

**DOCUMENTOS DE RESPUESTAS  
PROCESO COL 0000132954**

**OBJETO: Acuerdo a Largo Plazo para el suministro, instalación, puesta en marcha y mantenimiento de paneles solares.**

**A continuación, se da respuesta a las solicitudes de aclaración recibidas por escrito por parte de algunos posibles proponentes:**

**PREGUNTA 1:** En los términos se solicitan ofertas de empresas pertenecientes al régimen común, se debe incluir las empresas pertenecientes al régimen simple, por ser de condiciones jurídicas similares.

**RESPUESTA:** Tal como lo indican los pliegos el proceso esta dirigido para personas jurídicas.

**PREGUNTA 2:** ¿Se requieren planos arquitectónicos de los diferentes tipos de sistemas planteados para definir asertivamente la obra civil necesaria junto con las longitudes de las canalizaciones necesarias y la distribución final a las cargas? La entidad nos puede facilitar esa información.

**RESPUESTA:** No se cuenta con planos de las estructuras para el montaje de paneles solares, todos los sitios cuentan con espacio suficiente para realizar el montaje de paneles solares sobre tierra y el diseño tanto de obra civil y de resistencia de la estructura corre por cuenta de la empresa contratante. La distancia entre las plantas solares y los puntos de consumo de energía son entre 40 a 60 metros. Las estructuras deberán tener una altura adecuada para evitar que terceros toquen los paneles o un cerramiento. La empresa contratante es libre de realizar visitas previas para tomar dimensiones.

**PREGUNTA 3:** Se requieren los planos electricos (Diagrama unifilar, de control) de los diferentes tipos de sistemas planteados para no tener ambigüedades con los equipos a ofertar puesto de la especificación es muy amplia y pueden presentar variaciones sustanciales en los equipos presentados. ¿La entidad nos puede facilitar esa información?

**RESPUESTA:** No existen planos eléctricos ni diagramas unificables. El sistema solar es autónomo desde la generación hasta el consumo, por esta razón la empresa contratante deberá entregar planos unificables y diagramas de conexión según la norma eléctrica colombiana.

**PREGUNTA 4:** Aclarar y detallar el alcance de los siguientes ítems que se encuentran en cada uno de los sistemas solicitados:

|   |   |    |  |  |
|---|---|----|--|--|
| Otros materiales  | 1 | GL |  |  |
| Insumos eléctricos adicionales para la conexión DC y AC del sistema de energía solar que cumplan con la normativa RETIE. (Protecciones, borneras, portafusibles, interruptores, etc.) | 1 | GL |  |  |

de cableado de todos y cada uno de los tableros solicitados para los diferentes sistemas, puesto que cada tablero debe ir “Preensamblado y cableado en fábrica”

**RESPUESTA:** Los Insumos que deberán llevar los tableros eléctricos, si existe algún insumo adicional que el oferente considere necesario. El tablero puede ir preensamblado y cotizado como un solo ítem. Todo debe cumplir la norma eléctrica colombiana RETIE.

**PREGUNTA 5:** En el Lote 3 Comunidad Arenillo, Palmira.

o Se solicitan 16 estructuras de paneles y solo 32 baterías de 2Vcc – 205 Ahr para todos los 16 sistemas. Favor aclarar cuál sería la configuración del banco de baterías si la alimentación del inversor pedido es de 48 Vcc

o O cuales equipos deben ser cotizados.

**RESPUESTA:** Las baterías deben cumplir la especificación técnica de mínimo 3Kwh/día. Debe ser en tecnologías que garanticen larga vida útil mayor o igual a 10 años.

**PREGUNTA 6:** Los diseños de los sistemas pueden incluir otro tipo de tecnología como por ejemplo los equipos Híbridos que en los lugares donde exista red son una alternativa viable, se recomienda a la entidad que analice la sugerencia y que se incluyan este tipo de equipos para realizar ajustes o configuraciones mayores cuando el diseñador del sistema final lo considere pertinente.

**RESPUESTA:** Si se pueden incluir, aunque en la mayoría de los lugares no existe red eléctrica del operador local o es deficiente. Los sistemas deben ser completamente autónomos.

**PREGUNTA 7:** Al ser un acuerdo de precios a futuro, sería de gran ayuda para las partes conocer el cronograma de instalación, para realizar una proyección de costos adecuada en el tiempo. ¿Nos pueden enviar ese cronograma?

**RESPUESTA:** se debe cumplir obligatoriamente los tiempos establecidos en la invitación a contratar.

**PREGUNTA 8:** Tema de Garantía de fábrica de las baterías, Garantía por defectos de fabricación de mínimo 10 años. Los fabricantes calcular una vida útil de las baterías, se solicita cambiar “garantía” por vida útil garantizada.

**RESPUESTA:** Garantía de 2 años en baterías y vida útil de 10 años.

**PREGUNTA 9:** Las especificaciones de los componentes solicitados no son detalladas por tal razón varios equipos pueden cumplir y ser de diferentes características y precio, por tal razón la descripción de los bienes ofrecidos no va a hacer fácilmente comparable. Se solicita especificar detalladamente los ítems de cada sistema:

Pantalla Digital de Monitoreo Local del Sistema  
Monitor de Baterías

**RESPUESTA:** Cada sistema solar debe tener un sistema de monitoreo fácil de entender, podría estar integrado en el mismo equipo. Obligatorariamente se debe visualizar generación solar, voltaje de baterías, porcentaje de carga, entre demás parámetros que lo beneficiarios puedan identificar fácilmente.

**PREGUNTA 10:** Para equipos que no estén descritos en la solicitud, como DPS para DC, CONECTORES TIPO Y MC4Y HEMBRA – MACHO, cual es el procedimiento que tiene contemplado la entidad.

**RESPUESTA:** Se recibirán las especificaciones técnicas por cada uno de los ítems por parte de cada proveedor.

**PREGUNTA 11:** En los ítems de tubería IMC no hay contemplados accesorios de montaje como curvas, cajas, consultas, soportes, terminales, etc. ¿Tienen el listado de accesorios o los planos de montajes?

**RESPUESTA:** La empresa contratante deberá suministrar el listado en visitas previas a la instalación.

**PREGUNTA 13:** Existen cotizaciones debidamente certificadas para trabajo a la intemperie que puede generar flexibilidad en las labores de montaje la entidad analizo estas alternativas.

**RESPUESTA:** Las zonas son montañosas y de alta probabilidad de tormentas eléctricas. No se recomienda.

**PREGUNTA 14:** Revisando los anexos encontramos que la forma de evaluación solo incluye verificaciones técnicas de cumple o no cumple y correcciones aritméticas a las ofertas económicas, sin embargo no encontramos un factor objetivo para saber en que se basara la entidad para escoger los oferentes (como por ejemplo el menor precio), nos pueden explicar ¿Cuál será la metodología que utilizara la entidad para escoger las propuestas y así los oferentes realizar la mejor oferta posible?

**RESPUESTA:** Puede remitirse a los criterios evaluación de los pliegos allí se enuncia lo siguiente: Capacidad de respuesta técnica / Pleno cumplimiento de los requisitos y precio más bajo.

**PREGUNTA 15:** De acuerdo con la página 2 de los términos de referencia, se describen los tiempos de entrega para

cada uno de los lotes como sigue:

- Lote 1: Tres (3) meses

- Lote 2: Dos meses y medio (2.5)

- Lote 3: dos meses y diez días (2 meses y 10 días)

Se solicita comedidamente ampliar los plazos de ejecución relacionados con cada uno de los lotes en por lo menos dos (2) meses más, con el fin de estar más ajustados a los tiempos de importación que tienen algunos elementos principales como baterías y que por lo general pueden llegar a tener hasta noventa (90) días.

**RESPUESTA:** Los tiempos de entrega para los tres lotes son los que se ha determinado en los términos de referencia, no se pueden ampliar.

**PREGUNTA 16:** En la página 2, ítem “servicio postventa requerido” se tienen comentarios y solicitudes sobre los siguientes aspectos: o Garantía de fabrica de las baterías: Si bien existen baterías como las de tecnología litio que bajo determinadas profundidades de descarga pueden durar 10 años en su ciclo de vida, las garantías por defectos de fabricación de los proveedores siempre corresponden a 1 año y máximo 2 años. Estas garantías son mucho menores para la tecnología OPzS que se solicita en este proceso. En ningún caso es posible ampliar dichas garantías de fabricación por parte de los proveedores, porque como es sabido son elementos cuya durabilidad esta muy relacionada con la forma como se utilizan y con

variables como la profundidad de descarga. Con base en lo anterior, este requerimiento desde el punto de vista técnico y de mercado no es posible ser alcanzado por ninguno de los oferentes y se solicita ajustar dichas garantías de fabricación a 1 año máximo con la tecnología OPZ solicitada actualmente, o bien máximo 2 años en el caso de que la entidad tome la decisión de hacer un cambio en la tecnología de baterías requerido a litio. o Soporte técnico: En primera instancia se desea conocer con mayor claridad cuál es el alcance y requerimientos específicos que se debe tener en cuenta para el soporte telefónico que se ha de disponer durante los tres (3) años subsiguientes a la instalación. Por otro lado, favor aclarar si se debe realizar una visita de mantenimiento preventivo anual durante los tres (3) años subsiguientes o solo se realizaría una única visita en el último año.

**RESPUESTA:** El alcance y requerimientos específicos que se deben tener en cuenta para el soporte telefónico que se ha de disponer durante los tres (3) años subsiguientes a la instalación implica brindar toda la asesoría necesaria relativa al funcionamiento, mantenimiento y uso de los elementos. Se debe realizar una visita de mantenimiento preventivo a cada uno de los lugares de instalación durante los tres (3) años subsiguientes y una única visita en el último año.

**PREGUNTA 17:** En la página 4, para el ítem denominado “Forma de pago” se tienen los siguientes comentarios e inquietudes: o Se solicita aclarar si con la forma de pago del 100% se realizará el desembolso inmediatamente después de entregados los sistemas funcionando en perfectas condiciones o existe algún otro aspecto a tener en cuenta al ser este un contrato a tres (3) años. Nos surge esta inquietud debido a que la visita de mantenimiento y los demás soportes técnicos que se darían en los tres (3) años subsiguientes también haría parte de la compra asociada a este proceso y en ese punto finalizaría el contrato. o Se solicita de manera muy atenta reconsiderar una forma de pago del 100% e incluir un anticipo de por lo menos el 40% del valor contratado, así como pagos porcentuales definidos para los diferentes hitos y avances. Es importante mencionar que el tamaño de los sistemas es bastante grande y sería de mucha ayuda para los futuros contratistas de los diferentes lotes poder apalancar las inversiones iniciales a través de un anticipo.

**RESPUESTA:** El pago de los sistemas será realizado contra recibo a satisfacción por parte del PNUD de los sistemas en funcionamiento teniendo un plazo de 30 días para realizar el desembolso contados a partir de la fecha del respectivo recibo a satisfacción. El PNUD podrá otorgar un anticipo hasta máximo del 20% del valor del contrato, si el valor del anticipo supera los USD\$30.000 el contratista deberá suscribir garantía bancaria como único documento aceptado por el PNUD como garantía del anticipo en este caso no se aceptarían pólizas.

En cuanto a los mantenimientos del sistema como lo indican los pliegos son servicios post-venta que el oferente debe garantizar de acuerdo con los tiempos determinados en la SDC.

**PREGUNTA 18:** Se solicita reducir las penalidades asociadas a los días de retraso o bien ampliar el tiempo de ejecución en las diferentes zonas por los puntos ya explicados en la pregunta N° 15.

**RESPUESTA:** Las penalidades asociadas a los días de retraso son las definidas en los documentos de invitación a cotizar y se mantienen exactos. La respuesta a la pregunta 15 da respuesta a la ampliación del tiempo.

**PREGUNTA 19:** Por favor revisar los enlaces asociados a los siguientes anexos, los cuales no funcionan, o bien enviarlos para poder acceder a ellos: Anexo 3 (Modelo de contrato), Anexo 4 (Términos y condiciones generales).

**RESPUESTA:** Los enlaces fueron revisados se recomienda utilizar un navegador diferente al que se está utilizando para abrir los enlaces.

**PREGUNTA 20:** Al momento de realizar las instalaciones en los sitios, ¿Se cuenta con algún tipo de apoyo o procedimiento definido por parte del PNUD para facilitar el ingreso a las comunidades y facilitar el desarrollo del proyecto?

**RESPUESTA:** Se cuenta con el acompañamiento y en visita inicial por parte del equipo de profesionales del PNUD quienes conocen la zona y realizan el trabajo comunitario.

**PREGUNTA 21:** En caso de que no funcione la página y plataforma donde se da respuesta a estas observaciones, ¿Cuáles serían las alternativas a tener en cuenta?

**RESPUESTA:** Las respuestas realizadas serán publicadas en el link donde actualmente se encuentran los documentos de la convocatoria, por otra parte, en cuanto a la plataforma el PNUD está monitoreando constantemente su buen funcionamiento, si llegara a ocurrir algo inesperado la organización informa de manera pública y oportuna las medidas que se adoptarían para tal caso.

**PREGUNTA 22:** ¿En caso de ser seleccionados, se puede contemplar una visita técnica previa para afinar la preingeniería?

**RESPUESTA:** Si.

**PREGUNTA 23:** El dimensionamiento expuesto de los sistemas solares es para cada comunidad?

**RESPUESTA:** Si, hay algunos que tienen dimensionamientos similares.

**PREGUNTA 24:** ¿Referente a la pregunta anterior, nos pueden suministrar información sobre cuáles son los elementos a alimentar en cada zona? ¿Y también nos gustaría saber para qué aplicación está proyectado cada sistema solar fotovoltaico?

**RESPUESTA:** Aplicaciones y servicios básicos para hogares, salas de cómputo, sistemas de iluminación, iluminación de cedes comunitarias y las más grandes herramientas de trabajo y máquinas de cocer

**PREGUNTA 25:** Con respecto al ítem 8- Facturación, ¿cómo es el proceso?

**RESPUESTA:** El pago de los sistemas será realizado contra recibo a satisfacción por parte del PNUD de los sistemas en funcionamiento teniendo un plazo de 30 días para realizar el desembolso contados a partir de la fecha del respectivo recibo a satisfacción.

**PREGUNTA 26:** Se tienen restricciones en las zonas por contratación de bienes y servicios locales a la hora de ejecutar los proyectos.

**RESPUESTA:** No hay restricciones, se puede contratar mano de obra local.

**PREGUNTA 27:** A pesar de la condición establecida por el PNUD, es posible presentar propuesta de ajuste por IPC anual para las tarifas de obra civil a cotizar.

**RESPUESTA:** No es posible, se establece la condición en los documentos de invitación a cotizar

**PREGUNTA 28:** Tienen restricciones de marca y origen para los equipos a cotizar

**RESPUESTA:** No, tienen que cumplir garantías, vida útil y capacidades técnicas.

**PREGUNTA 29:**Cuál será el proceso por el cual se identifique que en el eventual caso de un daño en el sistema solar este fue causado directamente por un defecto en la instalación? ¿Quién es el responsable de esta verificación?

**RESPUESTA:** EL sistema debe entregarse con manuales de buen uso, además el contratante debe garantizar que el sistema quede en completo funcionamiento sin que la personas en sitio deban realizar ajustes. Se podrían involucrar sellos de garantía de equipos.

**PREGUNTA 30:** Si una vez identificado que el daño es causado por un defecto en la instalación, ¿cuáles son los tiempos requeridos para realizar la reparación del sistema?

**RESPUESTA:** Estos serán a convenir.

**PREGUNTA 31:** ¿Las garantías de los paneles y baterías deberán ser dadas por el fabricante o pueden ser brindadas directamente por la empresa que realice el proyecto?

**RESPUESTA:** La garantía es directa con la empresa contratante quien será la que responda directamente por los bienes adquiridos. Aunque debe presentarse los certificados de conformidad de los equipos.

**PREGUNTA 32:** ¿En qué consiste el sistema de puesta a tierra?

**RESPUESTA:** Es aquel que debe cumplir con Norma RETIE para instalaciones eléctricas con respaldo de baterías. Equipotencializar todos los puntos eléctricos.

**PREGUNTA 33:** ¿El Ítem “Otros materiales” a que se refiere?

**RESPUESTA:** Son los artículos y/o insumos que el oferente considere necesario para la instalación.

**PREGUNTA 34:** ¿Existe un diagrama unifilar en donde se detallen los equipos y las protecciones a implementar en cada uno de los sitios?

**RESPUESTA:** No existen planos eléctricos ni diagramas unifilares. El sistema solar es autónomo desde la generación hasta el consumo, por esta razón la empresa contratante deberá entregar planos unifilares y diagramas de conexión según la norma eléctrica colombiana.

**PREGUNTA 35:** ¿Cuáles son las características internas del gabinete AC? ¿Protecciones?¿Tomas eléctricas?

**RESPUESTA:** las características del cofre, gabinete o armario eléctrico, y protecciones sujetas al calculo del oferente.

**PREGUNTA 36:** En el Lote 1, para cada uno de los sistemas fotovoltaicos se detallan 3 tipos de tableros, uno para inversores, otro para control solar y otro para protecciones DC. ¿Es posible considerar solo un tablero que agrupe todos estos elementos?

**RESPUESTA:** Si, debe cumplir con la refrigeración y disipación que garantice la vida útil y correcto funcionamiento de los equipos.

**PREGUNTA 37:** En el Lote 1 teniendo en cuenta que el peso aproximado de las baterías de 2450Ah es de 132kg su instalación en posición horizontal no es lo más recomendable ya que el gabinete tendría que soportar un peso superior a 3.7 toneladas, adicional las dimensiones de este tablero son insuficientes para alojar este tipo de baterías. Se solicita reconsiderar las características de este ítem.

**RESPUESTA:** Considerar otro tipo de tecnología en baterías mas liviana.

**PREGUNTA 38:** En el Lote 1 los 5 sistemas son de 14kWp pero la cantidad de paneles solares genera una potencia de 15.22kWp, lo anterior supera la potencia máxima permitida por los controladores MPPT de 120A (600Vdc 48Vdc) por lo cual se recomienda reconsiderar las características de este ítem

**RESPUESTA:** Ofrecer el equipo que el oferente crea recomendable para esta opción. Asi mismo será evaluada.

**PREGUNTA 39:** Se solicita reconsiderar los tiempos de entrega de los proyectos, en especial los del Lote 1, ya que es imposible contar con las baterías en este tiempo tan corto. Lo anterior se debe a que estas baterías solo se consiguen sobre pedido y no es posible tenerlas en stock.

**RESPUESTA:** Los tiempos son los establecidos en los documentos de invitación a cotizar.

**PREGUNTA 40:** Aclarar si solo se requerirá de un solo mantenimiento (esto para el año 3) o si se realizaran varios durante la duración del contrato LTA

**RESPUESTA:** La respuesta a la pregunta 16 confirma este punto.

**PREGUNTA 41:** Con respecto al Lote 3, Comunidad Arenillo, Palmira se encuentra discrepancia en las características de los equipos solicitados, por ejemplo, las baterías deberían ser de 12V no de 2V, el regulador de carga e inversor deberían de ser a 24V no 48V.

**RESPUESTA:** Las baterías deben cumplir la especificación técnica de mínimo 3Kwh/día. Debe ser en tecnologías que garanticen larga vida útil mayor o igual a 10 años.

**PREGUNTA 42:** Indicar cuales deben ser los productos finales para realizar la entrega de cada sitio, si es necesario generar prefactibilidades, diseños, memorias de cálculo, etc.

**RESPUESTA:** todos los componentes para el funcionamiento de la planta solar deben entregarse en sitio, además de el etiquetado bajo norma técnica colombiana, un manual de buen uso para la comunidad y la correspondiente señalización de riegos. Diseños y memorias de calculo pueden ser vía digital.

**PREGUNTA 43:** Indicar si es necesario realizar una visita inicial al sitio o Site Survey y si no es necesario realizar permisos de servidumbre.

**RESPUESTA:** la empresa contratante deberá realizar visitas previas a la instalación.

**PREGUNTA 44:** Indicar si el proyecto ya se encuentra socializado con la comunidad

**RESPUESTA:** Si, el proyecto ya se encuentra socializado con la comunidad

**PREGUNTA 45:** Indicar si es necesario realizar permisos ambientales.

**RESPUESTA:** No. Pero la instalación debe garantizar que no afectara la flora y fauna de los lugares.

**PREGUNTA 46:** Indicar si el lugar donde se alojaran los equipos, tableros y gabinetes ya se encuentra construido?

**RESPUESTA:** Los gabinetes deben ser para intemperie o construir el lugar de alojamiento.

**PREGUNTA 47:** Favor hay que confirmar que estos sitios no se encuentran o hacen partes de Parques Nacionales.

**RESPUESTA:** Estos sitios no se encuentran o hacen partes de Parques Nacionales.

**PREGUNTA 48:** solicita evaluar la opción de generar un anticipo según las magnitudes de las obras a ejecutar.

**RESPUESTA:** El pago de los sistemas será realizado contra recibo a satisfacción por parte del PNUD de los sistemas en funcionamiento teniendo un plazo de 30 días para realizar el desembolso contados a partir de la fecha del respectivo recibo a satisfacción. El PNUD podrá otorgar un anticipo hasta máximo del 20% del valor del contrato, si el valor del anticipo supera los USD\$30.000 el contratista deberá suscribir garantía bancaria como único documento aceptado por el PNUD como garantía del anticipo en este caso no se aceptarían pólizas.

**PREGUNTA 49:** Amablemente solicito aclaración sobre la "SOLICITUD DE COTIZACIÓN (SdC) COL 0000132954"; cuál es la definición de "SRC" en las especificaciones Técnicas "Valor SRC 2: (Incluye el suministro, transporte instalación y puesta en marcha del sistema)".

**RESPUESTA:** SRC es Sujeto de Reparación Colectiva

**PREGUNTA 50:** También consultar cuales son los criterios de evaluación que se llevará a cabo en el proceso.

**RESPUESTA:** Ver respuesta pregunta 14.

**PREGUNTA 51:** Utilizar equipos multifuncionales ya que tiene integrado el inversor de potencia y el controlador de carga en un solo equipo, cumplen con la misma capacidad de energía, de garantía y ocupan menos espacio; esto es una ventaja en temas del costo de la propuesta y el transporte del equipo.

**RESPUESTA:** Si se pueden utilizar estos equipos, mientras cumplan con las garantías, vida útil y capacidades técnicas.

**PREGUNTA 52:** Utilizar baterías de tecnología en litio ya que se puede cumplir con la misma capacidad de almacenamiento de energía, son más livianas y de menor dimensión; esto es una ventaja en el costo del transporte y de la propuesta final.

**RESPUESTA:** Si, mientras cumpla la capacidad de almacenamiento diaria, vida útil y garantía.