

DISEÑO Y CARACTERIZACIÓN DE UN CONCENTRADOR PARABÓLICO COMPUESTO

* Vicente Flores y Javier
Gutiérrez**

** Instituto Tecnológico de Acapulco

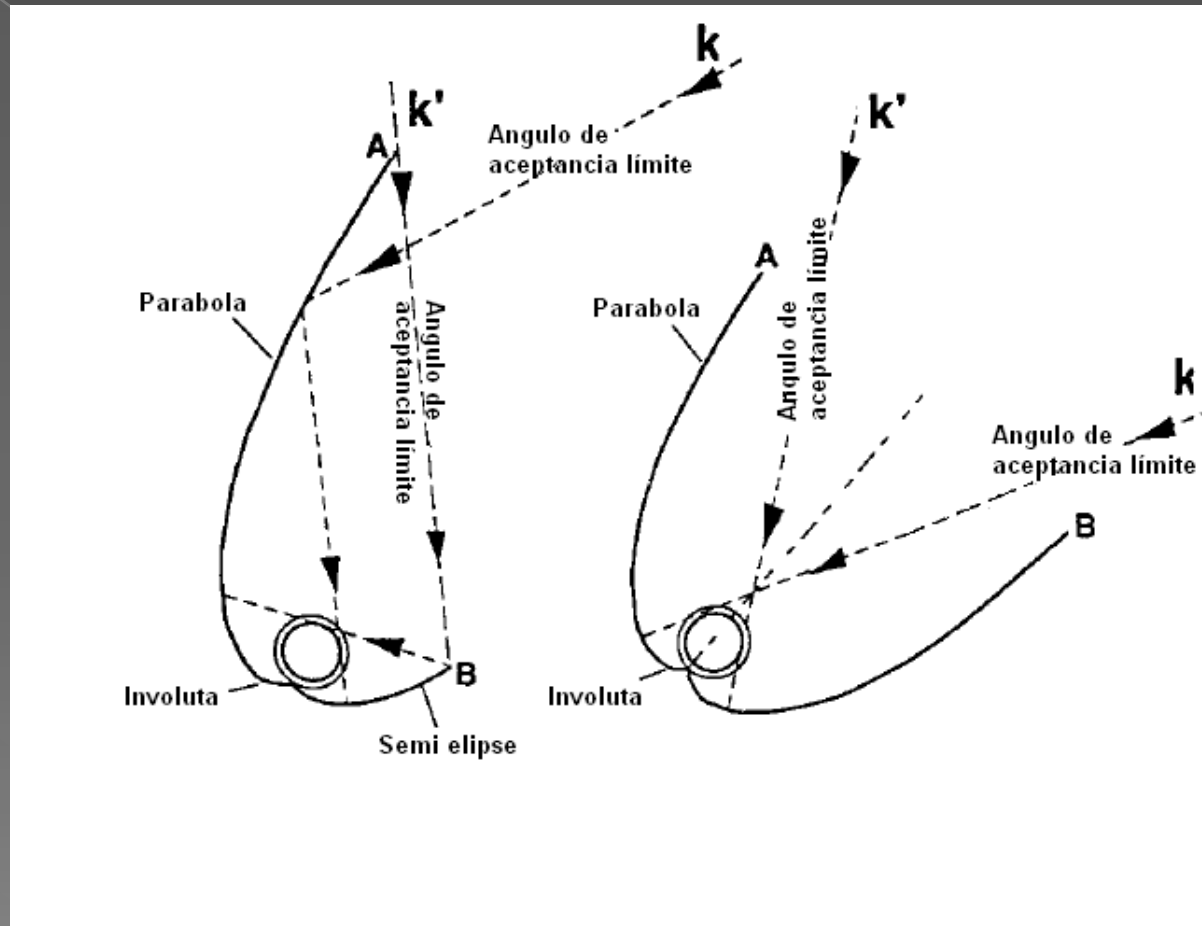
* Instituto Tecnológico de Apizaco

MEXICO

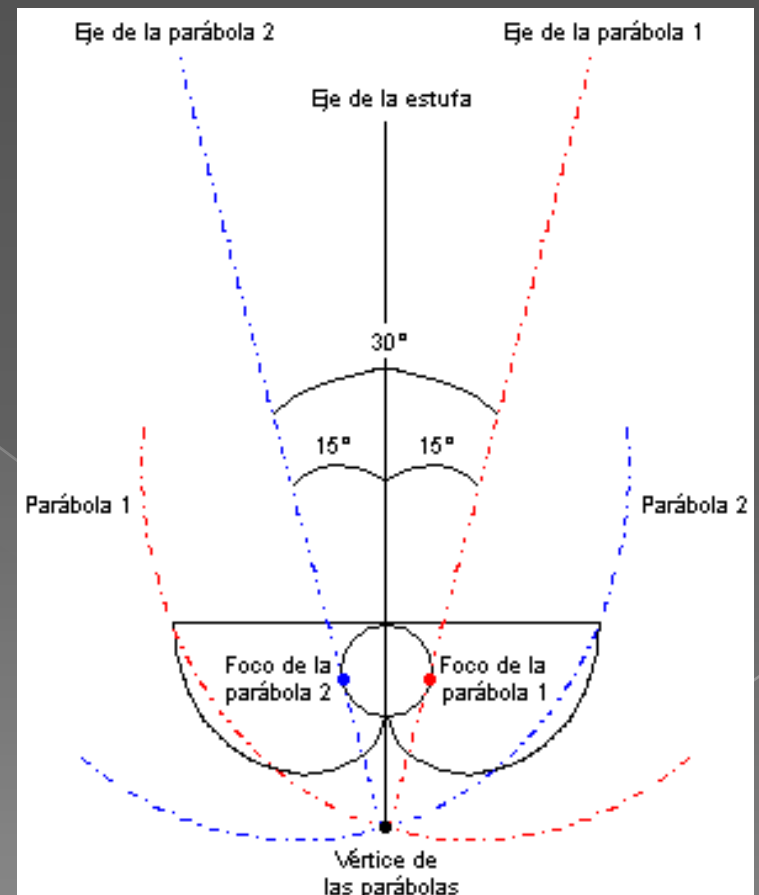
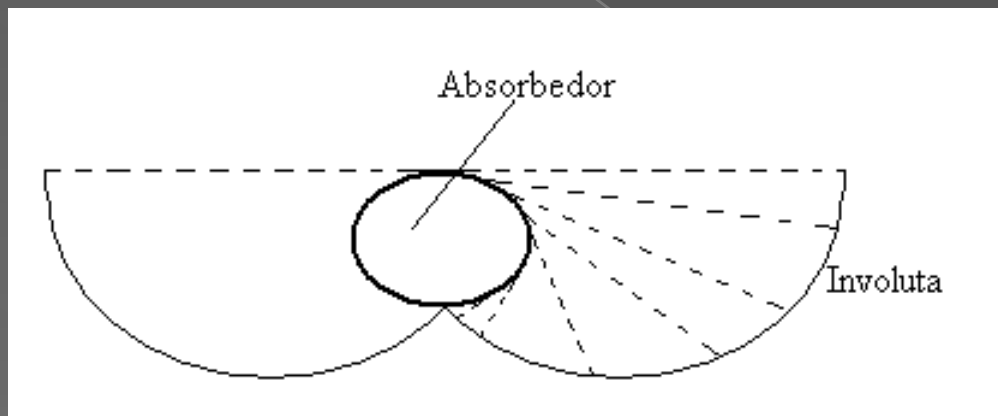
OBJETIVO

- Diseñar, construir y caracterizar un concentrador parabólico compuesto

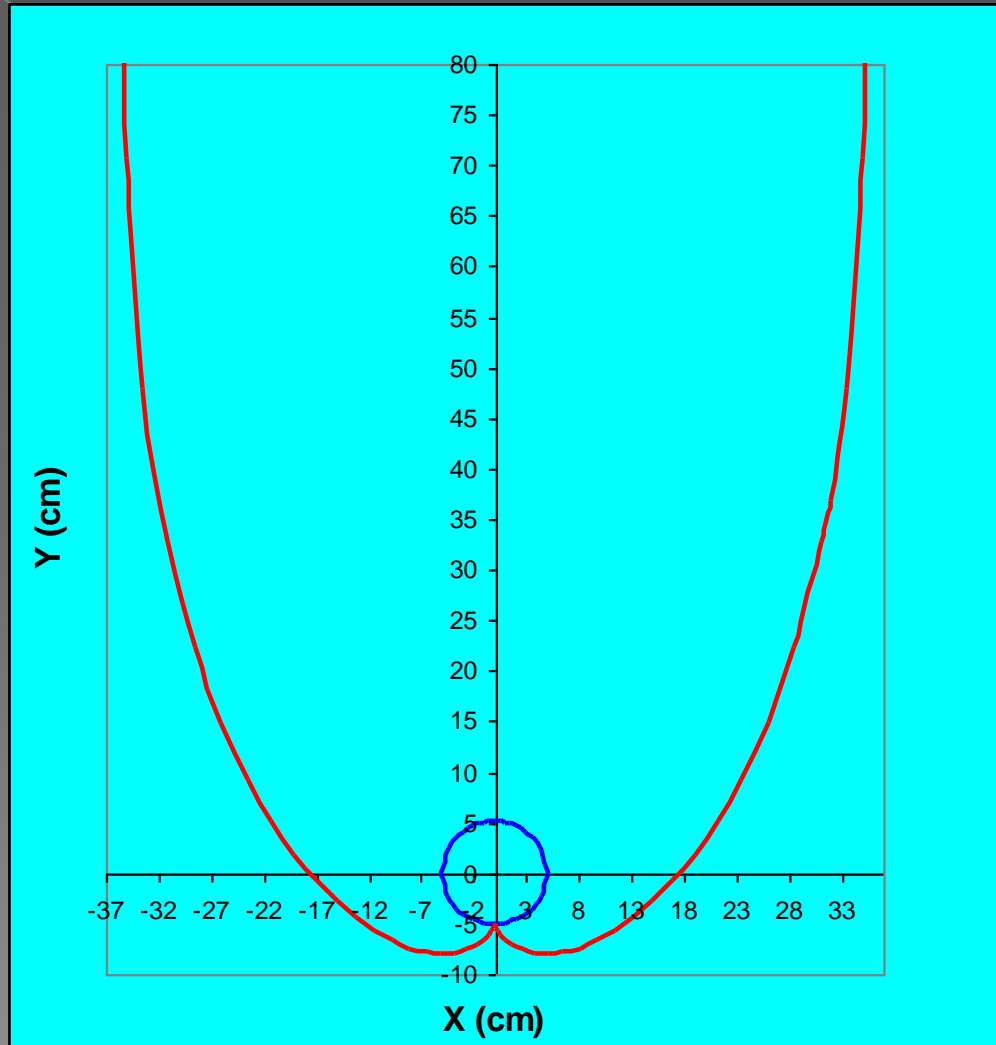
DISEÑO CPC



DISEÑO DE ESTUFA SOLAR CPC



SOFTWARE DE DISEÑO

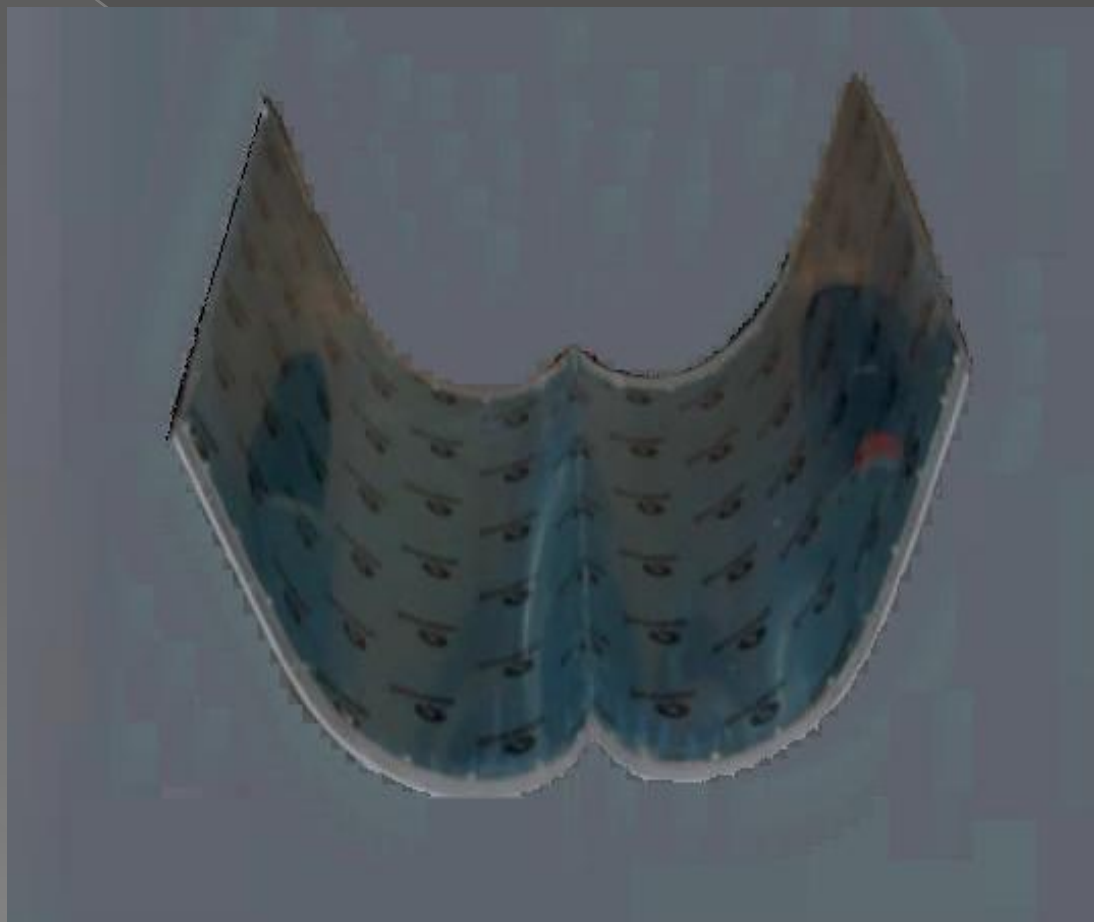




CONSTRUCCION CPC



CPC

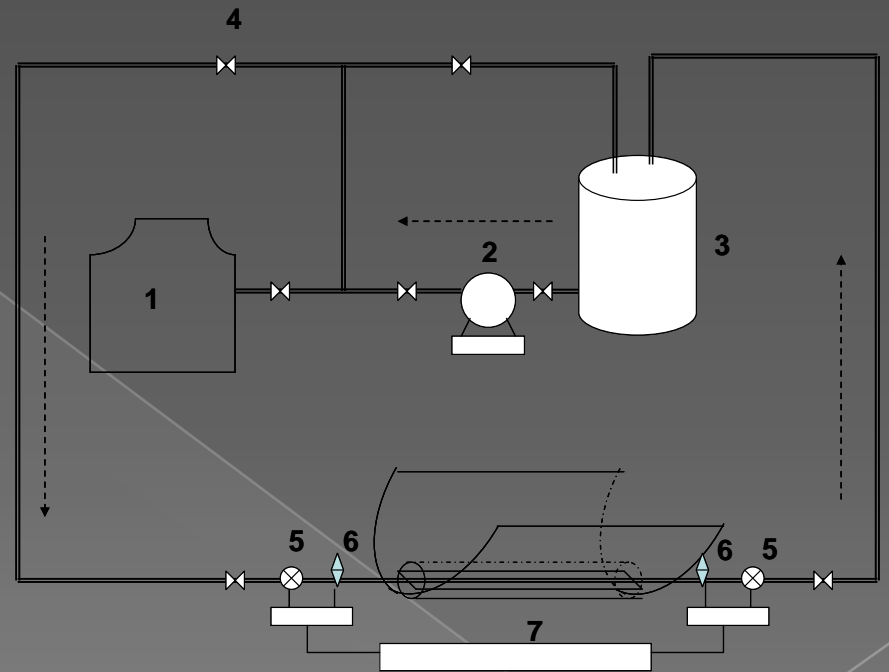


CONSTRUCCION CPC

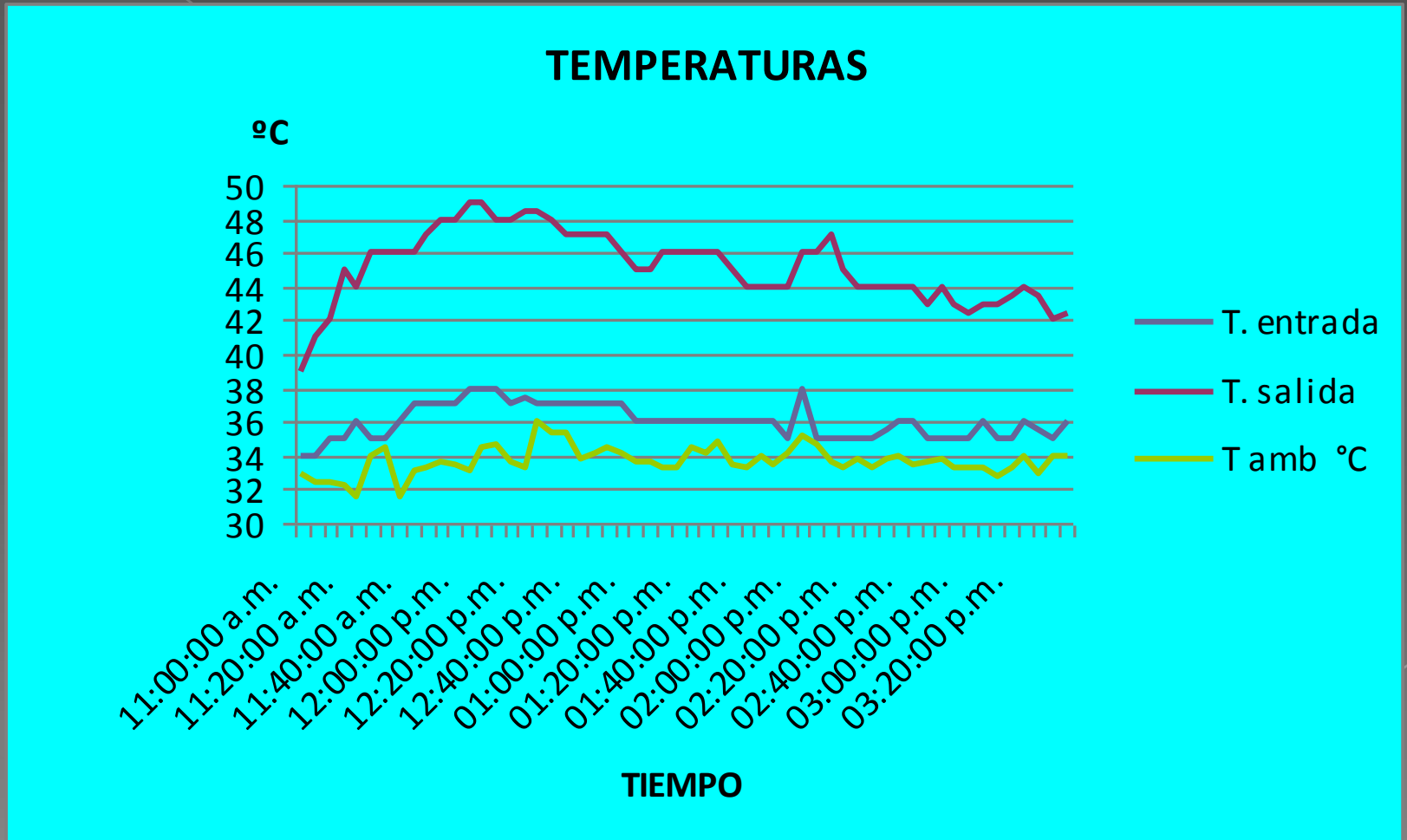


SISTEMA DE PRUEBAS

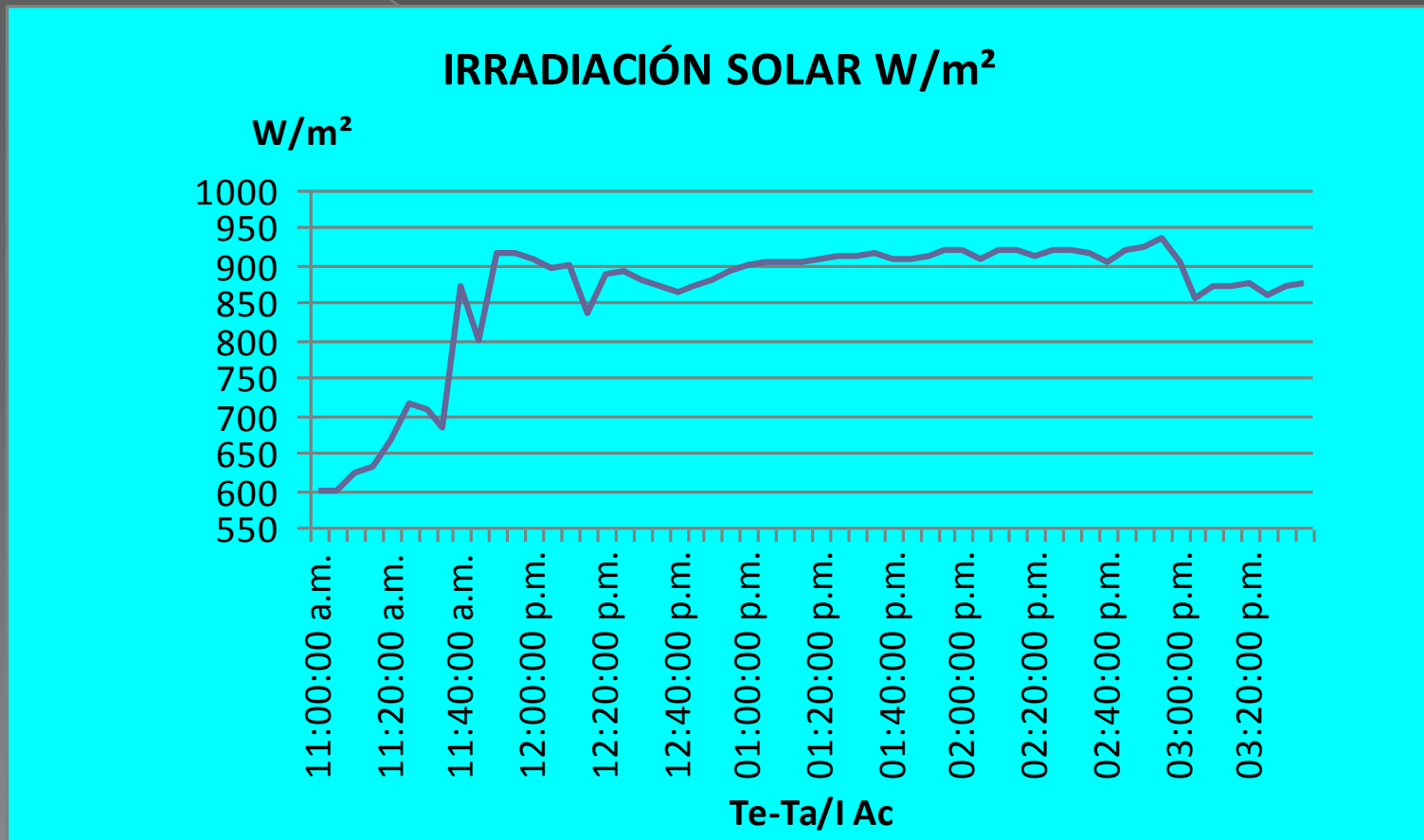
1. Tanque de almacenamiento de agua.
2. Bomba de agua rotatoria para comprimir el fluido de trabajo.
3. Tanque de almacenamiento térmico para almacenar el calor colectado.
4. Válvulas de aguja y de compuerta para desviar el flujo.
5. Medidores de presión o traductores de presión.
6. Termopares de temperatura.
7. Sistema de adquisición de datos



TEMPERATURA EN EL CAPTADOR

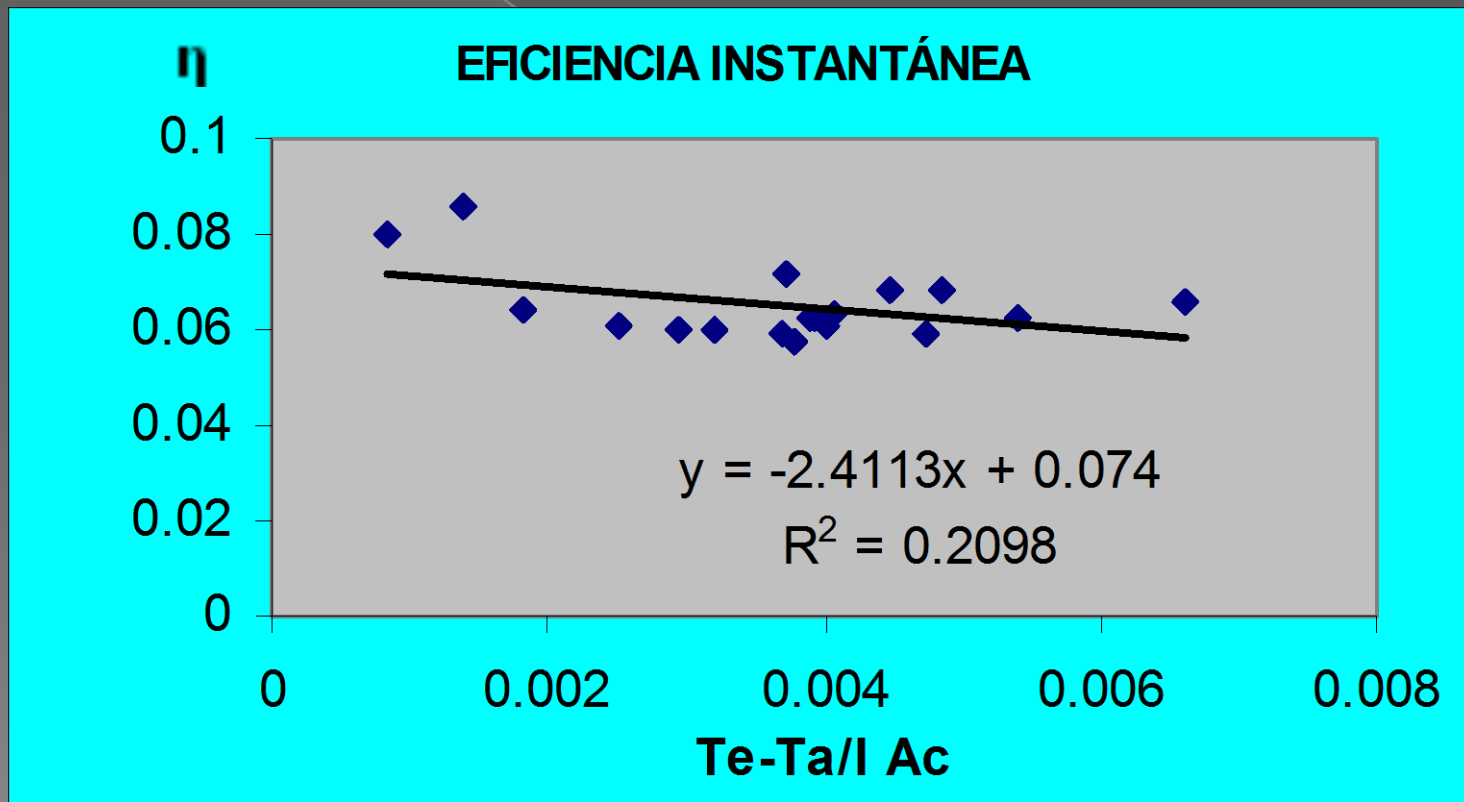


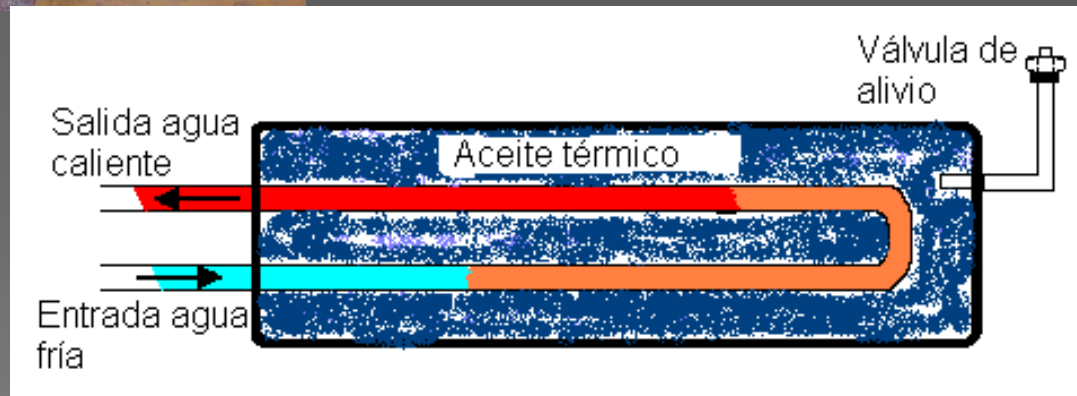
IRRADIANCIA SOLAR



EFICIENCIA INSTANTANEA

$$\eta = \frac{Qu}{G_b Ac} = F_r (\tau\alpha) - \frac{F_r U_L (T_i - T_a)}{G_b}$$





CONCENTRADOR CON INTERCAMBIADOR DE CALOR



HORNOS SOLARES



ESTUFA SOLAR CPC DE REVOLUCIÓN
ASIMETRICA

CONCLUSIONES

- Las bajas eficiencias resultan del proceso de manufactura del concentrador, ya que en este caso solo se logró una eficiencia óptica de 25%.
- La geometría CPC es primordial si se desea aumentar la eficiencia global del sistema de concentración
- Su aplicación esta destinada a un sistema de calentamiento de aceite natural, para procesos de deshidratación