



Ministerio Federal  
de Economía  
y Tecnología

Ministerio Federal  
de Transportes, Obras Públicas  
y Urbanismo



The German Chamber Network

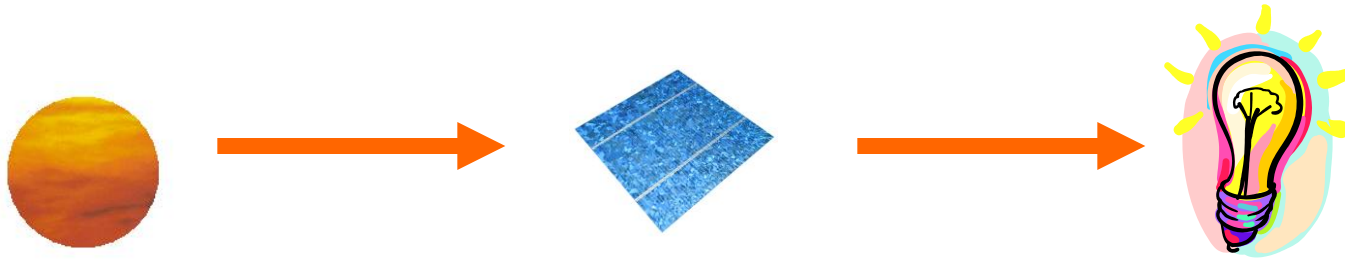
# Sistemas de Generación Eléctrica Mediante Módulos Fotovoltaicos

**Jorge A. Pracchia**

**SEMINARIO “ENERGIA SOLAR PARA USO DOMESTICO”**

**10 de Junio de 2010**

## Conversión Solar Fotovoltaica



**Celda Fotovoltaica**

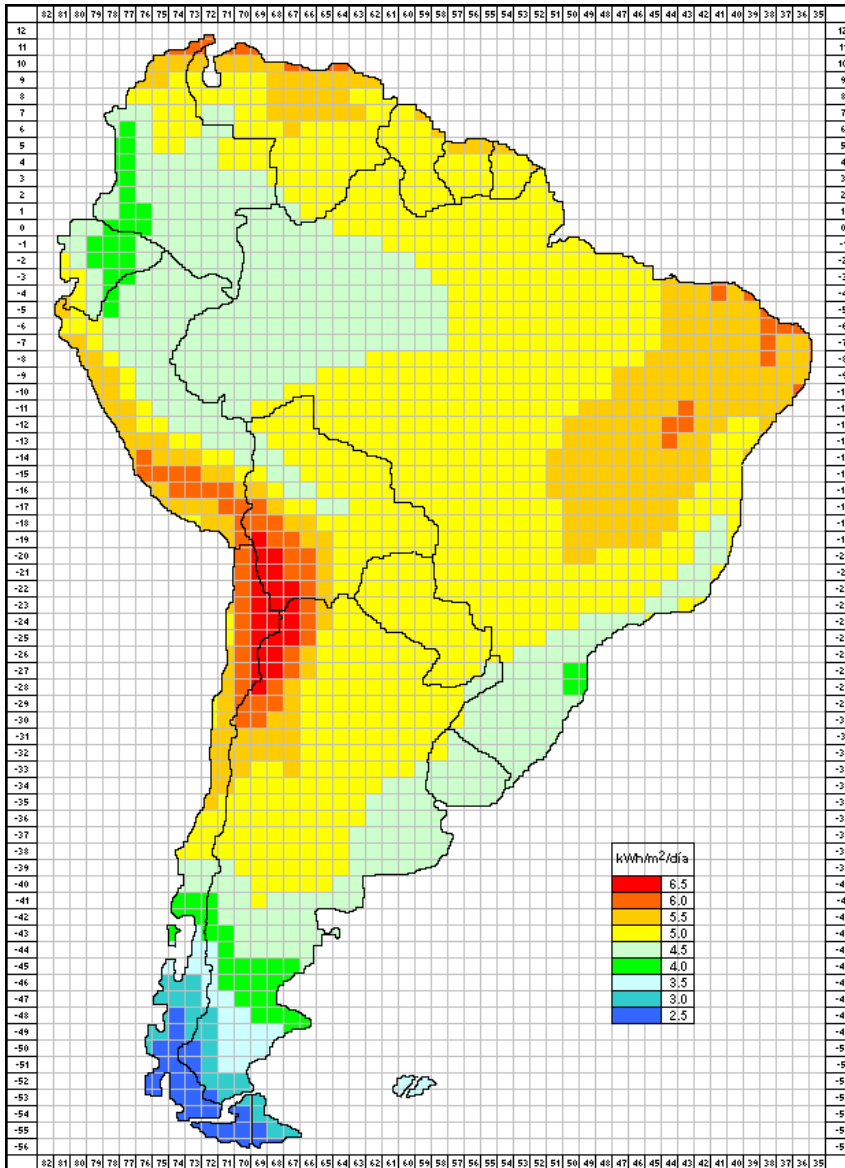
*Capacidad de Generación de una Celda Si de 15 x 15 cm:  
~ 3.3 Wp en Condiciones Standard (1000 W/m<sup>2</sup>-25°C)*

---



**Módulo Fotovoltaico**

*Capacidad de Generación de módulos (30 a 54 celdas):  
hasta 230 Wp en Condiciones Standard (1000 W/m<sup>2</sup>-25°C)*

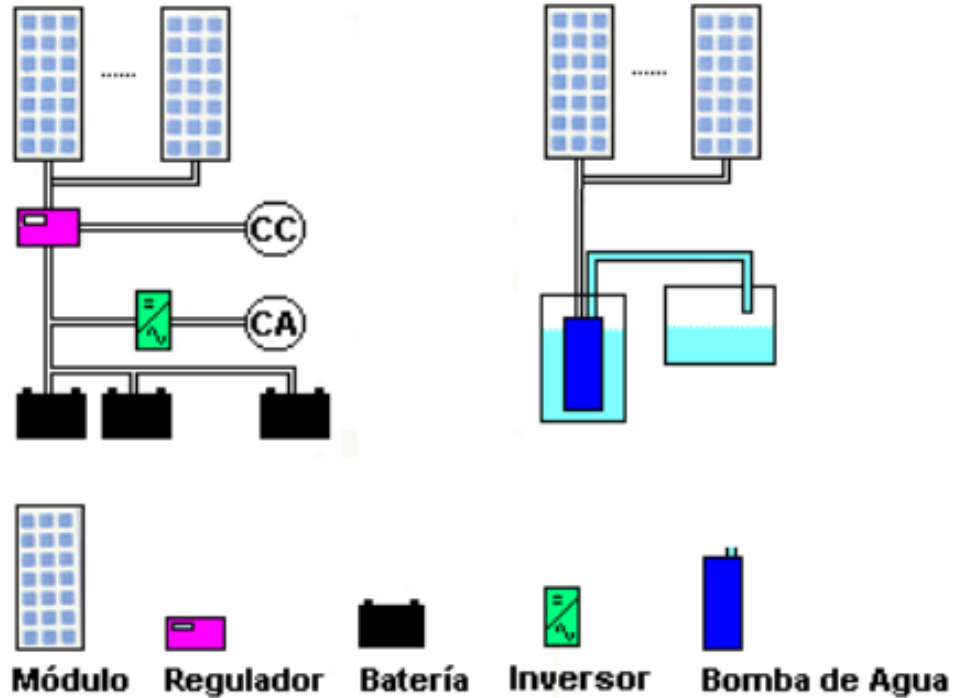


# Insolación

- Insolación diaria promedio anual
- Superficie Horizontal
- Base de Datos NASA (1983-2005)

# Conformación de los Sistemas Fotovoltaicos

## Autónomos (SFV-A)

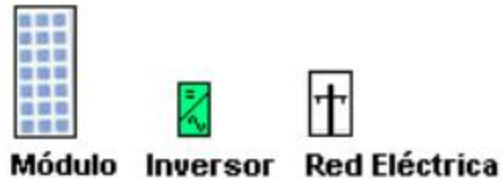
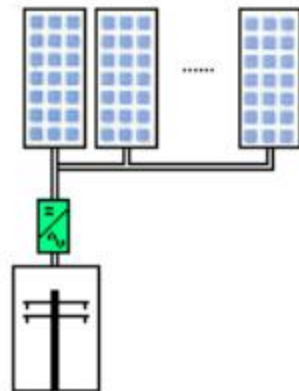


# Ejemplos de SFV-A

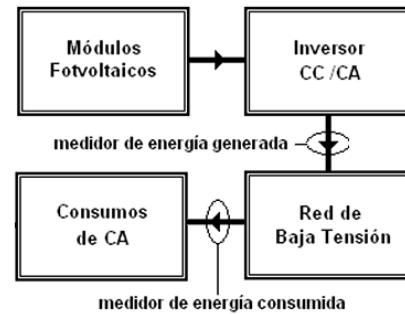


# Conformación de los Sistemas Fotovoltaicos

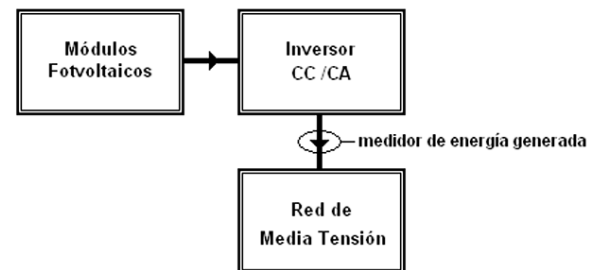
## Conectados a la Red (SFV-CR)



### Sistemas Residenciales



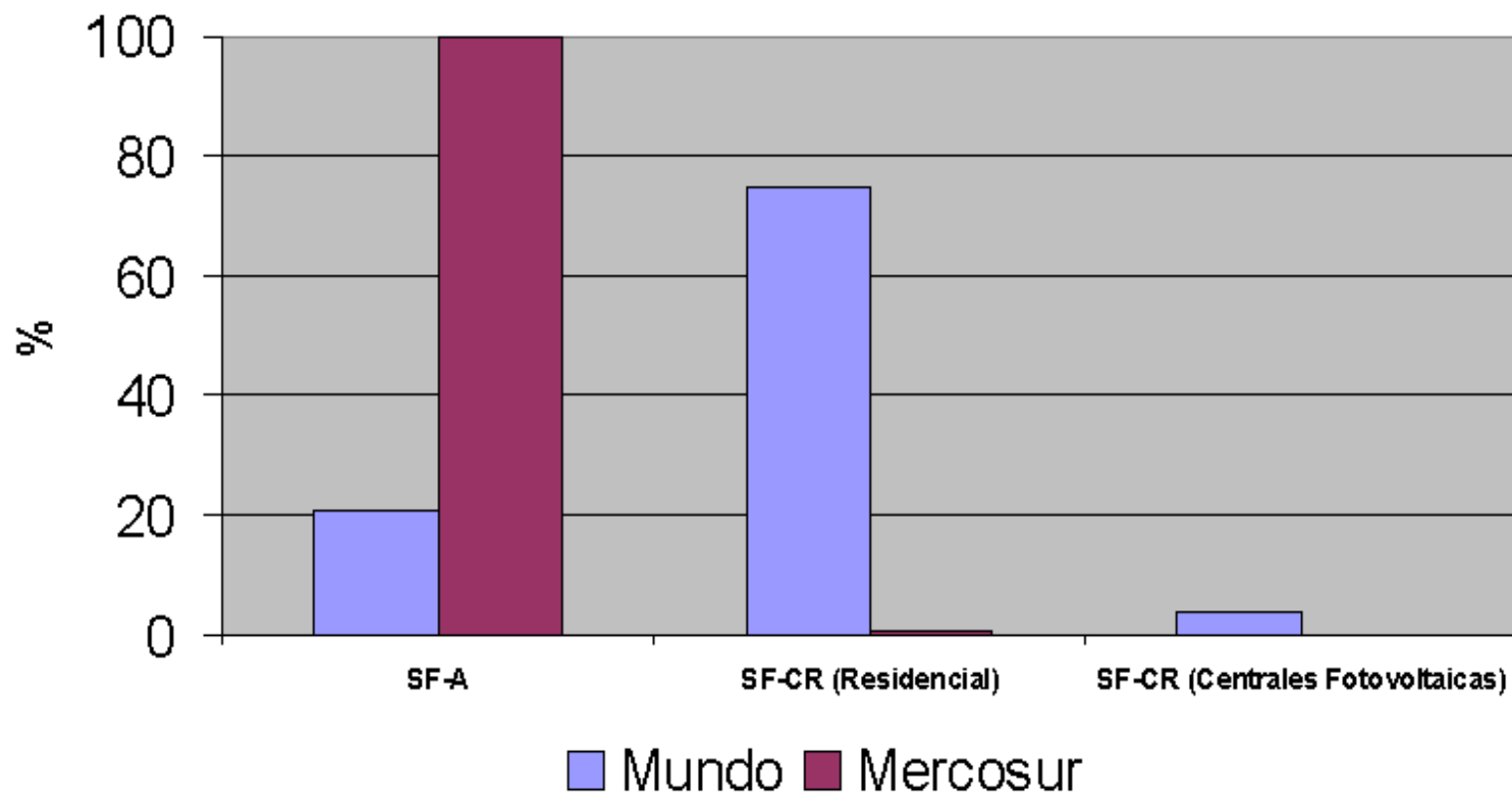
### Centrales Fotovoltaicas



## Ejemplos de SFV-CR



## Distribución por Aplicación

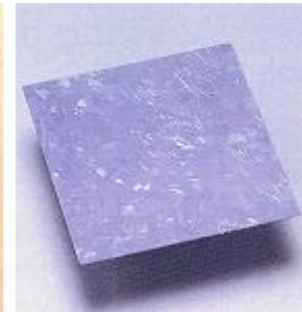


## Tipos de Celdas Fotovoltaicas

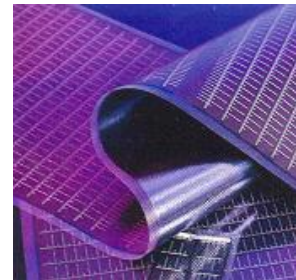
**Silicio Monocristalino**



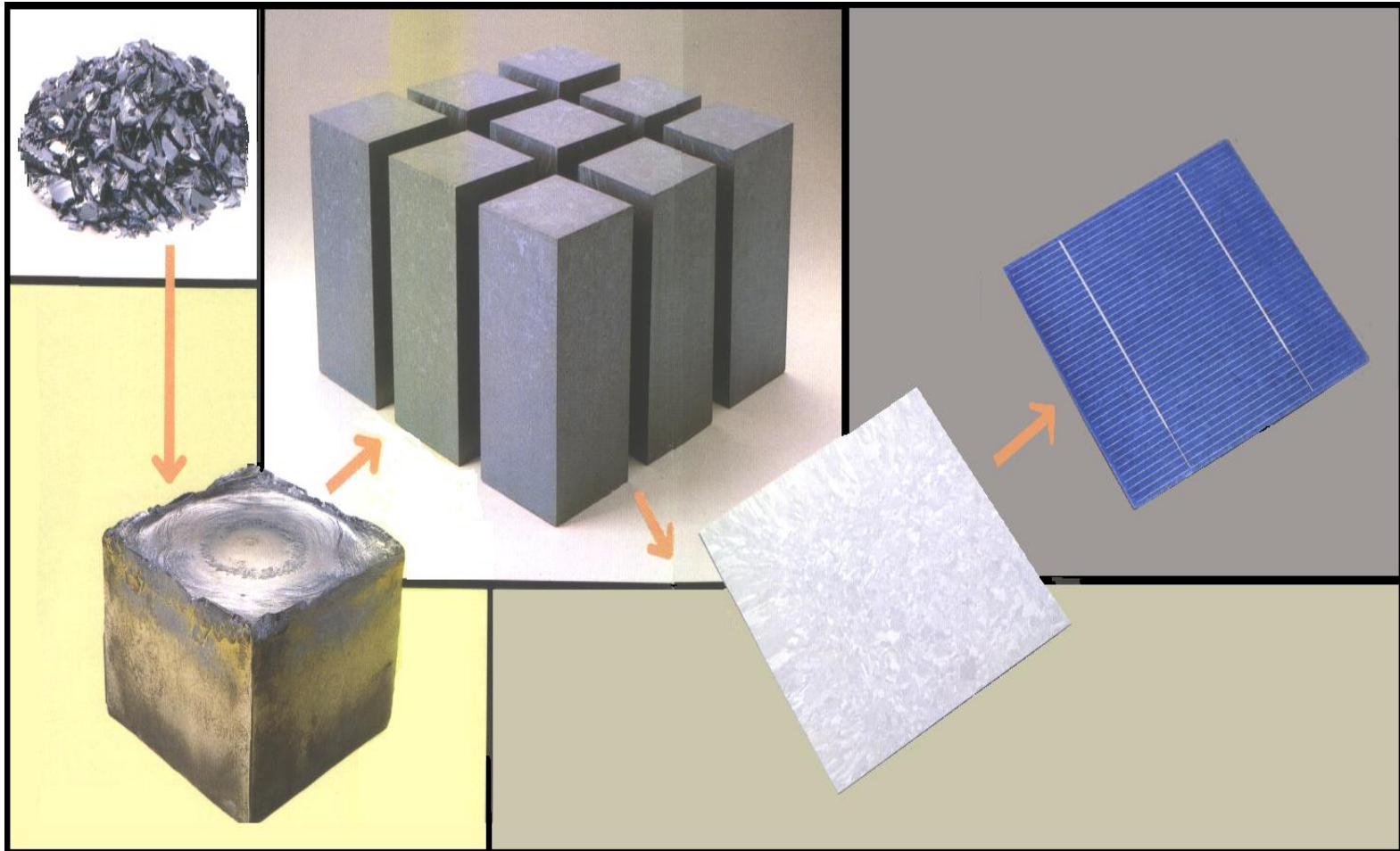
**Silicio Policristalino**



**Cd-Te / Silicio Amorfo y  
otros**



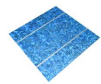
# Fabricación de Celdas Fotovoltaicas Policristalinas



# Fabricación de Módulos en Argentina Solartec S.A.



Vista Aérea Planta



Celdas



Corte



Conexión



Inspección



Laminado



Enmarcado

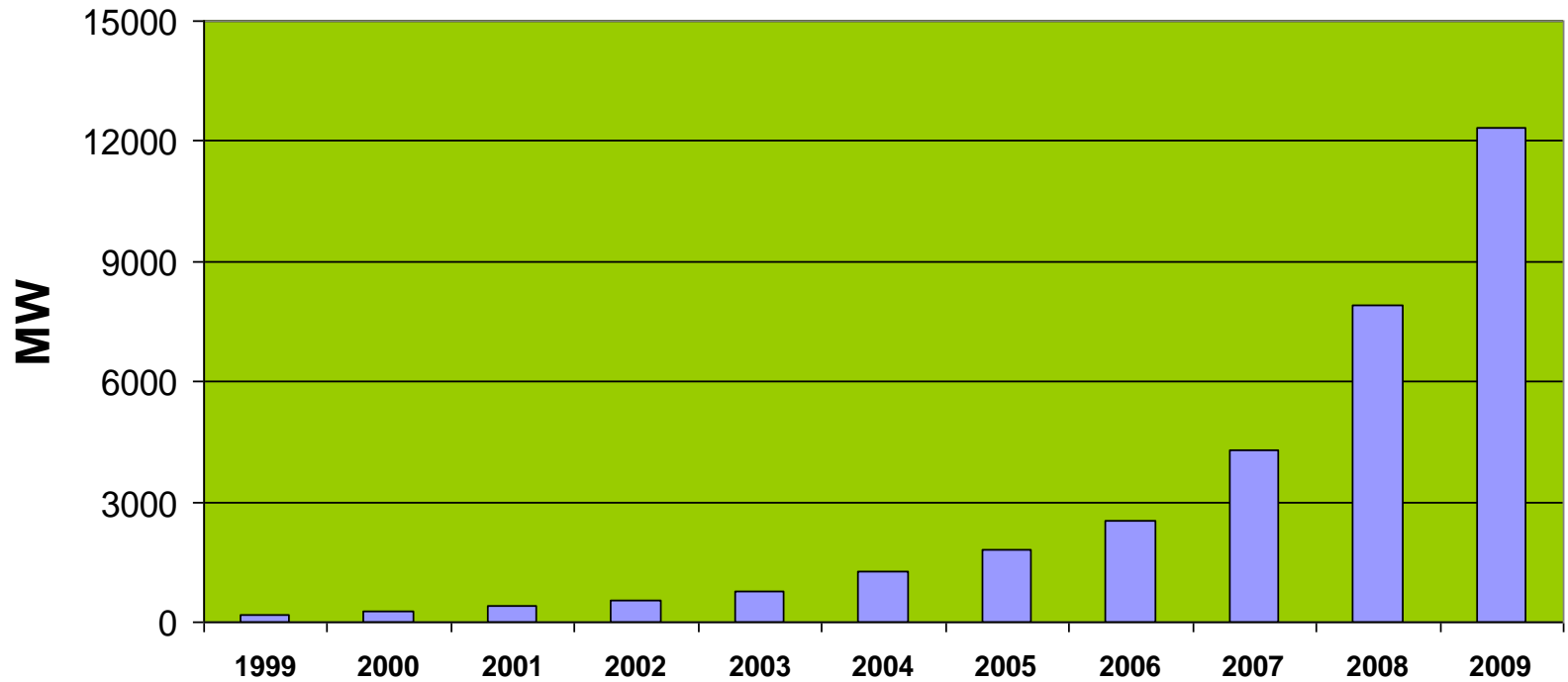


Módulos

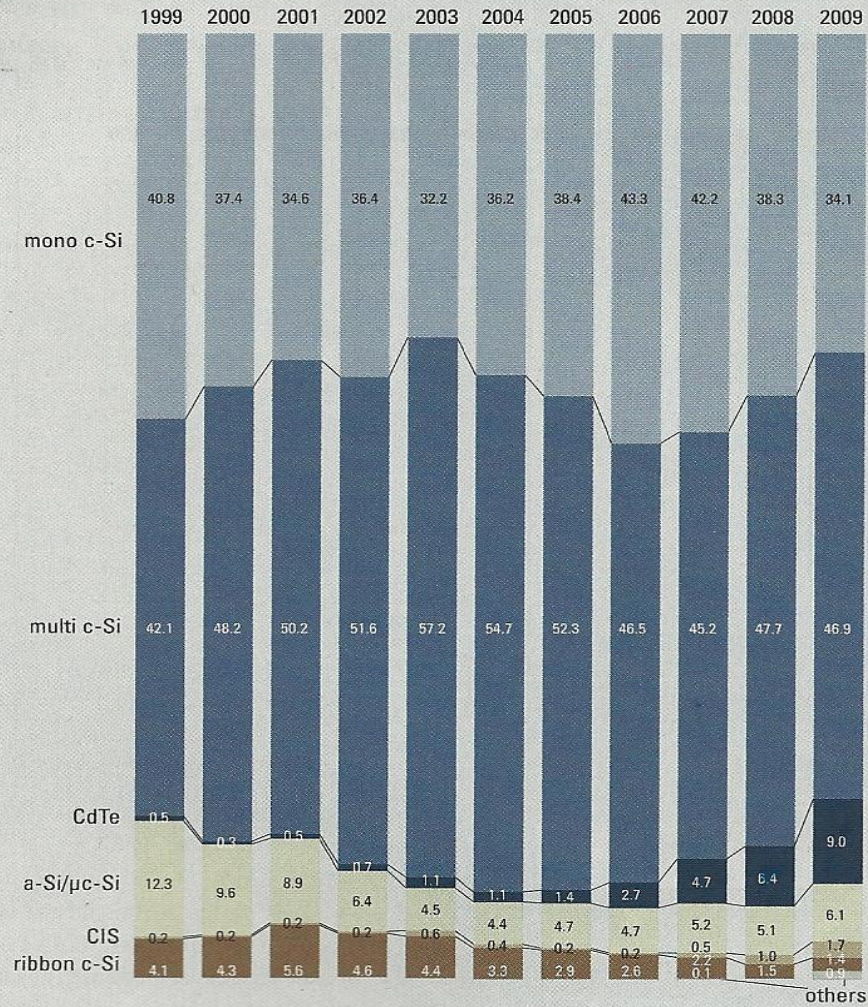


Inspección Final

## Producción Mundial de Celdas Fotovoltaicas

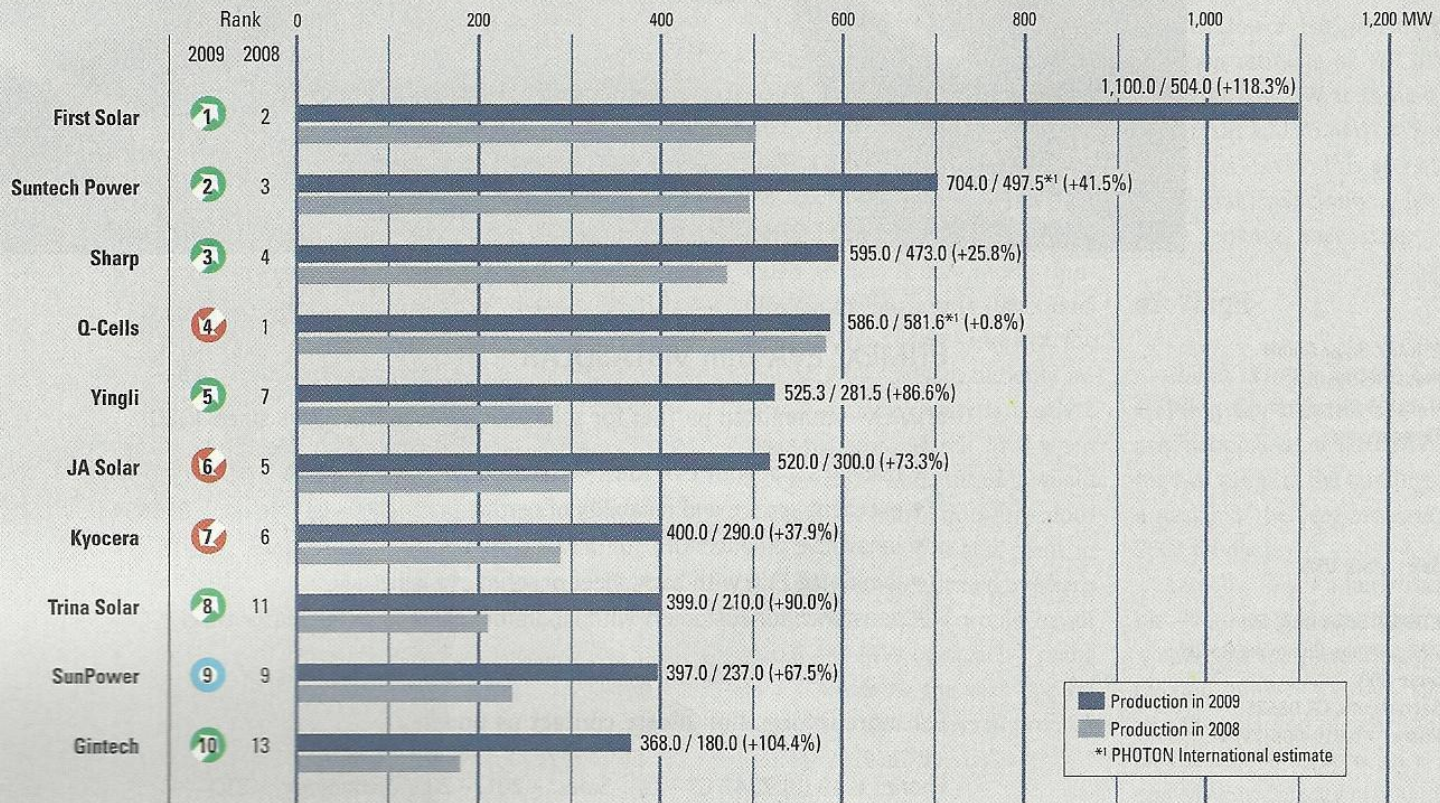


# Cell technology shares (%)

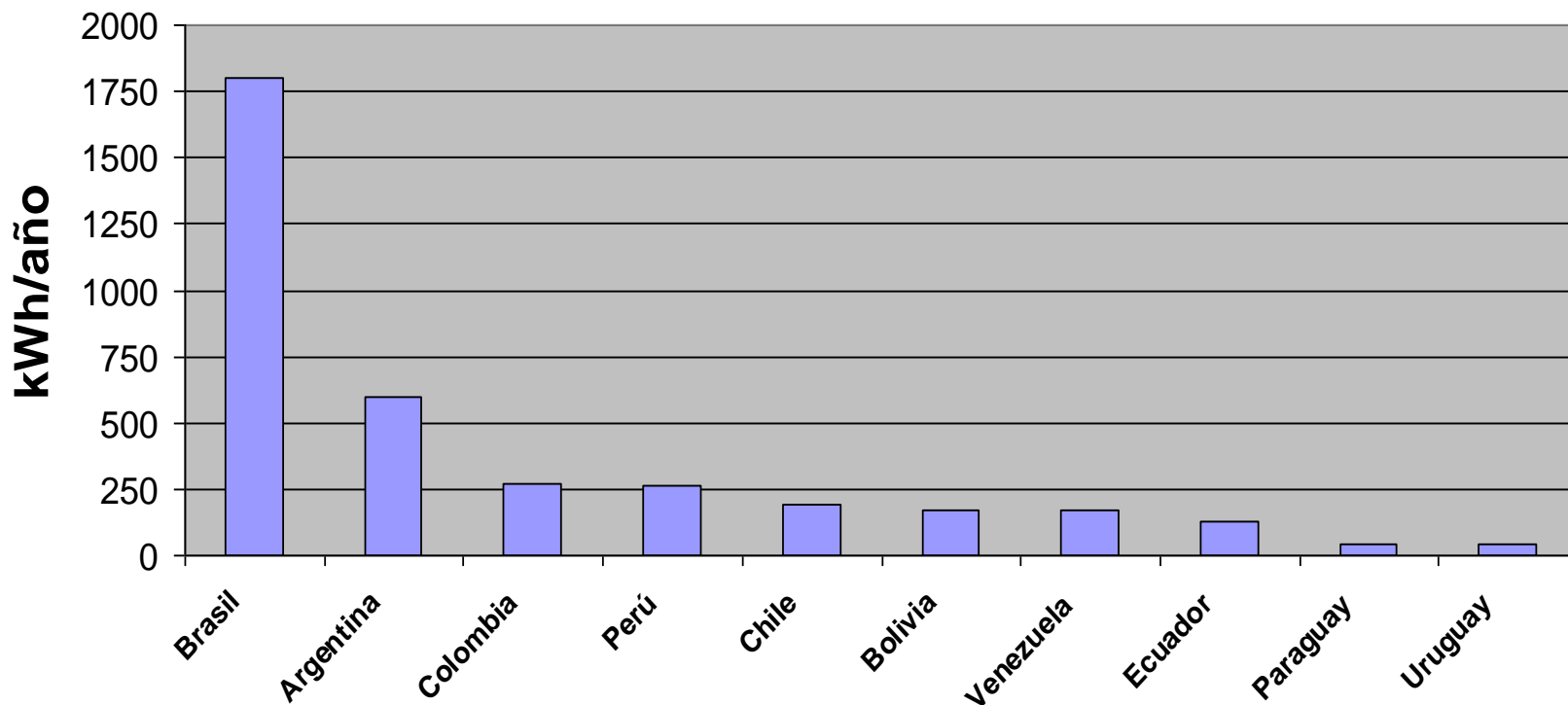


© PHOTON International 2010

# Top 10 producers in 2009 (2008)



## Mercado Fotovoltaico Mercosur



# Programas Nacionales

## PERMER



Proyecto de Energías Renovables  
en Mercados Rurales  
SECRETARÍA DE ENERGÍA

**Participantes:** Gobierno Nacional  
Gobiernos Provinciales  
Concesionarios



**Destinatarios:** Viviendas Rurales no  
conectadas a redes



### Instalaciones en licitación o preparación:

• Sistemas solares residenciales	11000
• Sistemas solares en escuelas	675
• Sistemas solares en Servicios Públicos	140
• Cocinas, hornos, y calefones solares	86
• Miniredes (sistemas colectivos)	10

## **Barreras a la Aplicación de la Tecnología**

- **Desconocimiento de la tecnología y sus alcances**
- **Ausencia o debilidades en la institucionalidad y marcos normativos vigentes**
- **Precios de los equipos**
- **Reducidos o escasos ingresos de los potenciales y actuales usuarios**
- **Subsidios al precio de la energía convencional**
- **Falta de subsidios u otros incentivos para la compra e instalación de los sistemas**
- **Crisis económicas locales**

# Incentivos a la Aplicación de la Tecnología

## **Naturales**

- Zonas de mayor insolación

## **Administrativos**

- Establecimiento de normativas de uso claras y sencillas.

## **Económicos y Financieros**

- Reducción de costos de todos los componentes de un SFV
- Subvenciones a la provisión e instalación de equipos
- Tarifas Renovables (Feed-In Tariff)
- Créditos fiscales (Tax Credits)

## **Conclusiones**

- La mayor parte de la región goza de niveles de insolación muy propicios para la instalación de sistemas fotovoltaicos
- El crecimiento del mercado está íntimamente asociado a la capacidad de compra de los usuarios y a la disponibilidad de financiamiento para la provisión y mantenimiento de los sistemas.
- Debería promoverse la capacitación técnica sobre la instalación, uso y mantenimiento de los sistemas, junto con el concepto de uso racional de la energía.
- Deberían implementarse programas de difusión de uso de la tecnología a nivel masivo, mostrando los beneficios explícitos e implícitos que presenta, a la par de sus limitaciones.

**Muchas gracias  
por su atención**

**Jorge A. Pracchia**

**pracchia@solartec.com.ar**

**SOLARTEC S.A.**

**Méjico 2145 – B1640DMA Martínez**

**Pcia. De Buenos Aires – Argentina**

**Tel: 54-11-4836-1381 / 0800-77-Solar(76527)**