



**RESPUESTA A OBSERVACIONES  
TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**INVITACIÓN PÚBLICA VA-008-2021**

**Objeto:** *Compraventa, instalación, programación y puesta en servicio de UPS (Uninterruptible Power Supply) de potencia mínima 160kVA, 400V de entrada, 400V de salida, con transformador interno de aislamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas del Anexo 1; requerida para equipo Resonador Magnético. Incluye capacitación al personal encargado de su operación y mantenimiento.*

**Observación N°1.**

El día 12 de julio de 2021, dentro del plazo para presentar las observaciones y/o solicitar aclaraciones a los Términos de Referencia establecidos para la invitación pública VA-008-2021, se recibió observación mediante el correo electrónico: **[liliana.gomez@sinergylowells.com](mailto:liliana.gomez@sinergylowells.com)**

*Como Proponentes Interesados en la Presente Convocatoria estamos solicitando se suprima la exigencia del código hasta el item producto 39121011, teniendo en cuenta que el código 39121000 incluye todos los productos asociados a la actividad y se considera un código padre teniendo en cuenta la naturaleza de la codificación.*

Respuesta: El código se ajustará por medio de **adenda 1**, por lo que se requerirá solo hasta el tercer nivel, es decir, 391210.

**Observación N°2.**

El día 13 de julio de 2021, dentro del plazo para presentar las observaciones y/o solicitar aclaraciones a los Términos de Referencia establecidos para la invitación pública VA-008-2021, se recibió observación mediante el correo electrónico: **[liliana.gomez@sinergylowells.com](mailto:liliana.gomez@sinergylowells.com)**

*Como Proponentes Interesados en la Presente Convocatoria estamos solicitando se evalúe la posibilidad de admitir UPS, con diferentes dimensiones a las que están exigiendo ya que estas obedecen a una marca específica limitando la convocatoria y evitando que la Universidad adquiera equipos con mejores especificaciones a las definidas.*

Respuesta: Las dimensiones establecidas para la UPS son máximas y dependen del espacio disponible en el cuarto técnico para la ubicación de la misma, es por esta razón que no se puede cambiar el requerimiento.

Este es un requerimiento puntuable que no limita la participación de los oferentes, es decir, no descalifica las propuestas.



**Observación N°3.**

El día 14 de julio de 2021, dentro del plazo para presentar las observaciones y/o solicitar aclaraciones a los Términos de Referencia establecidos para la invitación pública VA-008-2021, se recibió observación mediante el correo electrónico: **jorgegiraldo@tronex.com**

*Para la invitación VA-008-2021 [89880] tengo el siguiente requerimiento para que sea revisado por el área técnica:*

*Las UPS que vamos a ofertar no tienen transformador de aislamiento ya que este elemento reduce la eficiencia en un 3 a 4%, las UPS de esta gama se pueden usar con equipos médicos sin ningún inconveniente y sin afectar el funcionalmente del Resonador. Por esta razón agradecemos nos permitan ofertar la UPS sin el transformador de aislamiento*

Respuesta: Este es un requerimiento desde el objeto de la invitación a cotizar, dada la importancia y sensibilidad de la carga, Resonador Magnético, por lo cual no se acepta la solicitud, pues implica el cambio del objeto contractual, lo que no es jurídicamente viable.

**Observación N°4.**

El día 14 de julio de 2021, dentro del plazo para presentar las observaciones y/o solicitar aclaraciones a los Términos de Referencia establecidos para la invitación pública VA-008-2021, se recibió observación mediante el correo electrónico: **auxlicitaciones1@coinsi.com**

*Coinsi SAS, como proponente interesado en el proceso de la referencia, cuyo objeto es " Compraventa, instalación, programación y puesta en servicio de UPS (Uninterruptible Power Supply) de potencia mínima 160 kVA, 400V de entrada, 400V de salida, con transformador interno de aislamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas del Anexo 1; requerida para equipo Resonador Magnético. Incluye capacitación al personal encargado de su operación y mantenimiento." Presento a continuación las siguientes observaciones, y solicitud de aclaración del proceso de contratación.*

- *Si además de la instalación de la UPS hay alguna consideración adicional de cableado, canastillas, etc*

Respuesta: De acuerdo con Anexo 2 y al objeto de la invitación, solo se contempla la UPS con baterías. Las obras eléctricas complementarias se realizarán mediante otro proceso contractual (VA-005-2021).

- *Lugar de instalación de UPS, espacios disponibles para UPS y bancos de baterías, temperatura del sitio.*

Respuesta: Dentro de los anexos de la invitación se encuentra un plano en AutoCAD a escala que muestra la ubicación de equipos. Se anexa a este oficio el plano con dimensiones. El espacio tiene ventilación natural y se contemplará ventilación forzada mediante el contrato de obras complementarias (VA-005-2021).



**Vicerrectoría Administrativa**

- *Si se requiere bypass externo para la UPS*

Respuesta: El bypass externo se suministrará mediante otro proceso contractual (VA-005-2021).

- *Tipo de pruebas para instalación y puesta en marcha del conjunto UPS-Baterías*

Respuesta: Deberán realizarse en sitio las pruebas exigidas por el fabricante, de tal manera que se garantice la correcta operación del equipo.

- *Los costos que se relacionen deben ser con IVA total del 19% o puede ser con AIU e IVA sobre utilidad*

- 

Respuesta: El valor total de la propuesta deberá contemplar el IVA pleno que le corresponda, y demás tasas y contribuciones que le apliquen al proveedor, además del AU, es decir, que el IVA no es sobre la utilidad.

*Agradezco la atención prestada, quedo atenta a su pronta respuesta*

*Finalmente agradecemos la aprobación de esta solicitud ya que consideramos que la misma no afecta la selección objetiva, amplia la participación de oferentes en el proceso y promueve una participación en igualdad de condiciones a los proponentes interesados.*

**Observación N°5.**

El día 15 de julio de 2021, dentro del plazo para presentar las observaciones y/o solicitar aclaraciones a los Términos de Referencia establecidos para la invitación pública VA-008-2021, se recibió observación mediante el correo electrónico: **auxlicitaciones1@coinsi.com**

*Coinsi SAS, como proponente interesado en el proceso de la referencia, cuyo objeto es " Compraventa, instalación, programación y puesta en servicio de UPS (Uninterruptible Power Supply) de potencia mínima 160 kVA, 400V de entrada, 400V de salida, con transformador interno de aislamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas del Anexo 1; requerida para equipo Resonador Magnético. Incluye capacitación al personal encargado de su operación y mantenimiento." Presento a continuación las siguientes observaciones, y solicitud de aclaración del proceso de contratación.*

- *Indicar que alcance tiene la instalación y puesta en marcha de la UPS*

Respuesta: Deberán incluirse todos los aspectos logísticos para la entrega y puesta en sitio (cuarto técnico) de la UPS, así como todas las actividades que garanticen el correcto funcionamiento del producto y su entrega a satisfacción a la Universidad, tal y como se menciona en el numeral 4 de los Términos de Referencia y en el objeto de la invitación.

- *Indicar si el espacio cuenta con aire acondicionado, si es así, indicar si es de comfort o de precisión*



Respuesta: El espacio no cuenta con aire acondicionado, se contempla la instalación de ventilación forzada mediante el contrato de obras complementarias (VA-005-2021).

- *Indicar el espacio disponible para la UPS y Baterías en el cuarto*

Respuesta: Dentro de los anexos de la invitación se encuentra un plano en AutoCad a escala que muestra la ubicación de equipos. Se anexa a este oficio el plano con dimensiones.

- *Indicar que no se requiere un bypass externo para este equipo*

Respuesta: No se requiere bypass externo, este será suministrado mediante el contrato de obras complementarias (VA-005-2021).

- *Compartir el plano arquitectónico del sitio de instalación*

Respuesta: Dentro de los anexos de la invitación se encuentra un plano en AutoCad a escala que muestra la ubicación de equipos. Se anexa a este oficio el plano con dimensiones.

- *Compartir el diagrama unifilar donde está el equipo*

Respuesta: Se anexa diagrama unifilar

- *Indicar si se requiere suministrar o instalar accesorios adicionales como cables, canalizaciones, terminales, etc.*

Respuesta: De acuerdo con Anexo 2 y al objeto de la invitación, solo se contempla la UPS con baterías. Las obras eléctricas complementarias se realizarán mediante otro proceso contractual (VA-005-2021).

*Agradezco la atención prestada, quedo atenta a su pronta respuesta*

*Finalmente agradecemos la aprobación de esta solicitud ya que consideramos que la misma no afecta la selección objetiva, amplia la participación de oferentes en el proceso y promueve una participación en igualdad de condiciones a los proponentes interesados.*

#### **Observación N°6.**

El día 19 de julio de 2021, dentro del plazo para presentar las observaciones y/o solicitar aclaraciones a los Términos de Referencia establecidos para la invitación pública VA-008-2021, se recibió observación mediante el correo electrónico: **[liliana.gomez@sinergylowells.com](mailto:liliana.gomez@sinergylowells.com)**

*Como Proponentes Interesados en la Presente Convocatoria estamos solicitando se evalúe la posibilidad de exigir las certificaciones ENERGY STAR Y UL, teniendo en*



*cuenta que:*

*ENERGY STAR debe contar con el sello de respaldo que otorga la eficiencia energética “Energy Star”<sup>2</sup> cuyo objetivo es ayudar a proteger el medio ambiente a través de productos y prácticas de eficiencia energética, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 29 de la Ley 1844 de 2017 “Por medio de la cual se aprueba el “Acuerdo de París”, adoptado el 12 de diciembre de 2015, en París, Francia”, que establece en el numeral “IV. Importancia para Colombia – desafíos y avances Colombia” el compromiso de Colombia en reducir en un 20% de las emisiones de gas de efecto invernadero GEI antes de 2030, por esta razón todos los colombianos y en especial las entidades gubernamentales deben utilizar equipos energéticamente eficientes, más cuando Colombia es uno de los países más afectados por el cambio climático, por esta razón la Superintendencia Financiera de Colombia asume su responsabilidad de contribuir al cuidado, protección y preservación del medio ambiente, por lo tanto incorpora las tecnologías más eficientes en nuestras instalaciones que contribuyan a preservarlo.*

*La certificación IEC 62040-3 no homologa ni certifica la eficiencia de los equipos como si lo hace Energy Star, la cual define cuán eficiente es un equipo en su consumo. UL las UPS deben observar lo establecido en la NTC 2050 para su instalación y cumplir los requisitos de producto de una norma técnica internacional como la IEC 62040-3 o de reconocimiento internacional como la UL 1778.*

Respuesta: La certificación Energy Star no hace parte de los requisitos de la UPS, sin embargo, se acepta la inclusión de la norma UL 1778 como equivalente de la IEC 62040-3, ver **adenda 1**.

*Para garantizar la tensión de entrada a 400 voltios exigida, nuestra UPS incluye 2 transformadores uno de entrada y otro de salida a 208 cada uno. Con esta aclaración es posible para La Universidad aceptarla?*

Respuesta: Esta solicitud se podría aceptar siempre que no se superen las restricciones dadas por el espacio disponible, por lo que las dimensiones de la UPS y equipos complementarios deben estar sujetas a las dimensiones máximas establecidas en los Términos de Referencia.

### **Observación N°7.**

El día 19 de julio de 2021, dentro del plazo para presentar las observaciones y/o solicitar aclaraciones a los Términos de Referencia establecidos para la invitación pública VA-008-2021, se recibió observación mediante el correo electrónico: **c\_bedoya@energex.com.co**

*1. Considerando que el objeto del contrato es la Compraventa, instalación, programación y puesta en servicio de UPS (Uninterruptible Power Supply) de potencia mínima 160 kVA, 400V de entrada, 400V de salida para el resonador Magnético, solicitamos a la entidad que el ítem de “Operación en Paralelo” de la Tabla 2 de los Términos de Referencia en el que se solicita que la UPS debe permitir ampliación a futuro de hasta 6 módulos se omita o que se exija como máximo 4 módulos y no 6, esto debido a que la UPS en realidad solo alimentará una carga dedicada y también a que ubicar 6 módulos en el lugar de instalación no es factible por temas de espacio.*



*Adicionalmente para este tipo de cargas la mejor opción en términos de confiabilidad se da al tener una UPS dedicada tal como está en el alcance de los Términos de Referencia y no un sistema de varias UPS para varios resonadores si es lo que se pudiera llegar a plantear en un futuro.*

Respuesta: Se acepta la observación, ver **adenda 1**.

*2. Con respecto a la solicitud de “Transformador de aislamiento a la salida de la UPS” que se indica en la Tabla 2 de los Términos de Referencia (Página 8), solicitamos a la entidad que el transformador no se exija a la salida, esto por las siguientes razones:*

*2.1. Las UPS ofrecen una regulación de 1% en su tensión de salida mientras que un transformador de aislamiento a la salida de la UPS típicamente ofrecerá una regulación de tensión de salida entre el 3% y el 5% lo cual desmejora la ventaja de la UPS en términos de regulación.*

*2.2. La adición del transformador de aislamiento a la salida de la UPS implica una pérdida de potencia disponible hacia la carga que puede estar entre un 3% y un 5%, lo cual no resulta conveniente.*

*2.3. El transformador de aislamiento si es requerido es preferible que sea suministrado a la entrada de la UPS y externo para no generar calentamientos adicionales en los componentes críticos de la UPS, pues el calentamiento afecta la vida útil de los equipos, adicionalmente el transformador de aislamiento a la entrada permite prescindir del conductor de neutro en el circuito de alimentación lo cual ayudará a no cargar armónicos a la red eléctrica existente y por otra parte se protege el sistema completo UPS- Resonador ante eventuales desconexiones del neutro de entrada.*

*2.4. Solicitamos por tanto a la entidad que, si el requerimiento del transformador se mantiene, este sea solicitado a la entrada de la UPS y externo a la misma.*

Respuesta: Este es un requerimiento desde el objeto de la invitación a cotizar, dada la importancia y sensibilidad de la carga, Resonador Magnético, por lo cual no se acepta la solicitud, pues implica el cambio del objeto contractual, lo que no es jurídicamente viable. Adicionalmente, implicaría una violación a las dimensiones máximas establecidas, por lo tanto, no se acepta la solicitud.

*3. Con respecto al requerimiento de eficiencia del UPS en modo AC-AC que se solicita en la Tabla 2 de los Términos de Referencia (página 10) en el que se requiere que las eficiencias sean menores a 93,6% para el 100% de carga, menor de 93,9% al 75% de carga y menor de 94,2% de carga para el 50% de carga, solicitamos en primer lugar que estos valores se especifiquen como mayores ( $\geq$ ) a un determinado valor y que estos valores tomen como punto de referencia valores más comunes*



*comercialmente como es el caso de 92% al 100% de carga, 93% al 75% de carga y 92% al 50% de carga.*

Respuesta: Se acepta la observación, ver **adenda 1**.

*4. Con respecto a la solicitud de “Distorsión armónica en corriente (THDi)” a la entrada de la UPS solicitado en la Tabla 2, de los Términos de Referencia (página 8) en el que solicitan valores menores a 2% al 100% de carga, menores a 2,5% al 75% de carga y menores al 3% al 50% de carga, solicitamos a la entidad se acepten valores menores al 5% considerando que una UPS con corrección activa de armónicos y de factor de potencia tiende a tener un carácter resistivo siguiendo la forma de onda de la tensión de entrada y esta posee un valor de THD típico de 5% al 6% por tanto solicitar un valor más bajo no resulta tan viable en la práctica.*

Respuesta: Se acepta la observación, ver **adenda 1**.

*5. Con respecto a la solicitud de “Distorsión armónica voltaje (THDv)” a la salida de la UPS solicitado en la Tabla 2 de los Términos de Referencia (página 9), se solicita que sea menor o igual al 1,5% para cargas lineales y menor al 3 % para cargas no lineales, solicitamos a la entidad que considerando el tipo de carga y capacidad de la UPS se acepten valores de  $\leq$  al 3% para carga lineal y  $\leq$  al 5% para carga no lineal.*

Respuesta: Se acepta la observación, ver **adenda 1**.

*6. Con respecto al requerimiento de la tecnología del sistema de bypass estático en la tabla 2 de los términos de referencia en el que solicita el bypass completamente en Estado Sólido y que no aceptan configuraciones contactor, solicitamos a la entidad aceptar también la configuración híbrida (no mencionada en el requerimiento) ya que en esta la conmutación se hace de manera total con elementos de estado sólido y adicionalmente luego un sistema de contactor garantiza dos condiciones:*

*6.1. Que no existirá posibilidad de retroalimentación entre la entrada y la salida y este es un requerimiento de seguridad de los estándares asociados a las UPS porque evitan conflictos entre la red y la UPS evitando que la salida de la UPS pueda quedar en cortocircuito con la red de entrada.*

*6.2. Adicionalmente el sistema posterior de contactor permite a la UPS una mayor capacidad de tolerar las condiciones que llevaron a realizar la transferencia a bypass como pueden ser los asociados a cortocircuito y sobrecarga.*

*6.3. Solicitamos por tanto a la entidad aceptar también la configuración del sistema de bypass híbrido por cuanto permite una mayor capacidad de operación en condiciones adversas y brinda una mayor vida útil.*



Respuesta: No se acepta la solicitud, ya que los Términos de Referencia y la especificación del producto se establecieron de acuerdo con un estudio de mercado en el que se definieron unos requerimientos especiales para la UPS teniendo en cuenta la sensibilidad y el tipo de carga a alimentar (Resonador Magnético).

*7. En las especificaciones técnicas de la Tabla 2 de los términos de referencia, propiamente en la página 9 en la sección de Características del Inversor - Factor de Potencia de salida, se solicita un factor de potencia de 0,9, sin embargo para el tiempo de autonomía, solicitado en la misma tabla en la sección “Baterías – Tiempo de Autonomía” se solicita 6 minutos al 100% de carga con factor de potencia 0,8. Por favor aclarar entonces si el banco se ha dimensionar con un factor de potencia de salida de 0,8 o de 0,9, este último es el que correspondería a la plena carga de la UPS.*

Respuesta: Se aclara que el FP a la salida de la UPS es 0.9, se debe tener en cuenta además que los valores de la ficha técnica son los mínimos requeridos para la aceptación del producto, pero se advierte que este es un ítem puntuable, tal y como se indica en la invitación (valor Pt2G de la tabla 8).

*8. Solicitamos a la entidad aclarar si el tiempo de autonomía en baterías es de 6 minutos como se solicita en la página 9 o si es de 10 minutos como se indica en la página 21.*

Respuesta: Se debe tener en cuenta que los valores de la ficha técnica son los mínimos requeridos para la aceptación del producto, pero se advierte que este es un ítem puntuable, tal y como se indica en la invitación (valor Pt2G de la tabla 8)

*9. Solicitamos a la entidad indicar la potencia real en vatios para la que se debe ofrecer el tiempo de autonomía en baterías.*

Respuesta: Se presentan a continuación los requerimientos eléctricos del Resonador:

- Configuración: Estrella, 3 fases + neutro + tierra
- Tensión nominal:
  - 220/380V +/-10% 50/60Hz +/-1Hz
  - 230/400V +/-10% 50/60Hz +/-1Hz
  - 480V +/-10% 60Hz +/-1Hz
- Impedancia (voltaje nominal): < 150 mOhm
- Características eléctricas cuando el voltaje de entrada es: 230 /400V

Potencia aparente: 86kVA  
Corriente nominal: 124A / fase  
Pico de corriente: 400A / fase <5ms  
Corriente máxima: 500A / fase <1 ms  
Fusible nominal: 125Arms



*10. Solicitamos a la entidad, suministrar a los proponentes la ficha técnica del resonador magnético que se va a alimentar a través de la UPS requerida en el presente proceso, con el fin de poder realizar el respectivo dimensionamiento y cálculo de potencia y capacidad real de la UPS que se requiere para alimentar el resonador magnético.*

Respuesta: Se presentan a continuación los requerimientos eléctricos del Resonador:

- Configuración: Estrella, 3 fases + neutro + tierra
- Tensión nominal:
  - 220/380V +/-10% 50/60Hz +/-1Hz
  - 230/400V +/-10% 50/60Hz +/-1Hz
  - 480V +/-10% 60Hz +/-1Hz
- Impedancia (voltaje nominal): < 150 mOhm
- Características eléctricas cuando el voltaje de entrada es: 230 /400V
  - Potencia aparente: 86kVA
  - Corriente nominal: 124A / fase
  - Pico de corriente: 400A / fase <5ms
  - Corriente máxima: 500A / fase <1 ms
  - Fusible nominal: 125Arms

*11. Dentro los términos de referencia, tabla 2, página 10, condiciones ambientales, solicitan “Ruido audible”: < 69 dBA @ 1,5 metros. Solicitamos a la entidad, que teniendo en cuenta la capacidad de la UPS requerida, la cual podría ser inclusive mayor a 160 kVA dependiendo de las características del resonador magnético, permitir niveles de ruido audible de <= 77 dBA @ 1 metro, teniendo en cuenta que la mayoría de los fabricantes miden sus niveles de ruido @ 1 metro, y no @ 1,5 metros.*

Respuesta: En este caso el proponente deberá demostrar la equivalencia entre el valor de referencia presentado en la tabla 2 medido a 1.5m y el valor de su propuesta medido a 1m.

*12. Dentro los términos de referencia, tabla 8, página 21, indican unas medidas específicas para la UPS y el banco de baterías. Solicitamos a la entidad, no requerir unas medidas en específico tanto para la UPS como para el banco de baterías, ya que de esta forma se podría limitar el proceso para un fabricante en específico e impedir la pluralidad de oferentes. Solicitamos a la entidad dejar abiertas las dimensiones de los equipos.*

Respuesta: Las dimensiones establecidas para la UPS son máximas y dependen del espacio disponible en el cuarto técnico para la ubicación de la misma, es por esta razón que no se puede cambiar el requerimiento.

Este es un requerimiento puntuable que no limita la participación de los oferentes, es decir, no descalifica las propuestas.



**Vicerrectoría Administrativa**

13. Solicitamos a la entidad enviar un plano de planta del cuarto donde se alojará la UPS y el banco de baterías, con el fin de poder validar los espacios disponibles para ubicar los equipos, y de esta forma ajustarnos al espacio físico del lugar.

Respuesta: Se anexa vista en planta del cuarto técnico con dimensiones.

14. Solicitamos a la entidad indicar la altura del cuarto donde se alojará la UPS y el banco de baterías, con el fin de poder validar los espacios disponibles para ubicar los equipos, y de esta forma ajustarnos al espacio físico del lugar.

Respuesta: El nivel de altura libre en el cuarto técnico es de 2.92m

15. Solicitamos a la entidad, que todos los oferentes adjunten con su propuesta las memorias de cálculo de las baterías, así como las tablas de carga y descarga de las mismas.

Respuesta: No se acepta la solicitud, no se considera necesario, ya que cada propuesta debe garantizar la autonomía mínima exigida para el conjunto UPS + Baterías.

**Observación N°8.**

El día 19 de julio de 2021, dentro del plazo para presentar las observaciones y/o solicitar aclaraciones a los Términos de Referencia establecidos para la invitación pública VA-008-2021, se recibió observación mediante el correo electrónico: [elianavelez@powersunups.com](mailto:elianavelez@powersunups.com)

*Del documento ANEXO 1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS PARA UPS:*

*Observación 1. Requerido:*

Características del Rectificador (Entrada)	Tecnología del rectificador	Con IGBT's
--	-----------------------------	------------

*Las condiciones de carga a las que estará expuesto el UPS, implica unas características técnicas robustas tipo industrial, como se expuso en la reunión técnica virtual; por lo tanto, solicitamos que el requerimiento de tecnología del rectificador tenga la posibilidad de estar diseñado también con componentes semiconductores tipo SCR; de este modo, sugerimos que esta especificación quede de la siguiente forma:*

Características del Rectificador (Entrada)	Tecnología del rectificador	Con IGBT's o SCR's
--	-----------------------------	--------------------

Respuesta: Se acepta la observación, ver **adenda 1**.

*Del documento TERMINOS DE REFERENCIA:*



*Observación 1.*

*En aras de contar con argumentos e información técnica sólida que mantengan indemne a la Entidad sobre el Bien UPS a adquirir y teniendo como precedente que este UPS le dará respaldo y protección a un Equipo de Resonancia Magnética de alta gama, es necesario garantizar el respaldo por parte del fabricante del UPS; de este modo, solicitamos comedidamente requerir como parte de los documentos que integran la Propuesta las Certificaciones de soporte por parte del fabricante del UPS:*

- a. Certificación de Garantía expedida por el fabricante del UPS.*
- b. Certificación de Vida útil del UPS por un periodo no inferior a 15 años, expedido por el fabricante del UPS.*
- c. Certificación de disponibilidad de Repuestos por un periodo no inferior a 15 años, expedido por el fabricante del UPS.*
- d. Certificación de fabricación del UPS, expedido por el fabricante, garantizando que el Equipo es nuevo, no remanufacturado o renovado y de fabricación reciente, no superior a 1 año tomado desde la fecha de cierre del Proceso.*

*La Entidad puede tomar esta observación de forma parcial o total; sin embargo, sugerimos se contemple la entrega de las Certificaciones como parte de la presente Etapa precontractual con el fin de que puedan verificar la legitimidad de dichos documentos.*

Respuesta: En el numeral 5.7 de los Términos de Referencia se establecen algunos requisitos tendientes a garantizar que el producto sea de una alta calidad, y que tanto proveedor como fabricante estén en la capacidad de responder ante cualquier requerimiento por parte de la Universidad. Incrementar la exigencia en dichos requisitos limitaría la participación en el proceso, lo cual no es la intención por parte de la Universidad.

*Observación 2.*

Requerido:

**5.6. Requisitos técnicos**

**5.6.1. Requisitos de personal**

**El proponente seleccionado deberá suministrar el personal requerido para el suministro e instalación de la UPS.**

*En aras de Garantizar un procedimiento técnico con personal profesional calificado y Certificado, y teniendo en cuenta que de la labor técnica realizada depende en gran medida la efectividad y desempeño del UPS, solicitamos comedidamente que el personal técnico que realizará las actividades de instalación y puesta en marcha del UPS se local (habe en la Ciudad de Medellín) y este Certificado por el fabricante del UPS, indicando nombre y documento de identificación, y que dicho documento se adjunte como parte de la Propuesta que presentara el Proponente.*



Respuesta: En el numeral 5.7 de los Términos de Referencia se establecen algunos requisitos tendientes a garantizar que el producto sea de una alta calidad, y que tanto proveedor como fabricante estén en la capacidad de responder ante cualquier requerimiento por parte de la Universidad. Incrementar la exigencia en dichos requisitos limitaría la participación en el proceso, lo cual no es la intención por parte de la Universidad.

*Observación 3*

*Requerido:*

**5.3. Requisitos de cumplimiento - normatividad en Gestión Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo**

Los requisitos para el cumplimiento de este numeral están detallados en los Anexos:

**Anexo N°4.** Requisitos generales buenas prácticas ambientales - Oficio con compromisos. En este anexo se encuentran los requisitos generales en Gestión ambiental. Además, se encuentra el oficio de compromiso de buenas prácticas ambientales que **deberá ser entregado** dentro de su propuesta completamente diligenciado.

**Anexo N°8.** Requisitos generales en Seguridad y Salud en el Trabajo.

*De acuerdo con lo indicado en el anterior enunciado, es notable la importancia que la Universidad de Antioquia da al cumplimiento de las Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo - SST, enfatizando en todos los aspectos que deben considerarse para el desarrollo de las actividades técnicas, sobre el cuidado, las herramientas e implementos de trabajo, dotación, formación, etc.*

*Por lo anterior, en función de garantizar que los Proponentes cuentan con la estructura, formación e implementación de un Sistema de Gestión entorno a las Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo – SST, donde se establezcan los controles para ambientes de trabajo seguros, prevención de accidentes y enfermedades laborales, solicitamos por favor se requiera el documento de Certificación ISO 45001 – 2018 vigente y que el mismo se adjunte en a la Propuesta.*

*La acreditación ISO 45001 – 2018 le otorga al Proponente la facultad de contar con un Sistema de Gestión SST implementado y conocimiento de causa, permitiendo la optimización de recursos disponibles, mejorando la organización y ejecutando las funciones asignadas de forma exitosa, con la seguridad, calidad y desempeño requerido.*

*Adicionalmente, solicitamos se requiera como parte de la Propuesta la Certificado de la ARL que informe el estado del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de acuerdo con los plazos definidos por la normatividad vigente, resolución 0312 de 2019*

Respuesta: En el numeral 5.7 de los Términos de Referencia se establecen algunos requisitos tendientes a garantizar que el producto sea de una alta calidad, y que tanto proveedor como



fabricante estén en la capacidad de responder ante cualquier requerimiento por parte de la Universidad. Incrementar la exigencia en dichos requisitos limitaría la participación en el proceso, lo cual no es la intención por parte de la Universidad.

Adicionalmente, el contrato contará con una interventoría rigurosa que verificará el cumplimiento de todos los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, incluida la documentación necesaria y la correcta utilización y el buen estado de los equipos y herramientas.

### *Observación 4.*

*Como un mecanismo de control en lo que refiere a la implementación y cumplimiento de las normas y leyes en materia ambiental, sugerimos se agregue a los Términos de Referencia como requisito y parte de la Propuesta, la Certificación ISO 14001 – 2015, con la cual se evidencie la acreditación del Proponente en la gestión y manejo de los residuos sólidos, minimización de los impactos ambientales y la implementación de buenas prácticas en materia ambiental.*

Respuesta: En el numeral 5.7 de los Términos de Referencia se establecen algunos requisitos tendientes a garantizar que el producto sea de una alta calidad, y que tanto proveedor como fabricante estén en la capacidad de responder ante cualquier requerimiento por parte de la Universidad. Incrementar la exigencia en dichos requisitos limitaría la participación en el proceso, lo cual no es la intención por parte de la Universidad.

Adicionalmente, el contrato contará con una interventoría rigurosa que verificará el cumplimiento de la gestión ambiental durante el desarrollo del contrato, incluida la documentación necesaria.

### **Observación N°9.**

El día 19 de julio de 2021, dentro del plazo para presentar las observaciones y/o solicitar aclaraciones a los Términos de Referencia establecidos para la invitación pública VA-008-2021, se recibió observación mediante el correo electrónico: **luzmar.gomez@abcontrol-ingenieria.com**

- 1. Potencia del UPS: Teniendo en cuenta que de acuerdo con la información suministrada, el equipo será sometido a impulsos de corriente frecuentes (mientras se realizan los exámenes) de 400 amperios < 5 ms y de 500 amperios < 1 ms. Solicitamos muy cordialmente que el dimensionamiento del UPS sea realizado, de modo tal que la potencia nominal del equipo (sin llevarlo a sobrecarga) sea capaz de suministrar dicha corriente y que adicionalmente se certifique por parte del fabricante del UPS (especialmente los algoritmos del sistema de control) que está diseñado para tolerar esos impulsos de manera frecuente y cíclica durante los procedimientos que se realizan en el resonador y que la vida útil tanto del UPS como del banco de baterías no se verán afectados por dicho comportamiento.*

Respuesta: En los Términos de Referencia y en la reunión de aclaración de dudas, se dejaron claras las condiciones bajo las cuales deberá operar la UPS, adicionalmente, como parte de las respuestas a los proponentes se exponen los requerimientos técnicos de la carga y las condiciones de la red eléctrica general (Ver diagrama unifilar anexo).



Sin embargo, no está de más aclarar que la operación de la carga no deberá ir en detrimento del funcionamiento ni de la UPS, ni del banco de baterías, ni de la carga misma.

- 2. Aire acondicionado: Debido a que la vida útil de las baterías, se afecta en función de la temperatura del cuarto, agradecemos confirmar que el cuarto donde se instalará el banco de baterías tendrá Aire Acondicionado o contará con una temperatura de operación menor a 25°C.*

Respuesta: El espacio no cuenta con aire acondicionado, se contempla la instalación de ventilación forzada mediante el contrato de obras complementarias (VA-005-2021).

- 3. Bypass Externo: Agradecemos confirmar que el bypass externo, así como las acometidas de entrada, salida y sus respectivas protecciones, serán suministradas por la Universidad a cero (0) metros tanto para la parte AC como DC.*

Respuesta: De acuerdo con el Anexo 2 y al objeto de la invitación, solo se contempla la UPS con baterías. Las obras eléctricas complementarias se realizarán mediante otro proceso contractual (VA-005-2021), el cual incluye, bypass, cables y protecciones. Se hace énfasis en que en cuanto al cableado suministrado por el proyecto de obra civil solo se contempla la acometida de entrada y de salida del conjunto UPS+Baterías (Ver diagrama unifilar anexo). El cableado interno entre UPS y baterías debe ir incluido en la propuesta.

- 4. Transformador de Aislamiento: Teniendo en cuenta que el equipo requerido se solicita con transformador de aislamiento interno, sugerimos muy cordialmente que este venga en configuración Zigzag y preferiblemente que su ubicación dentro del UPS sea a la salida del inversor y antes del switch estático, ya que al tener bypass externo, se requiere garantizar que la señal proveniente del Bypass, como la del UPS (cuando opere en Bypass) se encuentren en fase y se pueda hacer la transferencia "Make Before Breake". Es decir que no haya cruce por cero y por supuesto no haya cambio de secuencia cuando se transfiera a bypass externo.*

Respuesta: En los Términos de Referencia y en la reunión de aclaración de dudas, se dejaron claras las condiciones bajo las cuales deberá operar la UPS, adicionalmente, como parte de las respuestas a los proponentes se exponen los requerimientos técnicos de la carga y las condiciones de la red eléctrica general (Ver diagrama unifilar anexo).

Sin embargo, no está de más aclarar que la operación de la carga no deberá ir en detrimento del funcionamiento ni de la UPS, ni del banco de baterías, ni de la carga misma.

- 5. Dimensiones cuarto: Agradecemos confirmar el espacio disponible para la instalación tanto del UPS como del banco de baterías. Es posible contar con el plano de ubicación.*

Respuesta: Dentro de los anexos de la invitación se encuentra un plano en AutoCad a escala que muestra la ubicación de equipos. Se anexa a este oficio el plano con dimensiones.

- 6. Autonomía: De acuerdo con las especificaciones técnicas, se indica que la autonomía debe ser de 6 minutos al 100% de carga, con FP 0.8. Sin embargo en la evaluación técnica se indica que debe ser mínimo 10 minutos a 90 kVA con FP de 0.9. Entendemos que este último es el valor correcto. Por favor confirmar.*



Respuesta: Se debe tener en cuenta que los valores de la ficha técnica son los mínimos requeridos para la aceptación del producto, pero se advierte que este es un ítem puntuable, tal y como se indica en la invitación (valor Pt2G de la tabla 8).

7. *Cálculo Puntaje por autonomía: Teniendo en cuenta que la autonomía del equipo depende de varias variables, como la eficiencia del inversor, tensión mínima de descarga, tecnología de fabricación entre otros, solicitamos muy cordialmente que este criterio de evaluación fuera reemplazado por la “vida útil de las baterías”, ya que es un criterio más asociado a la durabilidad de esta. Es decir que las baterías por encima de 10 años de vida útil reciban una mayor ponderación en la calificación. De no ser posible, agradecemos nos indiquen la tensión mínima de corte por celda a utilizar, por ejemplo (1,75, 1,70 ó 1,65 VDC) para que todos los participantes usemos el mismo valor y estar en igualdad de condiciones. Adicionalmente sugerimos que el tiempo de respaldo se certifique a través de una memoria de cálculo, o software de cálculo propio del fabricante de las baterías donde se observe la información citada anteriormente.*

Respuesta: En el numeral 5.7 de los Términos de Referencia se establecen algunos requisitos tendientes a garantizar que producto sea de una alta calidad, y que tanto proveedor como fabricante estén en la capacidad de responder ante cualquier requerimiento por parte de la Universidad. Incrementar la exigencia en dichos requisitos limitaría la participación en el proceso, lo cual no es la intención por parte de la Universidad.

Sin embargo, no está de más aclarar que la operación de la carga no deberá ir en detrimento del funcionamiento ni de la UPS, ni del banco de baterías, ni de la carga misma.

8. *Certificaciones: Teniendo en cuenta que las certificaciones IEC 62040 pueden ser expedidas tanto por un organismo local, como internacional, solicitamos muy cordialmente que se permita que la certificación IEC 62040 pueda ser expedida por un organismo internacional acreditado (tercero).*

Respuesta: Se podrán aceptar certificaciones emitidas por organismos internacionales acreditados siempre que quien emita la respectiva certificación haga parte de los acuerdos de reconocimiento internacional firmados por el Organismo Nacional de Acreditación – ONAC.

9. *Es posible contar con un unifilar eléctrico.*

Respuesta: Se anexa diagrama unifilar.

10. *Es posible conocer el diseño eléctrico del tablero existente.*

Respuesta: Se anexa diagrama unifilar. Sin embargo, se informa que la instalación eléctrica se entregará a cero metros.

11. *SE puede contar con la ficha técnica del Resonador.*

Respuesta: Se presentan a continuación los requerimientos eléctricos del Resonador:

- Configuración: Estrella, 3 fases + neutro + tierra



**Vicerrectoría Administrativa**

- Tensión nominal:
  - 220/380V +/-10% 50/60Hz +/-1Hz
  - 230/400V +/-10% 50/60Hz +/-1Hz
  - 480V +/-10% 60Hz +/-1Hz
- Impedancia (voltaje nominal): < 150 mOhm
- Características eléctricas cuando el voltaje de entrada es: 230 /400V

Potencia aparente: 86kVA  
Corriente nominal: 124A / fase  
Pico de corriente: 400A / fase <5ms  
Corriente máxima: 500A / fase <1 ms  
Fusible nominal: 125Arms

*12. Es posible conocer las distancias entre el UPS y el Tablero de protección y al equipo médico y la distancia entre el UPS y el banco de baterías.*

Respuesta: Se anexa diagrama unifilar con las distancias de separación.

*13. Es posible contar con imágenes del tablero donde se conecta la UPS para identificar las protecciones.*

Respuesta: Se anexa diagrama unifilar. Sin embargo, se informa que la instalación eléctrica se entregará a cero metros.

*14. Solicitamos a UNIAANTIOQUIA compartir el Video de la grabación correspondiente a la Reunión técnica opcional.*

Respuesta: Será publicada en el portal web en la sección donde está publicada la invitación.

*15. Solicitamos a UNIAANTIOQUIA aclarar si la instalación del UPS es a CERO metros.*

Respuesta: El cableado externo de alimentación y el que va hacia la carga se deja a cero metros del conjunto UPS+Baterías. El cableado interno entre UPS y baterías debe ir incluido en la propuesta.

*16. Solicitamos a UNIAANTIOQUIA publicar los planos arquitectónicos y planos eléctricos del lugar donde será instalada la UPS a fin de estimar las acometidas necesarias para la instalación y puesta en funcionamiento del equipo suministrado.*

Respuesta: Se anexa diagrama unifilar con vista en planta del cuarto técnico. Sin embargo, se informa que la instalación eléctrica se entregará a cero metros. El cableado externo de alimentación y el que va hacia la carga se deja a cero metros del conjunto UPS+Baterías. El cableado interno entre UPS y baterías debe ir incluido en la propuesta.

*17. Solicitamos a UNIAANTIOQUIA se aclare el medio por el cual se podrán realizar observaciones al informe de evaluación*



Respuesta: podrán presentarse al correo [infraestructurafisica@udea.edu.co](mailto:infraestructurafisica@udea.edu.co)

18. *En el numeral 6 de la tabla de requisitos habilitantes personas jurídicas se solicita estar inscritos en el RUP y clasificados en el código UNSPSC 39121011, por lo que solicitamos se permita acreditar dicha clasificación hasta el tercer nivel, es decir, 391210, teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.5.2, numeral 2, subnumeral 2.1 del Decreto 1082 de 2015 que establece que la clasificación de bienes y servicios se realizará hasta el tercer nivel y asimismo se encuentra clasificado en el RUP. Lo anterior también dando alcance al código requerido en la Tabla 6 Experiencia General.*

Respuesta: Se acepta la observación, ver **adenda 1**.

19. *Solicitamos a la UNIAANTIOQUIA aclarar el porcentaje o valor de estampillas e impuestos distritales a los que se verá sometido el contrato que resulte de esta invitación, con el fin de poder estimar dichos valores dentro de la propuesta económica formulada.*

Respuesta: Cada proponente deberá estimar según la naturaleza jurídica de su organización el aporte impositivo que le corresponde, no es responsabilidad de la Universidad, ni calcular, ni asesorar, ni listar, cualquiera de los impuestos, valores o porcentajes a que haya lugar. Todos los interesados en participar en las ofertas públicas de la Universidad, deben tener conocimiento y contemplar todos los costos asociados a su participación.

### **Observación N°10.**

El día 19 de julio de 2021, dentro del plazo para presentar las observaciones y/o solicitar aclaraciones a los Términos de Referencia establecidos para la invitación pública VA-008-2021, se recibió observación mediante el correo electrónico: [sergio.cortes@cotel.com.co](mailto:sergio.cortes@cotel.com.co)

1. *Validar la necesidad del trazo de aislamiento (ver doc adjunto) nuestro equipo entrega Neutro a la salida para la conexión del equipo a proteger. Colocar un transformador sería un punto más de fallo para el sistema. Igualmente, el UPS ya está conectado al trazo designado a la entrada.*

Respuesta: Este es un requerimiento desde el objeto de la invitación a cotizar, dada la importancia y sensibilidad de la carga, Resonador Magnético, por lo cual no se acepta la solicitud, pues implica el cambio del objeto contractual, lo que no es jurídicamente viable.

2. *Conforme las especificaciones técnicas donde se pide crecimiento hasta 6 módulos de UPS, se podría evaluar esta solicitud solo a 4 módulos, además vemos el espacio muy reducido para este requerimiento futuro.*

Respuesta: Se acepta la observación, ver **adenda 1**.

3. *Se permiten desviaciones técnicas de menor impacto del diseño (factor de cresta, niveles de distorsión armónica)*

Respuesta: Se debe tener en cuenta que los valores de la ficha técnica son los mínimos requeridos para la aceptación del producto.



**Vicerrectoría Administrativa**

4. *Se pueden contemplar baterías de tiempo de vida estándar (4 a 5 años). Llegar a una vida útil de 10 años aumentaría los costos de la oferta o inclusive poder ofertar baterías de ION de LITIO.*

Respuesta: Se debe tener en cuenta que los valores de la ficha técnica son los mínimos requeridos para la aceptación del producto.

5. *Por favor confirmar la autonomía del sistema (6 minutos al 100% de carga con FP 0.8) se habla de los 144KW o de los 160 KVA, estrictamente se debería ver desde los 144KW que es lo máximo que soporta la maquina efectivos.*

Respuesta: Se debe tener en cuenta que los valores de la ficha técnica son los mínimos requeridos para la aceptación del producto, pero se advierte que este es un ítem puntuable, tal y como se indica en la invitación (valor Pt2G de la tabla 8). Se aclara que la operación de la carga no deberá ir en detrimento del funcionamiento ni de la UPS, ni del banco de baterías, ni de la carga misma.

6. *Respecto al punto anterior, la potencia efectiva del requerimiento es de 144 KW, se podría ofertar una potencia aparente diferente que mejore la potencia efectiva, ejemplo 150 KVA = 150 KW sin que baje puntuación en su calificación.*

Respuesta: Se debe tener en cuenta que los valores de la ficha técnica son los mínimos requeridos para la aceptación del producto, pero se advierte que este es un ítem puntuable, tal y como se indica en la invitación (valor Pt2D de la tabla 8). Se aclara que la operación de la carga no deberá ir en detrimento del funcionamiento ni de la UPS, ni del banco de baterías, ni de la carga misma. Este es un requerimiento desde el objeto de la invitación a cotizar, por lo cual no se acepta la solicitud, pues implica el cambio del objeto contractual, lo que no es jurídicamente viable.

7. *Por favor aclarar si se puede ofertar UPS a 480V conforme los voltajes aceptados por el resonador, si es aceptada por favor es posible que no baje su puntuación conforme lo acepta el equipo que se va a proteger.*

Respuesta: No se acepta la solicitud, el voltaje de alimentación tanto de la fuente como de la carga es de 400V.

Medellín, 23 de julio de 2021

**Equipo Técnico  
División de Infraestructura Física  
Universidad de Antioquia**