

ANEXO No. 1 – Invitación 013 de 2024
ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

1. ASPECTOS GENERALES	
1.1	El presente documento contiene los parámetros, directrices e información que son de obligatorio cumplimiento por parte del oferente y del contratista que participe en el presente proceso. La Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca no aceptará ofertas parciales, ni aceptará propuestas alternativas.
2. REQUISITO DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO	
2.1	<p>El proponente es responsable por el conocimiento y la aplicación de las versiones actuales de todos los estándares, normas y mejores prácticas citadas a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NTC 6064 Norma Técnica Colombiana para Tecnologías de la Información – Cableado Genérico para Instalaciones de Clientes • RETIE Ed. 2013. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas. • Estándar ANSI/TIA 942 Telecommunications Infrastructure for Data Center • Ashrae
3. CERTIFICACIONES DEL OFERENTE	
3.1	<ul style="list-style-type: none"> • El proponente deberá asignar un director de Proyecto, el cual deberá estar certificado PMP. El director de Proyecto deberá ser un Ingeniero Electrónico, Eléctrico, Telecomunicaciones y/o Sistemas de Información con Matricula Profesional vigente y con una experiencia no menor a ocho (8) años en la implementación de soluciones de infraestructura de Datacenter.
4. CARTAS EXPEDIDAS POR EL FABRICANTE	
4.1	<p>El proponente deberá presentar las siguientes cartas directas de los fabricantes de la solución ofertada, dirigidas expresamente a la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, las cuales deberán tener fecha de expedición no mayor a 60 días a la firma del acta de inicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carta donde el fabricante del canal de los equipos autorice al proponente para presentar la oferta (compuesta por su solución) donde conste que es un Integrador Certificado lo cual lo hace idóneo para diseñar, instalar y colocar en funcionamiento la solución presentada.
5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
5.1.	<p>El contratista deberá realizar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ PARTE A – Suministro e instalación de Aire acondicionado de precisión tipo INROW en el Datacenter ubicado en la Calle 28 No. 5B-02 – Ciudad Bogotá DC. ✓ PARTE B – Suministro e instalación de UPS MODULAR en el Datacenter ubicado en la Calle 28 No. 5B-02 – Ciudad Bogotá DC. ✓ PARTE C – Suministro e instalación de sistema de control de acceso en el Datacenter ubicado en la Calle 28 No. 5B-02 – Ciudad Bogotá DC. ✓ PARTE D - Mantenimiento Preventivo en el Datacenter ubicado en la Calle 28 No. 5B-02 – Ciudad Bogotá DC.
PARTE A – Suministro e instalación de Aire acondicionado de precisión tipo INROW en el Datacenter ubicado en la Calle 28 No. 5B-02 – Ciudad Bogotá DC.	
6. DATACENTER UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA	
6.1.	<p>El contratista deberá realizar suministro e instalación de un AIRE ACONDICIONADO de Precisión tipo fila (In Row) en el Data Center el cual contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aire acondicionado inrow de precisión de mínimo de capacidad enfriamiento neta sensible mínima de 21,5kw a la altura de Bogotá (2600 msnm) y componentes. ✓ Servicio de instalación, adecuación, configuración y puesta en funcionamiento de un (1) aire acondicionado inrow de precisión de mínimo de capacidad enfriamiento neta sensible mínima de 21,5kw a la altura de Bogotá (2600 msnm)
7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS	
7.1	CARACTERISTICAS TECNICAS MINIMAS:

	<p>Capacidad de enfriamiento Neta sensible (Neta sensible: Capacidad sensible a la altura de Bogotá descontando las pérdidas que genera la misma unidad de aire acondicionado) calculada a la altura de Bogotá (2.600msnm) debe ser mínima de 21,5 kw Retorno temperatura de aire entre 25°C y 35 °C, Retorno humedad del aire entre 20% y 35% HR o equivalente. Flujo de air mayor o igual a 4.000m³/h u homologo.</p> <p>El contratista debe entregar con la oferta el Link o página web del fabricante en donde se encuentren descritas las especificaciones técnicas de cada ítem, donde se pueda visualizar como mínimo los siguientes parámetros con el objetivo de garantizar que la selección del equipo es la requerida por la entidad y bajo los parámetros de selección solicitados: Capacidad de enfriamiento sensible y nominal (Total), Flujo de aire, temperatura de condensación o temperatura de operación, medidas y pesos, voltaje de operación, refrigerante, temperatura exterior.</p> <p>Para el caso de los siguientes parámetros se requiere carta o documento o emitida por el fabricante indicando sus valores: EER, altitud sobre el nivel del mar, y certificado de niveles de ruido de la unidad manejadora</p>
7.2	<p>Suministro, instalación y puesta en servicio de un (1) Equipo de AIRE ACONDICIONADO de Precisión tipo fila (In Row) de capacidad enfriamiento Neta sensible mínima de 21,5 kw a la altura de Bogotá (2600 msnm.</p> <p>Desmante de la unidad existentes, incluido tuberías de refrigeración, soportes, condensadoras. Se requiere realizar recuperación de refrigerante y hacer la disposición final realizando los trámites necesarios con la dirección de la entidad, y de ser requerido hacer la disposición final con una entidad avalada por el Ministerio de Ambiente y entrega a la entidad el certificado de disposición final. La entrega de los equipos desmontados se realizará donde lo especifique la entidad.</p>
7.3	<p>Se requiere el suministro, instalación y puesta en servicio de un (1) equipo de Aire Acondicionado de precisión para TI y todo lo requerido para su buen funcionamiento sin que se genere costos adicionales para la entidad, Aire Acondicionado tipo fila para solución de Alta Densidad, trabajo pesado (7X24X365), alta eficiencia y bajo nivel de ruido, diseñado para mantener control preciso de temperatura y humedad relativa en los racks de la fila a acondicionar en el Datacenter.</p> <p>Desmante de la unidad de Aire Acondicionado de precisión existente en el Datacenter con su respectiva tubera, soportes y unidad condensadora, se requiere realizar recuperación de refrigerante y hacer la disposición final realizando los trámites necesarios con la entidad, y de ser requerido hacer la disposición final con una entidad avalada por el ministerio de ambiente y entrega a la entidad el certificado de disposición final. La entrega de los equipos desmontados se realizará donde lo especifique la entidad. El contratista debe transportar de fabrica el equipo y todas las partes solicitadas y entregarlo de la misma manera como viene de fábrica, para garantizar el menor impacto posible en el transporte, garantizar que las partes solicitadas todas vienen de fábrica y evitar daños que puedan ocasionarse en la importación y/o transporte local que puedan retrasar los tiempos de entrega. La entidad no aceptara equipos y/o partes sin huacal o previamente retirados del huacal..</p>
	Sistema de Aire Acondicionado de precisión para DC de expansión directa tipo fila para solución de Alta Densidad, un circuito de refrigeración de refrigerante ecológico R410A o equivalente u homologo. Aire Acondicionado con descarga frontal o lateral.
	Condensadora ubicada en la parte exterior. La unidad condensadora será ubicada en el mismo piso del Datacenter en el espacio definido por la entidad a una distancia estimada de 25 metros.
	La unidad de Aire Acondicionado de precisión debe ser montada y probada para funcionar en Datacenter y que cumpla mínimo con la normatividad UL (Underwriters Laboratories) o CE y estándar EMC. Debe ser fabricado en una compañía certificada acorde a DIN ISO9001 I EN 29001 o equivalente u homologo. Todos los elementos fabricados acorde con DIN EN 61340-5-1 protección de dispositivos electrónicos contra fenomenos electrostáticos cubiertos en la normativa CE. Certificación ambiental RoHS, REACH. El oferente deberá entregar las certificaciones descritas.
	Unidad Manejadora: sección de filtros situado en el lado de succión de gran superficie y baja perdida de presión, larga vida útil.
	Mínimo 2 ventiladores con control de velocidad variable tipo EC de alto rendimiento, baja rendimiento, baja vibración, operación de bajo ruido, electrónica protegida contra sobre carga de T°C,
	GABINETE: Marco estructural integral construido en acero galvanizado, pintado en color negro. Paneles de fácil remoción, acceso para mantenimiento desde la parte frontal y posterior de la unidad, con dimensiones máximas adecuadas a los Racks instalados en el Datacenter: (HxDxW) 300mmx1100mmx2000mm

	NIVEL DE POTENCIA DE RUIDO: Operación con bajo nivel de ruido medido a 2m campo libre <= a 65dB
	ELECTRICAS: 208-230Voltios 3 fases 60Hz. El equipo debe contar con un interruptor principal, el cual se podrá operar manualmente si se desea desenergizar el equipo en caso de emergencia.
	Se debe incluir acometida eléctrica para alimentación de Aire Acondicionado de acuerdo con los requerimientos del fabricante, Breakers, Ducteria y demás elementos necesarios para su adecuado funcionamiento. Se debe alimentar del tablero existente en el Datacenter.
	Humidificador, instalado en la unidad y controlado por microprocesador (reenvío de alarmas y monitoreo), El humidificador debe funcionar con agua normal sin tratamiento. Fácil acceso por la parte frontal para mantenimiento. Control de la capacidad de humidificación proporcional pre-ajustable entre: 25% - 100%.
	Sensor de humedad para el control y la medición de la humedad relativa del aire, rango de medición del 0 al 100%,
	Sensores de Temperatura: Se debe incluir mínimo 2 sensores de temperatura externos para ser instalados en los racks, para monitorear y controlar la temperatura del aire de suministro en los racks. Estos deben ser controlados por el controlador principal de la unidad de aire acondicionado.
	Unidades condensadoras, carcasa en aluminio resistente a la corrosión y/o en lamina de acero galvanizado con protección anticorrosiva.
	GABINETE ELECTRICO Y CONTROL: Alojamiento de los componentes de alto voltaje y de control. Cableado completo de los componentes eléctricos y electrónicos de control con cables multipolares Voltaje de operación de 208-230 Voltios, 60Hz. Los equipos que requieren acople de tensión (380V 460V) deben incluir en su oferta económica todos los elementos necesarios para dejar el equipo en correcto funcionamiento. No se acepta equipos con frecuencia a 50Hz. Contactores. Interruptores automáticos de protección de los ventiladores ubicados dentro del gabinete eléctrico y control u homologos.
	El equipo deberá contar de manera automatizada con un sistema que permita monitorear y/o controlar las características técnicas suministradas en el anexo.
	PANEL ALFANUMERICO DE INTERFASE Y MICROPROCESADORES DE CONTROL o PANTALLA TACTIL A COLOR: Sistema de arranque automático después de cortes de energía. Temporizador de arranque también seleccionable para los componentes individuales. Panel frontal de control electrónico digital protegidos con clave de acceso localizado directamente sobre el panel frontal del equipo u homologos. A través del panel, se podrá programar absolutamente todas las funciones del equipo, tales como: Temperatura de operación deseada. Humedad Relativa deseada. Sensibilidad de la Humedad. Límite de temperatura máxima y mínima. Límite de Humedad Relativa máxima y mínima. supervisión de las siguientes señales (Velocidad Ventiladores, Compresores, filtros, Humidificador, detector de agua, flujo de aire) Estado de las alarmas de funcionamiento
	En la pantalla o panel se podrán visualizar como mínimo las siguientes alarmas 1. Filtros sucios. 2. Alta Baja Temperatura 3. Alta Baja Humedad Relativa 4. Alta Baja presión de refrigerante para cada circuito 5. Perdida de flujo de aire en el sistema. 6. Falla en operación del compresor. 7. Sensor de Humos 8. detección de inundación o agua en piso
	SISTEMA DE MONITOREO: El equipo debe contar con sistema y/o tarjeta de monitoreo para que la entidad pueda monitorearlo de manera remota, se debe incluir al menos dos protocolos de comunicación así: Modbus RTU y HTTP y/o SNMP o equivalentes u homologos. Se debe incluir web server para gestión y administración remota vía internet (No Java-Scrip, No Cookies, Solo X-HTML). visualización de alarmas de las unidades conectadas vía web server, con señalización por medio de iconos en la página Web

	<p>Acceso a través de 3 niveles de autorización, solo lectura, Leer y escribir datos en la unidad, Leer y escribir datos en la unidad y administrar por tarjeta de comunicaciones o acceso a gestión mediante la creación de perfiles y roles de acceso.</p>
	<p>Garantía como mínimo 1 año certificada directamente por el fabricante, el oferente deberá entregar carta del fabricante no mayor a 30 días donde se certifique dicha garantía.</p>
	<p>SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTOS: Servicio 7x24 con respuesta en sitio de máximo 4 horas durante el periodo de la garantía, 2 mantenimientos preventivos anuales durante el tiempo de garantía, todos los mantenimientos correctivos que se presenten durante el tiempo de garantía sin que genere valores adicionales para la entidad.</p>
	<p>El contratista debe entregar en los primeros diez (10) días hábiles siguientes a la suscripción del inicio del contrato, un plan de trabajo para aprobación de la supervisión del contrato, dentro del cual se definan los procedimientos y actividades de implementación, adecuación y configuración de la solución de Aire Acondicionado adquiridos en el presente contrato. Dentro del cual, deberá tomar en consideración las recomendaciones efectuadas por la supervisión del contrato, de forma que se cumpla con todas y cada una de las políticas, necesidades y requerimientos de la Entidad.</p>
	<p>El valor del contrato incluye los servicios de adecuación, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los bienes adquiridos, en el lugar designado por la supervisión del contrato y conforme a las indicaciones suministradas.</p>
	<p>El contratista debe realizar una jornada de afinamiento y verificación del correcto funcionamiento de los bienes entregados e instalados.</p>
	<p>Los bienes adquiridos y los accesorios deberán ser de óptima calidad cumpliendo con las normas de calidad y reglamentos técnicos vigentes.</p>
	<p>VIGENCIA Y GARANTÍA: La vigencia, garantía y soporte técnico de los bienes adquiridos serán por el término de un (1) año a partir de la entrega a la Entidad.</p>
	<p>Los bienes adquiridos, deben ser certificados y homologados 100% por el fabricante, garantizando total compatibilidad, soporte y garantía.</p>
	<p>SOPORTE: El contratista deberá garantizar soporte técnico prestado directamente por el fabricante o como “Canal Proveer de Servicios” certificado emitido por parte del fabricante durante la vigencia de la garantía de los bienes adquiridos, periodo durante el cual estos deberán operar correctamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La supervisión del contrato informara al contratista respecto de las fallas presentadas por los bienes, y deberá escalar al fabricante los casos que sean reportados por el Supervisor del contrato en un tiempo no mayor a cuatro (4) horas.
	<p>Para brindar soporte técnico, el contratista dispondrá de línea de contacto que funcione 7x24, que será el punto de contacto que tendrá la entidad, con la finalidad de que allí se realice la apertura de tickets tanto de mantenimiento preventivo como correctivo y las posibles fallas que presenten, remplazo de partes, parametrización, actualizaciones, entre otras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El contratista, tendrá que dar el soporte técnico necesaria sobre los bienes adquiridos durante el periodo de garantía de estos. • Mantenimiento de productos: A través de servicio de atención remota, se debe garantizar los servicios de diagnóstico y solución de alarmas generadas por el sistema, a través de ingenieros certificados por parte del fabricante, los cuales deben identificar, aislar y resolver los problemas en forma remota. En caso de que la solución exceda este término, debe remplazarse componente defectuoso por otro equivalente, que permita garantizar la continuidad del servicio. Se deben contemplar como mínimo las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> - Suministro de partes en sitio y servicio de remplazo por un ingeniero certificado por parte del fabricante. - Creación de tickets vía telefónica o correo electrónico - Asistencia remota para soporte técnico de hardware/software vía telefónica
	<p>DOCUMENTO DE TITULARIDAD Y VIGENCIA: En el momento de la entrega de los elementos objeto del contrato, el contratista debe entregar documento donde se acredite titularidad y vigencia de los bienes adquiridos, y de los servicios de soporte y mantenimiento a nombre de la entidad, en donde relacione la vigencia del soporte y las garantías adquiridas.</p>
	<p>Asumir los gastos y costos que demande el transporte (en la ciudad de Bogotá), para el suministro de los bienes solicitados objeto contractual, los servicios conexos que se requieran y en general cualquier otra erogación necesaria para el cabal cumplimiento de sus obligaciones legales y contractuales.</p>

	Entregar a la supervisión del contrato, la factura con el lleno de requisitos legales, donde se relacionen las licencias, servicios y renovaciones suministradas con el respectivo valor y serial, el cual deberá ser concordante con el precio ofrecido en la propuesta y cantidades.
	Efectuar transferencia de conocimiento por dos horas sobre el manejo, uso y gestión de monitoreo y alertas de las soluciones de aires acondicionados y entregar la documentación técnica de los bienes adquiridos al personal (técnico y funcional) encargado de su funcionamiento y custodia.
	El contratista debe asumir a todo costo los servicios de instalación, configuración y puesta en funcionamiento de la solución ofertada.

PARTE B – Suministro e instalación de UPS MODULAR en el Datacenter ubicado en la Calle 28 No. 5B-02 – Ciudad Bogotá DC.

8. UPS MODULAR PARA DATA CENTER

8.1	El contratista deberá realizar suministro e instalación de una UPS 20kva modular en el Data Center el cual contiene: ➤ UPS 20kva Online doble conversión, ó “doble conversión en línea” ó “On-line de doble conversión”
-----	--

9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

	Item	Identificación del bien	Unidad de medida / Cantidad	
9.1	1	Entrada y Salida	L+N+PE/3Ph+N+PE	
	2	Voltaje de entrada/salida	L-N: 220/230/240V	
	3	Rango de frecuencia de entra	50/60 ± 6Hz	
	4	Entrada THDi	THDi<3% (for 100% linear load)	
	5	Factor de potencia de entrada	≥0.99 (100% Load)	
	6	Forma de Onda	Senoidal, THDv<2%	
	7	Eficiencia	95%	
	8	Arquitectura	Modular o Monoblock; con Instalación Rack o torre	
	9	Factor de ruido	<58dB	
	10	Puertos de comunicación	SNMP / Contacto seco)	
	11	Humedad	0%-95% (No condensing)	
	12	Autonomía mínima	10 Minutos a full carga o superior	
	13	Altura de operación	0-1000m. sobre 1000m, derrateo segun EN/IEC 62040-3, maximo: 4000m	
	14	Modo de batería	Entrada de bypass (Modo Normal); 50/60 Hz±0.05% (Modo bateria)	

	15	Certificaciones / Estandares	EN/IEC 62040-1; EN/IEC 62040-2; EN/IEC 62040-3; CE; CB; RoHS, REACH, WEEE
	16	Garantía	Garantía como mínimo 1 año certificada directamente por el fabricante, el oferente deberá entregar carta del fabricante no mayor a 30 días donde se certifique dicha garantía.
	17	Servicios	SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTOS: Servicio 7x24 con respuesta en sitio de máximo 4 horas durante el periodo de la garantía, 2 mantenimientos preventivos anuales durante el tiempo de garantía, todos los mantenimientos correctivos que se presenten durante el tiempo de garantía sin que genere valores adicionales para la entidad.
9.2	El contratista debe entregar en los primeros diez (10) días hábiles siguientes a la suscripción del inicio del contrato, un plan de trabajo para aprobación de la supervisión del contrato, dentro del cual se definan los procedimientos y actividades de implementación, adecuación y configuración de la solución de Aire Acondicionado adquiridos en el presente contrato. Dentro del cual, deberá tomar en consideración las recomendaciones efectuadas por la supervisión del contrato, de forma que se cumpla con todas y cada una de las políticas, necesidades y requerimientos de la Entidad.		
9.3	El valor del contrato incluye los servicios de adecuación, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los bienes adquiridos, en el lugar designado por la supervisión del contrato y conforme a las indicaciones suministradas.		
	El contratista debe realizar una jornada de afinamiento y verificación del correcto funcionamiento de los bienes entregados e instalados.		
	Los bienes adquiridos y los accesorios deberán ser de óptima calidad cumpliendo con las normas de calidad y reglamentos técnicos vigentes.		
	VIGENCIA Y GARANTÍA: La vigencia, garantía y soporte técnico de los bienes adquiridos serán por el término de un (1) año a partir de la entrega a la Entidad.		
	Los bienes adquiridos, deben ser certificados y homologados 100% por el fabricante, garantizando total compatibilidad, soporte y garantía.		
	SOPORTE: El contratista deberá garantizar soporte técnico prestado directamente por el fabricante o como "Canal Proveer de Servicios" certificado emitido por parte del fabricante durante la vigencia de la garantía de los bienes adquiridos, periodo durante el cual estos deberán operar correctamente. • La supervisión del contrato informara al contratista respecto de las fallas presentadas por los bienes, y deberá escalar al fabricante los casos que sean reportados por el Supervisor del contrato en un tiempo no mayor a cuatro (4) horas.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Para brindar soporte técnico, el contratista dispondrá de línea de contacto que funcione 7x24, que será el punto de contacto que tendrá la entidad, con la finalidad de que allí se realice la apertura de tickets tanto de mantenimiento preventivo como correctivo y las posibles fallas que presenten, remplazo de partes, parametrización, actualizaciones, entre otras. • El contratista, tendrá que dar el soporte técnico necesaria sobre los bienes adquiridos durante el periodo de garantía de estos. • Mantenimiento de productos: A través de servicio de atención remota, se debe garantizar los servicios de diagnóstico y solución de alarmas generadas por el sistema, a través de ingenieros certificados por parte del fabricante, los cuales deben identificar, aislar y resolver los problemas en forma remota. En caso de que la solución exceda este término, debe remplazarse componente defectuoso por otro equivalente, que permita garantizar la continuidad del servicio. Se deben contemplar como mínimo las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> - Suministro de partes en sitio y servicio de remplazo por un ingeniero certificado por parte del fabricante. - Creación de tickets vía telefónica o correo electrónico • - Asistencia remota para soporte técnico de hardware/software vía telefónica 		
	DOCUMENTO DE TITULARIDAD Y VIGENCIA: En el momento de la entrega de los elementos objeto del contrato, el contratista debe entregar documento donde se acredite titularidad y vigencia de los bienes adquiridos, y de los servicios de soporte y mantenimiento a nombre de la entidad, en donde relacione la vigencia del soporte y las garantías adquiridas.		

	Asumir los gastos y costos que demande el transporte (en la ciudad de Bogotá), para el suministro de los bienes solicitados objeto contractual, los servicios conexos que se requieran y en general cualquier otra erogación necesaria para el cabal cumplimiento de sus obligaciones legales y contractuales.
	El contratista realizará la instalación, configuración, puesta en producción y pruebas de la solución con personal certificado por el fabricante de la solución ofertada.
	Entregar a la supervisión del contrato, la factura con el lleno de requisitos legales, donde se relacionen las licencias, servicios y renovaciones suministradas con el respectivo valor y serial, el cual deberá ser concordante con el precio ofrecido en la propuesta y cantidades.
	Efectuar transferencia de conocimiento por dos horas sobre el manejo, uso y gestión de monitoreo y alertas de las soluciones de aires acondicionados y entregar la documentación técnica de los bienes adquiridos al personal (técnico y funcional) encargado de su funcionamiento y custodia.
	El contratista debe asumir a todo costo los servicios de instalación, configuración y puesta en funcionamiento de la solución ofertada.
PARTE C - Suministro e instalación de sistema de control de acceso en el Datacenter ubicado en la Calle 28 No. 5B-02 – Ciudad Bogotá DC.	
10. CONTROL DE ACCESO	
10.1	El contratista deberá realizar suministro e instalación de sistema de control de acceso: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Suministro e Instalación con terminal Táctil de 3.97", Cámara de 2 MP, Soporta Máximo 300 rostros. ✓ Suministro e Instalación Fuente de Poder para Electroimán Incluye Gabinete y Batería. ✓ Suministro e Instalación de Detector de apertura. ✓ Suministro e instalación Infraestructura para Control de Acceso Incluye Tubería y Cableado ✓ Programación
PARTE D - Mantenimiento Preventivo en el Datacenter ubicado en la Calle 28 No. 5B-02 – Ciudad Bogotá DC	
11. DATACENTER UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA	
11.1	El contratista deberá realizar mantenimiento al Data Center de la Calle 28 No. 5B-02 el cual contiene: <ul style="list-style-type: none"> • Un (1) Sistema Eléctrico. • Un (1) Sistema de iluminación de emergencia • Un Revisión Estructura General • Un (1) Sistema De Detección Y Extinción De Incendios • Señalización • Tres (3) Racks, cada uno de 42 U • Un (1) Sistema de iluminación • Un sistema de CCTV • Una planta eléctrica de 28 KVA marca Powerlink
12. SISTEMAS ELÉCTRICOS	
12.1	El mantenimiento preventivo deberá iniciar con un análisis y diagnóstico del sistema eléctrico donde deberá incluir en el cronograma como mínimo y sin limitarse a ello, los siguientes ítems: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alimentador Eléctrico Principal. ✓ Tablero Eléctrico Principal en el Data Center. ✓ Revisión de los sistemas de Redundancia Eléctrica y protección de los sistemas de alimentación. ✓ Sistema de tableros de distribución de salida UPS. ✓ Sistema de tierras. ✓ Sistemas de multitomas para Rack y cableado eléctrico para alimentarlas. ✓ Sistemas de Iluminación, sensores y unidades de control. ✓ Sistema de Red no regulada para Servicios. ✓ Sistema de tuberías y bandejas para el cableado eléctrico y demás elementos eléctricos que intervienen en el Datacenter. ✓ Revisión de los Circuitos monofásicos y bifásicos. ✓ Revisión de la alimentación eléctrica del tablero a la unidad, ajustando bornes de llegada del conductor y salida, antes y después de dar el servicio de mantenimiento preventivo de la unidad. ✓ Revisión de llegada de alimentación eléctrica a los bornes del equipo, antes y después de dar el servicio mantenimiento preventivo de la unidad. Verificar voltaje de llegada al tablero de control, que sea de diseño de la unidad, antes y después de dar el servicio de mantenimiento preventivo

	<p>de la unidad. Verificar corriente de consumo, antes y después de dar el servicio de mantenimiento preventivo de la unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Limpieza de breakers y relevadores de tablero de control, con líquido dieléctrico. ✓ Cambio de elementos internos que se encuentren degradados por su normal funcionamiento. ✓ Todos los demás elementos que el contratista considere necesario para garantizar el óptimo desempeño del sistema eléctrico. <p>El contratista deberá incluir en el informe, el diagnóstico predictivo de acuerdo con las recomendaciones de cada fabricante en el cual se incluyan las fechas de término de soporte, garantía y la vida útil de los sistemas y futuras actualizaciones y mejoras al sistema.</p>
12.2	El contratista deberá realizar mantenimiento preventivo a todos los tipos de bandeja portacable tanto para cableado estructurado como para cableado eléctrico y accesorios de derivación desde bandeja a tubería.
12.3	El contratista deberá realizar mantenimiento preventivo a toda la tubería Conduit EMT utilizada para los circuitos de alumbrado, eléctricos y tomacorrientes, incluyendo adaptadores terminales de EMT, cajas de paso, cajas de conexión, cajas de acceso, uniones, acoplamientos, codos, curvas, hilos de continuidad y accesorios de expansión.
13. SISTEMAS DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA	
13.1	<p>El contratista deberá realizar mantenimiento preventivo a las lámparas y señalización de Emergencia iniciando con un análisis y diagnóstico del sistema entregando un informe detallado al supervisor del contrato, donde deberá incluir como mínimo y sin limitarse a ello, siguiendo los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de funcionamiento de baterías. • Tiempo de Carga. • Garantizar que las baterías estén en óptimo funcionamiento • Verificación de la protección de red mediante dispositivo electrónico. • Verificación de larga duración. • Incluye el suministro o reparación de la luminaria de emergencia en el evento que se requiera. • Todos los demás elementos que el contratista considere necesario para garantizar el óptimo desempeño del sistema de iluminación. <p>El contratista deberá incluir en el informe, el diagnóstico predictivo de acuerdo con las recomendaciones de cada fabricante en el cual se incluyan las fechas de término de soporte, garantía y la vida útil de los sistemas y futuras actualizaciones y mejoras al sistema.</p>
14. SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS	
14.1	<p>El contratista deberá realizar mantenimiento preventivo el cual deberá iniciar con un análisis y diagnóstico para el sistema de detección y extinción de incendios que usa el agente líquido NOVEC 1230 entregando un informe detallado al supervisor del contrato teniendo en cuenta como mínimo y sin limitarse a ello, a cada uno de los siguientes ítems:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisión de los diferentes estados, Pre-alarma de Fuego, Alarma de Fuego, Pre-descarga y descarga. ✓ Revisión de sistema de alarmas (módulos de alarma, sincronización, baterías y panel de control). ✓ Revisión de Panel de control ✓ Revisión de estaciones manuales de descarga. ✓ Revisión de botones manuales de aborto (FIRESTOPING). ✓ Revisión de campanas de alarma y descarga ✓ Revisión de sensores de Humo fotoeléctricos ✓ Revisión de sirena con estrobo. ✓ Revisión de cilindro de agente limpio NOVEC 1230 13.6kg. ✓ Revisión de dispositivo actuador maestro ✓ Revisión de interruptores de mantenimiento (Switch) ✓ Revisión de Boquillas de descarga <p>El contratista deberá incluir en el informe, el diagnóstico predictivo de acuerdo con las recomendaciones de cada fabricante en el cual se incluyan las fechas de término de soporte, garantía y la vida útil de los sistemas y futuras actualizaciones y mejoras al sistema.</p>

15. Mantenimiento planta eléctrica de 28 KVA marca Powerlink

El contratista realizara las actividades de mantenimiento preventivo a la planta que brindan el respaldo al DC de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca:

- Una planta eléctrica de 28 KVA marca Powerlink

Realizar cambio o suministro de:

Aceite.

Filtros (aceite, aire, combustible).

Cambio del líquido refrigerante.

Nivel liquido agua de la batería.

Limpieza técnica de los depósitos de almacenamiento y consumo de combustible, se usará el sistema de Diálisis (Filtro prensado y recirculación), sin sacar los tanques de operación.

Llenado del tanque de combustible ACPM al 100%.

Cambio de cargador y baterías de cada uno de los grupos electrógenos.

La empresa contratada para el mantenimiento debe suministrar los lubricantes y filtros sin ningún costo para la Universidad.

Revisión del sistema de lubricación y amortiguación.

Revisión del sistema de refrigeración, inspeccionar el nivel aditivo, radiador, mangueras, abrazaderas, bomba de agua, nivel del refrigerante.

El contratista deberá realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de radiador lavado interno, externo, sondeo, reparación de fugas.

Revisión y ajustes empaque de culata con el fin de eliminar fugas de aceite.

Revisión visual del múltiple de escape. Detectar fugas de gases.

Chequeo de conexiones y cableado de fuerza y control.

Revisión del sistema de transferencia y de sincronismo.

Revisión general del sistema eléctrico y electrónico del equipo, instrumentos de medición, presión, voltaje, corriente, temperatura, alarmas, tablero de control, sistema de protección, conexiones, cableado de fuerza y control.

Inspección de las baterías, limpieza de bornes (chequeo del nivel electrolito, adicionar si se requiere) y revisión del cargador de las mismas

Prueba en vacío y con carga.

Inspección del sistema de ventilación del radiador y limpieza externa.

Revisión del regulador automático de voltaje (AVR) y ajuste de parámetros.

Inspeccionar, ajustar y limpiar las borneras del generador y del sistema de control.

Inspeccionar y probar el sistema de arranque y parada automático de la planta.

Las demás pruebas que requiera el equipo para su óptimo funcionamiento e integración acorde a la renovación de tableros y circuitos de la red eléctrica.

Realizar limpieza general de la planta eléctrica, su transferencia y cuarto donde se encuentra ubicada, con agentes adecuados a los componentes tanto eléctricos, electrónicos y mecánicos que no produzcan daño ni deterioro a los mismos.

16. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

16.1	Los mantenimientos correctivos que se realicen estarán sujetos a la aprobación del supervisor del contrato con apoyo del responsable técnico del contratista la solución de Datacenter y cuartos técnicos y de acuerdo a la correlación de los informes diagnósticos, resultado de los mantenimientos preventivos de cada uno de los sistemas.
------	--

	El suministro de los repuestos que sean necesarios, serán suministrados por el contratista, previa presentación de cotización y aprobación de los precios por parte del supervisor del contrato frente al comportamiento del mercado y los mismos no podrán superar el precio determinado en dicho estudio. Se cotizarán como un adicional a este contrato.
17. SOPORTE	
17.1	El contratista deberá brindar soporte técnico y acompañamiento para consultas, respuestas y solicitudes de la Entidad para la solución de problemas y apoyo en sitio mediante los siguientes niveles de soporte: <ul style="list-style-type: none"> • Telefónico: Se debe prestar soporte telefónico ilimitado de lunes a domingo en horario de 08:00 a.m. a 05:00 p.m. Las llamadas de asistencia o solicitudes de servicio por e-mail deben ser transferidas directamente a un ingeniero especializado, quien debe tener el conocimiento para resolver el requerimiento. El contratista debe proporcionar un número telefónico de contacto para casos de emergencia con funcionamiento 5x8. • En Sitio: Se debe prestar soporte técnico en las instalaciones de la entidad, proporcionando el recurso humano necesario para la solución del problema y/o actividades de mantenimiento preventivo y/o correctivo.
17.2	Prioridad de tiempo de respuesta: Cuando se requiera el servicio solicitando el soporte, se debe dar respuesta como mínimo entre los siguientes niveles de Criticidad: ALTO, MEDIO o BAJO. <ul style="list-style-type: none"> • ALTO - (sistema fuera de servicio) - El personal experto deberá llegar al sitio dentro de las cuatro (4) horas siguientes a la solicitud del servicio, sin importar si es día hábil o no, o en qué horario se reporta la falla. • MEDIO - (sistema gravemente debilitado) - El personal experto deberá llegar al sitio dentro del día hábil posterior a la solicitud del servicio, para problemas en la solución implementada. • BAJO: El personal experto deberá solucionar la incidencia, de ser posible telefónicamente o vía e-mail; en caso de requerir la presencia del ingeniero asignado, deberá llegar al sitio de prestación del servicio a una hora mutuamente convenida con la Entidad, posterior al siguiente día hábil de la solicitud de servicio.
18. INFORMES Y PRODUCTOS	
18.1	El contratista debe entregar los informes correspondientes de las actividades realizadas de cada mantenimiento preventivo y/o correctivo, incluyendo observaciones y conclusiones de las actividades, al supervisor del contrato. Dichos informes correspondientes deberán ser entregados dentro de los tres (3) días hábiles siguientes de realizada la actividad correspondiente.
18.2	El contratista y el supervisor del contrato deberán suscribir de común acuerdo el cronograma de actividades al inicio del contrato, el cual podrá ajustarse de acuerdo con la aprobación del estudio de credibilidad y confiabilidad que se la hagan al personal que ejecutará el objeto contractual.
18.3	El contratista deberá entregar una vez se realice el diagnóstico del mantenimiento preventivo a la infraestructura tecnológica, un manual de contingencia (desarrollado en conjunto con el personal designado por la entidad) con la descripción de los procedimientos a seguir en caso de presentarse caídas de la plataforma. Este diagnóstico deberá realizarlo de conformidad con el cronograma que suscriba con el supervisor del contrato.