



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

FICHA TÉCNICA

PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA

OBJETO A CONTRATAR:	Optimización de los componentes físicos del centro de cableado para su transformación hacia un data center básico.				
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:	CLASIFICACIÓN UNSPSC	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
	43221800	Productos de uso final	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Dispositivos de red óptica
	72151600	Servicios	Servicios de edificación, construcción y mantenimiento.	Servicios de mantenimiento y construcción especializado.	Servicios de sistemas especializados de comunicación.
	72151500	Servicios	Servicios de edificación, construcción y mantenimiento.	Servicios de mantenimiento y construcción especializado.	Servicios de sistemas eléctricos.
IDENTIFICACIÓN ADICIONAL REQUERIDA	No aplica				
DENOMINACIÓN TÉCNICA:	<p>El desarrollo de las actividades para la optimización de los componentes físicos de los centros de cómputo y cableado, permitirán en una primera fase su transformación hacia un data center básico, esto, compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificación de componentes físicos.• Organización del cableado existente.• Consolidación hacia un sistema de gestión de cableado estructurado, etiquetado y documentación.• Implementación de Sistema de tierra.• Garantías de cumplimiento de normas técnicas internacionales.• Documentación técnica• Recomendaciones futuras. <p>Por otro lado, se deberá tener la gestión de:</p>				



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

FICHA TÉCNICA

PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA

	<p>Manejo de Residuos: Gestión adecuada de residuos generados durante las actividades, cumpliendo con normativas ambientales.</p> <p>Establecimiento de Comités Técnicos: El área técnica establecerá comités técnicos para la supervisión del cumplimiento de estas condiciones, definiendo claramente sus funciones y responsabilidades en el contrato. Este enfoque proporciona una visión clara de los requisitos técnicos y organizativos necesarios para la ejecución del contrato.</p>										
UNIDAD DE MEDIDA:	<p>Se contará con la intervención en un (1) centro de datos y dos (2) centros de cableado:</p> <ul style="list-style-type: none">• Piso 2:<ul style="list-style-type: none">○ Cuatro (4) racks○ Doce (12) switches○ Puntos de red: 576○ Puntos de fibra: 12○ Equipos datacenter: 25○ Aire acondicionado: 1○ 4 espejos (4 patch panel de 24 puertos)• Piso 11:<ul style="list-style-type: none">○ Un (1) rack○ Seis (6) switches○ Puntos de red: 288○ Punto de fibra: 4○ Aire acondicionado: 1• Piso 12:<ul style="list-style-type: none">○ Un (1) rack○ Ocho (8) switches○ Puntos de red: 384○ Punto de fibra: 4○ Aire acondicionado: 1 <table><tr><th>No. ARTICULO</th><th>Código UNSPSC</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANTIDAD</th><th>UNIDAD DE MEDIDA</th></tr><tr><td>1</td><td>43221800, 72151600, 72151500</td><td>Servicios de revisión de cargas del sistema de aire acondicionado</td><td>3</td><td>Centro de computo y cableado</td></tr></table>	No. ARTICULO	Código UNSPSC	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	1	43221800, 72151600, 72151500	Servicios de revisión de cargas del sistema de aire acondicionado	3	Centro de computo y cableado
No. ARTICULO	Código UNSPSC	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA							
1	43221800, 72151600, 72151500	Servicios de revisión de cargas del sistema de aire acondicionado	3	Centro de computo y cableado							



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

FICHA TÉCNICA

PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA

	2	43221800, 72151600, 72151500	Servicios de optimización del espacio en racks	6	Rack
	3	43221800, 72151600, 72151500	Servicios de mantenimiento en el centro de datos y los centros de cableado	1.268	Puntos de datos
	4	43221800, 72151600, 72151500	Servicios de aprovisionamiento de seguridad física	4	cámaras
	5	43221800, 72151600, 72151500	Servicios de instalación y optimización del Sistema de Polo a Tierra	6	Rack
	6	43221800, 72151600, 72151500	Servicios de instalación y optimización del Sistema de Polo a Tierra	51	Equipos y activos de Red
	7	43221800, 72151600, 72151500	Servicios de identificación y sellado de Fugas de Aire	3	Centro de computo y cableado
CALIDAD MÍNIMA:	<p>Los servicios y/o actividades a ejecutar, que permitan el mejoramiento de las condiciones físicas de los centros de cómputo y cableado, estarán enmarcados en base a las estándares y mejores prácticas que aseguren que los elementos que componen este tipo de espacios tecnológicos permitan su gestión y administración de manera adecuada.</p> <p>De esta manera, se obtendría:</p> <ul style="list-style-type: none">● Optimización del espacio: El espacio actual se encuentra desorganizado, lo que dificulta el acceso a los equipos y la realización de trabajos de mantenimiento.● Gestión del cableado: El cableado se encuentra desorganizado, lo que dificulta la identificación, el mantenimiento y puede afectar el flujo de aire.● Documentación: La documentación del centro de datos no se encuentra actualizada, lo que dificulta la gestión y el mantenimiento de la infraestructura.● Seguridad: Se requiere contar con un sistema de CCTV para monitoreo técnico interno y aumentar la seguridad del centro de datos.● Sistema de Polo a Tierra: Garantizar la seguridad del personal y los equipos mediante un sistema de polo a tierra eficiente y en cumplimiento de las normativas.				



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

FICHA TÉCNICA

PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA

	<ul style="list-style-type: none">● Fugas de Aire: Mitigar las fugas de aire que afectan la eficiencia del sistema de refrigeración, aumentando el consumo energético y los costos operativos.
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SERVICIO:	<p>Las especificaciones técnicas, operativas y documentales descritos están en función de:</p> <ul style="list-style-type: none">● Optimizar el espacio: Reorganizar el espacio para mejorar el acceso a los equipos y la circulación del aire.● Gestionar el cableado: Implementar un sistema de gestión de cables para organizar, identificar y facilitar el mantenimiento.● Documentar la infraestructura: Crear diagramas de red e inventarios.● Marcar los equipos: Implementar un sistema de etiquetado para identificar todos los componentes del centro de datos.● Mejorar el CCTV: Añadir cámaras en puntos estratégicos para aumentar la seguridad.● Verificar y optimizar el Sistema de Polo a Tierra: Realizar mediciones y adecuaciones para asegurar su correcto funcionamiento.● Identificar y sellar las Fugas de Aire: Implementar medidas para eliminar las fugas de aire y optimizar el sistema de refrigeración. <p>De manera específica y como mínimo se deberán ejecutar:</p> <p>1. Planeación</p> <ul style="list-style-type: none">● Deberá entregar un cronograma de ejecución de todas las actividades cinco días hábiles posteriores a la firma del acta de inicio. <p>2. Gestión de cargas del sistema de aire acondicionado:</p> <ul style="list-style-type: none">● Realizar pruebas de capacidad térmica, puede incluir como mínimo:<ul style="list-style-type: none">○ Simulación de condiciones de carga térmica (equipos funcionados al 100%)○ Monitoreo durante al menos 48 horas de la capacidad de enfriamiento y respuesta del sistema



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

FICHA TÉCNICA

PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA

- Prueba de distribución de aire:
 - Garantizar que el aire frío se distribuya de manera uniforme y eficiente.
 - Identificación de puntos calientes.
 - Verificación de la presión diferencial entre los pasillos
- Prueba de eficiencia energética:
 - Medir la eficiencia del sistema de refrigeración en relación con el consumo energético total.
 - Calcular el PUE (potencia total del Datacenter / la potencia utilizada por el equipo de TI)

3. Optimización del espacio en racks

Reorganizar los equipos para mejorar la distribución y el flujo de aire.

- El proveedor deberá reorganizar los racks de comunicaciones de tal forma que se optimice el pasillo de aire frío/ aire caliente.
- El proveedor deberá certificar todos los enlaces de fibra del centro de datos.
- El proveedor deberá certificar todas las salidas lógicas del centro de datos.

4. Actividades de optimización en el centro de datos y los centros de cableado

- Levantamiento de información tanto de los puntos de red activos y a las áreas que corresponden, así como de los puertos disponibles en cada Switch. Esta información deberá ser relacionada en una hoja de cálculo.
- Soplado y limpieza de los equipos de red instalados en cada uno de los racks en el horario 7x24 según coordinación con la supervisión del contrato.
- Para la organización y peinado deberá quedar el registro fotográfico del antes y después de realizada la actividad y se debe realizar en el horario 7x24 según coordinación con la supervisión del contrato.
- El marquillado de los puntos de red, deberá seguir la nomenclatura establecida por la entidad y la cual será informada por el supervisor del contrato y entregar la relación de estos en un archivo en formato editable.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

FICHA TÉCNICA

PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA

	<p>Este marquillado, deberá realizarse tanto en el face plate como en los patchcord y patch panel.</p> <ul style="list-style-type: none">• La ejecución de las actividades deberá realizarse en horario 7 X 24 según necesidades de la entidad y conforme a las recomendaciones de la supervisión del contrato.• Se deberá tener en cuenta todos los accesorios, consumibles, organizadores verticales, organizadores horizontales y demás elementos para dejar debidamente organizados los racks y para la realización del trabajo.• Se deberán entregar los racks con una enumeración indicada por el supervisor del contrato.• Se deberá garantizar que el peinado de los racks queden con cable categoría 6 A con cable de 1mtrs o 3mtrs o 6mtrs suministrador por el oferente.• Etiquetado de cables y puertos conforme a la norma TIA-606, facilitando la identificación y el mantenimiento.• Instalar canaletas, bandejas y organizadores para ordenar y etiquetar el cableado. <p>Finalmente, para el Datacenter (centro de cableado del piso 2) se requiere configuración en espejo para los 4 racks de comunicaciones. Esto incluye los patchpanels, jacks, patchcords.</p> <p>5. Seguridad física</p> <ul style="list-style-type: none">• Suministrar e instalar dos (2) cámaras en el centro de datos del piso 2 – torre B, en puntos estratégicos. incluyendo el punto de datos y punto eléctrico en caso de ser necesarios.• Suministrar e instalar una (1) cámara en el centro de cableado del piso 11 – torre A, en puntos estratégicos. incluyendo el punto de datos y punto eléctrico en caso de ser necesarios.• Suministrar e instalar una (1) cámara en el centro de cableado del piso 12 – torre A, en puntos estratégicos. incluyendo el punto de datos y punto eléctrico en caso de ser necesarios.• La resolución de todas las cámaras deberá ser de alta calidad en full HD y 4K, con rotación mínima de 180 grados, resistencia a condiciones de tipo Datacenter, con tecnología compacta, visión nocturna y detección de movimiento, buena calidad en condiciones de baja iluminación, monitoreo remoto a través de aplicaciones móviles o tipo web. La entidad
--	--



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

FICHA TÉCNICA

PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA

	<p>proporcionara las capacidades del servidor con el fin de garantizar el almacenamiento y retención de los videos. La solución deberá proveer una consola de administración que permita gestionar y visualizar el servicio de video.</p> <ul style="list-style-type: none">• El proveedor deberá suministrar e instalar el cableado, canaletas o ductos, conectores, fuentes de alimentación y otros materiales requeridos para la puesta en operación de las cámaras y en general del sistema físico de seguridad. <p>6. Instalación, validación y puesta en funcionamiento del Sistema de Polo a Tierra</p> <p>Medir la resistencia del sistema, inspeccionar los componentes y realizar las adecuaciones necesarias.</p> <ul style="list-style-type: none">• Diseñar, instalar y poner a prueba el sistema de tierras del centro de datos; este deberá quedar de manera independiente a cada rack. La instalación deberá estar certificada RETIE.• Entregar los planos y uniformes del sistema eléctrico del Datacenter.• Entiéndase por instalar que el proveedor deberá suministrar el barraje y demás elementos para poder aterrizar los equipos activos de cada rack. <p>7. Identificación y Sellado de Fugas de Aire</p> <ul style="list-style-type: none">• Inspeccionar las condiciones de los espacios físicos del centro de datos y centros de cableado con el fin de identificar y sellar las fugas de aire (sin que esto implique obra civil). <p>8. Documentación Técnica</p> <ul style="list-style-type: none">• Elaboración y entrega de diagramas de red e inventarios.• Elaboración de Mapa unifilar lógico y eléctrico de cada rack.• Informe técnico de certificación de enlaces.• Manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura optimizada.• Demas documentos técnicos relacionados con el objetos y actividades descritas en la ficha técnica. <p>9. Capacitación Técnica</p>
--	---



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

FICHA TÉCNICA

PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA

- Reunión técnica de entrega y generación de recomendaciones futuras enmarcadas en los estándares y mejores prácticas para centro de cómputo y cableado.

10. Perfiles del Personal Técnico Certificado

Cumplir con los perfiles solicitados y cartas de compromiso requeridos para el proyecto, los cuales se describen a continuación:

- Un (1) Especialista en Infraestructura de Data Centers y Cableado Estructurado Perfil: Ingeniero de telecomunicaciones o afines con experiencia certificada de mínimo 10 años con certificación en instalación y configuración de infraestructuras tecnológicas para centros de datos y redes de cableado estructurado.

Certificaciones requeridas:

- Dimensionamiento de soluciones de infraestructura para telecomunicaciones.
 - Instalación y configuración de racks, canalización y cableado estructurado.
 - Integración de sistemas de climatización de precisión.
 - Coordinación de pruebas de certificación del cableado.
 - Diagnóstico y resolución de problemas en redes de datos.
 - Mantenimiento de soluciones de DataCenter
- Un (1) Técnico en Instalación y Configuración de Redes; Perfil: Técnico con formación en implementación de redes de cableado estructurado, con conocimientos en estándares internacionales de telecomunicaciones. Con las siguientes certificaciones:
 - Certificación en Centro de Datos (Dimensionamiento, Instalación, Configuración, Puesta en marcha, Mantenimientos preventivos / Correctivos menores, Reparación, Soporte.
 - Un (1) Ingeniero en Telecomunicaciones y Redes; Perfil: Ingeniero con experiencia certificada de mínimo 6 años en planificación, diseño e implementación de soluciones de conectividad y data centers.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

FICHA TÉCNICA

PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA

	<ul style="list-style-type: none">• Un (1) Técnico eléctrico; Perfil: Técnico con formación en implementación de redes eléctricas, con las siguientes certificaciones:<ul style="list-style-type: none">○ RETIE. <p>11. Garantías y Soporte Técnico</p> <ul style="list-style-type: none">• Garantía mínima de tres años para los componentes instalados. Se incluye soporte técnico durante el primer año posterior a la intervención para la atención de fallas o consultas operativas.<ul style="list-style-type: none">○ Componentes cubiertos: La garantía cubre: equipos instalados, mano de obra, materiales como barras de cobre, cables y conectores, entre otros.○ Tipo de soporte: Durante el período de garantía, se ofrecerá soporte técnico en sitio o remoto, con un tiempo de respuesta de 12 horas.○ Condiciones de la garantía: La garantía no será válida en caso de daños causados por mal uso, modificaciones no autorizadas, desastres naturales u otras situaciones fuera del control del proveedor.• Estar certificado en instalación de redes cableadas por un fabricante de cable UTP.• Estar certificado en instalación, configuración de fibra óptica y debe contar con la certificación en solución de infraestructura física de Datacenter por un fabricante.• Garantizar que al momento de realizar la optimización objeto del contrato, deberá verificar que todo residuo que se genere durante esa actividad se disponga de una manera ambientalmente adecuada y en caso de generarse residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos – RAEES, estos deben ser gestionados con una empresa que cuente con licencia ambiental para este tipo de residuos.
PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO:	<p>1. Calidad del Diagnóstico Técnico</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificación precisa de puntos críticos que afecten la eficiencia y seguridad del cableado. Propuesta de al menos tres recomendaciones de mejora justificadas con evidencia técnica. <p>2. Organización y Gestión del Cableado</p>



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

FICHA TÉCNICA

PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA

- Reducción del 100% de cruces de cables desordenados o sin soporte. Instalación de gestores de cableado en todos los racks intervenidos. Identificación de cada enlace mediante etiquetado legible y duradero conforme a estándares internacionales.

3. Sistema de Puesta a Tierra

- Continuidad eléctrica menor a 1 ohmio entre la barra de tierra del rack y el sistema de puesta a tierra general. Certificación con informe técnico validado por una herramienta calibrada (esto deberá estar alineado con la norma RETIE aplicable (NTC2050, NTC2266, IEEE80, IEC60364))
- Se deberá realizar la medición de resistencia de tierra por cada centro de cómputo.
- Se realizará la inspección de conexiones, continuidad eléctrica e instalación en general.
- Se deberá entregar un registro de pruebas con telurómetro y comparación con valores previos.

4. Certificación del Cableado

- Pérdida óptica en enlaces de fibra menor a 0.75 dB/km en pruebas de certificación.

5. Documentación Técnica

- Diagramas electrónicos en formato editable que representen la topología final del sistema. Registro detallado de puertos y enlaces documentados en inventario digital.

6. Capacitación Técnica

- Transferencia de conocimiento con una duración mínima de 4 horas.

7. Garantías y Soporte Técnico

- Resolución de fallas críticas en un tiempo no mayor a 24 horas hábiles. Garantía mínima de 3 años para todos los componentes instalados.

8. Estética y Organización Final



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

FICHA TÉCNICA

PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Cableado perfectamente alineado y fijado en los gestores. Racks libres de elementos innecesarios o cables sueltos. Presentación visual que facilite inspecciones y mantenimiento posterior. |
|--|---|

FRANCISCO ANDRÉS RODRÍGUEZ ERASO
GERENTE DE TECNOLOGÍA

Elaboró: Pedro Alexander Gutiérrez / Profesional especializado

Revisó: Humberto Fonseca Ballesteros - Profesional Especializado - Subgerencia de Infraestructura Tecnológica

Revisó: Diego Fernando Melo Vaquen - Profesional Universitario - Subgerencia de Infraestructura Tecnológica

Aprobó: William Alfredo Sandoval Sandoval / Subgerente Infraestructura Tecnológica