

## III. OTRAS DISPOSICIONES

## MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

**7550** *Resolución de 4 de marzo de 2016, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se renueva la certificación de veinte sistemas solares pertenecientes a una misma familia, fabricados por Papaemmanouel, SA.*

Recibida en la Dirección General de Política Energética y Minas la solicitud presentada por Diseños y Proyectos Energéticos SL, con domicilio social en Travesía Ctra. Nules, 7 – 12530 Burriana (Castellón), para la renovación de vigencia de la certificación de veinte sistemas solares, pertenecientes a una misma familia fabricados por Papaemmanouel SA en su instalación industrial ubicada en Grecia, que se certificaron con las siguientes contraseñas:

Modelo	Contraseña	Fecha Resolución
DPE 300 ABL 400	SST – 6414	06/03/2014
DPE 300 ABL 237	SST – 6514	06/03/2014
DPE 300 ABL 600	SST – 6614	06/03/2014
DPE 300 ABL 450	SST – 6714	06/03/2014
DPE 300 ABL 474	SST – 6814	06/03/2014
DPE 300 ABL 364	SST – 6914	06/03/2014
DPE 300 ABL 300	SST – 7014	06/03/2014
DPE 200 ABL 364	SST – 7114	06/03/2014
DPE 200 ABL 400	SST – 7214	06/03/2014
DPE 200 ABL 300	SST – 7314	06/03/2014
DPE 150 ABL 150	SST – 7414	06/03/2014
DPE 200 ABL 237	SST – 7514	06/03/2014
DPE 120 ABL 150	SST – 7614	06/03/2014
DPE 120 ABL 200	SST – 7714	06/03/2014
DPE 150 ABL 182	SST – 7814	06/03/2014
DPE 150 ABL 200	SST – 7914	06/03/2014
DPE 150 ABL 237	SST – 8014	06/03/2014
DPE 150 ABÑ 300	SST – 8114	06/03/2014
DPE 200 ABL 200	SST – 8214	06/03/2014
DPE 120 ABL 182	SST – 8314	06/03/2014

Conforme a los ensayos emitidos:

Laboratorio Emisor	Clave
Institut für Thermodynamik und Wärmetechnik	11SyS87

Resultando que por el interesado se ha presentado la documentación exigida por la legislación vigente que afecta al producto cuya renovación de vigencia de certificación solicita, y que el modelo cumple todas las especificaciones actualmente establecidas por la Orden IET/2366/2014, de 11 de diciembre, sobre exigencias técnicas de los paneles solares.

Esta Dirección General de Política Energética y Minas, de acuerdo con lo establecido en la referida disposición ha resuelto renovar la certificación del citado producto, con la contraseña de certificación:

Modelo	Contraseña
DPE 300 ABL 400	SST – 3216
DPE 300 ABL 237	SST – 3316
DPE 300 ABL 600	SST – 3416
DPE 300 ABL 450	SST – 3516
DPE 300 ABL 474	SST – 3616
DPE 300 ABL 364	SST – 3716
DPE 300 ABL 300	SST – 3816
DPE 200 ABL 364	SST – 3916
DPE 200 ABL 400	SST – 4016
DPE 200 ABL 300	SST – 4116
DPE 150 ABL 150	SST – 4216
DPE 200 ABL 237	SST – 4316
DPE 120 ABL 150	SST – 4416
DPE 120 ABL 200	SST – 4516
DPE 150 ABL 182	SST – 4616
DPE 150 ABL 200	SST – 4716
DPE 150 ABL 237	SST – 4816
DPE 150 ABÑ 300	SST – 4916
DPE 200 ABL 200	SST – 5016
DPE 120 ABL 182	SST – 5116

Y con fecha de caducidad dos años después de la fecha de la resolución, definiendo como características técnicas del modelo o tipo certificado las que se indican a continuación.

Esta renovación de certificación se ajusta a las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de los paneles solares, actualizadas por la Orden IET/2366/2014, de 11 de diciembre. Asimismo, el producto deberá cumplir cualquier otro reglamento o disposición que le sea aplicable.

El titular de esta resolución presentará dentro del período fijado para someterse al control y seguimiento de la producción, la documentación acreditativa, a fin de verificar la adecuación del producto a las condiciones iniciales, así como la declaración en la que se haga constar que, en la fabricación de dichos productos, los sistemas de control de calidad utilizados se mantienen, como mínimo, en las mismas condiciones que en el momento de la certificación.

La identificación, características técnicas, especificaciones generales y datos resumen del informe del ensayo del modelo o tipo certificado son las que se indican a continuación.

El incumplimiento de cualquiera de las condiciones fundamentales en las que se basa la concesión de esta certificación dará lugar a la suspensión cautelar automática de la misma, independientemente de su posterior anulación, en su caso, y sin perjuicio de las responsabilidades legales que de ello pudieran derivarse.

Contra esta resolución, que pone fin a la vía administrativa cabe interponer, potestativamente, el recurso de reposición ante el Secretario de Estado de Energía en el plazo de un mes contado desde el día siguiente al de publicación de esta resolución conforme a lo previsto en los artículos 116 y 117 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común o ser impugnado directamente ante el orden jurisdiccional contencioso-administrativo en el plazo de dos meses contados desde el día siguiente al de la publicación de esta resolución, conforme la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa.

## 1. Modelo con contraseña SST – 3216

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 300 ABL 400.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1980 mm.  
Ancho: 1010 mm.  
Alto: 86 mm.  
Área de apertura: 1,86 m<sup>2</sup>.  
Área total: 2 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 300,0000 l.  
Número captadores del sistema: 2.

## Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 200 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	11103	5729	0
Würzburg (49,5° N)	10643	5854	0
Davos (46,8° N)	12050	8556	0
Athens (38,0° N)	8263	7032	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 300 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	16655	6928	0
Würzburg (49,5° N)	15965	7248	0
Davos (46,8° N)	18075	10104	0
Athens (38,0° N)	12395	9160	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 400 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	22206	7328	0
Würzburg (49,5° N)	21286	7769	0
Davos (46,8° N)	24100	10604	0
Athens (38,0° N)	16526	10544	0

## 2. Modelo con contraseña SST – 3316

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 300 ABL 237.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1930 mm.  
Ancho: 1230 mm.  
Alto: 86 mm.  
Área de apertura: 2,23 m<sup>2</sup>.  
Área total: 2,37 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 300,0000 l.  
Número captadores del sistema: 1.

## Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 200 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	11103	4375	0
Würzburg (49,5° N)	10643	4619	0
Davos (46,8° N)	12050	6302	0
Athens (38,0° N)	8263	5900	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 300 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	16655	4846	0
Würzburg (49,5° N)	15965	5141	0
Davos (46,8° N)	18075	6905	0
Athens (38,0° N)	12395	7164	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 400 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	22206	4996	0
Würzburg (49,5° N)	21286	5322	0
Davos (46,8° N)	24100	7110	0
Athens (38,0° N)	16526	7519	0

### 3. Modelo con contraseña SST – 3416

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 300 ABL 600.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1980 mm.  
Ancho: 1010 mm.  
Alto: 86 mm.  
Área de apertura: 1,86 m<sup>2</sup>.  
Área total: 2 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 300,0000 l.  
Número captadores del sistema: 3.

## Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 200 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	11103	6440	0
Würzburg (49,5° N)	10643	6439	0
Davos (46,8° N)	12050	9664	0
Athens (38,0° N)	8263	7528	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 300 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	16655	8311	0
Würzburg (49,5° N)	15965	8477	0
Davos (46,8° N)	18075	12368	0
Athens (38,0° N)	12395	10312	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 400 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	22206	9193	0
Würzburg (49,5° N)	21286	9643	0
Davos (46,8° N)	24100	13568	0
Athens (38,0° N)	16526	12279	0

## 4. Modelo con contraseña SST – 3516

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 300 ABL 450.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1481 mm.

Ancho: 1011 mm.

Alto: 87 mm.

Área de apertura: 1,38 m<sup>2</sup>.

Área de absorbedor: 1,38 m<sup>2</sup>.

Área total: 1,5 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 300,0000 l.

Número captadores del sistema: 3.

#### Indicadores de rendimiento de sistemas

El modelo representativo ensayado ha sido DPE 300 ABL 450 para la predicción de los datos correspondientes al resto de modelos se ha utilizado el método de cálculo previsto en el Anexo D del Reglamento Solarkeymark.

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 200 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	11103	6107	0
Würzburg (49,5° N)	10643	6226	0
9170 Davos (46,8° N)	12050	9170	0
Athens (38,0° N)	8263	7304	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 300 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	16655	7445	0
Würzburg (49,5° N)	15965	7791	0
Davos (46,8° N)	18075	10899	0
Athens (38,0° N)	12395	9556	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 400 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	22206	7750	0
Würzburg (49,5° N)	21286	8280	0
Davos (46,8° N)	24100	11182	0
Athens (38,0° N)	16526	10940	0

#### 5. Modelo con contraseña SST – 3616

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 300 ABL 474.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1930 mm.  
Ancho: 1230 mm.  
Alto: 86 mm.  
Área de apertura: 2,23 m<sup>2</sup>.  
Área total: 2,37 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 300,0000 l.  
Número captadores del sistema: 2.

#### Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 200 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	11103	6062	0
Würzburg (49,5° N)	10643	6130	0
9170 Davos (46,8° N)	12050	9098	0
Athens (38,0° N)	8263	7288	0



Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 300 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	16655	7544	0
Würzburg (49,5° N)	15965	7823	0
Davos (46,8° N)	18075	11134	0
Athens (38,0° N)	12395	9692	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 400 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	22206	8127	0
Würzburg (49,5° N)	21286	8600	0
Davos (46,8° N)	24100	11833	0
Athens (38,0° N)	16526	11320	0

#### 6. Modelo con contraseña SST – 3716

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 300 ABL 364.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1480 mm.  
Ancho: 1230 mm.  
Alto: 86 mm.  
Área de apertura: 1,72 m<sup>2</sup>.  
Área total: 1,82 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 300,0000 l.  
Número captadores del sistema: 2.

## Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 200 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	11103	5474	0
Würzburg (49,5° N)	10643	5641	0
9170 Davos (46,8° N)	12050	8134	0
Athens (38,0° N)	8263	6834	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 300 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	16655	6479	0
Würzburg (49,5° N)	15965	6833	0
Davos (46,8° N)	18075	9381	0
Athens (38,0° N)	12395	8788	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 400 l/día

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	22206	6817	0
Würzburg (49,5° N)	21286	7216	0
Davos (46,8° N)	24100	9785	0
Athens (38,0° N)	16526	9965	0

## 7. Modelo con contraseña SST – 3816

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 300 ABL 300.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1481 mm.

Ancho: 1011 mm.

Alto: 87 mm.

Área de apertura: 1,38 m<sup>2</sup>.

Área de absorbedor: 1,38 m<sup>2</sup>.

Área total: 1,5 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 300,0000 l.

Número captadores del sistema: 2.

#### Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 200 l/día:

Localidad (Latitud)	Q <sub>d</sub> MJ	Q <sub>i</sub> MJ	Q <sub>par</sub> MJ
Stockholm (59,6° N)	11103	5007	0
Würzburg (49,5° N)	10643	5215	0
9170 Davos (46,8° N)	12050	7351	0
Athens (38,0° N)	8263	6437	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 300 l/día:

Localidad (Latitud)	Q <sub>d</sub> MJ	Q <sub>i</sub> MJ	Q <sub>par</sub> MJ
Stockholm (59,6° N)	16655	5729	0
Würzburg (49,5° N)	15965	6067	0
Davos (46,8° N)	18075	8206	0
Athens (38,0° N)	12395	8106	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 400 l/día

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	22206	5951	0
Würzburg (49,5° N)	21286	6322	0
Davos (46,8° N)	24100	8507	0
Athens (38,0° N)	16526	8908	0

#### 8. Modelo con contraseña SST – 3916

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 200 ABL 364.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1480 mm.  
Ancho: 1230 mm.  
Alto: 86 mm.  
Área de apertura: 1,76 m<sup>2</sup>.  
Área total: 1,82 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 200,0000 l.  
Número captadores del sistema: 2.

#### Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 170 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	9438	4917	0
Würzburg (49,5° N)	9047	4994	0
9170 Davos (46,8° N)	10243	7334	0
Athens (38,0° N)	7024	6005	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 250 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	13879	5774	0
Würzburg (49,5° N)	13304	6067	0
Davos (46,8° N)	15063	8510	0
Athens (38,0° N)	10329	7685	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 300 l/día

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	16655	5979	0
Würzburg (49,5° N)	15965	6338	0
Davos (46,8° N)	18075	8712	0
Athens (38,0° N)	12395	8379	0

#### 9. Modelo con contraseña SST – 4016

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 200 ABL 400.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1980 mm.  
Ancho: 1010 mm.  
Alto: 86 mm.  
Área de apertura: 1,86 m<sup>2</sup>.  
Área total: 2 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 200,0000 l.  
Número captadores del sistema: 2.

## Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 170 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	9438	5059	0
Würzburg (49,5° N)	9047	5111	0
9170 Davos (46,8° N)	10243	7559	0
Athens (38,0° N)	7024	6110	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 250 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	13879	6037	0
Würzburg (49,5° N)	13304	6306	0
Davos (46,8° N)	15063	8932	0
Athens (38,0° N)	10329	7901	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 300 l/día

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	16655	6279	0
Würzburg (49,5° N)	15965	6641	0
Davos (46,8° N)	18075	9200	0
Athens (38,0° N)	12395	8651	0

## 10. Modelo con contraseña SST – 4116

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 200 ABL 300.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1481 mm.

Ancho: 1011 mm.

Alto: 87 mm.

Área de apertura: 1,38 m<sup>2</sup>.

Área de absorbedor: 1,38 m<sup>2</sup>.

Área total: 1,5 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 200,0000 l.

Número captadores del sistema: 2.

#### Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 170 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	9438	4577	0
Würzburg (49,5° N)	9047	4704	0
9170 Davos (46,8° N)	10243	6791	0
Athens (38,0° N)	7024	5738	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 250 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	13879	5218	0
Würzburg (49,5° N)	13304	5508	0
Davos (46,8° N)	15063	7576	0
Athens (38,0° N)	10329	7189	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 300 l/día

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	16655	5329	0
Würzburg (49,5° N)	15965	5651	0
Davos (46,8° N)	18075	7718	0
Athens (38,0° N)	12395	7734	0

#### 11. Modelo con contraseña SST – 4216

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 150 ABL 150.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1481 mm.  
Ancho: 1011 mm.  
Alto: 87 mm.  
Área de apertura: 1,38 m<sup>2</sup>.  
Área de absorbedor: 1,38 m<sup>2</sup>.  
Área total: 1,5 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 150,0000 l.  
Número captadores del sistema: 1.

#### Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 110 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	6107	2626	0
Würzburg (49,5° N)	5854	2745	0
9170 Davos (46,8° N)	6828	3831	0
Athens (38,0° N)	4545	3431	0



Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 140 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	7772	2846	0
Würzburg (49,5° N)	7450	3002	0
Davos (46,8° N)	8435	4091	0
Athens (38,0° N)	5784	3945	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 170 l/día

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	9438	2954	0
Würzburg (49,5° N)	9047	3130	0
Davos (46,8° N)	10243	4230	0
Athens (38,0° N)	7024	4298	0

## 12. Modelo con contraseña SST – 4316

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 200 ABL 237.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1930 mm.  
Ancho: 1230 mm.  
Alto: 86 mm.  
Área de apertura: 2,23 m<sup>2</sup>.  
Área total: 2,37 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 200,0000 l.  
Número captadores del sistema: 1.

## Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 170 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	9438	4086	0
Würzburg (49,5° N)	9047	4261	0
9170 Davos (46,8° N)	10243	5971	0
Athens (38,0° N)	7024	5324	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 250 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	13879	4497	0
Würzburg (49,5° N)	13304	4763	0
Davos (46,8° N)	15063	6462	0
Athens (38,0° N)	10329	6497	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 300 l/día

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	16655	4563	0
Würzburg (49,5° N)	15965	4853	0
Davos (46,8° N)	18075	6543	0
Athens (38,0° N)	12395	6805	0

## 13. Modelo con contraseña SST – 4416

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 120 ABL 150.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1481 mm.

Ancho: 1011 mm.

Alto: 87 mm.

Área de apertura: 1,38 m<sup>2</sup>.

Área de absorbedor: 1,38 m<sup>2</sup>.

Área total: 1,5 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 120,0000 l.

Número captadores del sistema: 1.

#### Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 110 l/día:

Localidad (Latitud)	Q <sub>d</sub> MJ	Q <sub>i</sub> MJ	Q <sub>par</sub> MJ
Stockholm (59,6° N)	6107	2589	0
Würzburg (49,5° N)	5854	2710	0
9170 Davos (46,8° N)	6628	3784	0
Athens (38,0° N)	4545	3404	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 140 l/día:

Localidad (Latitud)	Q <sub>d</sub> MJ	Q <sub>i</sub> MJ	Q <sub>par</sub> MJ
Stockholm (59,6° N)	7772	2759	0
Würzburg (49,5° N)	7450	2920	0
Davos (46,8° N)	8435	3981	0
Athens (38,0° N)	5784	3875	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 170 l/día

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	9438	2822	0
Würzburg (49,5° N)	9047	2994	0
Davos (46,8° N)	10243	4056	0
Athens (38,0° N)	7024	4151	0

#### 14. Modelo con contraseña SST – 4516

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 120 ABL 200.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1980 mm.  
Ancho: 1010 mm.  
Alto: 86 mm.  
Área de apertura: 1,86 m<sup>2</sup>.  
Área total: 2 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 120,0000 l.  
Número captadores del sistema: 1.

#### Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 110 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	6107	2447	0
Würzburg (49,5° N)	5854	2478	0
9170 Davos (46,8° N)	6628	3668	0
Athens (38,0° N)	4545	2928	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 140 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	7772	3249	0
Würzburg (49,5° N)	7450	3405	0
Davos (46,8° N)	8435	4766	0
Athens (38,0° N)	5784	4303	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 170 l/día

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	9438	3369	0
Würzburg (49,5° N)	9047	3564	0
Davos (46,8° N)	10243	4896	0
Athens (38,0° N)	7024	4727	0

#### 15. Modelo con contraseña SST – 4616

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 150 ABL 182.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1480 mm.  
Ancho: 1230 mm.  
Alto: 86 mm.  
Área de apertura: 1,72 m<sup>2</sup>.  
Área total: 1,82 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 150,0000 l.  
Número captadores del sistema: 1.

## Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 110 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	6107	2907	0
Würzburg (49,5° N)	5854	3003	0
9170 Davos (46,8° N)	6628	4295	0
Athens (38,0° N)	4545	3668	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 170 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	9438	3369	0
Würzburg (49,5° N)	9047	3564	0
Davos (46,8° N)	10243	4865	0
Athens (38,0° N)	7024	4720	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 200 l/día

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	11103	3453	0
Würzburg (49,5° N)	10643	3651	0
Davos (46,8° N)	12050	4965	0
Athens (38,0° N)	8263	5032	0

## 16. Modelo con contraseña SST – 4716

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 150 ABL 200.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1980 mm.

Ancho: 1010 mm.

Alto: 86 mm.

Área de apertura: 1,86 m<sup>2</sup>.

Área total: 2 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 150,0000 l.

Número captadores del sistema: 1.

#### Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 110 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	6107	3017	0
Würzburg (49,5° N)	5854	3097	0
9170 Davos (46,8° N)	6628	4480	0
Athens (38,0° N)	4545	3758	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 170 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	9438	3558	0
Würzburg (49,5° N)	9047	3763	0
Davos (46,8° N)	10243	5162	0
Athens (38,0° N)	7024	4895	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 200 l/día

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	11103	3653	0

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Würzburg (49,5° N)	10643	5278	0
Davos (46,8° N)	12050	5278	0
Athens (38,0° N)	8263	5255	0

### 17. Modelo con contraseña SST – 4816

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 150 ABL 237.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1930 mm.  
Ancho: 1230 mm.  
Alto: 86 mm.  
Área de apertura: 2,23 m<sup>2</sup>.  
Área total: 2.37 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 150,0000 l.  
Número captadores del sistema: 1.

### Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 110 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	6107	3212	0
Würzburg (49,5° N)	5854	3272	0
9170 Davos (46,8° N)	6628	4805	0
Athens (38,0° N)	4545	3917	0



Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 170 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	9438	3926	0
Würzburg (49,5° N)	9047	4125	0
Davos (46,8° N)	10243	5756	0
Athens (38,0° N)	7024	5211	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 200 l/día

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	11103	4064	0
Würzburg (49,5° N)	10643	4289	0
Davos (46,8° N)	12050	5905	0
Athens (38,0° N)	8263	5660	0

#### 18. Modelo con contraseña SST – 4916

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 150 ABL 300.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1481 mm.  
Ancho: 1011 mm.  
Alto: 87 mm.  
Área de apertura: 1,38 m<sup>2</sup>.  
Área de absorbedor: 1,38 m<sup>2</sup>.  
Área total: 1,5 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 150,0000 l.  
Número captadores del sistema: 2.

## Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 110 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	6107	3444	0
Würzburg (49,5° N)	5854	3460	0
9170 Davos (46,8° N)	6628	5163	0
Athens (38,0° N)	4545	4077	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 170 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	9438	4388	0
Würzburg (49,5° N)	9047	4541	0
Davos (46,8° N)	10243	6514	0
Athens (38,0° N)	7024	5598	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 200 l/día

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	11103	4608	0
Würzburg (49,5° N)	10643	4832	0
Davos (46,8° N)	12050	6784	0
Athens (38,0° N)	8263	6139	0

## 19. Modelo con contraseña SST – 5016

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 200 ABL 200.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario)

Dimensiones:

Longitud: 1980 mm.

Ancho: 1010 mm.

Alto: 86 mm.

Área de apertura: 1,86 m<sup>2</sup>.

Área total: 2 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 200,0000 l.

Número captadores del sistema: 1.

#### Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 170 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	9438	3690	0
Würzburg (49,5° N)	9047	3890	0
9170 Davos (46,8° N)	10243	5336	0
Athens (38,0° N)	7024	4994	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 200 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	11103	3842	0
Würzburg (49,5° N)	10643	4066	0
Davos (46,8° N)	12050	5519	0
Athens (38,0° N)	8263	5437	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 300 l/día

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	16655	4047	0

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Würzburg (49,5° N)	15965	4294	0
Davos (46,8° N)	18075	5766	0
Athens (38,0° N)	12395	6073	0

#### 20. Modelo con contraseña SST – 5116

Identificación:

Fabricante: Papaemmanouel SA.  
Nombre Comercial: DPE 120 ABL 182.  
Tipo Sistema: termosifón.

Características del colector (modelo unitario):

Dimensiones:

Longitud: 1480 mm.  
Ancho: 1230 mm.  
Alto: 86 mm.  
Área de apertura: 1,72 m<sup>2</sup>.  
Área total: 1,82 m<sup>2</sup>.

Características del sistema:

Volumen del depósito: 120,0000 l.  
Número captadores del sistema: 1.

#### Indicadores de rendimiento de sistemas

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 110 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	6107	2852	0
Würzburg (49,5° N)	5854	2950	0
9170 Davos (46,8° N)	6628	4215	0
Athens (38,0° N)	4545	3628	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 140 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	7772	3101	0
Würzburg (49,5° N)	7450	3263	0
Davos (46,8° N)	8435	4521	0
Athens (38,0° N)	5784	4176	0

Indicadores de rendimiento del sistema sobre la base anual de un volumen de demanda de 170 l/día:

Localidad (Latitud)	$Q_d$ MJ	$Q_i$ MJ	$Q_{par}$ MJ
Stockholm (59,6° N)	9438	3190	0
Würzburg (49,5° N)	9047	3383	0
Davos (46,8° N)	10243	4630	0
Athens (38,0° N)	7024	4558	0

Madrid, 4 de marzo de 2016.–La Directora General de Política Energética y Minas, María Teresa Baquedano Martín.