ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
ESENCIALES Y MATERIALES

Las instalaciones, equipos y componentes eléctricos, deberán cumplir con las normas mínimas que garanticen el funcionamiento de las redes y servicios de forma segura. Deberán cumplir con las normas ICONTEC NTC2050 Y Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. – RETILAP, uso racional y eficiente de la energía y demás formas de energía no convencionales, con etiqueta de eficiencia energética RETIQ que deben ser de bajo consumo para los equipos que ya tengan esta etiqueta según reglamentación vigente, EIA/TIA 568 569-A (Estándar para trayectos y espacios de edificios comerciales) y demás normas que apliquen y complementen.

Todos los equipos y materiales suministrados por el CONTRATISTA serán completamente nuevos, de marcas conocidas, de primera calidad, libres de imperfecciones y estarán acordes a la norma técnica vigente. Deben ser productos normalizados, de producción nacional o importada, que cumplan con la Certificación de Calidad de Producto expedida por un Certificador que esté avalado por la Superintendencia Nacional de Industria y Comercio y/o estar certificados por Normas Internacionales reconocidas en Colombia.

Antes de adquirir cualquier material o equipo, el CONTRATISTA deberá someterlo a aprobación del SUPERVISOR, con el objeto de comprobar que su fabricación está acorde con los requerimientos de calidad y legales que se deben cumplir.

Adicionalmente, se debe cumplir con estas especificaciones y con los procedimientos y recomendaciones de los fabricantes de los equipos y materiales. El trabajo incluido en estas especificaciones comprende el suministro de la dirección técnica, mano de obra, materiales, equipo y herramientas, transporte, pruebas y demás elementos y actividades auxiliares que sean necesarios para la correcta Instalación y puesta en funcionamiento de las UPS, así como también la alimentación desde la UPS hasta los equipos de cómputo y de red.

La localización exacta de cada UPS, así como cada salida, depende de las condiciones y ubicación de los puestos de trabajo en cada sede judicial.

Terminada las actividades, el CONTRATISTA suministrará un documento en formato Excel completamente diligenciado, por cada sede y con datos como: referencia, modelo, fecha de instalación, registro fotográfico

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UPS 3KVA

DESCRIPCIÓN

Corresponde al suministro e instalación de catorce (14) equipos de UPS monofásicas de capacidad de 3Kva las cuales tendrán que ser puestas en sitio (sede judicial indicada en el archivo "*Relación detallada por sede"*) y conectadas con su respectivo cable de poder directamente a un toma corriente del inmueble.

La función del mencionado equipo es alimentar a los equipos de cómputo y de red, por lo cual se deberá suministrar e instalar extensiones eléctricas tres líneas, calibre 12, una salida con polo a tierra, aislamiento SJTW, 15Amp, con longitud de 10 o 20 metros (que deberán ser continuas) desde la UPS hasta cada equipo.

La UPS podrá ser instalada en un punto x distante al puesto de trabajo, o en un extremo conforme las condiciones o distribución de cada inmueble.

Se deberá realizar una adecuada conexión y organización del cableado internamente, con abrazaderas de soporte y anclajes necesarios. No se aceptarán empalmes, ni derivaciones en ningún tramo de las extensiones.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS	
Características	**UPS PORTABLE CON CAPACIDAD DE 3 KVA, MONOFÁSICA**
Factor de potencia	>= 0,9
Tecnología	True-Online doble conversión, ó "doble conversión en línea" ó "On-line de doble conversión" según clasificación VFI-SS-111
Entrada/Salida	Monofásico + N + GND
Voltaje de entrada/salida	Voltaje de entrada: 120V VAC +/- 10 % Voltaje de salida: 120 VAC +/- 3%
Frecuencia de entrada	60Hz +/- 0,5Hz
Frecuencia de salida	60Hz +/- 0,5Hz
Forma de Onda	Senoidal
Factor de cresta	N/A

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS	
Características	**UPS PORTABLE CON CAPACIDAD DE 3 KVA, MONOFÁSICA**
Rectificador	N/A
Nivel de ruido audible a un metro	<=60Db
Tarjeta	SNMP para IP versión 6
Autonomía mínima	10 minutos a full carga o superior
Protecciones	Supresor de picos
	N/A
	Protección de filtros de interferencia electromagnética
	Protección contra sobrecarga
	Protección contra corto-circuitos
	Protección por sobrecalentamiento
Bypass	N/A
Alarmas	Alarma Audible
	Arranque y fallo del UPS
	Funcionamiento de respaldo
	N/A
	Batería baja
	N/A
Display	N/A
Software	N/A
Baterías	Selladas Libres de Mantenimiento
	N/A
	Test de baterías Manual y Automático
	Fecha no mayor a 6 meses de fabricación, contados a partir de la suscripción del contrato
	N/A
Garantías	Tres (3) años UPS, dos (2) años de las baterías.
RETIE	Numeral 20.26 UNIDADES DE POTENCIA ININTERRUMPIDAS (UPS)

MATERIALES
Diámetro de cable especificado con sus respectivas terminales
Abrazaderas, elementos de fijación
Herramienta menor

PRUEBAS
UPS operativa y alimentando equipos de cómputo y equipos activos de red, soportado en registro fotográfico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida y pago será por unidad de UPS instalada y operativa, con su respectiva extensión según cantidad y calibre de cableado indicadas por sede en el archivo "*Relación detallada por sede*" y aceptado por el SUPERVISOR. El pago se realizará conforme los precios pactados en el contrato y la forma de pago ahí descrita.

SERVICIOS CONEXOS BÁSICOS REQUERIDOS

- Proveer todos los elementos y materiales necesarios para realizar la instalación y puesta en funcionamiento. Incluyendo la puesta en sitio en cada ubicación de las sedes
- Garantía de los equipos y componentes, como mínimo por el tiempo señalado en las especificaciones técnicas mínimas recomendadas; incluyendo el mantenimiento preventivo periódico que el fabricante de los elementos indique por el término de la garantía, más los que el proveedor considere conveniente, con base en las condiciones de los sitios de instalación.
- Línea de soporte técnico en horario de oficina, y centro de servicio autorizado en la cabecera de la Dirección Seccional.

Documentación mínima

- Garantía por cada UPS, identificando el número de serie y las fechas de inicio y finalización de la garantía.
- Plan de programación de mantenimientos preventivos.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UPS 40KVA

DESCRIPCIÓN

Corresponde al suministro e instalación de dos (2) equipos UPS trifásicas de capacidad de 40Kva, las cuales tendrá que ser puesta en sitio (cuarto técnico de sede judicial indicada en el archivo "*Relación detallada por sede*") y conectadas a la acometida existente de poder y al tablero de energía regulada existente

Se deberá realizar la adecuada conexióny organización del cableado internamente, no se

aceptarán empalmes, ni derivaciones, deberá dejar las canaletas y bandejas tipo escalera existentes en el cuarto técnico, en las condiciones que se encuentran.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS	
Características	**UPS FIJA CON CAPACIDAD DE 40 KVA, TRIFÁSICA**
Factor de potencia	>= 0,9
Tecnología	True-Online doble conversión, ó “doble conversión en línea” ó “On-line de doble conversión” según clasificación VFI-SS-111
Entrada/Salida	Trifásica
Voltaje de entrada/salida (Bifásica)	N/A
Voltaje de entrada/salida (Trifásica)	Entrada 3X208 VAC +/- 15% Salida 208/120 VAC +/- 3% 3 fases, 1 neutro, 1 tierra
Frecuencia de entrada	(50 a 60) HZ +/- 10%
Frecuencia de salida	60Hz +/- 0,5Hz
Forma de Onda	Senoidal Pura
Factor de cresta	3:1
Rectificador	Tecnología IGBT´s
Nivel de ruido audible a un metro	<=65Db
Tarjeta	SNMP para IP versión 6
Autonomía mínima	10 Minutos a full carga o superior
Protecciones	Supresor de picos
	Filtros de interferencia (EMI y RFI), (fase, neutro, tierra)
	Cumplir con la protección de filtros de interferencia electromagnética
	Protección contra sobrecarga
	Protección contra corto-circuitos
	Protección contra sobrecalentamiento
Bypass	Automático
Alarmas	Alarma Audible
	Arranque y fallo del UPS
	funcionamiento de respaldo
	Sobrecarga y apagado remoto de UPS
	Batería baja
	Sobre temperatura
Display	Voltaje de Baterías
	Porcentaje de carga por fases
	Temperatura de Operación
	Frecuencia de Salida
	Carga de salida en Kw o KVA
Software	Que posea Software de Gestión, Monitoreo en tiempo real, control y configuración de la UPS desde un PC y a través de la red LAN que permita cierre de Aplicaciones, que sea compatible con Windows (8 o superior), y Windows Server 2012 o superior.
Baterías	Selladas Libres de Mantenimiento
	Alarma de descarga de baterías
	Test de baterías Manual y Automático
	Las baterías deben entregarse con fecha no mayor a 6 meses de fabricación.
	Posibilidad de ampliar la autonomía con bancos de baterías adicionales
Garantías	Tres (3) años UPS, dos (2) años de las baterías
RETIE.	Numeral 20.26 UNIDADES DE POTENCIA ININTERRUMPIDAS (UPS)

MATERIALES
Diámetro de cable especificado con sus respectivas terminales
Abrazaderas, elementos de fijación
Herramienta menor

PRUEBAS
UPS operativa y alimentando tableros principales regulados, soportado en registro fotográfico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y pago será por unidad de UPS instalada y operativa, aceptada por el SUPERVISOR. El pago se realizará conforme los precios pactados en el contrato y la forma de pago ahí descrita.

SERVICIOS CONEXOS BÁSICOS REQUERIDOS

-Visita física a los sitios de instalación: Con el fin de validar las condiciones eléctricas, térmicas, atmosféricas y físicas existentes, verificar el estado inicial del sistema de puesta a tierra, y realizar las adecuaciones necesarias conforme a las normas ASTM G 162, ASTM G 1, NTC 2206, IEC 62305-3, NTC 2050 y DIN ISO 10683, cumpliendo lo establecido en los numerales 15.2 al 15.5 de la Resolución 9078 del 30 de agosto de 2013 del RETIE y el numeral 645-15 de la NTC 2050 y sus adendas.

-Dirección técnica del proyecto en cada sede: El proveedor, mediante visita física, deberá orientar la instalación en cada sitio, asegurando que al finalizar el contrato, los equipos e instalaciones estén no solo operativos, sino también que cumplan con todas las condiciones eléctricas, ambientales, térmicas, físicas, de orden, higiene y seguridad. Además, deberá certificar que las condiciones de funcionamiento garantizan la atención de las garantías de fábrica sin inconvenientes.
-**Acometidas eléctricas:** Deben incluir todos los elementos necesarios y suficientes, tales como tubería EMT o IMC (para exteriores), breakers, protecciones, tableros, barrajes, conductores, terminales, cajas de inspección, código de colores, señalización y cálculos eléctricos, adecuados para las UPS.
-**Balanceo de cargas:** Se debe realizar el balanceo de cargas correspondiente para cada UPS instalada.
-**Adecuaciones físicas para instalación:** Deben cumplir con los criterios del Reglamento de Construcciones Sismo Resistente, diseño arquitectónico y estructural, y las recomendaciones de la Unidad de Infraestructura, dejando las obras civiles completamente terminadas y pintadas.
-Normatividad técnica: Todas las instalaciones deben realizarse conforme a la Resolución 9078 del RETIE y al reglamento técnico colombiano NTC 2050, numeral 645-11.
-**Personal certificado:** El proveedor debe contar con personal certificado o autorizado por el fabricantes de las UPS, quienes además deberán brindar inducción sobre el manejo y cuidado de los equipos instalados en cada sede.
-**Suministro completo:** Se deben proveer todos los elementos y materiales necesarios para la instalación y puesta en funcionamiento, incluyendo el traslado y ubicación en cada sede.
-**Garantía de equipos y componentes:** debe cubrir como mínimo el tiempo establecido en las especificaciones técnicas recomendadas, incluyendo mantenimiento preventivo periódico según las indicaciones del fabricante, y aquellos adicionales que el proveedor considere necesarios según las condiciones del sitio.
-**Soporte técnico:** se debe ofrecer línea de soporte en horario de oficina y contar con un centro de servicio autorizado en la cabecera de la Dirección Seccional.
-**Disposición final de equipos inservibles:** la Dirección Seccional podrá requerir al proveedor la desinstalación y disposición final de los equipos a reemplazar. En tal caso, se deberá exigir:

- Registro de residuos generados durante el servicio, con entrega de certificados de disposición final conforme la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Que el transportador y gestor externo de residuos peligrosos cuente con las licencias y permisos ambientales vigentes para la recolección, almacenamiento y disposición de dichos residuos.

Documentación mínima

Proveer archivo digital con los siguientes elementos:

- Archivo Excel / inventario que contenga la siguiente información: marca, modelo, seriales, Seccional, ciudad/municipio, dirección, teléfono, despacho, funcionario, fecha de instalación, nombre del centro de servicio, persona de contacto, teléfono
- Plano de ubicación e instalación.
- Catálogo y manual de las UPS
- Diagrama unifilar de la red normal desde el tablero de distribución principal hasta el tablero de distribución de entrada de la UPS.
- Diagrama unifilar de la red regulada desde la alimentación de la UPS hasta el tablero de distribución regulada.
- Registro fotográfico (Imágenes nítidas de conexión de la UPS, tableros de entrada y salida, display (operación y status), tarjeta SNMP y banco de baterías.
- Garantía por cada UPS, identificando el número de serie, las fechas de inicio y finalización de la garantía.
- Informe de instalación donde se indique como mínimo: Status UPS normal, de cargas, autonomía, baterías (carga y voltaje del banco), bypass, factor real de potencia a la entrada, factor real de potencia a la salida, observaciones y recomendaciones.
- Informe de prueba de monitoreo en Red de la UPS: Conexión de la tarjeta SNMP, asignación, configuración de la dirección IP de la UPS; visualización de la actividad de la UPS desde cualquier PC conectado a la red local del edificio; incluyendo capturas de pantalla.
- Plan de programación de mantenimientos preventivos.
- Certificación de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, emitido por el profesional competente

GENERALIDADES

El contratista deberá cumplir con todos los estándares de calidad, establecidas por las normas técnicas aplicables y acorde con la calidad general del proyecto definida en los diseños y en la totalidad de las especificaciones. Será el contratista el único responsable de cualquier error de ejecución y el costo de la corrección, correrá por su cuenta. No se pagarán remates que se

ejecuten por olvido u omisión en las instalaciones técnicas o por falta de coordinación con otras actividades.

El contratista será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a las instalaciones físicas.

El contratista deberá prever protecciones contra el clima y/o acciones ambientales propias de las actividades, correspondiente a los materiales y actividades ejecutadas. Para desarrollar los trabajos el contratista deberá dotar a su personal de los elementos necesarios de protección y seguridad industrial para asegurar la integridad de los mismos, así como los equipos utilizados.

En caso de no conformidad con las especificaciones técnicas, durante la ejecución del contrato o a su terminación, el SUPERVISOR considerará los trabajos como actividades no ejecutadas a satisfacción, según especificaciones técnicas, estándares de calidad y criterios de aceptación. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas a su costo, sin que esto implique modificaciones y/o adiciones en el plazo, valor u alcance del contrato.



ANDRES MAURICIO FERNANDEZ PEÑA
Jefe de Grupo de Soporte Tecnológico