y su conectividad entre la sede de la ESU y el Datacenter; administrando eficientemente los recursos para dar cumplimiento al alcance y al cronograma establecido. Adicionalmente, en funciones relacionadas deberá encargarse de gestionar los riesgos inherentes del proyecto, comunicar, integrar y coordinar todas las áreas y equipos de trabajo encargados y responsables para la correcta ejecución del proyecto.

- ✓ **Título Profesional:** Deberá presentar copia del título profesional y/o acta de grado de acuerdo con lo requerido.

Experiencia. Se deberá acreditar mediante constancia o certificación expedida por quien corresponda la participación como director, gestor, Líder en mínimo dos (2) proyectos diferentes que hayan sido terminados, relacionados con la implementación de servicios de Arquitectura, Despliegue o implementación de IAAS o Datacenter, telecomunicaciones o seguridad informática, en los últimos cinco (5) años contados hasta el cierre de la Solicitud Privada de Ofertas.

- b) **Arquitecto de la infraestructura:** Ingeniero de Sistemas, software, informático o electrónico o profesionales con NBC según SNIES en, ingeniería Arquitectura y Afines

- ✓ **Funciones:** Será el apoyo del gerente de proyectos para crear requerimientos detallados que especifiquen la arquitectura técnica del sistema, orquesta los recursos involucrados en el diseño e implementación de la solución incluyendo desarrollo y soporte y asegura la capacidad técnica de la solución

- ✓ **Título Profesional:** Deberá presentar copia del título profesional y/o acta de grado de acuerdo con lo requerido.

- ✓ **Experiencia.** Se deberá acreditar mediante constancia o certificación expedida por quien corresponda la participación como arquitecto, líder, coordinador técnico o jefe de operaciones en mínimo cinco (5) proyectos diferentes que hayan sido terminados, relacionados con Arquitectura, Diseño, despliegue o implementación de servicios de IAAS o Datacenter y/o telecomunicaciones, en los últimos cinco (5) años contados hasta el cierre de la Solicitud Privada de Ofertas.

- c) **Profesional en Seguridad:** Ingeniero de Sistemas, software, informático Electrónico o telecomunicaciones.

- ✓ **Funciones:** Será responsable de implementar la seguridad de la información perimetral (los firewalls & Antivirus), aplicando las normativas y estándares existentes, guiando a la misma en la implementación de políticas de seguridad y en la implementación de controles de seguridad y el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.

- ✓ **Título Profesional:** Deberá presentar copia del título profesional y/o acta de grado de acuerdo con lo requerido.

- ✓ **Experiencia:** Se deberá acreditar mediante constancia o certificación expedida por quien corresponda la participación como implementador en mínimo dos (2) proyectos de soluciones de seguridad informática que incluyan equipos de firewall, (2) años de experiencia.

d) **Gestor de Servicios:** Ingeniero de Sistemas, software, informático electrónico o telecomunicaciones

✓ **Funciones:** Será el responsable de gestionar los acuerdos de nivel de servicio establecidos con la ESU. Adicionalmente, será responsable de la asignación de tareas a los profesionales operativos, la revisión de métricas tácticas para el equipo y manejo del rendimiento que está fuera de los umbrales definidos.

El gestor de servicio junto a su equipo de trabajo, deberán ser los encargados de recibir la solución a satisfacción y una vez en operación deberán prestar todo el soporte de calidad y apoyo para los escalamientos, en disponibilidad 7x24.

Título Profesional: Deberá presentar copia del título profesional y/o acta de grado de acuerdo con lo requerido.

Experiencia: Se deberá acreditar mediante constancia o certificación expedida por el representante legal del oferente la participación como gestor del servicio en el data center ofertado durante seis (6) meses continuos en los últimos dos (2) años contados hasta el cierre de la Solicitud privada de Ofertas.

En todo caso el contratista podrá asignar personal adicional al mínimo requerido, previa coordinación con el supervisor de la ESU. Para tal fin, deberá presentar el esquema de trabajo donde se indique los cargos, las responsabilidades, el rol y las funciones principales. Podrán ser validados los roles o perfiles diferentes a los establecidos en casos específicos de profesionales que efectúen labores y no estén determinadas en el perfil inicialmente definido, con el aval previo de la supervisión del Contrato.

El contratista deberá contar con todo el personal requerido para dar cumplimiento al cronograma de actividades planteado de forma tal que permita el cumplimiento de los hitos determinados en cada etapa.

La verificación del personal requerido se realizará con la suscripción del contrato por parte del supervisor asignado, quién lo validará de conformidad con la documentación allegada por el contratista.

En el evento que se causen demoras en el inicio de la ejecución a causa del incumplimiento del personal establecido, la ESU aplicará una sanción económica por cada día de retraso que se dé en la ejecución contractual que sea atribuida a la no disponibilidad del personal requerido para iniciar las actividades. El valor económico será notificado al momento de la suscripción del acta de inicio.

11.6.7 ENTREGABLES DE EJECUCIÓN

El contratista se obliga con la ESU durante la ejecución del contrato a presentar los siguientes informes de ejecución:

11.6.7.1 Informes e indicadores requeridos:

11.6.7.2 Mensuales: Los informes mensuales deberán ser presentados al supervisor del contrato durante los primeros seis (6) días hábiles de cada mes.

- ✓ Informe de incidentes o solicitudes: Este debe ser generado de la herramienta de la mesa de ayuda donde se detalle:
 - Número de la solicitud
 - Resumen de la solicitud
 - Hora y fecha de apertura
 - Hora y fecha de cierre
 - Estado del incidente o solicitud
 - Usuario que generó la solicitud.

- ✓ Informe de disponibilidad y capacidad de la plataforma virtualizada: Este deberá ser tomado directamente de la plataforma de virtualización, donde se evidencie la información que se relaciona a continuación, y deberá generarse por Servidor:
 - Historial de uso de recursos (Procesador, Memoria y Almacenamiento).
 - Tiempo de funcionamiento del servidor.
 - Presentar recomendaciones según análisis de uso.

- ✓ Informe de Firewall: Reporte de consumos, tráfico, anchos de banda y aplicaciones, sesiones, uso de páginas web con sitios más visitados por usuario, por categorías más visitadas, por tiempo, por descargas, sitios peligrosos, amenazas tipo malware, Botnet, intrusiones, eventos, conexiones VPN, tráfico e intentos de acceso fallidos, entre otros en pro de la seguridad y que deban ser suministrados.

- ✓ Informe de monitoreo, eventos y desempeño de la plataforma virtualizada: Consumo y desempeño de recursos (vCPU, memoria RAM, almacenamiento e interfaz de red), los eventos tipo Error del sistema operativo y de los diferentes roles (DHCP, DNS, etc.) instalados en los servidores.

- ✓ Indicadores de conectividad: Round Trip, Jitter, Latencia, Picos y tendencias, entre otros que puedan ser suministrados y lo que requiera el supervisor del contrato.

11.6.7.3 Por demanda o ejecución: Los informes por demanda o ejecución deberán ser presentados al supervisor del contrato una vez concluida la actividad.

- ✓ Informe de Seguridad (Antivirus): Actividades de administración, gestión, mantenimiento y actualización de la consola de antivirus; estado de consola; licenciamiento; estado de los dispositivos monitoreados por antivirus; eventos, amenazas y ataques; solución de fallas por virus, análisis de riesgos y recomendaciones de seguridad, información sobre virus actuales y tendencias; entre otros.

- ✓ Informe de Backup: Se requiere informe de cada Back Up luego de su ejecución donde se evidencie (Tamaño del back Up, rutas salvadas y errores en la ejecución del mismo).

11.6.7.4 Monitoreo de recursos: El contratista deberá monitorear las diferentes funcionalidades de la plataforma de virtualización 7x24 registrando constancia del mismo y otorgarle al supervisor del contrato de la ESU los permisos para su visualización.

Los monitoreos mínimos para realizar son los siguientes

- ✓ Variables básicas: Utilización de procesador, memoria y espacio en disco disponible para los escritorios y servidores virtuales. Estas deben ser presentadas en porcentaje (%) de utilización y en cantidades, respecto al uso actual y la capacidad máxima.
- ✓ Variables de conectividad: Los monitoreos deberán ser visualizados mediante gráficas de consumo.
 - Conectividad del servidor (LAN)
 - conectividad canal de Datos (WAN)
 - Conectividad canal Internet
- ✓ Variables de servicios:
 - Motor de base de datos (SQL).
 - Servicios de las aplicaciones instaladas o por instalar, requeridas por el supervisor del contrato.
- ✓ Supervisión de ambiente o plataforma de virtualización y envío de alertas automáticas al cliente vía correo electrónico cada vez que se superen umbrales definidos para el uso de recursos, estado de los servicios o intermitencias de red, para la toma de acciones correctivas.

Para el inicio de la etapa de implementación, el Contratista deberá presentar una tabla con la definición de umbrales recomendados para cada recurso, los cuales serán aprobados o modificados por el supervisor del contrato.
- ✓ Generación de gráficos con datos históricos: El servicio de monitoreo deberá presentar un registro consolidado con los datos históricos de las mediciones realizadas sobre la infraestructura de la ESU, por componentes de servicio.
- ✓ La interfaz que podría ser web u otra sugerida por el Contratista deberá contar con acceso desde Internet y permitir representar gráficamente datos históricos en un intervalo de tiempo y rangos de fecha definidos por el supervisor de la ESU. Los datos deberán estar relacionados con todo el detalle a nivel de rendimiento y capacidad de los equipos por cada uno de sus componentes (Procesador, Memoria, Almacenamiento, Conectividad, Otros) en tiempo real.

11.6.8 DESPLAZAMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN

En caso de que el contratista seleccionado se encuentre ubicado en una ciudad diferente al Municipio de Medellín / Área Metropolitana, este deberá asumir hasta dos (2) desplazamientos vía aérea ida y regreso, estadía, transporte y alimentación del personal designado por la ESU y/o

el Municipio de Medellín (Máximo 2 personas), para la verificación del proceso correspondiente durante la ejecución del contrato a las instalaciones del contratista. Los desplazamientos podrán ser en un único momento o en dos momentos de acuerdo con lo establecido entre el contratista y la supervisión del contrato.

Nota: Las condiciones acordadas quedarán estipuladas en el contrato o los Anexos.

Cordialmente,



ROBINSON RIVERA CARDONA
Profesional Universitario G2



VÍCTOR HUGO LÓPEZ ECHEVERRI
jefe Oficina Estratégica

Reviso: Ramiro Andrés Mejía Bedoya– Profesional/Especialista – Unidad de Gestión jurídica
Proyecto: Robinson Rivera Cardona- Profesional Universitario - Unidad estratégica

