

## LABORATORIOS DE ENERGIA SOLAR TERMICA

F. Pescio, M.Cordi, A. Rodriguez, A. Chiaravaralloti  
Programa de Industrias de Servicio y Ambiente (PISyA)  
fpescio@inti.gob.ar

### OBJETIVO

Elevar el nivel tecnológico de la industria solar, mejorando la competitividad, facilitando su adaptación a las actuales corrientes tecnológicas y asegurando la calidad de los bienes producidos.

Ser referente de los Estado Provinciales en metrología y otras cuestiones relacionadas con la tecnología industrial de equipos solares térmicos.

Transferir y generar tecnología industrial de apropiación colectiva para que personas, grupos, comunidades o sectores industriales eleven la calidad de su producción y, consecuentemente, la calidad de vida de los ciudadanos, además de facilitar el acceso a la información tecnológica y a la capacitación.

### DESCRIPCIÓN

El mercado solar térmico mundial ha crecido fuertemente en los últimos 15 años, esta tendencia se está situando en la Argentina, como así también en países limítrofes. Ante este creciente desarrollo de mercado, el INTI, bajo la dirección del programa de energías distribuidas y el programa de energía solar, encaro la responsabilidad de crear un laboratorio para la evaluación de colectores y equipos solares térmicos (EST).

El laboratorio en su etapa final permitirá medir: Rendimiento, producción de energía, Coeficiente de pérdidas térmicas en tanques, grado de mezclado/estratificación, resistencia al granizo, resistencia a shock térmico, resistencia a la presión interna, resistencia a altas temperaturas, penetración de agua de lluvia, Congelamiento y perdida de carga.

Estos parámetros permitirán mejorar el dimensionamiento de instalaciones solares y brindarán datos de suma importancia para el desarrollo de la industria nacional

La primera etapa del proyecto fue el estudio de normativas nacionales e internacionales relativas a la temática. La conclusión de esta

primera etapa permitió identificar a las normas ISO 9806-1-2 e ISO 9459-2 y sus equivalentes europeas como los estándares que permitirán cumplir con los objetivos propuestos desde el área.

La segunda etapa consistió en la confección de la ingeniería básica para la implementación de todos los ensayos, buscando, a través de sinergias y simultaneidades, minimizar el área a ocupar y el instrumental necesario. En esta etapa se especifico todos los equipos de medición necesarios.

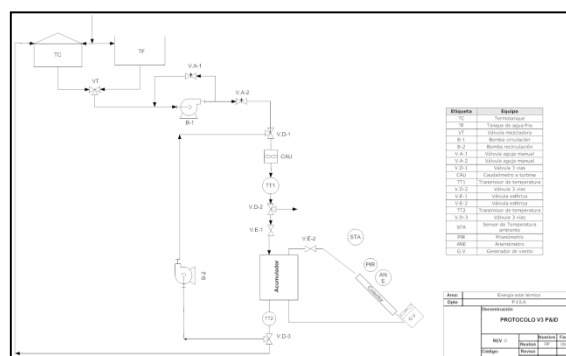
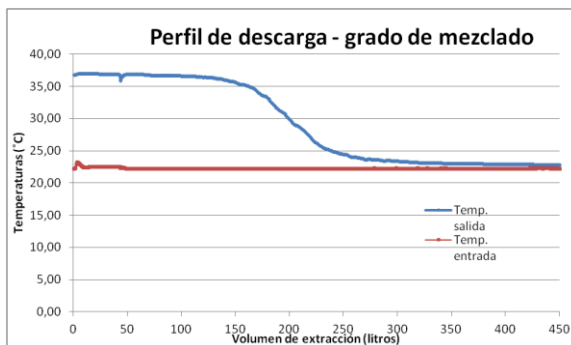


Figura 1: Ingeniería básica. Instrumentos - P&ID ISO 9459-2

En la etapa actual en desarrollo se está llevando a cabo la adquisición paulatina de los instrumentos seleccionados. El grado de avance actual permite realizar ensayos bajo lineamientos de la norma ISO 9459-2. Con la compra de los instrumentos restantes se mejorará las precisiones de medición de dicha norma e implementará el resto de los ensayos antes mencionados.



**Figura 2: Equipo de fabricación nacional, actualmente bajo ensayo según lineamientos ISO 9459-2**



**Figura 3: Perfil de temperaturas de extracción (ISO 9459-2)**

Las etapas posteriores incluyen todos los procedimientos necesarios para la acreditación del laboratorio bajo norma ISO 17025.

Adicionalmente a las tareas antes mencionadas, se decidió como actividades prioritarias para el correcto desarrollo del laboratorio de energía solar, la implementación de otras líneas de trabajo como:

- La participación del INTI en el comité de energía solar del IRAM, con el fin de actualizar la normativa nacional.
- El desarrollo conjunto con los centros de INTI-energía e INTI-mecánica de un seguidor solar a dos ejes, automático.
- Participación en comités latinoamericanos y del Caribe para definir las trazabilidades necesarias en las mediciones de energía solar

## **RESULTADOS**

Los resultados obtenidos transienden a los valores puntuales de los ensayos realizados. El compromiso asumido por el INTI en la creación de los laboratorios de energía solar y el compromiso de los fabricantes nacionales en evaluar sus productos, a traído aparejado varios hitos:

- La participación de fabricantes nacionales en licitaciones nacionales. Esto sin duda representa un gran incentivo económico a la producción nacional.
- Implementación de ensayos bajo lineamientos de la norma ISO 9459-2
- Especificación y diseño del equipamiento para los ensayos de durabilidad y confiabilidad bajo los lineamientos de la norma ISO 9806.
- Numerosos estados provinciales han encarado planes de fomento de la energía solar térmica sabiendo que cuentan con el apoyo técnico del INTI.
- El INTI a sido convocado a participar de discusiones técnicas y normativas a nivel internacional. Este hecho no solo reconoce al INTI como un actor importante en el desarrollo de la energía solar térmica, sino, que representa a los intereses de la Argentina y sus productores en esferas de discusión internacional.

## **CONCLUSIONES**

Desde el inicio de las actividades se logró consolidar un grupo de profesionales y técnicos de reconocimiento nacional e internacional, que participa activamente en los foros de la temática.

Se han logrado desarrollar metodologías de ensayo validadas por las pymes nacionales que a partir de protocolos específicos para los productos solares, facilitan el estudio integral de los EST y acercan valiosa información al usuario.

Con las últimas inversiones en equipamiento para el laboratorio de energía solar del INTI, no solo se están cumpliendo con los hitos planificados, sino también asegurando el camino a los objetivos de orden superior para el sector de la industria solar térmica.