

Manual Técnico de Energía Solar Térmica

Capítulo 14 – Normativa técnica

Ing. Quím Pablo FRANCO NOCETO

NORMA TÉCNICA

Es una especificación técnica que establece los requisitos que aseguran la aptitud para el uso de un producto o servicio

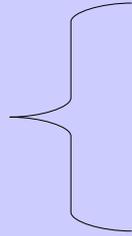
CONDICIONES:

- participación de todos los sectores involucrados
- consenso
- beneficio a la comunidad
- disponible para todos los interesados
- elaborada por organismo de normalización

LAS NORMAS TÉCNICAS SON DE USO VOLUNTARIO

NORMAS TÉCNICAS APLICABLES A:

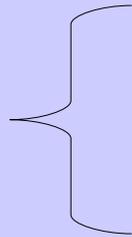
COLECTORES



ENSAYOS

REQUISITOS

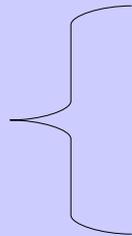
SISTEMAS COMPACTOS



ENSAYOS

REQUISITOS

SISTEMAS A MEDIDA



ENSAYOS

REQUISITOS

Aplicable a

Tipo de norma Número de norma

Alcance

COLECTORES	ENSAYOS	UNIT ISO 9806-1	DESEMPEÑO TÉRMICO
		UNIT ISO 9806-3	
		UNIT ISO 9806-2	CALIFICACIÓN
	REQUISITOS	UNIT 705	
SISTEMAS PREFABRICADOS	ENSAYOS	UNIT 1184	
		UNIT ISO 9459-2	
	REQUISITOS	UNIT 1185	
SISTEMAS A MEDIDA	ENSAYOS	UNIT 1196	
		REQUISITOS	UNIT 1195

Normas UNIT sobre energía solar térmica

UNIT 705:2009 SISTEMAS SOLARES TERMICOS Y COMPONENTES. COLECTORES SOLARES, REQUISITOS

UNIT 1184:2010 SISTEMAS SOLARES TERMICOS Y COMPONENTES. SISTEMAS PREFABRICADOS. MÉTODOS DE ENSAYO

UNIT 1185:2009 SISTEMAS SOLARES TERMICOS Y COMPONENTES. SISTEMAS PREFABRICADOS. REQUISITOS

UNIT 1195:2012 SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS Y SUS COMPONENTES. INSTALACIONES A MEDIDA. REQUISITOS.

UNIT 1196:2012 SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS Y SUS COMPONENTES. INSTALACIONES A MEDIDA. MÉTODOS DE ENSAYO.

UNIT-ISO 9459-2:1995 (Adopción OCTUBRE 2009) CALENTAMIENTO SOLAR. SISTEMAS DE CALENTAMIENTO DE AGUA SANITARIA. PARTE 2: METODOS DE ENSAYO EXTERIORES PARA LA CARACTERIZACION Y PREDICION DE RENDIMIENTO ANUAL DE LOS SISTEMAS SOLARES

UNIT-ISO 9488:1999 (Adopción FEBRERO 2009) ENERGIA SOLAR. VOCABULARIO

Normas UNIT sobre energía solar térmica

UNIT-ISO 9806-1:1994 (Adopción OCTUBRE 2008) METODOS DE ENSAYO PARA COLECTORES SOLARES. PARTE 1: DESEMPEÑO TERMICO DE COLECTORES CON VIDRIO DE CALENTAMIENTO LIQUIDO CONSIDERANDO CAIDA DE PRESION

UNIT-ISO 9806-2:1995 (Adopción NOVIEMBRE 2008) METODOS DE ENSAYOS PARA COLECTORES SOLARES. PARTE 2: PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO DE CALIFICACION

UNIT-ISO 9806-3:1995 (Adopción DICIEMBRE 2008) METODOS DE ENSAYO PARA COLECTORES SOLARES. PARTE 3: DESEMPEÑO TERMICO DE COLECTORES SIN VIDRIO DE CALENTAMIENTO LIQUIDO CONSIDERANDO CAIDA DE PRESION (SOLAMENTE TRANSFERENCIA DE CALOR SENSIBLE)

Aplicable a

Tipo de norma

Número de norma

COLECTORES

ENSAYOS

EN 12975-2

REQUISITOS

EN 12975-1

SISTEMAS PREFABRICADOS

ENSAYOS

EN 12976-2

REQUISITOS

EN 12976-1

INSTALACIONES A MEDIDA

ENSAYOS

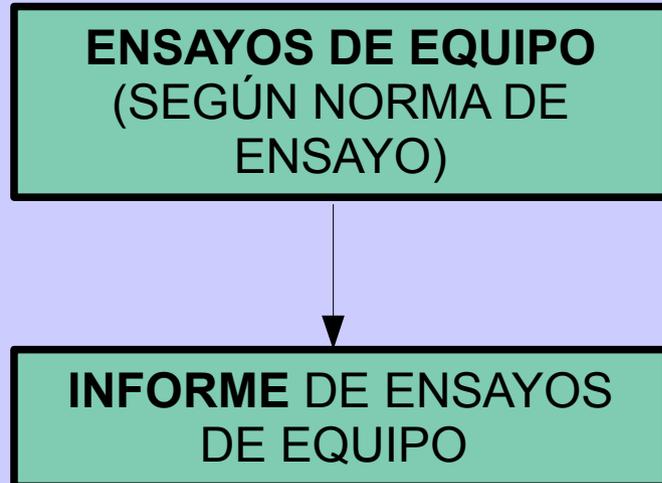
EN 12977-2

REQUISITOS

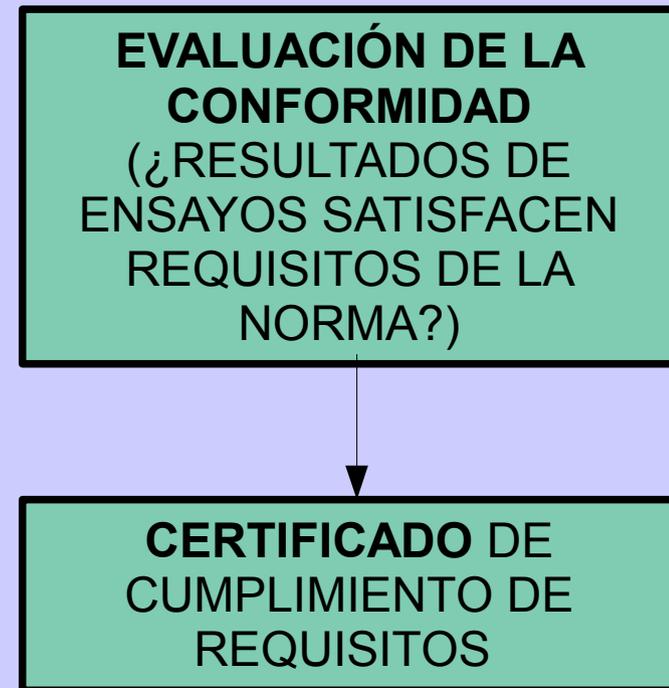
EN 12977-1

Un colector solar o un sistema puede contar con dos tipos de documentos:

Actividades del Laboratorio de Ensayos



Actividades del Organismo de Certificación



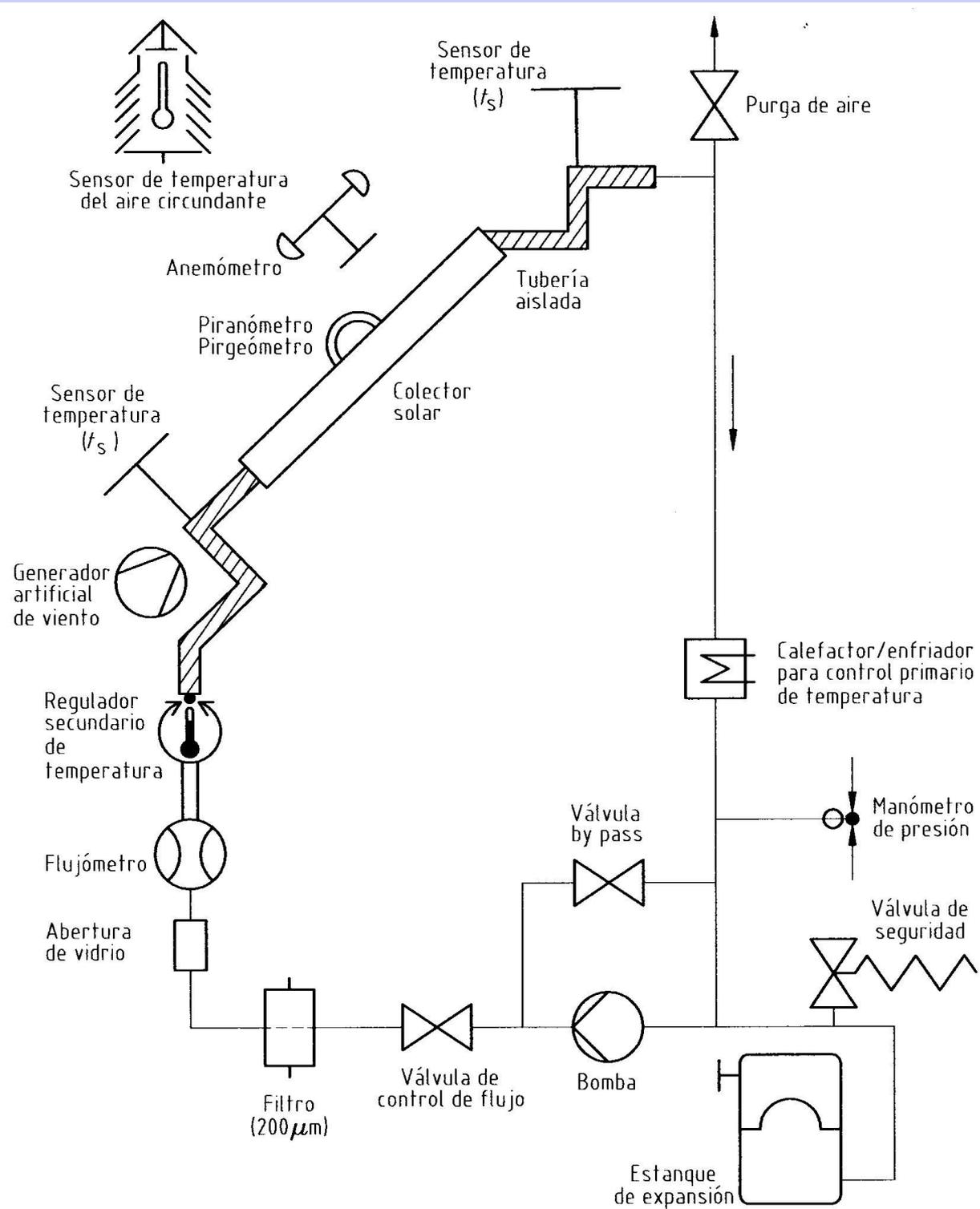


Figura 2 - Ejemplo de un circuito de ensayo cerrado

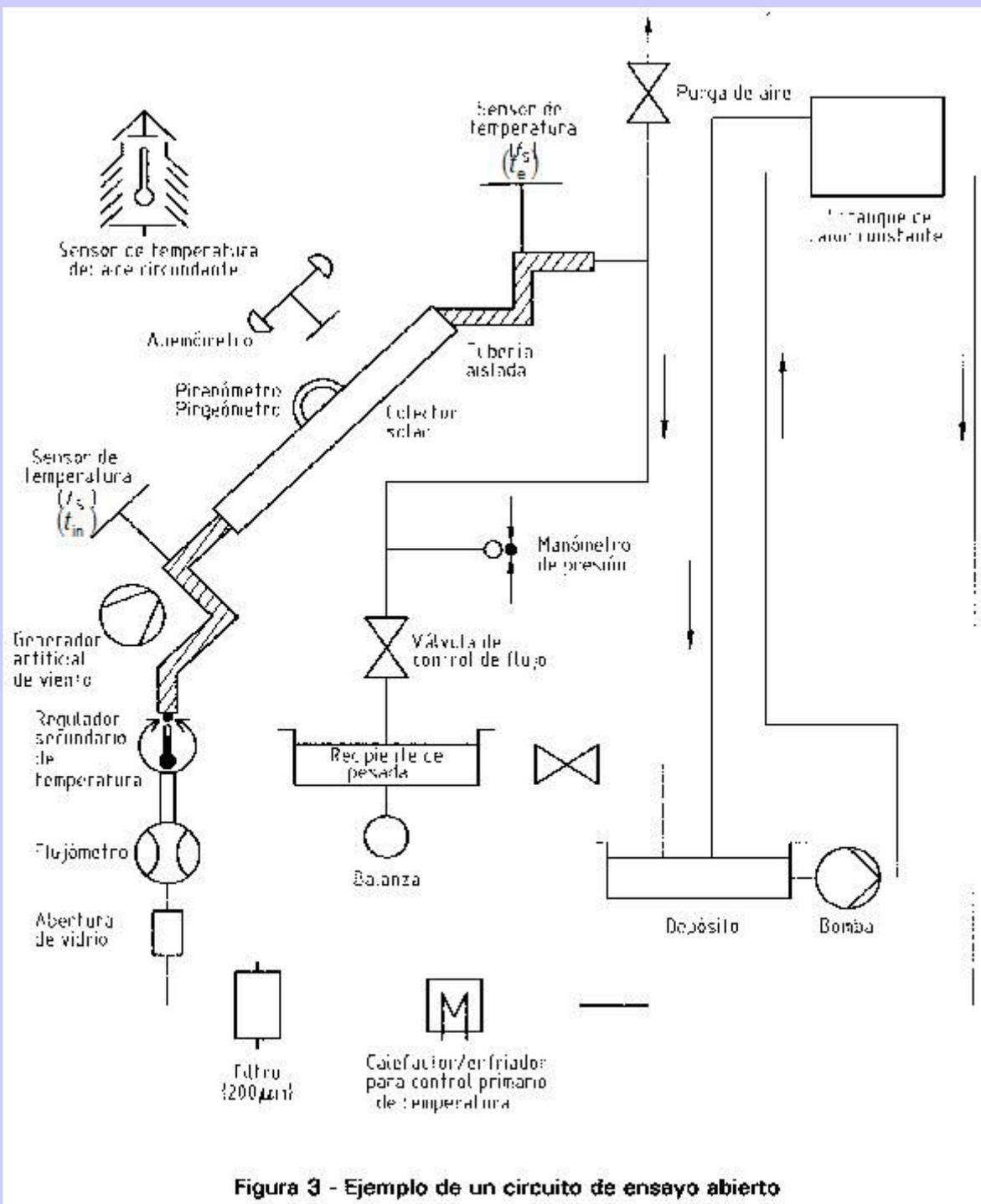
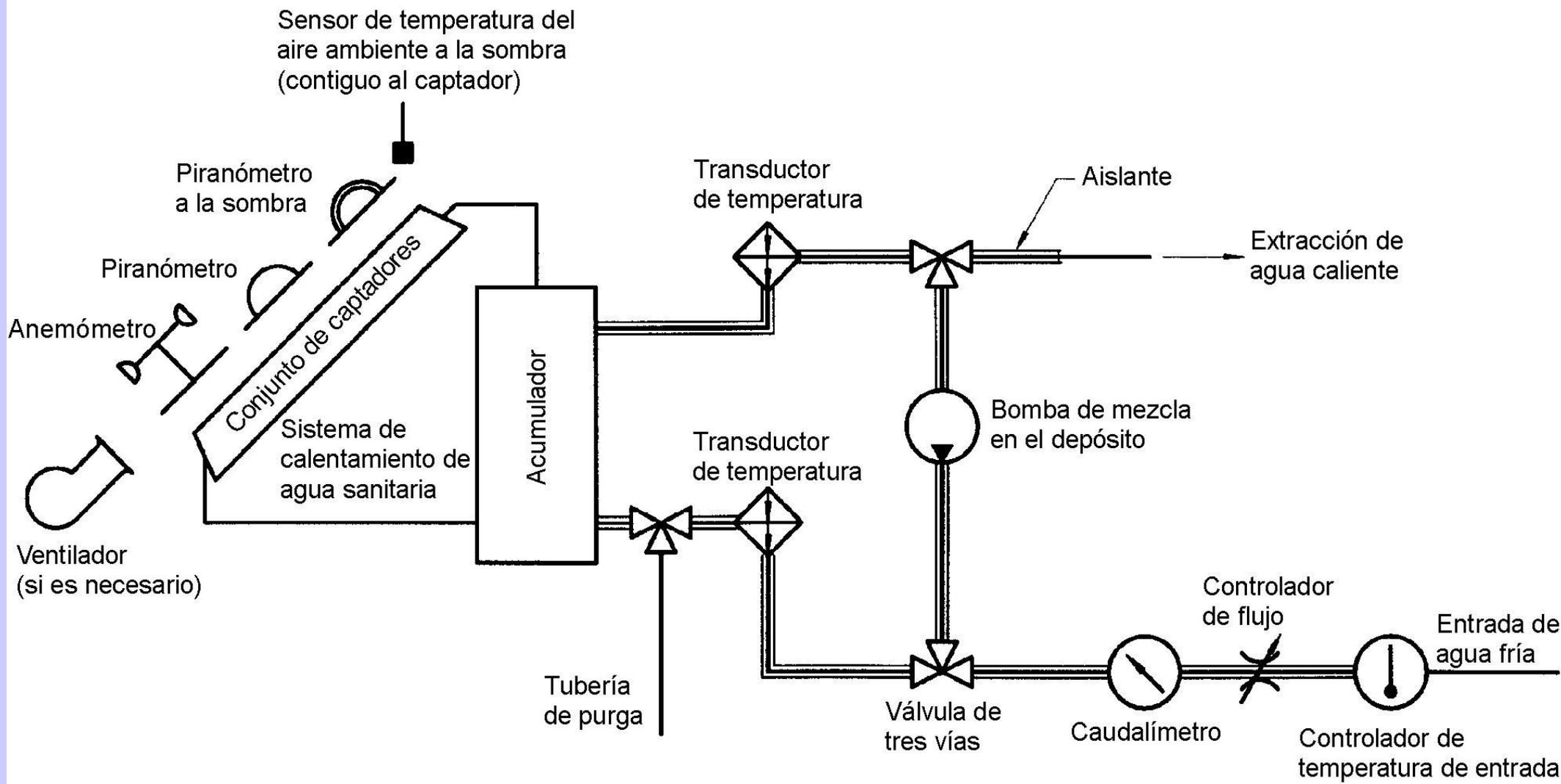


Figura 3 - Ejemplo de un circuito de ensayo abierto



Manual Técnico de Energía Solar Térmica

Capítulo 15 – Marco legal

Ing. Quím Pablo FRANCO NOCETO

La Ley Solar Térmica

Ley 18.585 del 18 de setiembre de 2009

Artículo 1°.- Declárase de interés nacional la investigación, el desarrollo y la formación en el uso de la energía solar térmica

·
Artículo 2°.- Facúltase al Poder Ejecutivo a conceder las exoneraciones previstas en la ley 16906 de 7 de enero de 1998 (Ley de Promoción de Inversiones), para la fabricación, implementación y utilización efectiva de la misma.

Artículo 3°.- A partir de los seis meses de promulgada esta ley, los permisos de construcción para **centros de asistencia de salud, hoteles y clubes deportivos** en los que su previsión de consumo para agua caliente involucre más del 20% (veinte por ciento) del consumo energético total, sólo serán autorizados cuando incluyan las instalaciones sanitarias y de obras para la incorporación futura de equipamiento para el calentamiento de agua por energía solar térmica, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 10 de la presente ley.

La Ley Solar Térmica

Artículo 4°.- A partir de los **dos años** de promulgada esta ley, los permisos de construcción de las edificaciones con las características referidas en el artículo anterior, sólo serán autorizados cuando incluyan equipamientos completos que permitan cubrir al menos un 50% (cincuenta por ciento) de su aporte energético para el calentamiento de agua por energía solar térmica.

Artículo 5°.- Las disposiciones establecidas en los artículos 3° y 4° de la presente ley regirán cuando los permisos refieran a obra nueva o a rehabilitaciones integrales de las respectivas edificaciones.

Artículo 6°.- Todas aquellas construcciones nuevas del **sector público** cuya previsión de consumo para agua caliente involucre más del 20% (veinte por ciento) del consumo energético total deberán contar, dentro de los **cinco años** de promulgada esta ley, con al menos un 50% (cincuenta por ciento) de su aporte energético para calentamiento de agua mediante energía solar térmica.

La Ley Solar Térmica

Artículo 7°.- A partir de los seis meses de promulgada la presente ley, el Ministerio de Industria, Energía y Minería podrá exigir, a todos los nuevos emprendimientos industriales o agroindustriales, una evaluación técnica de la viabilidad de instalación de colectores solares con destino al ahorro energético por precalentamiento de agua.

Artículo 8°.- A partir de los tres años de vigencia de la presente ley las piscinas climatizadas nuevas o aquellas existentes que se reconviertan en climatizadas, deberán contar con el equipamiento completo para el calentamiento de agua por energía solar térmica, siempre que no utilicen otras fuentes de energía renovables con ese fin.

Artículo 9°.- El Ministerio de Industria, Energía y Minería determinará las normativas exigibles y aplicables para el equipamiento, en lo referente a su calidad y eficiencia, a los efectos del cumplimiento de la presente ley.

Artículo 10.- El Poder Ejecutivo, en consulta con los organismos competentes, podrá determinar excepciones a través de la reglamentación, por razones tales como volumen de consumo de agua, área, porte de los equipos, horas de sombra o utilización de otros mecanismos de generación de energía. Podrá asimismo, establecer la ampliación de los plazos y la reducción de los porcentajes para las construcciones o instalaciones descriptas en los artículos 3°, 4°, 6°, 7° y 8° de la presente ley.

La Ley Solar Térmica

Artículo 11.- Los Ministerios de Industria, Energía y Minería, de Desarrollo Social y de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente tendrán a su cargo la coordinación de un programa tendiente a procurar la facilitación en el uso de la energía solar térmica.

Sin perjuicio de lo señalado en el inciso precedente podrán ser invitadas a participar todas aquellas instituciones u organizaciones que puedan aportar sus conocimientos en esta temática así como las empresas energéticas públicas y privadas del país.

Artículo 12.- Facúltase al Poder Ejecutivo para la exoneración y devolución total o parcial de los Impuestos al Valor Agregado (IVA), Específico Interno (IMESI) e impuestos aduaneros, a los colectores solares de fabricación nacional e importados no competitivos con la industria nacional, así como los bienes y servicios nacionales e importados no competitivos con la industria nacional, necesarios para su fabricación.

Artículo 13.- El Poder Ejecutivo reglamentará la presente ley dentro de los ciento ochenta días contados a partir de su promulgación.

El Plan Solar

El Plan Solar es un plan del Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) para promocionar el uso de energía solar térmica a nivel residencial.

En su primera etapa, abarca el equipamiento para agua caliente sanitaria en viviendas unifamiliares.

El Plan Solar se aplica a **sistemas solares prefabricados**, según la definición 3.4 de la norma UNIT 1185: “un sistema de energía solar para preparación sólo de agua caliente, bien sea como un sistema compacto o un sistema partido. El sistema consiste en un único componente o un conjunto uniforme de componentes. Se fabrica bajo condiciones que se presumen uniformes y ofrecidas a la venta bajo un solo nombre comercial”.

Organismos que participan en el Plan Solar

El Plan Solar implica la participación de varios organismos, junto con la Dirección Nacional de Energía (DNE).

* Unidad Reguladora de los Servicios de Energía y Agua (URSEA)

* Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas (UTE)

* Banco Hipotecario del Uruguay (BHU)

* Banco de Seguros del Estado (BSE)