

Términos de Referencia**Calentador Solar de Agua con Base para Tinaco****1. CANTIDAD REQUERIDA:**

2,300 calentadores con base para tinaco

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO

Generales	Tipo: termosifón Capacidad nominal: 130 a 150 litros Presión máxima permitida: 0.5 kgf/cm ²
Termotanque	Capa interna: acero inoxidable grado 304-2B, espesor mínimo 0.40 mm Capa externa: acero inoxidable grado 304-2B o 201 BA espesor mínimo 0.31 mm Aislante térmico: poliuretano de mínimo 50 mm Jarro de aire: colocado por un costado y a la altura del tope superior del tinaco Barra de magnesio: en nipple inferior para cambio y mantenimiento Etiqueta autoadherible en vynil con impresión a color conforme a diseño proporcionado por la SMAOT de dimensiones 35 cm alto x 80 cm ancho, la cual deberá colocarse en la parte frontal del termo tanque.
Colector Solar	12 Tubos de cristal de borosilicato Dimensiones: largo 1.8 m, diámetro 58 mm Grosor mínimo: 2.1 mm en la capa externa del tubo evacuado Grosor mínimo: 1.6 mm en la capa interna del tubo evacuado Recubrimiento tricapa (SS-ALN/CU) o (SS-AL/CU)
Estructura soporte	Acero inoxidable grado 201 BA Piezas principales de soporte: mínimo 1.7 mm de espesor. Piezas auxiliares de soporte: mínimo 1.2 mm de espesor. Inclinación de 21° ± 2°

NOTA: Se deberá considerar que el equipo tenga una etiqueta en la cual se pueda identificar la marca y modelo del sistema. El material, dimensiones y su ubicación queda a criterio del proveedor.

Términos de Referencia**Calentador Solar de Agua con Base para Tinaco****3. BASE PARA TINACO**

- Forma cuadrada
- Material resistente a la intemperie y que soporte un peso de al menos 1250 kg
- Dimensiones mínimas: Alto 1.0m Ancho 1.1m Largo 1.1m
- Hoja de lámina lisa calibre 20 como mínimo, instalada en parte superior de la cubierta, dimensiones 1.1m ancho x 1.1m largo que evite que el tinaco lleno de agua presente deformaciones en su base.
- Refuerzo en la parte inferior de los soportes, que evite deformaciones de la estructura.
- Deberá considerar la instalación del tinaco de agua que suministre la vivienda sobre la base a suministrar, incluyendo el material necesario y la mano de obra para la adecuación de la instalación hidráulica.

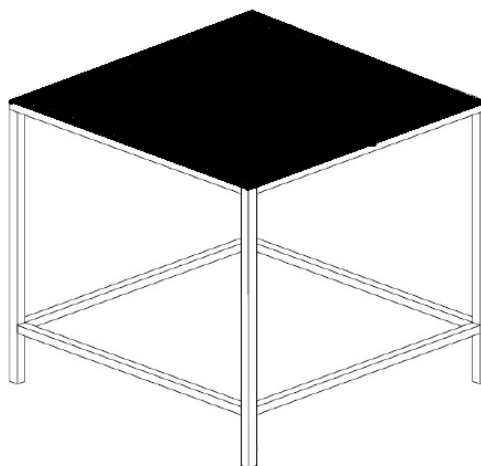


Imagen de referencia.

4. MATERIALES PARA LA INSTALACIÓN:

- Cantidad de tubería necesaria para la conducción de agua fría del tinaco al calentador solar, en PP-R $\frac{3}{4}$ "
- Cantidad de tubería necesaria para la conducción de agua caliente del calentador solar al interior de la vivienda, ya sea en tubería visible en azotea o en calentador de respaldo (boiler), en PP-R $\frac{3}{4}$ " (No incluye cualquier tipo de obra civil).
- Codos en la cantidad, diámetros y ángulos necesarios para la correcta instalación de la tubería en PP-R $\frac{3}{4}$ "
- Conectores rosca exterior e interior en la cantidad y diámetros que sean necesarios para la correcta instalación de la tubería en PP-R.
- 2 válvula esfera en PP-R $\frac{3}{4}$ " para instalación a la entrada y salida del calentador solar.
- 2 rosca unión en PP-R $\frac{3}{4}$ " para instalación a la entrada y salida del calentador solar.
- 1 válvula check roscable en latón, bronce a la entrada del calentador solar.
- 1 tapón galvanizado macho o hembra para niple superior del termotanque en la medida según el modelo ofertado.
- 1 tee galvanizada $\frac{3}{4}$ " a la salida de agua caliente del termotanque.
- 1 jarro de aire en CPVC RD-11 $\frac{3}{4}$ " con altura al menos al nivel de la tapa del tinaco.
- 1 conector rosca exterior con cuerda reforzada en CPVC latón o bronce $\frac{3}{4}$ " para jarro de aire.
- 1 válvula de esfera en PP-R, latón o bronce en la medida según instalación en vivienda para by-pass con calentador de respaldo-boiler. En caso de que la vivienda no cuente con calentador de respaldo-boiler, este material se deberá entregar en mano a la persona beneficiaria en el tamaño y material que el proveedor disponga.

Términos de Referencia**Calentador Solar de Agua con Base para Tinaco**

5. ESPECIFICACIONES GENERALES DE INSTALACIÓN:

- La instalación se deberá realizar conforme al diagrama mostrado en el numeral 5.
- Se debe considerar mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta instalación del calentador solar y pruebas de funcionamiento.
- Se debe considerar mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta instalación del tinaco sobre la base a suministrar.
- Sin excepción alguna se deberá impartir capacitación personalizada sobre el uso y mantenimiento del sistema a cada persona beneficiaria.

6. DISTINTIVO DE APOYO OTORGADO.

- Para cada persona beneficiaria considerar el suministro de una placa y su instalación en la fachada exterior de la vivienda, en un punto visible desde el exterior.
- Material resistente a la intemperie, que garantice una durabilidad de al menos 5 años.
- Medidas: 35cm de ancho por 25 cm de alto.
- Impresión a todo color y protección UV para exteriores.
- El diseño será proporcionado por la SMAOT.

7. PADRÓN DE PERSONAS SOLICITANTES

- El padrón de personas solicitantes se entregará al proveedor que resulte adjudicado el 30 de abril de 2024, vía correo electrónico a la dirección que especifique el proveedor.
- El padrón podrá tener personas solicitantes de los 46 municipios del Estado de Guanajuato en diferentes cantidades, que en sumatoria será igual a la cantidad de bienes adquiridos.

8. PERIODO DE EJECUCIÓN

- La fecha límite para la instalación de la totalidad de los bienes adquiridos será el último día de septiembre de 2024.

9. INSTALADORES

El proveedor deberá contar con la capacidad suficiente para cumplir con los tiempos estipulados en los presentes términos de referencia. Se deberá contemplar al menos 5 cuadrillas de instalación que trabajen de manera simultánea. Es necesario que cada cuadrilla cuente con un supervisor de instalación que cuente con su "Certificado de Competencia Laboral en el Estándar de Competencia EC0325" emitido por el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales vigente al menos hasta el 31 de diciembre de 2024.

Términos de Referencia**Calentador Solar de Agua con Base para Tinaco**

10. CARTA GARANTÍA

Se deberá entregar una carta garantía impresa a cada persona beneficiaria, que contenga los datos generales (nombre de la persona beneficiaria, municipio, localidad y folio), la cual deberá especificar:

- Garantía contra defectos de fábrica por un periodo de 5 años, contados a partir de la fecha de instalación del equipo. Debe incluir tanto el calentador solar de agua como la base del tinaco.
- Garantía sobre la instalación por un periodo de 1 año, contado a partir de la fecha de instalación del equipo.

En caso de que se tenga algún reporte de una persona beneficiaria sobre un desperfecto de un equipo instalado, y aplique la garantía, el tiempo máximo para la atención será de 10 días hábiles contados a partir de la notificación al proveedor vía telefónica o por correo electrónico y se deberá atender en la vivienda de la persona beneficiaria.

Dicho reporte deberá realizarse por la persona beneficiaria tomando como referencia la información de contacto proporcionada por el proveedor en dicha carta garantía.

11. PRUEBAS DE LABORATORIO

**I. Prueba para verificar que el sistema ofertado cumple con las características técnicas solicitadas.
(Se presentará durante el proceso de licitación).**

Para la presentación de ofertas durante el presente proceso de adquisición, el licitante deberá considerar la entrega de un informe de resultados realizado por un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (EMA), bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 “Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración”, agregando copia simple del certificado. Demostrando además su competencia en pruebas a calentadores solares de agua con la evaluación de conformidad con NOM-027- ENER/SCFI-2018 “Rendimiento térmico, ahorro de gas y requisitos de seguridad de los calentadores de agua solares y de los calentadores de agua solares con respaldo de un calentador de agua que utiliza como combustible gas L.P. o gas natural. Especificaciones, métodos de prueba y etiquetado” y la NMX-ES-004-NORMEX-2010 “Energía solar-Evaluación térmica de sistemas solares para calentamiento de agua-Método de prueba”; en el cual se pueda verificar que el bien ofertado cumple con las características técnicas solicitadas descritas a continuación:

- Capacidad del tanque térmico. Método de prueba inciso 8.2.11 de la NOM-027-ENER/SCFI2018.
- Verificación de tipo de acero inoxidable clasificación AISI/SAE del termotanque en su capa externa y capa interna así como de la estructura de soporte del sistema.
- Verificación y lectura de calibres, dimensiones y medidas de materiales del sistema termotanque (capa interna y externa del termotanque), material aislante, estructura de soporte del sistema y capa externa e interna del tubo evacuado.
- Etiqueta visible en la cual se pueda identificar la marca y modelo del sistema. El material, dimensiones y su ubicación queda a criterio del proveedor. En caso de que algún componente del equipo de calentamiento solar de agua tenga la marca y/o modelo de manera troquelada, esta deberá coincidir con la etiqueta solicitada.

El informe de pruebas realizado por el laboratorio no debe ser mayor a 2 años posterior a su emisión.

Términos de Referencia**Calentador Solar de Agua con Base para Tinaco**

II. Pruebas para verificar que los bienes que serán suministrados e instalados cumplen con las características técnicas solicitadas. (Solo en caso de resultar adjudicado).

- El proveedor adjudicado deberá considerar el suministro de **2 equipos adicionales** a los 2,300; con la finalidad de que se le apliquen pruebas para verificar que cumplen con las características técnicas solicitadas.
- Los costos del informe de pruebas de laboratorio será a cargo del proveedor que resulte adjudicado.
- Las pruebas deberán llevarse a cabo por un laboratorio acreditado ante la EMA, bajo la norma NMX-EC-17025- IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 “Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración”. Demostrando además su competencia en pruebas a calentadores solares de agua con la evaluación de conformidad con NOM-027-ENER/SCFI-2018 “Rendimiento térmico, ahorro de gas y requisitos de seguridad de los calentadores de agua solares y de los calentadores de agua solares con respaldo de un calentador de agua que utiliza como combustible gas L.P. o gas natural. Especificaciones, métodos de prueba y etiquetado” y la NMX-ES-004- NORMEX-2010 “Energía solar- Evaluación térmica de sistemas solares para calentamiento de agua-Método de prueba”; con el fin de verificar el cumplimiento de las especificaciones de los Términos de Referencia.
- El muestreo se realizará cuando el proveedor tenga los equipos en bodega y las instalaciones no podrán comenzar hasta no tener el informe de laboratorio que confirme que se cumplen con las especificaciones técnicas solicitadas.
- El muestreo y la entrega de la muestra seleccionada al laboratorio se realizará por personal de la SMAOT.
- Recoger la muestra una vez finalizadas las pruebas, será responsabilidad del proveedor adjudicado.
- En caso de que la muestra en cuestión no pase las pruebas de laboratorio solicitadas, el licitante adjudicado deberá efectuar el cambio correspondiente de la totalidad del lote en bodega.
- Hay que considerar que las pruebas de laboratorio son destructivas.

**12. DOCUMENTACIÓN POR ENTREGAR A CADA PERSONA BENEFICIARIA.
(EN CASO DE RESULTAR ADJUDICADO)**

- Acta de entrega recepción impresa y suscrita por la persona beneficiaria en el formato establecido por la SMAOT.
- Manual de operación del equipo y programa de mantenimiento preventivo.
- Carta garantía personalizada por persona beneficiaria, que incluya datos de contacto de la empresa y procedimiento para hacer válida la garantía.

**13. DOCUMENTACIÓN POR ENTREGAR A LA SMAOT
(EN CASO DE RESULTAR ADJUDICADO)**

- Programa semanal de instalaciones por municipio, adicionando nombre y contacto del o los líderes de cuadrilla.
- Reporte semanal sobre el avance en las instalaciones, en el formato establecido por la SMAOT.
Forma de entrega: correo electrónico a la dirección egfloresh@guanajuato.gob.mx en formato xls.
- Acta de entrega recepción, adicional a la entregada a la persona beneficiaria.
Forma de entrega:
 - Impresa, en oficinas de SMAOT, con cada trámite de pago;

Términos de Referencia**Calentador Solar de Agua con Base para Tinaco**

- Digital, cargada por el proveedor en plataforma digital indicada por la SMAOT, con frecuencia semanal.
- Evidencia fotográfica
 - 1 archivo para el antes de la instalación donde se visualice el espacio donde el CSA será instalado.
 - 1 archivo para el después donde se visualice el CSA instalado.
 - 1 archivo donde se visualice la base del tinaco suministrada e instalada.
 - 1 archivo donde se visualice la válvula de esfera para el by-pass, ya sea instalada en el calentador de respaldo (boiler) o en su defecto, entregada en mano a la persona beneficiaria.
 - 1 archivo donde se visualice que la carta garantía y el manual de operación y mantenimiento del equipo, fue entregado a la persona beneficiaria u otro habitante mayor de edad de la vivienda.
 - 1 archivo donde se visualice el distintivo de apoyo instalado en la fachada de la vivienda.
 - Forma de entrega: digital, cargada por proveedor en plataforma digital indicada por SMAOT, con frecuencia semanal.

Términos de Referencia

Calentador Solar de Agua con Base para Tinaco

14. OFERTA ECONÓMICA:

- ✓ Especificar precios unitarios desglosando el IVA.
- ✓ Vigencia de la cotización: 60 días naturales. En caso de resultar adjudicado, los precios se deberán mantener hasta la entrega final de los bienes.
- ✓ Confirmar estar de acuerdo en entregar garantía equivalente al 12% del monto total de la oferta sin considerar IVA, por concepto de garantía de cumplimiento del contrato.
- ✓ Forma de pago:
2 tantos contra entrega del comprobante fiscal correspondiente especificando método de pago PPD y forma de pago 99, gastos en general; conforme a la siguiente tabla:

Pago	Cantidad de bienes suministrados e instalados	Monto pago
Primero	1150	Equivalente al precio unitario de 1150 piezas
Segundo	1150	Equivalente al precio unitario de 1150 piezas