

## Resumen Ejecutivo

La energía solar fotovoltaica (FV) se está consolidando como la tecnología más habitual en aplicaciones de generación distribuida (GD) integrada a las instalaciones receptoras. En el marco de este trabajo los ejemplos estudiados tienen una capacidad instalada FV del orden de los kW hasta las centenas de kW.

### Motivación y objetivos

El Proyecto presentado se enmarca dentro del Proyecto “Mecanismos y redes de transferencia de tecnología relacionada con el cambio climático en América Latina y el Caribe”, implementado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), financiado con recursos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y ejecutado por la Fundación Bariloche de Argentina, que tiene como objetivo promover el desarrollo y transferencia de tecnologías ambientalmente racionales en países de América Latina y el Caribe (ALC). El Proyecto da respuesta a una solicitud de asistencia técnica realizada la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) de Jalisco, México.

El proyecto contempla intervenciones de Generación Solar Distribuida en el ámbito de FV urbana, se han diseñado 12 plantas FV sobre cubiertas de edificios públicos de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México, bajo un esquema de autoconsumo. Las soluciones desarrolladas en el proyecto son la base para promover e implementar los proyectos en los respectivos países.

### Metodología y Resultados

La SEMADET seleccionó los edificios públicos en los que se han realizado los diseños de plantas FV. El equipo de proyecto caracterizó los edificios a partir de visitas de campo, datos documentales a partir de las facturas eléctricas pagadas, entre otros. Se realizaron simulaciones de producción FV utilizando perfiles sintéticos de demanda eléctrica de cada edificio para optimizar la inversión y capacidad instalada. En base a este análisis se ha propuesto una Unidad Básica Fotovoltaica (UBFV) de 26 kWp de FV y 20 kVA de ondulator, para que se replique modularmente en los diseños específicos de cada edificio.

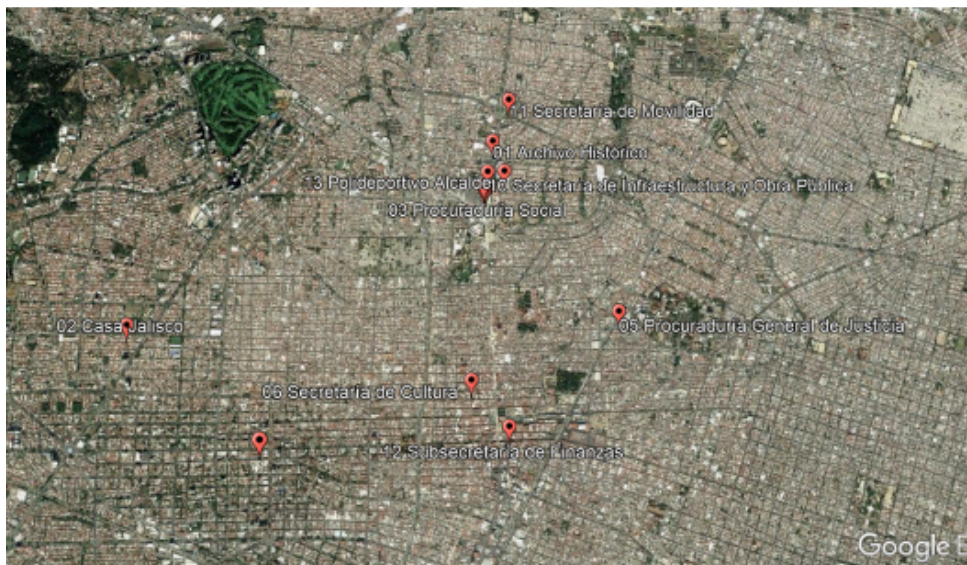
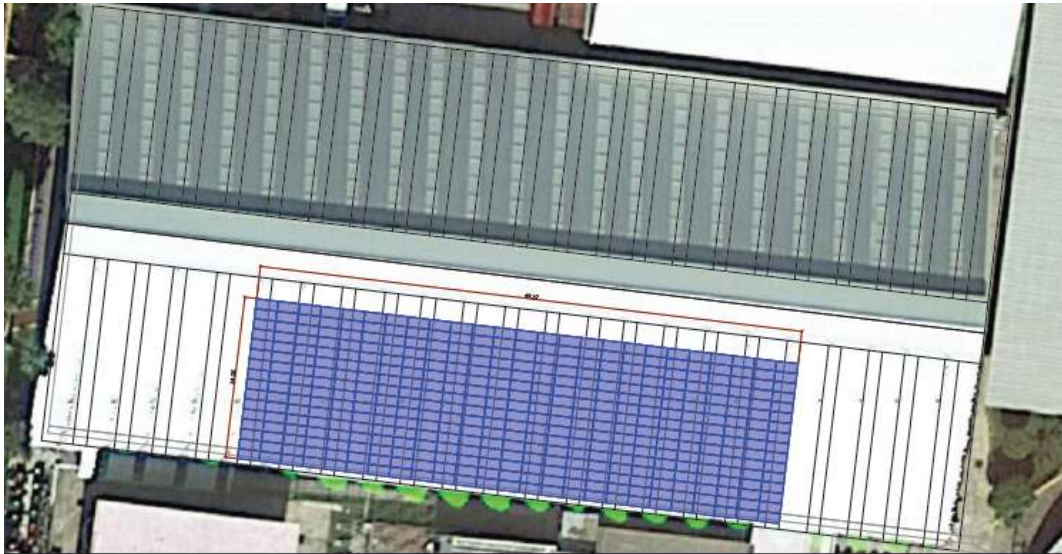


Ilustración 1: Ubicación en Guadalajara de los edificios seleccionados

La SEMADET validó las capacidades FV de las plantas y TTA con ENT redactó el diseño de los proyectos, consistiendo en memoria de cálculo, lista de materiales principales y costeo. Las plantas diseñadas van de los 26Wp a 260 kWp de capacidad CEM FV.



*2 Ejemplo de planta FV diseñada sobre cubierta de piscina municipal*

Se propone como principios de diseño FV:

- Para contratación pública: facilitar recambios, simplificar el mantenimiento
- Normalización por modularidad de soluciones
- Es un compromiso entre necesidades de cada edificio: solución hecha a medida
- Replicabilidad, simplificación.

### Conclusiones

La Reducción de costes promedio en los 12 edificios, de 9%

La Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en los proyectos propuestos puede llegar entre un 15% y 90% de las emisiones asociadas al suministro actual, considerando el factor de emisión de la red de 0.491 tCO<sub>2</sub>eq/MWh

La fracción solar media que se consigue alcanzar es del 50%

La Generación Distribuida, en este caso empleando tecnología FV, permite el autoconsumo en edificios públicos

La modularidad propuesta supone un equilibrio entre, por un lado, la estandarización de soluciones, lo que facilita procesos posteriores al diseño como la instalación, operación y mantenimiento, y por otro lado la adecuación de las soluciones a cada caso, suponiendo cierto sobredimensionamiento en algunos casos.