

COMUNICADO N° 1

PROGRAMA CASA PROPIA

REF: Consultas Licitación Pública
proyectos@ipvmendoza.gov.ar
EX-2021-05944059-GDEMZA-IPV
OBRA: B° SANTA CECILIA RURAL

Se informa a los Sres. Oferentes que el Artículo 22.1.4. Termotanque Solar, del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de Vivienda queda redactado de la siguiente forma:

22.1.4. Termotanque Solar

Para los fines de este pliego se utilizará como referencia:

La norma IRAM 210001-1 Energía solar. Colectores solares. Parte 1 - Definiciones .-

La norma IRAM 210005-1-1 Energía solar. Sistemas de calentamiento de agua. Parte 1-1 - Instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de los sistemas solares térmicos compactos de calentamiento de agua.

A continuación se citan las definiciones relevantes de esas normas que serán usadas en el pliego y otras definiciones que complementan la información:

22.1.4. 1- DEFINICIONES

- Tanque de reserva de agua de la vivienda; depósito que contiene el agua de abastecimiento de la vivienda.
- Sistema solar compacto; sistema compacto; termotanque solar; sistema en que el acumulador térmico y el colector solar forman parte de una unidad funcional indivisible, y son montados sobre una misma estructura soporte. Se comercializan como sistemas completos para ser instalados y tienen configuraciones fijas. Estos sistemas son ensayados como un único producto. Si un sistema es modificado cambiando su configuración, o uno o más de sus componentes, el sistema se considera como uno nuevo y debe volver a ser ensayado.
- Termotanque solar directo; cuando el fluido de trabajo que circula en el colector solar y el acumulador térmico es el mismo, siendo éste el agua de consumo.
- Termotanque solar indirecto; cuando el fluido de trabajo circula en circuitos separados, es decir, el colector solar funciona en un circuito cerrado conformado por el propio colector solar y un intercambiador de calor que se encuentra en el acumulador térmico (circuito primario), y por otro lado el acumulador térmico posee un circuito abierto denominado secundario, por donde circula el agua de consumo.
- Circuito primario; en sistemas indirectos, es el circuito del que forman parte el colector solar, el intercambiador de calor del acumulador térmico y las tuberías que interconectan dichos elementos.
- Circuito secundario o de servicio; en sistemas indirectos, es el circuito en donde se almacena y circula el agua de consumo.
- Colector solar; dispositivo diseñado para absorber la radiación solar, transformarla en energía térmica y transferirla a un fluido de trabajo que circula por su interior.
- Colector solar plano; colector solar no concentrador en el cual la superficie absorbente es generalmente plana y admite la radiación solar difusa.
- Cubierta de un colector solar; material que cubre la abertura para asegurar la protección térmica y ambiental.
- Área bruta del colector solar (Ag); área máxima proyectada por el colector solar completo, incluyendo los medios de montaje integrales de la cubierta.
- Área de apertura (Aa); área máxima proyectada a través de la cual pasa la radiación solar global.
- Carcasa; componente del colector solar que conforma su superficie exterior, fija la cubierta, contiene y protege a los restantes componentes del colector.
- Absorbedor; parte del colector solar que absorbe la energía radiante y la transfiere en forma de calor a un fluido de trabajo.
- Superficie selectiva; superficie cuyas propiedades ópticas de reflectancia, absorptancia, transmitancia y emitancia dependen de la longitud de onda. El recubrimiento selectivo se realiza sobre la superficie del absorbedor para mejorar sus propiedades térmicas.



- Superficie no selectiva; superficie cuyas propiedades ópticas de reflectancia, absorptancia, transmitancia y emitancia son espectralmente uniformes, es decir, son esencialmente independientes de la longitud de onda, tanto en onda corta como en onda larga.
- Fluido de trabajo; fluido transportador de calor; fluido líquido o gaseoso que pasando por un colector solar, transporta la energía absorbida por el colector.
- Acumulador térmico; depósito del termotanque solar para la acumulación del agua calentada con el sol.
- Estructura soporte; dispositivo sobre el cual se monta el acumulador térmico y el colector del termotanque solar.
- Venteo en sistemas abiertos; es una tubería que se utiliza como sistema de protección por sobretemperatura y sobrepresión en el circuito secundario.
- Ánodo de sacrificio; dispositivo que se instala en el acumulador térmico para protegerlo de la corrosión.
- Válvula mezcladora termostática; válvula de 3 vías que mezcla agua caliente con agua fría, para limitar una temperatura máxima a su salida.
- Sistema de apoyo; sistema auxiliar; sistema que funciona combinado con el termotanque solar a los fines de aportar la energía requerida para el uso previsto.
- Sistema de apoyo apto solar; sistema auxiliar apto solar; sistema de apoyo diseñado y fabricado para funcionar acoplado con termotankes solares.
- Azimut (α); es la distancia angular entre el norte geográfico y la proyección horizontal de la perpendicular al colector solar.
- Zona sur; para la elaboración de este documento se definió como zona sur de Argentina, en términos de energía solar anual, a la región que se encuentra al sur de la latitud -38° . Para esta definición se consideraron los mapas de radiación solar del país.

22.1.4. 2- CONDICIONES OBLIGATORIAS MÍNIMAS DE INSTALACIÓN

Para la instalación de los termotankes solares motivos de este pliego se tomará como referencia de instalación la norma IRAM 210005-1-1 Energía solar. Sistemas de calentamiento de agua. Parte 1-1 - Instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de los sistemas solares térmicos compactos de calentamiento de agua.

Para mejorar la comprensión de lo explicitado en este documento utilice los diagramas que figuran en el Anexo I final.

2.1 – Lugar de instalación

- El termotanque solar deberá ser orientado hacia el norte geográfico, es decir, con azimut 0° (tolerancia de $\pm 30^\circ$).
- Deberá instalarse en techos planos, o con inclinaciones norte-sur que no superen los 10° .
- Si la superficie de instalación tuviese inclinación este-oeste, la estructura soporte del termotanque solar debe ser compensada para que el equipo quede instalado de forma horizontal.
- Los techos donde se instalen los termotankes solares deberán tener una resistencia mínima de 300 kg/m^2 .
- El lugar de instalación del termotanque solar no deberá recibir sombras 2 horas antes y 2 horas después del mediodía solar (al menos 4 horas diarias), es decir, recibirá radiación plena entre las 11 y las 15 horas (aproximadamente para toda Argentina).
- Las construcciones de viviendas lindantes deberán estar edificadas de manera tal que no generen sombras en el techo de las viviendas adyacentes.
- El Oferente deberá cotizar la subestructura donde apoyará el equipo solar.

2.2 – Distancias y alturas

- La base del tanque de reserva de agua de la vivienda siempre estará por encima de la parte más alta del acumulador térmico del termotanque solar. La distancia mínima recomendada entre la cubierta de techo donde se montará el termotanque solar y la base del tanque de reserva de agua de la vivienda será de 1,7 m y la máxima de 5 m. En caso de que el sistema de apoyo sea un calefón apto solar, la altura mínima será de 2,2 m y además se deberá garantizar que la distancia entre la base de tanque de reserva de agua de la vivienda y la flor de la ducha sea como mínimo de 2,7 m.
- La tubería de provisión de agua fría, desde el tanque de reserva de agua de la vivienda al acumulador térmico, deberá acometer verticalmente por lo menos desde 0,5 m por debajo de la base del acumulador térmico del termotanque solar para luego subir al niple de conexión correspondiente. De este modo se generará un sifón hidráulico entre la salida y entrada de ambos tanques que evitará la circulación inversa del agua caliente.

2.3– Circuito hidráulico

- La tubería de alimentación desde el tanque de reserva de agua de la vivienda hasta el termotanque solar tendrá un diámetro mínimo de 1" para evitar pérdidas de presión que afecten el funcionamiento del termotanque solar y/o del sistema de apoyo.



- En caso de que el sistema de apoyo sea un calefón apto solar, la tubería del termotanque solar a la válvula mezcladora termostática y desde esta última hasta el calefón, será como mínimo de diámetro 1".
- Si el sistema de apoyo es un calefón apto solar, se debe considerar una diferencia de altura mínima entre la base del tanque de reserva de agua de la vivienda y la flor de la ducha de 2,7 m.
- La instalación sanitaria de la vivienda se proyectará en tuberías de PPR TIPO II, PN25 unidas por termofusión.
- La distribución de agua caliente dentro de la vivienda podrá ser realizada en diámetro de 3/4".
- No se permite la instalación de tuberías o accesorios metálicos con tratamiento galvanizado entre el tanque de reserva de agua de la vivienda y el termotanque solar.
- La circulación de agua por la tubería de bajada de la línea caliente, desde el tanque de reserva de agua de la vivienda, será por gravedad (sin bombas presurizadoras).
- Las tuberías de bajada de las líneas de agua caliente y fría, desde el tanque de reserva de agua hacia el interior de la vivienda, serán independientes y exclusivas.
- La instalación del termotanque solar deberá asegurar que no se produzcan pérdidas energéticas debidas a flujos inversos no intencionados en ningún circuito hidráulico del sistema.
- Si el termotanque solar cuenta con un calefón apto solar como sistema de apoyo se debe contemplar la instalación del "bypass del termotanque solar". En caso de que el sistema de apoyo sea un termotanque eléctrico se debe contemplar un segundo bypass, el "bypass del sistema de apoyo".
- En el caso de instalar el "bypass del termotanque solar" es importante asegurarse de no generar un sifón hidráulico invertido, entre la salida de la tubería caliente del termotanque solar y la acometida de ésta al mencionado bypass.
- Se deberán prever uniones dobles, para permitir el posible desmontaje de tramos de cañerías o el reemplazo de llaves de paso, válvulas, bombas, etc.
- En obra se protege la cañería mediante cobertor de fibra poliéster revestido con film de aluminio, que simultáneamente facilita las dilataciones y/o contracciones de la cañería.

2.4 – Válvula mezcladora termostática

- Podrá ser instalada dentro de la vivienda o en el exterior de esta. En caso de que el sistema de apoyo sea un calefón apto solar, la válvula mezcladora termostática deberá instalarse dentro de la vivienda, cercana al calefón apto solar. En caso de instalarla en el exterior, se debe considerar como mínimo una altura de 1,6 m entre la base del tanque de reserva de agua de la vivienda y el punto de instalación de la válvula mezcladora termostática.
- La provisión de agua fría al terminal correspondiente de la válvula mezcladora termostática se hará desde el tanque de reserva de agua de la vivienda, desde donde también se abastece al termotanque solar, de manera de equiparar las presiones del agua caliente y fría en sus dos vías de conexión.
- El diámetro de la válvula mezcladora termostática no será inferior al diámetro de la tubería en la que se instale (en sistemas donde el apoyo sea un calefón apto solar no será menor a 1").
- La presión de trabajo mínima de la válvula mezcladora termostática será de 0,2 Bar.
- Se colocarán uniones dobles en sus 3 vías para facilitar su desmontaje en futuros mantenimientos.
- La temperatura de salida de la válvula mezcladora termostática estará regulada en 50°C.

2.5 – Venteo o válvula desaireadora automática

El circuito secundario del termotanque solar deberá contar en todos los casos con un método que permita liberar el aire que pueda generarse dentro del acumulador térmico. El método para implementar deberá estar avalado por el fabricante del termotanque solar y figurar en su manual de instalación, uso y mantenimiento. Los métodos aceptados son dos: venteo y válvula desaireadora automática.

Para el método por venteo considerar que:

La tubería de venteo tendrá una altura tal que supere la parte superior del tanque de reserva de agua de la vivienda en 20 cm.

La tubería de venteo terminará en su parte superior con dos curvas de 90° formando una "U invertida" y su salida estará direccionada de manera tal que no provoque daños a personas y/o animales, al propio equipo, ni a la vivienda.

La tubería de venteo estará vinculada a un tutor que actúe como soporte y le dé rigidez. Para ello, el tutor podrá estar vinculado a la estructura soporte del termotanque solar.

- La tubería de venteo tendrá trayectos de tendido verticales o ascendentes, nunca horizontales o descendentes.

Para el método con válvula desaireadora automática considerar que:

La válvula desaireadora debe ser capaz de liberar el aire del acumulador térmico de forma automática, sin la necesidad de ninguna operación por parte del usuario.

Debe instalarse en el punto más alto del acumulador térmico.

Sólo se admitirán válvulas desaireadoras con carcasa metálica, quedando prohibidas las de materiales plásticos.

La válvula desaireadora debe ser provista por el fabricante del termotanque solar como parte del mismo.

La válvula desaireadora debe soportar como mínimo 110 °C.

En caso de que el termotanque solar requiera un mantenimiento especial debido a la presencia de la válvula desaireadora, deberá estar explícito en el manual de instalación, uso y mantenimiento del termotanque solar.

Es fundamental asegurar que no exista ninguna válvula de retención entre el tanque de reserva de agua de la vivienda y la entrada al termotanque solar, ya que cualquier sobrepresión que se pueda generar en el acumulador térmico se liberará a través del tanque de reserva de agua de la vivienda.

2.6- Aislación térmica

- La tubería de la línea de agua caliente deberá ser aislada térmicamente a partir de la conexión de salida de agua caliente del termotanque solar.
- La aislación térmica de tuberías que queden expuestas al exterior será de al menos 15 mm de espesor de espuma elastomérica con una vaina de protección externa para agentes ambientales (radiación UV, lluvia, ataque de roedores, etc.). No se permiten vainas de protección plásticas.
- La aislación térmica de tuberías que queden instaladas al interior o empotradas serán de al menos 10 mm de espesor de espuma elastomérica.

22.1.4. 3- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS TERMOTANQUES SOLARES

Los equipos para instalar deberán ser nuevos, de fabricación nacional, compactos de circulación natural, con colector solar de placa plana, indirectos y atmosféricos o abiertos. Deberán estar en cumplimiento con lo exigido por el reglamento Técnico 520/2018 de la Secretaría de Comercio y sus modificaciones. Estarán constituidos por: el colector solar, el acumulador térmico, la estructura soporte, el sistema de protección por sobrepresión y sobretemperatura tanto para el circuito primario como secundario, el sistema de apoyo (el sistema de apoyo podrá ser uno de los tres sistemas de apoyo que se detallan en el punto 4 de presente documento), la válvula mezcladora termostática y todos aquellos accesorios que el termotanque solar necesite para quedar instalado. Adicionalmente, se deberán considerar las siguientes características mínimas:

3.1- Colector solar

- Será de tipo plano, con cubierta de vidrio templado y un espesor mínimo de 3 mm.
- El material aislante tendrá un espesor mínimo de 50 mm de espuma de poliuretano, lana de vidrio o un material con menor conductividad térmica que los anteriores.
- La tubería interna donde circula el fluido de trabajo será metálica, de cobre o acero inoxidable.
- El área de apertura mínima será de 2 m² para la zona centro y norte del país y de 4 m² para la zona sur (latitudes por debajo de -38°) del país.
- El absorbedor será metálico, con o sin recubrimiento de superficie selectiva de acuerdo con las siguientes consideraciones:
 - Para la región centro y norte del país (latitudes por encima de -38°) se acepta el recubrimiento de superficie no selectiva.
 - Para la región sur del país (latitudes por debajo de -38°) se privilegiará los colectores solares con recubrimiento de superficie selectiva.

3.2- Acumulador térmico

- La relación entre el volumen del acumulador térmico y la superficie del colector solar podrá ser entre 50 a 100 litros/m²:
 - Para la región centro y norte del país se aceptan valores del orden de 100 litros/m².
 - Para la región sur del país se recomiendan valores cercanos a 50 litros/m².
- El volumen mínimo para la **zona centro y norte del país es de 150 litros** y para la región sur (latitud por debajo de -38°) 250 litros.
- Deberá disponer de un ánodo de sacrificio reemplazable cuyas dimensiones serán 2 cm de diámetro y 40 cm de longitud como mínimo. El ánodo de sacrificio deberá estar conectado galvánicamente con el tanque interno del acumulador solar y la resistencia eléctrica del sistema de apoyo (si hubiera).

- El material aislante tendrá un espesor mínimo de 50 mm de espuma de poliuretano, lana de vidrio o un material con menor conductividad térmica que los anteriores.

3.3- Características generales

- El fluido de trabajo que se utilizará en el circuito primario del termotanque solar deberá estar constituido por una mezcla de:
50% de agua desmineralizada y 50% de propilenglicol para latitudes al sur de -38° y longitudes al oeste de -66°.
65% de agua desmineralizada y 35% de propilenglicol para latitudes al norte de -38° y longitudes al este de -66°.
- Ambos productos deberán ser provistos por el fabricante del termotanque solar.
- La estructura soporte deberá ser provista con bulonería completa y accesorios para su instalación.
Deberá garantizar un ángulo de inclinación (respecto a la horizontal) para el colector solar equivalente al de la siguiente ecuación:
Ángulo de inclinación= latitud del sitio de instalación (en valor absoluto) + 10° (tolerancia ±5°)

En la Tabla 1 se muestran los valores que corresponderán para cada provincia.

Provincia	Orientación	Inclinación Óptima (°)	Rango de Inclinación (°)
Buenos Aires	NORTE	45	<40 - 50>
Catamarca	NORTE	40	<35 - 45>
Chaco	NORTE	40	<35 - 45>
Chubut	NORTE	50	<45 - 55>
Córdoba	NORTE	40	<35 - 45>
Corrientes	NORTE	40	<35 - 45>
Entre Ríos	NORTE	40	<35 - 45>
Formosa	NORTE	35	<30 - 40>
Jujuy	NORTE	35	<30 - 40>
La Pampa	NORTE	45	<40 - 50>
La Rioja	NORTE	40	<35 - 45>
Mendoza	NORTE	45	<40 - 50>
Misiones	NORTE	40	<35 - 45>
Neuquén	NORTE	50	<45 - 55>
Rio Negro	NORTE	50	<45 - 55>
Salta	NORTE	35	<30 - 40>
San Juan	NORTE	40	<35 - 45>
San Luis	NORTE	45	<40 - 50>
Santa Cruz	NORTE	60	<55 - 65>
Santa Fe	NORTE	40	<35 - 45>
Santiago del Estero	NORTE	40	<35 - 45>
Tierra del Fuego	NORTE	65	<60 - 70>
Tucumán	NORTE	40	<35 - 45>

Tabla 1. Valores óptimos de inclinación y rangos permitidos.

22.1.4. 4- SISTEMA DE APOYO O CALENTAMIENTO AUXILIAR

El sistema de apoyo, es de carácter obligatorio y podrá ser uno de los tres sistemas de apoyo que se detallan a continuación. No está permitida la utilización de termotanques a combustión, calefones no modulantes a gas o calefones eléctricos como sistema de apoyo. En el caso de los sistema de apoyo como calefón a gas apto solar o termotanque eléctrico deberán ubicarse dentro de la vivienda, lo más cercano posible a la salida del agua caliente del termotanque solar, de manera de disminuir las pérdidas de presión y calor.

4.1 – Sistema de apoyo interno eléctrico

El acumulador térmico del termotanque solar deberá incorporar una resistencia eléctrica que cumpla las siguientes especificaciones técnicas:

- Deberá cumplir los requisitos de seguridad eléctrica según normativa correspondiente.
- La resistencia eléctrica será blindada, con vaina de cobre o acero inoxidable.
- La potencia eléctrica estará en el rango de 1500 a 2000 W e incorporará un termostato de seguridad analógico y regulable.
- Deberá estar instalada en la parte media del acumulador térmico, garantizando la completa inmersión ante un eventual corte en el suministro de agua de alimentación del termotanque solar.
- Su encendido/apagado estará controlado por un dispositivo electrónico programable con las siguientes funciones mínimas:
Posibilidad de hacer programaciones horarias.

Tener una llave "on/off" con un termostato de conexión y desconexión automática a la temperatura de referencia preestablecida.

Contar con un display, o pantalla, visible para el usuario/a que muestre la temperatura del acumulador térmico cerca de la llave "on/off".

- El acumulador térmico deberá disponer de un alojamiento en la parte superior (a 3/4 de la altura del tanque interno) para la instalación del dispositivo de censado de la temperatura.

4.2- Calefón a gas

El calefón deberá ser apto solar aprobado por ENARGAS (Ente Nacional Regulador del Gas) a través de su norma técnica NAG-313:2018. Será modulante e instalado en serie con el termotanque solar y deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas:

- 14 l/min.
- Clasificación energética A o superior.
- Apto solar.
- Garantía 5 años.

4.3- Termotanque eléctrico

Será instalado en serie con el termotanque solar y deberá cumplir las siguientes especificaciones técnicas:

- Volumen aproximado: 50 a 60 litros.
- Potencia eléctrica entre 1500 y 2000 W.
- Clasificación energética A o superior.
- Termómetro de lectura y control ajustable de temperatura.
- Garantía mínima de 5 años.
- El circuito hidráulico del termotanque eléctrico deberá contar con un bypass que permita sacar de servicio el termotanque eléctrico y mantener operativo al termotanque solar.
- En caso de poseer una clasificación energética B o inferior, el termotanque eléctrico deberá contar con:

Termómetro de lectura y control ajustable de temperatura.

Su encendido/apagado estará controlado por un dispositivo electrónico programable con las siguientes funciones mínimas:

- Posibilidad de hacer programaciones horarias.
- Tener una llave "on/off" con un termostato de conexión y desconexión automática a la temperatura de referencia preestablecida.
- Contar con un display, o pantalla, visible para el usuario/a que muestre la temperatura del acumulador térmico cerca de la llave "on/off".

22.1.4. 5- ORIGEN Y GARANTÍA

Los termotanques solares serán equipos nuevos y de fabricación nacional. La garantía del fabricante será mínima de 5 años.

22.1.4. 6- IMPREVISTOS

De surgir algún inconveniente (como la existencia de alguna sombra en la zona, modificaciones en la vivienda o en la instalación de agua fría o caliente prevista en el Pliego) que complique la instalación del termotanque solar en el lugar previsto para el montaje y que pudiera influir en las condiciones de instalación se deberá informar a la inspección de obra con la suficiente antelación, para que ésta eleve la inquietud sobre dicha situación a quien corresponda.

22.1.4. 7- NORMATIVA ADICIONAL A CUMPLIR

En todos los casos, los termotanques solares deberán cumplir con lo establecido en el reglamento técnico 520/2018 modificado por la Resolución 753/2020 de la Secretaría de Comercio Interior perteneciente al Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación y con los siguientes ensayos establecidos en la norma IRAM 210015-1: Verificación del volumen; Pérdidas térmicas en el sistema; Choque térmico externo; Presión interna; Resistencia al impacto; Resistencia del marcado; Análisis de fluido transportador de calor.

Los termotanques solares deberán contar con un etiquetado de fábrica a los fines de su identificación.

22.1.4. 8- MANUALES Y CERTIFICADOS A ENTREGAR

Junto con el termotanque solar se deberán entregar los manuales de instalación, uso y mantenimiento como así también el certificado que refleje el cumplimiento de reglamento técnico 520/2018 modificado por la Resolución 753/2020 de la Secretaría de Comercio Interior perteneciente al Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.



MENDOZA
GOBIERNO

Instituto Provincial de la Vivienda

22.1.4. 9- PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN

La puesta en marcha se realizará por vivienda. Se labrará un "Acta de Puesta en Marcha", en presencia de la Inspección de Obra, en la cual se dejará constancia de la instalación, como así también de las observaciones pertinentes.

Con la puesta en funcionamiento de la instalación, y superadas las observaciones que pudieran existir en el "Acta de Puesta en Marcha", se llevará a cabo una "Recepción provisoria del termotanque solar". La aprobación realizada no eximirá al Oferente de la responsabilidad ante cualquier contingencia o perjuicio que pudiera derivarse de un suministro, trabajo y/o servicio realizado en forma deficiente y/o insuficiente.

Documentación técnica necesaria para la "Recepción provisoria del termotanque solar":

- Folletos técnicos de los componentes del sistema. Se presentará como mínimo la descripción de sus características constructivas, donde consten los requisitos exigidos en las especificaciones técnicas.
- Manual de operación y mantenimiento de la instalación solar térmica.
- El constructor deberá entregar un informe en el que se liste cada uno de los domicilios con el número de identificación del termotanque solar instalado en cada uno de ellos. El informe debe contener una descripción general del tipo de termotanque solar instalado en el barrio; marca, modelo, número de identificación de fábrica, sistema de apoyo, marca y modelo de válvula mezcladora termostática.

La "Recepción definitiva" se realizará con la aceptación final de la obra.

22.1.4. 10- CAPACITACIÓN

La Contratista deberá realizar una charla dirigida a los adjudicatarios de los termotanques solares sobre la operación y mantenimiento de estos, cuyo contenido mínimo incluirá:

- Beneficios socioambientales y económicos que implica el uso de los termotanques solares.
- Entrega y explicación del manual de operación y mantenimiento de la instalación solar térmica.
- Necesidad de contar con un sistema de apoyo para asegurar el agua caliente demandada.
- Medidas de verificación y mantenimiento preventivo a realizar periódicamente.
- Identificación de la necesidad de implementar medidas de mantenimiento correctivo.

La Contratista deberá registrar la capacitación realizada, a los fines de demostrar el correcto dictado de la misma ante la Inspección de la obra, recogiendo los siguientes datos de las personas que la recibieron: nombre y apellido, DNI, domicilio, correo electrónico, teléfono (opcional). También deberá arbitrar los medios para garantizar que al menos:

1 (un) habitante mayor de edad de cada una de las viviendas haya recibido la capacitación precitada y;

2 (dos) personas del "barrio solar" o de la localidad, dedicadas a oficios afines (sanitarista o gasista, por ejemplo), se capaciten en la correcta instalación y funcionamiento del termotanque solar, como así también en medidas de mantenimiento preventivo y correctivo.

Los nombres y datos personales de estas personas deberán ser entregados a la Inspección de Obras junto a un informe con el detalle de los temas incluidos en la capacitación impartida. Este informe deberá estar firmado por estas personas a modo de constancia de la capacitación recibida.

22.1.4. 11- MANTENIMIENTO

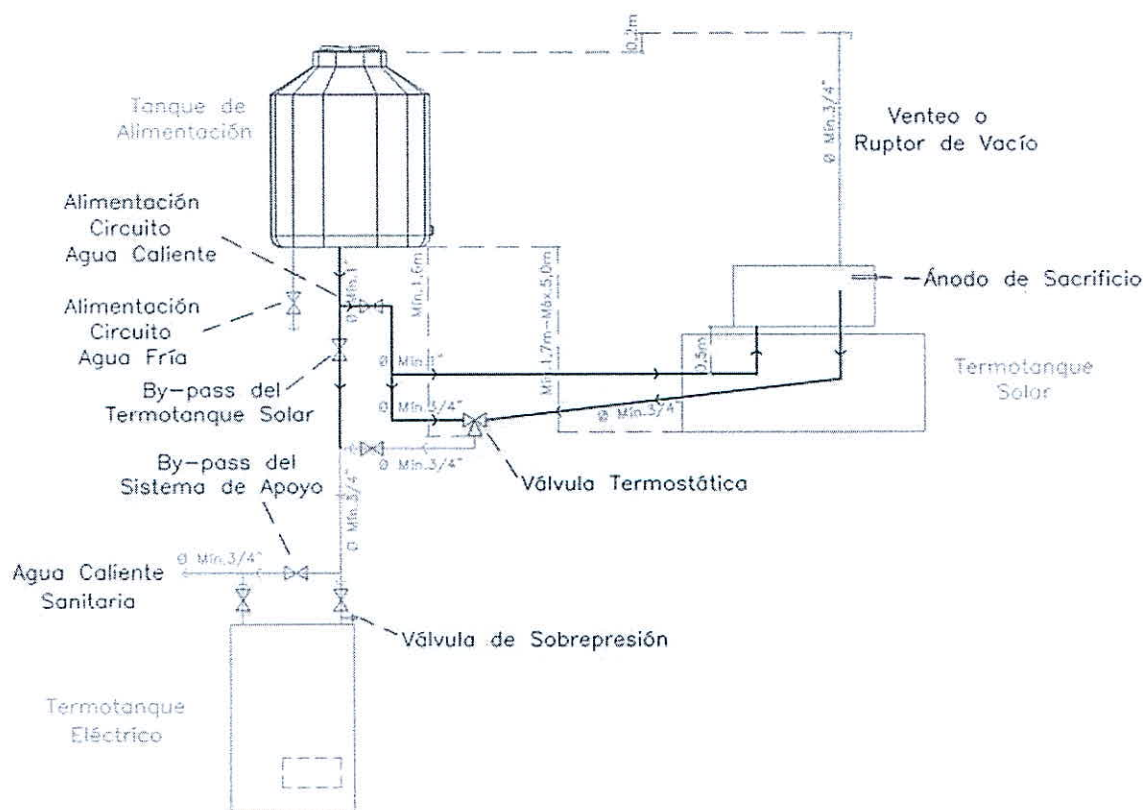
Son operaciones de inspección visual y verificación que aplicados a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la instalación. Como mínimo, una revisión anual de los siguientes ítems:

- Cubierta: identificar posibles condensaciones y humedad interna. Limpieza de la cubierta.
- Carcasa: identificar posibles problemas de corrosión, deformación o pérdida de estanqueidad.
- Conexiones: verificar posibles fugas.
- Estructura soporte: identificar posibles problemas de corrosión y deformación, constatar el ajuste de los bulones.
- Acumulador térmico: identificar posibles fugas y/o humedad en el aislante.



MENDOZA
GOBIERNO

Instituto Provincial de la Vivienda



22.1.4.12-Requisitos para la comercialización de Colectores Solares y Sistemas Solares Compactos - Res. 753/20

Los colectores solares y los sistemas solares compactos deben cumplir los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico específico, dispuesto en la Resolución N° 753/2020 de la Secretaría de Comercio Interior. Allí se establecieron distintos ensayos para garantizar la calidad y seguridad de estos equipos, que deben cumplimentarse en tres etapas.

Así, para poder comercializar, los fabricantes e importadores deberán contar con una Constancia de Presentación otorgada por la Dirección Nacional de Reglamentos Técnicos, dependiente de la Subsecretaría de Políticas para el Mercado Interno, de la Secretaría de Comercio Interior, para dar cuenta del cumplimiento de los requisitos establecidos en cada una de las etapas de implementación.

Garantizar el correcto funcionamiento y la capacidad de generar energía de los productos en cuestión tiene una importancia crucial para proteger a los consumidores y fomentar el uso de la energía solar térmica, una energía segura, amable con el ambiente y económica.

El calentamiento de agua sanitaria explica una parte importante del consumo energético del país. Los colectores y sistemas solares compactos que cumplen con determinados estándares son óptimos para satisfacer dicha necesidad y permiten reducir considerablemente el uso de energía convencional. A su vez, son una alternativa eficiente para el calentamiento de agua sanitaria de poblaciones que habitan en regiones desconectadas de la red energética.

Requisitos

Desde el 3 de julio del 2021 se encuentra vigente la primera etapa en la cual los fabricantes e importadores deben presentar una Declaración Jurada, que manifieste el cumplimiento de los requisitos establecidos por la normativa de referencia, junto a los Informes de Ensayo correspondientes. En esta etapa, los ensayos pueden ser elaborados por laboratorios de tercera parte y/o laboratorios de las plantas productoras.

Los requerimientos previstos durante esta etapa se relacionan con los siguientes atributos:

COLECTORES SOLARES SISTEMAS SOLARES COMPACTOS

- Resistencia al impacto Resistencia al impacto
- Presión interna Presión interna
- Fluido caloportador Volumen almacenado
- Pérdidas térmicas
- Fluido caloportador

- Procedimiento

Una vez que se presente a la Dirección Nacional de Reglamentos Técnicos (DNRT), a través de la Plataforma de Trámites a Distancia, la Declaración Jurada con los Informes de Ensayo, ésta emitirá una

Constancia de Presentación con la que los productos alcanzados podrán ser comercializados en el mercado interno. Dicha constancia contiene información sobre:

- Razón social
- Modelo
- CUIT
- Origen
- Nombre genérico del producto
- N° de Declaración Jurada
- Marca
- Fecha de vencimiento

Esta etapa estará vigente hasta el momento en que la DNRT dictamine la entrada en vigencia de la próxima etapa del reglamento técnico, la cual ocurrirá posteriormente al reconocimiento del primer Laboratorio de Ensayos y del primer Organismo de Certificación, de acuerdo a las disposiciones de la Resolución SCI N° 344/2021. <https://www.argentina.gob.ar/servicio/certificar-colectores-solares-y-sistemas-solares-compactos>

Próximas etapas de Implementación

Etapas 2: Constancia de inicio de trámite de certificación + declaración jurada con informes de ensayo A partir de los 90 días de reconocido el primer laboratorio y organismo de certificación, los fabricantes e importadores deberán presentar una Constancia de Inicio del Trámite de Certificación, emitida por el organismo de certificación reconocido interviniente. La misma deberá ser presentada junto con la Declaración Jurada respaldada por Informes de Ensayo elaborada de conformidad con lo requerido en la primera etapa. Asimismo, se debe presentar el programa de ensayos correspondiente, emitido por el Laboratorio de Ensayos reconocido interviniente y aprobado por el Organismo de Certificación reconocido responsable. Tras la presentación de la documentación ante la DNRT, ésta emitirá una Constancia de Presentación, con la que los productos alcanzados podrán ser comercializados en el mercado interno. Esta etapa estará vigente hasta el momento en que sea exigible la certificación de los productos.

Etapas 3: Certificación

A partir de los 365 días de reconocido el primer laboratorio y organismo de certificación, los fabricantes e importadores deberán presentar un Certificado que acredite el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Resolución N°753/2020, emitido por el organismo de certificación interviniente.

El Certificado se deberá presentar ante la DNRT, la cual emitirá una Constancia de Presentación, con la que los productos alcanzados podrán ser comercializados en el mercado interno. Las constancias de presentación emitidas por la DNRT tendrán una validez de:

- 365 días para el Sistema de Certificación N° 4 (Tipo)
- 730 días para el Sistema de Certificación N° 5 (Marca de conformidad)

Una vez transcurridos los plazos de vigencia de las Constancia de Presentación de la presente etapa, se deberán renovar mediante una nueva presentación del certificado que acredite el cumplimiento de los requisitos establecidos en la presente medida, y el comprobante correspondiente al cumplimiento de la vigilancia determinada en el reglamento técnico.

Normativa de Referencia

Resolución N°753/20 Secretaría de Comercio Interior

El comitente, IPV, para la zona de Mendoza a utilizado en obras ya ejecutadas ,las marcas que a continuación se sugieren , pudiendo la contratista proponer otras que cumplan con el presente pliego y sean similar en características, funcionamiento, calidad y precio.-

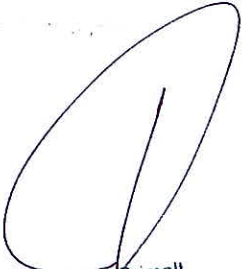
- Calefón modulante por temperatura tipo Orbis Mod. 315SPO (sin llama piloto) o similar en características, funcionamiento, calidad y precio, cumpliendo con las exigencias de este pliego
- La Marca Energe, Modelo TSAP180S-K; Sup. Mínima= 2,00 m2; tecnología de placa plana con sistema de intercambio indirecto; cubierta transparente antigranizo; fabricación nacional o similar en calidad y precio. De acuerdo a exigencia de este pliego.

"Equipo compacto: integrado por un colector y un tanque acumulador de uso exclusivo para agua caliente sanitaria. El sistema es atmosférico, es decir alimentado por gravedad desde el tanque de reserva de agua. De acuerdo a exigencia de este pliego.-

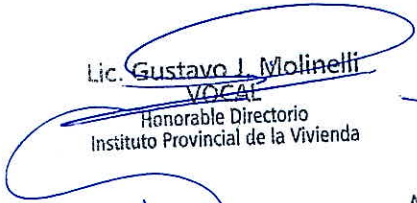
Instituto Provincial de la Vivienda

El tanque acumulador es de tipo tanque reforzado construido en acero inoxidable AISI 316L; con una capacidad de equipo de 180 litros; aislación de 50mm de poliuretano expandido de alta densidad. De acuerdo a exigencia de este pliego
La instalación se ejecuta según las indicaciones de planos, indicaciones del fabricante y manuales de instalación. De acuerdo a exigencia de este pliego
El equipo en su conjunto cuenta con una garantía mínima de 5 (cinco) años. De acuerdo a exigencia de este pliego
Cuenta con válvula by-pass y válvula mezcladora de tres vías para permitir la incorporación de agua fría al sistema en estación estival. De acuerdo a exigencia de este pliego"

Mendoza, 29 de Setiembre 2021.



Arq. Jaime G. Grimalt
Vocal Honorable Directorio
Instituto Provincial de la Vivienda



Arq. DARIAN SALAS
VOCAL
Honorable Directorio
Instituto Provincial de la Vivienda



Arq. MARIA MARTA ONTANIL
PRESIDENTE
Honorable Directorio
Instituto Provincial de la Vivienda