

SECTOR ENERGIA SUBSECTOR AUTOGENERACIÓN

PROYECTOS CONSTRUCCIÓN SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS PARA SUMINISTRO AGUA CALIENTE SANITARIA PARA VIVIENDAS RURALES

Orientaciones Sectoriales

Antecedentes Generales

La [Política Energética “Energía 2050”](#) del Ministerio de Energía se sustenta en 4 pilares y uno de ellos es “Energía como Motor de Desarrollo” que se basa en la necesidad de un desarrollo energético inclusivo para Chile, caracterizado por un acceso equitativo, coordinación territorial y precios que favorezcan la competitividad.

En este pilar se plantea la importancia y necesidad de definir el concepto y medición de “pobreza energética” y establece que este debe ir más allá de la cobertura eléctrica considerando también la calefacción, confort térmico, agua caliente sanitaria, entre otros, como necesidades básicas.

Bajo el marco de la Política este año 2018 se definió la [Ruta Energética – Ministerio de Energía](#) que marca la pauta de trabajo y los lineamientos que tendrá el gobierno con respecto a temas energéticos. En el eje 2 “Energía con sello social” se da vital importancia al acceso y mejoramiento del suministro energético en viviendas. El primer compromiso es hacer un levantamiento y diagnóstico de las familias que no cuentan con electricidad y otros servicios energéticos. Además, se propone trabajar en instrumentos de generación de proyectos de sistemas de agua caliente sanitaria en viviendas rurales utilizando energía renovable, con foco en sectores aislados, vulnerables y/o población indígena.

Los Objetivos Mundiales u Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, son un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad y específicamente el Objetivo N° 7 sobre Energía Asequible y No Contaminante tiene como primera meta “Garantizar el acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos”.

Orientaciones Generales

Los proyectos de sistemas solares térmicos tienen por objetivo entregar agua caliente a viviendas rurales existentes. La política energética define a este servicio como una necesidad básica para la población y establece un estándar de 40 litros al día por persona a una temperatura de referencia de 45 ° ([Ord. N°1.360 \(24 agosto 2018\) Subsecretaría del Ministerio de Energía](#)).

El formulador de estas iniciativas de inversión pública podrá postular a este tipo de proyecto en el contexto del Sistema Nacional de Inversiones con el nombre de “**Construcción Sistema Solar Térmico para agua caliente sanitaria a viviendas rurales**”.

Los proyectos deben contar con una etapa de diseño previa antes de postular a etapa de ejecución. La etapa de diseño puede postular a través de SNI siguiendo la presente metodología o puede ser financiada y desarrollada por el formulador.

La evaluación socioeconómica de los proyectos debe considerar la **Metodología Provisión**

de Agua Caliente Sanitaria con Sistemas Solares Térmico para viviendas, enfoque Costo – Beneficio, identificando como beneficios sociales el ahorro por generación de agua caliente al abastecerse con energía solar en vez de gas y el ahorro por efecto de reducción de CO₂ equivalente por unidad gas reemplazada por un sistema solar térmico, utilizando el factor de emisión del gas que indique el Ministerio de Energía o Medio Ambiente; y los costos serían los de inversión costos de operación y mantenimiento; todo a precios sociales utilizando como criterio de decisión el Valor Actual Neto Social (VAN), la Tasa Interna de Retorno Social (TIR), utilizando un horizonte de evaluación de 15 años.

Considerando que se define el agua caliente como una necesidad básica la situación base es el consumo de agua caliente sanitaria con calefón a gas licuado, por lo que se compararán estos costos con la situación con proyecto, es decir con el proyecto sistema solar térmico. Esto implica que se considerarán solo las inversiones marginales del sistema solar con respecto al abastecimiento con gas licuado.

Cabe señalar que, si la decisión socioeconómica es conveniente, el proyecto puede financiar en cada vivienda rural:

- Un sistema solar térmico (colector y acumulador)
- kit de conexión
- estructura de soporte
- un sistema de apoyo auxiliar a gas
- mejoramiento de cañerías y techumbres si se requiere.
- bomba de agua y estructura de piso en caso de requerirse

Para el desarrollo de los proyectos deben considerarse los siguientes documentos:

- [Requerimientos técnicos agua caliente solar domiciliaria Min Energía.](#)
- [Manual de Sistemas Solares Térmicos](#)

Serán instalaciones de propiedad fiscal entregadas en comodato de acuerdo con modalidad y contrato legal que debe definir el GORE y/u institución financiera que corresponda.

El modelo de gestión deberá definirse en el proyecto para la correcta permanencia de estos sistemas en el tiempo, analizar las indicaciones de la Ley de Presupuesto Año 2019 Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo – Transferencias a Gobiernos Regionales – denominado Provisión Energización glosa 10, y gestionar esta opción de recursos (subsidios para la operación y reparaciones).

POSTULA A ETAPA DE DISEÑO

Antecedentes Requeridos para la Presentación de Proyectos	Observaciones
<p>1.- Presentación y Formulación del Proyecto según Metodología Suministro Agua Caliente Sanitaria para viviendas.</p> <p>Se enfatiza la importancia de definir en la formulación del proyecto el modelo de gestión que se aplicará para la correcta continuidad del sistema.</p>	<p>Planilla Evaluación Suministro de Agua Caliente Sanitaria para viviendas.</p>
<p>2.- Términos de referencia para la licitación del diseño (bases técnicas) en concordancia con pliego de requerimientos técnicos del Ministerio de Energía.</p>	<p>Como resultado de esta licitación se deben entregar los requisitos de información exigidos para postular a la etapa siguiente (ejecución), de manera de cumplir con los requisitos del SNI, entre ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de presupuesto oficial detallado. • Planos del diseño. • Especificaciones técnicas para ejecución. • Informe estructural de techumbre validado por profesional competente. • Terreno libre disponible. • Ficha de beneficiario por cada una de las viviendas de los proyectos (Anexo N° 3 Informe de la Vivienda, de la metodología).
<p>3.- Presupuesto detallado de la consultoría y gastos administrativos.</p>	
<p>4.- Cronograma de actividades (carta Gantt) secuencia de las actividades que involucra la ejecución del proyecto con la duración de cada una de ellas en meses.</p>	
<p>5.- Croquis de Ubicación.</p>	
<p>6.- Nómina de beneficiarios</p>	<p>Según Anexo N°1 Nómina del Beneficiario - Metodología</p>
<p>7.- Ficha de beneficiario por cada una de las viviendas del proyecto.</p>	<p>Según Anexo N°2 Ficha del Beneficiario - Metodología</p>

POSTULA A ETAPA DE EJECUCIÓN

Antecedentes Requeridos para la Presentación de Proyectos	Observaciones
1.- Resumen ejecutivo de la etapa de diseño terminado.	
2.- Presentación y Formulación según Metodología Suministro Agua Caliente Sanitaria para viviendas. Se enfatiza la importancia de definir en la formulación del proyecto el modelo de gestión que se aplicará para la correcta continuidad del sistema.	Planilla Evaluación Suministro de Agua Caliente Sanitaria para viviendas.
3.- Términos de referencia para la licitación de la ejecución del proyecto (bases técnicas).	El proyecto debe cumplir con las siguientes normas y reglamentos: <ul style="list-style-type: none"> • Itemizado Técnico proyectos de Sistemas Solares viviendas versión 3 2018 Minvu • DS 331 Reglamento de Ley 20.365 de Ministerio de Energía Franquicia Tributaria • Decreto Supremo N° 66 del 19/07/2007, del Ministerio de Economía que regula instalaciones interiores y medidores de gas. • Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y alcantarillado. RIDAA. Superintendencia de Servicios Sanitarios.
4.- Presupuesto detallado para la ejecución y gastos administrativos	
5.- Cronograma de actividades (carta Gantt) secuencia de las actividades que involucra la ejecución del proyecto con la duración de cada una de ellas en meses.	
6. Croquis de Ubicación.	
7. Visación de Ministerio de Energía	Se requerirá visación del Ministerio de Energía al diseño.
8. Nómina de Beneficiarios	Según Anexo N°1 Nómina de los Beneficiarios - Metodología
9. Ficha de beneficiario por cada una de las viviendas del proyecto.	Según Anexo N°3 Ficha Informe de Vivienda - Metodología