

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

**DICTAMEN DE IDONEIDAD TÉCNICA
DIT/232/11**

**Calentador Solar marca "POWER JCM LINE" modelo MASTER P/150
Producido por IMPULSORA DE INDUSTRIAS ECOLÓGICAS, S. A. DE C. V.**

Dictamen de Idoneidad Técnica No. DIT/232/11

**Calentador Solar, marca "POWER JCM LINE" modelo MASTER P/150
Producido por IMPULSORA DE INDUSTRIAS ECOLÓGICAS, 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 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/232/11** al producto: **Calentador Solar para agua marca "POWER JCM LINE" modelo MASTER P/150**, con termotanque integrado.

El Calentador Solar marca "POWER JCM LINE" modelo MASTER P/150 producido y/o importado por **IMPULSORA DE INDUSTRIAS ECOLÓGICAS, S. A. DE C. V.** con domicilio fiscal en Calle Santa Laura No. 731 Col. Jardines de San Ignacio C. P. 45040, 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 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 para agua marca "POWER JCM LINE" modelo MASTER P/150** con termotanque integrado, en lo sucesivo denominado "**Calentador Solar**".

3. Características del producto.

3.1. Descripción.

El “Calentador Solar” sistema de calentamiento de agua a base de la absorción de la radiación solar.

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 responsable de calentar el agua por la radiación solar
- **Termotanque:** depósito de almacenamiento del agua con aislamiento térmico.
- **Estructura de soporte:** estructura metálica sostiene, nivela y orienta al colector solar y al termotanque.



4. Características de los materiales.

"Calentador Solar"	
Marca: "POWER JCM LINE"	
Modelo del colector solar	MASTER P/150
Modelo del termotanque	PH 150 LP
Componentes y Materiales	Especificaciones
COLECTOR SOLAR	
Tipo de material (nombre)	Cobre / Lámina galvanizada
Largo (mm)	2000
Ancho (mm)	915
CUBIERTA DEL COLECTOR SOLAR	
Tipo de material (nombre)	Vidrio templado
Espesor (mm)	3,56
Ancho (mm)	865
Largo (mm)	2100
MARCO DEL COLECTOR SOLAR	
Tipo de material (nombre)	Lámina aluminio - Zinc
Calibre (mm)	0,39
Ancho (mm)	937
Largo (mm)	2140
Tipo de material aislante (nombre)	Lana mineral
TUBERÍA DE ENREJADO Y CABEZALES DEL COLECTOR SOLAR	
Tipo de material (nombre)	Cobre
Diámetro de tubería (mm)	15,58
Diámetro de cabezales (mm)	27,98
PLACA TRASERA O BASE DEL COLECTOR SOLAR	
Tipo de material (nombre)	Lámina aluminio - Zinc
TERMOTANQUE	
Tipo de material (nombre)	Acero inoxidable
Diámetro del tanque (mm)	465
Largo (mm)	1243
Recubrimiento exterior (nombre)	Lámina aluminio -Zinc
Recubrimiento interior (nombre)	N/A
Capacidad de almacenamiento nominal (L)	150
Capacidad de almacenamiento real (L)	149,1
Tipo de material aislante (nombre)	Lana mineral
Cuenta con ánodo de sacrificio	Sí
ESTRUCTURA DE SOPORTE	
Tipo de material	Acero inoxidable
EL SISTEMA INTEGRAL	
Área de colección nominal (m ²)	1,8
Área de colección real (m ²)	1,8
Orientación preferente	Sur
Inclinación o ángulo de uso (en grados)	22
Temperatura de operación (°C)	66
Presión máxima de operación (kg/cm ²)	3
Peso vacío (kg)	90,9
Peso lleno de agua (kg)	243,2
Material de sellado entre área de apertura y caja o marco (nombre)	EPDMS

5. Cumplimiento de las especificaciones.

Especificaciones		Resultado obtenido	Referencias
Resistencia a la presión hidrostática	Deben resistir una presión hidrostática de 3 kg/cm ² interna por un tiempo de 12 h, 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 L. P.	Debe medir el consumo de gas L. P. del sistema que se va a evaluar y compararlo con el consumo de gas L. P. 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 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	IMPULSORA DE INDUSTRIAS ECOLÓGICAS, S. A. DE C. V.
Modelo	MASTER P/150
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	3 kg/cm ²
Capacidad del termotanque	149,1 L
Indicar material con que está fabricado	Ver punto 4 de DIT/232/11
Instructivo	Ver punto 9 de DIT/232/11
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**” puede abastecer de agua caliente instalaciones domesticas en donde la presión hidráulica debe ser menor de 3 kg/cm².

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.

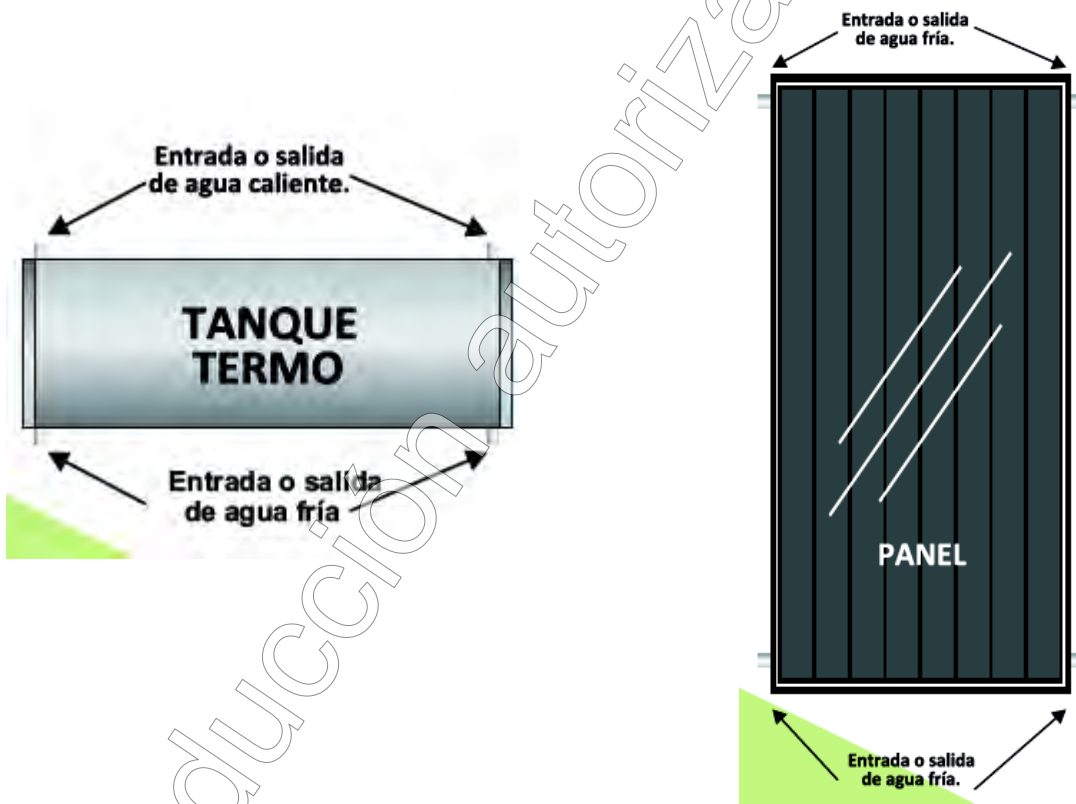
9. Instalación.

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

9.1. Armado del "Calentador Solar".

Antes de armar el "Calentador Solar" verificar lo siguiente:

- Deberá situarse de tal manera que el colector solar pueda recibir directamente los rayos solares durante el transcurso del día sin que se interponga obstáculo alguno.
- La instalación tiene que hacerse sobre un techo plano y lo mas cerca en su caso del tinaco.
- El termotanque y el colector solar cuentan con dos entradas o salidas de agua caliente en la parte superior y dos entradas o salidas de agua fría en la parte inferior.



- Para el colector los dos orificios que queden sin uso deberán ser sellados o en el caso del de abajo se puede colocar una válvula de drenado.

Armado de la estructura de soporte

- La estructura consta de 4 soleras largas, 4 soleras cortas, 2 tijeras cortas y 2 tijeras largas, los elementos se arman de acuerdo a la Figura 1.

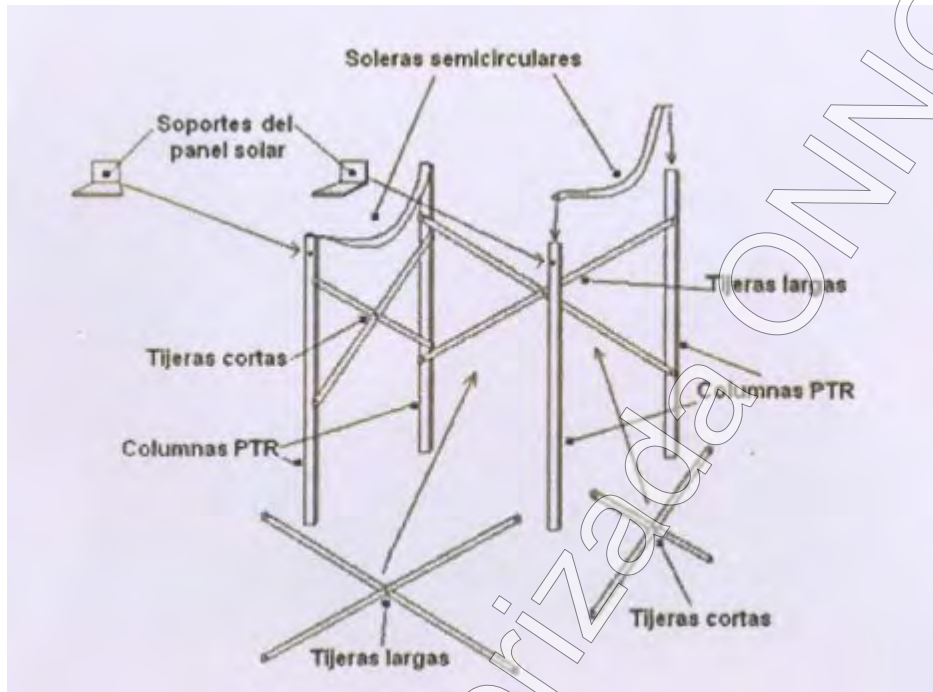


Figura 1 armado de la estructura de soporte

Colocar el termotanque y el colector solar en la estructura de soporte

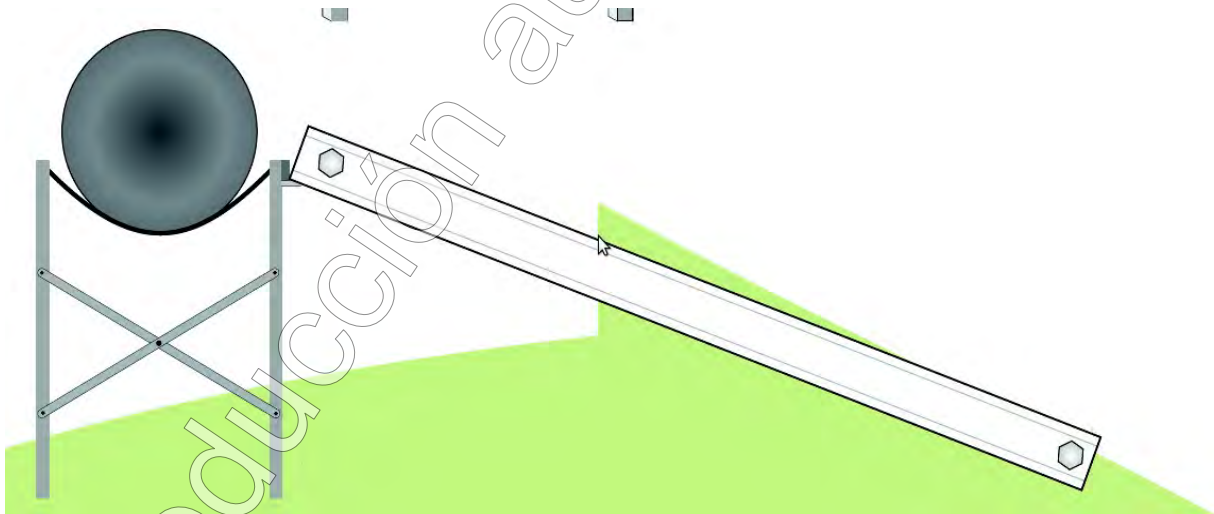


Figura 2 colocación de termotanque y colector solar

9.2. Instalación Hidráulica del “Calentador Solar”

Realizar la instalación hidráulica de acuerdo al Diagrama 1.

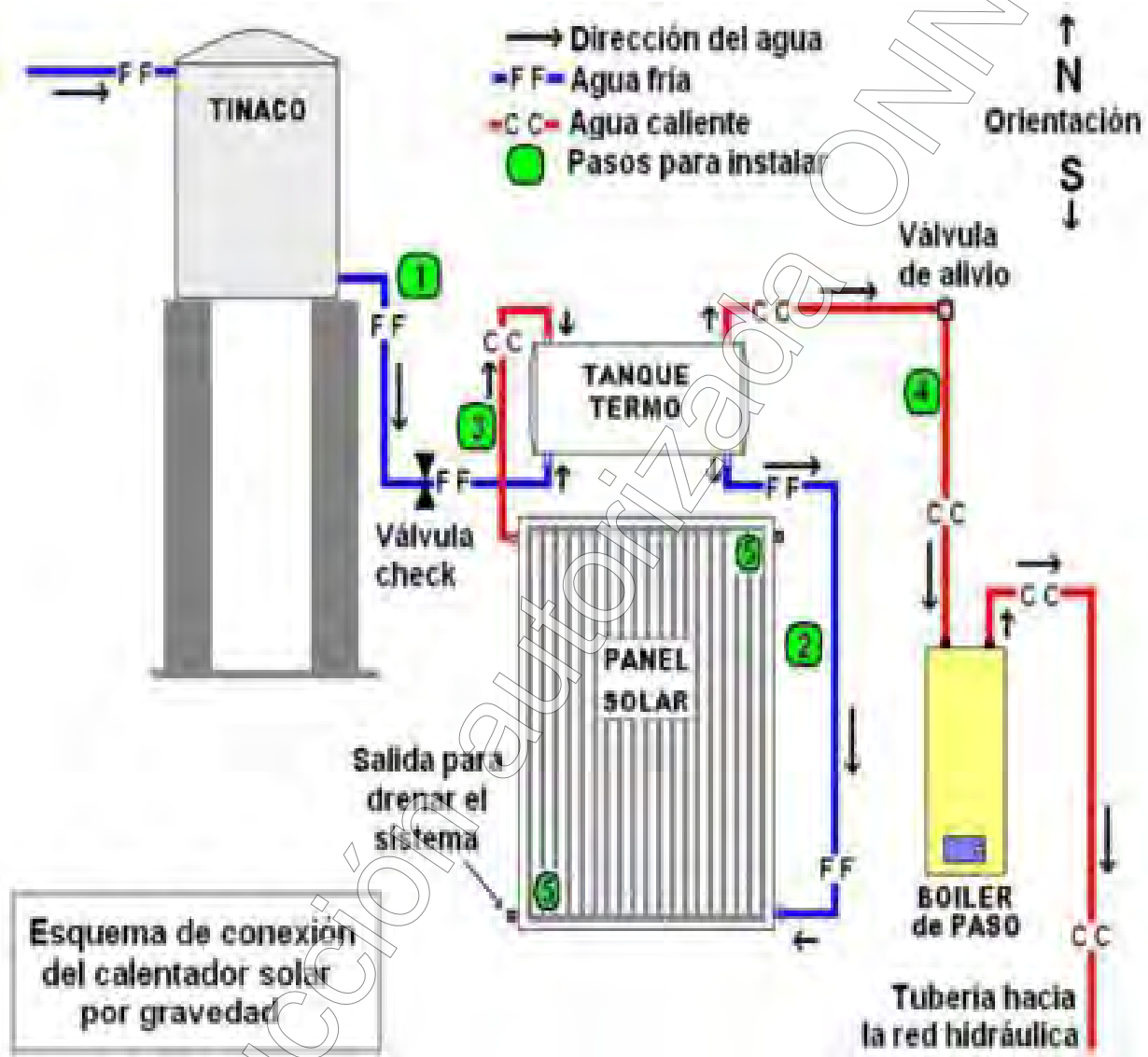


Diagrama 1 Instalación hidráulica

9.3. Cédula de verificación.

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

Especificación		Cumple	No cumple	Obs.
1.-Orientación del colector solar	Sur			
2.-Inclinación del colector solar	22°			
3.-Interconexión termotanque / colector solar	Sin fugas			
4.-Fijación de colector solar a la estructura de soporte	Fija e inamovible			
5.-Conexión de By Pass del calentador de gas	En caso de así requerirlo			
6.-Conexión entre colector solar y termotanque	Entrada de agua fría en la parte inferior del colector solar, salida de agua caliente en la parte superior del colector solar			
7.-Material de las tuberías de agua caliente	Con material que soporte temperaturas superiores a los 80 °C.			
8.-Aislado de tubería	Si la tubería es de cobre debe ser aislada			
9.-Instalación de la válvula de drenado	En el la parte inferior de colector solar			
10.-Instalación de válvula de check	En la alimentación de agua al termotanque			
11.-Anclaje del equipo	Sólido e inamovible			
12.Protección anticongelante	En caso de que en la ubicación se tengan temperaturas menores a 6°C			
13.-Presentar comprobante de Dictamen de Idoneidad Técnica	Copia de Dictamen de Idoneidad Técnica o de la ficha que se encuentra en la pagina de CONUEE ¹			
14.-Presentar copia de garantía	Copia de la garantía ofrecida por la empresa IMPULSORA DE INDUSTRIAS ECOLÓGICAS, S. A. DE C. V. (ver punto 11)			

¹ Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

10. Mantenimiento.

Para conservar el “Calentador Solar” en condiciones de operación se debe efectuar las siguientes actividades:

- Limpieza de la cubierta del colector solar y termotanque cada año.
- Revisión general del “Calentador Solar” y válvulas del mismo, apretando conexiones que presenten fuga cada año.
- Drenado del sistema cada 6 meses.
- Revisión de los aislamientos de tuberías (si se cuenta con ellos) cada año.
- Reemplazar el ánodo de sacrificio (cada año cuando la dureza del agua sea igual o mayor a 180 ppm).

11. Garantía y otras certificaciones.

El proveedor del “**Calentador Solar**” proporciona una garantía de 10 años en todas sus partes contra cualquier defecto de fabricación y mano de obra. Aplican las condiciones que la empresa **IMPULSORA DE INDUSTRIAS ECOLÓGICAS, S. A. DE C. V.** crea pertinentes.

12. Asistencia técnica y servicios post-venta.

Para cualquier asistencia técnica la empresa **IMPULSORA DE INDUSTRIAS ECOLÓGICAS, S. A. DE C. V.** cuenta con el siguiente centro de atención:

EMPRESA:
IMPULSORA DE INDUSTRIAS ECOLÓGICAS, S. A. DE C. V.
Calle Santa Laura No. 731
Col. Jardines de San Ignacio C. P. 45040
Zapopan, Jalisco
Tel 01 (33) 31 22 42 40
info@iieco.com.mx
www.iieco.com.mx

13. Condiciones adicionales.

La empresa solicitante ha concluido los trámites correspondientes para la emisión del **Dictamen de 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 "POWER JCM LINE" modelo MASTER P/150.**
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/232/11**
En la Ciudad de México a los 24 días del mes de
mayo del 2011.

Arq. Franco M. Bucio Mújica
Director Técnico del ONNCCE

DIT/232/11



Eficiencia e Innovación con Energías Renovables

CARTA DE DECLARACIÓN DE CALENTADOR SOLAR A DICTAMINAR

FECHA: ___11 de Marzo de 2011_____

AT'N.

ARQ. NILDA SÁNCHEZ MORALES

GERENTE DE CERTIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN

DEL ONNCE, S. C.

Me refiero el modelo de calentador solar de agua ___Power JMC Line, Solar Energy_ importado producido por esta empresa, sobre el particular manifiesto lo siguiente:

Por este conducto y bajo protesta de decir la verdad le informo que este calentador solar de agua puede operar por diez años o más sin presentar problemas en las siguientes condiciones:

a) Suministro de agua con las siguientes calidades:

Características (tipo de agua)	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input checked="" type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
Dureza total (ppm CaCO ₃)	0 - 50	50 - 100	100 - 200	200 - 300	300 - 500
Sólidos disueltos totales máximo (ppm)	1000	1000	1000	1000	1000
pH	6,5 - 8,5	6,5 - 8,5	6,5 - 8,5	6,5 - 8,5	6,5 - 8,5
Cloro residual libre	0,2 - 1,5	0,2 - 1,5	0,2 - 1,5	0,2 - 1,5	0,2 - 1,5

(1) blanda (2) moderadamente blanda (3) ligeramente dura (4) moderadamente dura (5) muy dura

b) De intemperismo:

- Resiste impactos pesados por granizo
- Resistente a la corrosión (cámara de niebla salina a 96h)
- Resiste el choque térmico en el colector solar
- Resiste rayos UV, lluvia, etc.

c) Presión de trabajo máxima: 0,5 kg/cm² 3 kg/cm²

"Si es energía renovable, la impulsamos"

Santa Laura #731 · Jardines de San Ignacio Zapopan, Jalisco.
C.P. 45040 Tels. 31.22.43.40 y 31.22.42.40



Eficiencia e Innovación con Energías Renovables

Las condiciones de operación y mantenimiento se incluyen en el instructivo correspondiente.

Así mismo, acepto que esta manifestación puede ser constatada por el ONNCE por medio de pruebas de laboratorio en cualquier momento de acuerdo al contrato que se tiene firmado por ambas partes y que el costo de las mismas será cubierto por esta empresa a la cual represento.

Acepto que estas condiciones o restricciones de uso sean colocadas en una etiqueta adherida a cada calentador solar de agua, de acuerdo a las indicaciones que este organismo nos proporcione.

ATENTAMENTE

Fernando Ávila Flores

Nombre y firma del representante legal

"Si es energía renovable, la impulsamos"

Santa Laura #731 · Jardines de San Ignacio Zapopan, Jalisco.
C.P. 45040 Tels. 31.22.43.40 v 31.22.42.40

¿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 ó 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.