

White Paper | Ed. 001 | Septiembre de 2011

---

# El mundo **Sustentable** de las **Energías Renovables**



# Sumario

<b>Energías Renovables .....</b>	<b>03</b>
<b>Energía Solar .....</b>	<b>04</b>
<b>Energía Solar Térmica .....</b>	<b>04</b>
<b>Energía Fotovoltaica .....</b>	<b>05</b>
<b>Finder .....</b>	<b>06</b>

# Energías Renovables



Fuente: Mundo Verde

**E**l término sustentabilidad nunca fue tan usado como actualmente. Es sabido que la humanidad se moviliza en ritmo descontrolado rumbo a nuevas catástrofes ambientales, problemas ecológicos y el calentamiento global, el aprovechamiento de los recursos naturales de manera correcta es el más importante paso para revertir este cuadro.

Dentro de las acciones que pueden ser realizadas está el uso de fuentes de energía renovable. Las fuentes renovables utilizan recursos naturales considerados inagotables por su capacidad de regenerarse, como: el Sol (energía solar), el Viento (energía eólica), los ríos y corrientes de agua dulce (energía hidráulica), los Mares y Océanos (energía mareomotriz y energía undimotriz), materias orgánicas (biomasa) y el calor de la Tierra (energía geotérmica).

Además de los combustibles renovables que provienen de materia-prima renovable para la naturaleza, como la caña de azúcar, utilizada para la fabricación de alcohol y también de varios otros vegetales como la papaya y el girasol utilizados para la fabricación de biodiesel u otros aceites vegetales que pueden ser usados directamente en motores diesel con algunas adaptaciones.

## Algunas ventajas:

- Aumentan la cantidad y oferta de energía
- Garantizan la sustentabilidad y renovación de los recursos
- Reducen las emisiones atmosféricas de contaminantes
- Económicamente viables y abundantes



- Consumo, generación y distribución inteligentes
- La producción de energía se acerca al consumidor
- Uso máximo de combustibles localmente disponibles y amigables para el medio ambiente



Fuente: Greenpeace

# Energía Solar

Casi todas las fuentes de energía hidráulica, biomasa, eólica, combustibles fósiles y energía de los océanos son formas indirectas de energía solar.

El Sol produce continuamente 390 sextillones (390x10<sup>21</sup>) de kilowatts de potencia. Como el Sol emite energía en todas las direcciones, un poco de esta energía es desperdiciada, así y todo, la Tierra recibe más de 1.500 cuatrillones (1,5x10<sup>18</sup>) de kilowatts-hora de potencia por año.

Esta inmensa potencialidad hoy en día es substancialmente inutilizada. En Argentina, los altos índices de radiación en casi toda su extensión territorial y las grandes reservas de silicio de alta calidad han llamado la atención de inversores y grandes empresas mundiales.

La radiación solar puede ser utilizada directamente como fuente de energía térmica, para calentamiento de líquidos y ambientes, y para generación de potencia mecánica o eléctrica. Puede ser convertida directamente en energía eléctrica, por medio de efectos sobre determinados materiales, entre los cuales se destacan el termoeléctrico y el fotovoltaico.

Los métodos de captura de la energía solar se clasifican en **directos** o **indirectos** y, **activos** o **pasivos**.

**Métodos directos** son aquellos en que ocurre solo una transformación para hacer de la luz solar un tipo de energía utilizable por el hombre.

Ejemplos: Transformación de la radiación solar en energía eléctrica o de la radiación solar en energía térmica.

En contrapartida, los **métodos indirectos** son aquellos en que deberá haber más de una transformación para que surja energía utilizable. Por ejemplo, los sistemas que controlan automáticamente persianas, de acuerdo con la disponibilidad de luz del Sol. Por consecuencia para auxilio de dispositivos eléctricos, mecánicos o químicos, son considerados activos.

**Sistemas pasivos** son generalmente directos, a pesar de involucrar (algunas veces) flujos en convección, que es técnicamente una conversión de calor en energía mecánica.



En promedio, la **energía de la luz solar** que alcanza la tierra es de un kilowatio por metro cuadrado. Según la Asociación para la Investigación sobre Energía Solar (Research Association for Solar Power), se produce energía de forma masiva a una velocidad de **2.850 veces** más de la que se necesita en el mundo hoy día. En un día, la luz solar que llega a la tierra produce la energía suficiente para satisfacer durante **8 años** la actual demanda energética a nivel mundial, y aunque sólo un porcentaje de ese potencial es técnicamente accesible, es suficiente para generar casi **6 veces** la energía necesaria en el mundo hoy en día.

# Energía Solar Térmica

**E**nergía solar térmica o fototérmica, es la capacidad de un cuerpo de absorber, en forma de calor, la energía solar incidente en el mismo. La utilización de esa forma de energía implica saber captarla y almacenarla.

Ese sistema está básicamente compuesto por placas colectoras, responsables por la absorción de la radiación, y un reservorio térmico (conocido como boiler) en el cual serán almacenados los fluidos líquidos o gaseosos calentados durante el proceso de captación hasta su uso final.

Largamente utilizados para calentamiento de agua en residencias, hospitales, hoteles etc., además de aire caliente para secado de granos, gases para accionamiento de turbinas etc., debido al confort proporcionado y a la reducción del consumo de energía eléctrica.

## El futuro de la descentralización de energía en el centro urbano



1. Las fachadas de paneles solares fotovoltaicos serán parte del revestimiento de edificios de oficinas y departamentos. Los sistemas fotovoltaicos serán más competitivos, mejores diseños permitirán a los arquitectos extender su uso.
2. La renovación de viejos edificios puede disminuir el consumo energético hasta un 80% - con un mejor aislamiento térmico, ventanas aislantes y modernos sistemas de ventilación.
3. Los colectores solares producen agua caliente para su propio consumo y edificios vecinos.
4. Plantas térmicas eficientes (CHP) en diferentes escalas, instaladas en sótanos de viviendas o proporcionando energía y calor a grandes complejos de edificios o departamentos sin producir pérdidas por transmisión.
5. Electricidad limpia para las ciudades que también provendrá de lugares remotos: parques eólicos y centrales solares ubicadas en áreas de alta insolación tienen un enorme potencial.

# Energía Solar Fotovoltaica

Los dispositivos capaces de transformar la energía luminosa, proveniente del Sol o de otra fuente de luz, en energía eléctrica son las Células Solares (o Células Fotovoltaicas). Una célula fotovoltaica puede funcionar como generadora de energía eléctrica a partir de la luz, o como un sensor capaz de medir la intensidad lumínica. Al conjunto de células fotoeléctricas se denomina Placa o Panel Fotovoltaico, estos son aplicables en todas utilidades de la energía eléctrica convencional.

Las células fotovoltaicas son normalmente constituidas por láminas de silicio cristalino. El silicio es el segundo elemento más encontrado en la superficie terrestre y posee un gran potencial para ser explotado por la radiación solar al ser abundante e inagotable.

La palabra "Fotovoltaica" viene de photo (que significa "producido por la luz") y el sufijo voltaico, que se refiere a la electricidad producida por una reacción química.

Además de los paneles, los sistemas fotovoltaicos son formados por diversos equipamientos, cada uno con sus funciones, como los controladores utilizados para evitar carga excesiva en períodos de aislamiento o descarga en períodos nublados; los inversores para conversión de corriente de la energía generada por los paneles de continua (DC) para alterna (AC); y las baterías para almacenamiento de esta energía para uso nocturno o en días nublados.

La aplicación de la energía solar fotovoltaica es una excelente solución para llevar energía eléctrica a lugares remotos o de difícil acceso, pues su instalación en pequeña escala no implica grandes inversiones en líneas de transmisión y demandan poca manutención.

Fuentes: "Ambiente Brasil" | "Aneel" - Brasil | Greenpeace | "Portal Brasileiro de Energias Renováveis" - Brasil



45.31



66.22...x600  
66.22...x600S  
66.82...x600



65.61.9xxx.x300S

Cuando el asunto es el medio ambiente, Finder demuestra constante preocupación: desde la gestión de su sistema ambiental, reducción de polución y consumo de energía, al desarrollo de nuevas tecnologías y diferenciales en sus productos.

En especial para Sistemas Fotovoltaicos, Finder dispone de productos con características específicas en conformidad con la norma VDE 0126-1-1, poseen distancia entre contactos  $\geq 1,5\text{mm}$ , capacidad de soportar temperaturas elevadas, a través de terminales especiales, con una distancia de 5mm entre la parte inferior del relé y la cara de la placa de circuito impreso, lo que permite mejor disipación de calor en el medio.

Los relés Series 45, 65 y 66 poseen versiones a medida para los inversores, además de banco de baterías, iluminación, pequeños motores y montaje en placa de circuito impreso o panel con adaptadores. Como protección es posible incluir la Serie 7P, línea de dispositivos de protección contra sobretensiones (DPS), Clase I, II y III.

Para más información, consulte nuestro catálogo on-line disponible en web [www.findernet.com](http://www.findernet.com).



Série  
7P



**FINDER COMPONENTES LTDA**

Calle Martín Lezica , 3079

San Isidro | Buenos Aires

CP B1642GJA | Argentina

Tel. +54 11 5648.6576

Fax +54 11 5648.6577

**finder.ar@findernet.com**