

Anexo N° 3

FICHA TÉCNICA SISTEMA FOTOVOLTAICO ON GRID

Iniciativas Sustentables Fundaciones y Corporaciones



Se debe tener presente que las iniciativas postuladas a este producto, que no cumplan con todas las características, requisitos y actividades mínimas establecidas en la presente Ficha Técnica, no serán evaluadas.

I. Introducción

A nivel nacional, las **Energías Renovables** se han convertido en una realidad, y en particular **la energía solar fotovoltaica**, la cual provee de numerosas ventajas, generando energía limpia, sin contaminantes, mejorando la calidad de vida de las personas y aportando a frenar el calentamiento global.

Existen dos tipos o modalidades de instalación de generación eléctrica fotovoltaica, sistema on grid (conectados a la red de distribución) y sistema off grid (independiente a la red de distribución). La presente Ficha Técnica se centra en **Sistemas On Grid**.

II. Objetivo

Fomentar el uso y conocimiento de las energías renovables, **a través de acciones de Educación Ambiental**, mediante la instalación de **Sistemas Fotovoltaicos (SFV) On Grid** de uso comunitario, aportando a mejorar la calidad de vida de las personas.

III. Características de la Iniciativa

Para la instalación del SFV, se debe considerar lo siguiente:

1. Persona responsable de la Instalación del SFV On Grid:

Debe ser realizada por un instalador reconocido por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), y que posea Carnet de Instalación Eléctrica vigente, Clase A o Clase B (NCH Elec.4/2003).

En el siguiente link podrá acceder a listado de personas que han inscrito proyectos en la SEC del tipo on grid: <https://www.sec.cl/generacion-ciudadana-te4/proveedores-e-instaladores/>

2. Antes de su puesta en marcha, debe ser declarado ante la SEC, a través del trámite correspondiente (TE4 para el Sistema Fotovoltaico On Grid). En el caso de haber realizado una nueva instalación interior o regularizar la existente, esta se debe declarar a través de un TE1.

3. Lugar de instalación:

- La estructura en donde se instale el SFV debe asegurar su funcionamiento y mantención

- El lugar en donde se instalará el equipo, debe estar despejado, sin interferencias ni sombras.
- El equipo se deberá orientar hacia el norte geográfico.
- **Inclinación:** la del techo en la cual se instalará si este se orienta hacia el norte geográfico. Si no es el caso, o si se instala a piso, la inclinación debe ser cercana a la latitud de la localidad (En instalaciones a piso se puede aumentar 10° si se quiere maximizar energía en invierno).
- **Zona libre de riesgos,** tanto de origen natural como antrópico, por ejemplo: incendios, deslizamientos, rodados, crecidas de ríos, inundaciones, entre otros.

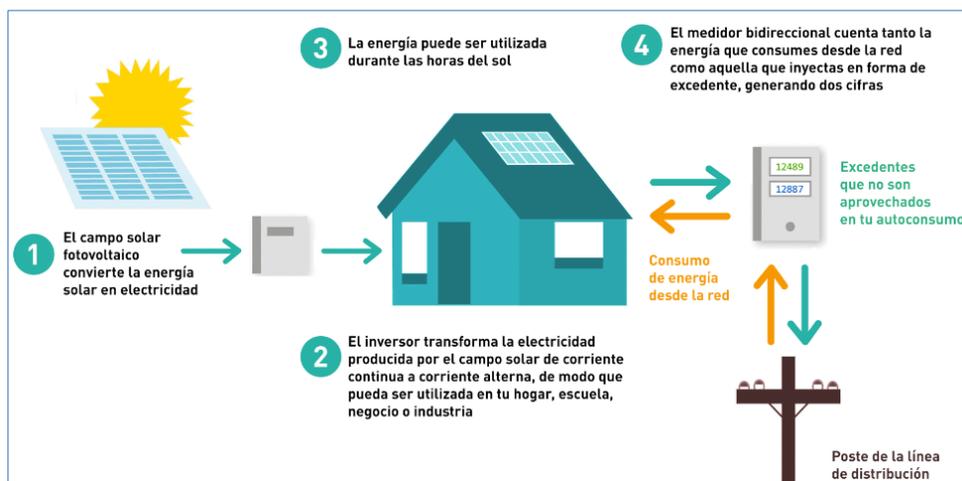
4. Conexión eléctrica:

- Tablero de corriente continua y sus protecciones.
- Tablero de corriente alterna y sus protecciones.
- Instalación eléctrica interior y/o exterior en caso que el espacio a intervenir no lo posea. Si lo posee y no está declarado ante la SEC con un TE1, se debe regularizar y declarar. La cantidad mínima de centros será: 2 centros de luz y 2 centros de enchufes dobles.

5. Características mínimas del equipo fotovoltaico: Sólo deben considerar módulos fotovoltaicos e inversores autorizados por la SEC (<https://www.sec.cl/generacion-ciudadana-te4/equipamiento-autorizado/>).

- Paneles fotovoltaicos de 72 celdas (de 300Wp o más c/u).
- Los Paneles pueden ser mono o poli cristalinos, lo ideal es una instalación con un potencial de al menos 1.500Wp.
- Inversor de potencia mínima 1500 VA de potencia nominal, entrada en 48V, salida sinusoidal 220V (Sólo se aceptarán potencias inferiores cuando la respuesta de la distribuidora a través del F2 determine que la capacidad máxima de inyección es inferior a dicho valor). Se sugiere que el Inversor incluya un visor integrado o como accesorio, para ver la generación en tiempo real.
- Estructura de montaje de paneles solares (adecuada a cada zona geográfica).

Ilustración de un Sistema On Grid



IV. Requisitos Mínimos de las Iniciativas

Todas las iniciativas deberán cumplir con los siguientes requisitos para su formulación y ejecución:

Requisitos para la Postulación

- 1.- **Educación Ambiental:** Considerar la educación ambiental como un **proceso permanente y central** dentro del desarrollo de la iniciativa, que favorezca que la ciudadanía reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle habilidades y actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante.
- 2.- **Alianzas:** Toda organización postulante deberá presentar como requisito en su postulación una **alianza de trabajo y cooperación con una organización comunitaria, territorial o funcional presente en el área influencia directa del lugar donde desarrolle su iniciativa** (Junta de Vecinos, Consejos Vecinales de Desarrollo, Centros Culturales y Artísticos, Organizaciones Juveniles, Organizaciones Deportivas u otras de caracteres similares, que representen y promuevan valores específicos de la comunidad vecinal local). Esto con la finalidad de establecer a largo plazo un compromiso de parte de los involucrados, que permita extender los beneficios de la intervención, más allá de los plazos contractuales de ejecución de la iniciativa (Anexo 17).
- 3.- **Equipo de Trabajo:** Identificar a la o las personas que cumplan con la labor de:
 - a) Coordinación de la iniciativa,
 - b) Instalación del Sistema Fotovoltaico,
 - c) Apoyo Técnico para las actividades de Capacitación y Educación Ambiental.
 - d) Apoyo técnico en materias específicas que aborde la iniciativa.
- 4.- **Carnet de Instalador Eléctrico:** Presentar copia del Carnet de Instalador Eléctrico Clase A o Clase B, otorgado por la SEC, de la persona que instalará el Sistema Fotovoltaico.
- 5.- **Medidas de Seguridad:**
 - Al tratarse de un local de reunión de personas, la instalación eléctrica interior debe realizarse con **conductores libres de halógenos**.
 - En la instalación fotovoltaica, se debe **evitar la conexión de equipos en forma directa**. Considerar protecciones termomagnéticas, diferenciales o fusibles según corresponda.
 - El instalador debe **realizar puesta a tierra de la instalación fotovoltaica**, tanto de los paneles, estructura de soporte como carcasa de equipos.
- 6.- **Evaluación de impacto:** Se deberá aplicar una metodología (por ejemplo, por medio de breves encuestas a los beneficiarios), que permita identificar el antes y después de la ejecución de la iniciativa, a fin de reconocer si se reportaron beneficios, cuáles fueron y en qué medida se consiguieron. Por ejemplo:
 - a) Elaboración de cuestionario.
 - b) Aplicación del cuestionario a los futuros beneficiarios de la iniciativa, antes de su ejecución.
 - c) Aplicación del cuestionario a los beneficiarios de la iniciativa, después de su ejecución.
 - d) Análisis y evaluación de resultados.

7.- Informe Final de la Iniciativa: Elaboración de un Informe en formato digital (no impreso), que contenga al menos Introducción, Antecedentes, Desarrollo, Lecciones Aprendidas y Conclusiones, cuyo formato será entregado oportunamente por el MMA durante la ejecución de la iniciativa.

8.- Permisos: Si su iniciativa contempla el uso de un área o sitio para la instalación o construcción de infraestructura, debe **contar con los permisos correspondientes**. Esta documentación será **solicitada al momento de la firma de contrato**, tal como se indica en las Bases Especiales del Concurso.



Recomendación sobre el manejo adecuado de Residuos: Una vez finalizada la vida útil de los equipos y/o estructuras construidas o adquiridas en el marco de la ejecución de esta iniciativa, se deberá privilegiar su reutilización directa o su reciclaje en instalaciones autorizadas para el efecto, dejando como última opción su eliminación en instalaciones de disposición final.

V. Actividades Mínimas a realizar

*En el formulario de postulación deberá detallar las siguientes **Actividades Mínimas a realizar**. Para cada una de ellas, el postulante deberá especificar: la descripción de la actividad, fecha de inicio y de término y lugar de ubicación o desarrollo. Si la actividad contara con afluencia de público, deberá indicar el número de participantes. **Adicionalmente, podrá incluir otras actividades, a fin de otorgar valor al cumplimiento del objetivo de la iniciativa.***

1. Instalación del Letrero

1. Este se debe instalar de acuerdo a las indicaciones del **Manual de Funcionamiento de Iniciativas FPA 2021**.

2. Solicitud de información y respuesta de empresa distribuidora

2. La persona responsable de la instalación on grid, debe ingresar **Solicitud de información** ante la empresa distribuidora de energía eléctrica (**Formulario 1**). Posteriormente, la empresa distribuidora debe hacer llegar su **respuesta a dicha Solicitud (Formulario 2)**. Este trámite puede ser realizado en línea a través del Portal "Generación Ciudadana" en:

3. Instalación / Habilitación de SFV on grid

3. Bajo cumplimiento de la normativa, que permita demostrar a la comunidad los **beneficios de las Energías Renovables (ER)**.

4. Capacitación en Uso y mantención de SFV

4. Descripción del sistema, identificación de equipos principales, conceptos y términos básicos, cuidados y mantención de equipos, entre otras. De carácter teórico/práctico.

5. Actividades de Educación Ambiental

5. Capacitaciones dirigidas a la comunidad beneficiada por la iniciativa, orientadas a las siguientes temáticas: **Eficiencia Energética (EE) y Energías Renovables; Adaptación y Mitigación al Cambio Climático** (ejemplos de la vida diaria, importancia del cambio de uso de tipo de energía).

6. Elaboración Manual de Capacitación

6. Se debe elaborar y proveer a cada participante de un **manual donde se describan los contenidos tratados**, con esquemas “paso a paso” de acciones típicas de realizar.

7. Declaración del sistema fotovoltaico on grid ante la SEC

7. Antes de la puesta en marcha, la persona responsable de su instalación debe realizar el trámite correspondiente (**TE4 para el Sistema Fotovoltaico On Grid, y TE1 para la instalación interior si se realizó**).

8. Evaluación de Impacto

8. Se deberá aplicar una metodología, que permita identificar, **el antes y después de la ejecución de la iniciativa**, a fin de reconocer si hubo beneficios. cuáles fueron y en qué medida se consiguieron.

9. Informe Final

9. Elaboración de un **Informe final de la iniciativa, en formato digital** (no impreso), que contenga al menos Introducción, Antecedentes, Desarrollo, Lecciones Aprendidas y Conclusiones, cuyo formato será entregado por el MMA oportunamente durante la ejecución de la iniciativa.

10. Ceremonia de Cierre

10. Realizar una **ceremonia de cierre de la iniciativa, e inauguración del sistema fotovoltaico on grid**.

VI. Actividades Adicionales

En el formulario de postulación podrá incluir otras actividades, a fin de otorgar mayor valor al cumplimiento del objetivo de la iniciativa. Para cada una de ellas el postulante deberá detallar: la descripción de la actividad, fecha de inicio y de término y lugar de ubicación o desarrollo. Si la actividad contara con afluencia de público, deberá indicar el número de participantes. A modo de sugerencia, proponemos las siguientes actividades adicionales:

- a. Difusión de la iniciativa en redes sociales, cápsulas informativas, entrevistas radiales, etc.
- b. Visitas guiadas de otras instituciones u organizaciones del territorio para conocer la instalación del SFV, su funcionamiento y aplicación práctica de las energías renovables.
- c. Elaboración de video documental de la iniciativa, con testimonios de participantes, difundiendo a la comunidad el uso eficiente de las energías renovables.

- d. Charlas o talleres a otras organizaciones o establecimientos educacionales del territorio, promoviendo la Eficiencia Energética (EE) y Energías Renovables; Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.

VII. Distribución Presupuestaria

El Financiamiento de la iniciativa será de **\$4.000.000.-** (cuatro millones de pesos).

Ítems presupuestarios:



VIII. Glosario

- **Sistema On Grid:** Sistema conectado a la red de distribución. La energía eléctrica generada es un complemento a la que se obtiene de la red, generando un ahorro en la cuenta. Si se genera en exceso, se pueden vender los excedentes a la compañía. No sirve como sistema de respaldo.
- **Ley de Generación Distribuida para Autoconsumo (Netbilling):** Fue establecida mediante la Ley 20.571, modificada por la Ley 21.118. Consiste en la instalación de paneles fotovoltaicos que generan energía eléctrica y, al estar conectados a la red, permiten inyectar excedentes de la energía que no se consume, significando un ahorro en la cuenta de la luz
- **Inversor:** Transforma la electricidad producida por los paneles fotovoltaicos de corriente continua a corriente alterna, de modo que pueda ser utilizada en la vivienda, escuela, sede comunitaria, negocio, etc.



Para una mejor postulación, se recomienda revisar detenidamente la Pauta de Evaluación (Anexo N°9), asociada a esta Ficha Técnica.