ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

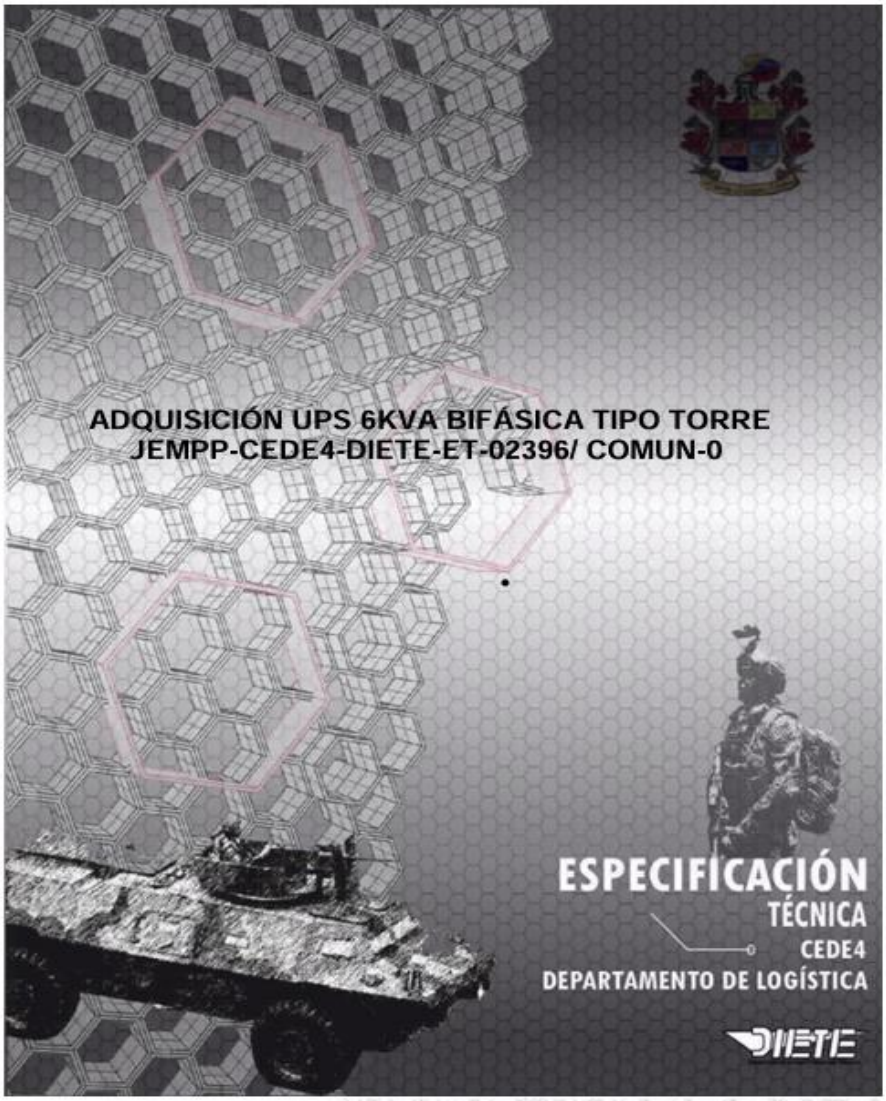
Facatativá XX de XXXXX de 2026

(El apoderado o representante legal), obrando en nombre y representación de conformidad con lo establecido en la Invitación a ofertar, ofertó de forma irrevocable, los siguientes bienes o servicios objeto del presente proceso de contratación, con las siguientes características técnicas:

CUMPLIMIENTO

NORMAS Y/O FICHAS TÉCNICAS Y/O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO:

Para efectos de establecer las especificaciones técnicas del presente proceso, se dará aplicación a las especificaciones técnicas así **ADQUISICION UPS 6KVA BIFASICA TIPO TORRE JEMPP-CEDE4-DIETE-ET 02396/COMUN-0** especificación técnica **SISTEMA ININTERRUMPIDO DE ENERGIA (UPS) DE 60KVA Nº JEMPP-CEDE6-DIPCO-ET-04362/COM-0 especificación técnica ADQUISICION DE REDES DE DATOS Y EQUIPOS DE RED PARA LAS UNIDADES MILITARES N.º JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-01465-COMUN-01** y las **ESPECIFICACIONES TECNICA ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO** con radicado **2026632033676693 MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA BRIAV32** del 18 de Octubre del 2026, las cuales contienen los parámetros técnicos que deben cumplir los oferentes en la acreditación para la adquisición y mantenimiento para UPS, así


ADQUISICIÓN UPS 6KVA BIFÁSICA TIPO TORRE
JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-02396/ COMUN-0
ESPECIFICACIÓN
TÉCNICA
CEDE4
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA
DIETE

CONTENIDO

1.

1. **OBJETO:** 2
2. **DEFINICIONES Y APLICACIÓN:** 2
3. **REQUISITOS:** 3
4. **TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO:** 9
5. **MÉTODOS DE ENSAYO:** 10
6. **APÉNDICE:** 10
7. **ANEXOS:** 11
8. **CONTROL DE REVISIONES:** 11

Elaboró	Revisó	Aprobó
SS HUGO FERNEY VARGAS CARDONA Suboficial Gestor Orientador SAC	MY FLORENTINO [illegible] LOPEZ Oficial Servicio al Ciudadano CEAYG	CR OSCAR EDUARDO GOMEZ GUZMAN Ayudante General Comandó del Ejército

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

2. OBJETO:

La presente especificación técnica tiene por objeto establecer los requerimientos técnicos mínimos que se deben tener en cuenta para la adquisición de una UPS de 6KVA BIFÁSICA TIPO TORRE para el Contac Center de la dependencia de Servicio al Ciudadano de la Ayudantía del Comando del Ejército Nacional.

3. DEFINICIONES Y APLICACIÓN:

2.1 DEFINICIONES

UPS: Uninterruptible power suply (SAI) Sistema de Alimentación ininterrumpido, es un dispositivo que utiliza elementos de almacenamiento de energía como las baterías de libre mantenimiento, que durante un corte de energía comercial puede proporcionar energía eléctrica por un tiempo limitado a todos los dispositivos conectados.

GAOCC: Grupo de Apoyo Operacional de Comunicaciones y Ciberdefensa.

HARDWARE: Conjunto de elementos físicos o materiales que constituyen una computadora o un sistema informático

SOFTWARE: Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.

STOCK: cantidad de bienes o productos que dispone una organización o un individuo en un determinado momento para el cumplimiento de ciertos objetivos.

2.2. APLICACIÓN

El Ejército Nacional requiere la adquisición de un sistema de alimentación ininterrumpido (SAI), la **UPS DE 6 KVA BIFÁSICA TIPO TORRE para la dependencia de Servicio al Ciudadano de la Ayudantía General del Comando del Ejército**, debe brindar autonomía en el momento de un corte de la red de energía comercial y permitir que los diferentes equipos del Contac Center de esta dependencia pueda continuar prestando su servicio de manera normal y dar una autonomía de tiempo para guardar la información y apagar correctamente los equipos sin que sufran daños en su sistema eléctrico.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

4. REQUISITOS:

3.1. REQUISITOS GENERALES

El Ejército Nacional en su dependencia de Servicio al Ciudadano de la Ayudantía General del Comando del Ejército ubicada en la calle 53 N°57-93 Barrio la Esmeralda Bogotá D, C. requiere adquirir una UPS de **6KVA BIFÁSICA TIPO TORRE** la cual debe quedar operativa dentro de las instalaciones de la Unidad, tal y como se detalla en cada uno de los ítems en la presente Especificación Técnica.

El contratista deberá hacer entrega íntegra y en óptimo funcionamiento UPS de 6KVA BIFÁSICA TIPO TORRE en las Instalaciones dependencia de Servicio al Ciudadano de la Ayudantía General del Comando del Ejército ubicada en la calle 53 N°57-93 Barrio la Esmeralda Bogotá D, C, esta entrega se efectuará en presencia del Supervisor designado para tal fin y se realizará con el protocolo de pruebas correspondiente.

3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

ITEM No.1 ESPECIFICACIONES UPS DE 6KVA BIFÁSICA TIPO TORRE		
No.	**Requerimiento**	**Descripción**
1	Requerimiento General:	El Ejército Nacional – en su dependencia de Servicio al Ciudadano de la Ayudantía General del Comando del Ejército requiere adquirir 6KVA BIFÁSICA TIPO TORRE la cual debe quedar operativa dentro de las instalaciones de la Unidad, tal y como se detalla en cada uno de los ítems en la presente Especificación Técnica.
		El oferente con la Oferta debe anexar Ficha Técnica donde se verifique marca y modelo de la UPS ofertada, así mismo se puedan verificar cada uno de los requerimientos relacionados en la presente especificación técnica. Así mismo, poder validar en el sitio WEB del fabricante y/o su representante de ventas autorizado en Colombia.
2	**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**	
2.1	Capacidad/Potencia	6KVA/5.4 KVA
2.2	Tipo UPS	Tecnología On line doble conversión tipo Torre
2.3	Tecnología del Inversor	Tecnología PWM de alta frecuencia con IGBT
2.4	Tipo de Control	Microprocesador por DSP
3	**CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA**	

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

ITEM No.1 ESPECIFICACIONES UPS DE 6KVA BIFÁSICA TIPO TORRE		
No.	**Requerimiento**	**Descripción**
3.1	Topología de entrada/voltaje nominal de entrada	Bifasica/208VAC
3.2	Cantidad de Hilos/conexión	Dos (2) fases y Tierra / Bornera
3.3	Tecnología Rectificador	Rectificador con IGBT
3.4	Voltaje permitido por el rectificador	208 VAC – 15% + 33% (176-276 VAC)
3.5	Rango de frecuencia sincronizado con la red	40-70 Hz
3.6	Factor de potencia	>0.99
3.7	Limitación corriente de entrada	150% sistema inversor y 200% Bypass
3.8	Distorsión armónica de corriente	<5% THDI
3.9	Supresor de transitorios	Debe incluir TVSS categoría A y B
4	CARACTERÍSTICAS DE SALIDA	
4.1	Topología de salida/Voltaje de salida	Bifásica/ 2X monofásica /2X120VAC /208/240VAC /110/220VAC /115/230VAC /130/260VAC
4.2	Tipo de onda de salida /Factor de potencia	Senoidal pura/0.9
4.3	Cantidad de Hilos/Conexión	Dos (2) fases, Neutro y Tierra / Bornera
4.4	Regulación de voltaje	±1% línea -Neutro / ± Línea – Línea
4.5	Distracción armónica de salida	THD <2%Full carga lineal/THD<%Full carga no lineal
4.6	Factor de cresta/Tiempo de transferencia	3:1/0 ms
4.7	Frecuencia nominal de salida	50-60 Hz
4.8	Regulación de frecuencia	±0.1 Hz Modo Batería
4.9	Rango de frecuencia que aplica a la carga	60 Hz±0.2HzSicronizado en modo línea
4.10	Capacidad de sobrecarga	Sobrecarga modo línea 105-125% por 2 minutos transferencia a Bypass, 125-150% por 30 segundos transferencia a Bypass,
4.11	Transformador interno	De Aislamiento
4.12	Eficiencia Total AC-AC	Modo línea >88%, Modo Batería >88%, Modo ECO >95%
5	CARACTERÍSTICAS DEL BYPASS AUTOMÁTICO INTERNO	
5.1	Tecnología del Bypass	Bypass de estado solido
5.2	Máximo tiempo de transferencia	<1/4 de ciclo
5.3	Voltajes aceptables en bypass	208 VAC – 15%+32%
5.4	Operación	Con re-transferencia automática
6	Características de las baterías	
6.1	Tipo de Batería	Batería sellada libre de mantenimiento VRLA, con tecnología AGM, compartimentos y cubiertas en ABS según UL94HB, UL94V-0
6.2	Voltaje DC/Referencia	240VDC/20*12VDC 7.2 Ah
6.3	Tiempo de respaldo/autonomía adicional	10 minutos / Hasta 1 hora con kit cargador opcional

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

ITEM No.1 ESPECIFICACIONES UPS DE 6KVA BIFÁSICA TIPO TORRE		
No.	**Requerimiento**	**Descripción**
6.4	Tiempo máximo de recarga	5 horas 90%
6.5	Tecnología del cargador	Cargador regulado con limitador de corriente
7	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	
7.1	Ruido audible / Humedad relativa	<55bDA 1m / De 0% a 95%sin condensación
7.2	Temperatura ambiente operación	Dee 0°C a 45 °C
7.3	Dimensiones máximas	Alto: 830 mm ± 1% Ancho: 300 mm ± 1% Profundidad: 693 mm ±1%
7.4	Peso máximo	118 Kg
8	VISUALIZACIÓN Y PROTECCIONES	
8.1	Display LCD	Condiciones de voltaje batería Corriente de carga Corriente de descarga Historial de eventos Estado Configuración Control
8.2	Indicadores de led	Bypass Falla Batería Normal
8.3	Protecciones	Switch EPO apagado de emergencia
9	**Requerimientos Generales**	
9.1	Configuración	Como parte del proceso de adquisición de UPS 6KVA BIFÁSICA TIPO TORRE, debe ser entregada por el contratista debidamente configurado y funcionando correctamente; así mismo, realizara las demás actividades técnicas necesarias para la correcta operación. **NOTA:** El contratista debe garantizar que los daños que cause a cualquier elemento o sistema existente en Instalaciones de la dependencia de Servicio al Ciudadano de la Ayudantía General del Comando del Ejército al momento de la puesta en funcionamiento serán asumidos por el adjudicatario quién debe repararlos sin costo alguno o hacer reposición por equipos o elementos de iguales o mejores características.
	Documentación mínima Para La Recepción	- Guía rápida de usuario - Manual del usuario - Garantía técnica - Certificado de disponibilidad de repuestos emitido por el fabricante.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

ITEM No.1 ESPECIFICACIONES UPS DE 6KVA BIFÁSICA TIPO TORRE		
No.	**Requerimiento**	**Descripción**
		- Esquema de soporte técnico para atención de fallas cumpliendo los tiempos de repuesta indicados en esta especificación técnica.
9.2	Pruebas De Recepción	➢ Las pruebas se realizarán con el acompañamiento del supervisor del contrato, técnicos estructuradores y delegados del contratista. ➢ Las pruebas funcionales efectuadas deberán asegurar y comprobar el desempeño del equipo, para garantizar que cumplen con todos los requerimientos funcionales y técnicos exigidos bajo estas especificaciones; además deben incluir por lo menos las siguientes actividades • Prueba de Encendido/apagado • Prueba de Baypaas • Prueba corte de energía • Y las demás que el supervisor estime
9.3	Garantía	El contratista deberá otorgar una garantía técnica mínima de dos (02) años contra defectos de fabricación. ➢ El contratista garantizará que el elemento a suministrar, será nuevo y de primera calidad, de acuerdo con las especificaciones pactadas. Así mismo, se obliga a reparar o reemplazar, a sus expensas, aquellos que resulten de mala calidad, con defectos de fabricación o que fallen durante la operación; por un plazo mínimo de dos (02) años contado a partir de la fecha del recibo a satisfacción. Si el equipo es enviado por garantía el contratista tendrá un tiempo máximo de 2 días hábiles después de ser notificado para dejarlo operando. ➢ El oferente debe adjuntar con su propuesta certificación emitida por el fabricante donde conste que todos

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

ITEM No.1 ESPECIFICACIONES UPS DE 6KVA BIFÁSICA TIPO TORRE		
No.	**Requerimiento**	**Descripción**
		los componentes de la UPS incluidas las baterías cuentan con un tiempo de veinticuatro (24) meses de garantía a partir del acta de recibo a satisfacción
9.4	Soporte Técnico:	En el evento que se presente un inconveniente que afecte el funcionamiento del equipo adquirido que requieran solución inmediata, se deberá brindar soporte técnico en un horario 5x8 (5 días a la semana, 8 horas del día). El contratista debe comprometerse a brindar soporte técnico telefónico inmediato y si se requiere deberá enviar personal técnico especializado al sitio en un tiempo máximo de doce (12) horas de reportado el incidente con el fin de brindar soluciones a los requerimientos informados por el supervisor del Contrato. El contratista debe tener a disposición línea telefónicas, correo electrónico, WhatsApp donde se puada notificar en el evento en que la UPS presente una falla. Los costos derivados de la solución a la falla presentada en el soporte técnico, deberán asumirse en su totalidad por el contratista. Una vez evaluado el requerimiento y solucionado, este debe quedar documentado.
	Vida Útil	La vida útil del UPS debe ser mayor a 10 años a partir de la fecha de fabricación, fecha que no puede superar los 6 meses a la fecha de adjudicación del contrato. El oferente debe adjuntar con la oferta certificado de casa matriz indicando este aspecto.
	Stock De Repuestos	El contratista deberá garantizar por medio del certificado emitido por el fabricante de la UPS disponibilidad de repuestos para la reparación menor o mayor por un término mínimo de 15 años contados a partir del término de la garantía. Dicho documento será solicitado por el supervisor del contrato.
	Certificación De Fabricación	El oferente debe adjuntar con oferta certificación emitida por fabricante de la UPS, donde conste que la fabricación de los

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

ITEM No.1 ESPECIFICACIONES UPS DE 6KVA BIFÁSICA TIPO TORRE		
No.	**Requerimiento**	**Descripción**
		equipos será inferior a 6 meses a la entreqa de los mismos. Garantizando adicionalmente que son equipos nuevos, no se aceptan re manufacturados o renovados
9.5	Certificaciones del oferente:	El oferente debe estar certificado por el fabricante para comercializar el elemento anteriormente descrito y dar soporte, para ello debe anexar a la oferta certificación de comercializador y/o distribuidor emitida por el fabricante.
9.6	Gastos Derivados:	Todos los gastos que se ocasionen por concepto de transporte de funcionarios, equipos, partes y otros gastos, correrán por cuenta del contratista.
9.7	Confidencialidad:	El contratista y el recurso humano que formarán parte del equipo de trabajo deberán firmar al inicio del contrato un acuerdo de confidencialidad donde garantizan la confidencialidad de la información Institucional a la cual tengan acceso directamente o por intermedio de terceros, así como la que genere, como producto de la ejecución del contrato, y por tanto en ningún caso podrá divulgarla, copiarla, reproducirla o suministrarla a terceros. Por lo anterior es indispensable que el contratista se comprometa a conocer, aceptar y ajustarse a las políticas de seguridad informática del Comando General de las Fuerzas Militares y del Ejército Nacional así mismo a dar cumplimiento a: •Ley 1581 de 2012 de Protección de datos personales •Ley 1712 de 2014 Acceso a la información pública •Ley 1273 de 2009 Modificación del Código Penal -bien jurídico tutelado "protección •de la información y de los datos". •Ley 23 de 1982 de Derechos Autor y Ley 1915 de 2018. El contratista deberá aceptar y permitir que el Ejército Nacional efectúe los estudios de seguridad al personal consultor que considere necesario, para garantizar la

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

ITEM No.1 ESPECIFICACIONES UPS DE 6KVA BIFÁSICA TIPO TORRE		
No.	**Requerimiento**	**Descripción**
		seguridad de su infraestructura computacional e información. En tal virtud, adoptará todas las medidas necesarias para impedir la duplicación, sustracción, divulgación, alteración, ocultamiento o utilización indebida de información. Bajo ninguna circunstancia dicha información y/o documentación podrá ser utilizada por el consultor para fines distintos al desarrollo del contrato respectivo. Al finalizar la ejecución del proyecto toda la información y documentos entregados por el Comando del Ejército, deberán ser retornados.

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque. Los materiales e insumos utilizados para el empaque de UPS de 6KVA BIFÁSICA TIPO TORRE deben ser reciclables y reutilizables que cumplan con las normas ambientales internacionales.

3.3.2 Rotulado. Para una aplicación útil del marcándose deben tener en cuenta los siguientes aspectos usando como referencia las NORMAS ISO7000 - ISO 780

- Nombre del producto logo distintivo.
- Nombre y dirección del distribuidor
- El material de las marcas debe ser indeleble resistente abrasión se utiliza en tonos oscuros sin superar los 10 cm de largo y de ancho.
- Tener en cuenta los signos, normas y pictogramas para dar al cliente un producto de calidad.

5. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO:

4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR LOS REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

NO APLICA.

4.1.1 Muestreo.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

NO APLICA.

4.1.2 Criterios de aceptación o rechazo para requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado.

NO APLICA.

4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS.

NO APLICA.

4.2.1 Muestreo.

NO APLICA.

4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos.

NO APLICA.

6. MÉTODOS DE ENSAYO:

NO APLICA.

7. APÉNDICE:

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

- Constitución Política de Colombia
- Código Civil
- Código General del Proceso
- Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo
- Ley 80 de 1983
- Ley 1150 de 2007
- Ley 816 de 2003 (en el caso de no limitarse a MYPIMES NACIONALES)
- Ley 1474 de 2011 (Estatuto Anticorrupción)
- Ley 1341 de 2009. Norma que reglamenta las tecnologías de la información y las comunicaciones "TIC"
- Decreto Ley 019 de 2012
- Ley 1712 de 2014 "Por medio del cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones".
- Decreto 1082 de 2015
- Decreto 103 del 20 enero 2015

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

- Resolución de delegación 4519 del 27 de mayo de 2016
- Directiva permanente15 de 2015 emitida por el Ministerio de Defensa Nacional
- Resolución No. 6302 del 31 de Julio de 2014 "Manual de Contratación del Ministerio de Defensa Nacional"
- Directiva permanente 15 del 10 de marzo de 2015 emitida por el Ministerio de Defensa Nacional
- Cartilla de Formatos de Contratación Tomo I Jefatura de Logística - Dirección de Contratación (En lo que aplique)
- Manuales y Circulares de Colombia Compra Eficiente y sus respectivas actualizaciones y demás normas concordantes y pertinentes.

6.2 ANTECEDENTES

El Ejército Nacional requiere la adquisición de un sistema de alimentación ininterrumpido (SAI), la **UPS DE 6 KVA BIFÁSICA TIPO TORRE para la dependencia de Servicio al Ciudadano de la Ayudantía General del Comando del Ejército**

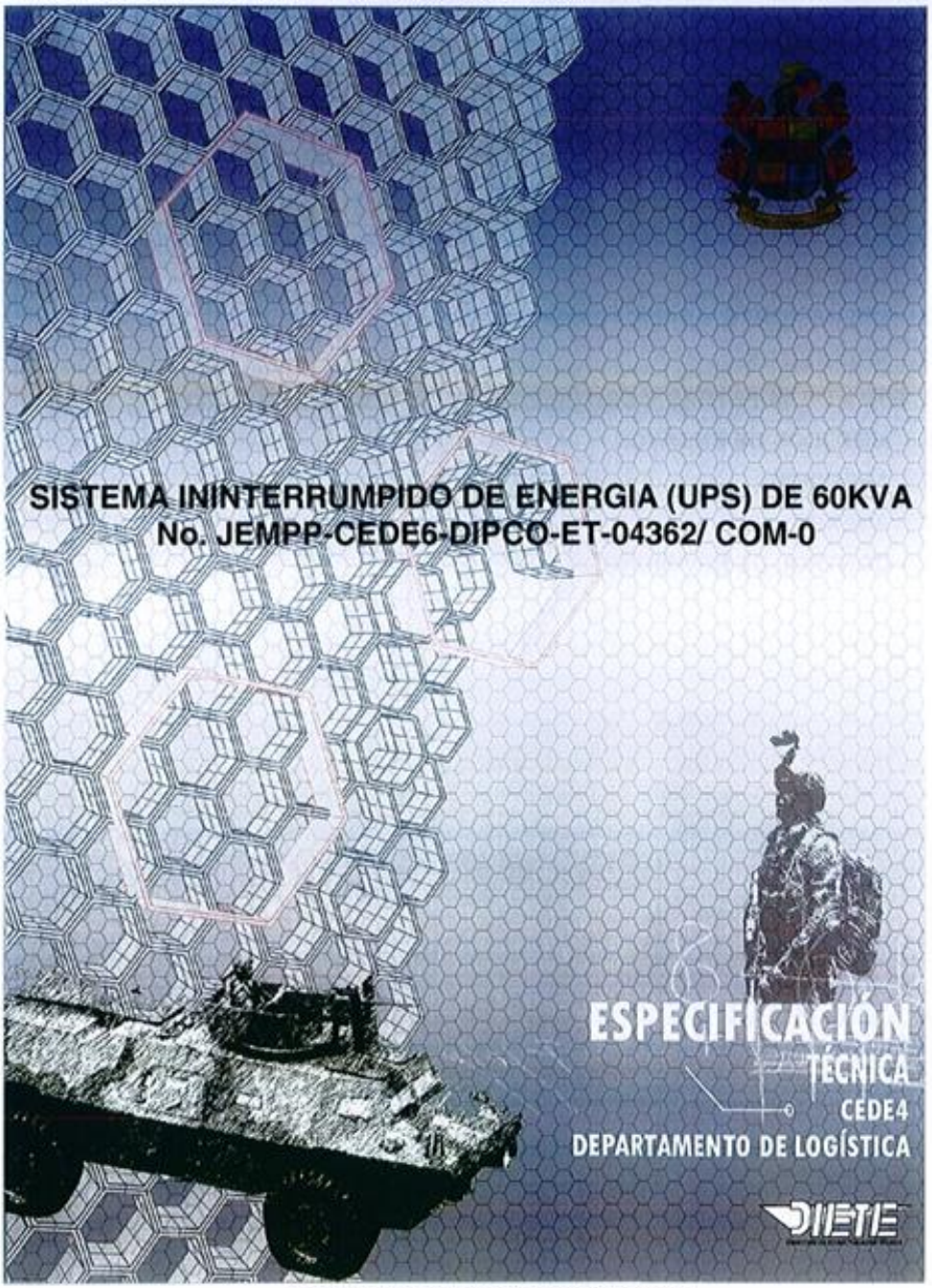
8. ANEXOS:

NO APLICA.

9. CONTROL DE REVISIONES:

Revisión y/o Actualización	Modificaciones	Fecha
00	Creación especificación técnica ADQUISICIÓN 6KVA BIFÁSICA TIPO TORRE JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-02396/ COMUN-0	23/07/2020

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial



Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

SISTEMA ININTERRUMPIDO DE ENERGIA (UPS) DE 60KVA - JEMPP-CEDE4-DPGO-ETAPA1-COMO

CONTENIDO

1. **OBJETO:** 2
2. **DEFINICIONES Y APLICACIÓN:** 2
3. **REQUISITOS:** 3
4. **TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO:** 21
5. **MÉTODOS DE ENSAYO:** 21
6. **APÉNDICE:** 21
7. **ANEXOS:** 22
8. **CONTROL DE REVISIONES:** 22

Elaboró	Revisó	Aprobó
SS. LEONARDO NEMOCON GONZALEZ Comité Técnico Estructurador	MY ROBINSON GOMEZ GRANADOS Oficial de Comunicaciones del CAIMI	CR. DIDIER GOMEZ GUALDRON Jefe de Estado Mayor del CAIMI

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

1. OBJETO:

La presente especificación técnica tiene por objeto establecer el mínimo requisito técnico que se debe cumplir para la adquisición del sistema paralelo redundante N+1 ininterrumpido de energía de (2 UPS 60kVA en paralelo) para fortalecer la infraestructura tecnológica que soporta la red de comunicaciones y energía para el DATACENTER del CAIMI.

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN:

2.1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA.

UPS: Es el sistema de alimentación ininterrumpida, también llamado UPS "Uninterruptable Power Supply", se refiere a que el tiempo de transferencia de energía no se detiene o se interrumpe. Estos UPS se activan cuando la red deja de proporcionar energía eléctrica y nos permite apagar cualquier sistema conectado a él y evitar que estos sufran daños.

BATERÍAS Y CARGADOR DE BATERÍA UPS: Estas baterías se encargan de almacenar la energía eléctrica y así poder obtener de ellas la energía que no encontramos en una red domiciliaria. Asimismo, el cargador de baterías sirve para recuperar y mantener energía que fue almacenada por medio de las baterías.

UPS ON-LINE DOBLE CONVERSION: Este sistema ups tiene un inversor que siempre está en funcionamiento y generando una tensión que alimenta la carga. Al ser de doble conversión, el flujo pasa por dos etapas, el primero es el rectificador y luego pasa el inversor. De esta manera se elimina cualquier perturbación de la red eléctrica y se evita fallas posteriores.

SISTEMA PARALELO REDUNDANTE N+1: Las configuraciones paralelas redundantes permiten que el sistema tolere la falla de un módulo UPS único sin que se deba transferir la carga a la red eléctrica. El propósito de las UPS es proteger la carga crítica de las variaciones y cortes del suministro eléctrico de red.

Sistema en el cual se instalan en paralelo 2 UPS de la misma capacidad para soportar una carga con una capacidad máxima de consumo igual a la potencia nominal de cada UPS con el objetivo de aumentar el nivel de disponibilidad y confiabilidad de la operación de las cargas críticas.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

2.2. APLICACIÓN

El sistema paralelo redundante N+1 de alimentación ininterrumpida requiere mantener un entorno donde sus condiciones ambientales le den calidad a la energía con la que trabaja: protección eléctrica y un correcto sistema de puesta a tierra. Todos estos requisitos son fundamentales para evitar un mal funcionamiento y alargar su tiempo de vida útil.

3. REQUISITOS:

3.1. REQUISITOS GENERALES

Se requiere realizar la instalación a todo costo de un sistema paralelo redundante N+1 compuesto por dos (2 UPS de 60kVA con una autonomía del sistema paralelo redundante N+1 de mínimo 6 minutos a plena carga), junto con los accesorios descritos en el presente documento, el sistema paralelo redundante N+1, se instalará en el piso seis (6) del edificio del CAIMI, en el mismo lugar se debe instalar un tablero de entrada y salida para el sistema paralelo redundante N+1 con las protecciones requeridas de acuerdo a normatividad y reglamento Vigente para Colombia (RETIE). El sistema paralelo redundante N+1 compuesto por las dos (2) UPS mencionadas anteriormente serán conectadas del tablero de energía normal existente del piso ocho (8) de la entidad. El oferente deberá incluir dentro de los costos de la oferta todas las adecuaciones eléctricas, protecciones y accesorios para poner en operación el sistema paralelo redundante N+1.

3.2. REQUISITOS ESPECIFICOS

Todas las características técnicas contenidas en este documento de especificaciones técnicas requeridas son de obligatorio cumplimiento, adicionalmente deberá adjuntar a la oferta los siguientes documentos: catálogos, manuales de operación y fichas técnicas de fábrica; donde se pueda verificar el cumplimiento de todos los requerimientos contenidos en el presente documento.

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO
1	Las UPS consistirá en los siguientes componentes y deben cumplir con las especificaciones descritas a continuación:
1.2	La UPS debe contar con entrada doble (Dual Input) para posibilidad de conectar dos alimentaciones de entrada independientes

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES EJÉRCITO NACIONAL DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Pág. 22 de 22 Código: FO-JEMPP-CEDE4-890 Versión: 1 Fecha de emisión: 2019-02-26

1.3	Rectificador – cargador con tecnología IGBT de 3 niveles para garantizar una mayor eficiencia del sistema. La UPS debe contar con entrada doble (Dual Input) para posibilidad de conectar dos alimentaciones de entrada independientes.
1.4	Sistema de bypass de mantenimiento incluido en la UPS de fábrica, el cual permita intervenir el sistema para mantenimientos o reparaciones del equipo, sin afectar el suministro de energía eléctrica de otra fuente a las cargas críticas.
1.5	Interruptores termomagnéticos de capacidad adecuada para la potencia de cada equipo en la entrada y salida y para los tableros de distribución de red eléctrica regulada.
1.6	La UPS debe incluir de fábrica un contactor Back-feed para evitar que corrientes remanentes en el sistema aun cuando se encuentre sin alimentación directa o en modo bypass de mantenimiento puedan afectar la seguridad del personal que manipule la UPS para cualquier servicio técnico calificado.
1.7	Banco de baterías con baterías tipo VRLA libres de mantenimiento, las baterías deben ser cargadas por el rectificador mediante una tecnología que garantice mayor vida útil de las mismas.

	ser utilizados para asignar diferentes alarmas.
1.10	La UPS de fábrica debe tener la posibilidad de conectar en paralelo por lo menos 8 unidades de la misma potencia para generar redundancia (N+7) o la posibilidad de conectar por lo menos 8 máquinas en configuración de crecimiento en potencia. Deberá ser sincronizada mediante tarjeta interna del equipo sin necesidad de adicionar tableros de sincronismo externos a las UPS. La configuración del modo de Crecimiento o Redundancia debe poder hacerse desde el panel de control de la UPS.
	administración remota.
1.12	Debe tener la opción de un contacto seco para Apagado de Emergencia (EPO).
1.13	Debe contar con un software de gestión para monitoreo y administración remota
1.14	La UPS debe tener la posibilidad de integrar un sistema de monitoreo con las siguientes características: Sistema de administración por RED tipo aplicación basada en "WEB" capaz de controlar continuamente mediante protocolo SNMP y TCP/IP; el estado de todas las UPS instaladas en cada uno de los sitios (dependencias). El sistema debe tener una estación de control donde llegan todas las señales de alarma generadas por las diversas UPS, para poder ejecutar un diagnóstico inmediato y completo del posible problema y, de ser necesario, generar una intervención rápida con el encargado de la asistencia técnica. El estado de funcionamiento de cada UPS debe estar representado por un icono con codificación de semáforo: cuando es necesario, el icono correspondiente a la UPS en alarma cambia de color en función de la gravedad de la anomalía; el programa de control debe enviar mensajes emergentes, email y tendrá la posibilidad de ejecutar programas personalizados). Con un navegador de internet y un clic del ratón se debe poder acceder al control de la UPS en cuestión. Además, el sistema debe permitir personalizar la interfaz gráfica, memorizar en una base de datos todas las alarmas recibidas para poder ejecutar búsquedas, y visualizar gráficos que representan el movimiento de los principales parámetros operativos de las UPS. Para esta fase del proyecto se deberán monitorear por lo menos 9 ubicaciones o áreas de la entidad.
1.15	Sistema Trifásico, ON LINE con bypass automático y de mantenimiento de fábrica que opere así: Durante una pérdida de la entrada de potencia AC a la UPS, el banco de baterías debe continuar alimentando la entrada de DC del inversor sin interrupción de potencia a la salida de AC del mismo.
1.16	**Funcionamiento normal**: La entrada es primero rectificada (AC-DC) y después reconvertida (DC-AC) en alterna con el inversor. De este modo, la forma de onda de la tensión de salida debe ser completamente independiente de la entrada (Debe tener
	una clasificación VFI-SS-111 basada en una norma internacional como la (IEC-62040-3), la UPS debe tener un bypass automático, que garantice la alimentación de la carga conmutándola directamente a la entrada de red eléctrica o generador (si los parámetros de entrada son aceptables para la carga). Bajo este funcionamiento normal del cargador rectificador, el banco de baterías podrá ser desconectado del sistema sin afectar la salida del inversor.
1.17	**Funcionamiento bajo pérdida de alimentación principal**: Una vez falle la red eléctrica comercial, la carga debe ser alimentada SIN INTERRRUPCION por el inversor, este tomará su alimentación del banco de baterías. No debe haber interrupción de potencia a la carga en la falla ni en el retorno de energía de la red comercial o generador.
1.18	**Recarga de banco de baterías:** Para reducir y optimizar el costo de recarga de las baterías tipo VRLA, La UPS debe contar con un sistema de recarga inteligente, garantizado por el cumplimiento de una norma o estándar internacional como la IU (DIN41773).
1.19	**Bypass:** Durante una sobre carga o una falla en la carga en la salida del inversor, el interruptor estático de bypass debe transferir la carga a la red comercial (o de emergencia) sin interrupción. La transferencia bypass por sobrecarga debe hacerse cuando en nivel de sobre carga sea de 125% por un periodo de 10 minutos o de 150% por un minuto. El bypass debe realizarse durante cualquiera de estas condiciones: • Falla de inversor • Condición de sobre carga del equipo. • Deterioro o falla del puente inversor.
1.20	**Bypass de mantenimiento manual:** El interruptor estático de bypass debe estar provisto de los elementos necesarios que permitan realizar un bypass manual para efectos de mantenimiento o de inspección, sin interrupción de alimentación para la carga. El bypass de estar instalado al interior de la UPS y debe ser instalado de fábrica.

1.22	**Protecciones**: El equipo deberá contar con las siguientes protecciones: • Fusibles de desconexión de baterías. • Interruptor termo magnético de entrada / salida acorde a la potencia de la UPS
1.23	**Rectificador/Cargador:** El rectificador - cargador de baterías deberá ser fabricado con tecnología de estado sólido (IGBT de 3 niveles – verificable en el catálogo del fabricante).
1.24	**Inversor tipo estático:** • El inversor deberá ser fabricado de conmutación de 3 niveles IGBT. • El inversor deberá operar normalmente bajo condiciones de cargas desbalanceadas y no lineales.
1.25	**Banco de baterías:** El banco de baterías para el Sistema paralelo redundante N+1 de 60kVA trifásicas debe suministrar como mínimo 6 minutos de autonomía a plena carga. Las baterías deberán ser instaladas con sus correspondientes herrajes y soportes que garanticen su estabilidad mecánica y fácil extracción. Las baterías deberán ser del tipo sellado, libres de mantenimiento y con un tiempo de vida esperado mínimo certificado por el fabricante de mínimo tres (3) años. Para poder verificar la vida útil de las baterías, el oferente debe anexar los siguientes documentos: Curva de descarga, vida útil en número de ciclos de operación. Se deben suministrar el seccionador y/o interruptor para protección y corte del banco para las potencias requeridas, los barrajes, cables, terminales y accesorios para la interconexión entre las mismas en la configuración presentada por el proponente.

	El oferente deberá indicar la cantidad de baterías y la capacidad de estas con las memorias de cálculo correspondientes. Este documento deberá entregarse en formato Excel con la oferta; donde se evidencie el cálculo de autonomía de cada UPS ofertada.
1.26	**Interruptor estático de transferencia:** El interruptor estático debe ser de conmutación natural, alta velocidad de transferencia, construido con tecnología de estado sólido y automático para la UPS. El interruptor debe conectar la fuente de bypass (que puede ser la red comercial o energía de emergencia) en cualquiera de los siguientes eventos: A. Transferencia Ininterrumpida. B. Falla del inversor. C. Sobre carga en el inversor. D. Desconexión por baja tensión DC. E. Transferencia manual por medio del interruptor de transferencia manual. El interruptor debe conectar el inversor en cualquiera de los siguientes eventos en caso de encontrarse accionado el bypass: • Re-transferencia ininterrumpida en caso de haberse corregido las fallas del inversor descritas arriba. • Re-transferencia manual ininterrumpida en caso de accionar el interruptor de transferencia manual y el sistema estar en bypass. La lógica del interruptor debe asegurar la transferencia y no permitir la alimentación de la fuente de bypass si al menos una de las siguientes condiciones existe: • La fuente de bypass (red comercial o de emergencia) se encuentra fuera de sincronismo con la salida del inversor. Exceptuando las condiciones normales de operación. • La fuente de bypass no está disponible o no existe. El tiempo de transferencia debe ser cero (0) en cualquier transferencia normal (Make Before Break).
1.27	**Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias (DPS)** El Sistema paralelo redundante N+1 de 60 KVA trifásico debe ser suministrado con (02) dos DPS de la misma marca de la UPS, para los tableros de distribución y entrada del Sistema paralelo redundante N+1 de UPS de 60 KVA, los cuales deben cumplir con lo estipulado en el RETIE (Resolución No. 9 0708 de agosto 30 de 2013) numeral 20.14, con certificado de conformidad vigente, se debe certificar que los DPS se encuentren en la misma carta de garantía que la UPS (garantía del sistema completo) y con las siguientes características técnicas: • Clasificación B/II. • Debe cumplir con el estándar UL1449 tercera edición. • Trifásicos 3F+N+T. • Encerramiento debe cumplir UL94-5V • Temperatura de operación -40 °C a 85°C, 95% de humedad no condensable. • Protección: mínimo 160 KA por fase.

	• Ensamble de baja impedancia • Protección doble (corto circuito y térmica).
1.28	El contratista debe garantizar que el sistema de UPS deberá ser 100% compatible con los demás elementos. Para demostrar mencionada compatibilidad el oferente deberá soportar con documento emitido por el fabricante dónde asegure el cumplimiento del funcionamiento del Sistema paralelo redundante de las UPS de 60KVA.

2	**DESCRIPCIONES TECNICAS MINIMAS DE UPS**
2.1	El oferente deberá diligenciar el siguiente cuadro, indicando específicamente si cumple con la especificación o no; si por alguna razón mejora la especificación, únicamente deberá indicar que si cumple. Adicionalmente, el oferente deberá entregar la ficha técnica de la referencia ofrecida, resaltar la referencia en dicha ficha técnica y adicionalmente resaltar el lugar donde está el cumplimiento de dicha característica. En el siguiente cuadro, el oferente deberá indicar el número de folio exacto donde se encontrará el cumplimiento de cada requerimiento. Los requerimientos que no estén en el siguiente cuadro, pero que se hayan exigido durante el contenido del presente documento son de obligatorio cumplimiento y deberán poderse verificar en la ficha técnica que el oferente adjunte en la presentación del presente proceso. Además deberá adjuntar con la oferta carta emitida directamente por el fabricante donde Avale al oferente como un canal autorizado de la marca.
2.2	El oferente debe entregar diligenciado el siguiente cuadro como anexo en la oferta.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CARACTERISTICAS TECNICAS	OFRECIDO	DOCUMENTO SOPORTE	FOLIO
1	MARCA	Según Fabricante*			
2	MODELO	Según Fabricante*			
3	Potencia nominal (kVA)	60kVA.			
4	Potencia activa (kW)	54kW.			
CARACTERISTICA GENERALES					
5	Tecnología	On-line de doble conversión VFI-SS-111. Conmutación Rectificador e Inversor IGBT de 3 niveles			
6	Forma de onda	Sinusoidal			
7	Arquitectura	Convencional (Tipo torre), debe permitir crecimiento mínimo en potencia de hasta 8 unidades o debe permitir mínimo una redundancia N+7, no debe requiere tableros de paralelismo, sincronismo o similares.			
CARACTERISTICAS DE ENTRADA					

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL

SISTEMA ININTERRUMPIDO DE ENERGIA (UPS) DE 60KVA - JEMPP-CEDE6-DIPCO-ET-04362/ COM-0

8	Tensión de entrada del sistema:	208VAC 3F+N+T			
9	Rango de tensión de entrada	+15% / - 20%			
10	Frecuencia de entrada	45-65 Hz			
11	THD de la corriente de entrada	<3% al 100% de la carga			
12	Compatibilidad con grupos electrógenos	Debe ser configurable para el sincronismo entre las frecuencias de entrada y de salida incluso para las variaciones de frecuencia más altas.			
13	Entradas	Principal y Auxiliar (Dual Input)			
14	Factor de potencia de entrada	> 0,99			
CARACTERISTICAS DE SALIDA					
15	Tensión de salida del sistema	208VAC 3F+N+T			
16	Eficiencia AC-AC	≥96%			
17	Eficiencia Eco-Mode	≥98.5%			
18	Frecuencia de salida (Nominal)	50 /60 Hz ±0,01% (regulable desde el panel frontal)			
19	Factor de Cresta	≥3:1			
20	THDv:	< 2% al 100% de la carga linear y <4% con cargas no lineales.			
21	Factor de Potencia de salida	≥0,9			
22	Regulación de Voltaje a la salida	± 1%			
23	Bypass	Bypass de Mantenimiento y Automático incorporado			

24	Sobrecarga	Mínimo 10 minutos al 125% de carga y 1 minuto al 150% de carga nominal			
BATERIAS					
25	Tipo de Baterías	Debe tener baterías de plomo acido libres de mantenimiento VRLA - AGM			
26	Prueba de Baterías	Manual o Automática			
27	Tiempo de respaldo al 100% de la carga del Sistema paralelo redundante N+1 de 60 KVA	mínimo 6 minutos			
28	Perfil de Recarga de Baterías	Debe cumplir con Estándar IU (DIN41773)			
COMUNICACIÓN Y GESTIÓN					
29	Pantalla	Debe tener pantalla LCD Touch Screen y Mímico de estados UPS			
30	Indicador de Estado de Operación	Debe tener un indicador o barra Led que cambie de color según el estado en el que se encuentre la UPS (Un color diferente para cada estado)			
31	Puertos de comunicación	Debe incluir puerto RS232, ModBus y SNMP			
32	Alarmas	Audibles y en advertencias en Pantalla			
33	Apagado de Emergencia (EPO)	Debe incluir la opción de conectar un botón de emergencia			
CARACTERISTICAS FISICAS					
34	Dimensiones máximas de la UPS con banco de baterías interno, alto x ancho x fondo x (mm)	1650mm x 800mm x 800mm			
CONDICIONES AMBIENTALES					

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

35	Temperatura de funcionamiento (°C)	0-40			
36	Humedad relativa (%)	20%-95% sin condensación			
37	Grado de protección	Mínimo IP20			
	Ruido a 1 m (dBA)	≤ 57			
		CONFORMIDAD			
38	Normas de referencia del producto	EN 62040-1, EN 62040-2, EN55022 E IEC61000 4-2, perfil ambiental (Se debe adjuntar certificado de un laboratorio de tercera parte con reconocimiento internacional)			
39	Normas de referencia del producto	La UPS ofertada debe tener un certificado emitido por un ente internacional de tercera parte que defina un perfil ambiental en el cual se pueda identificar expresamente que la UPS ha sido diseñada bajo altos estándares internacionales que permitan una alta eficiencia reduciendo el impacto ambiental durante su ciclo de vida, adicionalmente el documento debe incluir información relevante como el consumo y final de vida acorde con la ISO 14025. Dentro la certificación se debe indicar que las UPS dentro de su fabricación NO contienen componentes con sustancias prohibidas ni peligrosas como se define en el RoHS directiva 2011/65/EU. En la referencia de producto se tiene que identificar expresamente que la UPS proviene de una fábrica que cumpla con la ISO			

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

		14001. Con respecto al porcentaje de reciclaje al final de su vida útil y en pro del medio ambiente; la UPS debe poder ser reciclada como mínimo en un 96% sumando cada uno de sus componentes, para poder determinar el porcentaje de reciclaje este debe ser calculado utilizando un método descrito en una norma internacional IEC/TR/62635 en donde se detalle: Material Plástico, Material metálico, otros materiales y empaques. Dentro de la certificación se debe enunciar el tiempo de vida útil en funcionamiento y como mínimo debe ser igual o mayor a 10 años, adicionalmente se debe indicar cuanto es el porcentaje promedio de eficiencia en la vida de operación, el método para calcular el consumo eléctrico anteriormente mencionado debe estar basado en una norma internacional ENERGY STAR.			

4	**DOCUMENTACIÓN**
4.1	Se deben suministrar el catálogo, manuales de administración de las UPS de 60 KVA.
4.2	Se debe documentar la configuración de los equipos esta debe ser entregada impresa y en formato digital al supervisor del contrato de la unidad militar donde se realiza la instalación.
4.3	El contratista dentro de los 10 días hábiles siguiente del inicio de ejecución de contrato deberá presentar al Supervisor del Contrato y Comité técnico evaluador, un cronograma de actividades para la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta los tiempos de importación, configuración, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento, así como la transferencia tecnológica de conocimiento.
4.4	El contratista debe enviar 10 días hábiles antes la instalación de los equipos, el contratista deberá entregar a digital al supervisor de contrato, un plan de trabajo donde se describan detalladamente las actividades y requisitos previos para la implementación, migración, configuración e instalación, tiempos de actividad e inactividad, esquemas de conectividad.
4.5	El contratista entregará la lista de artículos objeto del presente expediente en medio físico y magnético, que contendrá exactamente la siguiente información, estructurada en los campos que a continuación se indican, del siguiente modo: **PNR=** Número de pieza/referencia, código EAN si lo tiene. **NCAGE=** Identidad del fabricante verdadero con página web, números de teléfono, Dirección Ciudad, País. **DESCRIPCION=** Nombre o designación con que dicho fabricante identifica cada artículo objeto de la presente adquisición. Si los artículos ya dispusieran de número OTAN de catálogo por que provienen de un país OTAN el oferente solamente entregará la lista de los nombres técnicos cada uno con su NOC. NOTA: Para los elementos que no cuenten con el código OTAN (NSN/NOC= Número OTAN de Catálogo) el adjudicatario deberá suministrar la información restante solicitada en el presente numeral (PNR, NCAGE, DESCRIPCIÓN).
4.6	El contratista deberá entregar al supervisor del contrato los manuales de operación de los equipos instalados y los planos o diagramas eléctricos de las instalaciones eléctricas realizadas; esto deberá ser tanto en medio digital como físico.
5	**SOPORTE TÉCNICO**
5.1	El contratista debe ofrecer soporte técnico en sitio, como parte de la garantía por el lapso de tres años a partir de acta de recibo a satisfacción.
5.2	**HORARIO SERVICIO**

SISTEMA ININTERRUMPIDO DE ENERGIA (UPS) DE 60KVA - JEMPP-CEDE4-DIPCO-ET-043622 COM-0

	Se deberá brindar soporte técnico en sitio con disponibilidad en horario 7x24 (7 días a la semana las 24 horas del día) durante la permanencia de la garantía técnica.
5.3	**TIEMPOS DE RESPUESTA:** Se debe brindar soporte técnico telefónico o remoto de forma inmediata, si en el lapso de cuatro (6) horas después de haber reportado el incidente no se ha dado una solución definitiva al incidente, se deberá enviar personal técnico especializado a sitio en un tiempo máximo de cuatro (06) horas. Tiempo máximo permitido para restablecer el servicio para llamadas de soporte técnico es de (24) horas. Durante la permanencia de la garantía técnica.
5.4	**TIPO DE ATENCIÓN:** El servicio de soporte técnico podrá ser prestado remotamente a través de herramientas WEB online de acuerdo con los tiempos de respuesta. Se debe ofrecer un servicio de Centro De Atención Telefónica (indicar línea telefónica y correo electrónico) donde se permita abrir un ticket de servicio para los incidentes presentados. Durante la permanencia de la garantía técnica.
5.5	**ALCANCE SOPORTE TÉCNICO:** Atención ilimitada a casos reportados por la unidad Militar, referentes a cualquier evento relacionado con el funcionamiento, administración, incidentes o eventos de seguridad de los sistemas, equipos o plataformas adquiridas, hasta dejar en completo funcionamiento el sistema, durante la permanencia de la garantía técnica.
5.6	**FUNCIONAMIENTO Y CONTINUIDAD** Garantizar el perfecto funcionamiento y la continuidad de los procesos y servicios prestados por los sistemas y equipos adquiridos por el lapso de tres años a partir del acta de recibo a satisfacción
5.7	**ACTUALIZACIONES** Se debe brindar e instalar actualizaciones a los equipos, cada vez que se libere en el mercado una nueva versión de software, upgrade, update o parche. Lo anterior previa solicitud y aprobación del supervisor del contrato o administrador de la plataforma y una vez haya sido probada en laboratorio, asegurando la continuidad del servicio y funcionamiento de los sistemas. Se debe realizar entrega al supervisor del contrato, de los medios magnéticos y/o manuales si existen cambios de versión.
5.8	**REPORTES E INFORMES TÉCNICOS** Una vez realizados los soportes técnicos (remotos o en sitio), se deberá hacer entrega o enviar dentro de los cinco (05) días siguientes, un reporte técnico donde se indique las actividades realizadas, observaciones y pendientes, el informe técnico como mínimo debe indicar: • Actividades realizadas • Actualizaciones aplicadas • Procedimientos preventivos y/o correctivos aplicados. • Recomendaciones. • Pendientes

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

SISTEMA ININTERRUMPIDO DE ENERGIA (UPS) DE 60KVA - JEMPP-CEDE4-DIRCO-ET-01362 (COMO)

6	GARANTIA TECNICA
6.1	Las UPS de 60 KVA ofertadas deben tener una garantía de 3 años sobre las UPS y 1 año sobre las baterías.
6.2	El contratista contemplará en su totalidad los elementos, adecuaciones, complementarias y los recursos necesarios para la instalación y el funcionamiento de la solución, requeridos para entregar el proyecto en perfecto funcionamiento y operatividad para la entidad, garantizando una excelente calidad y terminación de los trabajos sin generar costos adicionales para la entidad.
6.3	Durante la vigencia de la garantía el contratista brindará soporte técnico vía línea telefónica, correo electrónico y en sitio en disponibilidad de horario siete (7) días a la semana y veinticuatro (24) horas diarias, con un tiempo no superior a cuarenta y ocho (48) horas para solucionar fallas, incluyendo los repuestos, una visita preventiva en sitio por año durante el periodo de garantía tres (3) años, de acuerdo a un cronograma aprobado previamente por el supervisor del contrato.
6.4	Todos los elementos suministrados para la implementación de las redes eléctricas deben ser nuevos. El oferente deberá adjuntar con la oferta carta del fabricante de las UPS acreditando que está en la capacidad de brindar la garantía de los equipos e incluyendo las baterías.
6.5	A la entrega del equipo el contratista deberá adjuntar el test de aceptación de fábrica, el cual deberá coincidir con parámetros ofrecidos en la propuesta y en la presente ficha técnica.
6.6	Se deben entregar por parte del contratista la UPS instalada y en funcionamiento, de acuerdo a la normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia
6.7	El contratista deberá suministrar los elementos necesarios para su buen funcionamiento, durante el término del contrato y disponer de los elementos ya usados o dañados de manera ambientalmente adecuada, con el respectivo soporte de disposición final de estos elementos, cumpliendo las disposiciones legales que regulan la materia.
6.8	Certificado de suministro de repuestos: El oferente deberá presentar certificación expedida por el fabricante de los equipos, que garantice el suministro de un stock de repuestos originales para los equipos durante mínimo diez (10) años a partir del recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato, con el fin de garantizar en un futuro la consecución de los mismos. Igualmente, el contratista se compromete a realizar la disposición final de los elementos, ya sea por el uso o cambio de los mismos.
6.9	VICIOS OCULTOS: Cuando el bien presente problemas no detectados por el supervisor o el comité técnico evaluador al momento del recibo de los mismos, por defectos de fabricación, ensamble o calidad de sus componentes, que afecten la funcionabilidad del bien, el contratista cambiará la parte y/o el bien completo entregando uno nuevo, de óptima calidad, original. Estos deberán ser reemplazados y/o solucionará el reporte técnico objeto de la reclamación. Esto durante el término de la presente garantía técnica
6.10	El contratista garantiza el material contra cualquier defecto de fabricación y de calidad; de igual forma garantiza que si durante dicho período se comprobare que se encuentra defectuoso será reemplazado por cuenta y a todo costo por parte del fabricante o del contratista.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

SISTEMA ININTERRUMPIDO DE ENERGÍA (UPS) DE 60KVA - JEMPP-CEDE4-DIRACO-ET-0030 COMO

6.11	La garantía para los bienes es de un periodo de tres años a partir del recibo de las ups a satisfacción los cuales son bienes objeto del contrato resultante de la adquisición de ups, incluye partes y componentes, deficiencias técnicas, defectos de fabricación, no resistencia a las condiciones de operación habituales de acuerdo a las listas de chequeo suministradas por el fabricante, que en caso de presentarse deficiencias el contratista deberá cambiarlas por un componente nuevo con las mismas características o superiores al adquirido inicialmente.
6.12	El contratista deberá efectuar la garantía todas las veces que se requiera en caso de presentarse fallas en los equipos adquiridos, esta garantía debe incluir como mínimo: a). Cambio de partes y/o repuestos y/o equipos nuevos b). Remplazo de equipos por otros de iguales o superiores características. c). Instalación y/o reparación de software. d). El servicio será prestado en sitio donde están ubicados las UPS de acuerdo a los tiempos de respuesta establecidos e). El tiempo máximo permitido para cambio de partes, repuestos o reparación del equipo es de 24 horas calendario una vez sea reportado el incidente. f). Si después de 24 horas después de haber reportado el incidente y el contratista no ha solucionado el problema, se debe suministrar, instalar, configurar y poner en funcionamiento temporalmente, un equipo, repuestos o partes de iguales o superiores características técnicas, hasta tanto se dé solución definitiva a la novedad o incidente reportado, sin costo adicional para la institución, con el fin de garantizar la continuidad en la prestación de los servicios. g). De no ser posible la reparación del equipo, el contratista a través del fabricante repondrá el equipo en su totalidad por uno nuevo de iguales o superiores características técnicas, con un plazo máximo de 30 días calendario después de reportado el incidente. (El equipo debe ser nuevo y no re manufacturado). h). En caso de cambio de equipo, repuestos o partes de contengan dispositivos o elementos de almacenamiento, estos serán destruidos o borrados de forma segura por parte de la institución. i). El contratista deberá suministrar, instalar, configurar y poner en perfecto funcionamiento los equipos, partes o repuestos garantizando la continuidad de los servicios. j). En caso que el repuesto ocasione la reinstalación o reconfiguración de software, sistema operativo o firmware, estas labores deben ser realizadas por el contratista sin costo adicional para la institución. k). Todos los gastos que se ocasionen por concepto de transporte de equipos y/o partes y otros gastos a fin de cumplir con las garantías correrán a todo costo por parte del contratista.
6.13	En el caso que los equipos requieran reparaciones en la casa matriz o fabricante o en un taller especializado, el contratista deberá asumir todos los costos que esto conlleva y este deberá recoger el equipo donde esté ubicado, trasladarlo a los talleres o laboratorios para realizar las reparaciones pertinentes y luego devolverlo a la misma unidad, el contratista se compromete a recoger el equipo en el lugar en que se encuentre para realizar la reparación o reposición por garantía en un término no mayor diez (10) días hábiles después de la fecha de reportado el daño o solicitada la garantía. El incumplimiento de lo anterior habilitara a la entidad contratante a hacer efectiva la

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

	garantía única constituida en una compañía de seguros o bancaria, y el contratista, con la sola presentación de la propuesta es consciente de la responsabilidad que se mencionan.
6.14	El contratista de igual manera las reparaciones se deben llevar a cabo en un término no mayor a cinco (5) días y una vez el equipo se encuentre en perfecto funcionamiento debe ser devuelto al lugar donde está ubicada la UPS, en un lapso de ocho (8) días, en caso de que la reparación tarde más tiempo en realizarse debe solicitarse por escrito autorización a la Unidad Contratante. Con la sustentación que aclare las razones de la demora. Sí debe realizarse traslado de los equipos desde la Unidad Militar hasta los talleres o demás sitios que estime el contratista, este asume el riesgo y costos que se deriven de ese traslado como daños o averías en los componentes físicos o accesorios, robos de los mismos, incendio, y cualquier otro hecho. El contratista deberá hacer la reposición total de los equipos o de sus partes con las mismas características y calidad exigidas en los presentes pliegos de condiciones, o al menos características superiores (en ningún caso inferior), previa autorización por la unidad Militar la reposición se hará por parte del contratista en un plazo máximo ocho (8) días calendario, contados a partir de la fecha en que fue sacado el equipo de la unidad donde se encontraba instalado.
7	**CONFIDENCIALIDAD**
7.1	El contratista y el personal que formará parte del grupo de trabajo deberán firmar al inicio del proyecto un acuerdo de confidencialidad donde garantizan la confidencialidad de la información Institucional a la cual tengan acceso directamente o por intermedio de terceros, así como la que genere, como producto de la ejecución del presente contrato, y por tanto en ningún caso podrá divulgarla, copiarla, reproducirla o suministrarla a terceros. Por lo anterior es indispensable que el oferente se comprometa a conocer, aceptar y ajustarse a las políticas de seguridad informática del Comando General de las Fuerzas Militares y del Ejército Nacional, así como aceptar y permitir que la unidad Militar, efectúe los estudios de seguridad al personal de la empresa contratista que considere necesario, para garantizar la seguridad de su infraestructura computacional e información. En tal virtud, adoptará todas las medidas necesarias para impedir la duplicación, sustracción, divulgación, alteración, ocultamiento o utilización indebida de información. Bajo ninguna circunstancia dicha información y/o documentación podrá ser utilizada por el personal de la empresa contratista para fines distintos al desarrollo del contrato respectivo. Al finalizar la ejecución del proyecto toda la información y documentos entregados por la unidad Militar, deberán ser retornados. Mantener la debida reserva respecto de los asuntos técnicos e instalaciones de las Fuerzas Militares de la República de Colombia, conocidos por el CONTRATISTA durante el desarrollo del contrato o con posterioridad al mismo, cancelar todos los derechos e impuestos que se derivan con ocasión del contrato, establecidos o que se establezcan en el país. Es indispensable que el contratista se comprometa a conocer, aceptar y ajustarse a las políticas de seguridad, así como aceptar y permitir que se efectúe los estudios de seguridad al personal del contratista que considere necesario, para garantizar la

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

	seguridad e información. En tal virtud, adoptará todas las medidas necesarias para impedir la duplicación, sustracción, divulgación, alteración, ocultamiento o utilización indebida de información. Bajo ninguna circunstancia dicha información y/o documentación podrá ser utilizada por el personal de la empresa contratista para fines distintos al desarrollo del contrato respectivo. El contratista deberá firmar que acepta se efectúe un estudio de seguridad personal, al personal del oferente adjudicatario designados, a fin de comprobar datos y establecer antecedentes disciplinarios; que garanticen la seguridad e información.

9	REQUERIMIENTOS ADICIONALES
9.1	El contratista o adjudicatario, deberá realizar una visita técnica previa, con personal capacitado de fábrica o de su centro de servicio autorizado; en la cual emitirá las recomendaciones necesarias para garantizar que las condiciones; eléctricas, físicas y ambientales sean óptimas para la correcta operación de las UPS de acuerdo con los requerimientos especificados por la marca. Teniendo en cuenta lo anterior, el oferente deberá anexar carta del fabricante, donde se comprometa a participar directamente en las visitas técnicas de revisión y aval, cuando el proyecto lo considere. La visita debe ser acompañada por un ingeniero de nómina del fabricante.
9.2	El contratista debe realizar las adecuaciones eléctricas, protecciones y accesorios para poner en operación y en funcionamiento el sistema paralelo redundante N+1 a suministrar para una distancia aproximada de 40 metros lineales.
9.3	El contratista debe incluir los tableros necesarios para las protecciones de entrada y salida del sistema paralelo redundante N+1 de 60 KVA con el cumplimento de la normativa vigente RETIE. Adicionalmente debe incluir los conductores entre el tablero y Sistema paralelo redundante N+1 de 60 KVA.
9.4	La adecuación eléctrica debe cumplir con todo lo establecido en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas – RETIE, el código eléctrico colombiano NTC 2050 y en general toda norma que contribuya a lograr óptimos niveles de seguridad y calidad de la instalación eléctrica.
9.5	Para el respectivo recibo a satisfacción de los bienes, el supervisor del contrato junto con el comité técnico evaluador del proceso, realizarán la respectiva inspección y verificación de los bienes objeto del contrato, empaque, certificaciones, manuales del fabricante, condiciones del correcto almacenaje y correcto funcionamiento.

9.8	Se debe anexar a la oferta certificación de fábrica donde conste que la fabricación de los equipos será inferior a 6 meses anteriores a la entrega de estos. Garantizando adicionalmente que son equipos nuevos, no se aceptan re manufacturados o renovados. Se debe adjuntar certificado directo de fábrica garantizando dicho requerimiento en la oferta.
9.9	El contratista deberá incluir dentro de los costos de la oferta todas las adecuaciones eléctricas junto con sus accesorios para que la salida del sistema paralelo redundante N+1 se conecte al tablero de distribución existente en el piso 8 del edificio el CAIMI.

9.10	Una vez sea adjudicado el contrato, el contratista en coordinación con el supervisor del contrato designado, elaborará cronograma para la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos en la unidad militar donde se va realizar la instalación, todos los gastos de movimiento serán asumidos por el contratista sin costo adicional para la entidad.

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque. Omitido.

3.3.2 Rotulado. Omitido.

4. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO:

4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR LOS REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

4.1.1 Muestreo. Omitido.

4.1.2 Criterios de aceptación o rechazo para requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado.
Omitido.

4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS.

4.2.1 Muestreo.

Omitido

4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos. Omitido.

5. MÉTODOS DE ENSAYO:

Omitido.

6. APÉNDICE:

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

a. Constitución Política de Colombia
b. Código Civil

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

c. Código General del Proceso
d. Código de Comercio
e. Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo
f. Ley 80 de 1993
g. Ley 1150 de 2007
h. Ley 816 de 2003 (en el caso de no limitarse a MIPYMES NACIONALES)
i. Ley 1474 de 2011(Estatuto Anticorrupción)
j. Ley 1341 de 2009. Norma que reglamenta las tecnologías de la información y las Comunicaciones "TIC
k. Decreto Ley 019 de 2012
l. Decreto 1082 de 2015
m. Resolución de delegación 1549 del 06 de marzo de 2015
n. Directiva Permanente 09 de 2014 emitida por el Ministerio de Defensa Nacional.
o. Resolución No. 6302 del 31 de julio de 2014 "Manual de Contratación del Ministerio de Defensa Nacional"
p. Cartilla de Formatos de Contratación Tomo I Jefatura de Logística – Dirección de Contratación (En lo que aplique)
q. Manuales y circulares de Colombia Compra Eficiente y sus respectivas actualizaciones Y demás normas concordantes y pertinentes.
r. Ley Estatutaria 1621 de 2013 "Ley de Inteligencia y Contrainteligencia".

6.2 ANTECEDENTES

Omitido.

7. ANEXOS:

Omitido.

8. CONTROL DE REVISIONES:

Revisión y/o Actualización	Modificaciones	Fecha
00	Creación de la Especificación SISTEMA ININTERRUMPIDO DE ENERGIA (UPS) DE 60KVA No. JEMPP-CEDE6-DIPCO-ET-04362/ COM-0	16/11/2021

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial



Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

CONTENIDO

1. OBJETO: 3
2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN: 3
3. REQUISITOS: 5
5. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO: 59
6. METODOS DE ENSAYO: 59
7. APENDICE: 60
8. ANEXOS: 61
9. CONTROL DE REVISIONES: 61

Elaboró	Revisó	Aprobó
TA18. FRANCISCO ORTÍZ PULIDO Comité Estructurador	**MY. RUBEN DARIO RIAÑO LEMUS** Oficial Plataformas Tecnológicas	**TC CARLOS ALBERTO BLANCO ORDUZ** Oficial Sistemas de Computación

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

1. OBJETO:

La presente especificación técnica tiene por objeto establecer los requisitos técnicos que deben cumplir los elementos que componen las redes LAN para las diferentes unidades militares a nivel nacional, así como las condiciones de instalación.

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN:

2.1 DEFINICIONES

CABLE TIPO UTP: Es un cordón que está resguardado por alguna clase de recubrimiento y que permite conducir electricidad o distintos tipos de señales. Los cables suelen estar confeccionados con aluminio o cobre.

CABLE UTP CATEGORÍA 6A: La Cat6A cuenta con un ancho de banda que llega a los 500MHz. Soporta los 10Gbps hasta 100 metros y con una transmisión de calidad garantizada.

ESTÁNDAR TIA/EIA 568.2-D: Cableado y componentes de telecomunicaciones de par trenzado equilibrado" fue desarrollado por TIA TR.42.7 Subcommitte de cableado de cobre y publicado en agosto de 2011.

IEC 60603-7: cubre conectores libres y fijos blindados de 8 vías. Especifica las características y pruebas de dimensiones, mecánicas, eléctricas y ambientales, en relación con el blindaje, además de las de IEC 60603-7. Estos conectores son interconectables e interoperables con otros conectores de la serie IEC 60603-7 como se define en IEC.

PATCHCORD: también llamado cable de red, se usa en redes de computadoras o sistemas informáticos o electrónicos para conectar un dispositivo electrónico con otro.

Fibra óptica: Filamento de material dieléctrico, como el vidrio o los polímeros acrílicos, capaz de conducir y transmitir impulsos luminosos de uno a otro de sus extremos; permite la transmisión de comunicaciones telefónicas, de televisión, etc., a gran velocidad y distancia, sin necesidad de utilizar señales eléctricas.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

Rack: Estante metálico cuya finalidad principal es la de alojar equipamiento electrónico, informático y de comunicaciones donde las medidas para la anchura están normalizadas para que sean compatibles con el equipamiento de cualquier marca o fabricante.

RJ45: es una interfaz física comúnmente utilizada para conectar redes de computadoras con cableado estructurado (categorías 4, 5, 5e, 6 y 6a). Posee ocho pines o conexiones eléctricas, que normalmente se usan como extremos de cables de par trenzado (UTP).

RETIE: Es el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas y fue creado por el Decreto 18039 de 2004, del Ministerio de Minas y Energía. El objetivo de este reglamento es establecer medidas que garanticen la seguridad de las personas, vida animal y vegetal y la preservación del medio ambiente, previniendo, minimizando o eliminado los riesgos de origen eléctrico.

Switch: Es un dispositivo de propósito especial diseñado para resolver problemas de rendimiento en la red, debido a anchos de banda pequeños y embotellamientos. El switch puede agregar mayor ancho de banda, acelerar la salida de paquetes, reducir tiempo de espera y bajar el costo por puerto.

Patch Panel: Un panel de conexiones (*patchpanel*), también denominado bahía de rutas, es el elemento encargado de recibir todos los cables del cableado estructurado.

TBB: Conductor aislado de cobre utilizado para conectar todos los TGB's al TMGB. Su principal función es la de reducir o ecualizar todas las diferencias de potencial de todos los sistemas de telecomunicaciones enlazados.

TMGB: Es una barra que sirve como una extensión dedicada del sistema de electrodos de tierra (pozo a tierra) del edificio para la infraestructura de telecomunicaciones.

TGB: Es la barra de tierra ubicada en el cuarto de telecomunicaciones o de equipos que sirve de punto central de conexión de tierra de los equipos de la sala.

TVSS: Se conoce también como, supresor de sobretensión transitorio (TVSS) y es un dispositivo que manda los picos de voltaje de corta duración (milisegundos) a la tierra,

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

15	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO	
15.1	**UPS DE 10kVA A 20KVA ON LINE**	
15.1.1	El oferente deberá incluir la marca y referencias a ofertar, en cada una de las tablas descritas a continuación:	
	MARCA:	
	REFERENCIAS DE LAS UPS:	
15.1.2	Tecnología	On-line de doble conversión VFI-SS-111. Conmutación Rectificador e Inversor IGBT de 3 niveles.
	Potencia nominal (kVA)	10kVA, 15kVA, 20kVA.
	Potencia activa (kW)	9kW, 13.5kW, 18kW
	Arquitectura	Convencional (Tipo torre), debe permitir crecimiento mínimo en potencia de hasta 8 unidades o debe permitir mínimo una redundancia N+7, no debe requiere tableros de paralelismo, sincronismo o similares.
	Factor de Potencia de entrada	> 0,99

	Factor de Potencia de salida	≥1
15.1.3	**ENTRADA**	
	Tensión de Entrada	380, 400, 415 V 3F+N+PE
	Rango de tensión de entrada	al 50% de la carga 208 -459 / al 100% de la carga 358-459V
	THD de la corriente de entrada	<5% al 100% de la carga
	Rango de tensión de entrada	- al 50% de la carga 208 -459 / al 100% de la carga 358-459V
	Frecuencia / Rango de frecuencias	50/60 Hz (45-65 Hz)
	Compatibilidad con grupos electrógenos	Debe ser configurable para el sincronismo entre las frecuencias de entrada y de salida incluso para las variaciones de frecuencia más altas.
	Entradas de Bypass	- Tolerancia de tensión: ±18% (personalizable) - Tolerancia de frecuencia (Hz): ±3 - Tiempo de transferencia (ms): <1
15.1.4	**SALIDA**	
	Conexión	Trifásica
	Tensión de salida	380, 400, 415 V 3F+N (regulable desde el panel frontal)
	Tipo de forma de onda	Onda sinusoidal
	Eficiencia total AC-AC	≥95%
	Eficiencia Eco- Mode	≥98.5%
	Regulación de tensión	+/- 1%
	THDv:	< 2% de carga lineal.
	Frecuencia de salida (Nominal)	50 /60 Hz ±0,01% (regulable desde el panel frontal)
	Factor de cresta	≥3:1
	Bypass	Bypass de Mantenimiento y Automático incorporado
	Capacidad de Sobrecarga	Mínimo 10 minutos al 125% de carga y 1 minuto al 150% de carga nominal
15.1.5	**PROTECCIONES**	
	Bypass	Automático
	Bypass de mantenimiento	Incluido en la UPS
	Protecciones	- Protección contra sobrecarga - alta temperatura - sobretensión de entrada - sobre corriente de entrada y de salida - protección antirretorno - algoritmo de carga inteligente - protección de carga profunda - prueba de baterías (automática / manual)

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

		- protección contra cortocircuitos
15.1.6	alarmas de Baterías	Test de baterías manual o automático
15.1.7	Protección y/o alarmas de Baterías	Función de apagar, cuando la batería está baja. Test de baterías manual o automático
15.1.8	Otros mecanismos de protección	-Opción de Interruptor de emergencia EPO o REPO (Emergency Power Off) -Los sistemas ininterrumpidos de potencia trifásicos deben ser suministrados con DPS de la misma marca de la UPS, para los tableros de distribución y entrada de UPS, los cuales deben cumplir con lo estipulado en el RETIE (Resolución No. 9 0708 de agosto 30 de 2013) numeral 20.14, con certificado de conformidad vigente, se debe certificar que los DPS se encuentren en la misma carta de garantía que la UPS (garantía del sistema completo) y con las siguientes características técnicas: • Clasificación B/II. • Debe cumplir con el estándar UL1449 cuarta edición. • Trifásicos 3F+N+T. • Encerramiento debe cumplir UL94-5V • Temperatura de operación -40 °C a 85°C, 95% de humedad no condensable. • Protección: mínimo 160 KA por fase. • Ensamble de baja impedancia • Protección doble (corto circuito y térmica)
15.1.9	***GENERALIDADES***	
	BATERIA	
	Tipo de batería	Debe tener baterías de plomo acido libres de mantenimiento VRLA - AGM

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

15.1.10	Tiempo de respaldo/Autonomía mínima Interna	10 min para 10kVA, 7 min para 15kVA y 6 min para 20kVA y 30kVA anexar memorias de cálculo incluyendo curvas y tablas de potencia de descarga por celda
	Perfil de Recarga de Baterías	Debe cumplir con Estándar IU (DIN41773)
	Vida Útil	>= 5 años,
	Tiempo de recarga típico	De escuerdo con el estándar IU (DIN41773)
	Manejo de baterías	La Ups no debe requerir banco de baterías externo para su iniciación o puesta en funcionamiento
		Auto-prueba, carga de baterías ajustable por Software, para aumentar la vida útil de las baterías.
15.1.11	**INDICADORES Y ALARMA**	
	Panel Touch Screen	Panel frontal con display, Touch Screen (Pantalla táctil) posibilidad de lectura de parámetros eléctricos, temperaturas, lectura de log de eventos, etc.
	Indicador de Estado de Operación	Debe tener un indicador o barra Led que cambie de color según el estado en el que se encuentre la UPS (Un color diferente para cada estado)
	Alarmas audibles	Requerido
	Tarjeta de comunicaciones	Debe incluir puerto RS232, ModBus y SNMP.
15.1.12	**AMBIENTE**	
	Humedad de operación	20%-95% sin condensación
	Grado de protección	Mínimo IP20
	Temperatura de funcionamiento (°C)	0-40
	Nivel de ruido	<= 55 decibeles a 1 metro de distancia
15.1.13	**NORMAS - CERTIFICADOS VIGENTES**	
	Ambiental	La UPS ofertada debe tener un certificado emitido por un ente internacional de tercera parte que defina un perfil ambiental en el cual se pueda identificar expresamente que la UPS ha sido diseñada bajo altos estándares internacionales que permitan una alta eficiencia reduciendo el impacto ambiental durante su ciclo de vida, adicionalmente el documento debe incluir información relevante como el consumo y final de vida acorde con la ISO 14025. Dentro la certificación se debe indicar que las UPS dentro de su fabricación NO contienen componentes con

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

		sustancias prohibidas ni peligrosas como se define en el RoHS directiva 2011/65/EU. En la referencia de producto se tiene que identificar expresamente que la UPS proviene de una fábrica que cumpla con la ISO 14001. Con respecto al porcentaje de reciclaje al final de su vida útil y en pro del medio ambiente; la UPS debe poder ser reciclada como mínimo en un 96% sumando cada uno de sus componentes, para poder determinar el porcentaje de reciclaje este debe ser calculado utilizando un método descrito en una norma internacional IEC/TR/62635 en donde se detalle: Material Plástico, Material metálico, otros materiales y empaques. Dentro de la certificación se debe enunciar el tiempo de vida útil en funcionamiento y como mínimo debe ser igual o mayor a 15 años, adicionalmente se debe indicar cuanto es el porcentaje promedio de eficiencia en la vida de operación, el método para calcular el consumo eléctrico anteriormente mencionado debe estar basado en una norma internacional ENERGY STAR.
	Normatividad de la UPS, se deben incluir en la oferta los documentos necesarios donde el comité evaluador pueda verificar el cumplimiento de la normatividad.	EN 62040-1, EN 62040-2, EN 62040-2 (El equipo ofertado debe cumplir con esta normatividad y se debe adjuntar certificado de un laboratorio de tercera parte con reconocimiento internacional), Certificado Medio Ambiental (Acorde a la especificación del documento), Grado de protección IP-20, IEC/EN 62040 ISO 9001:2008 - ISO 14001:2004
	GARANTÍA Y ASISTENCIA	
	Garantía	Dos (02) años como mínimo la UPS, 1 año para baterías y todos sus componentes, para lo cual el oferente deberá suministrar junto con su oferta una única certificación de garantía emitida por parte del fabricante en la que se incluyan los sistemas UPS, DPS y Baterías.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

15.1.14	Asistencia técnica	Adjuntar certificado del fabricante en el cual se especifique que cuenta con un centro de servicio especializado y autorizado en Colombia. La atención para la reparación correctiva, durante el periodo de garantía, se deberá realizar en caso de presentarse fallas en los sistemas suministrados y deben incluir como mínimo: Cambio de partes y/o repuestos y/o equipos • Remplazo de equipos por otros de iguales o superiores características.
15.1.15	VIDA ÚTIL	La vida útil de la ups debe ser mínimo de 5 años a partir de la fecha de fabricación.
15.1.16	STOCK DE REPUESTOS	El contratista deberá garantizar un stock de repuestos de mínimo 10 años después de su fabricación y deberá adjuntar certificado de fábrica.
15.1.17	CERTIFICACIÓN DE FABRICACIÓN	El contratista debe adjuntar certificación del año de fabricación, anexar certificación.
El oferente debe incluir en su propuesta carta de fabricante donde conste que está autorizado para la distribución, implementación y soporte de las UPS ofertados. La carta deberá ser emitida directamente por el fabricante de las UPS. Incluir ficha técnica o catálogo de las UPS en la oferta.		
15.2	**UPS DE 5kVA-6kVA BIFASICA**	
15.2.1	El oferente deberá incluir la marca y referencias a ofertar, en cada una de las tablas descritas a continuación:	
	MARCA:	
	REFERENCIAS DE LAS UPS:	
15.2.2	Tecnología	On Line doble conversión VFI-SS-111
	Potencia nominal (kVA)	5Kva
	Potencia activa (kW)	5Kw.
	Arquitectura	Convertible torre y rack 19
	Factor de Potencia de entrada	> 0,99
15.2.3	**ENTRADA**	
	Tensión de Entrada	230 V
	Rango de tensión de entrada	176V - 280V con carga máxima
	THD de la corriente de entrada	< 3%
	Frecuencia / Rango de frecuencias	50-60 Hz ±5% Auto detectable
	SALIDA	
	Conexión	Bifásica
	Tensión de salida	230V ± 1%
	Tipo de forma de onda	Onda sinusoidal
	Eficiencia total AC-AC	≥94%
	Tolerancia de tensión	+/- 1%

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

15.2.4	THD tensión de salida:	< 3% (con carga lineal)
	Frecuencia de salida (Nominal)	50/60 Hz (configurable desde el panel) +/- 0,1%
	Factor de cresta	≥3:1
	Bypass	Bypass de Mantenimiento y Automático incorporado
	Capacidad de Sobrecarga	Mínimo 4 minutos al 80% de la carga
	CONDICIÓN DE OPERACIN	
15.2.5	Temperatura operativa	0 ÷ 40 °C
	PROTECCIONES	
	Bypass	Automático
15.2.6	Bypass de mantenimiento	Incluido en la UPS
15.2.7	Protecciones y/o alarmas	Funcionamiento normal Frecuencia de salida no sincronizada con la entrada Funcionamiento con batería Funcionamiento con bypass SAI averiado Sobrecarga Anomalía genérica Conexión de neutro equivocada Reserva de autonomía Fin de autonomía
15.2.8	Protección y/o alarmas de Baterías	Test de baterías manual o automático
15.2.9	Otros mecanismos de protección	-Los sistemas ininterrumpidos de potencia trifásicos deben ser suministrados con DPS de la misma marca de la UPS, para los tableros de distribución y entrada de UPS, los cuales deben cumplir con lo estipulado en el RETIE (Resolución No. 9 0708 de agosto 30 de 2013) numeral 20.14, con certificado de conformidad vigente, se debe certificar que los DPS se encuentren en la misma carta de garantía que la UPS (garantía del sistema completo) -Opción de Interruptor de emergencia EPO o REPO (Emergency Power Off) - Filtros EMI en entrada y salida

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

		- Debe permitir conectar diversos tipos de sensores a la UPS (Temperatura, humedad, señal luminosa intermitente, etc.) - La UPS deberá incluir de fábrica al interior de la UPS un contactor para retroalimentación (Back Feed Protectión) • Debe cumplir con el estándar EN 62040-1, EN 62040-2, EN 62040-3 • Temperatura de operación 0 °C a 40°C, 80% de humedad no condensable.
15.2.10	***GENERALIDADES***	
	CONEXIONES	Puerto USB Puerto RS-232 Puertos de conexión CAN Bus para sistema paralelo Apagado de Emergencia (EPO) Ventiladores de refrigeración Regleta de bornes Entrada/Salida Slot SNMP Conector batería externa Interruptor entrada utilidad
15.2.11	**BATERIA**	
	Tipo de batería	Debe tener baterías de plomo acido libres de mantenimiento VRLA - AGM
	Tiempo de respaldo/Autonomía mínima Interna	5 minutos al 50% de la carga
	Capacidad unitaria	12 Vdc - 5 Ah
	Vida Útil	>= 5 años,
	Corriente carga máxima	Corriente carga máxima
	Tiempo de carga (hasta el 90%)	4 horas
	Manejo de baterías	La Ups no debe requerir banco de baterías externo para su iniciación o puesta en funcionamiento
		Auto-prueba, carga de baterías ajustable por

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

		Software, para aumentar la vida útil de las baterías.
15.2.12	**INDICADORES Y ALARMA**	
	Panel Touch Screen	Cuatro pulsadores y cinco Led para la monitorización en tiempo real del estado del SAI
	Indicador de Estado de Operación	Debe tener un indicador o barra Led que cambie de color según el estado en el que se encuentre la UPS
	Alarmas audibles	Requerido
	Comunicaciones	Conector RS232 y USB para interfaz de red, slot para interfaz SNMP
15.2.13	**AMBIENTE**	
	Humedad de operación	20%-80% sin condensación
	Grado de protección	Mínimo IP21
	Temperatura de funcionamiento (°C)	0-40
	Nivel de ruido	<= 50 decibeles a 1 metro de distancia
15.2.14	**NORMAS - CERTIFICADOS VIGENTES**	
	Ambiental	• La UPS ofertada debe tener un certificado emitido por un ente internacional de tercera parte que defina un perfil ambiental en el cual se pueda identificar expresamente que la UPS ha sido diseñada bajo altos estándares internacionales que permitan una alta eficiencia reduciendo el impacto ambiental durante su ciclo de vida, adicionalmente el documento debe incluir información relevante como el consumo y final de vida acorde con la ISO 14025. Dentro la certificación se debe indicar que las UPS dentro de su fabricación NO contienen componentes con sustancias prohibidas ni peligrosas como se define en el RoHS directiva 2011/65/EU. En la referencia de producto se tiene que identificar expresamente que la UPS proviene de una fábrica que cumpla con la ISO 14001. Con respecto al porcentaje de reciclaje al final de su vida útil y en pro del medio ambiente; la UPS debe poder ser reciclada como mínimo en un 96% sumando cada uno de sus componentes, para poder determinar el porcentaje de reciclaje este debe ser calculado utilizando un método descrito en una norma internacional IEC/TR/62635 en donde se detalle: Material Plástico, Material metálico, otros materiales y empaques.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

		Dentro de la certificación se debe enunciar el tiempo de vida útil en funcionamiento y como mínimo debe ser igual o mayor a 15 años, adicionalmente se debe indicar cuanto es el porcentaje promedio de eficiencia en la vida de operación, el método para calcular el consumo eléctrico anteriormente mencionado debe estar basado en una norma internacional ENERGY STAR.
	Normatividad de la UPS, se deben incluir en la oferta los documentos necesarios donde el comité evaluador pueda verificar el cumplimiento de la normatividad.	EN 62040-1, EN 62040-2, EN 62040-3 (El equipo ofertado debe cumplir con esta normatividad y se debe adjuntar certificado de un laboratorio de tercera parte con reconocimiento internacional), Certificado Medio Ambiental (Acorde a la especificación del documento)
15.2.15	**GARANTÍA Y ASISTENCIA**	
	Garantía	Dos (02) años como mínimo, incluido baterías y todos sus componentes, para lo cual el oferente deberá suministrar junto con su oferta una única certificación de garantía emitida por parte del fabricante en la que se incluyan los sistemas UPS y 1 año por Baterías.
	Asistencia técnica	Adjuntar certificado del fabricante en el cual se especifique que cuenta con un centro de servicio especializado y autorizado en Colombia. La atención para la reparación correctiva, durante el periodo de garantía, se deberá realizar en caso de presentarse fallas en los sistemas suministrados y deben incluir como mínimo. • Cambio de partes y/o repuestos y/o equipos • Remplazo de equipos por otros de iguales o superiores características.
15.2.16	VIDA ÚTIL	La vida útil de los ups debe ser mínimo de 5 años a partir de la fecha de fabricación.
15.2.17	STOCK DE REPUESTOS	El contratista deberá garantizar un stock de repuestos de mínimo 10 años después de su fabricación y deberá adjuntar certificado de fábrica.
15.2.18	CERTIFICACIÓN DE FABRICACIÓN	El contratista debe adjuntar certificación del año de fabricación, anexar certificación.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

El oferente debe incluir en su propuesta carta de fabricante donde conste que está autorizado para la distribución, implementación y soporte de las UPS ofertados. La carta deberá ser emitida directamente por el fabricante de las UPS. Incluir ficha técnica o catálogo de las UPS en la oferta.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

Las especificaciones técnicas de obligatorio cumplimiento y descripción de los mismos se encuentran detalladas en el siguiente anexo como se relación a continuación:

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
BRIGADA DE AVIACIÓN EJÉRCITO No. 32
DE APOYO Y SOSTENIMIENTO DE AVIACIÓN

Al contestar, cite este número

Radicado No **2026632033676693**: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-BRIAV32

Nilo, Cundinamarca, 18 de octubre 2026

Señor Teniente Coronel
GUSTAVO ADOLFO CAÑON ROMERO
Director Central Administrativa y Contable Especializada Telematica
Calle 5 N° 15-00 Barrio Dos Caminos

Asunto: ESPECIFICACIONES TECNICAS ADICIONALES Proceso No. 104-CENACTELEMÁTICA-2026

Respetuosamente, me permito informar al señor Teniente Coronel, Director Central Administrativa y Contable, envió especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento para la "adquisición de ups, baterías selladas y servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de ups para las unidades del Ejército Nacional, a ejecutar en la vigencia 2026", del Proceso No. 104-CENACTELEMÁTICA-2026.

BRIAV32

SV. MARTINEZ PACHECO CESAR FERNANDO
Estructurador Técnico Proceso N° **104-CENACTELEMÁTICA-2026**

ANEXO: Folios (07) Especificaciones Técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento.

ANEXO A

ESPECIFICACIONES TECNICAS ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO PARA LA "ADQUISICION DE UPS, BATERIAS SELLADAS Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE UPS PARA LAS UNDIADES DEL EJERCITO NACIONAL, A EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026"

BRIAV32

ITEM	ESPECIFICACIONES TECNICAS ADICONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO UPS DE 60 KVA
1	El sistema UPS trifásica debe ser capaz de trabajar con cargas no lineales, desbalanceadas y con bajos factores de potencia, debe garantizar una alta eficiencia mediante la tecnología de los componentes internos. Además, deberá ser compatible con cualquier planta eléctrica, por ello debe contar con un rango amplio de tolerancia en el voltaje o tensión de entrada
1.1	La UPS debe tener un panel de control con pantalla táctil digital (Touch screen) implementado con diagramas de flujo de energía que indique los modos de funcionamiento y permita visualizar en tiempo real de los siguientes estados, parámetros y alarmas: • Entrada disponible en Bypass y Rectificador • Modo Bypass • Modo Baterías • Estado del Inversor • Estado del Rectificador • Información del modo de funcionamiento • Porcentaje de Carga conectado a la UPS • Tiempo de autonomía en minutos en modo baterías. • Debe indicar alarmas mediante un signo de exclamación en la pantalla que indique exactamente en donde se encuentra la falla (rectificador, inversor, banco de baterías línea de bypass y estado de fusible de baterías) • Estado de transferencia cuando este inhabilitada. • Debe indicar mediante una alerta el mantenimiento periódico recomendado por el fabricante. • Alarma por temperatura • Debe indicar si la UPS se encuentra operando con alimentación a la entrada por generador. • Debe indicar mediante una barra lumínica o juego de led diferente a la pantalla el control que indique con diferente color los tres estados de funcionamiento esencial de la UPS (Funcionamiento correcto - Existencia de alguna alarma en el sistema - No suministra alimentación a la carga "existe alguna emergencia") • Potencia de salida en cada una de las fases con parámetros de potencia real, potencia aparente y factor de potencia del sistema • Tensión de salida en cada una de las Fases (F-N). • Corriente de salida en cada una de las fases (F-N) • Frecuencia de salida • Información de Baterías: Tensión DC, temperatura de baterías y autonomía • Información del Rectificador: Tensión en cada una de las fases (F-N), corriente en cada una de las fases (F-N) y frecuencia. • Registro de eventos que pueda ser verificado directamente en la pantalla con un mínimo de 1000 eventos y verificables remotamente mediante herramienta de monitoreo certificada por el fabricante del UPS que no genere un costo adicional
1.2	Debe tener la disponibilidad física de mínimo cuatro (4) contactos secos que podrán ser utilizados para asignar diferentes alarmas.
1.3	**Características Generales de las UPS** • Sistema de refrigeración por convección forzada y ventilación para trabajo en ambientes húmedos. • Temperatura de operación: 0 - 40 °C • Humedad relativa no condensable: 0 - 95% • Eficiencia AC-AC mayor o igual a 98.4% • Eficiencia en modo ECO mayor o igual a 99% • La UPS ofertada debe cumplir con las siguientes normas de conformidad: EN 62040-1 o UL 1778, EN 62040-2, EN55022 e IEC61000-4-2. Se deberá entregar junto con la oferta la certificación emitida por un laboratorio de tercera parte de reconocimiento internacional que certifique el cumplimiento de los estándares anteriormente mencionados. • La UPS ofertada debe tener un certificado emitido por un ente internacional de tercera parte

	que defina un perfil ambiental en el cual se pueda identificar expresamente que la UPS ha sido diseñada bajo altos estándares Internacionales que permitan una alta eficiencia reduciendo el impacto ambiental durante su ciclo de vida; adicionalmente, el documento debe incluir información relevante como el consumo y final de vida de acuerdo con la ISO 14025. Dentro de la certificación se debe indicar que las UPS dentro de su fabricación NO contienen componentes o sustancias prohibidas ni peligrosas, como se define en la directiva RoHS 2011/65/EU. En la referencia de producto se tiene que identificar expresamente que la UPS proviene de una fábrica que cumpla con la ISO 14001. • Con respecto al porcentaje de reciclaje al final de su vida útil y en pro del medio ambiente; la UPS debe poder ser reciclada como mínimo en un 96%, sumando cada uno de sus componentes. Para poder determinar el porcentaje de reciclaje, este debe ser calculado utilizando un método descrito en una norma internacional IEC/TR 62635 en donde se detalle: material plástico, material metálico, otros materiales y empaques. • Dentro de la certificación se debe enunciar el tiempo de vida útil en funcionamiento y como mínimo debe ser igual o mayor a 10 años. Adicionalmente, se debe indicar cuál es el porcentaje promedio de eficiencia en la vida de operación. El método para calcular el consumo eléctrico anteriormente mencionado debe estar basado en el certificado de cumplimiento ENERGY STAR El modelo ofertado debe tener dentro de las capacidades nominales una potencia 5kVA trifásica para futuros requerimientos.
1.4	Todos los costos asociados, configuración y puesta en funcionamiento de las UPS, viáticos trasporte, etc., serán responsabilidad de contratista sin costo adicional para el Ejercito Nacional.
1.5	Toda vez que al ser equipos técnicos deben, configurados y que esté operando al 100% en sitio por el contratista, para garantizar su óptimo funcionamiento y recibo a satisfacción, los bienes objeto del presente proceso deben ser entregados con previa coordinación con el supervisor del contrato y con el almacenista de intendencia designado.

	• Temperatura de operación: 0 - 40 °C • Humedad relativa no condensable: 0 - 95% • Eficiencia AC-AC mayor o igual a 98.4% • Eficiencia en modo ECO mayor o igual a 99% • La UPS ofertada debe cumplir con las siguientes normas de conformidad: EN 62040-1 o UL 1778, EN 62040-2, EN55022 e IEC61000-4-2. Se deberá entregar junto con la oferta la certificación emitida por un laboratorio de tercera parte de reconocimiento internacional que certifique el cumplimiento de los estándares anteriormente mencionados. • La UPS ofertada debe tener un certificado emitido por un ente internacional de tercera parte que defina un perfil ambiental en el cual se pueda identificar expresamente que la UPS ha sido diseñada bajo altos estándares Internacionales que permitan una alta eficiencia reduciendo el impacto ambiental durante su ciclo de vida; adicionalmente, el documento debe incluir información relevante como el consumo y final de vida de acuerdo con la ISO 14025. Dentro de la certificación se debe indicar que las UPS dentro de su fabricación NO contienen componentes o sustancias prohibidas ni peligrosas, como se define en la directiva RoHS 2011/65/EU. En la referencia de producto se tiene que identificar expresamente que la UPS proviene de una fábrica que cumpla con la ISO 14001. • Con respecto al porcentaje de reciclaje al final de su vida útil y en pro del medio ambiente; la UPS debe poder ser reciclada como mínimo en un 96%, sumando cada uno de sus componentes. Para poder determinar el porcentaje de reciclaje, este debe ser calculado utilizando un método descrito en una norma internacional IEC/TR 62635 en donde se detalle: material plástico, material metálico, otros materiales y empaques. • Dentro de la certificación se debe enunciar el tiempo de vida útil en funcionamiento y como mínimo debe ser igual o mayor a 10 años. Adicionalmente, se debe indicar cuál es el porcentaje promedio de eficiencia en la vida de operación. El método para calcular el consumo eléctrico anteriormente mencionado debe estar basado en el certificado de cumplimiento ENERGY STAR El modelo ofertado debe tener dentro de las capacidades nominales una potencia 5kVA trifásica para futuros requerimientos.
1.5	Todos los costos asociados, configuración y puesta en funcionamiento de las UPS, viáticos trasporte, etc., serán responsabilidad de contratista sin costo adicional para el Ejercito Nacional.
1.6	Toda vez que al ser equipos técnicos deben, configurados y que esté operando al 100% en sitio por el contratista, para garantizar su óptimo funcionamiento y recibo a satisfacción, los bienes objeto del presente proceso deben ser entregados con previa coordinación con el supervisor del contrato y con el almacenista de intendencia designado.

ITEM	ESPECIFICACIONES TECNICAS ADICONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO CABLES UPS DE 60 KVA
2	FASES: Cable flexible de cobre 3/0 AWG Tipo de conductor: Cable flexible de cobre. Calibre: 3/0 AWG. Aislamiento/aislante: Material termoplástico o el astrométrico apto para uso eléctrico, con resistencia dieléctrica adecuada para el sistema de UPS (grado de aislamiento acorde a norma técnica aplicable). Construcción: Conductor trenzado/flexible (no rígido), con buena flexibilidad para instalación en bandeja/ruta. Color: Identificación por color para fase (ej. marrón/negro/rojo según codificación adoptada por la unidad). Cubierta: Cubierta aislante individual del conductor, resistente a abrasión y a condiciones normales de operación.

	Cumplimiento normativo: Debe cumplir con normas aplicables de conductores eléctricos (calidad y marcado del calibre).
2.1	NEUTRO: Cable flexible de cobre 4//0 AWG *(verificación del dato)* Antes de redactarlo como definitivo: "4//0 AWG" suele ser un error tipográfico. Normalmente el neutro se define como 4/0 AWG (no "4//0"). Confírmame si el calibre correcto es 4/0 AWG. Mientras confirmas, te dejo la especificación asumiendo que es 4/0 AWG: Tipo de conductor: Cable flexible de cobre. Calibre: 4/0 AWG. Aislamiento/aislante: Aislamiento eléctrico apto para aplicación en sistemas UPS, resistente a tensión y temperatura de operación. Construcción: Conductor trenzado/flexible. Color: Identificación inequívoca para neutro (típicamente blanco/gris según codificación). Cubierta: Aislamiento individual con resistencia mecánica y eléctrica adecuada. Cumplimiento normativo: Debe cumplir normas técnicas aplicables para conductores eléctricos.
2.3	TIERRA (PE): Cable flexible de cobre 4 AWG Tipo de conductor: Cable flexible de cobre para puesta a tierra. Calibre: 4 AWG. Aislamiento/aislante: Aislamiento apto para conductor de tierra (o conductor PE) con resistencia dieléctrica adecuada. Construcción: Conductor trenzado/flexible. Color: Identificación para tierra (comúnmente verde o verde/amarillo). Cubierta: Aislamiento con resistencia a abrasión y condiciones normales de instalación. Cumplimiento normativo: Debe cumplir normas aplicables de conductores de puesta a tierra.

ITEM 3	ESPECIFICACIONES TECNICAS ADICONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO TABLERO BYPASS UPS DE 60 KVA

Descripción general. Tablero eléctrico de bypass para permitir la transferencia de la alimentación de las cargas entre la UPS y la línea de bypass, facilitando labores de mantenimiento y aislamiento del equipo, sujeto a la configuración eléctrica definitiva del sistema.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Parámetro	Especificación preliminar
Aplicación	Sistema de respaldo con UPS de 60 kVA
Tipo de tablero	Tablero bypass externo para UPS
Capacidad de referencia	60 kVA; la corriente nominal depende de la tensión y configuración del sistema
Configuración eléctrica	Trifásica; número de fases, neutro y tensión por confirmar
Envolvente	Gabinete metálico con puerta y acceso para mantenimiento; grado IP y dimensiones por definir
Diagrama	La maniobra de bypass debe ser compatible con el procedimiento y las instrucciones del fabricante de la UPS

COMPONENTES INCLUIDOS

Item	Componente / función
A	Totalizador de alimentación de bypass, con protección termomagnética dimensionada según cálculo eléctrico.
B	Sistema de bypass con enclavamiento o traba mecánica para evitar maniobras incompatibles entre las rutas de alimentación.
C	Totalizador de entrada de UPS.

BRAVO

D	Totalizador de salida de UPS.
E	Tres (3) totalizadores de distribución para circuitos de carga independientes.
F	Barras, cableado interno, terminales, identificación y rotulado de circuitos.

ITEM 4	ESPECIFICACIONES TECNICAS ADICONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO TABLERO BYPASSS UPS DE 20 KVA

Identificación del producto

Parámetro	Especificación
Gama	Tablero Bypass 1 fuente de alimentación
Nombre del producto	Tablero Bypass
Aplicación	Bypass externo para UPS de 20 kVA
Categoría	Armario compacto
Certificación	RETIE

Especificaciones físicas y constructivas

Parámetro	Especificación
Tipo de envolvente	Gabinete metálico con puerta ciega en acero
Dimensiones (Al × An × Pr)	1.200 × 800 × 400 mm (ajustables sobre diseño)
Altura nominal	1.200 mm
Ancho nominal	800 mm
Profundidad nominal	400 mm
Tipo de montaje	Sobre muro
Tipo de puerta	Puerta sencilla
Grado de protección	IP 44 (según IEC)
Resistencia al impacto	IK 10 (según IEC)
Color	Gris RAL 7035
Fijación	Cuatro (4) perforaciones de 3/8" para anclaje

Datos eléctricos

Parámetro	Especificación
Tensión máxima de operación	600 VAC
Corriente de cortocircuito	10 – 50 kA
Número de fuentes	1 fuente de alimentación
Protección contra sobretensiones	DPS tipo 2 con interruptor de seccionamiento asociado
Transferencia	Manual, mediante enclavamiento mecánico

.

ITEM	ESPECIFICACIONES TECNICAS ADICONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO CABLES UPS DE 20 KVA
5	FASES: Cable flexible Cu 4 AWG • Tipo de conductor: Cable flexible de cobre.

	• Calibre nominal: 4 AWG.
	• Construcción: Conductor trenzado/flexible (no rígido), apto para maniobra e instalación segura en equipos.
	• Aislamiento: Aislamiento eléctrico apto para uso en UPS, resistente a condiciones normales de operación.
	• Identificación: Etiquetado/identificación por color o marca conforme al esquema del proyecto para fase (ej. negro/rojo/marrón según codificación definida por la entidad).
	• Características generales:
	  • Resistencia eléctrica y conductividad acordes al calibre declarado.
	  • Cubierta/aislamiento con buena resistencia a abrasión durante instalación.
	• Requisitos de cumplimiento: Debe cumplir con las normas técnicas aplicables a conductores eléctricos en Colombia y/o las exigidas por el fabricante.

5.1	NEUTRO: Cable flexible Cu 2 AWG
	• Tipo de conductor: Cable flexible de cobre.
	• Calibre nominal: 2 AWG.
	• Construcción: Conductor trenzado/flexible.
	• Aislamiento: Aislamiento eléctrico apto para uso en UPS, resistente a condiciones normales de operación.
	• Identificación: Identificación inequívoca para neutro mediante color (usualmente blanco/gris según codificación del proyecto) y/o marcaje.
	• Características generales:
	  • Conductividad/resistencia eléctrica acordes al calibre.
	  • Cubierta/aislamiento con resistencia mecánica para instalación.
	• Requisitos de cumplimiento: Cumplir con normas técnicas aplicables y especificaciones del fabricante.

5.2	TIERRA: Cable flexible Cu 8 AWG
	• Tipo de conductor: Cable flexible de cobre.
	• Calibre nominal: 8 AWG.
	• Construcción: Conductor trenzado/flexible, apto para sistema de puesta a tierra.
	• Aislamiento: Aislamiento apto para conductor de protección/puesta a tierra.
	• Identificación: Color verde o verde/amarillo conforme a la codificación del proyecto para tierra (PE).
	• Características generales:
	  • Resistencia eléctrica acorde al calibre.
	  • Apta resistencia mecánica y a la abrasión para su instalación.
	• Requisitos de cumplimiento: Cumplir con normas técnicas aplicables para conductores de tierra y puesta a tierra.

ITEM. 6 ESPECIFICACIONES TECNICAS ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO BATERIAS DE LIBRE MANTENIMIENTO UPS 20KVA	
Voltaje Nominal	12V
Capacidad Nominal (20 Hr)	18.0 Ah
Dimensiones	Longitud 181.0±2mm (7.12 “) Ancho 76±2mm (2.99 “)Altura 167.0±2mm (6.57 “)Altura Total 167.0±2mm (6.57 “)
Peso Aproximado	Aprox. 5.6 kg (13.12 lbs)
Terminal	T12-M5
Material del Envase	ABS UL 94-HB (retardante de llama UL94V-0)
Rango de Operación	18.0 AH/0.90A (20hr, 1.80V/Celda,25° C/77°F) 17.1 AH/1.71A (10hr, 1.80V/Celda,25° C/77°F) 15.3 AH/3.06A (5hr, 1.75V/Celda,25° C/77°F) 11.4 AH/18.0A (1C, 1.60V/Celda,25° C/77°F) 7.20 AH/54.0A (3C, 1.60V/Celda,25° C/77°F)
Máxima Corriente de Descarga	327A(5s)
Resistencia Interna	Aprox. 10.5mΩ

Rango de Temperatura de Operación	Descarga -15~50°C (5~122°F) Carga -15~40°C (5~104°F) Almacenamiento -15~40°C (5~104°F)
Rango Nominal de Temp. de Operación	25±3°C (77±5°F)
Ciclo de Uso	Corriente de carga inicial de menos de 5.4A. Voltage. 14.4V ~ 15.0V a 25° C (77° F) de temperatura. coeficiente -30mV /º C
Modo Espera	No hay límite en la carga inicial de tensión actual. 13.5V ~ 13.8V a 25°C (77° F) Temp. coeficiente -20mV /º 0C
Capacidad Afectada por la temperatura	40°C (104°F) 103% 25°C (77°F) 100% 0°C (32°F) 86%
Auto- descarga	Las Baterías de la serie Fulibattery GS se pueden almacenar durante un máximo de 6 meses a 25°C (77°F) y luego se requiere una carga de reposición.Para temperaturas más altas del intervalo de tiempo será más corto.

El OFERENTE

_____

REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO
Nombre
Identificación Razón social
C.C. / NIT XXXXXXX