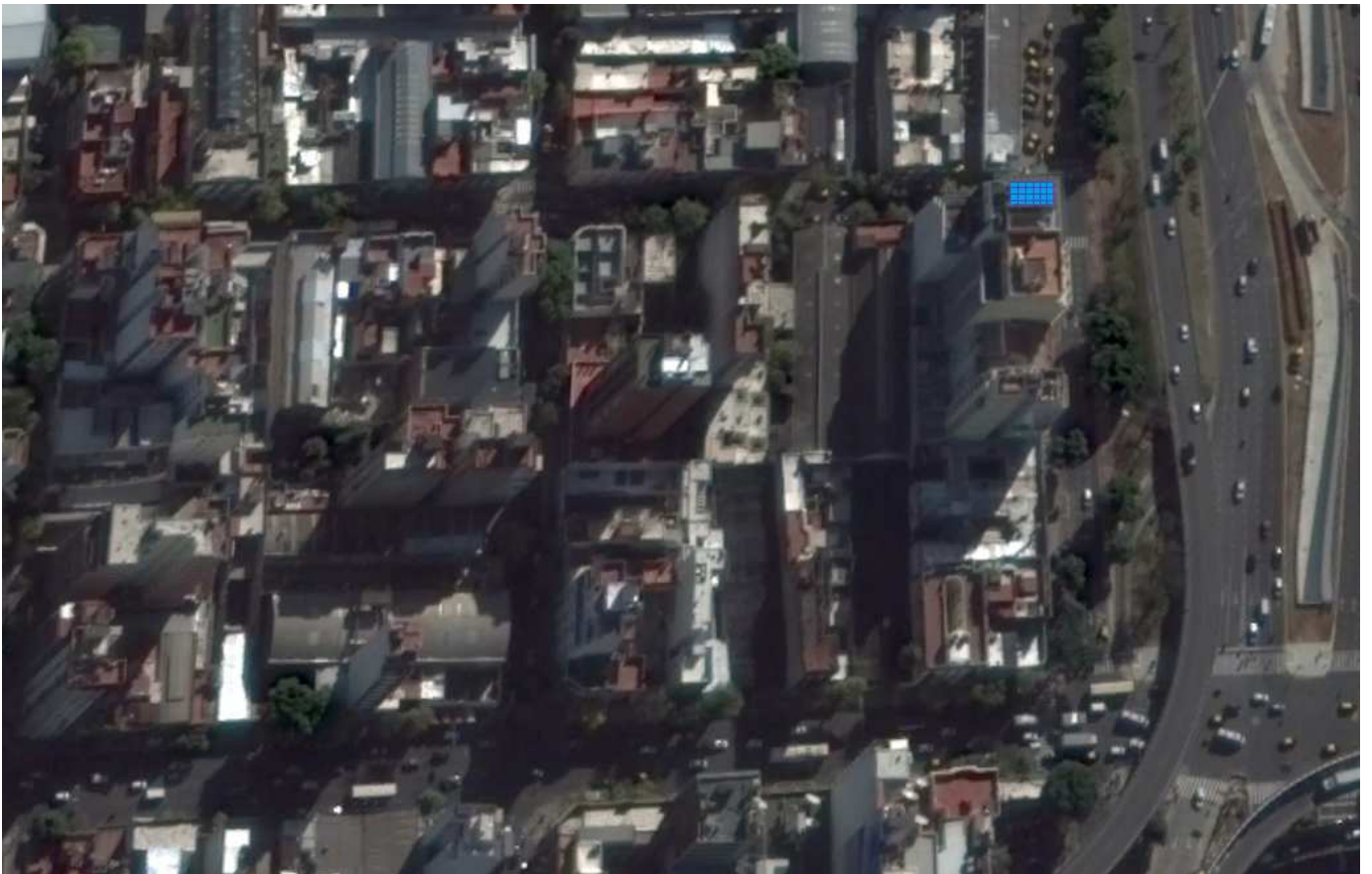


Sistema Fotovoltaico

Memoria Descriptiva



Edificio Lima 1111

Eco Office – Altman Construcciones

Descripción general

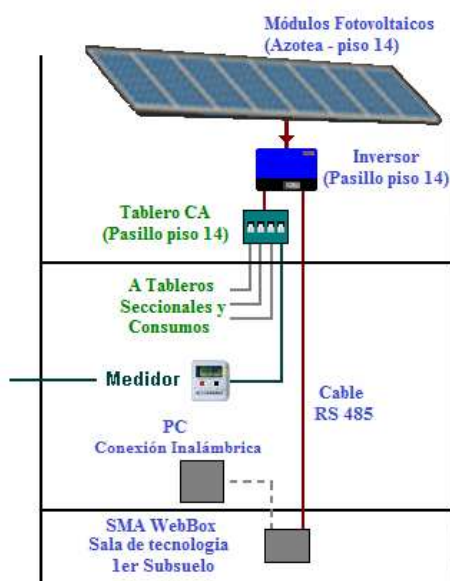
En la azotea del edificio ubicado en la calle Lima N° 1111 de la Ciudad de Buenos Aires se ha instalado y puesto en funcionamiento un sistema fotovoltaico con el fin de suministrar energía eléctrica a la red interna del edificio.

La cantidad de energía anual entregada por el generador solar a la red es energía eléctrica que el edificio deja de comprar a la proveedora del servicio.

Los módulos fotovoltaicos ubicados en la azotea del edificio transforman la energía solar en energía eléctrica de corriente continua (CC). La energía eléctrica generada es convertida en energía eléctrica de corriente alterna (CA) mediante un inversor e inyectada a la red eléctrica interna del edificio.

Mediante un sistema de monitoreo, los datos de la energía eléctrica generada es registrada permanentemente. Tanto la cantidad de energía instantánea como la energía acumulada entregada a la red pueden ser visualizados en tiempo real y almacenados para su posterior análisis.

La siguiente figura muestra un esquema simplificado del sistema.



Lugar:	Azotea del edificio
Dirección:	Lima 1111 – Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Latitud:	34.6° S
Longitud:	58.7° O
Orientación del generador solar:	0°
Inclinación del generador solar:	30°

Generador Fotovoltaico



El generador fotovoltaico está formado por 40 módulos de silicio policristalino de 270 Wp, distribuidos en 5 filas de 8 módulos cada una.

Ocupa una superficie de 13.5 m de la largo y 7.6 m de ancho. La superficie total activa de generación es de 67 m².

Los módulos fotovoltaicos están fijados a una estructura metálica especialmente diseñada para tal fin y ubicada en la azotea del edificio que da hacia la calle Humberto Primo.

La estructura fue calculada para que el conjunto soporte los esfuerzos del viento típicos del lugar, tomando en cuenta las normas vigentes correspondientes y considerando la superficie del generador y su inclinación.

El ángulo de inclinación de los módulos se fijó en 30° para optimizar la radiación solar anual.

El sistema cuenta con un inversor marca SMA Modelo STP 12000TL de 12 kVA, que recibe la energía de corriente continua generada por los módulos fotovoltaicos, la transforma en energía de corriente alterna trifásica y la inyectan a la red interna del edificio.

El inversor cuenta con dos seguidores del punto de máxima potencia (MPP) y presenta una eficiencia superior al 92%.

La energía es entregada por el inversor en completa sincronización de tensión, fase y frecuencia con la red interna del edificio.

En caso de que la red interna quede sin energización el inversor se desconecta automáticamente, evitando la generación de energía eléctrica en forma de isla.



Protecciones



El sistema cuenta con un tablero (alojado en el pasillo del piso 14) que aloja 1 interruptor termomagnético y un interruptor diferencial dimensionados según las corrientes y tensiones que los afectan.

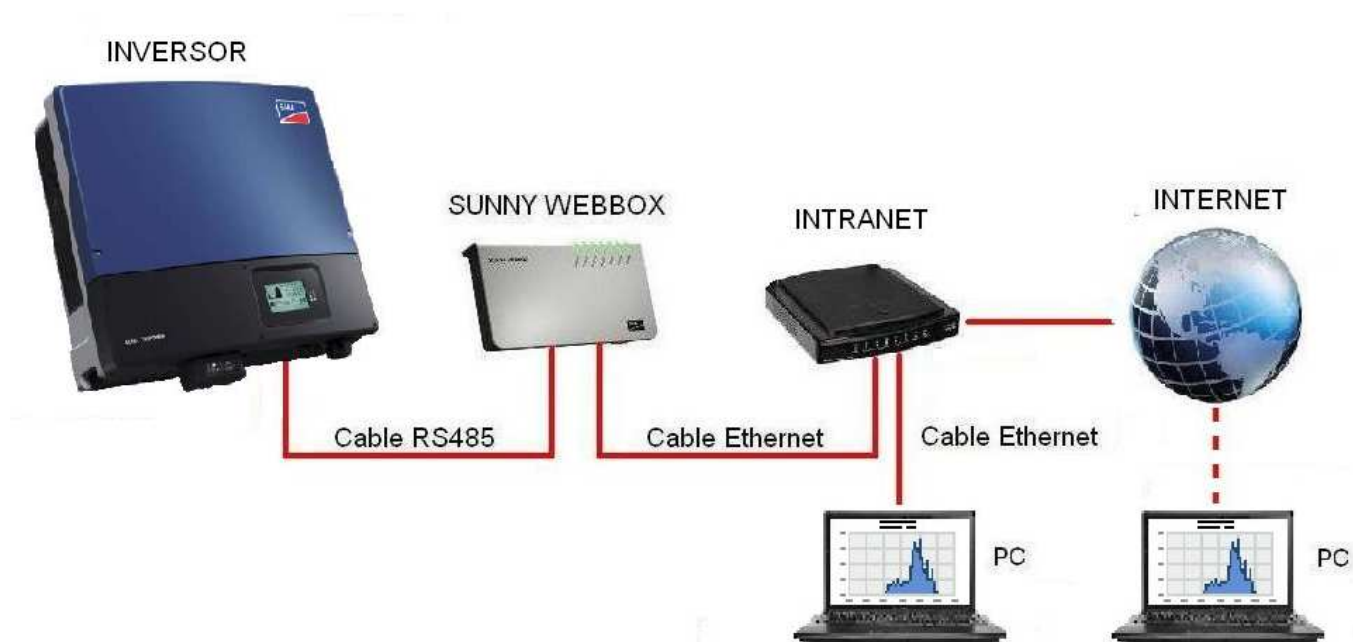
Sistema de Monitoreo



Los datos de la energía eléctrica generada son monitoreados permanentemente y pueden ser visualizados y almacenados para su posterior análisis mediante el sistema de adquisición de datos marca SMA modelo Sunny WebBox.

El sistema de monitoreo permite visualizar la energía entregada a la red en forma instantánea y la cantidad total de energía entregada desde la puesta en marcha del sistema.

La siguiente figura muestra el conexionado del sistema de adquisición de datos.



La energía eléctrica entregada a la red puede ser visualizada mediante una dirección IP asociada a la Sunny WebBox o bien vía bluetooth desde el inversor en conexión con una PC y el software de SMA.

También es posible, mediante una conexión a internet, visualizar la información desde cualquier lugar con servicio.

Aporte de Energía a la Red

Una estimación del aporte de energía eléctrica que el sistema fotovoltaico puede entregar a la red ha sido calculado utilizando el programa **PVSyst**.

El programa calcula esa energía utilizando las condiciones meteorológicas del lugar de instalación y las pérdidas energéticas que pueden producirse en la transformación, transmisión e inyección de energía.

Potencia total en módulos:	10.800 Wp
Potencia total en inversor:	12 kVA
Energía anual sobre superficie horizontal:	1.694 kWh/m²/año
Energía anual sobre generador solar:	1.865 kWh/m²/año
Energía total anual inyectada a la red:	15.778 kWh/año