



Guía del **Consumidor Solar Inteligente**

Todo lo que necesitas saber
antes de invertir en energía
solar en Puerto Rico



Fuente: Oficina Independiente de Protección al consumidor
Y D'Sun Partners.



Tabla de Contenidos

Introducción: Tu primer paso hacia la independencia energética	03
Nuestro Recurso Solar	04
¿Qué es un sistema fotovoltaico y sus componentes?	05
Componentes clave de un sistema solar	06
Sistemas solares y sus posibles variaciones	07
¿Qué es medición neta?	08
¿Qué pasos debe seguir para adquirir un sistema fotovoltaico?	09
Conocer cargas y patrón de uso	10
Evaluar consumo y seleccionar la compañía adecuada	11
Cómo adquirir o tener un sistema fotovoltaico en mi hogar	12
3 formas de adquirir tu sistema solar	12
Ventajas de las opciones para adquirir un sistema solar	13
Recomendaciones generales si arrienda o tiene un contrato de energía prepagada	14
¿Por qué invertir en solar es mejor que dejar el dinero en ahorros?	15
Documentos que debe tener el consumidor una vez completado su sistema	16

Introducción

Tu primer paso hacia la independencia energética

La energía solar ya no es una opción lejana, sino una necesidad en Puerto Rico. Con el alza constante de la electricidad y la fragilidad del sistema, cada vez más familias y negocios buscan alternativas seguras y sostenibles.

La Guía del Consumidor Solar Inteligente te ayudará a tomar decisiones informadas antes de invertir: qué sistema se ajusta a tus necesidades, cómo proteger tu inversión y qué exigir a las compañías instaladoras.

Nuestro propósito es empoderarte con la información necesaria para alcanzar independencia energética, seguridad y tranquilidad a largo plazo.



Nuestro Recurso Solar

Puerto Rico cuenta con uno de los mejores recursos del Caribe: el sol. El sol nos llega todos los días, y nuestra ubicación nos provee una radiación solar muy buena.

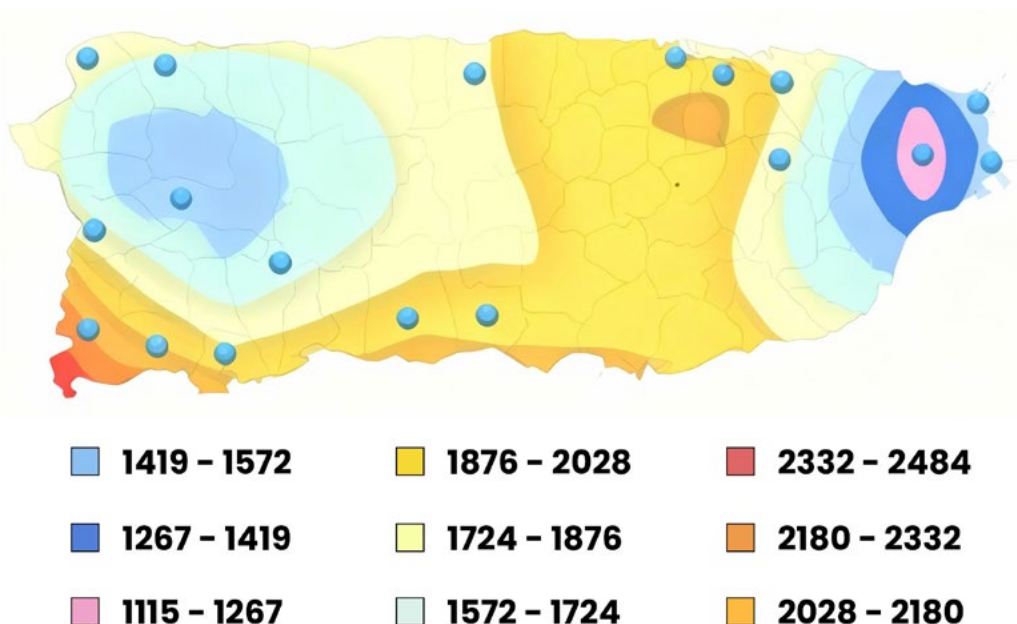
Esto significa que, en promedio, un panel solar en la isla puede generar alrededor de **40 kWh o \$11.00 mensuales** por panel, ofreciendo una base sólida para el ahorro energético en cualquier hogar en Puerto Rico.

Mapa de Insolación en Puerto Rico.

Mapa de Insolación en Puerto Rico

La insolación se refiere a la cantidad de radiación solar que recibe la superficie en un lugar y tiempo determinados. En Puerto Rico contamos con una de las insolaciones más altas del Caribe, lo que hace al país ideal para aprovechar la energía solar durante todo el año.

Promedio de Insolación en Puerto Rico, kWh/m² por año



Funded by the PREAA 2008-2009

¿Que es un sistema Fotovoltaico?

Paneles Solares

Un sistema fotovoltaico convierte la luz del sol en electricidad. Está compuesto por:



Paneles solares: Un conjunto de celdas agrupadas.



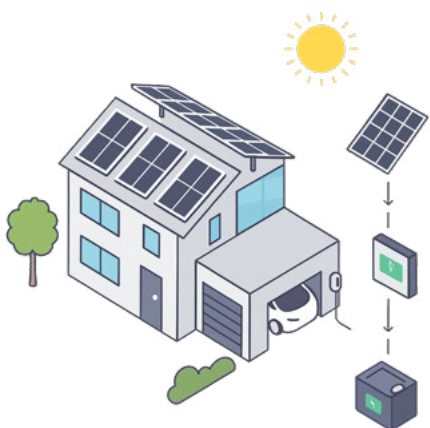
Sistema fotovoltaico: Unión de varios paneles conectados entre sí para abastecer un hogar, negocio o industria.

Aunque los paneles son la parte más visible y conocida, un sistema completo también necesita otros componentes como el inversor, las baterías y el medidor inteligente, que explicaremos a continuación.

Componentes claves de un sistema solar

Un sistema fotovoltaico no solo incluye paneles, también cuenta con:

Equipo	Descripción
Paneles Solares	Son los encargados de captar la energía del sol y transformarla en electricidad de corriente directa (DC).
Inversor	Convierte la electricidad generada por los paneles (DC) en corriente alterna (AC), que es la que utilizan los electrodomésticos y sistemas eléctricos de la casa.
Batería	Permite almacenar la energía sobrante para usarla en la noche o durante apagones. Gracias a la batería, tu hogar puede seguir funcionando de manera independiente aun cuando la red eléctrica falle.
Medidor Inteligente	Mide tanto la energía que produces como la que consumes, facilitando la medición neta. Esto permite llevar un control del ahorro y aprovechar créditos por la energía que devuelves a la red.
Estructura de Montaje	Es la base que sostiene los paneles en el techo. Está diseñada para resistir viento, lluvia y condiciones tropicales, asegurando estabilidad y durabilidad



Sistemas solares y sus posibles variaciones

Para comprender mejor las alternativas, presentamos tres tipos principales de sistemas solares:

Equipo	Ventajas	Desventajas	Ideal Para
Con baterías interconectado a la utilidad	Energía durante apagones. Aprovecha medición neta. Menor dependencia de la red. Flexibilidad de uso (solar, batería, red). Permite aprovechar la energía solar de inmediato.	No presenta desventajas relevantes, ya que cuenta con mayor flexibilidad en su diseño.	Hogares en áreas con apagones frecuentes que aún quieren respaldo de la red.
Con Baterías, Desconectado de la utilidad (Off-Grid)	Independencia total de la red. Útil en zonas remotas. Control absoluto del consumo. Permite aprovechar la energía solar de inmediato.	Riesgo de quedarse sin energía en días nublados. Puede necesitar generador de apoyo. Menor eficiencia general. Más costoso por su diseño.	Residencias o fincas sin acceso a la red eléctrica o que buscan independencia total.
Sin Baterías, Interconectado a la utilidad	Ahorro en la factura. Instalación más sencilla. Permite aprovechar la energía solar de inmediato.	No funciona en apagones. El ahorro depende de la medición neta.	Hogares en zonas con red confiable y pocos apagones, que buscan aprovechar la energía solar.

Nota Importante:

Cualquiera de estas opciones resulta muy superior al servicio actual de la red eléctrica en Puerto Rico, ya que ofrecen mayor estabilidad, redundancia y resiliencia frente a los altos costos energéticos y los apagones.



Qué es medición neta?

La medición neta es un programa establecido por la **Ley 114 del 2007** y sus enmiendas subsecuentes, que permite la compra del excedente de energía producida por sistemas solares conectados a la red eléctrica por parte de la AEE/LUMA, al mismo costo de venta en el momento en que ocurre la transacción.

Todas las transacciones de compra y venta de energía se miden en el contador del cliente.

Esto aplica a todo cliente de la AEE/LUMA que cuente con un sistema fotovoltaico capaz de interconectarse y exportar energía, diseñado e instalado por personal cualificado con equipos certificados.

El beneficio mayor del programa es que el cliente recibe créditos por la exportación de energía al **precio completo o al detal**, sin necesidad de usar baterías.

¿Qué pasos debe seguir para adquirir un sistema fotovoltaico?

Primero: Conocer tus necesidades

Ejemplo: Cuando compramos un carro, no necesariamente sabemos como funciona, pero si para que lo queremos.



De la misma forma, al evaluar un sistema solar debemos definir el propósito:

- Bajar la factura de la luz.
- Suministrar energía en caso de apagones a cargas críticas.
- Abastecer energía en todo momento de forma independiente a la red eléctrica.

¿Qué son cargas críticas?

Son los equipos esenciales que queremos mantener en operación si falta el servicio eléctrico. Ejemplos: luces, abanicos, nevera, equipos médicos.

Estas cargas operarán de día o de noche, por lo que las baterías juegan un rol clave en la operación segura y continua.

Conocer cargas y patrón de uso

Segundo – Conocer bien las cargas y el patrón de uso

Es importante identificar qué equipos utilizamos, cuánto consumen y cuánto tiempo los usamos diariamente. Además, debemos decidir cuáles queremos que funcionen durante los apagones.



Bombilla LED (13 W, 8 horas/día) → 0.104 kWh por día.



Abanico (75 W, 8 horas/día) → 0.6 kWh por día.



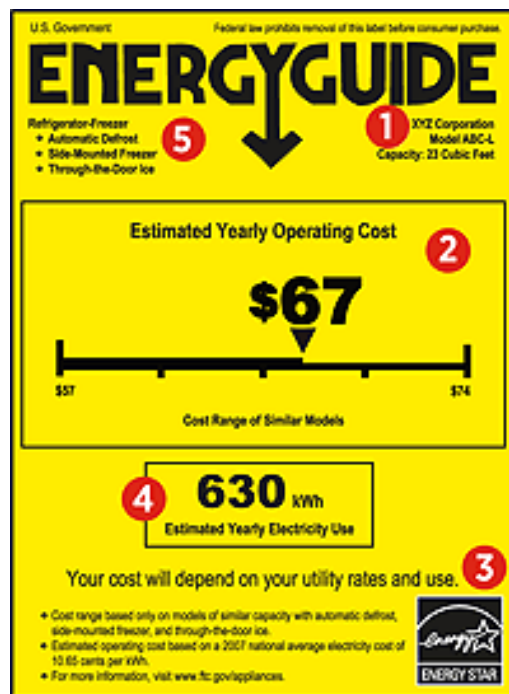
Aire acondicionado mini-split (9000 BTU, 4 horas/día) → 3.5 kWh por día.



Nevera eficiente (630 kWh/año) → 1.73 kWh por día.



Equipo médico (oxígeno 350 W, 8 horas/día) → 2.8 kWh por día.





Evaluar consumo y seleccionar la compañía adecuada

Tercero - Evaluar consumo

Basar cálculos en el consumo histórico (mínimo 12 meses).

Considerar cargas críticas si se incluirán baterías.

Cuarto - Seleccionar la compañía adecuada

Solicite estimados claros de consumo.

Verifique credenciales y certificaciones vigentes.

Pida fotos de proyectos previos.

Evalúe experiencia y trayectoria de los ejecutivos de la empresa.

Cómo adquirir o tener un sistema Fotovoltaico en mi Hogar



Recomendaciones generales de compra

Invertir en energía solar es más que un ahorro: **es una ganancia segura.**

Al adquirir un sistema fotovoltaico para su hogar, usted no solo cubre el costo de la instalación, sino que asegura un retorno constante que supera incluso lo que ofrecen los ahorros tradicionales en un banco.

Su inversión comienza a pagarle desde el primer día, reduciendo su factura de luz y protegiéndolo de futuros aumentos energéticos.

3 Formas de Adquirir tu sistema solar

En Puerto Rico existen tres formas principales de adquirir un sistema solar:



Compra Directa con Financiamiento

Usted paga el sistema en plazos.

Desde el inicio es dueño, recibe ahorros y garantías.

Añade valor a la propiedad.



Arrendamiento (Leasing)

Pago mensual fijo o variable, sin inversión inicial.

El sistema pertenece a la compañía o dealer representante.

El mantenimiento corre a cargo de la compañía.



Compra en Efectivo (Cash)

Pago único.

Máximo ahorro desde el primer día.

Propiedad absoluta del sistema.

Recuperación de la inversión en 4–6 años.

Ventajas de las opciones para adquirir un sistema solar



Compra Directa con Financiamiento

- Flexibilidad en plazos y tasas.
- Añade valor a la propiedad.
- Usted es dueño desde el inicio.
- Puede incluir baterías.



Arrendamiento (Leasing)

- No requiere inversión inicial.
- Cuotas fijas o variables.
- Mantenimiento a cargo de la compañía
- Puede incluir baterías.



Compra en Efectivo (Cash)

- Máximo ahorro desde el primer día.
- Propiedad total del sistema.
- Recuperación rápida de la inversión.
- Añade valor a la propiedad.
- Puede incluir baterías.

En todas las opciones, la energía solar ayuda a planificar sus finanzas y añade resiliencia y seguridad a su familia.

Recomendaciones Generales

Si arrienda un sistema o tiene un contrato de energía prepagada

Asegúrese de que su propuesta esté bien detallada.

Una compañía de energía podría mostrarle una comparación de lo que pagará **con y sin el sistema** en los próximos años.

Las tarifas de la AEE o cualquier compañía eléctrica futura suelen aumentar entre **4% y 6% anual**, lo que significa que sin solar siempre pagará más.



Compare en las propuestas:

- Costos de instalación y pagos mensuales.
- Producción mínima garantizada.
- Qué pasa si hay cortes de electricidad
- Garantías y reparaciones incluidas.
- Qué pasa si necesita reparar su techo.

¿Por qué invertir en solar es mejor que dejar el dinero en ahorros?

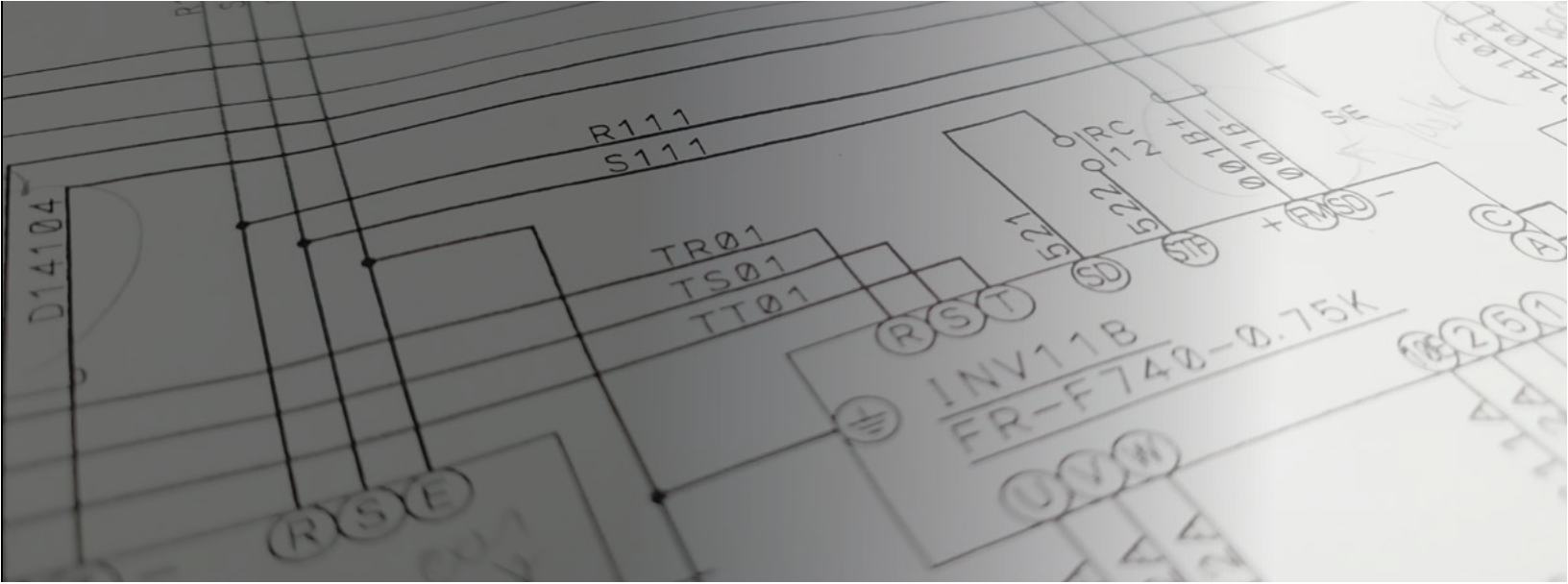
Ejemplo sencillo



Si coloca **\$20,000** en un banco al **0.05% anual**, en un año ganará apenas **\$10**.

Si invierte **\$20,000** en un **sistema solar**, puede ahorrarse entre **\$2,000** y **\$3,000** en facturas de luz cada año.

En menos de **7 años** recuperará su inversión, y durante los próximos 20+ años todo será **ganancia neta en ahorros**.



Documentos que debe tener el consumidor una vez completado su sistema



- Planos completados del proyecto.
- Documento o fotos que verifiquen los equipos instalados y sus cantidades.
- Manuales de usuario de los equipos.
- Teléfonos de servicio al cliente.
- Garantías y acuerdos firmados.
- Acuerdo de interconexión con o sin medición neta firmado por la AEE y usted.
- Cualquier otro documento relacionado.



Esta guía pretende ayudar a nuestros clientes y a la industria en general a mejorar y satisfacer tanto las necesidades del consumidor como las del proyectista.

Sin duda alguna, moverse a energía solar es la única alternativa real que le ayudará a:

- Bajar sus costos energéticos.
- Estabilizar sus finanzas.
- Protegerse y manejar los constantes apagones.

Con energía solar, usted no solo invierte en sí mismo y en su hogar, sino también en la seguridad y bienestar de su familia.

D'SUN PARTNERS





 939-271-7771

 www.dsunpartners.com  info@dsunpartners.com