

**ORGANISMO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN Y
CERTIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA EDIFICACIÓN S. C.**

**DICTAMEN DE IDONEIDAD TÉCNICA
DIT/027/10
(ACTUALIZACIÓN)**

**Calentador Solar marca "SUNWAY" modelo SM-37V
Producido por SUNWAY DE MÉXICO S. A. DE C. V.**

Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S. C.
Ceres #7, Col. Crédito Constructor C. P. 03940, México, D. F. Tel. 5663-2950 Fax. Ext. 104
Correo electrónico: certificacion@mail.onncce.org.mx Internet: <http://www.onncce.org.mx>
© PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL SIN AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL ONNCCE



Dictamen de idoneidad técnica No. DIT/027/10

**Calentador Solar marca "SUNWAY" modelo SM-37V
Producido por SUNWAY DE MÉXICO S. A. DE C. V.**

Responsabilidad

El **dictamen de idoneidad técnica (DIT)** que emite el ONNCCE, constituye un dictamen técnico para el empleo en la edificación de materiales, productos, servicios, sistemas y procedimientos que no cuentan con una norma específica o que no existe la infraestructura de laboratorios necesaria para optar por la certificación; tiene una vigencia de 1 año con referendos anuales. No proporciona garantía alguna puesto que su uso queda bajo la responsabilidad de terceras personas.

Antes de utilizar el material, producto, servicio, sistema o procedimiento constructivo es imperativo el conocimiento íntegro del dictamen de idoneidad técnica. Queda, por lo tanto, prohibida toda reproducción incompleta del mismo, salvo autorización expresa de la Dirección Técnica del ONNCCE.

La modificación de las características de los productos o el no respetar las Condiciones del ONNCCE, invalida el presente dictamen de idoneidad técnica.

El Director Técnico del ONNCCE teniendo en cuenta los lineamientos del Comité Técnico de Certificación, el informe de resultados presentados por el laboratorio acreditado por el ONNCCE, así como las observaciones de la Gerencia de Certificación y Verificación, **OTORGA:**

El presente dictamen de idoneidad técnica No. **DIT/027/10** al producto: **Calentador Solar de agua marca "SUNWAY" modelo SM-37V.**

El **Calentador Solar marca "SUNWAY" modelo SM-37V** producido por **SUNWAY DE MÉXICO S. A. de C. V.** en la planta ubicada en Prolongación Fundición MZ. 3 Lt. 10, Col. El Manto, C. P. 09830 en Iztapalapa, México D. F., suministrado por empresas autorizadas por el fabricante bajo su control y asistencia técnica con las condiciones establecidas en este documento que consta de 10 páginas.

1. Referencias.

Este dictamen de idoneidad técnica se complementa con las "Especificaciones para determinar el ahorro de gas LP, en el sistema de calentadores solares de agua que utilizan la radiación solar y el gas LP" emitido por el PROCALSOL (Programa para la Promoción de Calentadores Solares de Agua en México).

2. Campo de aplicación.

Este dictamen de idoneidad técnica es aplicable al **Calentador Solar de agua marca "SUNWAY" modelo SM-37V** con termotanque integrado, en lo sucesivo denominado "**Calentador Solar**".

3. Características del producto.

3.1. Descripción.

El “Calentador Solar” es un sistema el cual aprovecha la radiación solar para calentar agua.

3.2. Características del sistema.

El “Calentador Solar” está integrado por el colector solar, el termotanque y la estructura de soporte, elementos descritos a continuación:

- **Colector solar:** elemento en el cual se calienta el agua por medio de energía solar.
- **Termotanque:** es el depósito aislado en el que se almacena el agua caliente proveniente del colector solar.
- **Estructura de soporte:** base metálica en la cual se monta el termotanque y el colector solar.



4. Características de los materiales.

| “CALENTADOR SOLAR” | |
|--|--|
| Marca: “SUNWAY” | |
| Modelo del colector solar | SM-37V |
| Modelo del termotanque | 151 L |
| Componentes y Materiales | Especificaciones |
| COLECTOR SOLAR | |
| Tipo de material (nombre) | Cobre |
| Largo (mm) | 2020 |
| Ancho (mm) | 880 |
| CUBIERTA DEL COLECTOR SOLAR | |
| Tipo de material (nombre) | Vidrio |
| Espesor (mm) | 4 |
| Ancho (mm) | 885 |
| Largo (mm) | 2050 |
| MARCO DEL COLECTOR SOLAR | |
| Tipo de material (nombre) | Aluminio |
| Calibre (mm) | 1,5 |
| Ancho (mm) | 920 |
| Largo (mm) | 2090 |
| Tipo de material aislante (nombre) | Lana Mineral |
| TUBERÍA DE ENREJADO Y CABEZALES DEL COLECTOR SOLAR | |
| Tipo de material (nombre) | Cobre |
| Diámetro de tubería (mm) | 15,6 |
| Diámetro de cabezales (mm) | 22,1 |
| PLACA TRASERA O BASE DEL COLECTOR SOLAR | |
| Tipo de material (nombre) | Aluminio |
| TERMOTANQUE | |
| Tipo de material (nombre) | Acero al carbón |
| Diámetro del tanque (mm) | 500 |
| Largo (mm) | 1170 |
| Recubrimiento exterior (nombre) | Pintura horneada |
| Recubrimiento interior contra corrosión (nombre) | Vidriado |
| Capacidad de almacenamiento nominal (L) | 151 |
| Capacidad de almacenamiento real (L) | 146 |
| Tipo de material aislante (nombre) | Poliuretano |
| Cuenta con ánodo de sacrificio | Sí |
| ESTRUCTURA DE SOPORTE | |
| Tipo de material | Angulo de acero estructural |
| EL SISTEMA INTEGRAL | |
| Área de colección nominal (m ²) | 1,92 |
| Área de colección real (m ²) | 1,75 |
| Orientación preferente | Sur |
| Inclinación o ángulo de uso (en grados) | 11° al sur de Oaxaca 22° al norte de Chihuahua |
| Temperatura de operación (°C) | 50 |
| Presión máxima de operación (MPa, psi o kg/cm ²) | 6 kg/cm ² |
| Peso vacío (kg) | 34 |
| Peso lleno de agua (kg) | 36,5 |
| Material de sellado entre área de apertura y caja o marco (nombre) | Silicón |

5. Cumplimiento de las especificaciones.

| Especificaciones | | Resultado obtenido | Referencias |
|---|---|--------------------|---|
| Resistencia del "Calentador Solar" a la presión hidrostática. | Deben resistir una presión hidrostática de 3 kg/cm ² interna por un tiempo de 12 horas, sin estar expuestos a la radiación solar directa e indirecta, sin presentar al final de la prueba caídas de presión superior al 5%. | Cumple | "Especificaciones para determinar el ahorro de gas LP, en el sistema de calentadores solares de agua que utilizan la radiación solar y el gas LP" emitido por el PROCALSOL. |
| Determinación del ahorro de gas LP. (Ahorro mínimo ¹) | Debe medir el consumo de gas LP del sistema que se va a evaluar y compararlo con el consumo de gas LP del calentador de referencia, ambos operando simultáneamente y bajo las mismas condiciones ambientales y de trabajo (extracciones de agua caliente) y presentar un ahorro mínimo de 13,5 kg, en 30 días, de gas LP. | Cumple | "Especificaciones para determinar el ahorro de gas LP, en el sistema de calentadores solares de agua que utilizan la radiación solar y el gas LP" emitido por el PROCALSOL. |

6. Identificación, etiquetado y marcado.

Los componentes del "Calentador Solar" se empaquetan y etiquetan en cajas por separado proporcionando los siguientes datos:

- Nombre, denominación o razón social, domicilio fiscal y domicilio de la planta de fabricación o comercializadora.
- Modelo y material empacado en cada caja.
- Marca o símbolo del fabricante.
- Cantidad de piezas.

El "Calentador Solar" debe marcarse y etiquetarse en forma clara y que permanezca por lo menos durante la vigencia de la garantía con los siguientes datos como mínimo:

| | |
|---|--|
| Nombre de la empresa | SUNWAY DE MÉXICO S. A. DE C. V. |
| Modelo | SM-37V |
| País de origen del producto | México |
| Fecha de fabricación o lote | Lo proporciona el proveedor |
| Marca o símbolo del fabricante | Lo proporciona el proveedor |
| Presión máxima de operación | 6 kg/cm ² |
| Capacidad del termotanque | 146 L |
| Indicar material con que está fabricado | Ver punto 4 de DIT/027/09 |
| Instructivo | Ver punto 9 de DIT/027/09 |
| Combustible del calentador de respaldo | Gas LP |
| Garantía por escrito al cliente | 10 años en el colector solar, termotanque , accesorios y componentes |

7. Usos del producto.

El "Calentador Solar" se utiliza en casa habitación con presión máxima de 6 kg/cm² en la alimentación de agua.

8. Almacenamiento, manipulación y transporte.

El “Calentador Solar” requiere de los siguientes cuidados para su almacenamiento, manipulación y transporte:

- El colector solar se debe cargar entre 2 personas, no se debe de apoyar en el cristal al momento de cargar el colector solar.
- Los colectores solares se pueden almacenar de forma horizontal usando un polín de madera para que este descansa sobre el marco y no sobre los tubos, no se deben de almacenar en una misma hilera más de 40 colectores solares.
- En los transportes es preferible hacer hileras de 35 colectores solares transversales con una inclinación de 5°.

9. Instalación.

El “Calentador Solar” se instala de acuerdo a lo especificado en este documento sin omitir y/o alterar lo señalado en el instructivo del producto proporcionado por el proveedor.

9.1. Armado del “Calentador Solar”.

1.- Localizar el sitio en donde se instalará el “Calentador Solar”, armar la estructura de soporte y orientar el colector solar al sur, asegurando que no se tengan obstrucciones de radiación solar durante el día. Se recomienda sujetar la estructura de soporte con alambre galvanizado trenzado (Figura 1).

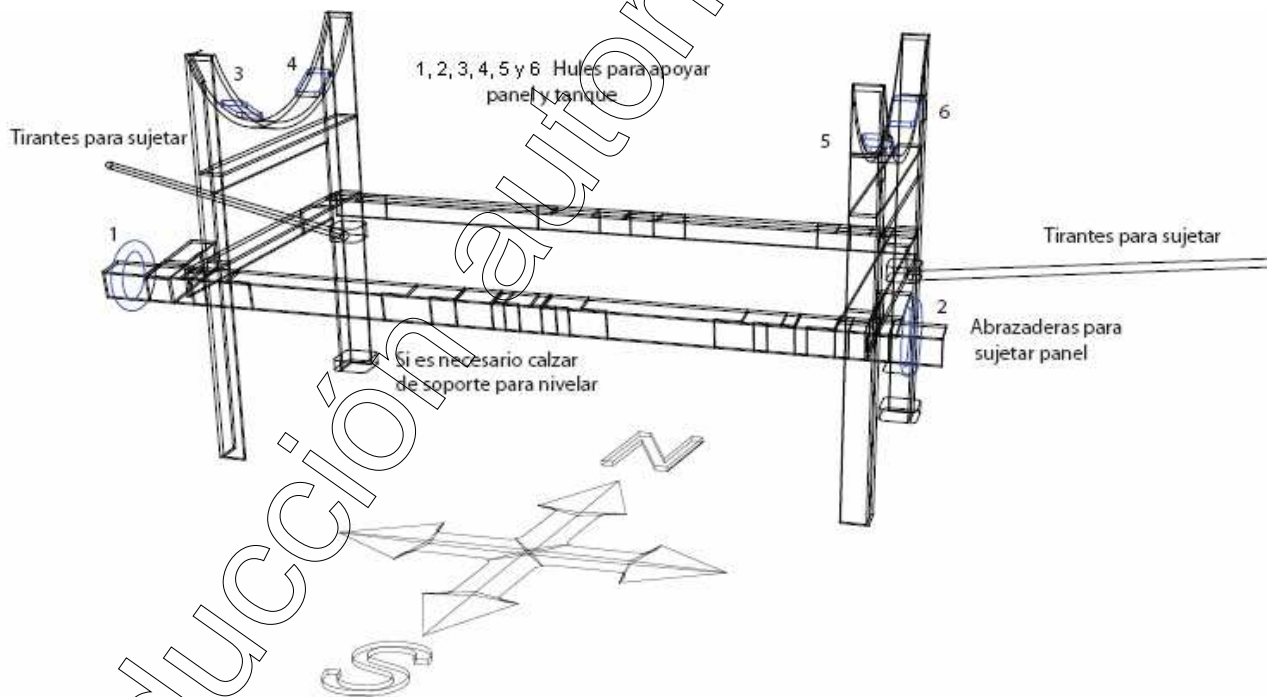


Figura 1 Estructura de soporte

2.- Realizar las siguientes modificaciones al termotanque:

- Quitar la válvula de dren del fondo original para colocar un niple y una conexión T de 19 mm.
- Poner un tapón macho en la entrada lateral donde se encuentra el tubo buzo original.
- Poner tubo buzo en el niple y una conexión T de 19 mm en la entrada central del costado del termotanque.
- Sellar con silicón todas las ranuras del termotanque y pegar las láminas de aluminio 3 grandes en una tapa y la chica en la otra tapa.

3.- Colocar el termotanque y el colector solar en la estructura de soporte, la parte inferior del colector solar debe estar a 7 cm de la loza se puede calzar el colector solar usando uno ó dos tabiques, la parte superior debe estar a 60 cm de la loza con una pendiente de 1 cm hacia la salida del agua caliente, esto con el objeto de que haya mayor fluidez.

9.2. Instalación Hidráulica del “Calentador Solar”.

Realizar la interconexión hidráulica del colector solar, termotanque, tinaco y línea de servicio de acuerdo a la Figura 3.

Para la instalación hidráulica del “Calentador Solar” se tomarán en cuenta los siguientes puntos:

- La parte baja del tinaco debe estar mínimo a 1,20 m arriba del nivel del piso donde será instalado el “Calentador Solar”.
- Se recomienda realizar la instalación con tuberías tipo: cpvc ó tubo plus, si se usa tubería de cobre es debe aislar esta con aislamiento resistente a la intemperie (no se proporciona).
- Orientar el panel hacia el sur con una inclinación de 11° en el sur de Oaxaca y hasta 22° en el norte de Chihuahua.
- Aplicar aislamiento en las entradas de agua del termotanque, se puede usar pintura “látex” tipo TOP con membrana de fibra de vidrio, aplicar al menos 3 capas (no se proporciona).
- Si el equipo está expuesto a temperaturas por debajo de los 2 °C se podrá optar por tapanlo con una manta gruesa en las noches para evitar la rotura de tuberías a causa del congelamiento o instalar una válvula anticongelante, la cual se debe de encontrar vertical y lo mas apegado posible al colector solar (no se proporciona).
- Cuando se llene el termotanque por primera vez hacerlo despacio y sacar el aire por donde se instalará la válvula de alivio.

La interconexión con el calentador de gas se realizará en serie con el “Calentador Solar” y colocando un By Pass en el calentador de gas (Figura 2).

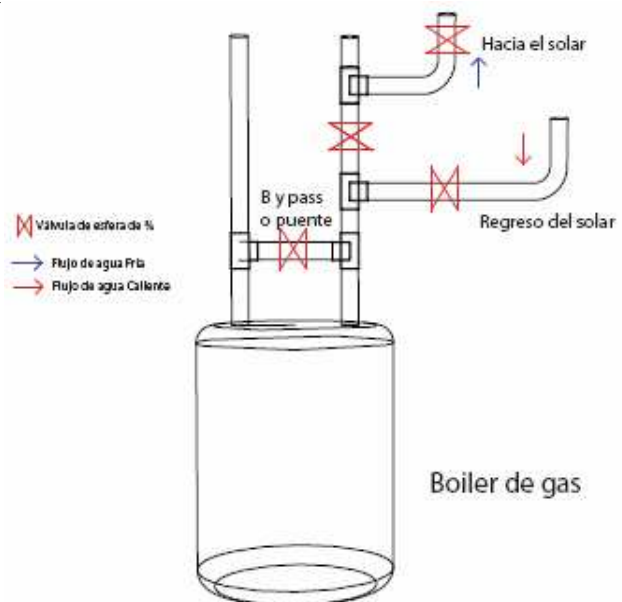


Figura 2 By Pass de calentador de gas

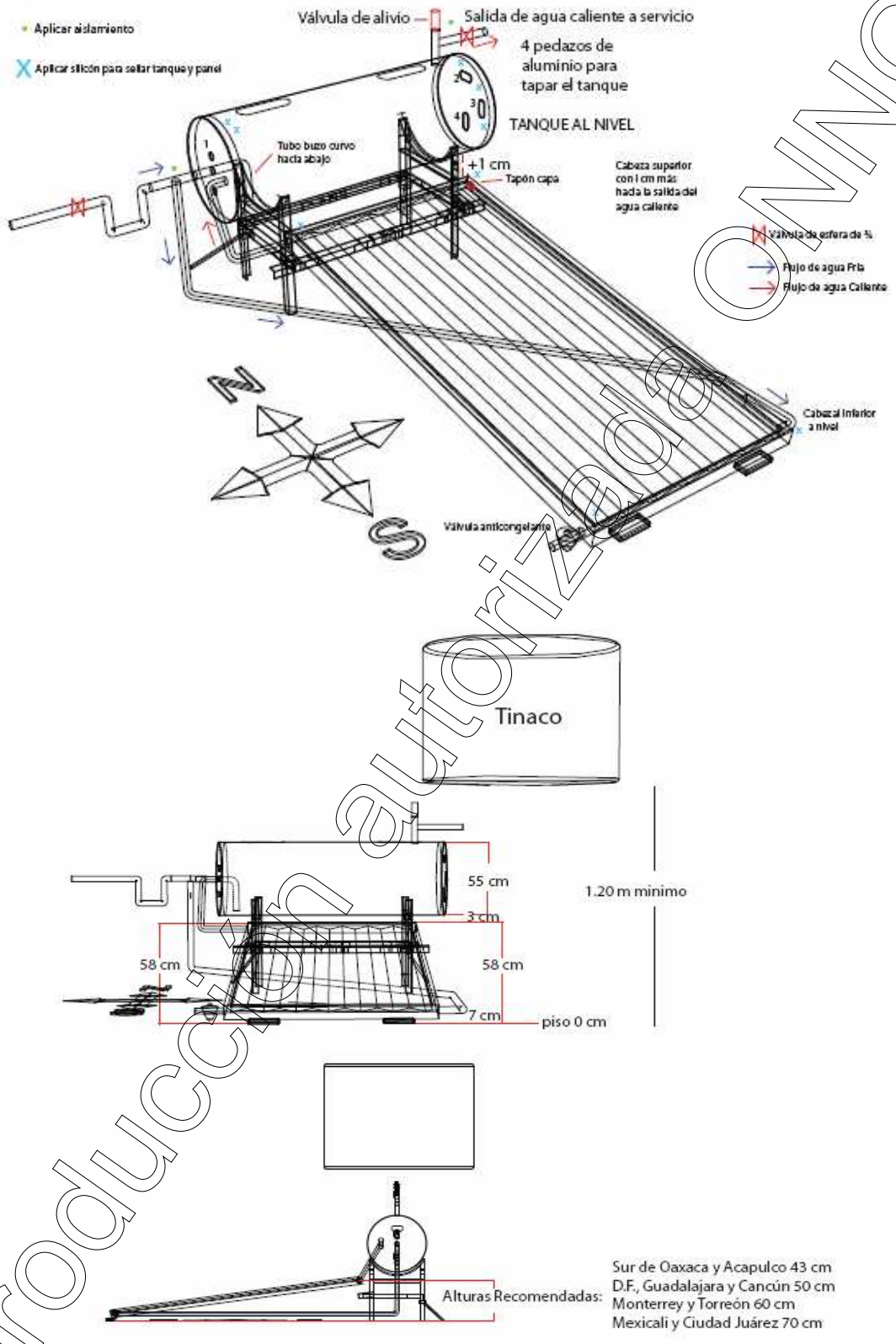


Figura 3 Diagrama de instalación hidráulica

9.3. Cédula de Verificación.

Verificar la instalación del “Calentador Solar” de acuerdo a la siguiente cédula de verificación:

| Especificación | | Cumple | No cumple | Observaciones |
|---|--|--------|-----------|---------------|
| 1.-Orientación del colector solar | Sur | | | |
| 2.-Inclinación del colector solar | 11° al sur de Oaxaca 22° al norte de Chihuahua | | | |
| 3.-Interconexión termotanque / colector solar | Con tubería de cobre, cpvc ó tubo plus | | | |
| 4.-Fijación de colector solar a la estructura de soporte | Con abrazaderas para sujetar colector solar | | | |
| 5.-Conexión de By Pass del calentador de gas | En caso de así requerirlo | | | |
| 6.-Conexión entre calentador solar y respaldo (calentador de gas LP o natural o calentador eléctrico) | En serie | | | |
| 7.-Material de las tuberías de agua caliente | De cobre, cpvc ó tubo plus | | | |
| 8.-Aislado de tubería | Si la tubería es de cobre debe ser aislada, se puede usar pintura “látex” tipo TOP con membrana de fibra de vidrio | | | |
| 9.-Protección anticongelante | En localidades que presenten temperaturas menores a 2 °C se debe contar con una válvula anticongelante | | | |
| 10.- Anclaje del equipo | Sólido e inamovible | | | |
| 11.- Termotanque | Ranuras selladas y con láminas de aluminio en los costados | | | |
| 12.- Tinaco | A 1,2 m arriba del nivel del piso donde se instaló el “Calentador Solar” | | | |
| 13.-Presentar comprobante de Dictamen de Idoneidad Técnica | Copia de Dictamen de Idoneidad Técnica o de la ficha que se encuentre en la página de CONUEE ¹ | | | |
| 14.-Presentar copia de garantía | Copia de la garantía ofrecida por la empresa SUNWAY DE MÉXICO S. A. DE C. V. (ver punto 11) | | | |

10. Mantenimiento.

El “Calentador Solar” requiere del siguiente mantenimiento:

- Limpiar el cristal del colector solar con un trapo húmedo cada 4 meses
- Revisar la estructura de soportes del equipo 1 vez al año
- Limpiar el filtro de la válvula anticongelante cada 2 años
- Limpiar la parte interna del colector solar y repintar la placa absorbente cada 15 años
- Repintar el termotanque con pintura de esmalte, para una mayor duración en clima marítimo usar pintura de látex, cada 5 años

11. Garantía y otras certificaciones.

El proveedor del “**Calentador Solar**” proporciona una garantía por 10 años en todos los componentes contra cualquier defecto de fabricación, aplicando las condiciones que la empresa **SUNWAY DE MÉXICO S. A. DE C. V.** crea pertinentes.

12. Asistencia técnica y servicios post-venta.

Para cualquier asistencia técnica la empresa **SUNWAY DE MÉXICO S. A. DE C. V.** cuenta con el siguiente centro de atención:

EMPRESA:
SUNWAY DE MÉXICO S. A. DE C. V.
Ejercito Nacional 1162 PB, Col. Polanco, México D. F. C. P. 11560
Tel. 01 (55) 53950041
sunwaymx@hotmail.com
www.sunwaymx.com.mx

13. Condiciones adicionales.

La empresa solicitante ha concluido los trámites correspondientes para la emisión del **dictamen idoneidad técnica** para el “**Calentador Solar**” quedando obligado a lo siguiente:

1. Que se fabrique de acuerdo a los procedimientos presentados al ONNCCE y se coloquen en la obra de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
2. Que las uniones y otros elementos de la estructura se diseñen e instalen de acuerdo con el reglamento de construcción aplicable.
3. Que los planos de instalación, la supervisión de obra y las condiciones de operación sean aprobados por el Perito o Director Responsable de Obra que suscriba la correspondiente Licencia de Construcción.
4. Este procedimiento está definido para **El Calentador Solar de agua marca “SUNWAY” modelo SM-37V.**
5. Que el fabricante ponga a disposición del constructor las especificaciones, manuales e instructivos que acompañó a su solicitud de **dictamen de idoneidad técnica.**

Se expide el presente **DIT/027/10**
En la Ciudad de México a los 06 días del mes
de enero del 2010.

Arq. Franco M. Bucio Mújica
Director Técnico del ONNCCE

ORIGINAL 3 DE 3

DIT/027/10

¿Qué es un Dictamen de Idoneidad Técnica – ONNCCE?

Este dictamen se basa en la prueba por tipos, procedimiento reconocido internacionalmente mediante el cual se sujeta a ensaye una muestra del producto de acuerdo a un método prescrito, con objeto de verificar si un modelo cumple con una norma o con ciertas especificaciones particulares. Esta es la forma más simple y más limitada de certificación independiente de un producto, tanto desde el punto de vista del fabricante como de la entidad que otorga el DIT.

Criterios generales

- Se toma una decisión respecto a las categorías de especificaciones que pueden ser aceptadas para una prueba por tipos.
- Se consideran diversos documentos normativos que puedan aplicarse, total o parcialmente, y si los métodos de ensaye son susceptibles implementarse.
- Se desarrolla un conjunto de reglas, generales y particulares de procedimiento, producto por producto.
- Los laboratorios de prueba que participen deben estar acreditados o preferentemente acreditados de conformidad con la ley de la materia, en caso de no existir, los ensayos serán testificados por parte del organismo certificador.
- Se diseñan las formas, para reportar los resultados de las pruebas correspondientes para cada caso.
- El organismo certificador deja en claro que sólo es responsable por el DIT y por los reportes de prueba asociados, y que las declaraciones hechas por el fabricante sobre la base de ese Dictamen son de su exclusiva responsabilidad y deberían sólo ser aplicadas a productos idénticos al que ha sido probado. La aceptación, por parte del fabricante de estas limitaciones y de las reglas de procedimiento antes enunciadas, es una condición previa para que se lleven a cabo las pruebas.
- El período de validez del DIT es de un año con refrendo anual.

Descripción particular del producto

- Se definen en forma integral el producto y su modelo correspondiente, por ejemplo, a través de especificaciones escritas, planos completos, fotografías, nombre del modelo y referencia o número de catálogo.
- Se determina para la muestra, el número de especímenes a ser probados.
- Se determina el punto donde se habrán de seleccionar las muestras, por ejemplo, como productos finales en la planta, o desde alguna de las terminales de distribución del producto en el mercado abierto, o durante el proceso de manufactura, cuando el documento normativo así lo requiere.
- Se lleva a cabo la prueba de la muestra bajo una supervisión independiente en el laboratorio seleccionado.

Limitaciones

- Para verificar el cumplimiento con los documentos normativos, solamente se prueba el prototipo (mínimo 3 probetas) o una muestra del modelo actual.
- No existe un seguimiento por parte del organismo certificador y, por consiguiente, ningún conocimiento acerca de si la producción subsecuente del mismo modelo cumple con el documento normativo o especificaciones consideradas.
- El modelo probado puede ser producido de manera especial y el Dictamen no prejuzga si el fabricante tiene la capacidad de continuar cumpliendo con las especificaciones consideradas.
- No se considera el control de calidad de la fábrica.

Identificación del Producto

Cualquier marcaje de este tipo, aún cuando sea requerido por ley, quedará estrictamente bajo la responsabilidad del fabricante y no se responsabilizará al ONNCCE más allá de lo relacionado con la prueba misma.

Reproducción autorizada SIN COSTO ONNCCFE