ANEXO No. 8

ESPECIFICACIONES TECNICAS – ANEXO TECNICO

Señores
IDIGER/FONDIGER
Proceso de Selección No. FONDIGER-LIC-009-2025

En mi condición de Representante Legal de **UNIÓN TEMPORAL DATACORE**, nos comprometemos a cumplir con todas y cada una de las Especificaciones Técnicas establecidas en el Anexo Técnico en caso de ser adjudicatarios del proceso de **SELECCIÓN LICITACION PÚBLICA No. FONDIGER-LIC-009-2025,** cuyo objeto es *"CONTRATAR LA ADECUACION, INSTALACION, RENOVACION TECNOLOGICA A TODO COSTO DEL DATACENTER DEL IDIGER A FIN DE GARANTIZAR LA VIDA UTIL Y EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION, SERVIDORES E INFRAESTRUCTURA QUE APOYAN EL SEGUIMIENTO DE LOS RIESGOS DE DESASTRES EN CUMPLIMIENTO DE LAS METAS ESTABLECIDAS EN EL PDGRD-CC.*

En calidad de proponente declaro: Que conozco los Requerimientos técnicos mínimos contenidos en el "Anexo Técnico" y las condiciones establecidas en el estudio previo, junto con los demás anexos que conforman la Invitación publica que hace parte del mismo, así como los demás documentos relacionados con el objeto a desarrollar y acepto cumplir todos los requisitos en ellos exigidos, es por esta razón que me comprometo a cumplir con lo solicitado en los documentos que hacen parte integral del proceso., nos obligamos a aplicar lo contenido en el anexo técnico.

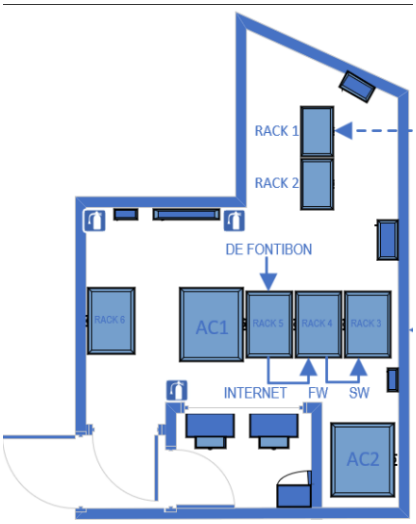
El cumplimiento del objeto del contrato debe garantizar la funcionalidad en los siguientes aspectos:

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	SUMINISTRO DE RACKS AUTOCONTENIDOS, INCLUYENDO INSTALACION Y MIGRACION DE EQUIPOS. CON GARANTIA DE 3 AÑOS Y SOPORTE	De acuerdo a Esp. Tec.
2	ADQUISICION,INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA SOLUCION HIPERCONVERGENTE CON GARANTIA DE 3 AÑOS Y SOPORTE	De acuerdo a Esp. Tec.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM 1: Adecuación e instalación infraestructura física

La entidad se permite indicar el estado actual de distribución del datacenter en la actualidad.



Data Center en sistema modular preensamblado dimensionada para soportar la infraestructura de TI. Se deberá proveer una solución llave en mano provista por un único fabricante que garantice la compatibilidad de los elementos que conforman el Data Center. A continuación se describe lo que deben incluir los racks:

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
1.1 Rack TI (Descripción física)	**Altura y dimensiones** Gabinete para servidores de 42U, Dimensiones (Ancho x Alto x Profundidad): 800 mm x 2000 mm x 1200 mm **Material y acabado superficie** El bastidor, techo, dorsal y tapas laterales y piso en lámina de acero de espesor 1,5mm. Todas las partes de acero serán tratadas en su superficie a fin de garantizar la correcta protección contra la corrosión mediante un recubrimiento nano-cerámico, imprimación por inmersión. **Grado de protección** IP55 según IEC 60 259 **Marco del montaje** El Rack contará con dos niveles de montaje de 482.6 mm (19"), delantero y trasero con una capacidad total de carga estática en ambos niveles de montaje de 10.000 N (1000 Kg). Todas las unidades de altura estarán marcadas y numeradas en la dirección abajo-arriba y también opuesta, además el etiquetado de ambos niveles de montaje se podrá visualizar desde la parte delantera y trasera en ambos niveles para facilitar el montaje. **Puertas** Puerta transparente con cristal de seguridad monocapa de 3 mm enmarcada en un bastidor	4 UND

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
	de perfiles de aluminio con junta de cierre. Varillas de bloqueo de cuatro puntos, cuatro bisagras y con cerradura de seguridad 3524E. La apertura de la puerta será de 180° y el sentido de apertura de la puerta configurable por el usuario. La puerta trasera será de lámina acero, sin perforación, hoja sencilla, varillas de bloqueo de cuatro puntos, cuatro bisagras y con cerradura de seguridad 3524E. **Techo, Paneles Laterales y suelo** Placa de techo extraíble de una pieza ciega. En caso de requerirse ingreso de cables por el techo, se deberán proveer escotaduras de entrada que deberán ser selladas posteriormente para mantener el grado de protección IP original del gabinete. Paneles laterales desmontables y construidos en lámina de acero con un espesor de 1,5 mm; de una sola pieza con fijación por tornillos. Suelo modular conformado por placas de acero removibles para facilitar el ingreso de cables por su parte inferior. Las láminas se suelo cuentan con juntas de estanqueidad y escobillas de entrada de cables conservando la hermeticidad y grado de protección IP55.	
1.2. Climatización	- **Unidad de Climatización** de 5.8 kW - **Consumo de potencia** ≥ 2500 W - **Alimentación** 110 V/ 240 V /380 V, 3 FASES + T, 60 Hz - **Eficiencia Energética** Circuito de refrigeración activo con componentes con control de velocidad para una refrigeración adaptada a las necesidades. Sistema de "tubo de calor" integrado para una refrigeración pasiva que disipa el calor del armario cuando la temperatura ambiente se sitúa por debajo del valor ajustado de temperatura de suministro. Coeficiente de eficiencia energética SEER ≥ 6.0 - **Caudal de Aire de los ventiladores (m3/h)** 2300 (Circuito Interior) / 2300 (Circuito Exterior) - **Grado de Protección** IP55 para el circuito interior - **Tipo de montaje:** Las unidades serán integradas al rack en uno de sus laterales	4 UND

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
	(izquierdo o derecho) según se requiera de acuerdo con las condiciones de espacio disponibles en sitio. Las unidades son autocontenidas (condensador – evaporador en el mismo chasis) por lo que no requieren de condensador externo, tuberías de refrigeración o ductos para suministro o evacuación de aire. La unidad de climatización deberá ser fácilmente removible para facilitar tareas de mantenimiento preventivo y correctivo sin afectar los equipos de TI alojados en su interior. El montaje garantizará que el sistema de climatización no reducirá las unidades de rack disponibles y que no se afecte el grado de protección IP55 requerido para el gabinete. - **Circuitos de refrigeración.** Cada refrigerador cuenta con dos circuitos de refrigeración separados - **Unidad de Control.** El refrigerador dispondrá de una pantalla con función táctil, a través de la cual es posible realizar los ajustes básicos y en la cual se muestran las indicaciones de fallo. Se trata de una pantalla táctil industrial, sensible a la presión y que puede utilizarse con guantes. Además del manejo directo a través del refrigerador, también está disponible una App para smartphone. Esta ofrece prácticamente las mismas funcionalidades que la pantalla y además ofrece adicionalmente informaciones sobre las indicaciones de fallo, así como la posibilidad de ponerse en contacto directo con el servicio del fabricante. - **Monitoreo Remoto.** El refrigerador cuenta una interfaz (Gateway IoT) de gestión remota para conexión vía SNMP, OPC-US. Modbus/TCP, CAN bus, Profinet. Esta interface estará en capacidad de proveer las mismas funcionalidades e información provista por la unidad de control local según lo descrito en el punto anterior. - **Manejo del condensado**. La elevada humedad del aire y las bajas temperaturas en el interior del armario pueden generar agua de condensación en el evaporador. Los refrigeradores deberán equiparse con un evaporador automático eléctrico de condensado de fábrica. El refrigerador deberá	

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
	estar equipado con sensores de apertura de puerta del rack con el fin de apagar la unidad y evitar condensación. - **Inspección y mantenimiento.** El equipo de refrigeración permitirá realizar las tareas de inspección y mantenimiento sin necesidad de intervenir los equipos de TI alojados en el módulo autocontenido. El refrigerador permitirá ser desmontado del rack sin afectar la operación de los equipos de TI y poder ser reemplazado por otra unidad mientras se realizan actividades de mantenimiento preventivo y/o correctivo.	
1.3. Distribución de Energía	Regleta para distribución de potencia en rack (PDU) Básico, Entrada monofásica 240V/16A, Salida 240V en conector C13 (24) + C19 (4). Montaje Horizontal (Zero U) Montaje vertical (Zero U) si uso de herramientas. Capacidad de corriente ≥ 16 Amperios Entrada 240 VAC (2 Fases + Tierra) Salida 240 VAC (2 Fase + Tierra), Conectores C13 (24) + C19 (4) Certificación en cumplimiento de directivas EMC 2014/30/EU, directiva para baja tensión 2014/35/EG, RoHS2 2011/65/EU, RoHS2 2015/863/EU La regleta PDU deberá ser provista por el mismo fabricante del gabinete. 2 PDU por Rack para un total de 8 PDU	8 UND
	Panel de Distribución de Eléctrico para montaje en rack, 3Ux19", Entrada 208V/3Fases. La instalación del tablero panel se realizará sobre el bastidor de 19" del rack ocupando una altura de 3U. Este deberá incluir todos los elementos de protección requeridos para los equipos alojados al interior del gabinete, estos incluyen: • Protección del circuito (s) de alimentación principal del sistema (Totalizador) • Protección del refrigerador (es) • Protecciones del UPS (Entrada / Salida / Bypass) • Protección de luminarias • Protección de sistemas de monitoreo	4UND

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
	• Salidas eléctricas de servicio general (220V) El contratista deberá realizar adicionalmente las adecuaciones necesarias para proveer alimentación eléctrica al panel de distribución eléctrica considerando que la entidad cuenta con un circuito de alimentación de 208V/3Fases + N+ T con capacidad de 10 kW totales. El panel de distribución deberá ser provisto por el mismo fabricante del gabinete.	
1.4. UPS	Suministro, instalación y adecuación de UPS por rack – (2 por isla), Total 4 - Tipo: UPS online doble conversión (VFI) montable en rack (formato 19"). - Potencia nominal: ≥ 6 kVA / ≥ 5.4 kW. - Voltaje de entrada: 208–240 VAC (monofásica/bifásica) configurable, rango amplio de operación para tolerancia a variaciones de red. - Voltaje de salida: Configurable 208–240 VAC. - Frecuencia de operación: 50/60 Hz con auto detección. - Eficiencia: ≥ 90% en modo online. - Pantalla: Display LCD frontal a color para monitoreo de estado, voltajes, alarmas y configuraciones. - Conectividad: Puertos de comunicación RS-232 y USB. - Ranura opcional para tarjeta SNMP. - Protección eléctrica: Protección contra sobrecargas, cortocircuitos, picos de voltaje y filtros EMI/RFI. Certificaciones: Cumplimiento con normativas EMC 2014/30/EU y LVD 2014/35/EU. RoHS2 2011/65/EU y 2015/863/EU. UL / cUL / CE o equivalentes internacionales. Certificación RETIE	4UND

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
1.5. Seguridad y Monitoreo	Sistema de control de acceso para racks, incluye: Panel de clave, chapa electromagnética, sensores, controladores y cableado.	8 UND
	Se deberá incluir en la oferta, una solución completa de KVM que permita la gestión tanto local como remota de los servidores instalados en los racks adquiridos. Debe incluir swicht KVM, teclado, mouse, pantalla y cableado para su montaje en rack, de espacio 1U	1 UND
	Unidad de Monitoreo Ambiental y Físico, conexión remota vía web/SNMP, incluye: sensor de temperatura y humedad (2), Sensor de Vibración (1), Detector de humo Fotoeléctrico (1) y Sensor de inundaciones (1) - **Unidad principal**. Interfaz me monitoreo (Gateway IoT) de gestión remota para conexión vía SNMP, OPC-US. Modbus/TCP, CAN bus, Profinet. MIBS (Management Information Base Identificando las OID para el monitoreo de las principales variables de funcionamiento cada uno de los equipos instalados - **Sensores de Monitoreo Ambiental y físico.** Sensor de Temperatura / Humedad relativa (x1), Sensor de Vibración (1), Sensor de inundación (1), Detector de humo infrarrojo (1). Conexión a través de cableado CAN bus con la unidad principal. - **Control de acceso.** Lector de contraseña numérico. Kit de chapas, electroimán, sensores y control de acceso para puertas frontal y delantera El sistema de detección de incendios debe enviar correo alerta a correo electrónico como integración al monitoreo del datacenter La solución propuesta NO debe requerir licenciamiento para su funcionamiento ni depender de pagos recurrentes o suscripciones para su operación y administración.)	4 UND
	Instalación de una solución de monitoreo basada en un sistema de videograbación en red (NVR rackeable en 1U), que permita la visualización y gestión centralizada de las cámaras instaladas en el entorno del cuarto técnico y sus accesos.	4 UND

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
Aspectos a considerar en la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los Racks autocontenidos a adquirir.		
1.6. Adecuación e instalación	- Realizar una visita inicial, a la firma del contrato para la verificación de acciones previas a realizar para la correcta instalación de los Racks Auto contenidos - Contemplar en la oferta, la adecuación del espacio físico destinado al centro de datos, con el fin de garantizar las condiciones técnicas, estructurales y funcionales necesarias para el correcto funcionamiento de los equipos instalados. Adecuación, intervención y/o Instalación de piso técnico (piso falso) con capacidad portante adecuada y distribución para canalización de cableado y climatización. Adecuación del cielo raso (techo técnico) para permitir canalizaciones, iluminación técnica y paso de ductos según requerimientos del fabricante. - Se deben realizar las conexiones, acometidas, e instalaciones eléctricas necesarias para asegurar la conexión redundante con la UPS que actualmente está de uso para Datacenter. Dicha UPS es de una capacidad de 30kVA - Instalación de acometidas eléctricas, tableros eléctricos, transformadores, cableado y demás elementos necesarios para la correcta alimentación y protección de la infraestructura. Tener en cuenta que cada conexión, intervención a nivel eléctrico debe estar con su respectiva certificación RETIE Migración, redistribución o integración de la infraestructura física existente (cableado estructurado, bastidores, equipos, entre otros), en caso de ser necesario, asegurando la continuidad operativa del centro de datos. - Tener en cuenta que se debe garantizar que en la desconexión y reconexión de elementos, el correcto funcionamiento de todos y cada uno de los equipos a nivel eléctrico, red, aislamiento y fibra. - Instalación de espejo de conectividad en cobre y fibra óptica, garantizando redundancia y compatibilidad con la infraestructura de red de la entidad. - Acondicionamiento general del espacio, limpieza técnica y acabados, en caso de ser requerido, para garantizar condiciones óptimas de operación y mantenimiento.	
1.7. Configuración:	Las características contempladas para la solución deberán considerar las siguientes premisas de diseño: - Sistema de refrigeración con capacidad de operación continua y máxima eficiencia energética, gracias a la implementación de refrigeradores de precisión autoconotenidos con tecnología híbrida que reducen el consumo de energía hasta en un 70%. - Aumento de los niveles de seguridad física y ambiental de los sistemas TI mediante el uso de gabinetes con grado de protección IP55 certificado según norma internacional IEC 60529 y control de acceso integrado al gabinete. - Reducción de la complejidad, tiempo y costos de implementación de la solución de Data Center gracias a la utilización de un sistema de data Center Modular Pre-ensamblado.	

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
	- Capacidad de monitoreo en tiempo real de los parámetros de operación incluyendo condiciones ambientales, energía y seguridad física de la infraestructura.	
1.8. Cableado Estructurado	Se deberá incluir el cableado estructurado desde el rack principal hacia la isla instalada ubicada dentro del DataCenter. La isla deberá cumplir con los siguientes criterios: • **Cantidad de Enlaces:** Cada isla deberá contar con un mínimo de 48 enlaces en mínimo Categoría 6A • **Accesorios y Componentes:** Los enlaces deberán incluir todos los accesorios necesarios, tales como acometidas, ductos, jacks, entre otros. **Conectividad y Redundancia:** La infraestructura de cableado debe garantizar la conectividad y el correcto espejo entre los diferentes racks del DataCenter, asegurando la redundancia y la eficiencia operativa. **ESPECIFICACIONES DE COMPONENTES** a) Además de cumplir con las especificaciones de la ISO/IEC 11801-1 para CLASE EA, todos los componentes deben cumplir con los requisitos descritos en esta sección, el oferente incluirá las barras colectoras, terminales y cables requeridos por los estándares de tierra y equipotencialización definidos en el capítulo: REQUISITOS DE INDUSTRIA b) El proponente deberá anexar certificado de garantía, la cual incluye un cuadro con los parámetros mínimos de desempeño y el margen garantizado basado en ISO/IEC en caso de que aplique, esto incluye los valores de PS ANEXT y PS AACR-F, PS NEXT entre otros. c) Todos los componentes del canal de cobre y fibra deben ser de una sola marca a fin de garantizar el funcionamiento end-to-end del mismo. **NO** se aceptarán oferta donde se mezclen componentes o subsistemas de más de un (1) fabricante o marca. d) Se exigirá que el sistema de cableado estructurado tenga una garantía expedida por el fabricante por un mínimo de 25 años sobre todos y cada uno de los componentes instalados. Así mismo se requerirá garantía que certifique el funcionamiento de todas las aplicaciones diseñadas para correr en las redes descritas y del rendimiento garantizado. También se exigirá que todas las ofertas presentadas vengan acompañadas de una carta emitida por el fabricante en donde se avale el respaldo de este a la empresa oferente y se asuma un compromiso por la garantía. e) Adicional a lo anterior, el fabricante incluirá dentro de la garantía de producto la reinstalación del producto para los cambios requeridos por este concepto. **RED HORIZONTAL** **SALIDAS DE TELECOMUNICACIONES** - Todas las salidas de telecomunicaciones diseñadas para la terminación de cable de par trenzado balanceado de cuatro (4) pares deben poseer como mínimo las siguientes características - Outlet con especificación a Frecuencias de 1 hasta 500 MHz, el producto debe venir marcado con sello UL.	

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
	- Que su diseño permita su instalación desde el frente o desde atrás del faceplate, habilitando su paso a través de la placa, sin necesidad de re-terminaciones o desmonte del faceplate. - Que su diseño permita su montaje en el mismo faceplate en orientación plana o angulada sin necesidad de cambiar el outlet ni el faceplate. - Ser compatible retroactivamente soluciones de menor categoría. - El outlet debe cumplir ANSI/TIA 1096A, además debe permitir ambas opciones de terminación T568A o T568B. - Debe incluir al menos cuatro (4) iconos diferentes para la identificación de circuitos. - Tener una cobertura de blindaje metálico de 360°moldeado - Que su interfaz (outlet) permita una cantidad de ciclos de inserción de sus plugs (mayor) > a 750. - Soportar PoE tipo 1, 2, 3, 4 (IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, 802.3bt) y POH. - Tener disponible una opción que pueda ser montada en una abertura tipo keystone. - Deberá estar certificado por los laboratorios UL (Underwriters Laboratories). - Para evitar la degradación en el rendimiento del sistema, la terminación de los pares debe ser en un diseño lineal, sin necesidad de cruzar los pares, además la herramienta para terminación debe ser de cero impacto. - Para mejorar el rendimiento y minimizar el Alien Cross Talk (AXT), la orientación de los contactos IDC debe ser diagonal. - Para el manejo apropiado de las tasas de liberación de humo y fuego el outlet debe cumplir UL 2043 - Debe permitir su terminación con cables blindados, incluyendo cables con doble apantallamiento de 22 a 26 AWG flexible y/o sólido. - Debe tener un bisel de material termoplástico, e ignífugo que cumpla UL94V.0 - Debe permitir un mínimo de 5 terminaciones sin degradación de la señal. - Para aplicaciones de Alimentación Remota el outlet debe cumplir la prueba 60512-99-001, se debe anexar reporte de tercera parte. **PLACAS FRONTALES (FACEPLATES)** - Los faceplate ofertados serán compatible con la especificación de los outlets y y deben cumplir las siguientes características - Los faceplates deben tener capacidad para alojar módulos de fibra óptica LC, módulos para aplicaciones de audio y HDMI, outlets de menor y superior desempeño a la propuesta en conformidad con ISO/IEC 11801-1. También deben tener porta etiquetas con protector transparente de acrílico. - Los faceplates deberán estar disponibles en configuración de uso vertical y en configuración de uso horizontal. - Deberán estar disponibles en varios colores - Los espacios no ocupados serán sellados con el accesorio del fabricante de cableado de cobre y fibra. **PATCH CORDS - CORDONES DE EQUIPO** - Todos los cordones modulares de cobre deben ser categoría 6A y de construcción doblemente apantallada, a continuación, las características que deben tener los cordones - Cumplir con las especificaciones para componentes Categoría 6A para 10 Gb/s con un ancho de banda hasta 500MHz - Estar ensamblado en fábrica y verificado 100% en su transmisión.	

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
	- Utilizar cable multifilar S/FTP para un desempeño de transmisión óptima que garantice un margen adicional de 10dB en el rendimiento del canal para el PS ACR-F y PS ANEXT. - Ser compatible retroactivamente con categorías inferiores - Tener un blindaje completo a 360° y una envolvente metálica del plug que proporcione durabilidad y resistencia a daños - El plug debe contener una placa de circuito impreso (PCB) para eliminar el cruce de pares y el destrenzado para mejorar el desempeño y acople de impedancias en distancias cortas. - Tener una bota protectora de diseño ultradelgado para aplicaciones de alta densidad y operación libre de enredos. - Su longitud podrá ser configurable, la reserva de cable será acordada por el Jefe del Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones o quien haga sus veces. - Soportar IEEE 802.3af (Type 1 PoE), IEEE 802.3at (Type 2 PoE), IEEE 802.3bt (Type 3 PoE), IEEE 802.3bt (Type 4 PoE) y Power over HDBaseT (PoH) - Cumplir y exceder las normas ISO/IEC 11801 y Adendas, IEC 60603-7-51, LSOH: IEC 60332-3-22, IEC 60332-1, IEC 60754, and IEC 61034 - El diámetro externo del cable será máximo de 6.4 mm, lo anterior se podrá verificar en el catálogo de la referencia solicitada a fin de poder determinar la capacidad de llenado de los organizadores verticales y Horizontales. - Estar registrado en UL (Underwriters Laboratories). - Tener una bota liberadora de tensión sobre la unión del cable y el conector que permita la colocación de clips originales de fábrica para una identificación de los servicios conectados. - Que su interfaz (plug) permita una cantidad de ciclos de inserción de sus plugs (mayor) > a 750. - Debe tener cubierto LSZH y cumplir IEC 60332-3-22, IEC 60754, and IEC 61034 p - Debe estar en capacidad de operar a 75°C. - Los cordones propuestos deben ser 26 AWG, solo para salidas especiales, el Jefe del Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones o quien haga sus veces podrá sugerir cordones calibre 28 AWG S/FTP, estos deben cumplir con: IEC 60332-1, 60754, 61034, diámetro nominal no mayor a 5.5 mm, debe cumplir además las especificaciones detallas en la presente ficha - Los cordones, se deberán ofrecer de preferencia de color blanco, junto con clips que puedan ser instalados a presión sobre la bota del cordón, caso contrario, el Jefe del Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones o quien haga sus veces definirá los colores de las cubiertas del cable con base en las aplicaciones a conectar. **PANELES DE PARCHEO** - Todos los paneles de terminación deben facilitar la conexión cruzada y la interconexión usando cordones de parcheo y deben estar en conformidad con los requerimientos de montaje en Bastidor de 19 pulgadas EIA estándar - Estar disponibles en configuraciones de 24 puertos negro de 1U. - Tener disponible versiones planas y anguladas de 24 puertos en 1 unidad de rack (1RMS = 44.5 mm [1.75 in.]). - Tener acomodadores de cables y liberadores de tensión integrados en la parte trasera del panel. - Contar con porta-etiquetas claras autoadhesivas y etiquetas blancas de designación	

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
	- Estar diseñados para montaje en racks de 19". - Permitir la conexión automática a tierra de sus módulos blindados al ser insertados. - El panel debe soportar outlets de la categoría solicitada, además de otras categorías, ejemplo Cat6 y 7A, - Se solicita que los patch panels vengan angulados para una optimización de espacios en los organizadores y una apropiada organización. - Debe poder utilizar el mismo número de parte del área de trabajo, se solicita que los paneles se puedan armar outlet por outlet - Los espacios vacíos deben ser sellados a través de accesorios mono marca con la conectividad. **CABLE SÓLIDO DE 4 PARES INTERIOR** Los cables deben ser de la misma marca de los otros elementos que componen el canal y cumplir los siguientes requisitos - Deberá exceder todos los requerimientos del estándar para Categoría 6A/Clase EA en conformidad a ISO/IEC 11801. Se deben adjuntar pruebas de un laboratorio reconocido por la NRTL (UL o ETL) frente a los requisitos individuales del cable y su desempeño, incluyendo PSANEXT y PSAACRF. - El cable debe cumplir mínimo con los siguientes rangos de temperatura: Almacenamiento desde – 20 ºC a +75 ºC y para operación desde – 20 ºC a +75 ºC. Es requisito obligatorio que se anexe catálogo que muestre que estos dos (2) rangos. - El cable debe ser tipo F/UTP debe estar disponible con diámetro nominal exterior de 6.8 mm en calibre 23 o 22 AWG. - El cable debe tener un cable de drenaje continuo adicional al apantallamiento solicitado. - El cable debe tener impreso en la cubierta las pruebas de flamabilidad, tipo de construcción (blindaje), la temperatura de operación, estándares ISO y TIA que cumple, así como el número de parte y nombre del fabricante de la conectividad, no se aceptan cables marcados con nombre de múltiples fabricantes, debe existir un único número de parte, así como un único fabricante. - Para minimizar el efecto de NEXT deberá tener separador interno en cruz (cross filled), entre los cuatro pares. - El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Los conductores deben ser de cobre sólido mínimo calibre 23 AWG. - El forro debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones y su blindaje debe ser continuo y unido a tierra para garantizar el rendimiento de la solución blindada. - Cumplir para LSOH, los criterios de IEC 60332-1, IEC 60332-3, IEC 60754 e IEC 61034. - Se verificará a través de un laboratorio reconocido por la NRTL (UL o ETL) las características de flamabilidad de la chaqueta IEC 60332-3A. - El radio de curvatura interior mínimo, sin carga o con carga, para el cable de par trenzado balanceado de 4 pares será de 27mm o el equivalente a 4 veces su diámetro externo. - Se podrá verifica en el catálogo web las características de desempeño en su peor caso o desempeño mínimo para categoría 6A a una frecuencia de operación de 500 MHz y típicas hasta 700MHz (valores informativos). **IMPORTANTE:** Además, solo se aceptarán propuestas que excedan los	

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
	requisitos de NEXT PSNEXT, ACR-F Y PSACR, el cual se verificará en la ficha técnica del fabricante del cable y deberá ser aportado por el oferente. Los valores de verificación serán los siguientes: NEXT (Mayor a) 33.5 PSNEXT (Mayor a) 30.1 ACR-F (Mayor a) 19 PSACR-F (Mayor a) 17 **CONECTOR MACHO/PLUG DE TERMINACIÓN EN CAMPO** Solo para los dispositivos que estén siendo instalados en techo y/o pared expuestos a una eventual desconexión se deberá instalar la configuración de enlace terminado en plug modular o conexión directa especificado por la BICSI 007, este plug debe cumplir las siguientes especificaciones - Conector macho para terminación en campo el cual deberá exceder todos los requerimientos del estándar para Categoría 6A y adendas a ISO/IEC 11801 CLASE EA. - Debe ser compatible con salidas blindadas y no blindadas y no usará herramienta de crimpeo o impacto para su terminación - Para el manejo apropiado de las tasas de liberación de humo y fuego el outlet debe cumplir UL 2043 - Mínimo 3- re-terminaciones sin degradación de la señal ni pérdida de la garantía del sistema. - Debe poder configurarse con bota o sin bota, por tanto, el plug tendrá una longitud no mayor a 40 mm sin la bota y no mayor a 60 mm con bota. El Plug debe ser compatible con la entrada de la tarjeta de red del equipo. - Soporte de ciclos de inserción (mayor) > a 750. - Temperatura de Operación -40°C a 75°C (-40°F to 167°F) - Compatibles con cables de planta externa de hasta 9.5 mm - Compatible con cables sólidos y multifilares calibre 22AWG hasta 26 AWG - El Cuerpo del Plug debe cumplir con UL94-V0, La bota con: UL-HB - Debe cumplir UL1863 - Para las salidas que no serán conectadas al dispositivo se debe proporcionar una tapa de protección del plug de la misma marca del fabricante de conectividad. **CABLE SÓLIDO CATEGORÍA 6A INDOOR/OUTDOOR** Para la conexión de dispositivos expuestos a condiciones externas (intemperie) y en distancias menores a 90 metros de outlet a plug se deberá instalar cable de planta externa, dicho cable debe cumplir las siguientes características - Cable Cat 6A blindado F/FTP sólido 23 AWG para uso interior y exterior con diámetro externo nominal máximo de 7.2 mm y compatible con la conectividad propuesta. - Cubierta de tipo LSZH, IEC 60332-1, 61034-2, 60754-2 - Debe cumplir ISO/IEC 11801-1 (Clase Ea) ANSI/TIA-568.2-D (Categoría 6A), UL 444 para cables de planta externa, debe ser resistente a la luz solar y humedad - Temperatura de operación de 80°C - El cable debe estar canalizado - Debe ser de la misma marca de la conectividad, sus requisitos de desempeño podrán ser revisados en la página web oficial del fabricante a una frecuencia de 500Mhz a 100 metros.	

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
	- Se deberá incluir en el extremo del dispositivo un plug de terminación en campo, que cumpla los requisitos descritos en la presente ficha.	
1.9.Fibra - Datacenter	Se deberá incluir la fibra óptica desde el rack principal hacia la isla con conectividad redundante a al menos 2 racks por isla (total 2 racks) ubicadas dentro del DataCenter. La isla deberá cumplir con los siguientes criterios: **Cantidad de Enlaces:** La isla deberá contar con un mínimo de 12 enlaces de fibra óptica OM4 **Accesorios y Componentes:** Los enlaces deberán incluir todos los accesorios necesarios, tales como bandejas, ductos, entre otros. **Conectividad y Redundancia:** La infraestructura de fibra óptica debe garantizar la conectividad y el correcto espejo entre los diferentes racks del DataCenter, asegurando la redundancia y la eficiencia operativa. **Conductos de fibra:** deberán cumplir o superar las siguientes características de construcción y funciones: - Estar fabricado con plástico retardante de llama UL94/V0 libre de halógenos - Estar disponible en cuatro tamaños diferentes: 50 mm x 50 mm, 100 mm x 100 mm, 200 mm x 100 mm y 300 mm x 100 mm - Permitir el montaje sin el uso de taladros ni herrajes mediante uniones sin herramientas - Incluir una amplia variedad de conductos rectos, codos, tes, cruces y reductores. - Tener disponible una salida de cascada no intrusiva que se pueda colocar fácilmente sobre la pared lateral de cualquier tramo recto sin herramientas para crear una caída vertical con control total del radio de curvatura. - Incluir cubiertas de fácil acceso que permiten instalar o retirar cables de fibra óptica en las vías en cualquier momento sin necesidad de desconectar el sistema. - Tener una línea completa de accesorios de montaje - Ofrecer accesorios que ayuden a mantener el rendimiento adecuado del cable. Se deberá incluir la fibra óptica desde el rack principal hacia los bloques con conectividad redundante en el mismo cableado. Deberá cumplir con los siguientes criterios: - Se solicita Fibra óptica (OM4) de 12 Hilos MTP a MTP. Debe tener un ancho de banda mínimo de 4700Mhz. - La pérdida máxima de la interfaz será de 0.4dB - Debe tener cubierta de tipo Low Smoke Zero Halogen LS0H-3 - Estar construidos a la medida y probados en fábrica para asegurar su calidad y desempeño óptico. - Disponibles en al menos dos colores (aqua y otro) para poder hacer segregación de servicios y/o aplicaciones. - Estar disponible en configuraciones de 12, 24, 36, 48, 72, 96 y 144 hilos, en donde cada subgrupo de 12 hilos tenga una cubierta con diámetro exterior no mayor a 3 mm, para un mejor provecho del espacio en canalizaciones y organizadores de cables. - Debe incluir mínimo una manga de tracción que facilite el proceso de instalación. - Debe permitir configurar el pinado (género) del conector MTP. - Temperatura de Operación de -20°C a 70°C	

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
	- Debe cumplir estándares como: ISO/IEC 11801-1, ANSI/TIA 568.3, IEC 61300-3-30. - Deben tener la opción de extender su longitud para permitir adiciones a enlaces Plug & Play a través de la opción de configuración de su número de parte. - Debe tener la posibilidad de configurarse con armadura o sin armadura. - Debe cumplir con los métodos de polaridad definidos por el estándar (A, B y C), se ofrecerá la polaridad requerida para aplicaciones dúplex. - Se debe adjuntar reporte IEC para el cable troncal, este será emitido por un laboratorio aprobado por ISO 17025 - Los accesorios deberán ser de la misma marca del cableado ofertado.	
1.10. Conectividad Datacenter	El Sistema de Cableado Estructurado de voz y datos debe cumplir con las especificaciones de la categoría 6A y las recomendaciones consignadas en los siguientes estándares: • **EIA/TIA-942** Infraestructura de Telecomunicaciones para centros de datos. Provee las guías y los requerimientos para el diseño e instalación de un centro de datos o cuarto de cómputo. • **EIA/TIA–568-C** conjunto de normas para instalaciones de cableado para premisas del cliente • EIA/TIA 568-C.0 • EIA/TIA 568-C.1 • EIA/TIA 568-C.2 • EIA/TIA 568-C.3 • **EIA/TIA-569-B** Commercial Building Standard for Telecomunications Pathways and Spaces, que estandariza prácticas de diseño y construcción dentro y entre edificios, que son hechas en soporte de medios y/o equipos de telecomunicaciones tales como canaletas y guías, facilidades de entrada al edificio, armarios y/o closet de comunicaciones y cuarto de equipos. • **EIA/TIA-606 A** Administration Standard for the Telecomunications Commercial Building dura of Comercial Buildings, que da las guías para marcar y administrar los componentes de un sistema de Cableado Estructurado. **J-STD-607-A, EIA/TIA-607** Commercial Building Grounding and Bonding Requeriments for Telecomunications, que describe los métodos estándares para distribuir las señales de tierra a través de un edificio. • ISO 14763-2/2019 *Implementation and operation of customer premises cabling - Part 2: Planning and installation.* • ISO/IEC 11801: *y enmiendas.* • ISO/IEC 11801-1 *"Information technology - Generic cabling for customer premises - Part 1: General requirements"* • ANSI/TIA-526-7-A *"Measurement of Optical Power Loss of Installed Single-Mode Fiber Cable Plant"* • ANSI/TIA-526-14-C *" Optical Power Loss Measurements of Installed Multimode Fiber Cable Plant; IEC 61280-4-1 edition 2, Fibre-Optic Communications Subsystem Test Procedure -Part 4-1: Installed cable plant- Multimode attenuation measurement"* • ANSI/TIA-607-D y/o ISO/IEC 30129, *Commercial Building Grounding and Bonding Requeriments for Telecomunications, que describe los métodos para distribuir las señales de tierra a través de un edificio* • IEEE 802.3an *"Physical Layer and Management Parameters for 1Gb/s Operation – Type 10GBASE-T.* • IEC 61156-5 *Simetría de cables para categoría 6 A*	

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
	• IEC 61935-1 1st Ed. (2019) *Generic cabling systems – Specification for the testing of balanced communication cabling in accordance with ISO/IEC 11801 –* • *Building Industries Consulting Services, International (BICSI) Telecommunications Distribution Methods Manual (TDMM) – 12 th- 13 th edition.* BICSI 007-2017, *Information Communication Technology Design and Implementation Practices for Intelligent Buildings and Premises* Suministro e instalación del Sistema de Cableado Estructurado en categoría 6 Aumentado o 6A y fibra óptica para el Data Center del IDIGER Garantizar el cumplimiento de, tanto para fibra óptica y redes de telecomunicaciones en datacenter, de la norma ANSI/TIA-606-C. A fin de contar con el debido marquillado y asi disponer de trazabilidad, rápida gestión de cambios y la rápida resolución de problemas. Instalación de puntos de cableado que cumplan todos los estándares internacionales en sus últimas versiones **TIA/EIA 568 B.2-AD10**, para categoría 6A. Incluye instalación red eléctrica regulada por UPS, canaleta perimetral plástica e instalación de energía comercial de ser necesario. Informe de la certificación de cableado estructurado para cada uno de los puntos y para cada elemento que constituye el canal; la empresa contratista debe entregar la garantía extendida por instalación y certificación con el fabricante de producto por un lapso de tiempo de 25 años Identificación y Administración del sistema de cableado estructurado de acuerdo a **TIA/EIA**	
1.11. Seguridad y monitoreo – Control de incendios	- **Cantidad**: 4 (2 MASTER – 2 SLAVE) - **Configuración**: La distribución de las unidades del sistema de detección y extinción temprana de incendios se realizará de la siguiente manera: • instalarán el sistema completo redundante n+2 (1 master y 1 esclavos), con todos sus accesorios llave en mano, para un total de 2 módulos por isla. - **Sistema de detección y extinción de incendios:** Unidad compacta de detección y extinción temprana de incendio con sistema de absorción de humo. Debe incluir el sistema de absorción y extinción en una sola unidad rack. - **Alimentación**: 100V- 240V, 1~ 50hz/ 60 Hz Debe contar con batería de respaldo en caso de falla en el suministro eléctrico - **Montaje**: La unidad de detención y/o e extinción debe poderse instalar en máximo una unidad rack (1UR) de altura. La ubicación de la unidad debe ser en la parte superior del Rack para que permita la inundación del agente extintor. La unidad debe poder hacer extinción con el agente limpio en un volumen establecido en los racks ofertados La unidad debe trabajar en racks herméticamente sellados con un grado de protección mínimo IP55.	

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
	- **Detección Temprana:** El sistema detección y extinción temprana incendio debe incluir un sistema de absorción de humo dentro de la misma unidad de rack con ventilador integrado que aspire continuamente el volumen de aire del rack. La absorción de aire del rack debe realizarse por medio de tuberías estancas con perforaciones de 3mm que permitan el muestreo constante del volumen de aire a proteger. Debe contar con dos sensores ópticos con una sensibilidad de enturbiamiento de luz de 0,25 %/m y 3,5 %/m - **Agente extintor:** La extinción debe hacerse con gas limpio amigable con el medio ambiente tipo NOVEC 1230 o equivalente y no debe afectar los equipos de IT presentes dentro del rack Debe activarse de forma automática al detectar la presencia de humos al interior del rack independiente a los demás módulos en la isla. Debe permitir la extinción automática. Debe entregarse dotación inicial de agente extintor con la entrega de la implementación - **Unidad de control local:** Debe tener una interface local con display, teclas de navegación con formato de texto y leds de estado, tiene que tener la opción para calibraciones y verificación de estado con visualización de alarmas por el display e indicadores LED. El panel de control debe tener incluida la función de testeo de indicadores para verificar que los leds indicadores y display tengan un correcto funcionamiento. La unidad debe contar con un modo de desactivación para la ejecución de labores de mantenimiento al interior del Rack - **Monitoreo Remoto:** Permitirá la conexión al sistema de monitoreo del rack para verificar alarmas y funcionamiento. El sistema detección temprana de incendio, sistema de monitoreo, equipo de climatización y rack deben ser de la misma marca. - **Integración con sistema contra incendio**: Debe contar con relés libres de potencial para poder hacer integración a sistema de incendio de edificio o realizar gestión externa Cada sistema operará de manera independiente en cada unidad autocontenida, sin elementos externos para su funcionamiento El contratista coordinara con el Supervisor o quien haga sus veces la instalación de los equipos de detección y extinción de incendios ofertado, según la configuración del fabricante y en los racks donde se instalarán los equipos En caso de requerirse el sistema deberá permitir que los racks tengan como	

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
	accesorio adicional apertura automática de las puertas para integración con sistemas de detección y extinción temprana de incendio.	
	Sistema de Control de Acceso CCTV (NVR rackeable) – 4 cámaras **Características para NVR** - **Capacidad de Cámaras que soporta el sistema:** 16 Cámaras max - **Consumo energía:** La solución no podrá superar los 17,5W de consumo máximo. - **Almacenamiento sistema NVR:** Tendrá que contar con una unidad de almacenamiento de 2 TB como mínimo, el cual debe garantizar almacenamiento por 2 meses y reescritura. - **Interfaz de Red:** Contará con un máximo de 4 interfaces de red 10/100/1000 **Características para Cámaras.** Las cámaras y el NVR deben ser de la misma marca y estar orientadas al monitoreo continuo del Datacenter. - **Tipo de Sensor**: Sensor de 5 Mega Pixeles progresivo de 1//2.7 pulgadas progresivo. - **Rango Dinámico:** Rango dinámico amplio (WDR) con obturador, superior a 120 dB. - **Compresión de Video:** Contar con compresión de video en los estándares: H.264 y/o H.265 (HEVC) - **Resolución de Imagen:** Resolución de grabación dual configurable: 5 megapíxeles a 30 cuadros por segundo con 2 megapíxeles a 20 cuadros por segundo (con WDR desactivado), o 5 megapíxeles a 20 cuadros por segundo junto con 2 megapíxeles a 20 cuadros por segundo. - **Audio:** Audio bidireccional con entrada y salida de línea. - **Alimentación**: El equipo podrá ser alimentado por puerto de corriente directa DC12V o Poe (802.3af) - **Interfaz de red:** Puerto RJ45 Ethernet 10/100 Mbps, entrada digital (DI) y salida digital (DO) - **Regulaciones y Estándares:** Protección ambiental: IP66 Resistencia a impactos: IK10 Compatibilidad ONVIF: Perfiles S, G y T **Garantía:** 3 años de Garantía **Accesorios para la instalación:** Todos los equipos requeridos para la instalación tendrán que entregarse de manera tal que no se requiera equipamiento adicional para la puesta en marcha del equipo. NOTA: Tener en cuenta que se debe garantizar que los equipos	
1.12. Climatización sala auxiliar datacenter	Con el fin de garantizar condiciones óptimas de operación para los equipos tecnológicos alojados en el cuarto técnico, se deberá instalar un sistema de aire acondicionado que asegure la recirculación eficiente del aire, mantenga el confort térmico del espacio y garantice una temperatura máxima de operación no superior a **35 °C**. Para ello, el contratista deberá suministrar e instalar un sistema de climatización con una capacidad total mínima de **80000 BTU/h**, que podrá distribuirse en	

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
	múltiples unidades según el diseño y la capacidad instalada en el recinto. El sistema deberá contemplar: - Tecnología **Inverter** o de alta eficiencia energética. - Capacidad de **recirculación del aire interno** para evitar estratificación térmica. - Instalación de **sensores de temperatura** para el monitoreo continuo del ambiente. - Compatibilidad con sistemas de monitoreo y alerta existentes (cuando aplique). - **Montaje mural, tipo split o cassette** según condiciones técnicas del espacio, previa validación con el Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones o quien haga sus veces. La instalación deberá incluir todas las acometidas eléctricas, desagües, soportes estructurales, canalización y pruebas de funcionamiento requeridas para dejar el sistema en operación bajo la modalidad **llave en mano**	
1.13. Accesorios rack	El rack incluye todos los elementos necesarios para para facilitar la conducción del flujo de aire desde y hacia la unidad de climatización con el fin de garantizar condiciones óptimas de temperatura para los equipos IT alojados en el interior y alta eficiencia energética. Los accesorios de gestión de flujo de aire permiten además tener una separación adecuada entre el aire frio provisto en la parte frontal del rack y aire caliente expulsado en la parte posterior, evitando su mezcla. El rack integrará todos los accesorios necesarios para la correcta gestión del cableado (eléctrico y datos) mediante organizadores (laterales, posteriores e inferiores) y sujetadores de velcro asegurados en canales dispuestos para tal fin y no a la estructura del rack. Todos los elementos del rack cuentan con un sistema de equipotencialización que garantiza que todas sus partes serán equipotenciadas respecto de cualquiera de las tomas de tierra existentes. Adicionalmente se dispone de puntos de conexión para cables de puesta a tierra provenientes de la conexión de tierra principal (TGB) según **TIA-607.** La base del rack estará apoyada sobre un zócalo modular de altura = 100 mm para su estabilización. La cantonera de zócalo y pantallas estarán construidas en lámina de acero, se dispone además cubierta angular y de ensamblaje construida plástico de alto impacto. La base de Zócalo estará en capacidad de soportar una carga de hasta 1500 Kg. Deberá contar con un sistema de iluminación interior con lámpara tipo LED. Las luminarias deberán ser del mismo fabricante del gabinete. Juego de 50 tornillos cilíndricos con hexágono interior M5 para montaje de equipos TI en el bastidor del rack.	
Accesorios Climatización	Filtros en espuma de poliuretano de celdas abiertas. Resistente a temperaturas de hasta 80°C. El filtro podrá ser limpiado y removido sin sacar la unidad de operación.	
Garantía de suministro eléctrico	Se debe garantizar que , y dada la importancia de mantener operativo toda la infraestructura física y tecnológica, el realizar las adecuaciones, mejoras y correctivos necesarios para garantizar un sistema eléctrico con calidad de energía; se deberán incluir elementos de protección eléctrico como lo son Supresores de Transientes de Tensión (TVSS) o Dispositivos de Protección contra Sobretensiones (SPD) Tipo 1 o Tipo 2 o relacionados con protección	

ITEM	DESCRIPCION MINIMA	CANTIDAD
	eléctrica, para el tablero principal de la distribución del Datacenter para evitar picos, sobrevoltajes y todo lo aquello que pueda afectar directamente el funcionamiento de los equipos y componentes allí alojados.	
Aprobaciones Rack	UL, cUL, EN60529, EN60950-1, EN60297-3-100	
Aprobaciones climatización	UL, cUL, EAC	

NOTA1: Dadas las labores que implican el desarrollo de este ítem, lo que implica la realización de un desmonte e instalación posterior los racks autocontenidos, es necesario que los posibles oferentes realicen una visita previa a la emisión de ofertas, con el fin de que cada uno tenga claridad de las labores a realizar y el espacio a intervenir.

VISITA NO OBLIGATORIA: Previo al cierre, la entidad establecerá un día dentro del cronograma para que los interesados en participar en el presente proceso de selección asistan a las instalaciones del IDIGER para conocer los espacios donde se llevaran a cabo las actividades del presente proceso.

Se aclara que dicha visita no es un requisito habilitante ni ponderable. Sin embargo, en caso de no asistir a la visita y presentar oferta, se entiende que el oferente acepta todos los términos y condiciones del proceso por lo que durante la ejecución no se aceptara ningún tipo de reclamación.

NOTA2: Se debe entregar para cada elemento que compone el tablero general de distribución, conductores eléctricos y demás relacionados, se deben entregar fichas técnicas, diagramas unifilares, y entregar Certificación Retie para para todo producto objeto de RETIE, los cuales deben estar marcados y rotulados con: la marca comercial, el nombre o logo del productor fabricante, conforme a lo establecido en la Ley 1480 de 2011.

NOTA 3: Se debe contemplar que las instalaciones eléctricas actuales en Datacenter y los equipos allí instalados están bajo sistemas monofásicos y trifásicos, por lo cual se debe garantizar que en la migración de equipos se conserve dicha disponibilidad energética.

ITEM 2: ADQUISICION, INSTALACION, CONFIGURACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA SOLUCION HIPERCONVERGENTE CON GARANTIA DE 3 AÑOS Y SOPORTE

El alcance de los servicios contratados comprende las siguientes actividades, sin perjuicio de las demás actividades que se deriven del objeto requerido y de los demás documentos que hacen parte de la necesidad de contratación:

ITEM	DESCRIPCION	CUMPLE (SI / NO)
2.1	**CONDICIONES TECNICAS HIPERCONVERGENCIA.** La solución debe estar compuesta por un clúster HCI con mínimo 4 Nodos o Appliances con un procesador	
	Suministrar una solución Hiperconvergente, compuesta por recursos de cómputo, almacenamiento, gestión centralizada y software de hiperconvergencia de forma integrada, con capacidad de crecimiento modular que permita un crecimiento de hasta 16 nodos mínimo; amplio rango en el mismo clúster donde todas las funcionalidades estén basadas en el software y no dependan de un componente de hardware específico para su funcionamiento.	
	La solución ofertada deberá ser Microsoft Windows Server 2025 Datacenter, en modalidad perpetua, original	

		y con derecho a downgrade a versiones anteriores soportadas por Microsoft. La licencia deberá ser genuina, emitida y registrada oficialmente, permitiendo su validación mediante los canales oficiales del fabricante, adicionalmente cumplir con los requerimientos mínimos de Microsoft. · Enhanced Power Management (EPM) · Secured-core Server · Software-Defined Data Center (SDDC) Premium	
		El oferente deberá prever el suministro de los Switches de conectividad de baja latencia en alta disponibilidad de la solución si así lo requiere en la propuesta técnica ofertada.	
		Los servidores ofertados pueden ser tipo appliance y/o servidores con las certificaciones de cumplimiento de requerimientos para Microsoft Storage Space Direct en todos sus componentes.	
		La solución Hiperconvergente debe ser integrada a nivel de conectividad de almacenamiento con la infraestructura convergente basada en Microsoft Hyper-V. Para lo cúal el contratista deberá prever la conectorización requerida para 10GbE SFP+ / 25GbE SFP28 disponibles en el core de la entidad.	
		El contratista deberá garantizar la migración de máquinas virtuales (20) de infraestructura convergente Microsoft Hyper-V actual, data dimensionada en hasta 20T de las máquinas virtuales, para lo cual él contratista deberá garantizar, respaldo de información (backups) y validación de la misma previo a cualquier procedimiento de migración y puesta en marcha de producción, de igual manera el contratista coordinara con el supervisor del contrato las ventanas de servicio que corresponda y que minimicen la indisponibilidad de la plataforma y servicios.	
		Garantizar la implementación del controlador de dominio, en la nueva versión de Windows instalada	
		LA solución debe incluir el suministro de **500 licencias Microsoft Windows Server 2025 Datacenter User CAL**, perpetuas, originales, emitidas por Microsoft, y su entrega debe incluir la documentación oficial de certificación de autenticidad, activación y verificación.	
		La solución hiperconvergente deberá ser de tipo All Flash, compuesta por discos SSD SATA y/o SSD SAS y/o SSD NVME	
2.1.1	**Servidores para hiperconvergencia**		
	Cantidad	Cuatro (4)	
	Factor de Forma	Tipo Rack (01) RU	
2.1.2	**Procesador**		
	Cantidad	1 por servidor	
	Arquitectura	X86	
	Cantidad de nucleos / cores	16 Cores / 32 Threads por procesador	
	Frecuencia	3.65 GHz min	

	base		
	Memoria Cache	64Mb min	
2.1.3	**Memoria RAM**		
	Cantidad	768 GB o superior en 12 módulos de memoria.	
	Tipo	DDR5 ECC REG - 5600 o superior	
2.1.4	**Almacenamiento Interno.**		
	Discos OS	Dos unidades SSD NVMe de 960 Gb, configurados en RAID 1, sin hacer uso de bahías de 2.5”	
	Bahías	10 bahías hot-swap 2.5” SAS/SATA/NVMe en modo HBA.	
	Almacenamiento Requerido	7 x 7.68TB SSD, 2.5”, SATA/NVME/SAS3 tipo Datacenter, con vida útil de 1DWPD por el tiempo de garantía exigido para los servidores	
2.1.5	**CONECTIVIDAD SERVIDORES.** La solución hiperconvergente deberá disponer de conectividad a 10/25GbE con soporte iWARP/RDMA y RoCE/RDMA		
	Conectividad LAN	• Conexión en alta disponibilidad mediante dos tarjetas Ethernet SFP28 de cuatro puertos cada una a 10/25 GbE. • Los puertos requeridos deben ser administrables, auto negociables, estar activos, funcionales y licenciados con sus respectivos módulos SFP28	

			en origen y destino, con Soporte RoCE/RDMA y iWARP/RDMA, el oferente deberá presentar la ficha técnica de las tarjetas ofertadas. • Garantizar la conectividad de la solución hiperconvergente a 25GbE con la red local vigente en la entidad, la cual esta soportada por los siguientes equipos: SW CORE: Alcatel OS6860N-P48Z SW ACCESO: Alcatel OS6560-P48X4 • Suministrar DIEZ (10) transceivers para 10GbE que sean compatibles con los SW Core y Acceso SW CORE: Alcatel OS6860N-P48Z SW ACCESO: Alcatel OS6560-P48X4	
2.1.6	**Generalidades del Servidor Tipo Rack**			
	Puertos USB		El servidor debe incluir mínimo dos (2) puertos USB versión 3.0. y dos (2) USB versión 2.0.	
	Altura		Máximo una (01) unidades de rack (01UR)	
	Seguridad		La solución	

		ofertada deberá contar con un módulo hardware TPM 2.0 en cada servidor.	
	Tarjetas de Gestión	El servidor debe tener instalada, configurada y licenciada la tarjeta de gestión.	
2.1.7	**Redundancia**		
	Fuentes de Poder	Los servidores deben venir configurados con la totalidad de las fuentes de poder permitidas y con su mayor nivel de potencia para soportar el chasis. Al igual deben ser redundantes, configuradas en alta disponibilidad y removibles en caliente, además estar certificada en el estándar 80 Plus Platinum o superior.	
	Ventiladores	Los servidores deben venir configurados con la totalidad de los ventiladores permitidos y con su mayor nivel de potencia para refrigerar el equipo en escenarios de extremas cargas de procesamiento. Al igual deben ser redundantes, configurados en alta disponibilidad y removibles en caliente.	
2.1.	**Acceso Remoto**		

8	Gestión remota licenciada a perpetuidad y activada.	Los servidores de la solución deben permitir la administración remota a través de una consola que haga uso de la tecnología de tarjetas de administración remota, de acuerdo con la arquitectura de cada fabricante; es decir, que no se requiera la presencia dentro del Centro de Datos para realizar labores sobre los servidores; esta característica deberá estar debidamente licenciada y máximo nivel de características y funcionalidades disponible por el fabricante.	
2.2	**SOLUCION DE ALMACENAMIENTO TIPO NAS** La solución de almacenamiento tipo NAS, incluye instalación, configuración, integración, licenciamiento, migración y puesta en funcionamiento.		
	Requerimiento General		
	Suministro e implementación de una solución de almacenamiento tipo NAS compatible con Microsoft Windows Server 2025 o deberá garantizar su futura compatibilidad con Microsoft Windows Server 2025, empleando almacenamiento definido por software (SDS) que permita a fututo los crecimientos en caliente si perdidas adicionales en la eficiencia del almacenamiento, la misma deberá permitir la falla de hasta 2 discos duros sin pérdida de información Se deberá certificar la compatibilidad mediante documentación oficial del fabricante o, en su defecto, garantizar soporte y actualizaciones de firmware, drivers y BIOS que aseguren el correcto funcionamiento con sistema operativo Microsoft Windows Server 2025, asegurando así la vigencia tecnológica del equipo durante toda su vida útil.	
	Factor de forma 2U máximo		
	Seguridad: La solución ofertada deberá contar con un módulo hardware TMP 2.0.		

	ALMACENAMIENTO OS DISK RAID 1 (No uso de bahías de 3.5") + DATA disk Host Swap + 2 bahías NVMe Gen 4 o superior de 2.5" hotswap		
	Instalación y configuración de Windows Server y Storage Spaces		
	Habilitación de compresión y deduplicación de datos		
	Capacitación al equipo técnico del cliente		
2.2.1	**Solución de Almacenamiento en Red NAS**		
	Plataforma	Windows Server 2022 Standard o Superior	
	Tipo de implementación	Servidor standalone (no clúster)	
	Capacidad útil requerida	80 TB, expandible mínima al 100% (160TiB o superior) sin uso de expansores de disco tipo JBOD y contemplando un disco duro Hot Spare.	
	Discos	Se deberán usar discos SATA Y/O SAS (Data Center grade) para capacidad, mínimo 7 HDD 3.5" de 24 TB. Deberá disponer mínimo de 12 bahías de 3.5" para tal fin.	
	Resiliencia	Tolerancia a fallos de hasta 2 discos	
	Caché	Se deberán usar discos SATA Y/O SAS (Data Center grade) para capacidad, mínimo 2 SSD NVME de 6.4 TB o superior para cache con una vida útil mínima de 3DWPD sin utilizar bahías y el servidor y/o appliance deberá disponer mínimo de 12 bahías de 3.5" para tal fin.	
	Red	4 interfaces de 10/25 GbE (en dos tarjetas SFP28).	

	Protocolos de red	SMB 3.x y NFS	
	Cifrado	BitLocker habilitado	
	Snapshots	Copias de sombra del sistema de archivos	
	Active Directory	Integración total requerida	
	Compresión y deduplicación	Requerido	
	Factor de compresión	3:1 o 4:1	
2.2.2	**Procesador**		
	Cantidad	Dos (02)	
	Arquitectura	X86	
	Cantidad de núcleos / cores	16 Cores - 32 Threads	
	Frecuencia base	2.60 GHz mínimo	
	Memoria Cache	22.5 MB mínimo	
2.2.3	**Memoria RAM**		
	Cantidad	256 GB o superior en 8 módulos de memoria.	
	Tipo	DDR5 ECC REG- 4800 mínimo	
	Almacenamiento Interno		
	Discos OS	Dos unidades SSD NVMe PCIe 4.0 de 960 Gb, configurados en RAID1 y no deberán ocupar bahías disponibles de la NAS.	
	Bahías	12 bahías hot-swap 3.5 SAS/SATA/NVMe	
	Almacenamiento requerido	7 x 24TB HDD, 3.5 7.2K RPM, SATA3 Cache 512MB tipo Datacenter	
		2 x 6.4TB, NVMe, PCIe 4.0, 3 DWPD Mínimo, tipo Datacenter enfocado en cache.	
		El	

			almacenamiento deberá estar configurado en RAID6 ó equivalente, conformado por las unidades SSD/HDD solicitadas, intercambiables en caliente.	
	Conectividad Almacenamiento en Red (NAS)			
2.2.4	Conectividad LAN		• Conexión en alta disponibilidad mediante dos tarjetas Ethernet SFP28 de dos puertos cada una a 10/25 GbE. • Los puertos requeridos deben ser administrables, auto negociables, estar activos, funcionales y licenciados con sus respectivos módulos SFP28 en origen y destino. • Garantizar su conexión a la red local existente en IDIGER a 25GbE a través de transceivers compatibles con: SW CORE: Alcatel OS6860N-P48Z	
	Redundancia			
2.2.5	Fuentes de Poder		La solución debe venir configurada con la totalidad de las fuentes de poder permitidas y con su mayor nivel de potencia para soportar el	

		chasis. Al igual deben ser redundantes, configuradas en alta disponibilidad y removibles en caliente, al igual deben ser redundantes, configuradas en alta disponibilidad y removibles en caliente, además estar certificada en el estándar 80 Plus Platinum o superior.	
	Ventiladores	La solución debe venir configurada con la totalidad de los ventiladores permitidos y con su mayor nivel de potencia para refrigerar el equipo en escenarios de extremas cargas de procesamiento. Al igual deben ser redundantes, configurados en alta disponibilidad y removibles en caliente	

ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA SOLUCION HIPERCONVERGENTE Y ALMACENAMIENTO A ADQUIRIR.

Aspectos técnicos previos a la Instalación: Una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato y previo a la entrega física de los equipos, las partes definirán el cronograma, donde se estimarán los tiempos que conlleve el alistamiento para la posterior instalación e implementación de los equipos. Adicionalmente el proveedor debe incluir la siguiente información: Ficha técnica, hoja de seguridad y demás recomendaciones de montaje, operación y mantenimiento y disposición final de los sistemas, con sujeción al procedimiento dispuesto por el IDIGER.

Adicionalmente, se debe garantizar:

1. Se debe suministrar e instalar el kit de rieles y cables de gestión para la instalación de la solución.

2. El contratista debe suministrar y prestar los servicios de adecuación, instalación y configuración de todos los equipos solicitados, para el correcto funcionamiento del DATACENTER, incluyendo los costos necesarios adecuaciones físicas.

3. El contratista garantizará que la instalación física y de sistema operativo, configuración y pruebas, sean realizadas con personal certificado la solución hiperconvergente y entregará en completa operación todos los elementos necesarios como interfaces de conexión, transeiver, cables DAC, patch-cord thermoformados de fábrica, el software de configuración (drivers) y utilitarios del sistema para cada uno de los componentes de la solución, que garanticen su pleno funcionamiento sin costo adicional para el IDIGER.

CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ENTREGA, INSTALACION, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, GARANTIA Y SOPORTE (CONTEMPLAR PARA TODO LOS ITEMS)

Equipos para migración a Racks autocontenidos:

La entidad se permite indicar que se realizara la migración de 24 equipos físicos, los cuales tienen un máximo de ocupación de 50U.

ID	REF	UNIDADES RACK
1	POWEREDGE R230	1
2	THINKSERVER RD440	1
3	THINKSERVER RD440	1
4	SYSTEM X3250 M4	1
5	SYSTEM X3250 M4	1
6	ADISTEC	2
7	STORAGEWORKS P4300 G2	1
8	Oracle SPARC T4-1	2
9	PRECISION R5500	1
10	SC200	2
11	SC4020	2
12	DF-F850	20
13	POWEREDGE 1850	1
14	FX2S	2
15	POWEREDGE R720	1
16	DL160 G10	1
17	PRECISION R5400	1
18	POWERSTORE 1000T	2
19	SPARC T5-2	2
20	SYSTEM X3650 M3	1
21	SWITCHES CORE	6
22	FIREWALL	2
23	SWITCHES DMZ	2
24	ANALIZADOR DE LOGS	2
	TOTAL U	**58**

Aspectos técnicos previos a la Instalación: Una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato y previo a la entrega física de los equipos, las partes definirán el cronograma, donde se estimarán los tiempos que conlleve el alistamiento para la posterior instalación e implementación de los equipos. Adicionalmente el proveedor debe incluir la siguiente información: Ficha técnica, hoja de seguridad y demás recomendaciones de montaje, operación y mantenimiento y disposición final de los sistemas, con sujeción al procedimiento dispuesto por el IDIGER.

Se debe entregar ficha técnica donde se especifique la adecuación a realizar en pisos y muros (pintura, resanes)

Condiciones de instalación, implementación y puesta en funcionamiento: Cumplidos los requisitos previamente señalados, se formalizará por parte del supervisor del contrato, la recepción e ingreso al almacén de los elementos adquiridos junto con la garantía, los mismos se instalarán en el cuarto eléctrico principal Bodega 11, primer piso, el cual tiene conexión a los diversos equipos dentro de dicha bodega y probarán siguiendo el protocolo de pruebas previamente establecido.

Previo a la instalación de los racks autocontenidos, se debe realizar la adecuación

necesaria del datacenter bodega 11, con la desinstalación de los Racks actuales, desmonte de servidores de manera secuencial a fin de no generar afectación al servicio que presta el IDIGER a la ciudadanía, y la instalación de los Racks autocontenidos contemplados en el presente Anexo Técnico y con la reinstalación de los equipos contenidos y la certificación de los puntos y la fibra allí alojada.

Para el caso de los equipos nuevos se deben realizar las pruebas de funcionamiento, y una vez superadas y con resultados óptimos, el contratista procederá a realizar la configuración, implementación y puesta en marcha de los equipos adquiridos.

De igual forma le corresponde al contratista en esta etapa, realizar transferencia de conocimiento a los funcionarios y/o contratistas de la Entidad que el Supervisor establezca, en la operación y funcionamiento de los elementos adquiridos e instalados, de lo cual se dejará constancia a través del registro de asistencia.
Condiciones post-venta: La oferta debe incluir la información de cumplimiento referente a las condiciones de post-venta, tales como: mantenimientos, asistencias ante fallos por garantía (tiempos de respuesta), stock de repuestos requeridos, asistencia técnica, y el dossier de entrega de los equipos que hacen parte del sistema adquirido.

Condiciones de Entrega: El contratista suministrará con el acta de entrega y recibido a satisfacción los siguientes documentos:
1) Garantía expedida por el fabricante.
2) Manual de Operación y Mantenimiento original del fabricante de los sistemas adquiridos.
3) Fichas de técnica (de aplicar) del sistema.
4) Datos de contacto para atención post-venta.
5) Realizar al término del contrato la validación de todos y cada uno de los equipos garantizando que estén con las últimas actualizaciones de software, firmware y parches.

Condiciones de Garantía y Soporte: La garantía de los equipos y todos sus componentes, será mínima de TRES (3) años por parte del fabricante; contados a partir del recibo a satisfacción de los equipos objeto de la presente contratación.

Servicio de asistencia de hardware por parte del fabricante por un periodo de 3 años en un esquema de 7 x 24 dentro de la vigencia de la garantía.

ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO: El contratista debe garantizar de manera ininterrumpida la atención telefónica para prestar el servicio de soporte, el cual debe incluir la atención de incidentes y consultas a través de llamadas telefónicas, correo electrónico, sesiones remotas y atención en sitio en horario hábil y no hábil.

Así mismo, deberá contar con un Software de Mesa de Servicio, donde se puedan registrar casos o incidentes de forma web, correo o teléfono, y así realizar el seguimiento correspondiente.

El contratista debe poner a disposición de IDIGER, durante el desarrollo del contrato y por el tiempo de cobertura de las Garantías exigidas, el recurso físico y humano necesario, para cumplir con los niveles de servicio y compromisos para la efectiva prestación del servicio, en un modelo de 7X24, es decir, los siete días de la semana, las veinticuatro horas del día todos los días del año, para atender los requerimientos de la Entidad, como se describe a continuación:

SERVICIO DE SOPORTE TÉCNICO:

SOPORTE TELEFÓNICO: Ilimitado. El contratista deberá atender las llamadas de emergencia para la solución de problemas sencillos que no ameriten visita en modalidad 7 X 24, durante toda la vigencia del contrato.

SOPORTE REMOTO: Ilimitado. El contratista deberá disponer de un correo electrónico y acceso vía internet en

modalidad 7 X 24, durante toda la vigencia del contrato.

SOPORTE PRESENCIAL: Ilimitado. El contratista deberá brindar soporte en las instalaciones del IDIGER, cuando el problema sea de alta complejidad y no haya podido resolverse a través de otros canales y que demande la intervención del personal competente que señale la entidad, proporcionado por el Proveedor en sitio o, cuando sea solicitado por el IDIGER en modalidad 7 X 24, durante la vigencia del contrato.

NIVELES DE SERVICIO

MATRIZ PRIORIDADES	ALTO IMPACTO	MEDIO IMPACTO	BAJO IMPACTO	NULO IMPACTO
ALTA URGENCIA	Prioridad 1	Prioridad 2		
MEDIA URGENCIA	Prioridad 2	Prioridad 2	Prioridad 3	Prioridad 4
BAJA URGENCIA	Prioridad 3	Prioridad 3	Prioridad 4	Prioridad 4
NULA URGENCIA			Prioridad 4	Prioridad 5

TIEMPO DE ATENCIÓN

PRIORIDAD	*TIEMPO DE RESPUESTA INICIAL*
1	1 HORA
2	4 HORAS
3	1 DÍAS HÁBILES SIGUIENTES
4	2 DÍAS HÁBILES SIGUIENTES
5	3 DÍAS HÁBILES SIGUIENTES

ALTA URGENCIA: Se consideran casos de prioridad alta, aquellas fallas que impiden el funcionamiento del sistema de seguridad en forma total o parcial y aquellos que impidan el normal funcionamiento de partes u opciones del sistema que impacten directamente sobre actividades consideradas de vital importancia. Adicionalmente, la vulneración de la disponibilidad, integridad o confidencialidad de la información a través de ataques cibernéticos de cualquier índole a la Entidad.

De ser necesaria la atención en sitio, será prestada por un ingeniero del proveedor en las instalaciones del IDIGER dentro las ANS indicadas.

MEDIA URGENCIA: Se consideran casos de prioridad media, aquellos que impidan el normal funcionamiento de partes u opciones del sistema que impactan sobre actividades consideradas no críticas.

BAJA URGENCIA: Se consideran casos de prioridad baja, aquellos que impidan el normal funcionamiento de opciones de generación de reportes o consultas que impactan sobre actividades consideradas no críticas o aquellos que impidan el normal funcionamiento, opciones generales no cubiertas por las demás.

NULA URGENCIA: Fallos en la ejecución de consultas y reportes no críticos, preguntas y cuestiones

IMPORTANTE: Si el equipo no ha sido reparado en las primeras veinticuatro (24) horas, el contratista deberá suministrar de inmediato un equipo de iguales o superiores características durante el tiempo que dure su reparación.

Asi mismo, si pasados cuarenta y cinco (45) días el equipo objeto de la reparación no ha sido entregado en perfecto estado de funcionamiento, el contratista deberá sustituirlo de manera inmediata por uno nuevo de iguales o superiores características, sin que esto genere costo para el **INSTITUTO DISTRITAL DE GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO (IDIGER).**

En desarrollo del objeto, el Contratista adquirirá para con el IDIGER, las siguientes obligaciones, entre otras:

1. Elaborar cronograma de actividades a realizar, indicando tiempos de entrega, instalación, configuración, migración y demás labores concernientes al desarrollo del objeto contractual, dentro de los primeros 10 días calendario a la firma de la correspondiente acta de inicio.
2. Garantizar el ajuste de cronograma conforme a los imprevistos que surjan en la ejecución del contrato. Estos ajustes deben ser de común acuerdo entre las partes.
3. Realizar los ajustes necesarios al piso del datacenter para la instalación de los racks autocontenidos, a fin de garantizar la seguridad del personal a ingresar allí, el óptimo aislamiento del piso de datacenter, así como garantizar que el piso soporte el peso de los equipos a implementar.
4. Realizar las conexiones eléctricas necesarias para la energización de los equipos adquiridos, así como garantizar la conexión de energía redundante con la UPS dispuesta por la entidad.
5. Garantizar la entrega de las licencias a nombre del IDIGER, incluyendo claves, seriales, links y manuales de configuración.
6. Realizar la instalación y configuración de las licencias en todos y cada uno de los equipos adquiridos, así como las respectivas actualizaciones.
7. Garantizar la correcta instalación de los Racks Autocontenidos y su aseguramiento para evitar accidentes como la caída de equipos, o desnivelamiento de equipos.
8. Realizar la configuración de los controles de acceso, y entregar al Supervisor del contrato, las claves, seriales y licenciamiento para su funcionamiento.
9. Realizar entrega física y digital del diagrama de conexión eléctrico, datos y físico de la implementación realizada para datacenter.
10. Entregar la documentación técnica actualizada, incluyendo manuales de usuario y guías de solución de problemas.
11. Entregar las respectivas certificaciones de cumplimiento para el cableado CAT 6A implementado en datacenter.
12. Realizar la entrega de todas y cada una de las certificaciones de garantía de los elementos adquiridos, la cual debe ser por un tiempo de 3 años contados a partir del recibo a satisfacción de los equipos. Dicha certificación debe incluir los datos de contacto (Teléfono, correo y demás necesarias) en caso de hacer efectiva la necesidad de garantía.
13. Garantizar y certificar la entrega de la primera carga de agente extintor en el sistema de control de incendios.
14. Garantizar la realización de al menos dos mantenimientos preventivo durante la vigencia del contrato, así como brindar el respectivo soporte por un año para todos los productos objeto del presente contrato. Se debe establecer y entregar cronograma para la realización de los mismos al momento de la puesta en funcionamiento total de los elementos adquiridos
15. Entregar informes trimestrales del estado de funcionamiento del datacenter, a partir de la entrega total de los elementos adquiridos, instalados, configurados y puestos en funcionamiento.
16. Cumplir a cabalidad con el cumplimiento de los tiempos estipulados en los acuerdos de servicio y servicio de soporte técnico.
17. Instalar el aire acondicionado auxiliar para sala Datacenter, con su respectiva tubería, condensadora y demás elementos que aseguren su correcto funcionamiento.
18. Asistir a la entidad, durante la vigencia del contrato, en la instalación de actualizaciones, drives y versiones de lanzamiento de las licencias que hagan parte del funcionamiento de la solución adquirida.
19. Suministrar todos los accesorios como lo son, cables, conectores, software, tornillería, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta instalación de los elementos, sin costo adicional para la entidad.
20. Asegurar la provisión de repuestos y accesorios durante la vigencia de la garantía de calidad y los años adicionales en caso de tener ponderable para correcto funcionamiento de los bienes. Dichos repuestos deben ser de iguales características o superiores, sin que esto implique costos adicionales para el IDIGER.

21. Durante el tiempo de la garantía ofrecida, el contratista prestará soporte técnico preventivo y correctivo a los bienes adquiridos e instalados y cada uno de sus componentes
22. Realizar el desmonte de servidores, de manera que no se afecte el funcionamiento del IDIGER, desmonte de Racks existentes, y garantizar el montaje de los racks adquiridos junto con el montaje e instalación de los servidores, conforme a lo requerido en el anexo técnico.
23. Garantizar que cada ducto, elemento eléctrico cumpla con la normativa RETIE, esto con el fin de no afectar la certificación RETIE de la bodegas 11.
24. Entregar los respectivos informes por cada visita realizada.
25. Garantizar que al momento de realizar la migración de equipos y la correspondiente reconexión, quede operativo todo equipo allí alojado, manteniendo la operación, velocidades de red y no generar cuellos de botella.
26. Anexar carta de garantía que expedirá el fabricante de la solución de cableado estructurado y fibra óptica como mínimo de 25 años
27. Anexar la certificación emitida por el fabricante de la solución ofrecida de quien realizará la implementación del sistema control de incendio "agente limpio", puede ser ingeniero, tecnólogo o técnico.
28. Realizar las pruebas necesarias, para validación de correcto funcionamiento, previo a migración de información y sistemas de información.
29. El proveedor deberá garantizar los servicios del fabricante en su start up de solución de: servidores, almacenamiento, UPS, Racks, Aires de precisión, garantizando la garantía de la solución y el proveedor deberá realizar la instalación, configuración, migración y puesta en funcionamiento de todos los elementos requeridos, de ser necesario algún tipo elementos de conexión adicional, el proveedor debe proporcionarlos, sin que esto genere un costo adicional para la entidad.
30. El proveedor debe brindar una transferencia de conocimiento para mínimo 5 personas del grupo de TI del IDIGER, sobre la administración y configuración de la solución instalada dictada directamente por el fabricante y/o consultor certificado de la solución; las sesiones podrá ser de tipo remoto o en sitio en un tiempo no menor a 16 horas (incluye administración y manejo de racks autocontenidos y solución de infraestructura.
31. Se debe realizar entrega física y digital de la documentación que soporta las trasferencias de conocimiento y el respectivo temario. Esto incluye manuales de configuración y solución de problemas de primer nivel.
32. El proveedor deberá realizar la migración de los servicios de carácter prioritario, al igual que otros servicios misionales para la entidad según acuerdo con el supervisor del contrato.
33. Garantizar que todo equipo, repuesto y parte suministrada sea nueva, no remanufacturada.
34. El proveedor debe entregar planes de mejora sobre el servicio basado en lecciones aprendidas, errores conocidos y solicitudes del área de TI del IDIGER según sea el caso.
35. El proveedor deberá presentar una matriz de riesgos de acuerdo a la solución implementada, informe de planes de acción y el plan de recuperación de desastres.
36. El contratista deberá cambiar a su costa y sin ningún costo para el IDIGER-FONDIGER, los bienes
37. Garantizar la gestión adecuada de los residuos que genere dando cumplimiento a la normatividad ambiental vigente. (Licencias, permisos, conceptos) relacionados con almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, tratamiento y/o disposición final.
38. Entregar al IDIGER trimestralmente, la certificación de disposición final de los elementos y/o residuos tóxicos, corrosivos o peligrosos que por sus características propias deban ser tratados de manera especial, con el fin de contribuir al medio ambiente. Dicha certificación debe ser expedida por un organismo legalmente facultado para realizar estas actividades.



ELQUIN LEONARDO PÉREZ CRUZ
C.C. No. 80.059.204 de Bogotá D.C. Representante Legal **UNIÓN TEMPORAL DATACORE**