

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

**DICTAMEN DE IDONEIDAD TÉCNICA  
DIT/032/10  
(ACTUALIZACIÓN)**

**Calentador Solar marca "TECNO SOL" modelo TECNOSOL - 150 - HV1  
Producido por LAURA ELENA MEDINA VALLEJO**

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.onnce.org.mx](mailto:certificacion@mail.onnce.org.mx) Internet: <http://www.onnce.org.mx>  
© PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL SIN AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL ONNCE



Dictamen de idoneidad técnica No. DIT/032/10

Calentador Solar marca "TECNO SOL" modelo TECNOSOL - 150 - HV1  
Producido por LAURA ELENA MEDINA VALLEJO

### 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, entre otras especificaciones; tiene una vigencia de 1 año con refrendos 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/032/10** al producto: **Calentador Solar de agua marca "TECNO SOL" modelo TECNOSOL - 150 - HV1.**

El **Calentador Solar** marca "**TECNO SOL**" modelo **TECNOSOL - 150 - HV1** producido por **LAURA ELENA MEDINA VALLEJO** en la Planta ubicada en Calle Arco de Claudio No. 677, Col. Arcos de Zapopan, C. P. 45130 en Zapopan, Jalisco, 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 PROCALSQL (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 "**TECNO SOL**" modelo **TECNOSOL - 150 - HV1** con termotanque integrado, en lo sucesivo denominado "**Calentador Solar**".

### 3. Características del producto.

#### 3.1. Descripción.

El “**Calentador Solar**” es un sistema calienta agua mediante la transformación de la energía solar en energía térmica.

#### 3.2. Características del sistema.

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

- **Colector solar:** elemento que capta la energía solar, transformándola en energía térmica para poder calentar el agua.
- **Termotanque:** dispositivo donde se acumula el agua caliente para su posterior utilización.
- **Estructura de soporte:** base metálica que sirve para montar el termotanque y el colector solar.



#### 4. Características de los materiales.

<b>“CALENTADOR SOLAR”</b>	
<b>Marca: “TECNO SOL”</b>	
<b>Modelo del colector solar</b>	<b>TECNOSOL – HV1</b>
<b>Modelo del termotanque</b>	<b>KALOTRON – 46001</b>
<b>Componentes y Materiales</b>	<b>Especificaciones</b>
<b>COLECTOR SOLAR</b>	
Tipo de material (nombre)	Aluminio
Largo (mm)	1453
Ancho (mm)	1145
<b>CUBIERTA DEL COLECTOR SOLAR</b>	
Tipo de material (nombre)	Policarbonato
Espesor (mm)	6
Ancho (mm)	1167
Largo (mm)	1470
<b>MARCO DEL COLECTOR SOLAR</b>	
Tipo de material (nombre)	Lámina pintro
Calibre (mm)	0,45
Ancho (mm)	1215
Largo (mm)	1517
Tipo de material aislante (nombre)	Poliuretano
<b>TUBERÍA DE ENREJADO Y CABEZALES DEL COLECTOR SOLAR</b>	
Tipo de material (nombre)	Cobre
Diámetro de tubería (mm)	10
Diámetro de cabezales (mm)	22,3
<b>PLACA TRASERA O BASE DEL COLECTOR SOLAR</b>	
Tipo de material (nombre)	Lámina galvanizada
<b>TERMOTANQUE</b>	
Tipo de material (nombre)	Acero al carbón
Diámetro del tanque (mm)	541
Largo (mm)	1088
Recubrimiento exterior (nombre)	Pintura electrostática
Recubrimiento interior contra corrosión (nombre)	Porcelanizado
Capacidad de almacenamiento nominal (L)	150
Capacidad de almacenamiento real (L)	159,1
Tipo de material aislante (nombre)	Poliuretano
Cuenta con ánodo de sacrificio	Si
<b>ESTRUCTURA DE SOPORTE</b>	
Tipo de material	Ángulo de hierro
<b>EL SISTEMA INTEGRAL</b>	
Área de colección nominal (m <sup>2</sup> )	1,95
Área de colección real (m <sup>2</sup> )	1,72
Orientación preferente	Sur
Inclinación o ángulo de uso (en grados)	22°
Temperatura de operación (°C)	45
Presión máxima de operación (kg/cm <sup>2</sup> )	6,5
Peso vacío (kg)	68,9
Peso lleno de agua (kg)	220,3
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.	Debe resistir una presión hidrostática de 3 kg/cm <sup>2</sup> interna por un tiempo de 12 horas, sin estar expuesto 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.	Se 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 empacan y etiquetan de la siguiente manera:

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

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	LAURA ELENA MEDINA VALLEJO
Modelo	TECNOSOL - 150 - HV1
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	6,5 kg/cm <sup>2</sup>
Capacidad del termostanque	159,1 L
Indicar material con que está fabricado	Ver punto 4 de DIT/032/10
Instructivo	Ver punto 9 de DIT/032/10
Combustible del calentador de respaldo	Gas LP
Garantía por escrito al cliente	10 años en el colector solar, termostanque , accesorios y componentes

## 7. Usos del producto.

El "Calentador Solar" puede abastecer casas habitación con requerimientos de agua caliente, se puede usar con tanque eleyado, hidroneumatico o directamente de la alimentacion de la red municipal siempre y cuando la presión no sea mayor a 6,5 kg/cm<sup>2</sup>.

## 8. Almacenamiento, manipulación y transporte.

El "Calentador Solar" no deberá permanecer a la intemperie hasta su instalación y uso, no se deberá golpear ni agregar peso sobre ellos; deberá colocarse sobre tarima de madera en la totalidad del área que ocupe.

## 9. Instalación.

El “Calentador Solar” se instala de acuerdo a lo especificado en este punto sin omitir y/o alterar los procesos de colocación, materiales y orientación del sistema que se encuentra especificado en el instructivo del producto proporcionado por el fabricante.

### 9.1. Armado del equipo.

1.- Colocar la estructura de soporte en un lugar donde el colector solar no tenga sombras de 8:00 a 19:00 h y que la orientación del colector solar sea hacia el sur. (Ver figura 1)

2.- Colocar el termotanque en la parte superior de la estructura de soporte, cuidando que los dos orificios del cuerpo del termotanque se coloquen en la parte inferior, ya que aquí se conectarán las bridas (mangueras) que se unen al colector solar. (Ver figuras 2 y 3)

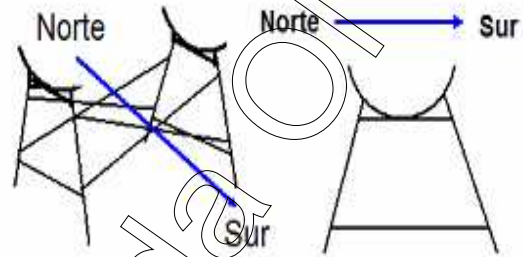


Figura 1 Orientación del colector solar



Figura 2 Posición del termotanque

3.- Atornillar las mangueras en las conexiones inferiores del termotanque. Teniendo cuidado en no dañar las cuerdas de las roscas. (Ver figura 3)

4.- Colocar el colector solar en la estructura de soporte de tal manera que las conexiones queden en la parte superior.

5.- Atornillar las mangueras del termotanque al colector solar. Las mangueras deben de estar lo más rectas posibles en la entrada tanto del termotanque como del colector solar y se debe emplear cinta teflón en todas las uniones rosca (no se proporciona). (Ver Figura 4).



Figura 3 Conexión de manguera al termotanque

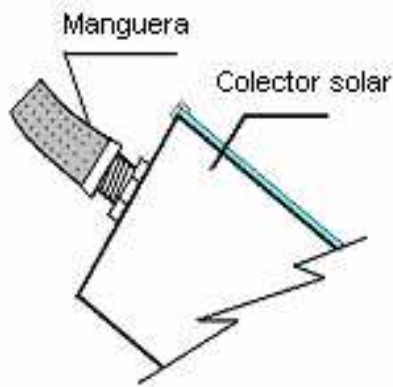


Figura 4 Conexión de la manguera al colector solar

7.- Atornillar en la parte lateral del termotanque el ánodo de sacrificio en el orificio central, en el orificio superior atornillar la tubería para el servicio de agua caliente y en el orificio inferior de la misma cara la alimentación del agua fría del tinaco o hidroneumático (Ver figura 2). En la tubería de alimentación de agua fría deberá colocarse una válvula check (no se proporciona) para evitar el regreso de agua del termotanque al tinaco cuando no se tenga la presión hidrostática del tinaco y una válvula de paso (no se proporciona) para su mantenimiento a futuro.

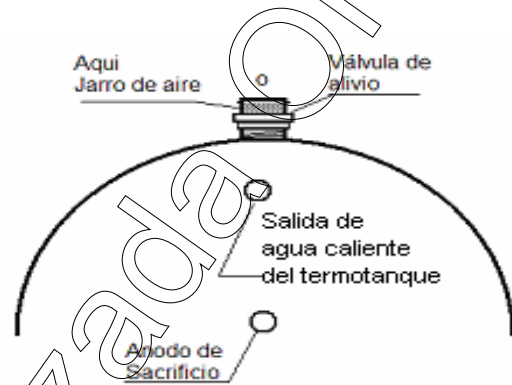


Figura 5 Instalación del jarro de aire o válvula de alivio

8.- Atornillar en la parte inferior derecha del colector solar la válvula de purga o anticongelante (no se proporciona) en caso de que la temperatura ambiente de la zona descienda a más 5 °C.

9.- Fijar el colector solar a la losa con taquetes 3/8 y los sujetadores tipo Z. Se recomienda sellar con silicón, para impermeabilizar la losa.

## 9.2. Instalación Hidráulica del "Calentador Solar".

La instalación hidráulica se hará en base a los diagramas mostrados en la figura 6 en caso de tener suministro de agua fría proveniente de un hidroneumático o tanque elevado y la figura 7 en caso de que el suministro de agua fría sea a través de un tinaco, para lo cual se requiere que la base del tinaco este a 1,50 m de altura con respecto al nivel en que se instalará el "Calentador Solar". Hay que colocar cinta de Teflón en todas las uniones roscadas. No usar llaves muy grandes ni aplicar mucha fuerza cuando conecte las tuberías, ya que se puede dañar la rosca.

Una vez realizada la instalación hidráulica es necesario realizar los siguientes puntos:

- Llenar del "Calentador Solar" con agua y dejar el equipo solar durante 48 horas antes de usar el agua caliente del mismo.
- Verificar si existen fugas de agua de todas las conexiones durante el período de las 48 h, en caso afirmativo hay que cerrar las llaves de paso y hacer los ajustes correspondientes.

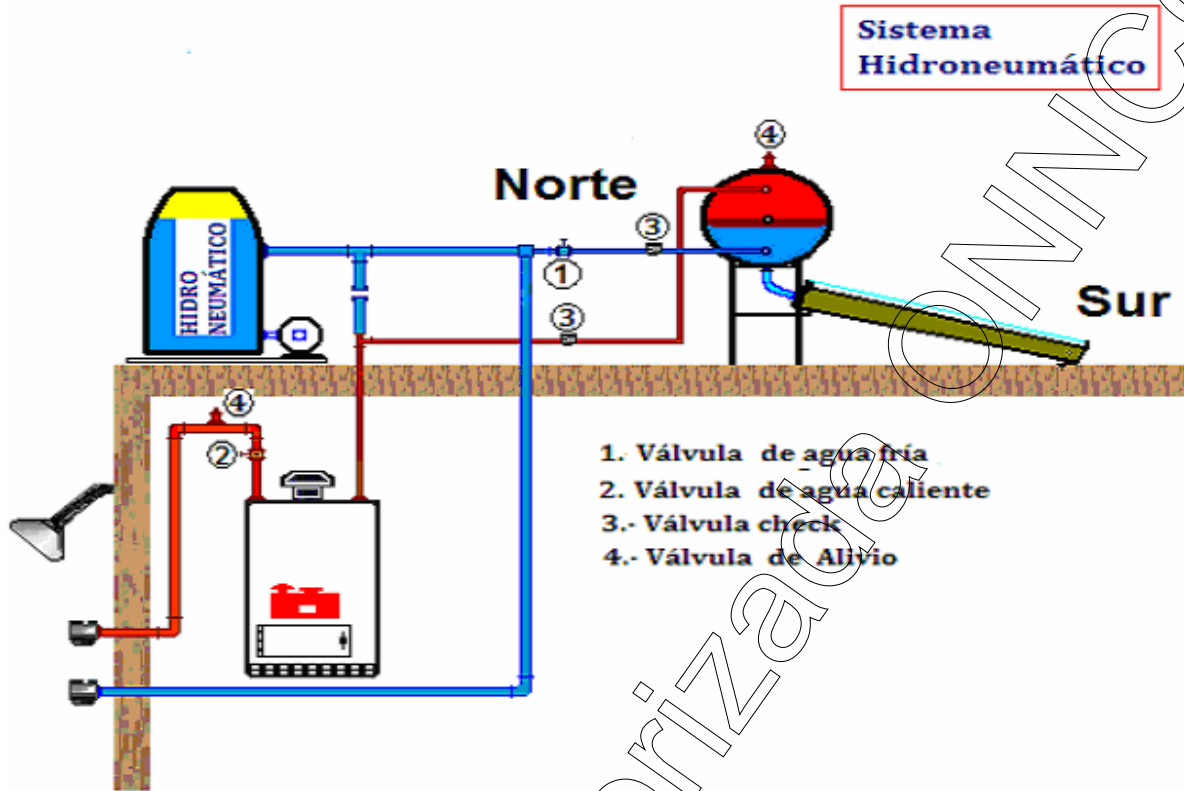


Figura 6 Instalación hidráulica para "Calentador Solar" alimentado por hidroneumático o tanque elevado

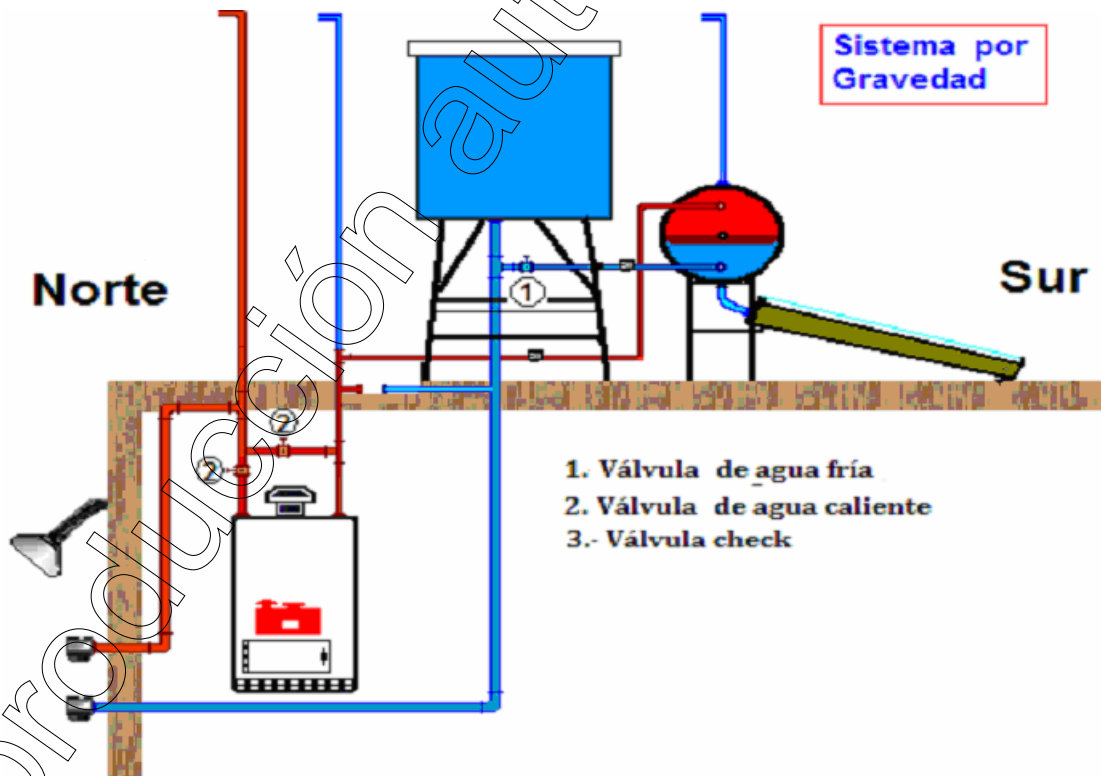


Figura 7 Instalación hidráulica para "Calentador Solar" alimentado por tinaco

### 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	Latitud de la localidad +/- 10°			
3.-Interconexión termotanque / colector solar	Con mangueras que se encuentren rectas			
4.-Sellado de las conexiones rosca	Con cinta Teflón			
5.- Instalación de la válvula anticongelante	Si se requiere			
6.- Instalación de válvula check	En la entrada de agua fría al termotanque			
7.- Instalación de válvula de alivio o jarro de aire	En la parte superior del termotanque, en caso de ser jarro de aire no exceder una altura de 1,5 m			
8.-Conexión de By Pass del calentador de gas.	En caso de así requerirlo			
9.-Conexión entre calentador solar y respaldo (calentador de gas LP o natural o calentador eléctrico)	Salida de agua caliente del calentador solar a la entrada del calentador de gas.			
10.-Material de las tuberías de agua a la salida y entrada del “Calentador Solar”	Cobre, galvanizada, tuboplus, cpvc			
11.- Anclaje del equipo	Por medio de taquetes y soportes Z			
12.-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 <sup>1</sup>			
13.-Presentar copia de garantía	Copia de la garantía ofrecida por la empresa <b>LAURA ELENA MEDINA VALLEJO</b> (ver punto 11)			

<sup>1</sup> Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

### 10. Mantenimiento.

El “Calentador Solar” requiere del siguiente mantenimiento:

- Limpiar la cubierta del colector solar con un trapo húmedo cada 4 meses.
- Revisar la estructura de soportes del equipo 1 vez al año.
- Limpiar válvula anticongelante y verificar que no se encuentre obstruida cada 6 meses (en caso de haberse instalado).
- Drenar el sistema cada año
- Revisión general del “Calentador Solar” y válvulas del mismo, apretando conexiones que presenten fuga cada 2 años.

**11. Garantía y otras certificaciones.**

El proveedor del “**Calentador Solar**” proporciona una garantía por 10 años en el el equipo contra cualquier defecto de fabricación, aplicando las condiciones que la empresa **LAURA ELENA MEDINA VALLEJO** crea pertinentes.

**12. Asistencia técnica y servicios post-venta.**

Para cualquier asistencia técnica la empresa **LAURA ELENA MEDINA VALLEJO** cuenta con el siguiente centro de atención:

**EMPRESA:**  
**LAURA ELENA MEDINA VALLEJO**  
Arco de Claudio No. 677 Col. Arcos de Zapopan  
Zapopan, Jalisco  
Tel. 01(33)31805545

Planta:  
Nogal No. 1894, Col. Paraíso del Colli  
Zapopan, Jalisco  
Tel. 01(33)13687583

**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 “TECNO SOL” modelo TECNOSOL - 150 - HV1.**
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/032/10**  
En la Ciudad de México a los 24 días del mes de  
febrero del 2010.

**Arq. Franco M. Bucio Mújica**  
**Director Técnico del ONNCCE**

DIT/032/10

## ¿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 este 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 ONNCE