

# Generación Distribuida y CS<sup>+</sup>LAR

Democratizando e incrementando el acceso a la energía (renovable)

Hugo Cruz

Coordinador de programa



# Co- beneficios de la energía renovable y la GD



## Económicos

- ↑ Seguridad y autonomía energética\*
- ↑ Irrigación, control de inundaciones, acceso al agua (en algunos tipos de hidroeléctricas)
- ↑ Implementación de tecnología para controlar la energía renovable (fotovoltaica, eólica y térmica solar)
- ↓ Vulnerabilidad del sistema energético a la volatilidad de precios y disrupciones\*
- ↑ Incrementar competitividad de las empresas\*
- ? Costos de T&D\*
- ↑ Valor de la propiedad (generación distribuida)\*
- ↑ Potencial disminución de carga fiscal por eliminación de subsidios\*



## Sociales

- ↓ Detrimiento de la salud por contaminación atmosférica (a excepción de bioenergía)\*
- ↑ Acceso a la energía eléctrica en lugares remotos\*
- ↑ Amenazas de reubicación (hidroeléctrica de gran escala)
- ↑ Creación de empleos locales. \*  
↑ Creación de empleos especializados. \*
- ↓ Accidentes en minas (en caso del carbón)
- ? Aceptación pública de proyectos específicos\*
- ? Equidad de género\*
- ↑ Empoderamiento de comunidades \*



## Ambientales

- ↓ Detrimiento del ecosistema por contaminación atmosférica (excepto bioenergía)\*
- ↓ Uso de agua (eólica y solar)\*
- ↑ Impacto en hábitat (hidroeléctrica de gran escala)
- ↓ Impacto al ecosistema por extracción de recursos\*
- ↑ Impacto en paisajes y vida silvestre (eólica)
- ↑ Uso de agua (bioenergía, térmica solar, geotérmica)



## Otros

- ↑ Uso de metales críticos (industria fotovoltaica, turbinas eólicas con Direct Drive, baterías)
- ↑ Diversificación de riesgos\*

↑↓ Efecto adverso

↑↓ Co- beneficio

? Efecto incierto

Fuente: Adaptación de "Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Working Group III to the Fifth Assessment Report of the IPCC"

# Un ejemplo del 2018

**CFE** | *Suministrador de Servicios Básicos*

TARIFA: PDBT

**TOTAL A PAGAR:**  
**\$35,774.00**  
(TREINTA Y CINCO MIL SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS 00/100 M.N.)

PERIODO FACTURADO: 14 AGO 18 - 12 OCT 18

LÍMITE DE PAGO: 28 OCT 18    CORTE A PARTIR: 29 OCT 18

## Pago a CFE (promedio):

- 15,000 MXN/mes
- 180,000 MXN/año

*Costos y tiempos aproximados  
No incluye IVA*

## Sistema FV de 23 kW (70 módulos)



## Costo contado

- 580,000 MXN

## Costo + Crédito (14.5% anual)

- 580,000 MXN
- 210,000 MXN interés total

## Nuevo pago a CFE:

- 150 MXN/mes
- 1,800 MXN/año

## Ahorro:

- 14,850 MXN/mes
- 178,200 MXN/año

## Payback de contado:

- 3.3 años (un año menos con beneficio fiscal)

## Payback con crédito:

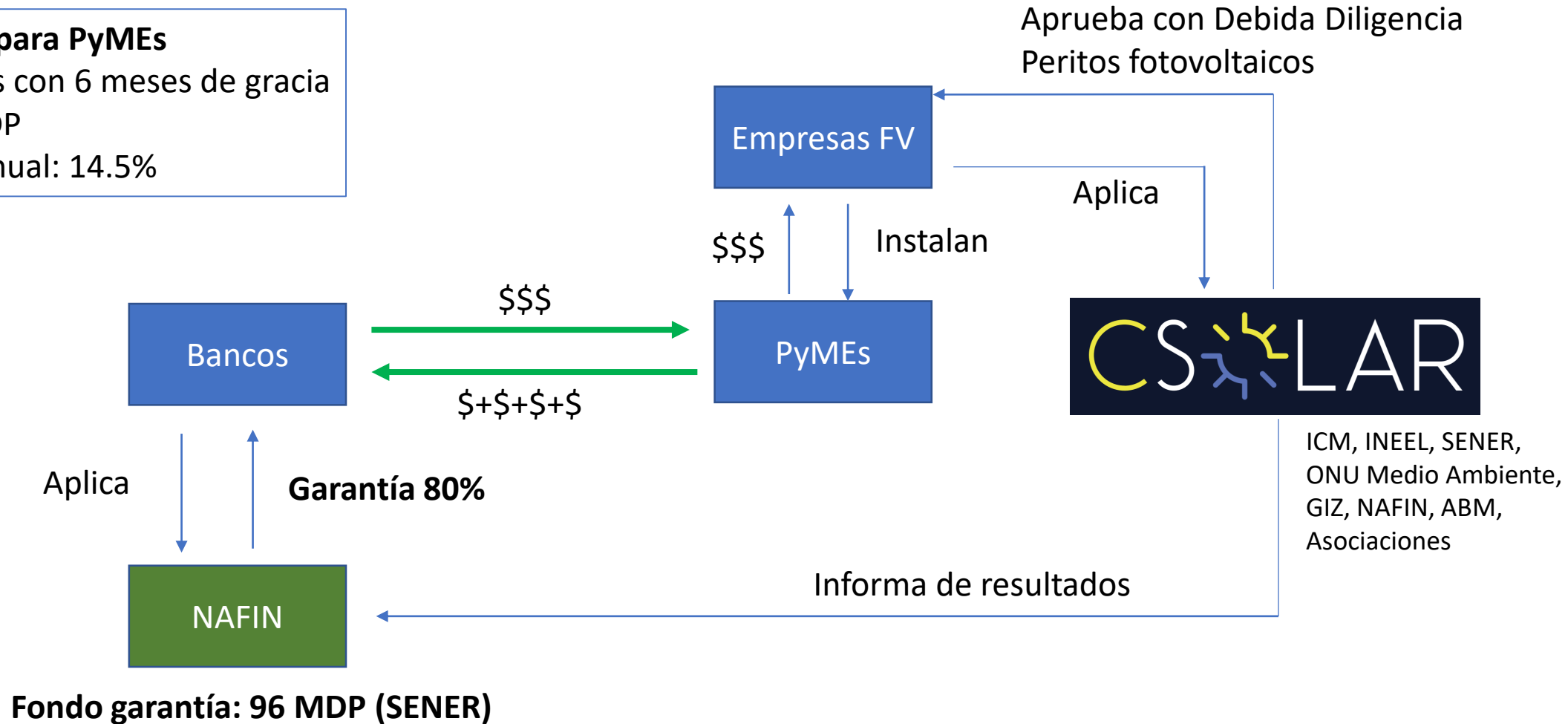
- 4.5 años (un año menos con beneficio fiscal)
- Pago crédito: 14,850 MXN/mes

**Comparable a un crédito automotriz... y más rentable...**

# CSOLAR - Incrementando el acceso a la energía

## Crédito simple para PyMEs

- Plazo: 7 años con 6 meses de gracia
- Hasta 15 MDP
- Tasa Max. Anual: 14.5%



**CSOLAR -> Busca incentivar la inversión bancaria en solar FV**

# CS LAR

“Crédito Solar”

**Página web NAFIN**

<https://www.nafin.com/portalfn/content/financiamiento/csolar.html>

**Página web CSOLAR**

<https://csolarmexico.com/>  
[info@csolarmexico.com](mailto:info@csolarmexico.com)