



DEBATES JURÍDICOS Y SOCIALES

Tema central:

Ambiente: Políticas, Problemáticas y Desafíos

Universidad de Concepción
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Fondo de Publicaciones

AÑO 3 | N° 3 | 2010

Incentivos regulatorios a los colectores solares térmicos de uso doméstico para agua sanitaria caliente en Chile a la luz de la experiencia de la Unión Europea

Beatriz Castro Jara*

Resumen

El surgimiento de las tecnologías de energía renovable se presenta como una solución a los problemas que genera el uso de hidrocarburos como fuente de energía, y en especial, del petróleo y sus derivados cuya masificación ha generado dificultades relativas a la inseguridad del suministro, debido a su escasez y un considerable impacto ambiental. Dentro de estas tecnologías destacan los colectores solares, que han sido ampliamente incorporados a políticas de incentivo en diversos países miembros de la Unión Europea con gran éxito. Chile, mediante la dictación de la ley 20.365 pretende incorporar esta tecnología a viviendas nuevas construidas por empresas del rubro mediante la implementación de una franquicia tributaria; no obstante, la experiencia europea nos indica que el camino tomado no es el más adecuado, presentando la ley serias falencias urgentes de remediar, en especial, cuando hoy es urgente una reconstrucción sustentable.

Palabras Clave: Colectores solares térmicos, energía renovable, legislación europea, desarrollo sustentable.

* Egresada de Derecho, Universidad de Concepción. Correo electrónico: zcastro@udec.cl. El presente artículo forma parte de la investigación que la autora ha desarrollado como Memoria de Prueba, titulada "Incentivos a la energía renovable en Chile: análisis jurídico y propuestas legislativas a la luz de la experiencia de la Unión Europea", bajo la dirección del Prof. Mario Pucheu Muñoz, del Departamento de Derecho Económico de la Facultad de Cs. Jurídicas y Sociales de la Universidad de Concepción, calificada con nota 7.0.

I.- Introducción

En la actualidad el uso de hidrocarburos y sus derivados se han masificado de tal manera que al año 2006 representaban un 67% del consumo mundial total de energía¹ y se espera que para el año 2030 cubran 85% de las necesidades energéticas, lo que se ha traducido en una relación de extrema dependencia. En Chile, durante ese mismo año los combustibles fósiles representaron un 76% del consumo energético primario² y se prevé, que tanto en nuestro país como en el mundo, la participación de estos energéticos siga en aumento.

Esta dependencia ha generado diversos problemas que hoy causan la preocupación de la comunidad global. En primer lugar, la dependencia en sí, vuelve vulnerable a una sociedad, ya que en el instante de no existir los recursos de los cuales se depende la producción de bienes y servicios se paralizaría, aumentando las necesidades de forma considerable. Lo anterior no está lejos de llegar a convertirse en realidad, ya que, como se sabe, los hidrocarburos son recursos limitados y progresivamente más escasos, y se ha calculado que en el caso del petróleo este podría llegar a agotarse el año 2047, esto es en 37 años más³, sin perjuicio, de que consideramos que antes de esto su uso sería económicamente inviable.

Por otra parte, la cadena de producción de estos energéticos tiene un impacto significativo en el medioambiente. Por un lado, la utilización de hidrocarburos para la producción de energía implica la emisión de gases de efecto invernadero, que han desencadenado en fenómeno del cambio climático. La utilización de estos energéticos es responsable de cerca de un 67% de dichas emisiones⁴. Sin embargo, no sólo el consumo de energía afecta el medioambiente, sino toda su cadena de producción. Así hemos visto que la explotación negligente del recurso puede generar daños irreparables a un sistema ecológico, tal como sucedió recientemente en el Golfo de México.

Estas consideraciones han llevado a la comunidad mundial a buscar alternativas a dichas fuentes de energía, de manera de terminar o por lo menos, mitigar la drástica dependencia a los hidrocarburos. Es así como las miradas se han volcado a fuentes ilimitadas, amigables con el medioambiente, y que a la vez permiten descentralizar la producción de energía, todo ello consecuente con la búsqueda de un desarrollo sostenible.

La experiencia de diversos países, en especial de la UE, ha demostrado que la incorporación de tecnologías de energía renovable no se produce por mera acción del mercado, ya que éste no toma en cuenta factores externos, como los costos medioambientales anteriormente mencionados ni incorpora dentro de los precios la futura escasez de un bien, sino en el momento mismo en que el bien es escaso.

Por lo anterior es que se ha visto en la intervención estatal la única forma para poder incorporar las externalidades que no refleja el mercado y poder así asegurar a futuro el abastecimiento energético. Dicha intervención estatal se traduce en medidas regulatorias directamente o indirectamente a favorecer la posición que ocupan las tecnologías de energía renovable en el mercado. Dentro de las medidas regulatorias directas encontramos licitaciones,

¹ OCDE (2008) AIE "Key world energy statistics 2008" [fecha de consulta: 19 diciembre 2009] Disponible en: <http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/pdf_neu/Sustainability_Standards_for_Bioenergy.pdf>

² Balance energético 2006, CNE.

³ Europe's Energy Portal. Gas, Electricity & Fuel Prices and Statistics. [Consulta en línea] <www.energy.eu> [Consulta: 24 de abril de 2010]. Este cálculo se basa en las reservas existentes en la actualidad y el uso por segundo.

⁴ World Green House Gas Emissions: 2005. World Resources Institute. [Consulta en línea] <<http://www.wri.org/chart/world-greenhouse-gas-emissions-2005>> [Consulta: 15 de abril de 2010]

subsidios, franquicias tributarias, tarifas fijas, entre otros. Dentro de las medidas regulatorias indirectas encontramos los llamados impuestos medioambientales (*green tax*)⁵. Estas medidas regulatorias, que son el eje de las políticas energéticas, sin embargo, no son las únicas. Existe una serie de medidas complementarias que deben necesariamente acompañar a la medida regulatoria para que ésta pueda tener éxito, dentro de las cuales encontramos la educación en materia energética, campañas publicitarias para generar conciencia, capacitación de instaladores, entre otras. Sin perjuicio de la importancia que tienen estas últimas en el presente artículos nos encargaremos de analizar únicamente los incentivos regulatorios directos para un tipo de tecnología en particular: los colectores solares térmicos de uso doméstico, para la calefacción de agua sanitaria⁶⁷.

II.- Principales Barreras de que enfrentan para su incorporación de acuerdo al EREC⁸.

1.- Alta inversión inicial.

Al igual que cualquier tecnología de fuente renovable, los colectores solares aún no se encuentran ampliamente masificados, por lo que los costos iniciales siguen siendo altos, sin perjuicio de sus bajos costos de mantención y operación. Esta barrera es especialmente difícil de superar tratándose del sector residencial, en cuanto en éste tiende menos a realizar inversiones significativas, especialmente cuando no implican un beneficio inmediato o al menos a corto plazo. No obstante, cabe destacar que en la actualidad la tecnología solar térmica es de las más eficientes en relación al costo.

2.- Recuperación de la inversión.

Existe la errada creencia general de que los costos para producir calor se mantendrán en el tiempo. Las personas propenden a olvidar la tendencia general en época de bajos precios; sin embargo, como se ha demostrado en Chile, especialmente en relación al gas natural, está claro de que dichos costos tenderán al alza, ya que como mencionamos, las fuentes actuales de producción de calor son cada vez más escasas, lo que se irá reflejando de manera cada vez más patente en su precio a medida que pase el tiempo.

⁵ Sin perjuicio de que estas clasificaciones estaban inicialmente pensadas únicamente para incentivos en materia de energía eléctrica, sostenemos que igualmente son aplicables en materia de energía térmica, con la observación de que las tarifas fijas sólo serían aplicables en los casos en que existen sistemas de urbanos de calefacción.

⁶ De aquí en adelante, colector solar térmico ACS.

⁷ Cabe señalar que tecnología actual permite que la energía solar hoy es fuente de la energía eléctrica y la energía térmica⁷. Además, admite aplicaciones a diversa escala, ya sea para generar energía eléctrica a nivel industrial o a nivel doméstico, lo mismo sucede en el caso de la energía térmica. Cabe recalcar en este punto la diferencia que existe entre las tecnologías de energía solar destinadas a producir electricidad y aquellas destinadas a producir calor. En el primer caso, tenemos los paneles fotovoltaicos, que utilizan precisamente células fotovoltaicas y transforman directamente la radiación solar en energía eléctrica de corriente continua, además, existen tecnologías que produciendo de manera primaria calor, generan electricidad, este es el caso de los sistemas solares térmicos de alta temperatura, que utilizan reflectores para enfocar la radiación solar sobre calderas de vapor que mueven turbinas en la misma forma que las clásicas centrales eléctricas de vapor. En el segundo caso, esto es, tecnologías cuyo producto final es energía térmica, encontramos los colectores solares térmicos que, dependiendo de la tecnología pueden utilizarse para la calefacción de agua caliente sanitaria y/o de espacio. Además de la diferencia en el producto final, la distinción entre paneles fotovoltaicos y colectores solares resulta de especial relevancia en cuanto la contaminación que genera la producción del los primeros es mayor, al igual que su costo.

⁸ En esta parte nos basaremos en lo señalado en el documento "Renewable Heating. Action Plan for Europe". EREC (2007).

3.- Dilema del propietario – tenedor.

Tratándose de inmuebles destinados a la habitación, y más aún, aquellos destinados al comercio, muchas veces el tenedor del inmueble no es el propietario, usualmente es un arrendatario. La compra de un colector solar térmico ACS es sin duda una inversión que se recupera a largo plazo y al no ser la misma persona la que se ve beneficiada por una reducción en los gastos de la calefacción de agua y aquella que toma las decisiones respecto a la infraestructura del inmueble no existe incentivo alguno para que el propietario instale un colector solar térmico en su inmueble. El propietario no correrá el riesgo de instalar una tecnología desconocida que no lo beneficiará directamente, en cuanto no será él quien vea disminuidos los gastos de la calefacción del agua sanitaria.

Otro tanto sucede con las empresas constructoras, ya que al no ser directamente beneficiadas con la instalación de un colector solar térmico, considerando, además, el desconocimiento que pueden tener los potenciales consumidores respecto de la tecnología, optan por no instalarlos. A esto hay que agregar que una de las principales barreras que enfrenta la implementación de tecnologías destinadas a producir energía térmica renovable ha sido su lenta incorporación en los edificios antiguos, ya que, en el caso de Europa, éstos fueron diseñados para sistemas de centralizados de calefacción en base a combustibles fósiles, por la que también existen altos costos relacionados a la adaptación de dichos edificios a estas nuevas tecnologías.

4.- Círculo vicioso de la desinformación y la baja demanda.

Una persona que no tiene mayor información sobre las nuevas tecnologías de energía renovable tenderá a no incorporarla dentro de sus posibilidades de compra, esta baja demanda generará a su vez que el resto de los potenciales consumidores no se informen sobre dichas tecnologías. Por otra parte, la baja demanda genera que no surjan empresas en el rubro y que técnicos y profesionales no se capaciten en la instalación y mantención de las tecnologías de energía renovable hace, a su vez, que sea poco probable, por un lado, que alienten a sus clientes a instalarlas, y por otro, que éstos opten por incorporarlas.

5.- Patrones de comportamiento.

En general, todavía los consumidores, en razón de lo emergente de las tecnologías energía renovable son reacios a incorporarlas. Todavía son consideradas “exóticas”, por lo que usualmente no se encuentran dentro de las opciones de compra de los consumidores, quienes naturalmente tenderán a optar por lo seguro, lo tradicional, lo probado, esto es, fuentes de energía convencionales.

6.- Falta de masa crítica

A nivel mundial todavía no existe una demanda masiva de tecnologías de energía renovable, lo que hace que los gastos de marketing y distribución sean más elevados que lo que serían con una mayor demanda, lo que repercute el precio de los colectores solares. Esto además genera que sea difícil la incorporación de las PYMES al mercado, ya que generalmente estas empresas no tienen grandes recursos para enfrentar dichos costos.

II.- Políticas generales del sector térmico en la UE dentro de las que se enmarca el incentivo a los colectores solares térmicos.

Antes que todo, hay que señalar que tradicionalmente, al hablar de energía, muchas veces la expresión se ha entendido, no sólo en el uso común del lenguaje, sino también en materia de políticas de planificación energética, como sinónimo de energía eléctrica. No obstante, esta última es sólo una especie de energía. Sin embargo, esta concepción generó que tradicionalmente que las políticas públicas en materia energética estuvieran dirigidas únicamente a promover las tecnologías que incorporaran las fuentes renovables en el sector eléctrico, y en ocasiones, también contemplando normas que tenían por finalidad promover el uso de biocarburantes, todas ellas concebidas de forma aislada, sin considerar la unidad y coherencia el ordenamiento jurídico a este respecto.

Desde esta perspectiva, en la UE se implementaron las la Directiva 2001/77/CE⁹ relativa a la promoción de la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables en el mercado interior de la electricidad y la Directiva 2003/33/CE¹⁰ relativa al fomento del uso de biocarburantes u otros combustibles renovables en el transporte.

No obstante, este sistema dejaba afuera la energía relacionada con la producción de calor y la refrigeración, considerando que la UE se ha determinado que la energía térmica y la refrigeración constituyen un 49%¹¹ de la demanda energética, siendo, por tanto, el sector más determinante al momento de aplicar políticas energéticas. Esto, por otra parte, impedía la aplicación de políticas coherentes dentro del mismo sector y en relación a los sectores de la energía eléctrica y de transporte, lo que de acuerdo a EREC es esencial para poder superar las barreras a que se enfrentan las tecnologías de energía renovable. Una **política coherente y unificada** en este sector, es concordante con una buena planificación energética, elección de instrumentos de incentivo y métodos de ejecución.

En este sentido, se ha señalado que lo primero que debiera establecerse es una **meta**, ya sea cierto porcentaje de energía renovable del total de energía térmica producida o consumida, o cierta cantidad de unidades térmicas o instalaciones. Esto es importante en cuanto se envía una clara señal al mercado: que las futuras políticas estarán dirigidas a alcanzar dicha meta. Dicha meta, en todo caso, debe tener destinatarios claros, ya sean las construcciones nuevas, industrias existentes, edificios públicos u otros. Cada sector, debe ser en parte responsable del cumplimiento de dicha meta.

Tomando esto en consideración, es que la Directiva 2009/28/CE relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables estableció una cuota del 20 % de energía procedente de fuentes renovables en el consumo de energía y una cuota del 10 % de biocarburantes y biolíquidos en el consumo de combustibles para el transporte en la Comunidad para 2020. Pero al contrario de lo que sucedía con la meta de la Directiva 2001/77/CE que sólo consideraba en consumo de energía eléctrica, la Directiva 2009/28/CE contempla para el cálculo de esta meta de 20% a la energía térmica. Es así como el artículo 2 letra f) define al “consumo final bruto de energía” como “los productos energéticos suministrados con fines energéticos a la industria, el transporte, los hogares, los servicios, incluidos los servicios públicos, la agricultura, la silvicultura y la pesca, incluido el consumo de

⁹ Diario Oficial de la Unión Europea 27.10.2001 L 283/33 p.

¹⁰ Diario Oficial de la Unión Europea 17.5.2003 L 123/42 .

¹¹ EREC (2007).

electricidad y calor por la rama de energía para la producción de electricidad y calor e incluidas las pérdidas de electricidad y calor en la distribución y el transporte.” Además señala en su artículo 5 “El consumo final bruto de energía procedente de fuentes renovables en cada Estado miembro se calculará como la suma: a) del consumo final bruto de electricidad procedente de fuentes de energía renovables; b) del consumo final bruto de energía procedente de fuentes renovables para la calefacción y la refrigeración y; c) del consumo final de energía procedente de fuentes renovables en el sector del transporte.¹²”

De esta forma hoy la UE cuenta con un instrumento que obliga a los estados miembros a abarcar en sus políticas de incentivos a todos los sectores energéticos, esto es, el eléctrico, térmico y transporte, pudiendo enfrentar de mejor manera las barreras que se oponen a la incorporación de las fuentes renovables en cada uno de los distintos sectores, pudiendo generar mecanismos de promoción unificados y armónicos.

III.- Principales mecanismos regulatorios directos en los Estados miembros de la UE.

Ahora, si bien la UE contempla un instrumento jurídico que obliga a al Estado miembro en cuanto al resultado que deba obtenerse, exige una transposición al ordenamiento jurídico nacional, lo deja cierta libertad en cuanto a la forma y los medios de su aplicación. En este caso particular, la directiva también obliga a cada estado miembro a adoptar un plan de acción nacional en materia de energía renovable¹³.

Es precisamente para alcanzar dichos objetivos es que se requiere de un mecanismo regulatorio para incentivar introducción de fuentes renovables en la matriz térmica. Sin embargo, el gran desafío radica en que esta política debe ser continua, pero a la vez sostenible. Una política que establece constantemente incentivos de corto plazo genera inseguridad en el mercado, perjudicando este modo la introducción de las tecnologías de energía renovable, y al contrario de lo que se pretende, esto es, que se establezcan empresas serias y responsables con profesionales y técnicos capacitados, priman los llamados aquellas que sólo pretenden sacar provecho de los incentivos temporales descuidando la calidad de las instalaciones, perjudicando la imagen del rubro ante potenciales consumidores. Por otra parte, las políticas deben ser sostenibles en el tiempo, deben permitir un desarrollo del mercado, de manera tal que en algún momento el apoyo estatal ya no sea indispensable para su buen funcionamiento.

¹² El mismo artículo 5, en su apartado 4º precisa “A efectos del apartado 1, letra b), el consumo final bruto de energía procedente de fuentes renovables para calefacción y refrigeración se calculará como la cantidad de calefacción y refrigeración producida por sistemas urbanos en un Estado miembro procedente de fuentes renovables, más el consumo de otras energías procedentes de fuentes renovables en la industria, los hogares, los servicios, la agricultura, la silvicultura y la pesca, con fines de calefacción, refrigeración y procesos.”

¹³ De acuerdo al artículo 4 de la citada Directiva dichos planes de acción nacionales determinarán los objetivos nacionales de los Estados miembros en relación con las cuotas de energía procedente de fuentes renovables consumidas en el transporte, la electricidad, la producción de calor y frío en 2020, teniendo en cuenta los efectos de otras medidas políticas relativas a la eficiencia energética en el consumo final de energía, así como las medidas adecuadas que deberán adoptarse para alcanzar dichos objetivos globales nacionales, lo que comprende la cooperación entre autoridades locales, regionales y nacionales, las transferencias estadísticas o los proyectos conjuntos programados, las estrategias nacionales destinadas a desarrollar los recursos de biomasa existentes y a movilizar nuevos recursos de biomasa para usos diferentes, así como las medidas que deberán adoptarse para cumplir los requisitos de los artículos 13 a 19.

Los Estados miembros notificarán sus planes de acción nacionales en materia de energía renovable a la Comisión a más tardar el 30 de junio de 2010.

Es así, como en los países europeos han existido principalmente dos mecanismos regulatorios destinados a incentivar no solo la incorporación de colectores solares térmicos ACS, sino también para la calefacción de espacios.

1.- Subsidios

Este mecanismo se enfoca directamente a incentivar la inversión mediante reembolsos y aportes por una cierta parte de la inversión. Los reembolsos son una revolución de un porcentaje del costo de la tecnología, de la instalación o devoluciones de cierta cantidad de dinero por cada unidad de capacidad instalada. Dichas devoluciones son más efectivas cuando están vinculadas a tecnologías específicas y estándares de desempeño. La experiencia demuestra que junto con los incentivos de producción o pagos de prima por unidad producida, los subsidios que este tipo son preferibles a los créditos tributarios. Al contrario de estos últimos, los subsidios son iguales para cualquier inversionista, independientemente del nivel de renta, además, se traducen en un crecimiento más uniforme en el tiempo, al contrario de los créditos tributarios que sólo incentivan a los inversionistas al final de los periodos tributarios. En relación a los reembolsos se ha sostenido que deben cubrir una cantidad por unidad de capacidad instalada más que un porcentaje de los costos inversión, ya que esto incentiva que los inversionistas busquen la opción más barata o eficiente¹⁴. También es importante que los subsidios sean flexibles de manera que puedan ser ajustados según las necesidades. Por otra parte, para que la política en términos generales pueda ser sostenible, es necesario que el monto de subsidio disminuya con el tiempo, de manera de incentivar la pronta inversión y no permitir que los potenciales inversionistas posterguen su decisión.

Países exitosos en la promoción de colectores solares, como Alemania¹⁵ y Austria han adoptado esta medida dentro de sus políticas de incentivo a la energía renovable. Dentro de Austria, es el estado federado de Alta Austria en particular el que ha tenido mayor éxito, alcanzando su meta de 1 millón de metros cuadrados de colectores solares instalados para el año 2010. En este estado austriaco por casi 30 años los sistemas solares han sido subsidiados sin interrupción, subsidios que ha menguado gradualmente a través de los años y que han sido implementados tanto en el mercado viviendas nuevas, así como respecto de viviendas en remodelación.

Actualmente, existe un subsidio directo para viviendas particulares con tres pisos como máximo y edificios residenciales aislados para la instalación de sistemas solares térmicos para la calefacción de agua sanitaria, así como sistemas combinados para calefacción de espacios, en combinación con bombas de calor. Actualmente el subsidio varía entre 20 a 30% de la inversión total con máximo de €3 mil, dependiendo del tamaño del sistema. Los favorecidos son los dueños de viviendas, instaladores y "empresas solares"¹⁶.

En Alemania, si bien las políticas se han enfocado mayormente en la instalación de colectores solares térmicos a gran escala¹⁷ y en la instalación de paneles fotovoltaicos¹⁸, desde

¹⁴ HAAS, Reinhard, (2002).

¹⁵ Alemania se ha apoderado de la mayor parte del mercado solar térmico en Europa con un 47% de participación en mercado. A finales del 2005 el área total de colectores instalados era de 7,20 millones de m², experimentando un crecimiento en este mercado de 21% entre 1997 y 2005.

¹⁶ ESTIF (2006)

¹⁷ Los programas alemanes *Solarthermie 2000* y *Solarthermie 2000 plus* se abocan a financiar beneficiaban a edificios públicos, fundaciones y empresas privadas, siendo requisito esencial que la superficie de colectores solares instalados sea de un mínimo de 100 metros cuadrados, en el caso de este último programa.

1995 hasta 1998 se otorgó subsidio hasta un 30% de los costos inversión de colectores solares. Al terminar este programa de incentivo en 1999, fueron reemplazados por el Programa de Estimulación de Mercado (*Marktanzreizprogramm* o MAP), que otorgó subsidios por cada metro cuadrado de colectores solares instalados¹⁹, cuyo monto dependía de la tecnología instalada y de su eficiencia. Los requisitos de este programa han cambiado constantemente a través de los años²⁰. Dicho programa fue financiado a través de impuestos medioambientales, que a su vez es un mecanismo de incentivo indirecto.

El problema que presenta este mecanismo de incentivo, y que se ha hecho patente en Alemania, en particular, es que depende constantemente de los fondos disponibles, los que de no ser suficientes ponen en riesgo la efectividad del incentivo²¹.

2.- Créditos blandos

Este mecanismo ataca una de las mayores barreras de las tecnologías de energía renovable que son los altos costos iniciales de los proyectos. Por ello, los préstamos financieros juegan un rol importante en la viabilidad de los mercados de energía renovable. La asistencia financiera en la forma de préstamos de bajo interés largo plazo y garantías estatales tienen una gran importancia para superar este obstáculo. Bajar los costos del capital inicial puede bajar consigo el costo promedio de la energía por unidad y, por lo tanto, reducir el riesgo de la inversión.

Dentro del MAP, Alemania también incorporó un mecanismo de créditos blando, esto es, préstamos de largo plazo y de bajo interés y/o la condonación parcial de deudas destinadas a financiar sistemas de calefacción basados en fuentes renovables. Estos préstamos, otorgados por el Banco KfW²², benefician particulares y PYMES, tanto a propietarios nudos como plenos, eliminando de esta forma el dilema propietario-tenedor²³.

3.- Obligaciones solares

Esta es, sin duda, la medida más fuerte de incentivo. Las obligaciones solares se refieren a aquella que exige que en la construcción o remodelación de nuevas viviendas deba incorporarse alguna fuente renovable que suministre un porcentaje determinado del consumo total de energía térmica.

¹⁸ *Photovoltaik Dächer Programm* o Programa de techos fotovoltaicos otorgó subsidios que cubrían hasta el 60% del costo de los equipos e instalación en los nuevos Länder y 50% en el resto de Alemania. Dicho programa duró hasta el año 1997 y el año 1999 su continuador, el programa "100 mil techos fotovoltaicos" otorgó €560 millones para apoyar a pequeñas y medianas empresas a incorporar dichas tecnologías, siempre que se conectarán a la red eléctrica.

¹⁹ En 2003 el subsidio era de €125 por cada metro cuadrado, y en 2007 disminuyó a €60.

²⁰ Al año 2009 los beneficiarios del subsidio eran particulares, trabajadores independientes, los municipios, las autoridades municipales, comunidades, organizaciones sin fines de lucro y las PYMES. Se requería además que los colectores tuvieran certificación "Solar Keymark".

²¹ Así, debido a la crisis financiera, la Oficina Federal de Economía y Control de las Exportaciones (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontroll o BAFA) ha anunciado que los fondos inicialmente presupuestados para el año 2010, €448 millones, disminuyeron a €265 millones, agotándose ya en abril los subsidios disponibles para este año.

²² Abreviación de *Kreditanstalt für Wiederaufbau* o Establecimiento de Crédito para la Reconstrucción.

²³ Cabe destacar, que de todas formas Alemania ha incentivado la adquisición de la propiedad de las viviendas, en cuanto las políticas de eficiencia energética son más efectivas cuando el tenedor y el dueño son la misma persona. Es así como a través de la Ley de Vivienda propia (*Eigenheimzulage*) se establecieron mecanismos para tender a dicho fin.

La ESTIF ha señalado dentro de sus ventajas que el stock edificios podría ser gradualmente preparado para una era sin gas ni petróleo y que la energía solar térmica es más barata y más efectiva desde el punto de vista del costo si se instalan en etapa de construcción y que si no se incorpora en esta etapa, es muy probable que no se haga por un largo tiempo. Además, las obligaciones solares resolverían el dilema propietario-tenedor, ya que el propietario se vería compelido a incorporarlas; existe un mínimo impacto en el presupuesto público y evita una dinámica de mercado irregular (como ocurre con los subsidios mal implementados, especialmente cuando son discontinuos) generando un clima positivo de inversión en esta industria.

Para implementar este tipo de obligaciones, sin embargo, señala que hay que tener en cuenta ciertas directrices. En primer lugar, los requerimientos técnicos y de diseño no debieran ser excesivamente específicos, para que así el cumplimiento de la obligación no implique una carga excesiva; en segundo lugar, deben introducirse disposiciones que aseguren la calidad de los equipos que se instalen, ya que, los obligados que se encuentran desmotivados podrían optar por instalar tecnologías baratas y de mala calidad²⁴. Las obligaciones solares, tradicionalmente no se han implementado como mecanismo único de incentivo, sino que han sido acompañadas por subsidios u otros mecanismos de incentivo a la inversión.

Israel fue el primer país en incorporar una obligación solar para edificios nuevos en 1980²⁵. Como resultado hoy 90% del mercado corresponde a edificios antiguos que no estando afectos a la obligación solar han optado por incorporar esta tecnología voluntariamente, producto de la inversión privada en la industria solar térmica, impulsada por la obligación, que ha generado una masa crítica y por lo tanto, una disminución de costos.

Bajo el mismo espíritu, la ciudad española de Barcelona, promulgó en 1999 su primera ordenanza solar²⁶, que más tarde fue recogida por muchos Consejos Locales españoles e implementado. Esto pavimentó el camino para que la obligación solar fuera más tarde incluida en el nuevo Código Técnico de Edificación (Real Decreto 314)²⁷, aprobado en 2006, que en su art. 15 establece como exigencia mínima HE4 “la contribución solar mínima de agua caliente sanitaria”. A su vez, el Documento Básico “DB-HE Ahorro de Energía”²⁸ en la sección HE4 se contempla la contribución solar mínima de cada edificio, la que depende de su demanda energética y de la zona en que se encuentre. En términos generales, el porcentaje mínimo exigido fluctúa entre 30 y 70% de la demanda de agua caliente sanitaria, el que puede ser disminuido en los casos que se señala²⁹. Procede esta obligación respecto de “los edificios de

²⁴ ESTIF (2007)

²⁵ La obligación afecta a edificaciones nuevas, excepto aquellos usados para el comercio, hospitales y edificios cuya altura supere 27 metros. En el caso de edificios residenciales la obligación se basa en la producción diaria de energía solar por litro de capacidad de almacenamiento del estanque y en el caso de hoteles, casas de huéspedes, internados, hogares de ancianos y edificios similares se basa en la producción diaria de energía solar en relación a los litros de agua caliente consumidos.

²⁶ Publicado en el Boletín oficial de la Provincia de Barcelona (BOPB):. 30.07.1999

²⁷ Boletín Oficial del Estado: 28.03.2006.

²⁸ Al que hace referencia el mismo art. 15 al señalar en su apartado 3º que “El Documento Básico «DB-HE Ahorro de Energía» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

²⁹ Sección H4, 1.1 apartado 2º señala : “La contribución solar mínima determinada en aplicación de la exigencia básica que se desarrolla en esta Sección, podrá disminuirse justificadamente en los siguientes casos:

nueva construcción y rehabilitación de edificios existentes de cualquier uso en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria y/o climatización de piscina cubierta”.

En Alemania, asimismo, luego de un intenso debate, en enero de 2009 entró en vigencia la Ley de Energía Térmica Renovable de Alemania (EEWärmeG)³⁰, que también establece una obligación que afecta a edificios nuevos que manda incorporar un porcentaje de fuentes renovables en su suministro de calor, tanto para el agua sanitaria como para calefacción de espacios. El porcentaje que debe provenir de fuentes renovables depende de qué fuentes se utilicen, así, en el caso particular de la energía solar térmica el porcentaje mínimo es un 15%.

IV.- Marco regulatorio general de la energía térmica en Chile.

En términos generales, podemos señalar que en Chile no se han regulado de forma sistemática los diversos sectores energéticos y aún la regulación aislada ha sido escasa. Dentro de los instrumentos regulatorios de incentivo directo a la incorporación de tecnologías de energía renovable propiamente tales existen dos normas fundamentales: la ley 20.257³¹ y la ley 20.365³². La primera de ellas, que introduce modificaciones a la ley general de servicios eléctricos respecto de la generación de energía eléctrica con fuentes de energías renovables no convencionales, enmarcada dentro del sector de la energía eléctrica, establece la obligación a las empresas generadoras de que un porcentaje de los retiros del sistema provengan de medios de generación renovables no convencionales, entendiéndose por aquellos los que señala el artículo 225 letra aa)³³. La segunda, dentro del marco de regulación de la energía térmica, establece una

a) cuando se cubra ese aporte energético de agua caliente sanitaria mediante el aprovechamiento de energías renovables, procesos de cogeneración o fuentes de energía residuales procedentes de la instalación de recuperadores de calor ajenos a la propia generación de calor del edificio;

b) cuando el cumplimiento de este nivel de producción suponga sobrepasar los criterios de cálculo que marca la legislación de carácter básico aplicable;

c) cuando el emplazamiento del edificio no cuente con suficiente acceso al sol por barreras externas al mismo;

d) en rehabilitación de edificios, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la configuración previa del edificio existente o de la normativa urbanística aplicable;

e) en edificios de nueva planta, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la normativa urbanística aplicable, que imposibiliten de forma evidente la disposición de la superficie de captación necesaria;

f) cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística.

³⁰ Gaceta de la Leyes Federales (Bundesgesetzblatt) 2008 I No. 36, p. 1658, publicada el 18 de agosto.

³¹ D.O. 01.04.2008

³² D.O. 19.08.2009

³³ Dicha norma dispone que “Para los efectos de la aplicación de la presente ley se entiende por: aa) Medios de generación renovables no convencionales: los que presentan cualquiera de las siguientes características:

1) Aquellos cuya fuente de energía primaria sea la energía de la biomasa, correspondiente a la obtenida de materia orgánica y biodegradable, la que puede ser usada directamente como combustible o convertida en otros biocombustibles líquidos, sólidos o gaseosos. Se entenderá incluida la fracción biodegradable de los residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios.

2) Aquellos cuya fuente de energía primaria sea la energía hidráulica y cuya potencia máxima sea inferior a 20.000 kilowatts.

3) Aquellos cuya fuente de energía primaria sea la energía geotérmica, entendiéndose por tal la que se obtiene del calor natural del interior de la tierra.

4) Aquellos cuya fuente de energía primaria sea la energía solar, obtenida de la radiación solar.

5) Aquellos cuya fuente de energía primaria sea la energía eólica, correspondiente a la energía cinética del viento.

franquicia tributaria para la instalación de sistemas solares térmicos y será objeto de nuestro análisis. A pesar de que la escasa legislación no es sinónimo de falta de efectividad, en el caso chileno sí lo es. Consideramos, que a pesar de las diversas declaraciones políticas que han señalado directrices de una eventual política energética tendiente a incorporar fuentes renovables³⁴, que en Chile hoy no existe una política energética propiamente tal y menos aún, coordinada con una política ambiental coherente, existiendo diversos factores que así lo demuestran. Sin querer profundizar en este aspecto, nos limitaremos a ilustrar esta afirmación.

Si el objetivo de dicha política es mejorar la eficiencia energética y disminuir la contaminación (especialmente en zonas urbanas altamente contaminadas) de los vehículos livianos circulan por las carreteras, contradictorio resulta que aquellos vehículos más antiguos, que por regla general, son menos eficientes y contaminan más son los que menos pagan por concepto permiso de circulación, y aquellos vehículos nuevos que tienden a ser más eficientes y a contaminar menos pagan más. El resultado de esta relación antagónica entre los objetivos de una política medioambiental y de salud con el sistema del cálculo del valor del permiso de circulación se traduce en esfuerzos infructuosos³⁵. Además, en este caso claramente no se cumpliría el principio de la ley 19,300³⁶ "el que contamina paga".

Un segundo ejemplo, tratándose de las políticas en materia de energía eléctrica, sería la contraposición que existe entre la mencionada ley 20.257 y ley 20.258³⁷, irónicamente tramitadas acto seguido y promulgada la primera antes que la segunda, pero publicada antes esta última. Mientras la primera propende a la incorporación de medios de generación renovables no convencionales, fundamentándose especialmente en la variabilidad de los precios de los derivados del petróleo y la contaminación que produce su uso, la segunda de ellas introduce un mecanismo transitorio de devolución del impuesto específico al petróleo diesel a favor de las empresas generadoras eléctricas, cuyo objetivo facilitar instalación de generadores que utilicen esta fuente y la conversión de los generadores de gas natural a petróleo diesel, mediante la facilitación en la recuperación en el impuesto específico que afecta a este combustible³⁸.

Un tercer ejemplo, esta vez en el caso de la energía térmica, que es la que nos interesa en este artículo. Como veremos, por un lado la ley 20,365 establece una franquicia tributaria fomentar la instalación de sistemas solares térmicos, no obstante, por otro lado, se resguarda el precio del gas natural³⁹ y el gas licuado mediante su incorporación a diferentes mecanismos de

6) Aquellos cuya fuente de energía primaria sea la energía de los mares, correspondiente a toda forma de energía mecánica producida por el movimiento de las mareas, de las olas y de las corrientes, así como la obtenida del gradiente térmico de los mares.

7) Otros medios de generación determinados fundadamente por la Comisión, que utilicen energías renovables para la generación de electricidad, contribuyan a diversificar las fuentes de abastecimiento de energía en los sistemas eléctricos y causen un bajo impacto ambiental, conforme a los procedimientos que establezca el reglamento."

³⁴ Ver CNE (Comisión Nacional de Energía) (2008) "Política Energética. Nuevos Lineamientos" [fecha de consulta: 19 diciembre 2006]. Disponible en: <http://www.cne.cl/cnewww/export/sites/default/12_Utiles/banners/politica_energetica.pdf>

³⁵ Así lo sostuvo la Agencia Internacional de Energía (AIE) en su informe "Chile Energy Review. 2009" OCDE (2009).

³⁶ D.O. 09.03.1994

³⁷ D.O. 29.03.2008

³⁸ Este sistema sólo tendría vigencia respecto del remanente del crédito fiscal del IVA devengado hasta de marzo del año 2011.

³⁹ Incorporado por la ley 20.339.

estabilización de precios⁴⁰, creando una distorsión en el precio, evitando que estos reflejen la realidad mundial y nacional: el gas licuado, como derivado del petróleo, es cada vez más escaso, y el gas natural debe hoy ser importado de lugares más lejanos, lo que implica un costo adicional.

Estos ejemplos sólo pretenden ilustrar cómo en realidad no existe una política pública energética en Chile, sino que sólo normas dispersas carentes de unidad y coherencia, lo que sin duda hace que las declaraciones que demuestran intención de incorporar energías renovables a la matriz energética han resultado meramente programáticas, en cuanto de no analizarse el ordenamiento jurídico con un conjunto, cualquier norma que se dicte con este propósito podría no tener cumplirlo al ser contrarrestada por otra. Lo anterior nos lleva prevenir que la norma de incentivo que analizaremos a continuación, si bien refleja una intención de incorporar nuevas tecnologías, no forma parte de una política de Estado dirigida a fomentar las fuentes renovables en la matriz energética.

V.- Ley 20.365, que establece una franquicia tributaria respecto de los sistemas solares térmicos

La finalidad de esta ley, de acuerdo a lo indicado en el mensaje, es "*disminuir la dependencia del país de combustibles fósiles, tales como el petróleo y sus derivados, dado el alto nivel de volatilidad de sus precios y los problemas de suministro que Chile ha experimentado en los últimos años*"⁴¹. Se destacan además los altos niveles de radiación existentes en territorio chileno, que hacen que sea un país privilegiado en esta materia.

El artículo 2 letra a) define al Sistema Solar Térmico (SST) como "Sistema que integra un Colector Solar Térmico, un Depósito Acumulador y un conjunto de otros componentes encargados de realizar las funciones de captar la radiación solar, transformarla directamente en energía térmica, la que se transmite a un fluido de trabajo y, por último, almacenar dicha energía térmica, bien en el mismo fluido de trabajo o en otro, para ser utilizada en los puntos de consumo de agua caliente sanitaria. Dicho sistema podrá ser complementado con algún sistema convencional de calentamiento de agua, sin embargo, éste no se considerará parte del Sistema Solar Térmico. El reglamento indicará los componentes que integran el Sistema Solar Térmico".

La ley 20.365 tiene el carácter de transitoria y que está enfocada a beneficiar a las empresas constructoras. Dicho beneficio consiste en que a las señaladas empresas se les otorga un derecho a deducir, del monto de sus pagos provisionales obligatorios de la Ley sobre Impuesto a la Renta, un crédito equivalente a todo o parte del valor de los Sistemas Solares Térmicos y de su instalación que monten en bienes corporales inmuebles destinados a la habitación construidos por ellas⁴². Este crédito cubre desde un 20% del valor de los sistemas y su instalación hasta un 100% dependiendo del valor de la vivienda⁴³; se establece además un

⁴⁰ Tanto el Fondo de Estabilización de Precios del Petróleo (FEPP), establecido por la ley 19.030 y posteriormente el Fondo de Estabilización de Precios de Combustibles Derivados del Petróleo (FEPCO), implementado por la ley 20.030.

⁴¹ Historia de la ley 20.265.

⁴² Art. 1, Ley 20.365

⁴³ El artículo 4 letra b) establece que "El monto potencial máximo del crédito por vivienda se determinará de acuerdo a la siguiente escala, considerando los valores de las viviendas respectivas que incluyen el valor del terreno y de la construcción:

límite, que varía con el transcurso de los años, distingue según el número de viviendas que se abastezcan con el sistema, y tratándose de dos o más, varía según de la superficie instalada de Colectores Solares Térmicos, cuya forma de cálculo se determina por reglamento.

Para tener derecho a dicho beneficio deben concurrir las siguientes condiciones:

- 1) Que el valor del terreno y la construcción no excedan las 4.500 UF⁴⁴ (art. 4)
- 2) Que se trate de viviendas cuyos permisos de construcción o las respectivas modificaciones de tales permisos se hayan otorgado a partir del 1º de enero de 2008 y que hayan obtenido su recepción municipal final a partir de la publicación del reglamento y antes del 31 de diciembre de 2013 y aquellas viviendas cuya recepción municipal se obtenga después del 31 de diciembre del año 2013, cuando ésta se hubiere solicitado con anterioridad al 30 de noviembre del año 2013 (art. 7).
- 3) Que los Sistemas Solares Térmicos aporten al menos un 30% del promedio anual de demanda de agua caliente sanitaria estimada para la respectiva vivienda, la que se determina por reglamento de acuerdo a la radiación solar correspondiente a cada área geográfica que se determine (art. 3).
- 4) Que los componentes utilizados en los Sistemas Solares Térmicos correspondan a equipos o bienes nuevos que no hayan sido instalados previamente en otros inmuebles, y estar

i) Respecto de los inmuebles cuyo valor no exceda de 2.000 unidades de fomento, el beneficio potencial máximo será equivalente a la totalidad del valor del respectivo Sistema Solar Térmico y su instalación. En todo caso, el beneficio señalado no podrá exceder los valores indicados en las letras c) y d) siguientes.

ii) Respecto de los inmuebles cuyo valor sea superior a 2.000 unidades de fomento y no exceda de 3.000 unidades de fomento, el beneficio potencial máximo será equivalente al 40% del valor del respectivo Sistema Solar Térmico y su instalación. En todo caso, el beneficio no podrá exceder del 40% de los valores señalados en las letras c) y d) siguientes.

iii) Respecto de los inmuebles cuyo valor sea superior a 3.000 unidades de fomento y no exceda de 4.500 unidades de fomento, el beneficio potencial máximo será equivalente al 20% del valor del respectivo Sistema Solar Térmico y su instalación. En todo caso, el beneficio no podrá exceder del 20% de los valores señalados en las letras c) y d) siguientes. Las viviendas con un valor superior al indicado no darán derecho al beneficio.

⁴⁴ El valor de construcción de los bienes corporales inmuebles destinados a la habitación deberá ser declarado por la empresa constructora en el respectivo contrato de construcción. Cuando no exista un contrato de construcción, el valor de construcción deberá ser declarado al Servicio de Impuestos Internos en la oportunidad y forma que éste establezca mediante resolución.

En el caso de la construcción de más de una vivienda unifamiliar o en el de unidades de viviendas acogidas al régimen de copropiedad inmobiliaria, para acceder al beneficio, el contrato o la declaración jurada respectiva, según corresponda, deberá indicar el valor de construcción unitario de las unidades de vivienda, incluyéndose en éste el valor de construcción de los bienes comunes, estacionamientos y bodegas, a prorrata de las superficies a construir respectivas.

En el caso de un contrato general de construcción destinado a completar la construcción de inmuebles para habitación que no cuenten con recepción municipal, también se aplicarán las normas precedentes, pero, para establecer el crédito, en el cálculo del crédito individual de las viviendas, deberá considerarse como valor de construcción la suma del valor individual de construcción del contrato más el valor de las obras preexistentes, el cual deberá ser declarado en el contrato.

El valor del terreno, para efectos de los cálculos establecidos en este será el valor de adquisición que acredite el contribuyente, reajustado de la forma prevista en el número 2º del artículo 41 de la Ley sobre Impuesto a la Renta o el que se haya utilizado para los efectos de su avalúo fiscal correspondiente a la fecha de la recepción municipal final del inmueble, a falta de tal acreditación, el que será prorrateado por el número de viviendas en proporción a las superficies construidas respectivas, todo ello de la forma que establezca el reglamento. Para estos efectos, el valor de adquisición reajustado del terreno o el que se haya utilizado para efectos del avalúo fiscal correspondiente, deberán convertirse a su equivalente en unidades de fomento a la fecha de la recepción municipal final del inmueble.

registrados en el registro de Colectores Solares Térmicos y Depósitos Acumuladores que debe administrar la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)⁴⁵.

Cumpliendo dichos requisitos, para poder hacer efectiva la franquicia se debe presentar al Municipio, al momento de la recepción municipal definitiva de la obra, dos declaraciones juradas que acredite las circunstancias mencionadas en los números 3 y 4, de acuerdo a lo establecido en el art. 3 inc 4^o⁴⁶ y con el formato y bajo el procedimiento establecido en el reglamento⁴⁷.

El derecho al crédito por cada vivienda se devenga en el mes en que se obtenga la recepción municipal final de cada inmueble destinado a la habitación en cuya construcción se haya incorporado el respectivo Sistema Solar Térmico. La suma de todos los créditos devengados en el mes se imputan a los pagos provisionales obligatorios del impuesto a la renta correspondiente a dicho mes. El remanente puede imputarse a cualquier otro impuesto de retención o recargo que deba pagarse en la misma fecha, y el saldo que aún quedare podrá imputarse a los mismos impuestos en los meses siguientes, reajustado en la forma que prescribe el artículo 27 del decreto ley N° 825, de 1974. El saldo que quedare una vez efectuadas las deducciones por el mes de diciembre de cada año, o el último mes en el caso de término de giro, tendrá el carácter de pago provisional de aquellos a que se refiere el artículo 88 de la Ley sobre Impuesto a la Renta⁴⁸.

La mencionada norma radica la responsabilidad en el propietario primer vendedor por los daños y perjuicios que provengan de las fallas o defectos del Sistema Solar Térmico, de sus componentes y de su correcto funcionamiento, de conformidad a lo establecido en los artículos 18 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, entendiéndose que este tipo de sistemas se encuentran comprendidos en el número 2 del inciso séptimo del señalado artículo, por lo que la acción para hacer efectiva esta responsabilidad prescribe en de 5 años. Además, éste debe solventar la realización de una inspección respecto del Sistema Solar Térmico a solicitud del actual propietario de la vivienda, quien podrá requerirlo dentro del primer año contado desde la recepción municipal definitiva de la misma.

⁴⁵ Para evitar la instalación de equipos usados el art. 10 señala: Prohíbese la comercialización de Sistemas Solares Térmicos o cualquiera de sus componentes que hayan servido con anterioridad para imputar el crédito a que se refiere el artículo 1° de esta ley. Esta prohibición regirá por cinco años, contados desde la recepción municipal definitiva de la obra donde se hubiesen instalado primeramente, y su incumplimiento se sancionará en la forma prevista en el inciso primero, del número 4°, del artículo 97 del Código Tributario.

⁴⁶ Este inciso indica el contenido de cada declaración jurada:

a) Declaración jurada en la que conste la marca, modelo y número de serie del o los colectores y depósitos acumuladores que compongan el Sistema Solar Térmico, los que deberán constar en un registro que al efecto llevará la Superintendencia de Electricidad y Combustibles de conformidad con lo dispuesto en el artículo 9° de esta ley. Asimismo, en la declaración deberá constar la persona natural o jurídica que haya efectuado la instalación del Sistema Solar Térmico.

b) Declaración jurada donde conste que el Sistema Solar Térmico cumple con el porcentaje mínimo de demanda promedio anual de agua caliente sanitaria estimada para la respectiva vivienda establecido en el reglamento, adjuntando al efecto la respectiva memoria de cálculo.

⁴⁷ Consecuentemente, la ley sanciona a los que presenten certificados o antecedentes falsos, imputen indebidamente el crédito que establece esta ley o a quien habiendo imputado el crédito a que se refiere la presente ley, facilite de cualquier modo los Sistemas Solares Térmicos o cualquiera de sus componentes que haya utilizado para esos efectos a un tercero que impute dicho crédito en virtud de tales Sistemas o componentes con la sanción establecida en el art. 97 n° 4 inc 1° del CT (art. 5).

⁴⁸ V. Art. 5.

No obstante de beneficiar esta ley principalmente a las viviendas nuevas, existen dos normas, que no se contemplaban el proyecto original que están dirigidas en a viviendas usadas, y especialmente viviendas sociales.

En primer lugar, el artículo 13 señala que *“El Ministerio de la Vivienda y Urbanismo podrá establecer, en el Programa Fondo Solidario de Vivienda, mecanismos destinados a la utilización del beneficio tributario que establece esta ley. Asimismo, el señalado Ministerio podrá establecer, en el Programa de Protección del Patrimonio Familiar, mecanismos destinados a incentivar la utilización de Sistemas Solares Térmicos en las viviendas objeto de dicho programa”*. El Programa Fondo Solidario de vivienda está destinado principalmente a que personas viven en condiciones de pobreza o vulnerabilidad social, a fin de que puedan construir viviendas o comprarlas, ya sean nuevas o usadas y no se establece como requisito que las construcciones deban ser realizadas por una empresa. El segundo programa está destinado, entre otros fines, a la ampliación y reacondicionamiento de viviendas⁴⁹. En ambos casos, estamos hablando, por lo tanto, de casos entre viviendas usadas serán objeto del incentivo tributario.

El art. 14 señala, por su parte, que se faculta al Presidente de la República para que, mediante uno o más decretos con fuerza de ley expedidos por intermedio del Ministerio de Hacienda, los que deberán llevar también la firma del Ministro de la Vivienda y Urbanismo y del Ministro Presidente de la Comisión Nacional de Energía, establezca un mecanismo destinado al financiamiento de Sistemas Solares Térmicos y su instalación, en al menos cien viviendas sociales usadas por cada región del país⁵⁰.

VI.- Observaciones a la ley 20.365

1.- Mecanismo de incentivo.

Como podemos notar, el sistema adoptado por el ordenamiento jurídico chileno para fomentar la instalación de sistemas solares térmicos consiste en un en un incentivo a la inversión, específicamente un crédito tributarios que cubre del valor sistema y de su instalación.

Como señalamos al tratar los diferentes mecanismos de incentivo que se han implementado en los países europeos con más éxito la mayoría de ellos no implementó créditos tributarios sino subsidios estatales. Los créditos tributarios presentan la deficiencia de que su efectividad depende el débito existente, ya que de no equipararse ambos la devolución de los costos mencionados podría efectuarse dentro de varios meses. Esto es especialmente aplicable a las PYMES, que cuando inician sus actividades no generan mayor renta, y por lo tanto tampoco un débito fiscal significativo con que hacer efectivo el crédito que otorga esta ley.

El mecanismo de crédito tributario está por lo demás lejos de ser el eje de una política destinada a fomentar la incorporación de los colectores solares térmicos tanto a viviendas como a otras edificaciones, sino que es más bien un mecanismo complementario a medidas más efectivas, como por ejemplo, las obligaciones solares.

⁴⁹ La referencia al Programa de Protección patrimonio Familiar fue introducido por el Senado en el Segundo Trámite Constitucional por el senador Horvath.

⁵⁰ Este artículo, en conjunto con el inciso primero del art. 13, ya visto, fueron introducidos por el mismo ejecutivo en la Comisión de Hacienda de la Cámara de Diputados.

2.- Transitoriedad del incentivo.

El incentivo que establecido por la ley tiene, en principio, una vigencia por un periodo de cinco años y al no existir política energética alguna tampoco se vislumbra del alguna intención de instaurar otras medidas de incentivo, lo que no se condice la característica de continuidad que debe tener todo incentivo financiero y política energética en general. Estimamos, por tanto, que lejos de dar una señal clara al mercado para que nuevos inversionistas se aventuren a introducir tecnología solar térmica al mercado, se corre el riesgo, como ya indicamos, de atraer a llamados "cazadores de fortuna", que lejos que querer construir una empresa seria y responsable, sólo les interesara vender en el periodo en que opere el subsidio, descuidando la calidad de los equipos y la capacitación de los instaladores. Si bien la responsabilidad por dichas instalaciones recae en la empresa constructora, que a su vez puede hacer efectiva la responsabilidad de la empresa que provea los sistemas solares térmicos, la desconfianza tanto de empresarios como de consumidores no sería fácil de subsanar.

3.- El beneficiado por la franquicia.

A nuestro parecer, el beneficiado por la franquicia es el punto que más controvertido resulta en esta ley. Se entiende que al querer enfocar el beneficio sólo a las viviendas nuevas, sin perjuicio de lo que señala los artículos 13 y 14, el beneficio se ha destinado precisamente a aquellos que las construyen. La experiencia comparada, no obstante, demuestra que este no parece ser el mejor camino.

En primer lugar el destinar la franquicia a las empresas constructoras presenta el riesgo de que éstas no traspasen todo o parte el beneficio al comprador de la vivienda, desvirtuando la finalidad que se persigue con el incentivo. Así podría ocurrir que las viviendas que incorporen sistemas solares térmicos sean vendidas a precios más altos que aquellas que no lo incorporan, especialmente las primeras ofrecidas, por un efecto natural del mercado. Las viviendas que tienen independencia energética y que son escasas, serán más caras que aquellas que no la tienen. En este sentido, la empresa constructora sería doblemente recompensada, por una parte, por el Estado, que le subsidiaría el costo del equipo y su instalación, y por otra, por el consumidor, que pagaría un mayor precio por la vivienda. Esta doble ganancia que recibiría la constructora, a nuestro parecer, no se justifica y se aleja del propósito de ampliar el acceso las tecnologías de energía renovable.

Por otra parte, la ley no considera que buena parte de las viviendas no son construidas por empresas constructoras, sino son construidas por particulares e incluso por sus mismos habitantes. Esta situación se acentúa más tratándose de sectores rurales, en los que de acuerdo al CENSO de 2002 existían 660.804 viviendas. Esto es importante en cuanto, por la situación de aislamiento en que suelen encontrarse dichas viviendas, no tienen acceso a fuentes convencionales de agua sanitaria caliente, y de hecho más de un tercio ni siquiera cuentan con agua potable, lo que hace a estos sistemas autosuficientes idóneos para resolver estos problemas, más aún cuando se trata de zonas que reciben mayor radiación. Estas viviendas no podrán acceder al subsidio por la regla general, y eventualmente, sólo una vez construidas, podrían acceder por vía de los arts. 13 o 14, lo que resulta paradójico.

Por lo anteriormente señalado, sostenemos que el incentivo no debiera ir dirigido a las empresas constructoras, sino que, tal como se ha hecho en Alemania y Alta Austria, dirigirlos a las empresas de energía solar, esto es, aquellas que vendan e instalen el Sistema Solar Térmico, previa acreditación de las circunstancias que señala la ley. De esta forma, no sólo las viviendas construidas por empresas del rubro serían beneficiadas, sino que también aquellas construidas

por particulares y por otra parte, el incentivo para que ingresen nuevas empresas de energía solar al mercado sería directo.

4.- Viviendas favorecidas por la franquicia

Que el incentivo esté dirigido especialmente a viviendas nuevas tiene un fundamento bastante importante: la instalación de sistemas solares térmicos resulta más barato cuando la vivienda cuando estos se incorporan desde la etapa de su diseño. Sin embargo, en el derecho comparado no sólo las viviendas nuevas han sido beneficiadas con los incentivos, sino también aquellas edificaciones existentes que son rehabilitadas. Tal es el caso de las obligaciones solares en España. Esto resulta especialmente relevante considerando el contexto actual, ya que debido al terremoto del 27 de febrero existen muchas viviendas tener que construidas nuevamente, y por lo tanto calificadas de viviendas nuevas, deberán ser rehabilitadas. En consecuencia, consideramos que éstas últimas también debieran ser incorporadas dentro de las viviendas favorecidas con el incentivo.

En razón de las mismas circunstancias, sostenemos que resulta urgente establecer los mecanismos para hacer aplicable lo dispuesto en el artículo 13 a la mayor brevedad posible, ya que su vigencia permitiría dar la posibilidad de que viviendas actualmente afectadas por el terremoto, que opten al Programa de Patrimonio Familiar, y específicamente para el Mejoramiento de la Vivienda, incorporar un sistema solar térmico para ACS, que permitiría un ahorro considerable en calefacción de ACS que en este contexto es aún más apremiante.

5.- Certificación de los instaladores

Si bien la ley contempla un mecanismo para certificar la calidad de los Colectores Solares Térmicos y Depósitos Acumuladores, mediante su inclusión en un registro que lleva la SEC, además de las demás facultades que le otorga el artículo 9 en el mismo sentido, la ley no contempla un mecanismo para acreditar la competencia de los instaladores de los sistemas. Dicha certificación es de igual importancia que la de los componentes del sistema, ya que la negligencia en la instalación de esta tecnología, puede ocasionar un perjuicio difícilmente reparable a su imagen, generando desconfianza en el mercado.

El Anexo IV de la Directiva 2009/28 incluye expresamente ciertos criterios de certificación a que hace alusión el artículo 14 apartado 2 de la misma norma. En el número 2 de dicho anexo se señala "los instaladores de... sistemas solares térmicos... serán certificados por un programa de formación o un proveedor de formación acreditados". Sostenemos, en consecuencia, que dentro de las atribuciones de la SEC, también debiera contemplarse la certificación cursos de establecimientos de educación técnica o profesional que sean obligatorios para los instaladores de SST.

6.- Vigencia

Finalmente, a modo de observación, podemos señalar que la vigencia de la ley quedó sujeta a la dictación de un reglamento, el Decreto 331 del Ministerio de Energía⁵¹, que hizo que la ley entrara en vigencia recién el 26 de agosto de 2010, esto es, más de un año después de la publicación de la ley 20.365. Lo mencionado ha podido producir, principalmente, dos problemas. En primer lugar, mientras no se dictó dicho reglamento hubo un periodo de incerteza relativo a la efectiva entrada en vigencia de la franquicia que contempla la ley. Así, si

⁵¹ D.O. 26.05.2010.

bien las viviendas que pueden acogerse al incentivo son aquellas cuyos permisos de construcción o las respectivas modificaciones de tales permisos se hayan otorgado a partir del 1 de enero de 2008 y que hayan obtenido su recepción municipal final a partir la publicación del reglamento y antes del 31 de diciembre de 2013 o aquellas que habiendo obtenido recepción municipal después del 31 de diciembre del año 2013, ésta se hubiere solicitado con anterioridad al 30 de noviembre del año 2013, no habiendo certeza de cuándo empezaría a regir la franquicia, existen viviendas, que pudiendo haber sido comprendidas dentro del beneficio, no lo serán por obtener su recepción final antes de la publicación del reglamento. Esto ha podido afectar principalmente a las PYMES, que por no tener grandes capitales no pueden arriesgarse a realizar grandes inversiones sin tener certeza de cuándo van a poder ser recuperadas, especialmente si tienen que esperar hasta la dictación del reglamento para poder obtener la recepción definitiva, poder optar al incentivo y vender el inmueble construido.

En segundo lugar, los artículos 4º letra c) de la ley 20.365 y 6º letra c) del reglamento correspondiente contemplan un mecanismo de incentivos decrecientes en el tiempo, para efectos del máximo de subsidio. El problema que se genera es que el primer año señalado, esto es, el que tiene el máximo de subsidio mayor, es precisamente el año 2009⁵², que ya transcurrió. Esto significa que al entrar en vigencia la ley el máximo de subsidio considerado para el año 2009 no recibirá aplicación, y el considerado para el año 2010, sólo se aplica desde el 26 de mayo en adelante. En definitiva, esto implicaría que en la práctica la ley no recibiría aplicación por cinco años, como emana de su redacción, sino sólo por cerca de tres años y medio. Por otra parte, al sólo existir máximos aplicables hasta el año 2013, se presentaría el problema de qué máximo aplicar para los años subsiguientes en el caso de aquellas viviendas que obtengan recepción municipal después del 31 de diciembre del año 2013, cuando ésta se hubiere solicitado con anterioridad al 30 de noviembre del año 2013. Estimamos que lo razonable sería aplicar el máximo correspondiente al año 2013.

En este sentido, consideramos que la buena técnica legislativa habría exigido contemplar las expresiones “primer año de vigencia”, “segundo año de vigencia”, “tercer año de vigencia”, “cuarto año de vigencia” y “quinto año de vigencia” en vez de la expresión de los años 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013, ya que de esta manera la ley hubiese efectivamente tener vigencia por cinco años. Es nuestra opinión, que en todo caso la mención específica a años determinados es desafortunada, especialmente cuando la ley no tiene una fecha cierta de entrada en vigencia.

VII.- Conclusión

Al comprar la realidad chilena con la realidad europea en materia de políticas de incentivo a los colectores solares y política energética en general, podemos darnos cuenta que existe un largo camino por recorrer. Sin embargo, la experiencia comparada sirve de guía para no cometer errores ajenos y analizar experiencias positivas, siempre tomando en cuenta el contexto local.

En este sentido, queremos recalcar la falta de una política energética coherente y coordinada con los distintos sectores en que ésta se manifiesta: medioambiental, transporte, vivienda, entre otros. La carencia de un todo armónico hace que las normas de incentivo a los

⁵² El Servicio de Impuestos Internos ha señalado que la referencia al “año” se entiende hecha al “año comercial” definido en el art. 2 n° 8 del DL. 824. (Circular n° 50 del 20 de agosto del 2010. Instruye sobre la aplicación del crédito tributario establecido en favor de las empresas constructoras que instalen sistemas solares térmicos en las viviendas que construyan).

colectores solares, así como a otras tecnologías de energía renovables no generen resultados exitosos o tan exitosos como deberían.

Fuera de este punto, la ley 20.365 por sí misma, si bien resulta un avance en la promoción de la instalación de colectores solares para ACS en las viviendas, no es suficiente para poner en movimiento un mercado de colectores solares que sea sustentable, que subsista sin necesidad de incentivo estatal, más aún, como hemos señalado, la corta vigencia de la ley podría incluso generar un perjuicio a esta industria.

La instalación de colectores solares, como parte de un desarrollo sustentable, resulta de mayor relevancia en el contexto nacional actual, en que una parte significativa del país debe ser reconstruido. Este proceso de reconstrucción debiera ser vislumbrado como una oportunidad para realizar cambios en el consumo de energía, reemplazando fuentes limitadas por aquellas que no lo son. Más allá de la contingencia nacional, la progresiva escasez de las fuentes de calor tradicionales, como los derivados del petróleo y el gas natural, nos alienta en este sentido.

Para ello se requiere de políticas más agresivas en el sector, como es el caso de las obligaciones solares, que den señales claras al mercado respecto a cuáles serán los lineamientos que guiarán los instrumentos reguladores. Hasta el momento Chile ha dado señales vagas en cuanto a su política energética en general, y hecho tímidos esfuerzos para promover los colectores solares en particular. Cabe esperar que en un futuro cercano, por la urgencia con que se requiere, se fortalezcan las medidas tendientes a lograr un desarrollo más sustentable y que asegure de manera efectiva la matriz energética chilena en tiempos en que nos acercamos cada día más al agotamiento de las fuentes tradicionales.

BIBLIOGRAFÍA

AIE (Agencia Internacional de Energía) (2007) "Energy Policies of IEA Countries - Germany" [fecha de consulta: 19 diciembre 2009] Disponible en: <<http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2007/germany2007.pdf>>

AIE (Agencia Internacional de Energía) (2008) "Renewables for heating and cooling" [fecha de consulta: 19 diciembre 2006] Disponible en: <http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2007/Renewable_Heating_Cooling_Final_WEB.pdf>

AIE (Agencia Internacional de Energía) (2006) "World Energy Outlook 2006" [fecha de consulta: 19 diciembre 2006]. Disponible en: <<http://www.iea.org/weo/2006.asp>>

COMUNIAN, Flavio (2007) "Experiencias Internacionales en el Fomento de las Energías Renovables para Generación Eléctrica. Propuestas para el caso chileno" [fecha de consulta: 8 diciembre 2009] Disponible en: <<http://www.pnud.cl/publicaciones/Energias%20renovables.pdf>>

ECOFYS *et al* (2008) "Renewable energy country profiles" [fecha de consulta: 19 diciembre 2009] Disponible en: <<http://www.isi.fhg.de/publ/downloads/isi08b33/progress-renewable-energy-countryprofiles.pdf>>

ECOHEATCOOL (2006) "The European Heat Market" [fecha de consulta: 2 diciembre 2009] Disponible en: <<http://www.polysmart.org/cms/upload/publications/Ecoheatcool.pdf>>

EEA (European Environmental Agency) (2001) "Renewable energies: success stories" [fecha de consulta: 19 diciembre 2006] Disponible en: <http://www.eea.europa.eu/publications/environmental_issue_report_2001_27/Issues_No_27_full_report.pdf>

EREC (European Renewable Energy Council) (2007) "Renewable Heating Action Plan for Europe" [fecha de consulta: 19 diciembre 2006] Disponible en: <http://www.erec.org/fileadmin/erec_docs/Projcet_Documents/K4_RES-H/Action_Plan.pdf>

ESTIF (European Solar Thermal Industry Federation) (2006) "Financial Incentives for Solar Thermal" [fecha de consulta: 19 diciembre 2009] Disponible en: <http://www.estif.org/fileadmin/estif/content/policies/downloads/Financial_Incentive-solar_thermal.pdf>

ESTIF (European Solar Thermal Industry Federation) (2007) "Solar Thermal Action Plan for Europe" [fecha de consulta: 19 diciembre 2009] Disponible en: <http://www.estif.org/fileadmin/estif/content/policies/STAP/Solar_Thermal_Action_Plan_2007_A4.pdf>

HAAS, Reinhard (2002) "Building PV markets: the impact of financial incentives," *Renewable Energy World*, vol. 5, no. 4, July/August 2002, p. 195.

OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2008) AIE "Key world energy statistics 2008" [fecha de consulta: 19 diciembre 2009] Disponible en: <http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/pdf_neu/Sustainability_Standards_for_Bioenergy.pdf>

OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2009) "Chile Energy Policy Review 2009", OCDE, Paris.

SAWIN, Janet L. (2004) "National Policy Instruments. Policy Lessons for the Advancement & Diffusion of Renewable Energy Technologies Around the World" [fecha de consulta: 19 diciembre 2009] Disponible en: <<http://www.renewables2004.de/pdf/tbp/TBP03-policies.pdf>>