

Anexo 2. Especificaciones técnicas

1. CARÁCTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO:

Con el fin de desarrollar el proyecto objeto de la Licitación Privada Abierta, el sistema fotovoltaico debe ser instalado contando con los siguientes componentes mínimos:

- **Paneles solares**

Componente encargado de transformar la radiación solar en energía eléctrica a través del efecto fotoeléctrico. Están hechos principalmente por semiconductores (silicio) mono-cristalinos o policristalinos. Los de mejor precio y mayor disponibilidad en el mercado internacional y colombiano son los policristalinos. Estos son caracterizados por su potencia nominal o potencia máxima que puede generar este panel en condiciones ideales (radiación de 1kW/m² y temperatura de 25°C).

- **Regulador o controlador de carga**

Este componente del sistema administra de forma eficiente la energía hacia las baterías prolongando su vida útil protegiendo el sistema de sobrecarga y sobre-descargas. Este componente es comercializado basado en su capacidad máxima de corriente a controlar (amperios).

- **Baterías**

La energía eléctrica de los paneles, una vez regulada va a las baterías. Estas almacenan la electricidad para poder usala en otro momento, su comercialización es basada en la capacidad de almacenar energía y es medida en Amperios hora (Ah).

- **Inversores**

Este componte convierte la corriente continua y bajo voltaje (12v o 24v típicamente) proveniente de las baterías o controlador en corriente alterna, para el caso de Colombia 120 V, de forma simplificada se puede decir que transforma la corriente continua en un tomacorriente convencional. Por lo general es comercializado basado en su potencia en Watts, la cual es calculada como el voltaje por corriente ($P=VI$). Corresponde a la demanda máxima de (potencia) de los equipos que se van a conectar.

- **Soportes**

Este es un componente pasivo de los sistemas de energía solar. Encargado de mantener en su lugar los módulos fotovoltaicos y debe estar proyectado para soportar la intemperie de forma constante, expansiones térmicas durante mínimo 25 años.

- **Sistema de puesta a tierra**

Este componente, permite cuidar la vida humana, la maquinaria y los aparatos frente a las descargas eléctricas y cortos circuitos.

2. CONDICIONES PARTICULARES DE LOS SISTEMAS FOTOVOLTAICOS:

El sistema fotovoltaico objeto del proceso de Licitación Privada Abierta, debe proveer energía para 10 equipos portátiles por 12 horas continuas. Debe incluir como mínimo los siguientes componentes:

- Paneles solares monocristalinos (330w/340w)
- Inversores
- Controladores de carga
- Baterías
- Estructura y soporte
- Sistema de puesta a tierra
- Acometidas AC y DC

La propuesta debe contemplar todos los materiales que requiera la instalación, el transporte hasta cada sede, el trabajo de instalación, AIU, IVA y demás costos asociados al suministro e instalación de los paneles. De igual forma debe contemplar la puesta en marcha del sistema y capacitación.

La propuesta debe contemplar póliza todo riesgo y debe precisar los tiempos de garantía de cada uno de los elementos instalados.

3. REQUISITOS PREVIOS A LA INSTALACIÓN:

El proveedor deberá validar las condiciones particulares de cada sede educativa y presentar el análisis de carga, descripción y cantidad de equipos e insumos a utilizar en cada institución y esquema de localización e instalación del sistema fotovoltaico.

4. REQUISITOS POSTERIORES A LA INSTALACIÓN:

El proveedor debe realizar las pruebas de funcionamiento del sistema, en donde se evidencie la capacidad de suministro de energía instalada, el tiempo de autonomía requerido (12 horas), y la resistividad del sistema de protección, el resultado de las pruebas debe consignarse en un informe técnico firmado por el profesional responsable de la instalación y la ejecución de las pruebas.