

### A.1. Introducción

La actividad humana en general y más particularmente en su aspecto energético está presidida por la actuación pasada o presente del sol. De ahí, que su aprovechamiento en distintas áreas de la vida sea un hecho, tanto sea en agricultura, industria o en otras facetas de la vida. Partiendo de esta base, en los últimos años, se ha tomado conciencia de ello y se están probando nuevas tecnologías que optimicen dicho aprovechamiento. La energía solar llega a la Tierra en forma de radiación electromagnética (luz, calor y rayos ultravioleta principalmente) procedente del Sol, donde ha sido generada por un proceso de fusión nuclear. A pesar de que las energías renovables sólo representan el 16% de la producción mundial de energía, hay casi 1.320 GW de capacidad de energía renovable en todo el mundo, que da empleo a más de 3,5 millones de personas (REN21 2010). El uso más habitual que se da a la energía solar en el Caribe es el suministro de agua caliente a los hogares. En 2009, dos de cada cinco hogares en Barbados tenían sistemas de calentadores de agua solares instalados, lo cual convertía a Barbados en el tercer país en el uso de calentadores de agua solares per cápita del mundo. La conversión térmica de alta temperatura consiste en transformar la energía solar en energía térmica almacenada en un fluido. Para calentar el líquido se emplean unos dispositivos llamados colectores.

**Fuente:** *Las mejores prácticas en la promoción y el uso de las energías renovables en América Latina y el Caribe* Autor: Andrea Luecke (V Foro de Competitividad de las Américas).

### A.2. Características de la Tecnología

La energía solar es renovable, inagotable, limpia y respetuosa con el medio ambiente. Contribuye a la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero, ayudando a cumplir con los acuerdos adoptados en el Protocolo de Kioto. Se caracteriza por el aprovechamiento de la energía del sol para producir calor que puede usarse de diversas formas, para la producción de agua caliente para el hogar, hoteles o a nivel industrial. También tiene aplicación para la producción de energía mecánica y a partir de ella energía eléctrica, así como para alimentar una máquina de refrigeración por absorción, que emplea calor en lugar de electricidad para producir frío. La conversión térmica de alta temperatura consiste en transformar la energía solar en energía térmica almacenada en un fluido. Para calentar el líquido se emplean unos dispositivos llamados colectores. Disminuyen el consumo energético utilizado para calentar agua. Tal disminución puede llegar a ser de hasta 50%-75% o inclusive 100% si se sustituye completamente, eliminando el consumo de gas o electricidad. En muchos países, por lo general en vías de desarrollo como la República Dominicana con climas muy propicios para el uso de estos sistemas, no se utilizan masivamente la tecnología debido al costo inicial que se debe de cubrir para calentar la primera gota de agua.

### A.3. Aplicabilidad y potencial específico del país

La tecnología ya se aplica en el país a nivel de hogares y en las zonas turísticas y existen compañías especializadas para su instalación y mantenimiento, con garantía de 20 años. Además existe un gran potencial de aprovechamiento que ha sido muy poco empleado hasta la fecha en el sector industrial. La energía solar térmica es capaz de proveer de forma natural y económica de parte del calor que la industria necesita.

### A.4. Estatus de la tecnología en el país

Se encuentra en uso masivo en el sector turístico y en los moteles, existe un enorme potencial sin explotación aun en el sector residencial, para ello es necesario educar al sector bancario para que se involucre y pueda dar facilidades de préstamos para el cambio tecnológico. El país tiene radiación solar de aproximadamente 5 Kwh/m<sup>2</sup>/día y la recuperación en la inversión se recupera en menos de tres años.

### A.5. Beneficios sociales, económicos y ambientales al desarrollo

El empleo de la energía solar térmica tanto en el hogar como en la industria tiene grandes ventajas entre las cuales podemos destacar:

- 1) *Económicas:* El beneficio económico que se obtiene se deriva del uso que se hace de la luz del sol para obtener el calor necesario, evitándose, en un porcentaje variable, la compra de combustibles, lo que implica claramente un ahorro. La luz del sol es una fuente de energía que nos llega de forma totalmente gratuita aunque también es cierto que el equipo capaz de captarla y almacenarla no lo es, pero la recuperación de la inversión se hace en un periodo relativamente corto y el uso es de largo plazo.
- 2) *Mejora competitividad:* A nivel industrial dispone de una fuente de energía gratuita que permite reducir los costos de producción. Esta baja de costos repercute en una baja del precio final del producto sin reducir su calidad. Esto supone una clara ventaja competitiva frente a industrias competidoras que no empleen esta fuente energética.
- 3) *Medioambientales:* La quema de combustibles fósiles provoca la emisión a la atmósfera de contaminantes tales como el CO<sub>2</sub>, el dióxido de azufre y otros. El uso de la energía solar térmica está exento de estos problemas, por lo que tanto los hogares como las industrias que la empleen reducirán de manera significativa la emisión de estos contaminantes a la atmósfera.

### A.6. Beneficios a la mitigación de los GEI o a la adaptación al Cambio Climático

Durante la vida útil de un sistema solar térmico, la cantidad de emisiones evitadas de CO<sub>2</sub> ascienden a 30 toneladas. Una típica ducha diaria utilizando el agua caliente producida por un calentador solar de agua es equivalente a evitar emisiones de 3 kg de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Una central termo solar de 50 MW evita la emisión anual de 100.000 t de CO<sub>2</sub>.

### A.7. Requerimientos financieros y costos

Existen diferentes modelos de calentadores de agua solares y de acuerdo al modelo varían los precios, por ejemplo un compacto 150 Plus G cuesta 1,540.00 Euros y el modelo Drain Pack 300 tiene un costo de 6,250.00 euros.

El costo estimado del calentamiento solar de agua es de \$ 1,000.00 euros por m<sup>2</sup>. CÓDIGO EAN PRECIO\*

**Fuente:** Elaborado por Equipo ENT RD a partir de revisión documental, consultas con actores clave del sector y datos provistos por la CNE.

---

<sup>i</sup> This fact sheet has been extracted from TNA Report – Dominican Republic - Evaluación de necesidades tecnológicas y planes de acción tecnológica para adaptación al cambio climático. You can access the complete report from the TNA project website <http://tech-action.org/>