

# FICHA TÉCNICA NUBE PRIVADA (COLOCATION)

## FICHA TECNICA - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

**LAS SIGUIENTES SON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS, LAS CUALES SE ENTENDERÁN ACEPTADAS CON LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO Y SERÁN DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO PARA EL CONTRATISTA.**

### A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

El contratista debe comprometerse a entregar los servicios adquiridos y atender los requerimientos de soporte técnico tal y como se describe en las tablas siguientes, indicando para ello en la oferta que conoce y se obliga con su firma a entregar los servicios y cumplir con las características de los mismos y soporte técnico de la mesa de ayuda del centro de datos según se discrimina a continuación. **Los costos que tengan estas actividades deben estar previstos en la oferta y no generarán costo adicional para la PGN:**

#### ITEM 1 - Housing Full Rack

Permite a la PGN la continuidad del servicio de alojamiento de los racks necesarios con equipamiento informático y/o de comunicaciones en las instalaciones del proveedor.

- ✓ La entidad requiere para su operación **seis (6)** racks conectados entre sí a través de F.O o UTP con redundancia para garantizar la conectividad LAN del Data Center. Cada rack debe ser estándar de 42 unidades (alto 2100 mm x ancho 600 mm x profundidad 1220 mm).
- ✓ Cada rack debe contar con doble circuito de alimentación independiente con energía regulada, el proveedor del servicio suministrará con el servicio de full rack con 10 kVAs incluidos y la PGN podrá adicionar o disminuir energía si llegara a ser necesario. Lo anterior, debido al consumo de los equipos en su arranque y a la estabilización una vez entran en operación.
- ✓ El proveedor del servicio debe suministrar con el servicio de rack 8 puntos de red de 1 Gbps y 8 puntos de red de 10 Gbps en FO y/o UTP de acuerdo con las necesidades de la PGN. La PGN podrá obtener puntos de red adicionales en FO o UTP Cat. 6 o superior de acuerdo con su necesidad. La conectividad actual se hace a través de switchs Extreme Networks para recibir las conexiones UTP de otros racks y switchs TOR Extreme Networks que realizan un anillo entre los racks que alojan los servicios a través de fibras de 10 Gbps.

**Nota:** La entidad cuenta con sus propios switchs con interfaces de cobre e interfaces de fibra para la conexión de todos los racks que hacen parte del alcance, razón por la cual, los 16 puntos de red deben salir del patch panel de cada rack. Cabe resaltar que el contratista debe proveer y mantener mientras dure el contrato los patch cord de fibra y cobre necesarios para la instalación, pruebas y puesta en operación sin que esto genere costos extras para la entidad.

- ✓ La PGN debe poder realizar el monitoreo lógico a su infraestructura instalada en el Housing, razón por la cual, el proveedor de servicios debe permitir y garantizar los accesos necesarios para que la PGN haga su monitoreo. Este servicio tiene como alcance poder conocer el estado de la infraestructura de forma remota por parte del contratista de gestión de eventos.
- ✓ Se debe contemplar la prestación eventual de intervención en la modalidad de manos remotas bajo el esquema 7x24, para tareas como: reset de equipos, apagado/encendido de equipos, lectura de display/indicator, otras que no requieran conexiones de teclados y/o monitores, recableados, etc. Hasta 8 horas mensuales no acumulables de manos remotas incluidas que pueden ser ejecutadas por una persona con que disponga el proveedor en su Data Center.
- ✓ Hardware, alimentación eléctrica, refrigeración, ciberseguridad y seguridad física, así como demás servicios que hayan sido determinados como responsabilidad del proveedor,

de acuerdo con los términos de referencia.

- ✓ Debe incluir los patch cord de FO y UTP, así como los conectores RJ 45, SFP y SFP+ necesarios para la conexión de los equipos y asegurar su buen funcionamiento en todo momento del servicio contratado.
- ✓ El proveedor de servicios deberá presentar la certificación vigente de ICREA Nivel V para Bunker 5 y Bunker 4, donde actualmente la Entidad designada por la corporación aloja sus equipos. En caso de no contar con la certificación en el nivel solicitado, deberá presentar la certificación vigente que indique los parámetros del estándar ICREA STD-131-2021 que cumplan los Bunker 5 y Bunker 4, así como el nivel de certificación correspondiente.
- ✓ Cada rack asignado para los equipos de la Entidad designada por la corporación deberá contar con sensores de temperatura instalados en puntos estratégicos que permitan el monitoreo en tiempo real de las fluctuaciones térmicas. Estos sensores deberán integrarse con el sistema de gestión y monitoreo del Datacenter, proporcionando alertas y registros históricos detallados para la adecuada supervisión de las condiciones ambientales, conforme a los lineamientos del estándar ICREA STD-131-2021, estos registros históricos podrán ser solicitados como reportes por la Entidad designada por la corporación.

## ITEM 2: Housing Cross Conexiones

Permite a la PGN tener la continuidad de coubicación para los equipos de conectividad en el Centro de Datos y/o nodo de interconexión del operador. El espacio se utilizará para la interconexión y los equipos CPE (Customer Premises Equipment) suministrados por el operador de conectividad (housing). Igualmente, el proveedor garantizará el acceso a los operadores de conectividad y colaborará con la entidad y terceros involucrados a fin de permitir la instalación y puesta en servicio de conectividad de la PGN.

- ✓ Se debe poder contar con un total siete (7) unidades de rack para la coubicación de los equipos de conectividad de los proveedores de servicios de internet. Dichas unidades deben ubicarse en el cuarto de interconexión de los operadores y no deben ser parte del colocation del contrato. Teniendo en cuenta lo anterior, las unidades de rack para los equipos de los operadores son adicionales a las requeridas en el numeral 1.
- ✓ El servicio debe garantizar e incluir los kVA necesarios para cada CPE (Customer Premises Equipment) o equipo local dentro del nodo del operador, garantizar el voltaje que el equipo CPE requiere para su funcionamiento (120Vac / 240Vac y/o 208Vac) y se debe poder adquirir energía adicional en caso de ser necesario.
- ✓ El proveedor debe garantizar la climatización de operación adecuada que requiere cada CPE para su buen funcionamiento.
- ✓ El proveedor debe garantizar y permitir cruzadas para máximo 4 puertos F.O o UTP Cat. 6 mínimo a 1 Gbps en el medio que sea necesario ya sea F.O o UTP dentro del Centro de Datos y nodo de interconexión del operador con redundancia de acuerdo con la necesidad de la Entidad. Estas conexiones tienen como origen los racks de la entidad donde estarán ubicados los equipos que harán la capa 3 de la red y tienen como destino el rack de los operadores los canales de internet y los canales de datos.
- ✓ El proveedor debe garantizar y permitir cruzadas para máximo 4 puertos en F.O o UTP en el medio que sea necesario F.O o CU dentro del Centro de Datos, así como desde el equipo de transmisión hasta la ubicación del CPE. Estas conexiones tienen como origen los racks de la entidad donde estarán ubicados los equipos que harán la capa 3 de la red y tienen como destino el rack de los operadores los canales de internet y los canales de datos.
- ✓ El proveedor debe garantizar y realizar la interconexión de los siete (7) racks según mapa de conexiones y velocidades requeridas por la entidad.

## ITEM 3: Transporte y Custodia de Copias de Seguridad

El servicio debe permitir contratar el transporte y la custodia de medios de almacenamiento físicos en instalaciones acondicionadas para garantizar la conservación y protección de los datos. El Proveedor realiza la recolección, el transporte y el almacenamiento de los medios.

- ✓ El servicio debe permitir el transporte y la custodia de hasta 700 unidades con las cuales cuenta la entidad de los siguientes medios de almacenamiento: cintas magnéticas (LTO2 y LTO7) y discos duros en las instalaciones adecuadas con que cuente el proveedor. Dichos medios deben ser resguardados desde el inicio del contrato.
- ✓ El proveedor debe contar con unas instalaciones que cumplan con las siguientes características:
  - Ubicación sin riesgos de humedad subterránea o problemas de inundación.
  - Estantes metálicos resistentes y anticorrosivos
  - Sistemas de seguridad para el control de acceso del personal, cámaras de video vigilancia y personal de vigilancia las 24 horas del día.
  - Sistemas de detección de intrusos, sistema de detección y extinción de incendios.
  - Disponer de equipos para atención de desastres como extintores de CO2, solfaclan o multipropósito y extractores de agua de acuerdo con el material a conservar. Evitar el empleo de polvo químico y de agua
  - Sistemas de control ambiental que permiten garantizar la conservación de los medios y la protección de los datos.
- ✓ El servicio debe estar disponible 24 horas al día y 7 días a la semana para cualquier incidente. Si la PGN requiere recuperar algún medio puesto en custodia, éste debe ser entregado a la entidad en un tiempo menor siete (7) horas.
- ✓ Una vez finalizado el servicio, el proveedor debe entregar los medios puestos en servicio en un tiempo menor 8 horas hábiles en el centro de datos dispuesto por la entidad dentro de la ciudad de Bogotá o sus alrededores a máximo 50 Kms en línea recta del centro de datos de la entidad.
- ✓ El proveedor debe entregar un sistema web que permita a la PGN generar reportes de custodia de copias de seguridad y de los movimientos durante el tiempo de servicio. Dicho servicio se podrá gestionar con herramientas propias del proveedor.
- ✓ El proveedor debe asegurar las copias de seguridad entregadas, tanto a nivel físico, como a nivel lógico y de información, de tal manera que ante la pérdida de la información la Entidad disponga de las garantías suficientes que garanticen su continuidad y operación.

#### ITEM 4: Servicio de Ancho de Banda Adicional y canal DWDM

Debe permitir a la PGN adquirir ancho de banda para los servicios de colocation

- ✓ El proveedor debe implementar un (1) canal DWDM de 10 Gbps para la replicación de data IP entre el Data Center principal ubicado en las instalaciones del proveedor y el Data Center de la entidad para garantizar que ambas locaciones trabajen como una LAN extendida a nivel de capa 2 y así conservar el direccionamiento IP.

#### ITEM 5: Canal de internet de 200 Mbps.

Debe permitir a la entidad contar con un canal dedicado a internet para la conexión de los servicios entre los datacenters de nube privada y nube pública.

- ✓ El proveedor debe implementar un canal dedicado a internet de 200 Mbps.
- ✓ El proveedor debe utilizar las direcciones IP públicas (IPv4 e IPv6) adquiridas por la entidad a través de Lacnic.

#### ITEM 6: Traslado de Equipos

**Alcance:** Permite a la PGN realizar el traslado de equipos desde el centro de datos del proveedor, cuando se contratan servicios en modalidad de housing o colocation. Los equipos a trasladar corresponden a equipos que por terminación de ciclo de vida de servicio deben salir de operación debido a su obsolescencia para ser retornados al Almacén de la Entidad.

- Se realizará el traslado de equipos del inventario suministrado por la entidad desde el centro de datos del proveedor al almacén de la entidad. La PGN indicará en la solicitud el

sitio desde y hacia donde trasladan los equipos de acuerdo con la ubicación de origen y destino del equipo a trasladar.

- El proveedor debe:
  - Planificar el traslado en conjunto con la entidad.
  - Realizar inventarios detallados, precisos y completos de todo el hardware a trasladar, así como de las aplicaciones y componentes que van a ser reubicados.
  - Realizar el apagado de los equipos
  - Realizar el desmontaje de los equipos de los racks
  - Realizar el embalaje de los equipos
  - La seguridad física (protección contra golpes, daño o hurto) y de los datos (debe asegurarse de que los datos no se pierdan, que personas no autorizadas tengan acceso a ellos).
  - Garantizar que el transporte se realice en vehículos acondicionados para prestar un servicio seguro.
  - Realizar el desembalaje de los equipos en el destino.
  - La coordinación de actividades con la PGN para la entrega de los equipos en el punto de destino.
  - Entregar los equipos a personal del Grupo de Almacén e Inventarios en coordinación con personal de la PGN.
- La PGN debe:
  - Asegurar toda la información, equipos, hardware/software y las copias de respaldo que se tenga (última actualización) de los equipos a trasladar.
  - Apoyar al proveedor en la planificación del traslado.
  - La desconexión e inventario actualizado y detallado de los equipos a trasladar, incluyendo mapa de conexiones.
  - Indicar la fecha de traslado de los equipos.
  - La coordinación de actividades con el fabricante en caso de ser necesario, así como con el proveedor de servicios.
  - Si lo cree necesario, la PGN asegurará los equipos de acuerdo a sus necesidades.
  - Reconexión e instalación de los equipos en el centro de datos del proveedor.
- El proveedor debe asegurar un monto correspondiente al 10% del valor (de acuerdo con lo establecido por la entidad) del equipo a trasladar. El valor asegurado corresponde al valor en libros.
- El traslado de los equipos se podrá realizar en más de una jornada con el fin de afectar los servicios de la entidad el menor tiempo posible.
- El traslado de los equipos debe ser dentro de la ciudad de Bogotá o sus alrededores a máximo 25 Kms de distancia en línea recta desde el centro de datos de la entidad.

### Condiciones Transversales para la prestación de los servicios

Con respecto a los servicios a desarrollar se deben establecer las siguientes condiciones transversales:

- ✓ El proveedor seleccionado debe realizar la administración de toda la tecnología dispuesta y realizar el levantamiento y/o desarrollo manuales y procedimientos de operación y gestión de la tecnología entregada, así como crear y mantener el repositorio de arquitectura actualizado acorde a los cambios gestionados.
- ✓ En el plan de operación debe quedar contemplada la estrategia de monitoreo, backup y gestión de la solución, donde se incluye la integración de todo el ecosistema de monitoreo, los temas de cumplimiento de las políticas de backup y retención, pruebas de restauración y el modelo de gestión de TI que incluya el soporte, mantenimiento y administración de la tecnología dispuesta por la Entidad.
- ✓ El proveedor debe contar con licenciamiento actualizado, soporte y mantenimiento vigente directamente prestado por el fabricante de toda la infraestructura que preste como servicio.
- ✓ Se debe realizar la configuración y administración de la infraestructura en servicio mientras dure el colocation, y entregar al final del proceso backup de las reglas implementadas y

configuraciones desarrolladas.

- ✓ Con respecto a la infraestructura de perímetro y demás infraestructura prestada como servicio, durante la operación y al final de servicio prestado debe entregar backup de configuración y reporte de operación periódico y de eventos mitigados y/o gestionados.
- ✓ El proveedor debe realizar pruebas de restauración de backups incluyendo el resultado en los informes mensuales.
- ✓ El proveedor deberá entregar la arquitectura de infraestructura actual y objetivo, en el repositorio de arquitectura de la Entidad - Utilizando diagramas UML de despliegue y componentes, nombrando todos los ítems acordes a inventario y cargando sus características y especificaciones.
- ✓ El proveedor deberá entregar los diagramas de ingeniería de detalle en MS Visio, incluyendo los *stencils* de cada dispositivo. Estos diagramas deberán representar de manera clara la distribución de los equipos y sus conexiones en cada uno de los racks dentro del datacenter, asegurando una visualización precisa de su ubicación e interconexión
- ✓ Todos los diagramas que suministre se deben mantener actualizados y accesibles por el equipo de ingenieros que designe la Entidad designada por la corporación.

### Acuerdos de Nivel de Servicio para servicios de Housing y Conectividad

**NOTA:** Los Acuerdo de Nivel de Servicio para los servicios de Housing Full Rack, Cross Conexiones, Custodia de Medios, Almacenamiento y Servicios de Conectividad (Ancho de Banda adicional y Canales DWDM), serán los definidos en el acuerdo Marco Nube Privada IV CCE-308-AMP-2022.

Las ANS descritos se pueden consultar en el documento Anexo\_03\_condiciones\_transversales

\*\*\*Firma\*\*\*\*\*

Nombre del RL

NIT

Razón social