

Operadora de Pensiones Complementarias y de Capitalización Laboral
de la Caja Costarricense del Seguro Social
Teléfono 2522-3643

**INVITA A PARTICIPAR EN LA
CONTRATACIÓN DIRECTA**

TÉRMINOS DE REFERENCIA

**“ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE
POTENCIA ININTERRUMPIDA SECUNDARIO PARA EL
CENTRO DE DATOS PRINCIPAL”**

Artículo 144 RLCA Escasa Cuantía

Contenido

1. ACLARACIONES _____	3
2. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN _____	3
3. REFERENCIA DEL COSTO ESTIMADO _____	3
4. CONDICIONES GENERALES _____	3
5. CONDICIONES DE ADMISIBILIDAD _____	4
6. CONDICIONES ESPECÍFICAS _____	5
7. METODOLOGÍA DE CALIFICACIÓN DE OFERTAS _____	8
8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CONTRATACIÓN _____	9
9. OBSERVACIONES FINALES _____	9
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS _____	10
10. CONSIDERACIONES TÉCNICAS GENERALES _____	10
11. PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN _____	11
12. EQUIPOS Y MEDIO AMBIENTE _____	11
13. ASPECTOS TÉCNICOS GENERALES _____	12
14. GARANTÍA DEL OBJETO _____	13
15. DOCUMENTACIÓN _____	15
16. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CONTRATACIÓN _____	16

1. ACLARACIONES

La Unidad de Proveeduría de la OPC CCSS, tendrá a su cargo el presente proceso de Contratación, donde pueden solicitar toda la información adicional que requieran al teléfono 2522-3643 o al correo proveeduria@opcccss.fi.cr con Alejandra Zúñiga Angulo.

Todas las consultas técnicas sobre este cartel, deberán presentarse al correo electrónico proveeduria@opcccss.fi.cr con copia al correo electrónico fvargas@opcccss.fi.cr, no se permite que el oferente realice ningún tipo de consulta vía telefónica o en forma directa al responsable indicado.

2. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

Adquirir e instalar una unidad de potencia ininterrumpida secundaria para el segundo brazo eléctrico del centro de datos principal de la OPC CCSS, que permita contar con una infraestructura redundante que garantice la potencia eléctrica en los equipos y así, asegurar la continuidad del negocio y la confiabilidad del servicio. El proyecto incluye el suministro de equipo, mano de obra especializada y servicios para la instalación indicada.

3. REFERENCIA DEL COSTO ESTIMADO

El costo total estimado para esta contratación es de ¢11 100 000 (Once Millones cien mil colones), partida 5.01.05 Equipo y programas de cómputo.

El estrato del límite económico en el cual la OPC CCSS se encuentra es en el F, según lo indicado en la resolución R-DC-15-2018 emitido por la Contraloría General de la República.

4. CONDICIONES GENERALES

La oferta debe contener:

- Nombre de la persona física o jurídica del oferente.
- Número cédula de la persona física o cédula jurídica.
- Escaneada la cédula de identidad. En caso de ser una sociedad mercantil adjuntar la personería jurídica.
- Dirección exacta, número de teléfono, número de fax, dirección postal y correo electrónico.
- Contacto del encargado del proyecto: número de teléfono, nombre completo y correo electrónico.

5. CONDICIONES DE ADMISIBILIDAD

El oferente debe tener una certificación de ser distribuidor autorizado de la marca del equipo por al menos 10 años en el mercado nacional. Para demostrarlo, deben presentar documentación del fabricante indicando la fecha desde que ostenta dicha condición.

El oferente deberá tener al menos 8 años de experiencia de vender el equipo ofertado en el mercado costarricense, para esto deberá aportar al menos 5 cartas de recomendación emitidas por clientes de Costa Rica que incluyan: fecha de instalación del equipo, lugar de instalación, potencia y modelo del equipo instalado, grado de satisfacción muy bueno o excelente, así como el nombre y contacto telefónico o mediante correo electrónico del responsable técnico del cliente.

El oferente deberá presentar certificación de que para el equipo objeto de esta contratación, está autorizado en Costa Rica para brindar servicio de mantenimiento y soporte correctivo al equipo en cuestión.

El oferente deberá contar con un taller de servicio autorizado por el fabricante. Para esto deberá aportar una certificación por parte del fabricante de la marca del equipo ofertado. Además, el taller deberá tener una certificación ISO 9001- 2008 o superior emitida por un ente certificador reconocido en el ámbito nacional. La administración se reserva el derecho de realizar visita a las instalaciones para comprobar lo especificado en este punto.

El oferente deberá contar con al menos 3 técnicos graduados del Colegio Técnico Vocacional de Costa Rica, del Instituto Nacional de Aprendizaje o de algún instituto reconocido por el Ministerio de Educación Pública en las ramas eléctrica, electrónica o electromecánica, que cuenten con capacitación técnica en el equipo ofertado y una experiencia mínima de tres años cada uno. Para esto, el oferente deberá aportar los currículos de los técnicos en los cuales se encuentre una certificación por parte del fabricante de la marca de los equipos ofertados, así como la cantidad de años de experiencia. Al menos dos de los tres técnicos aquí indicados deberán ser asignados al proyecto para su implementación.

El oferente deberá contar con al menos 3 profesionales en Ingeniería Electromecánica, Eléctrica, o Mantenimiento Industrial, con experiencia mínima de tres años en la dirección de al menos cinco proyectos, de costo y complejidad similares al objeto de esta contratación, capacitados en la marca del equipo ofertado. Para esto, el oferente deberá aportar los currículos de sus ingenieros en los cuales se encuentre una certificación por parte del fabricante de la marca de los equipos ofertados y los años de experiencia que poseen. Al menos uno de los tres profesionales aquí indicados deberá ser asignado al proyecto como líder técnico para su implementación.

6. CONDICIONES ESPECÍFICAS

6.1 Sobre la adjudicación

Los renglones o líneas definidas en las especificaciones técnicas, así como los ítems contenidos en las mismas para la presente compra, serán adjudicados en su totalidad a una sola empresa debido a la necesidad institucional de realizar el proyecto de adquisición e implementación de equipos que interactúan entre sí para crear la infraestructura idónea para la OPC CCSS, por tal motivo, no se aceptarán propuestas que consideren solamente una de las líneas o renglones del cartel.

6.2 Vigencia de la oferta

En la oferta se debe indicar el plazo de vigencia de esta, el cual no podrá ser menor de 45 (cuarenta y cinco) días hábiles contados a partir de la fecha de apertura de las ofertas.

6.3 Precio

El precio debe contemplar todos los impuestos, tomar en cuenta que la OPC CCSS no es exenta de impuestos.

De acuerdo con el artículo 26 del Reglamento de Contratación Administrativa se deberá detallar con el precio cotizado una estructura porcentual del precio ($\text{precio} = \%MO + \%I + \%GA + \%U$) y el presupuesto detallado.

El oferente debe incluir dentro de la cotización todos los costos necesarios para dejar funcionando correctamente la solución solicitada, cualquier dispositivo adicional, ya sea de software o hardware, o cualquier otro componente necesario para el correcto funcionamiento del equipo debe ser cotizado por el oferente.

Los oferentes deberán desglosar detalladamente el monto de lo ofertado con el fin de identificar claramente el costo de cada componente que forme parte de la oferta y se debe indicar el número de parte respectivo ofertado según el fabricante del equipo.

6.4 Mejoras al precio

La administración se reserva la posibilidad de solicitar una mejora al precio ofertado dentro de los cinco días posteriores a la apertura, para lo cual hará llegar una comunicación formal en la cual definirá el día y la hora en la cual los participantes podrán hacer llegar la mejora al precio.

6.5 Plazo de entrega

El oferente debe indicar en forma escrita como parte de la oferta, el plazo de entrega en días hábiles del equipo ofertado, así como del mismo operando conforme los alcances y condiciones definidas en el cartel, funcionando a entera satisfacción por parte del responsable técnico de la contratación.

La entrega, instalación, configuración, pruebas y puesta en operación de lo solicitado, deberá efectuarse en un plazo no mayor a **30 (treinta) días hábiles** a partir de la entrega de la orden de compra.

6.6 Forma de pago

La OPC CCSS cancelará contra factura, de conformidad con el producto entregado y el visto bueno del responsable técnico de la compra.

Se deberá gestionar el pago mediante el Sistema de Compras Públicas SICOP a nombre de la Operadora de Pensiones Complementarias y de Capitalización laboral de la CCSS, S.A, cédula jurídica 3-101-271020.

6.7 Supervisión de la ejecución del contrato

El ingeniero Luis Fernando Vargas Díaz, jefe del área de Tecnologías de Información, será el responsable técnico y administrador de la contratación por parte de la OPC CCSS, así como de verificar la correcta ejecución de esta contratación, por lo cual dará su aprobación de que el equipo y el servicio se han recibido a total satisfacción, previo al pago correspondiente.

6.8 Plazo de adjudicación

La OPC CCSS contará con un plazo máximo para adjudicar de 8 días hábiles.

6.9 Formalización de la contratación

Una vez perfeccionada la relación contractual con el adjudicatario, se procederá con la confección de la orden de compra mediante SICOP, donde se solicitará la cancelación de las especies fiscales respectivas; una vez recibida la cancelación de especies, se procederá con la aprobación de la orden de compra, la cual funge como orden de inicio para la ejecución contractual y corre o inicia el plazo de entrega correspondiente.

6.10 Multas

Si existiera atraso en la fecha de entrega, según el plazo definido, el contratista deberá cubrir por concepto de cláusula penal, por cada día hábil de atraso, la suma equivalente al 2% (dos por ciento) del monto total adjudicado.

6.11 Garantía de cumplimiento

El adjudicatario, dentro de los cinco días hábiles posteriores a la fecha en que quede firme el acto de adjudicación, debe depositar una garantía de cumplimiento por el 5% (cinco por ciento) sobre el total del monto adjudicado, y por cualquiera de los medios que se indican expresamente el artículo 42 del R.L.C.A.

En caso de entregarse títulos valores de inversión deberán ser endosados a nombre de la OPC CCSS. La vigencia de la garantía debe ser por el plazo ofertado más un mes adicional.

En caso de realizarla por medio de transferencia o depósito bancario, debe hacerlo mediante las cuentas siguientes:

- Cuenta corriente en colones número 100-01-095-000678-9 del Banco Nacional de Costa Rica.
- Cuenta cliente en colones número 15109510010006785 del Banco Nacional de Costa Rica.

Se debe indicar en el detalle del depósito “*Garantía de Cumplimiento y el número de la licitación.* Además, debe ser otorgada en la misma moneda en la cual se cotizó la oferta. Si la moneda adjudicada es el dólar de los Estados Unidos de América (E.E.U.U.), y la garantía se entrega en efectivo, se deberá depositar el monto equivalente en colones, considerando el tipo de cambio superior a la de la fecha del depósito, para prever eventuales variaciones.

6.12 Recepción provisional y definitiva del equipo

Se realizará la recepción provisional primero con la entrega del equipo solicitado, para poner en marcha la implementación, por medio de acta de recepción firmada por el contratista, área técnica y proveeduría.

Una vez definida la fase de planificación, el adjudicatario en conjunto con la OPC CCSS iniciará la instalación y configuración del equipo requerido (implementación) por lo que el adjudicatario deberá brindar estrecha colaboración a los personeros que la OPC CCSS designe para la puesta a punto y calibración del equipo que suministró y que forman parte del contrato.

El proyecto se recibirá en forma definitiva a entera conformidad de la OPC CCSS, solamente cuando en la revisión técnica se pueda verificar el cumplimiento de todos los

requisitos y obligaciones de la contratación en forma correcta por parte del adjudicatario y cuando, además, se haya finalizado con la fase de implementación, así como con la entrega de la documentación que resulte necesaria para acreditar tal cumplimiento, todo a criterio del responsable técnico de la contratación.

Se deberá formalizar una fase de cierre del proyecto, en la cual se entregue la documentación de la solución implementada, su alcance, recomendaciones y cualquier otro elemento necesario para el óptimo desempeño de la infraestructura implementada.

7. METODOLOGÍA DE CALIFICACIÓN DE OFERTAS

Para efectos de la calificación de ofertas se utilizarán los siguientes criterios:

Cuadro N°1. Metodología de calificación

Criterio	Aspecto Evaluado	Puntaje
Precio	Precio	60%
Plazo de entrega	Menor plazo de entrega	12%
Experiencia de la Empresa	Instalaciones adicionales a las solicitadas en el cartel	12%
Experiencia del Personal	Cantidad de años de experiencia adicionales	10%
Medio Ambiente	Certificación de gestión de residuos electrónicos	6%

Precio (60 puntos – cuadro 1)

A la oferta con el menor precio se le asignarán 60 puntos. A las demás ofertas se les aplicará la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Oferta de menor costo}}{\text{Oferta a valorar}} * 60$$

Plazo de entrega (12 puntos – cuadro 1)

Se asignará puntaje adicional (hasta un máximo de 12 puntos) a aquellos proveedores que demuestren con evidencia documental objetiva la entrega y puesta de operación del equipo en un plazo menor al solicitado (30 días hábiles) en el pliego de condiciones. El puntaje se asignará de acuerdo con la siguiente escala:

Entrega entre 25 y 29 días hábiles	1 punto
Entrega entre 20 y 24 días hábiles	3 puntos
Entrega entre 15 y 19 días hábiles	6 puntos
Entrega entre 10 y 14 días hábiles	12 puntos

Experiencia de la Empresa (12 puntos – cuadro 1)

Se asignarán 3 puntos (hasta un máximo de 12 puntos) por cada carta de recomendación adicional a las exigidas en el apartado CONDICIONES DE ADMISIBILIDAD, que hayan

sido emitidas por clientes de Costa Rica que incluyan: fecha de instalación del equipo, lugar de instalación, potencia y modelo del equipo instalado, así como el nombre y contacto telefónico o por correo electrónico del responsable técnico del cliente.

Experiencia del Personal (10 puntos – cuadro 1)

Se asignarán 2.5 puntos (hasta un máximo de 10 puntos) por cada año de experiencia adicional a los años de experiencia solicitados (3 años de experiencia mínima) sobre el personal propuesto (NO se tomará en consideración para esta ponderación, personal del oferente que NO participe en forma directa en el proyecto y NO sea parte del equipo de trabajo propuesto para atender la implementación requerida en el presente cartel). La cuantificación de la experiencia se realizará de la siguiente forma:

$$\text{Experiencia del personal} = \frac{\sum \text{experiencia adicional individual}}{\text{Cantidad de personal propuesto}}$$

Medio Ambiente (6 puntos – cuadro 1)

Se asignarán 6 puntos al oferente que demuestre por medio de una certificación que establece mecanismos y acciones que garanticen la gestión integral de sus residuos electrónicos y su sostenibilidad, según lo dispuesto en el artículo 46 del Reglamento General a la Ley para la Gestión Integral de Residuos, decreto N°37567-S-MINAET-H.

DESEMPATE

En caso de empate en puntos entre dos o más oferentes, la contratación se adjudicará sobre aquella que ofrezca el menor precio y en caso de persistir el empate, sobre aquella que ofrezca el menor plazo de entrega y de continuar el empate, se definirá por medio de suerte.

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CONTRATACIÓN

Las especificaciones técnicas del objeto del contrato se detallan en el anexo 1.

9. OBSERVACIONES FINALES

En todo lo no previsto en estas especificaciones se aplicará la Ley de Contratación Administrativa, su Reglamento y el Reglamento Interno de Compras de la OPC CCSS publicada en La Gaceta alcance N° 134 del 20 de julio 2018.

ANEXO No. 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

10. CONSIDERACIONES TÉCNICAS GENERALES

- 10.1 La entrega y puesta en producción de la solución requerida se llevará a cabo en las instalaciones de la OPC CCSS en San Pedro Barrio Dent de la Esquina Noreste del Mall San Pedro 200 metros oeste y 200 metros norte, sobre el Boulevard Dent.
- 10.2 El transporte de los equipos desde las bodegas del oferente a las instalaciones de la OPC CCSS correrá por parte del oferente.
- 10.3 El adjudicatario NO podrá conectar equipo alguno a la red de la OPC CCSS sin la autorización respectiva del Área de Tecnologías de Información, para lo cual el oferente debe aceptar, cumplir y respetar los lineamientos al respecto de la OPC CCSS.
- 10.4 El adjudicatario deberá proveer todo lo referente a equipos y software utilizado por sus técnicos o funcionarios, requeridos para la correcta configuración de la solución a implementar, por ejemplo: sistema operativo de las máquinas del equipo de trabajo, antivirus, aplicaciones generales, ofimática, herramientas de configuración y cualquier otro software complementario. Todos los costos asociados correrán por cuenta del oferente que resulte adjudicado.
- 10.5 El oferente que resulte adjudicado deberá aceptar las condiciones sobre políticas y reglamentos internos de la OPC CCSS que le apliquen durante la ejecución de sus labores, para lo cual deberá expresamente en la oferta dejar constancia sobre su aceptación.
- 10.6 El oferente que resulte adjudicado no deberá almacenar información de la OPC CCSS sin previa autorización. No se permitirá el uso de discos flexibles, cintas, unidades de almacenamiento externo, “quemado” de discos compactos, ni cualquier otro dispositivo similar; ni envío de papelería con información crítica o altamente sensible ya sea por fax, carta u otros.

10.7 El producto que se brinde, una vez firmado el contrato, deberá ser idéntico en todo detalle al indicado previo a la firma de este, no aceptándose la entrega de un tipo diferente de producto y/o servicio.

11. PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

11.1 El adjudicatario y su personal deberán comprometerse a utilizar y procesar todos los datos institucionales dentro de un ámbito de discreción, privacidad e integridad, de acuerdo con las políticas de control y seguridad institucionales. En ninguna circunstancia el adjudicatario podrá utilizar información de la OPC CCSS para propósitos no contemplados en los procedimientos normales de desarrollo del servicio solicitado. La utilización indebida o negligente de los recursos institucionales, por prácticas imputables al adjudicatario, serán consideradas factores de incumplimiento a la contratación y objeto de las sanciones administrativas y penales correspondientes.

11.2 Es obligación del adjudicatario presentar firmado, ante la proveeduría institucional, dentro de los tres días hábiles siguientes al comunicado de orden de compra, un documento como compromiso de confidencialidad de cualquier información que, debido a su trabajo, la empresa o el personal de esta conozca. De requerirse la salida de información de los sistemas de la OPC CCSS, se hará bajo permiso expreso del responsable técnico de la contratación; el adjudicatario deberá efectuar la solicitud por escrito con la respectiva justificación. La OPC CCSS no está obligada a permitir la salida de dicha información si contraviene sus intereses.

11.3 Si el adjudicatario incumple con lo estipulado en la ley n° 8968 Protección de la Persona frente al Tratamiento de sus Datos Personales y su Reglamento, la OPC CCSS S.A, tendrá derecho a ser indemnizada en su totalidad por cualquier daño en sus bienes y sus derechos.

12. EQUIPOS Y MEDIO AMBIENTE

12.1 Los equipos y dispositivos que se ofrezcan en esta compra deben ser amigables con el medio ambiente y cumplir con los siguientes requisitos:

- Contar con sistemas automáticos de ahorro de energía: por ejemplo, el sistema operativo instalado (cuando aplique) debe disponer de un modo de ahorro de energía que se active automáticamente en los momentos en los cuales no se use.
- Las piezas de plástico deberían estar identificadas con su símbolo característico (reciclaje).
- Los plásticos y metales de los equipos ofertados preferiblemente deberían ser reciclables.

- Que no contengan dentro de sus materiales mercurio ni cadmio, o componentes radioactivos.

12.2 En caso de que el equipo esté embalado con poliestireno (estereofón) el proveedor adjudicado deberá hacerse cargo de retirarlo de las instalaciones para el manejo integral y sostenible de este residuo.

12.3 Para comprobar el punto anterior, los oferentes deben adjuntar en su oferta una declaración jurada de que los equipos y dispositivos ofrecidos, cumplen con lo antes indicado.

13. ASPECTOS TÉCNICOS GENERALES

13.1 El equipo, dispositivos y componentes de este deberán ser nuevos, sin partes recicladas o reajustadas con no más de doce (12) meses de fabricados, además no deben ser usados. El oferente deberá presentar constancia, en donde se defina que el equipo está libre de defectos resultantes del diseño, materiales o la mano de obra o de algún acto u omisión del fabricante que puedan derivar en un mal funcionamiento del bien durante el uso normal del mismo, detallando para ello el modelo del equipo y fecha de fabricación. La OPC CCSS se reserva el derecho de validar dicha información directamente con el fabricante.

13.2 El equipo no debe ser reconstruidos ni haber sufrido ningún tipo de modificación después de ser fabricado.

13.3 Debe indicarse claramente la marca y modelo del equipo ofertado.

13.4 La marca del equipo ofrecido debe encontrarse impresa en el mismo. No se permiten etiquetas adhesivas o calcomanías.

13.5 Los componentes globales (módulos, dispositivos, entre otros) del equipo ofrecido debe ser de la misma marca.

13.6 El equipo ofertado no debe estar obsoleto o discontinuado o en un periodo cercano (menor a tres años) a salir de la línea de venta y/o soporte por parte del fabricante. Para validar esta información el oferente deberá aportar la certificación de vigencia correspondiente por parte del fabricante del equipo y la OPC CCSS se reserva el derecho de consultar directamente con el fabricante las fechas finales de venta y soporte del equipo.

13.7 El oferente deberá considerar todos los implementos y herramientas necesarias para instalar el equipo en la OPC CCSS entre ellos soportes, niveladores, tornillos, desatornilladores, entre otros para realizar la implementación completa del equipo en sitio.

- 13.8 El oferente deberá considerar todos los implementos necesarios para la conexión eléctrica del equipo, conectando el equipo en el circuito eléctrico respectivo que actualmente posee la OPC CCSS en su centro de datos para dicho fin.
- 13.9 De existir una mejora tecnológica del equipo, posterior a la adjudicación, pero antes de la entrega del proyecto, el adjudicatario podrá entregar el mismo con dicha mejora previa valoración y autorización de la OPC CCSS.
- 13.10 El adjudicatario deberá suministrar junto con el equipo, componentes y software los manuales de servicio, instalación y operación propios del fabricante.
- 13.11 La OPC CCSS se reserva el derecho de solicitar al oferente el detalle de información técnica de los dispositivos para validar que cumplan con los requerimientos definidos en el cartel.
- 13.12 El adjudicado deberá coordinar con el personal autorizado del área de Tecnologías de Información de la OPC CCSS, la instalación, conexión, configuración e integración, así como las respectivas pruebas de funcionamiento del equipo y servicio adjudicados con el fin de validar la operación óptima, así como la ventana de mantenimiento respectiva.
- 13.13 El equipo por instalar debe ser actualizado a la última versión estable del firmware del fabricante, salvo mejor criterio del experto respectivo debidamente sustentado, no se aceptan versiones betas o de prueba.
- 13.14 El equipo deberá ser instalado y quedar funcionando a entera satisfacción por parte de la administración de la OPC CCSS conforme las condiciones indicadas en el cartel.
- 13.15 Si durante el proceso de implementación de la solución propuesta, el adjudicatario dañara o afectara cualquiera de los activos de la OPC CCSS por razones de omisión, negligencia, ejecución técnica indebida o ejecución técnica no autorizada por la OPC CCSS, el adjudicatario se hará responsable de reparar o sustituir los componentes dañados o afectados sin costo alguno para la OPC en un plazo razonable previamente aprobado por la OPC CCSS. Si por el daño o afectación causada, se viera interrumpida la continuidad en la prestación de los servicios de la entidad, el adjudicatario deberá cubrir todos los costos necesarios o adicionales que fueran requeridos para restablecer la prestación de los servicios de la OPC CCSS que quedaron fuera de operación, producto de los daños o afectación presentada. La OPC CCSS se reserva el derecho de entablar los procesos legales correspondientes, a fin de que le sean resarcidos los montos estimados, por los daños y perjuicios ocasionados durante el tiempo en que sus servicios estuvieron fuera de operación.

14. GARANTÍA DEL OBJETO

- 14.1 El adjudicatario debe brindar garantía de fábrica de dos (2) años para todos y cada uno de los componentes (se excluyen los consumibles como las baterías que deberán tener una garantía mínima de un año), contados a partir de la recepción del equipo por parte

de la OPC CCSS. Esta garantía debe cubrir remplazo de partes por defectos de fabricación o mala calidad de los materiales empleados, asistencia sobre las labores de identificación y remplazo de la parte en sitio (en las instalaciones de la OPC CCSS) y cualquier otra causa imputable al fabricante del equipo.

- 14.2 El adjudicatario deberá entregar una declaración jurada, donde demuestre la validez de la garantía original de fábrica de los equipos o copia autenticada por la autoridad competente del fabricante. La OPC CCSS se reserva el derecho de verificar los documentos recibidos. Durante el período de garantía los costos correrán por cuenta del oferente.
- 14.3 La garantía aplicará sobre fallas en el producto instalado en el ambiente de producción, entendiendo por falla el funcionamiento que no esté de acuerdo con las especificaciones solicitadas por la OPC CCSS en la contratación.
- 14.4 Una vez iniciada la ejecución del contrato, los dispositivos que se remplacen deberán ser totalmente nuevos, gozarán de la garantía restante ofrecida originalmente a partir del momento que se haga entrega de estos. Para la atención de este punto, la garantía ofertada deberá permitir a la OPC CCSS la apertura de un caso de soporte al menos en horario de oficina (de las 8: 00a.m a las 5:00p.m. de lunes a viernes) mediante el cual se brinden los pormenores del problema identificado. Una vez se determine por parte del centro de soporte el remplazo de un dispositivo dañado, el mismo deberá ser despachado durante el siguiente día hábil (de lunes a viernes exceptuando días feriados) de interpuesto el caso en el centro de soporte. Si la falla no se puede solucionar en este tiempo, la empresa debe presentar un informe que detalle cuál es el problema y cuánto tiempo será necesario para solventar la situación, el mismo deberá ser aprobado por la OPC CCSS.
- 14.5 Durante el periodo de garantía, el oferente se compromete a remplazar por parte del soporte técnico ofrecido, los equipos o partes dañadas que se deban sustituir, dejar instaladas y funcionando correctamente en los equipos, así como cubrir cualquier gasto que se derive de ello. El traslado del técnico (en caso de que aplique) hacia las instalaciones de la OPC CCSS para determinar el inconveniente no debe exceder un día hábil (horario de oficina) contado a partir de la fecha en que se haga el reporte en el centro de soporte y se identifique la necesidad del traslado indicado.
- 14.6 Durante el periodo de vigencia de la garantía todos los gastos (incluido la mano de obra) incurridos para la reposición o cambio de dispositivos y partes correrán por cuenta del oferente.
- 14.7 El oferente debe garantizar en su oferta el suministro de repuestos genuinos, mano de obra especializada, remplazo de piezas defectuosas y la existencia de un centro de soporte y asistencia técnica, al cual la OPC CCSS pueda recurrir en forma inmediata para consultas, por lo menos, durante la vida útil del equipo y programas producto, dados por el fabricante. Adicionalmente, el oferente debe poseer un stock de repuestos del equipo

ofertado para lo cual, la OPC CCSS se reserva el derecho de solicitar una visita al taller autorizado del oferente para corroborar la existencia del stock solicitado.

14.8 El contratista deberá brindar una garantía adicional de al menos dos (2) meses posteriores a la recepción definitiva de la solución en la cual se compromete a corregir cualquier inconveniente que surja por defectos de implementación conforme lo solicitado en la contratación y quedará a disposición de atender cualquier incidencia o falla relacionada con los productos o soluciones entregadas durante el periodo de vigencia de la garantía. Se exonera de dicha garantía al contratista en caso de determinarse una modificación que atente contra la integridad de la solución implementada y que la misma haya sido realizada por parte del personal de la OPC CCSS o un tercero.

14.9 La garantía solicitada en el punto anterior deberá venir por escrito y firmada por el representante legal de la empresa o en su defecto, quien esté facultado para tal acto

15. DOCUMENTACIÓN

15.1 Toda la documentación generada y entregada en cualquier etapa del proceso, una vez adjudicada la contratación al proveedor respectivo, debe ser debidamente validada y aprobada por el personal del área de Tecnologías de Información de la OPC CCSS autorizado y asignado para tal fin.

15.2 El adjudicatario deberá facilitar la documentación técnica, además de los manuales de los equipos y software a utilizar propios del fabricante (en caso de que aplique) en formato digital, preferiblemente CD, DVD o medio USB.

15.3 Durante la implementación del(os) servicio(s), se requiere la entrega de los siguientes documentos en formato digital editable (formato Word):

- Documentación de la reunión de inicio de proyecto y su respectiva acta de inicio de proyecto con las revisiones que se estimen y sus ajustes aprobados por la OPC.
- Cronograma inicial del proyecto con la totalidad de actividades a ejecutar, así como sus respectivas revisiones (versiones) y ajustes aprobados (cambios al cronograma).
- Lista de chequeo o similar detallada de la totalidad de la implementación realizada (con explicación de las acciones ejecutadas) en donde la versión final de dicho documento corresponda exactamente con lo implementado al momento de avalarse la entrega de la solución.
- Lista de chequeo o similar detallada con la descripción de las pruebas realizadas en el equipo implementado.
- Documentación del proceso de transferencia de conocimientos realizado al personal del área de Tecnologías de Información designado en función de la solución implementada y su utilización.
- Documentación de la reunión de cierre de proyecto y su respectiva acta de cierre de proyecto.

- 15.4 Para la generación de la documentación antes señalada, el oferente debe considerar al menos como parte de la estructura de los documentos que así lo permitan, una portada, un índice o tabla de contenido, una descripción general del documento, un segmento para revisión (versiones) y un segmento de aprobación que considere al menos fecha, ejecutores y revisores, apéndices o anexos y glosario cuando aplique. Adicionalmente, el documento deberá tener fuentes de apoyo para la revisión de la información contenida tales como capturas de pantalla, esquemas, secuencias y cualquier otro elemento que le permita al lector comprender fácilmente el documento y los procedimientos incluidos (cuando aplique), mismo que deberá conservar un orden lógico de ideas, temas y subtemas incluidos en este.
- 15.5 El oferente debe suministrar suficiente documentación técnica (catálogos, manuales técnicos, manuales de instalación) que especifique las características del equipo, entre estas: tipo, modelo, dimensiones, capacidades, velocidades y otras. Esta deberá presentarse en forma escrita o digital en idioma español o inglés para la verificación y selección del equipo.

16. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CONTRATACIÓN

ÍTEM UNICO. UNA (1) UNIDAD DE POTENCIA ININTERRUMPIDA (UPS) CON TECNOLOGIA ONLINE DE DOBLE CONVERSION MODULAR Y TRANSFORMADOR DE ALTO AISLAMIENTO A LA SALIDA DE LA UPS, CON UNA POTENCIA INSTALADA DE 10 KVA N+1 Y CON CAPACIDAD DE CRECIMIENTO HASTA 20 KVA N+2 EN EL MISMO GABINETE

CARACTERISTICAS GENERALES

- 16.1 El oferente debe indicar la marca y modelo específico cotizado.
- 16.2 La UPS deberá estar diseñada y construida con tecnología electrónica, controlada por medio de microprocesadores y que permita un control continuo del sistema de energía, con capacidad de visualizar el mismo al menos mediante una pantalla de líquido de cuarzo.
- 16.3 La UPS deberá contar con el número adecuado de módulos de potencia y de baterías para responder a la capacidad de carga solicitada (10 KVA) así como la redundancia requerida (N+1) para un total de al menos 13.42 kW. Se requiere una eficiencia no menor a un 89.5% en modo online con el transformador de alto aislamiento.
- 16.4 La UPS debe considerar inicialmente una potencia de 10 KVA N+1 y tener la capacidad de aumentar su capacidad (modularidad) en módulos de potencia de al menos 5 KVA hasta alcanzar los 20 KVA de potencia nominal sin colocar gabinetes adicionales (no se aceptarán equipos del tipo stand alone conectados en configuración en paralelo);

además, la UPS deberá contar con un módulo de control redundante que se encuentre instalado fuera de los módulos de potencia, pero dentro del gabinete ofertado.

- 16.5 Los módulos de potencia de la UPS deberán funcionar de manera simultánea y compartir la demanda de carga eléctrica por igual.
- 16.6 La UPS debe tener la capacidad de funcionar en un esquema de trabajo sin redundancia de forma tal que todos los módulos que componen el UPS deberán suministrar el máximo de carga nominal; en caso de que un módulo de potencia falle, la carga deberá transferirse automáticamente a la línea de bypass y en caso de que un módulo de batería falle, deberá aislarse dicho módulo del sistema y solamente provocar una afectación en el tiempo de soporte de las baterías.
- 16.7 La UPS deberá funcionar en un esquema de trabajo redundante, el UPS propuesto deberá contar con varios módulos de potencia para soportar la totalidad de la carga requerida (10 KVA) sin dejar de considerar la redundancia solicitada. En caso de falla de un módulo de potencia, el mismo deberá aislarse de forma automática del sistema y el(os) módulo(s) redundante(s) deberá(n) continuar la alimentación de la carga requerida. Si un módulo de baterías falla, deberá aislarse automáticamente del sistema y solamente provocar una afectación a nivel de una reducción del tiempo de soporte de las baterías.
- 16.8 La UPS deberá ser modular y escalable de forma tal que permita aumentar su capacidad sin necesidad de requerir espacio físico adicional.
- 16.9 La UPS deberá ser de un solo gabinete físico que aloje los módulos de control, los módulos de potencia, los módulos de baterías, el transformador de alto aislamiento a la salida y el bypass de mantenimiento mecánico.
- 16.10 La UPS deberá contar con ventiladores instalados internamente en cada uno de los módulos de potencia. Adicionalmente, el ingreso de aire al equipo deberá ser por el frente de este y deberá ser expulsado por la parte trasera del mismo.
- 16.11 La UPS en dimensiones totales no debe sobrepasar los 50 centímetros de ancho por 90 centímetros de fondo y 125 centímetros de altura.

NORMAS Y ESTÁNDARES

- 16.12 La UPS debe estar diseñada para cumplir con al menos las siguientes normas y estándares:
 - Seguridad: UL 1778 cuarta edición, CSA 22.2, No. 107.1, IEC/EN/AS 62040-1:2008
 - Supresión contra transientes: IEEE C62.41, categoría A, nivel 3 y IEC/EN/AS 61000 -4-2, 3, 4, 5, 6
 - Descarga electrostática: IEC/EN/AS 62040-2, categoría 2
 - FCC Part 15, sub part B, class A
 - CISPR22 class A
 - National Electrical Code (NFPA 70)

- Misceláneos: NEMA PE-I, OSHA, ASME
- ISTA-1A/1B/1E
- Ambiente: WEE, RoHS2, REACH Compliant
- Clasificación VFI-SS-111 según el criterio de IEC EN 62040-3

Los estándares antes mencionados han sido solicitados para asegurar el buen desempeño y calidad del equipo.

MODOS DE OPERACIÓN

16.13 La UPS deberá utilizar tecnología en línea de doble conversión y deberá considerar al menos los siguientes modos de operación:

- **Normal:** los inversores deben entregar continuamente energía acondicionada y regulada a la carga conectada, a su vez, los rectificadores de cada módulo o cargador deberán tomar la energía proveniente de la fuente de energía comercial de corriente alterna y convertirla en energía de corriente directa regulada para alimentar al inversor y simultáneamente, mantener en carga de flotación el banco de baterías de respaldo.
- **Emergencia:** ante el evento de una falla en la fuente de energía comercial de corriente alterna, la carga conectada (carga crítica) deberá seguir siendo alimentada por el inversor sin interrupción, siendo este energizado desde los módulos de baterías de respaldo.
- **Recarga:** una vez que la falla en la fuente de energía comercial de corriente alterna haya sido restaurada, el rectificador de cada uno de los módulos deberá en forma automática reactivarse suministrando la energía de corriente directa necesaria para la operación del inversor y los módulos de baterías de respaldo en forma simultánea.
- **Desvío:** ante una condición de sobrecarga o un evento de falla en la salida, el interruptor de transferencia estática deberá realizar la transferencia de la carga desde el inversor a la línea de desvío sin causar interrupción en la alimentación de la carga conectada. La falla de un módulo en la configuración redundante no deberá transferir la carga al interruptor estático.
- **Desvío manual por mantenimiento:** en caso de que se requiera realizar labores de mantenimiento preventivo o correctivo sobre la UPS, esta deberá contar con un interruptor de desvío mecánico de accionamiento manual; este dispositivo permitirá aislar la salida del inversor y del interruptor de transferencia estático para la ejecución de dicha labor, permitiendo la ejecución de inspecciones, pruebas y reparaciones sin interrumpir la alimentación de energía hacia la carga crítica. El bypass mecánico, deberá estar alojado dentro del mismo gabinete de la UPS.

ENTRADA DE LA UPS

16.14 La UPS deberá tener las siguientes características de entrada:

- Voltaje: 200/100, 208/120, 220/110, 230/115, 240/120 VAC
- Rango de voltaje: 120 ± 5 al $< 50\%$ de carga y 280 ± 5 para todos los porcentajes de carga
- Sistema: dos fases más neutro y tierra, 3 hilos
- Frecuencia: 60 Hz, con un rango de 40 a 70 Hz sin necesidad que el equipo entre a funcionar en modo de baterías
- Factor de potencia de entrada: 0.99 en retraso en el 100% de la carga nominal
- Distorsión en la corriente: 5% THDi a 100% de la carga
- Supresión contra transientes: el equipo deberá cumplir con el estándar IEEE C62.41, categoría A, nivel 3 y con IEC/EN/AS 61000-4,-2, 3, 4, 5, 6 categoría 2, tabla 6
- Descarga electrostática: La UPS debe tener la capacidad para soportar un 4kV contacto y 8kV de descarga electrostática en el aire sin generar daños o afectaciones a la carga crítica; esto según la norma IEC 62040-4-2 segunda edición, categoría 2, tabla 6 y la norma IEC 61000-4-2

SALIDA DE LA UPS

16.15 La UPS deberá tener las siguientes características de salida:

- Voltaje: configurable a 200/100, 208/120, 220/110, 230/115, 240/120 VAC en dos fases más neutro y tierra
- Regulación del voltaje: $\pm 3\%$ en estado estacionario
- Regulación de frecuencia: 50 o 60 Hz, ± 0.2 Hz
- Velocidad de respuesta (frecuencia): 0.3 Hz por segundo
- Distorsión máxima del voltaje: dado que el equipo está siendo solicitado con transformador, se permite un máximo de 3% de distorsión armónica total (THD) en una carga 100% lineal y un máximo de 7% de THD para cargas 100% no lineales con una relación de factor de cresta 3:1.
- Factor de potencia: 0.9 en atraso
- Respuesta a transitorios de voltaje: $\pm 7\%$ como máximo para cualquier carga incluyendo el 100% de la potencia de la UPS
- Capacidad de sobrecarga: $> 100\% - 104\%$ de forma indefinida, 105% - 130% al menos durante 1 minuto, 131% - 150% al menos durante 10 segundos, 151% - 200% al menos durante 1 segundo y $> 201\%$ al menos durante 250 milisegundos. En caso de que se exceda alguna de las condiciones antes indicadas, la UPS deberá transferir la carga a bypass y en caso de cortocircuito, se deberá apagar el equipo inmediatamente

ENTORNO DE FUNCIONAMIENTO (AMBIENTAL)

- 16.16 El equipo debe trabajar en un ambiente con rangos de temperatura entre los 0° centígrados y al menos hasta los 40° centígrados. Las baterías deberán operar correctamente entre los 20° y 25° centígrados.
- 16.17 El equipo debe trabajar en un ambiente con humedad relativa entre el 0 y el 95% sin condensación.
- 16.18 El ruido que genere el equipo, medido a un metro de este, no deberá superar los 65 dBA cuando la carga del equipo alcance el 51% de la capacidad.

BATERÍAS

- 16.19 Los módulos de baterías propuestos deberán ser libres de mantenimiento y con una alta capacidad de descarga. Los mismos, deberán contener baterías del tipo válvula regulada de plomo ácido (VRLA). El gabinete o material encapsulador de la batería deberá ser del tipo retardante de llamas, adecuado para su instalación en centros de datos según las normas UL 1778 Y NFPA 70. Las baterías deberán estar debidamente etiquetadas con al menos la siguiente información: nombre del fabricante, modelo, capacidad nominal en amperios-hora, voltios y fecha de fabricación.
- 16.20 La UPS deberá brindar un respaldo de al menos diez minutos a 10 KVA (capacidad nominal del equipo) en una temperatura ambiente de entre los 20 y 25° centígrados. En caso de que la organización requiera ampliar el tiempo de respaldo, el equipo ofrecido deberá tener la capacidad de permitir la conexión mediante interface de un banco externo adicional de baterías.
- 16.21 La UPS deberá tener un sistema para recarga de baterías, el cual deberá ser capaz de recargarlas después de una descarga profunda de las mismas.

VISUALIZADOR Y CONTROLES

- 16.22 El equipo deberá ser controlado por módulos de control totalmente redundantes e independientes uno del otro. Estos deberán tener rutas de comunicación independientes para control del equipo.
- 16.23 El equipo ofertado deberá estar compuesto por indicadores de estado del tipo LED, interruptores y una pantalla que permita la visualización del estado del equipo, su configuración y despliegue de alarmas. Dicha pantalla debe permitir la configuración del equipo al menos en los idiomas inglés o español.
- 16.24 Los indicadores del tipo LED deberán permitir la visualización del estado de: la entrada de AC, las baterías, la carga, el inversor, el bypass.

- 16.25 Ante la falla de algún componente del equipo, el sistema deberá notificar al usuario mediante alarmas audibles y otros indicadores (por ejemplo, cambio a color rojo de un LED) que se ha producido una condición de falla en la UPS. El sistema deberá notificar al menos las siguientes condiciones: remplazo de un módulo de baterías, remplazo de un módulo de potencia, remplazo de un módulo de control, estado bypass del equipo, nivel de batería bajo, advertencia por temperatura excedida del equipo y apagado de la UPS.
- 16.26 Ante un evento de falla, la UPS deberá mantener en la medida de lo posible la entrega de potencia a la carga crítica con el mínimo de transferencia de dicha carga al bypass.
- 16.27 El equipo deberá proporcionar información al usuario mediante el visualizador del estado del equipo, así como permitir el acceso a todos los parámetros de la UPS (tensión, frecuencia, carga, minutos de respaldo, modos de operación, entre otros)
- 16.28 La UPS deberá mantener un registro de al menos los últimos mil (1000) eventos generados por el equipo, descartando el más viejo primero cuando se alcance el máximo permitido de eventos registrados por el sistema. Dicho registro deberá conservar la fecha y hora del evento, así como el evento identificado y deberá permitirse su visualización mediante la pantalla incluida.
- 16.29 Ante la generación de una alarma o evento, el equipo deberá mostrar en pantalla la misma y mantenerla visible en tanto el personal encargado no ejecute alguna acción de revisión o visualización de esta.
- 16.30 El equipo deberá contar con un interruptor que permita silenciar alarmas audibles que se hayan generado como parte de la identificación de una condición de falla o advertencia del sistema.

SOFTWARE Y CONECTIVIDAD

- 16.31 El equipo propuesto deberá contar con una tarjeta del tipo SNMP (Simple Network Management Protocol) y HTTP (Hypertext Transfer Protocol) para comunicación vía web a través de un navegador como Internet Explorer mediante un puerto de red ethernet del tipo RJ45 10/100 base T. Esta deberá permitir la revisión continua de la operación del equipo y permitir cambiar las configuraciones del equipo desde una computadora remotamente. Además, la tarjeta deberá permitir el uso de los protocolos de red Modbus y BACNet.

MANTENIMIENTO

- 16.32 El equipo deberá incluir el mantenimiento preventivo durante la vigencia de la garantía solicitada (2 años).
- 16.33 El mantenimiento preventivo del equipo deberá ejecutarse con una frecuencia bimestral (cada dos meses). Sobre este tema, es importante aclarar que la entidad posee un

contrato con una empresa encargada de supervisar el proceso de mantenimiento preventivo y correctivo que realizan los proveedores externos.

- 16.34 El mantenimiento preventivo durante la vigencia de la garantía del equipo ofertado se realizará cada dos meses en las fechas que de común acuerdo definan las partes. Se generará un calendario el cual deberá ser firmado por las partes y constar documentalmente. En todos los casos, se trabajará en horario hábil salvo casos especiales, para lo cual mediará la coordinación entre el administrador del contrato y el proveedor del servicio.
- 16.35 El proceso de mantenimiento preventivo del equipo debe considerar al menos las siguientes tareas o actividades:
- Realizar una inspección del estado general de operación del equipo.
 - Comprobar el tablero de mando general (alarmas generadas, carga, voltaje).
 - Limpieza interior y exterior del equipo con productos de limpieza y herramientas para equipo electrónico especializado.
 - Revisar y aspirar los filtros de aire con productos de limpieza y herramientas para equipo electrónico especializado.
 - Probar el adecuado funcionamiento eléctrico y mecánico de todos los componentes del sistema, así como probar que el sistema funcione correctamente en los modos de operación respectivos.
 - Efectuar las mediciones mecánicas y eléctricas de operación del equipo en cada visita con el medidor de voltaje y/o equipo que corresponda.
 - Verificación de los circuitos eléctricos del sistema.
 - Resoque de los sistemas de control y potencia.
- 16.36 El adjudicatario presentará un reporte escrito, por cada sesión de mantenimiento bimestral. Los informes serán generados y entregados o enviados a la Operadora al concluir el mantenimiento. Dicho informe debe incluir el detalle de los servicios prestados y las fallas encontradas junto con las recomendaciones del caso. Además, dicho informe incluirá observaciones en lo referente a la climatización y las instalaciones donde está instalado el equipo, de modo que el sistema opere confiablemente; sin embargo, los trabajos relativos a la climatización y medio ambiente de las instalaciones son responsabilidad exclusiva de la OPC-CCSS.

TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

- 16.37 El adjudicatario deberá incluir como parte del proyecto una transferencia de conocimiento al personal designado por la administración en el manejo y mantenimiento del equipo suministrado, para lo cual deberá realizar una capacitación no menor a cuatro horas con un equipo similar al ofrecido en las instalaciones de la empresa, donde el personal técnico pueda familiarizarse con la operación, rutinas básicas de mantenimiento y características particulares del equipo.
- 16.38 La transferencia de conocimiento deberá considerar al menos los siguientes temas:

- Explicación breve de los componentes que conforman el equipo
- Interpretación correcta de los mensajes que genera la unidad de control y señalización
- Diagnóstico general de la UPS
- Procedimientos para arranque de la UPS, detención, conexión por medio del interruptor estático de transferencia e interruptor manual externo
- Configuración y uso del programa de monitoreo desde una estación remota conectada a red
- Mantenimiento preventivo de la UPS

INSTALACIÓN Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

16.39 El oferente deberá considerar la instalación y configuración completa del equipo en las instalaciones de la Operadora para lo cual debe proporcionar todos los elementos (eléctricos y mecánicos) requeridos por el equipo para su total y adecuada instalación y operación; además debe considerar como parte del servicio los siguientes aspectos:

- El traslado del equipo hacia las instalaciones de la Operadora, así como su ubicación en la locación definida para lo cual, se debe considerar el ascenso de un piso del equipo por gradas.
- Verificar que los módulos de potencia y batería estén debidamente instalados en el equipo.
- Para la ejecución de trabajos en los tableros eléctricos (apertura, manipulación y cierre), los técnicos deberán portar equipo de seguridad dieléctrico (incluidos guantes dieléctricos para sistemas de 600 VAC) así como ropa de protección contra arco eléctrico (igual o similar a Salisbury).
- Verificar y medir (voltaje, amperaje) las acometidas eléctricas existentes (entrada, salida) en la Operadora previo a la conexión del equipo.
- Realizar la desconexión eléctrica (cableado existente y breaker tipo BAB de 50A) desde el tablero eléctrico existente de UPS1-TA #1 que actualmente permite la alimentación de un segundo tablero eléctrico de UPS2-TA #2 (segundo brazo eléctrico se alimenta a través del primer brazo mediante un breaker provisional). Esta acción deberá realizarse en horario fuera de oficina (después de las 5:30pm).
- Realizar la conexión eléctrica tanto de la entrada de corriente como de la salida del equipo para lo cual, la Operadora posee las acometidas eléctricas necesarias para tal fin en los calibres de cableado adecuados y con la cantidad de hilos requeridos (4). Sobre el particular, el adjudicatario podrá verificar las condiciones de dicho cableado previo a la instalación del equipo y eventualmente ante la detección de una anomalía, emitir su criterio técnico.
- Revisar que las conexiones eléctricas realizadas hayan quedado ajustadas con el torque adecuado en los tornillos respectivos.
- Validar los voltajes de entrada y la rotación de fases.
- Verificar que el jumper (cuando aplique) de voltaje de bypass está en la posición correcta para el voltaje que será usado.

- Se deberán realizar todos los ajustes y mediciones necesarias antes de la puesta en servicio de la UPS para lo cual, se deberán revisar las conexiones y alimentación del sistema.
- Se deberá revisar que el voltaje sin carga de las baterías es el adecuado para lo cual, la prueba deberá realizarse de acuerdo con los estándares IEEE.

- La puesta en marcha de la unidad y pruebas de arranque del equipo según protocolo previamente entregado por parte del proveedor. El adjudicatario deberá incluir pruebas de rigor o comisionamiento en sitio para verificar el óptimo funcionamiento del equipo según la recomendación o lista de chequeo de prueba emitida por el fabricante del equipo incluyendo pruebas de transferencia (bypass automático, manual) y emulación de pérdida de la corriente comercial (modo batería) con la respectiva bitácora de acciones realizadas como evidencia documental.
- La instalación, configuración, revisión y puesta en funcionamiento de los módulos de comunicación y monitoreo, así como la ejecución de las pruebas de funcionamiento con la respectiva bitácora como evidencia documental.
- El retiro de todos los elementos de embalaje correspondiente al equipo entregado.
- La revisión del equipo y limpieza general tanto del mismo como de las instalaciones del edificio internas y/o externas en las que se haya laborado. Dado que el centro de datos se encuentra en producción, en todo momento (en caso de que aplique) se deberá utilizar equipo de aspiración y aislar la zona de trabajo de forma tal que se minimice al máximo la generación de partículas que puedan ser absorbidas por los equipos existentes.

-----ULTIMA LINEA-----

Alejandra Zúñiga Angulo
Encargada de Proveeduría