

CONVOCATORIA PÚBLICA No. 048 DE 2017

Página 1 de 4

EL INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO INVITA A PRESENTAR PROPUESTAS PARA CONTRATAR EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA SOLAR EN EL EDIFICIO DE MEDICINA NUCLEAR, PARA LA GENERACIÓN DE ENERGIA CON FUENTES RENOVABLES, DE ACUERDO CON EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS LEGALES Y TÉCNICAS CORRESPONDIENTES, LOS TÉRMINOS DE CONDICIONES, ANEXOS Y EL CONTRATO QUE SE CELEBRE PARA EL EFECTO.

ANEXO No. 4

CANTIDADES DE OBRA

CARÁCTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

El oferente deberá garantizar que EL DISEÑO, SUMINISTRO, INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE ENERGIA SOLAR EN EL EDIFICIO DE MEDICINA NUCLEAR, PARA LA GENERACION DE ENERGIA CON FUENTES RENOBABLES. De tal forma que se cumpla con las condiciones técnicas acorde con la normatividad legal vigente, el cual será avalado por el SUPERVISOR del contrato, y formará parte integral del mismo. EL INSTITUTO revisará sus procesos y procedimientos internos establecidos y posteriormente se reunirá con el CONTRATISTA a fin de determinar las condiciones de cada servicio. Las especificaciones se relacionan en el “Anexo: Especificaciones Técnicas”.

Producto	Cantidad	Valor unitario	valor total (pesos colombianos)
Paneles Solares Policristalinos 310 W	145		
Estructuras	145		
Inversor blueplanet 5.0 TL1	9		
Powador-proLOG XL analog	1		
Cableado (m)	450		
Tablero de protecciones	9		
TOTAL COSTOS DIRECTOS			
ADMINISTRACION 12%			
IMPREVISTOS 5%			
UTILIDAD 5%			
IVA DEL 19% SOBRE UTILIDAD 5%			
TOTAL PRESUPUESTO OBRA			

1. PANELES SOLARES POLICRISTALINOS 310W

Son paneles solares de construcción multicristalinos de entre 300 y 330wats de producción de energía de 72 celdas

El cálculo se realiza sobre la producción de 310 watios a un voltaje pico de 36.3v y un corriente pico máximo de 8,55amp, coeficiente de eficiencia del módulo 16,55%. En condiciones de corto circuito debe soportar una corriente de 9,07amp y soporta un voltaje de sistema según norma UL de 1500vdc
 Los datos constructivos incluyen celdas de 6 pulgadas distribuidas en 6 columnas de 12 celdas con un marco en aluminio anodizado y vidrio de protección templado de 3,2 mm, con una caja de conexión de

CONVOCATORIA PÚBLICA No. 048 DE 2017

Página 2 de 4

3 diodos con Ip-68, cables de salida de 1200mm para positivo y negativo en calibre 12 awg, Los paneles cuentan con una garantía de producto de 10 años con un aprovechamiento superior al 90% y 25 años con un aprovechamiento superior al 80%

2. ESTRUCTURAS DE SOPORTE Y FIJACION DE PANEL

La estructura se adapta al sitio de instalación comprenden tubos y ángulos galvanizados en caliente, con estructuras de fijación de ángulo de inclinación de panel y tornillería galvanizada en caliente, fijación en elementos epóxicos para prevenir filtraciones de agua en placa, orientación de estructuras según análisis geosatelital de influencia de radiación.

3. INVERSOR BLUEPLANET 5.0 TL1

Estos elementos son inversores solares de marca KACO de una alta seguridad operativa y rendimiento, esta gama que soporta hasta 5Kva cumple con los estándares más altos para esta gama de equipos, abarca un amplio rango de tensiones que comienza

En 125 voltios, abarca hasta 550voltios y permite multitud de diseños de String. Con dos seguidores MPP que pueden proporcionar toda la potencia CA individualmente, el dimensionamiento resulta aún más fácil.

Los inversores tienen incorporado un pequeño sistema de enfriamiento interno que no precisa mantenimiento, incorporan puertos de serie RS485, Ethernet y USB, el equipamiento básico del blueplanet TL1 incluye nuestro control de consumo propio Priwatt.

Datos eléctricos 3.0 TL1 M1 3.0 TL1 3.5 TL1

Entrada CC

Rango MPP @Pnom	235 V ... 510 V
Rango de trabajo	125 V – 550 V
Tensión CC mín. / tensión inicial	125 V / 150 V
Tensión en vacío	600 V 1)
Corriente de entrada máx.	2 x 11,0 A
Número de seguidores MPP	2
Potencia máx. / seguidor	5,1 kW
Número de strings	2

Salida CA

Potencia nominal	5000 VA
Tensión de la red	230 V (1 / N / PE)
Corriente nominal	21,7 A
Frecuencia nominal	60 Hz

Cos phi 0,30 inductivo ... 0,30 capacitivo

Número de fases de alimentación 1

Datos eléctricos generales

Grado de rendimiento máx. 97,2 %

Grado de rendimiento europ. 96,6 %

Consumo propio: Desconexión nocturna 3 W Datos mecánicos

Pantalla pantalla gráfica + LEDs

Elementos de manejo Cruz de 4 posiciones + 2 teclas

Interfaces Estándar: 2 x Ethernet, USB, RS485,

Opcional: S0, 4-DI, 4-DO



CONVOCATORIA PÚBLICA No. 048 DE 2017

Página 3 de 4

Relé de aviso de fallos	Contacto de cierre libre de potencial máx. 230 V / 1 A
Conexiones	CC: SUNCLIX CA: conector CA
Temperatura ambiente	-25 °C ... +60 °C 2)
Refrigeración	Ventiladores de interior sin Mantenimiento
Tipo de protección	IP54
Emisión de ruidos	< 35 dB(A)
Seccionador de CC	integrado
Carcasa	Innovador frente ASA / PC
Al x An x Pro	560 x 367 x 227 mm
Peso	18 kg
Seguridad	EN 61000-6-1/-2/-3, IEC 62109-1/ -2
Permiso para el uso en distintos países 8001,	VDE-AR-N 4105, VDE0126-1-1, ÖVE/ÖNORM E UTE C 15-712-1, G83-2, G59/3, CEI-021, EN 50438, C10/11,

Powador-proLOG XL analog

Relé Interface de comunicación para monitoreo local y remoto entre inversores y pc dedicado o red de datos marca KACO.

4. CABLEADO

Incluye la tubería y cables de conducción de energía según RETIE para comunicar la terraza del cuarto piso con el cuarto de tableros eléctricos del primer piso y su aplicación en la red del edificio.

5. TABLERO DE PROTECCIONES

Este ítem incluye los tableros de protección de circuitos y cajas de paso necesarias para el adecuado manejo de la energía solar producida y su respectivo uso en la red del edificio

6. EQUIPO TRABAJO

Personal calificado en instalaciones eléctricas y electromecánicas en Colombia el equipo debe contar con un ingeniero eléctrico con experiencia práctica de 10 años.

Técnicos electromecánicos con 10 años de experiencia en montaje y diseño de instalaciones eléctricas residenciales, comerciales e industriales, automatización industrial y alumbrado interior y exterior en instalaciones hospitalarias

Apoyo técnico con experiencia en diseño e implementación de proyectos de energías renovables con más de 10 MWp

Con experiencia en ingeniería para certificadores globales de proyectos bajo normas UL, TUV Rheinland o ETL Intertek

Montaje de proyectos solares individuales superiores a 1 MWp

Profesional en tecnología de energías renovables y participación en comités técnicos de normas como UL, IEC, CE, NOM, ANSI, IEEE.

CONVOCATORIA PÚBLICA No. 048 DE 2017

Página 4 de 4

Funcionamiento						
El sistema fotovoltaico estará conectado en paralelo al sistema eléctrico existente. Por su condición electrónica estará sincronizado al sistema comercial, no utilizará baterías, de tal manera que generara durante el día en presencia de radiación solar. De acuerdo con análisis de carga, se espera que suministre el 80 % de la energía requerida con un perfil plano, permitiendo que los picos eventuales de energía los cubra el sistema comercial.						
Instalación de estructuras						
Se montará en cubierta del edificio, en estructuras autoportantes en acero galvanizado, en altura 1.8 metros, de tal manera que funcione como cubierta de equipos existentes.						
Sistema eléctrico						
Se compone de paneles de alta eficiencia con una capacidad de 320 w cada uno. El sistema de paneles generara energía DC, convertida a ENERGÍA ALTERNA mediante inversores de 5 KW, los cuales permiten disponibilidad de un sistema trifásico a 208 voltios con neutro. El sistema de conducción de energía de cubierta a tableros de distribución Sera por bandeja portacables a la vista, los conductores se calcularan de acuerdo con la distribución de inversores y paneles. En los puntos de conexión a tablero se debe disponer de protección termomagnética motorizada, que permita aislar el sistema en caso de mantenimiento o falla.						
Sistema de tierra y apantallamiento contra descargas atmosféricas						
Las estructuras en cubierta, bandejas portacables, inversores y en general los equipos expuestos en cubierta se conectarán al sistema de tierra existente y se garantizara su apantallamiento mediante puntas captadoras distribuidas en cubierta. Se garantizará la equipontencialidad con los equipos existentes en cubierta, como escaleras, condensadoras de aire acondicionado, antenas, etc.						

NOTA 1: Todas las adecuaciones se deben ajustar a lo indicado en las normas vigentes para construcciones en salud, Resolución 2003 de 2014 del Ministerio de Salud y Protección Social, Resolución 4445 de 1996 del Ministerio de Salud y Protección Social, RETIE, RETILAP y demás normas concordantes.

NOTA 2: El esquema propuesto de AIU y su distribución no es modificable: el estándar aceptado es del 22%. No se aceptan valores menores o mayores y la distribución será 12% para gastos administrativos, 5% para imprevistos y 5% para utilidad.

Los imprevistos deben ser debidamente justificados y aprobados por el Instituto Nacional de Cancerología ESE, en los imprevistos se incluyen actividades o novedades que aparezcan en el curso de la obra y con los que no se contaba al inicio y que están relacionados con el alcance de las obras. Antes de generar eventuales valores adicionales, se debe haber evaluado el criterio de aplicación de imprevistos y realizar su aplicación hasta el agotamiento de dicho valor.