Suministros requeridos - especificaciones técnicas

Detalles de los productos y/o servicios con las respectivas especificaciones técnicas - CPS

GENERALIDADES

En caso de daños a la infraestructura, pintura, paredes y pisos la empresa adjudicada deberá correr con los gastos de reparación en un plazo no mayor de 5(cinco) días hábiles.

El mantenimiento de los equipos por periodo de garantía será de 1 año contando desde la puesta en marcha de los equipos, de esa forma se estaría previniendo cualquier desperfecto técnico las 24 hs.

La empresa debe garantizar el correcto funcionamiento de los equipos.

1	**Construcción de sala de maquinas**
	Sala construida especialmente para tal efecto, cuya construcción se deberá contemplar junto con la oferta, acorde a recomendación del Fabricante asegurando áreas mínimas para el servicio de mantenimiento requerido.
2	**Provisión de Inversor de 50KVA** El inversor ofertado debe Poseer como mínimo las siguientes características: • **Eficiencia 99%** • **Voltaje de Salida AC RST 380V entre fases y 220V (en conexión con Neutro)** • **Escaneo y diagnóstico inteligente** • **Monitoreo inteligente de cadenas** • **Almacenamiento de datos hasta 25 años** • **Eficiencia MPPT 99%** • **Dispositivos de protección** • **Protección de polaridad inversa DC** • **Interruptor DC** • **Protección contra sobretensiones CA / CC** • **Supervisión de la resistencia de aislamiento** • **Protección contra cortocircuitos de CA** • **Monitoreo de falla a tierra** • **Monitoreo de red** • **Unidad de control de corriente residual** • **Monitoreo de corriente de entrada**
3	**Mano de Obra por instalación de Inversor**
	• En primer lugar, se deberá **comprobar que todos los circuitos de distribución eléctrica funcionen correctamente**. Para ello, deben verificar que los cables de tierra que son de color amarillo y verde, el cable de neutro que es de color azul y los cables de fase de color negro o marrón, están bien conectados. Seguidamente, deberá **separar los circuitos, para identificarlos**: el circuito de iluminación, el circuito de enchufes, el circuito para los aires, equipos biomédicos, etc. • Una vez comprobado lo anterior, se deberá proceder con la instalación del inversor. Una vez **colgado el inversor en la pared** se deberá instalar sus respectivas protecciones. Para **proteger las** baterías, instalaremos un fusible o un disyuntor en la línea del positivo que une el inversor con el polo positivo de las baterías. El inversor deberá ser instalado en un espacio seco y retirado de elementos que puedan provocar un aumento de la temperatura del inversor. • **El inversor deberá instalarse a una altura superior que las baterías, pero nunca encima de ellas**. • Al instalarlo a una altura superior, se evitará un posible deterioro del equipo debido a los vapores que en ocasiones desprenden algunos tipos de baterías. En relación a las baterías de la instalación, tenga en cuenta que **deberán situarse también en espacios frescos, ventilados, alejados de la luz solar directa y que en su interior no superen los 25ºC de temperatura.** Dicho espacio, tiene que tener la capacidad de poder renovar el aire de su interior para evitar que los gases ocasionados por las baterías se concentren permanentemente. • Una vez elegida la mejor ubicación para baterías y el inversor se procede a instalarlos en su lugar. En cuanto a las **baterías, deben instalarse en bancadas para baterías o sobre una superficie lisa y totalmente plana**. Se deberán instalar elementos de protección a la salida del inversor, en la parte de alterna (línea que alimenta el centro asistencial), instalaremos un magneto térmico general para los cortocircuitos. • Una vez dispuestas y conectadas en serie las baterías, se deberá **realizar la conexión de las baterías al inversor**. Tras ello, **se deberá conectar la línea de salida de alterna del inversor a las protecciones instaladas para alimentar las cargas**. Para la conexión de los paneles solares instalaremos unos fusibles de 1000V DC, antes del inversor en los polos de los positivos y negativos. Una vez puesto, se deberá conectar la línea de los paneles solares.

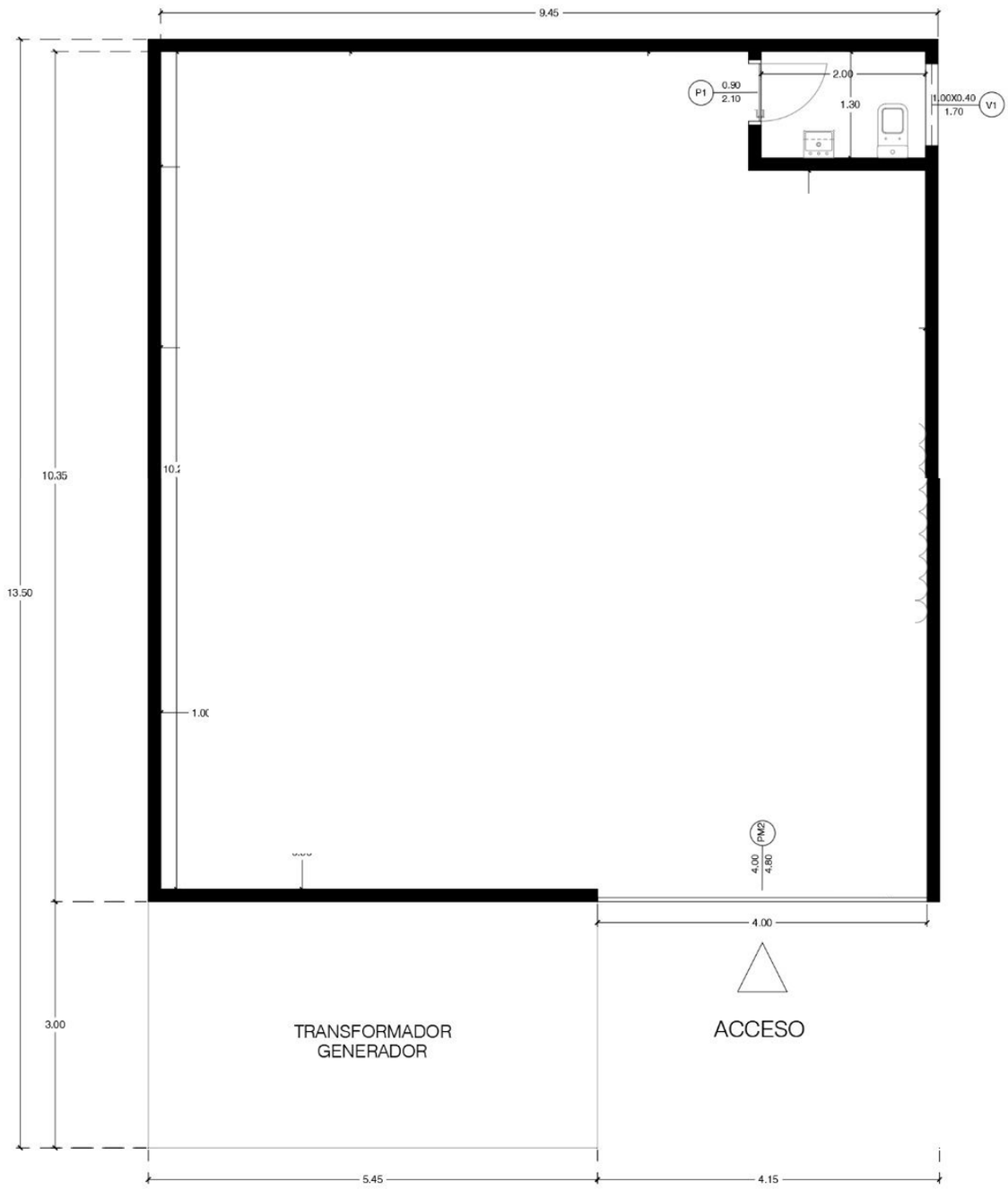
	• Si la instalación tiene un sistema con un regulador externo al inversor, se deberá conectar este regulador a las baterías como se ha hecho con el inversor anteriormente. **Una vez conectado a las baterías se deberá conectar la línea de paneles a la entrada de PV+ y PV -**. Si el inversor tiene regulador de carga como ya se han conectado las baterías se deberá conectar la línea de paneles a las entradas de PV+ y PV -. • **Una vez realizadas todas las conexiones, se comprobará si todo funciona correctamente**. **Se pondrá el fusible de las baterías y se comprobará la tensión de la bancada de baterías, esta tensión deberá ser la correcta para que el inversor funcione (12V, 24V o 48V**). Luego se deberán conectar los fusibles de paneles para comprobar que carguen las baterías y con una pinza amperimétrica se comprobará que todos los paneles funcionen correctamente. Finalmente, se deberán **rearmar las protecciones de la línea de alterna** (línea alimentación), y se comprobará que a todos los aparatos eléctricos y luces funcionen correctamente.
4	**Provisión de placas Fotovoltaicas** Las características de los paneles son variables y cada fabricante bajo esta premisa deberá cumplir con las siguientes características Mínimas. • Potencia del Panel Solar: 340W • Tipo de Célula del Panel Solar: Policristalino • Rigidez del Panel Solar: Rígido • Dimensiones del Panel Solar: 1956 x 992 x 40 mm • Tensión Máxima Potencia: 38.5V • Corriente en Cortocircuito ISC: 9.45A • Eficiencia del Módulo: 17.5% • Amperios Máximos de Salida IMP: 8.84A • Tensión en Circuito Abierto: 46.4V • Voltaje de Trabajo del Panel Solar: 24V • Peso del Panel Solar: 20.9Kg • Marco del Panel Solar: Blanco o Gris • Garantía del Panel Solar: 25 años
5	**Mano de Obra por instalación Placas fotovoltaicas** **Primer paso:** montar los soportes de la instalación fotovoltaica Antes de colocar sobre la cubierta los paneles solares, es necesario situar los soportes para los mismos sobre la cubierta. Dependiendo de la tipología e inclinación de esta, variará el tipo de estructura a utilizar según el fabricante. Por ejemplo, la estructura soporte no será la misma en una cubierta cuyos módulos se coloquen de forma coplanar a ella, que en una cubierta plana en la cual haya que inclinar los módulos de una determinada forma para obtener la mayor eficiencia posible del sistema, y además lastrar la estructura para evitar el llamado efecto vela (esto es, asegurarnos que los paneles y estructura no salgan volando debido al efecto del viento). **Segundo paso:** Fijación de la cubierta y de las placas solares Una vez ubicada la estructura, se deberá fijarla a la cubierta y colocar sobre ella los paneles fotovoltaicos. Dependiendo de la tipología e inclinación de la misma, este proceso se lleva a cabo de diferentes formas. Lo más usual es que la cubierta sea inclinada (la gran mayoría de las cubiertas están inclinadas entre 0º, lo cual favorece el rendimiento de nuestra instalación) El anclaje de la estructura soporte variará en función de la cubierta sobre la que irá anclada. Una vez anclada la estructura sobre la cubierta, los módulos se colocarán y fijarán a la misma tras lo que se interconexionan entre sí, para por último ser conectados al inversor. **Tercer paso:** La conexión al inversor eléctrico La interconexión de los paneles se realizará en serie entre los módulos de una misma fila o string, y en paralelo para conectar las filas entre sí en función de la configuración paneles/inversor. Esto se realizará mediante conectores MC4 para conectar los módulos en paralelo, o directamente al inversor. Es importante realizar un apriete fuerte de conectores, ya que una mala conexión repercutirá de forma negativa al rendimiento global de la instalación ocasionando posibles problemas como los denominados puntos calientes, que también pueden afectar a la propia estructura del panel. De esta forma la generación eléctrica total del sistema de módulos se conducirá a un mismo punto, cuyo destino final es llegar al inversor. Por último, se realizará una conexión mixta, que podrá realizarse directamente en el inversor sistema 48 V (SEGÚN FABRICANTE) **Obs.** el voltaje de conexión puede variar según el fabricante de los inversores, completándose así la parte de la instalación de corriente continua (CC), y siendo así conducida toda la energía recogida por cada panel a través de la radiación solar en forma de corriente eléctrica hasta el inversor, que estará situado en un punto cerca del cuadro eléctrico del Hospital.

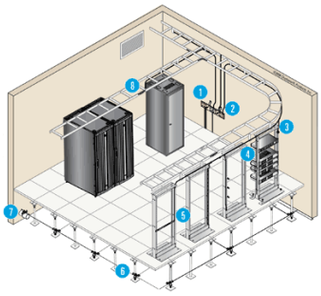
	Es importante que el inversor se encuentre resguardado frente a los rayos del sol, es decir, no deben ubicarse de cara a la salida del Sol ya que se ve afectado su rendimiento si se calientan, por lo que su ubicación será en el interior de la sala de Máquinas. La función del inversor es simplemente la de convertir la electricidad que recibe en forma de corriente continua a corriente alterna, que es la que utilizara el hospital en el día a día. Por último, se conectará el inversor en el cuadro eléctrico, como si fuera un circuito diferenciado del hospital quedando así completada la parte de instalación de corriente alterna (CA). **Cuarto paso:** Conexión de las baterías El inversor deberá ser tipo híbrido, capaz de gestionar la carga y descarga de las baterías, pues son el elemento más costoso y delicado del sistema. Hay más de una forma de hacerlo, dependiendo de la tensión y capacidad necesaria. La conexión de las baterías se podrá hacer en paralelo, en serie o en serie y en paralelo, siempre con baterías iguales. En el caso de las conexiones en paralelo se duplicará la capacidad de las baterías, pero mantiene la misma tensión. En el caso de la conexión en serie, los resultados obtenidos deberán ser opuestos: se mantiene la capacidad de las baterías, pero la tensión es el doble.
6	**Provisión Tablero de Mando** El Tablero para Transferencia Automática o Manual con Distribución de la Línea, consiste en un tablero metálico auto soportado, con un sistema de breakers motorizados que permite ante la falla del suministro de energía eléctrica, poner en marcha el generador eléctrico de respaldo. El tablero deberá contener las siguientes características **1. Comprobaciones Mecánicas:** Se llevará a cabo conforme a documento protocolo, haciendo referencia a las siguientes especificaciones: *Montaje correcto de equipos (conexiones y apriete adecuado de conexiones). *Posicionamiento y apriete de tuercas y pernos. *Bloqueo de controles mecánicos (dispositivos de bloqueo de elementos, enclavamientos mecánicos, bloqueos con llave y mecanismos de maniobra manuales para las extracciones de interruptores automáticos e interruptores seccionadores mediante palancas y accesorios incluidos en el tablero). *Cierre y posibles bloqueos de las puertas, incluye juntas herméticas a la estructura del tablero. **2. Comprobaciones eléctricas:** Las comprobaciones eléctricas deberán incluir la verificación del correcto funcionamiento de circuitos (eléctricos) y equipos, especialmente: *Circuitos de control, señalización, alarma, disparo y cierre. *Circuitos de iluminación y calentamiento si existen. *Circuitos de protección y medición (sobre intensidad, sobre tensión, tierra, interruptores diferenciales, Contactores, amperímetros, voltímetros, etc.). *Terminales y contactos existentes en la bornera. Las herramientas utilizadas generalmente son: Medidor o multímetro, banco de pruebas (CA y CC)
7	**Mano de Obra por Instalación de tablero de Mando**
	Se deberá verificar que el **tablero de control eléctrico** sea de plástico o de algún material que no sea conductor eléctrico o aislante. Tener en cuenta que todas las conexiones deberán estar muy bien ajustadas para no tener que re armarlas luego o ajustarlas. 1. En primer lugar, se deberá colocar el soporte. 2. Una vez hecho esto se deberá atornillar en los lugares correspondientes, por lo general no se necesitará más de 4 tornillos. Deberá tener un compartimiento donde puede abrirse y tener acceso a los diferenciales y los automáticos. 3. Conexionado eléctrico. 4. Se deberá tener en cuenta que el cable de tierra deberá ir conectado al medio, cables de fases conectados arriba y el neutro abajo.
8	**Provisión de unidades de Almacenamiento de energía Litio 15KW.** **El banco de baterías deberá contar con un controlador** • **Sistema de gestión de batería integrado** • **Las funciones BMS integradas de las baterías deberán ser capaces de proteger la batería y aumentar la vida útil.** • **Sistema de equilibrio de celda inteligente que deberá dar como resultado la disponibilidad de la capacidad máxima a lo largo del tiempo.** • **Sistema de protección que deberá proteger la batería contra sobrecarga, sobre descarga, sobre corriente, sobrecalentamiento y cortocircuito.** • **Se deberá poder cargar en cualquier momento (sin efecto memoria)** • **Larga vida útil de unos 10 a 25 años.** • **Eficiencia de carga de aproximadamente el 99,9%**
9	**Mano de obra por instalación de unidades de Almacenamiento de energía**

Ítem 1 Construcción de Sala de Maquinas

La sala de Máquinas deberá contar con las siguientes dimensiones mínimas la estructura podrá ser modificada según recomendación del fabricante con la salvedad de cumplir con las exigencias mínimas establecidas en el PBC.

El oferente deberá presentar con la oferta el proyecto ejecutivo con los cálculos estructurales homologado por el fabricante donde indique que la estructura se adecua las exigencias del fabricante además la sala de máquinas deberá contar con un sistema de refrigeración por agua (paneles refrigerativos) , el sistema deberá ser capaz de mantener una temperatura de 25 grados en el interior de la sala





La sala de máquinas deberá contar con las siguientes características mínimas,

Trabajos preliminares, la empresa deberá contar con una Casilla de materiales y deberá realizar el replanteo, marcación, y limpieza del terreno según las especificaciones mínimas.

En cuanto a las estructuras las zapatas deberán tener como mínimo 1.50 cm de profundidad con su relleno y captación correspondiente, la excavación de las vigas de fundación deberá ser como mínimo de 15x40cm. con relleno y compactación de 10cm.

Especificaciones mínimas de las estructuras de hormigón armado las zapatas deben ser como mínimo de 1.20x120x0.30cm, los fustes correspondientes deben ser como mínimo de 18x30 cm y 20x45 cm con la viga de fundación de 15x60cm, con pilares de 18x30 cm y 20x45 cm con sus respectivas vigas Cadena de 15x40 cm (como Mínimo).

Albañilería techos y revestimiento (especificaciones Mínimas).

La estructura deberá contar con aislación hidrofuga para la humedad de suelo mampostería de ladrillos huecos de 15 cm mampostería de ladrillo común de 15 cm para aislación y refuerzo revoque en los pilares y vigas en el interior el revoque exterior deberá ser con hidrofugo con refuerzo de aislación de viga de pantalla revoque en las muchetas, varillado en las paredes,

La zona de obras deberá contar con ballado perimetral e indicaciones sobre los trabajos con el logotipo del IPS.

El Techo deberán ser como mínimo de paneles térmicos con espuma rígida de poliuretano con canaleta perimetral.

El piso deberá ser de hormigón de 15 cm con malla electrosoldada

Acabados Mínimos

Pintura sintética en metales, color blanco

Pintura en piso Epoxi color blanco

Pintura látex interior y exterior sin enduido

Limpieza final de obras la empresa deberá encargarse del retiro de escombros sobrantes y de las basuras generadas en la obra.