

OBRA: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

INSTITUTO: PREDIO UNL - ATE

EXPEDIENTE: REC-1249018-25

MEMORIA TÉCNICA

La obra consiste en la provisión e instalación de un sistema de generación de energía solar fotovoltaica conectado a red (Ongrid) sobre la azotea no accesible del pórtico de ingreso al Predio UNL – ATE.

Las tareas incluyen el suministro de paneles bifaciales fotovoltaicos, inversor trifásico, sistema de monitoreo, protecciones eléctricas, cableados, canalizaciones, accesorios, ejecución de estructura soporte el montaje, conexionado, instalación completa y puesta en marcha del sistema dejándolo en completo y correcto funcionamiento.

La estructura soporte a colocar deberá vincularse a una plataforma metálica plana anclada a las estructuras de hormigón existentes. La misma será ejecutada por La Universidad antes de dar inicio a las tareas solicitadas en el presente pliego.

Imagen Pórtico Ingreso UNL - ATE





LA EMPRESA DEBERÁ TENER TOTAL Y ABSOLUTO CONOCIMIENTO DEL SITIO DONDE SE EJECUTARÁN LAS OBRAS EN EL MOMENTO DE COTIZAR LOS TRABAJOS Y REALIZAR LA OFERTA.

LA PRESENTACIÓN DE LA MISMA SUPONE LA VISITA PREVIA POR PARTE DEL OFERENTE Y EL CONOCIMIENTO DEL LUGAR DONDE SE EJECUTARÁN LAS TAREAS, ASÍ COMO TODAS LAS INFORMACIONES RELACIONADAS Y TODA OTRA CIRCUNSTANCIA QUE PUEDA INFLUIR SOBRE EL DESARROLLO, COSTO Y TERMINACIÓN DE LAS MISMAS.

NOTAS IMPORTANTES

ETP

EJECUCION DE LA OBRA DE ACUERDO A SU FIN:

El Contratista ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten completos y adecuados a su fin en la forma que se infiere de la documentación, aunque en la misma no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto, sin que por ello el Contratista tenga derecho a pago adicional alguno.

Con referencia a los documentos que integran el legajo, se establece que se complementan entre sí, de modo que cualquier error u omisión de uno de ellos queda salvada por su sola referencia en el otro.

Corresponde al Contratista un exhaustivo análisis e interpretación de la documentación tendiente a la ejecución de la obra, de manera tal que ofrezca en su totalidad las características que la hagan plenamente eficaz para responder a las necesidades públicas que la motivan.

La ambigüedad o falta de precisión en la documentación no autoriza a considerar que la misma prevé la realización de trabajos inútiles o que no se cumplen sus objetivos o los cumplan en forma deficiente o parcial. Tampoco liberarán al Contratista de sus obligaciones, ya que en estos casos prevalecerá

la intención que corresponde al concepto general: "la ejecución de la obra completa y de acuerdo a los fines previstos".

Ante documentación que resulte susceptible de interpretación sobre la ejecución o no de un trabajo, deberá concluirse por la obligatoriedad de su realización.

En consecuencia, los pedidos de aclaraciones deberán ser formulados por los interesados, dentro de las formas y plazos establecidos, habida cuenta que no serán reconocidos al Contratista reclamos sustentados en circunstancias como las mencionadas.

CUMPLIMIENTO DE LEYES Y NORMAS:

En la concreción de los trabajos contratados, el Contratista cumplirá y hará cumplir las leyes, decretos nacionales y provinciales, ordenanzas municipales y otras normas reglamentos de ente que estén vigentes y que sean de aplicación en este caso.

INSTALACIONES PARA SISTEMA DE GENERACION DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

RUBRO 01

GENERALIDADES:

La Empresa deberá realizar el **PROYECTO EJECUTIVO** de las Instalaciones solicitadas. Deberá ser aprobado por La Inspección antes de dar comienzo a los trabajos.

El mismo deberá estar firmado por personal técnico matriculado (con incumbencias en instalaciones eléctricas), presentado y visado en Colegio Profesional correspondiente (proyecto y dirección de obra).

Todas las tareas deberán ejecutarse con personal técnico con experiencia en el rubro.

Se incluirán las gestiones ante EPESF, procesos de inscripción en programa Prosumidores y coordinación con la Dirección de Sostenibilidad y Gestión ambiental de la UNL garantizando el cumplimiento normativo vigente hasta la conexión final.

TODOS LOS EQUIPOS DEBERAN SER HOMOLOGADOS POR EPESF.

LA DOCUMENTACIÓN DEBERÁ INCLUIR:

- Memoria descriptiva del sistema de generación fotovoltaica.
- Lista completa de equipos a proveer e instalar.
- Catálogos técnicos.
- Certificaciones y normas.
- Documentación requerida por programa Prosumidores cumplimentando los requisitos establecidos en el “Manual para el tratamiento de solicitudes Generación Distribuida Renovable (Rev. 7) publicado por la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe (EPESF).
- Diagrama unifilar general, de medición y protecciones eléctricas.
- Memoria de cálculo del sistema eléctrico en CC y CA: secciones, circuitos, tipo de cables, protecciones, etc. Contemplando las ampliaciones futuras previstas.
- Planimetría de instalación y montaje del sistema.
- Memoria descriptiva de la estructura soporte.

1.1 – PANELES Y ESTRUCTURA INCLINADA E INVERSOR TRIFASICO

El sistema deberá instalarse sobre la azotea no accesible del Pórtico de Ingreso al Predio UNL – ATE.

Los paneles se montarán sobre una plataforma plana compuesta por un bastidor metálico construido con perfiles galvanizados de 80x40x15x 2.00 mm que será ejecutado por La Universidad antes de dar inicio a los trabajos solicitados.

La Empresa deberá proveer y colocar una estructura metálica móvil, con inclinación variable entre 20° y 35°, con orientación norte, apoyada sobre la plataforma plana. La separación máxima de los puntos de apoyo no podrá ser superior a los 2100 mm. Se deberá evitar la generación de sombra parcial o puntos calientes en la cara trasera de los paneles.

Se tendrá en cuenta que el punto de conexión al sistema eléctrico se encuentra en el sector de medidores EPE indicado en planos adjuntos.

- **PANELES SOLARES**

- Tipo: Monocristalinos Bifaciales
- Cantidad: 8 - Potencia unitaria: Entre 550 y 650 Wp (STC) - Eficiencia \geq 21% - Garantía mínima: 10 años en el producto. - Certificaciones: IRAM / IEC

- **ESTRUCTURA INCLINADA**

Se proveerá e instalará una estructura inclinada compatible con los paneles a colocar construida en aluminio galvanizado.

Deberá tener resistencia al viento mayor o igual a 120 km/h

- Móvil con variación entre 20 y 35°
- Cantidad: 2 juegos para 4 paneles cada uno
- Distribución: 2 líneas de 4 paneles, una detrás de otra. Se preverá espacio para una futura línea de 4 paneles más.
- Orientación: Norte

1.2 – TABLERO DE INTERCONEXION

Se ejecutará un gabinete completo con borneras, protección termo magnética e interruptor diferencial para inversor, medidores, descargadores DC y AC, y conexión a red.

Incluirá jabalina, toma 1.50 m y tapa de Inspección.

Toda la instalación deberá cumplimentar con los requisitos del programa Prosumidores EPE.

1.3 – INSTALACIONES VARIAS

- **CABLEADO, CANALIZACIONES Y PROTECCIONES**

Se deberán proveer y colocar.: Cables solares doble aislación ($\geq 6 \text{ mm}^2$) -
Canalizaciones UV resistentes (Conductos, Bandeja portacable + Tapa bandeja) -
Tablero IP65 con protecciones DC y AC

- Cable AC
- Cable PAT v/a $1 \times 6 \text{ mm}^2$
- Cable DC
- Cable comunicación

Se incluirán todos aquellos materiales, elementos y accesorios que se hagan necesarios para garantizar el perfecto funcionamiento del sistema y su anclaje a las estructuras sostén.

- **SISTEMA DE MONITOREO**

- Energía: Registro horario, diario, mensual y acumulado
- Potencia instantánea: Registro horario, diario, mensual y anual.
- Parámetros eléctricos asociados al funcionamiento del sistema. - Acceso remoto y local.

- **INVERSOR TRIFÁSICO ON-GRID**

- Potencia nominal: Entre 5 y 6 kW. - Mínimo 2 MPPT independientes - Eficiencia $\geq 97\%$ - Interfaz de monitoreo remoto (Wi-Fi / Ethernet / App) - Protecciones integradas - Certificaciones: IRAM / IEC
- Garantía mínima: 5 años en el producto.
 - La Empresa deberá Prever futura expansión de 8 a 12 paneles.

RESUMEN ELEMENTOS A PROVEER E INSTALAR

Descripción	Unidad	Cantidad	Observaciones
Paneles solares bifaciales 550-650 Wp	unidad	8	Potencia total aprox. 4,5-5,2 kWp
Inversor trifásico on-grid 6 kW - 2 MPPT + sistema de monitoreo	unidad	1	Incluye monitoreo remoto
Estructura metálica móvil (20 - 35°)	juego para 4 paneles	2	Para montaje sobre bastidores existentes
Cables (DC Y AC) y canalizaciones	Juego	1	Para cubierta y bajada
Tablero de interconexión CA, con elementos de maniobra, medidores y protecciones eléctricas completas	Juego	1	Listo para conexión a red trifásica