

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO “ENERGIA ELECTRICA FOTOVOLTAICA PARA EL RELLENO SANITARIO DE VILLAZON”

INTRODUCCION

La Entidad Municipal de Aseo de Villazon (EMAVI) es la encargada de prestar los servicios de aseo urbano a la ciudad de Villazon, entre estos servicios está la disposición final de los residuos, la cual se lo realiza en el Relleno Sanitario en el sitio denominado Agua Chica y que se encuentra a 7 km de la ciudad.

Actualmente en el relleno se tienen las siguientes instalaciones: caseta de pesaje para el control de la cantidad de residuos sólidos que ingresan, una planta de compostaje que cuenta con un sistema de aireación forzada, un vivero, taller, oficinas y un área de parqueo.

Las instalaciones del relleno sanitario no cuentan con energía eléctrica, siendo necesaria la misma de manera que permita la operación eficiente y de forma continua de los diferentes componentes del Relleno Sanitario de Agua Chica, para lo cual EMAVI conjuntamente el GAM de Villazon han solicitado el apoyo de la Cooperación Suiza para el Desarrollo - COSUDE para la ejecución de este proyecto.

Los ítems y las cantidades que deben ejecutarse se presentan en el siguiente cuadro:

Nº	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Provisión e instalación de paneles solares de 305 Watts, más sistema regulador de carga	Panel	10
2	Provisión e instalación de un generador eólico de 3KW 48VDC o 24VDC, mas sistema regulador de carga	Pieza	1
3	Provisión e instalación de un Inversor solar modo isla o modo off grid de 5000 Watts monofásico	Pieza	1
4	Provisión e instalación de la estructura metálica de soporte de los paneles	Global	1
5	Provisión e instalación de una Torreta eólica de 18 metros de altura	Global	1
6	Provisión e instalación de baterías de 850 Ah (2V) tipo OPzS.	Pieza	24

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las especificaciones técnicas de cada uno de los ítems, son los siguientes:

- 1.- **Provisión e instalación de paneles solares de 305 Watts** o potencias mayores para lograr los 3 KW de potencia instalada



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Cooperación Suiza en Bolivia

Gestión ambiental municipal

Cada panel debe tener las siguientes características: monocristalino para una vida útil de mínimamente 20 años, procedencia americana o europea, deberá contar con los siguientes valores que se detallan a continuación, más módulo de control de carga:

- Voltaje nominal: Desde 50 Voltios hasta 60 V en corriente directa.
- Corriente nominal: Desde 4.5 amperios hasta 6 amperios.
- Máximo voltaje que soporta el sistema en normativa UL: 600 V DC.
- Coeficientes de temperatura: $-0,38\%/^{\circ}\text{C}$

Certificaciones: IEC 61215, UL 1703

2. Provisión e instalación de un generador eólico de 2 KW a 3KW DE 48V con controlador de carga para baterías sistema off grid, más módulo de control de carga a baterías.

Las características mínimas de los equipos serán las siguientes:

- Diámetro de las aspas: desde 3 hasta 4 metros.
- Material de las aspas: FRP/3.
- Potencia Nominal: de 2kW a 3 kW
- Potencia Pico: desde 2,5 kW a 3,4kW
- Velocidad del viento nominal: 8.9 m/s
- Velocidad mínima de viento de corte: 2.5 m/s
- Velocidad del viento de trabajo: 3m/s a 24 m/s
- Tensión de trabajo: desde 48 V DC A 240 V DC.
- Regulación de velocidad: Tecnología de paso variable.

Certificación: UL1741





Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Cooperación Suiza en Bolivia

Gestión ambiental municipal

3.- Provisión e instalación de un Inversor solar modo isla o modo off grid de 5000 Watts 48 V Monofásico para la conversión a través de baterías a la red de AC.

Este inversor deberá poseer las siguientes características técnicas:

Potencia nominal de 5000 Watts para la tensión de 48 V en DC, las características deberán ser similares al inversor tipo Phoenix invertir compact (Victron Energy 48/5000).

La procedencia del mencionado inversor deberá ser europea o americana.

Tensión de salida de 220 V (50 Hz).

Con sistema de regulación a carga del sistema de baterías.

4.- Provisión e instalación de la estructura metálica de soporte de los paneles

La estructura metálica deberá tener las dimensiones necesarias de manera que soporte los 14 paneles a ser instalados, con un ángulo de inclinación regulable, deberá ser de fierro macizo y pintada a tres manos base de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura final.

5.- Provisión e instalación de una Torreta eólica de 18 metros de altura

La torre eólica metálica debe ser para una altura de 18 metros, la estructura metálica debe incluir los tirantes de acero y lo que corresponda para sostener la misma.

6.- provisión de Baterías de 850 Amperios hora de carga lenta, para energías renovables con vida útil mayor a los 15 años, tipo OPzS, se recomienda que la fabricación sea europea o americana, tipo similar a Enersys 2V 805Ah, las baterías podrán tener una capacidad máxima de 1000 Ah y mínima de 800 Ah.

DOCUMENTOS DE LA EMPRESA.

El proponente para demostrar su establecimiento legal en el país y su experiencia en el área, debe adjuntar los siguientes documentos a la Propuesta.

- Registro de Comercio FUNDEMPRESA
- Certificado de Inscripción a Impuestos Nacionales
- N I T
- C.I. del Representante Legal
- Poder del Representante Legal
- Curriculum de la Empresa



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Cooperación Suiza en Bolivia

Gestión ambiental municipal

ACLARACIÓN

Las **obras civiles**, como ser excavaciones, dados de concreto armado y otros que se requiera para instalación de cada uno de los elementos del sistema, serán proporcionados y ejecutados por EMAVI de acuerdo a las instrucciones de la Empresa adjudicada.



HELVETAS
BOLIVIA