

**INSUR**<sup>®</sup>  
EQUIPAMIENTO DIDACTICO

# TABLERO ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA INICIAL

**Modelo SOL 12**



# TRABAJOS PRACTICOS

A continuación se muestran algunos ejemplos sobre la metodología para el desarrollo de los trabajos prácticos:

### TP N°1: Panel Solar Fotovoltaico - Mediciones eléctricas

#### Objetivo:

Medición y comprensión de los parámetros eléctricos de los paneles solares fotovoltaicos. Obtener los valores de la Intensidad de corto circuito ( $I_{sc}$ ) y de la Tensión a circuito abierto ( $V_{oc}$ )

#### Elementos necesarios:

- Módulo ASFV (Alimentación y Seguridad paneles fotovoltaicos)
- 1 Panel Solar Fotovoltaico

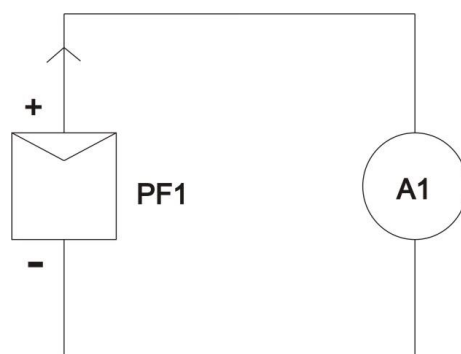
#### Procedimiento:

1) Medición de corriente de **cortocircuito**  $I_{sc}$

a. Conectar la ficha del panel solar fotovoltaico (PF1) al toma corriente que se encuentra en la parte posterior del módulo de alimentación y seguridad (ASFV)

b. Realizar un cortocircuito conectando los bornes de salida del panel, al amperímetro tal como indica el esquema.

c. Observar en el amperímetro A1 el valor de corriente de cortocircuito ( $I_{sc}$ ).



$$V=0$$

Valor de intensidad de corto circuito ( $I_{sc}$ ) = \_\_\_\_A

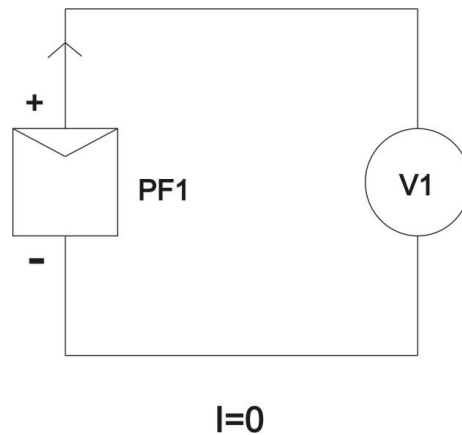
¿El valor obtenido, coincide con la característica de intensidad de corriente de diseño del panel?

Ver características generales del panel solar fotovoltaico utilizado.

En caso de que los valores no coincidan con las características del panel, ¿qué puede estar sucediendo con esas variables?

## 2) Medición de tensión de **circuito abierto** $V_{oc}$

- Conectar la ficha del panel solar fotovoltaico (PF1) al toma corriente que se encuentra en la parte posterior del módulo de alimentación y seguridad (ASFV)
- Realizar una conexión en paralelo de los bornes de salida del panel, al voltímetro tal como indica el esquema
- Observar en el voltímetro V1 el valor de tensión a circuito abierto  $V_{oc}$ .



Valor de tensión de circuito abierto ( $V_{oc}$ ) = \_\_\_\_\_ V

¿El valor obtenido, coincide con la característica de tensión de diseño del panel?

Ver características generales del panel solar fotovoltaico utilizado.

En caso de que los valores no coincidan con las características del panel, ¿Qué puede estar sucediendo con esas variables?

**TP N°4: Panel Solar Fotovoltaico - Trazado de curva característica I-V****Objetivo:**

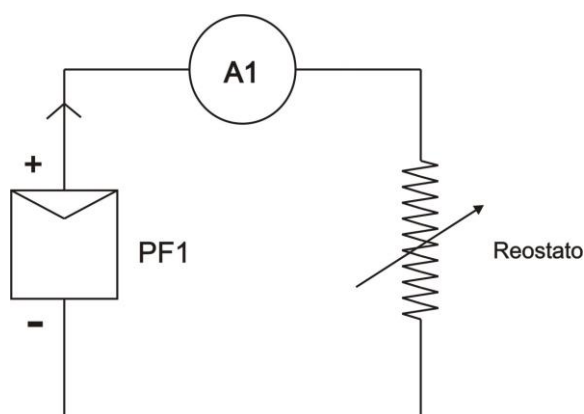
Trazar la curva característica de Corriente-Tensión de un panel solar fotovoltaico.

**Elementos necesarios:**

- Módulo ASFV (Alimentación y seguridad fotovoltaica)
- Reóstato RE – 100 Ohm
- 1 Panel Solar Fotovoltaico

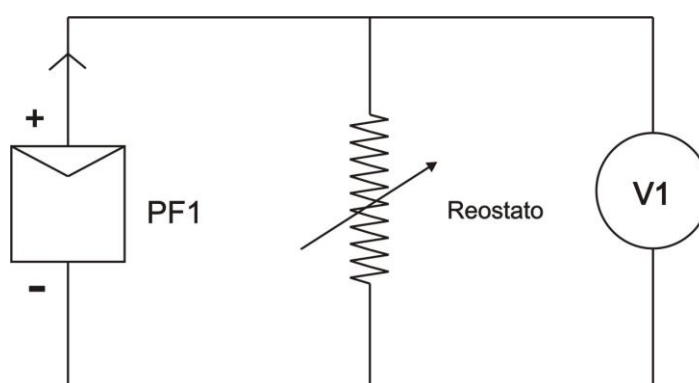
**Procedimiento:**

- 1.- Conectar el panel solar fotovoltaico PF1 al módulo ASFV
- 2.- Conectar los bornes del panel desde el módulo ASFV en serie con el amperímetro y el reóstato tal como indica el esquema.



- 3.- Utilizando la perilla del reóstato variar para obtener distintos valores de resistencia, anotar los once valores de corriente según las graduaciones del módulo RE.

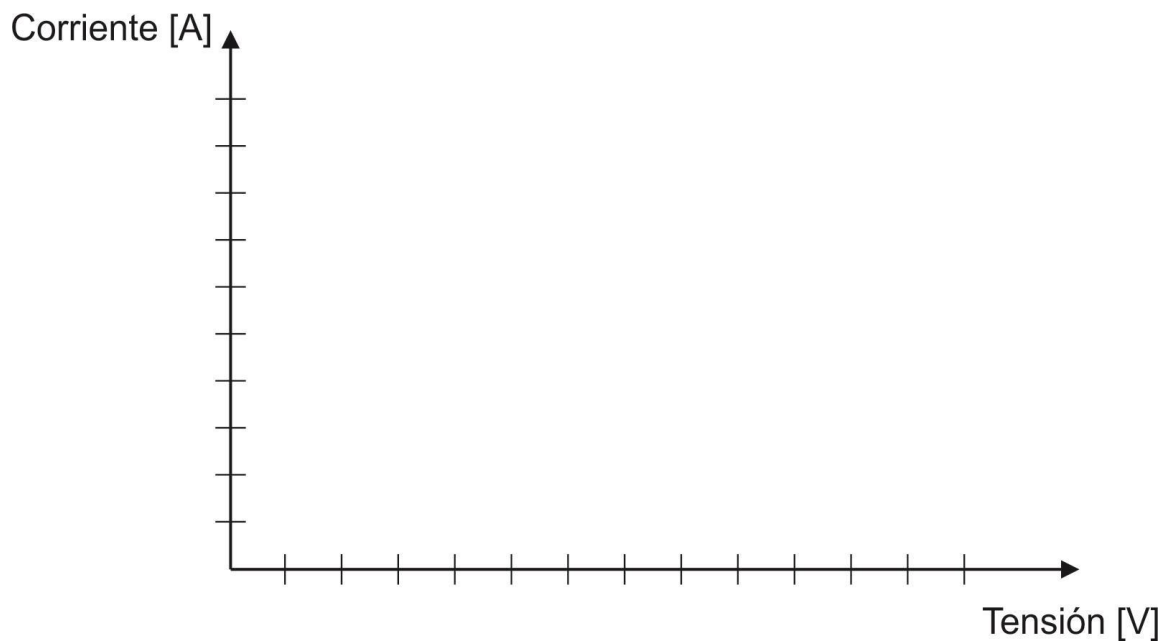
- 4.- Conectar los bornes del panel solar en paralelo con el voltímetro y el reóstato tal como indica el esquema. Realizar el mismo procedimiento, variar el reóstato y obtener todos los valores de tensión.



5.- Volcar en la siguiente tabla los valores de tensión y corriente obtenidos:

RE	V1 [ V ]	A1 [ A ]
0		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

6.- Con los valores de V1 y A1, trazar en el siguiente gráfico la curva característica I-V.



7.- Comparar la curva obtenida con la curva del Panel solar Fotovoltaico realizada por el fabricante. ¿Qué sucede en caso de que no sean similares?

Nota: los valores de tensión y corriente se deben obtener de forma que la radiación solar sea lo más estable posible, para que la curva no sea vea afectada.