



# Instrumentos Financieros en Mitigación para Apalancar Recursos a través de la Banca de Desarrollo y Comercial

---

Esteban Bermúdez  
San José, Costa Rica, Marzo 2019

---

# Marco legal y regulatorio de generación solar distribuida



Ley de la Industria Eléctrica (LIE) y Ley de Transición Energética (LTE) – 2014 y 2015

Manual de Interconexión de Centrales de Generación con Capacidad Menor a 0.5MW - 2016

Disposiciones Administrativas de Carácter General (DACG) de Generación Distribuida – 2017

Programa Especial de la Transición Energética 2017-2018

# Otros factores clave para la generación solar distribuida



**Precios SSFVI**



**Tarifas Eléctricas**

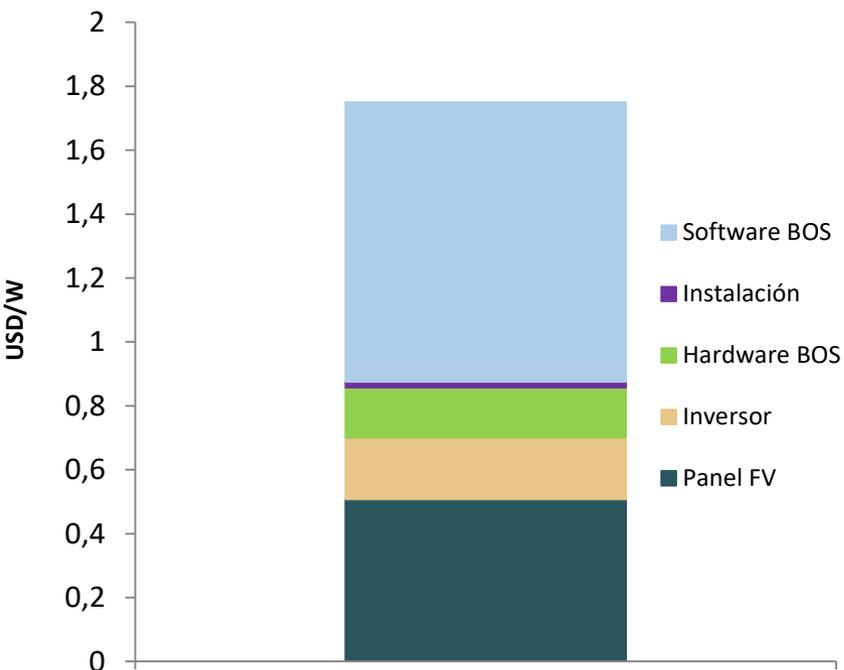


**Alta Radiación**

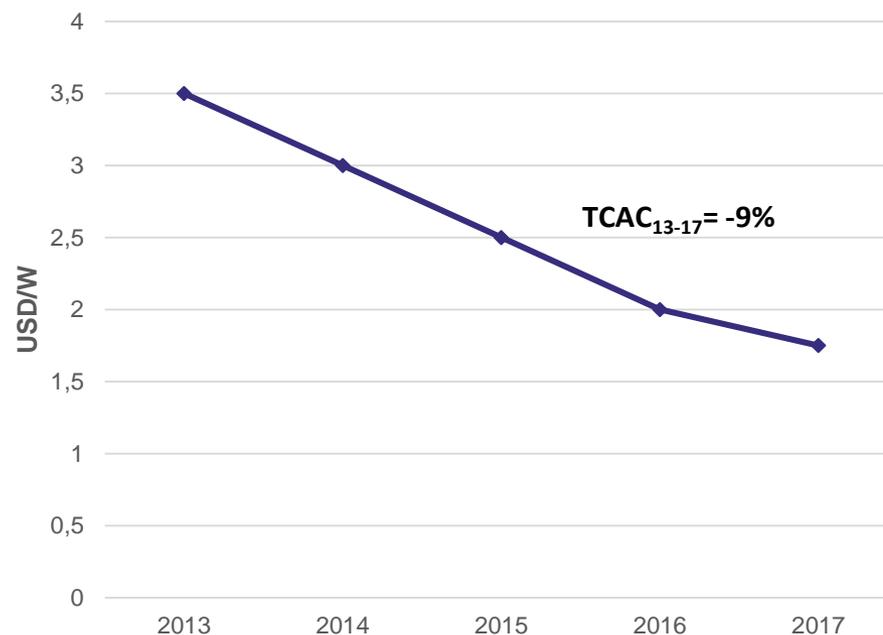


# Otros factores clave para la generación solar distribuida

Precio de Mercado SSFVI (0-10kW), 2017



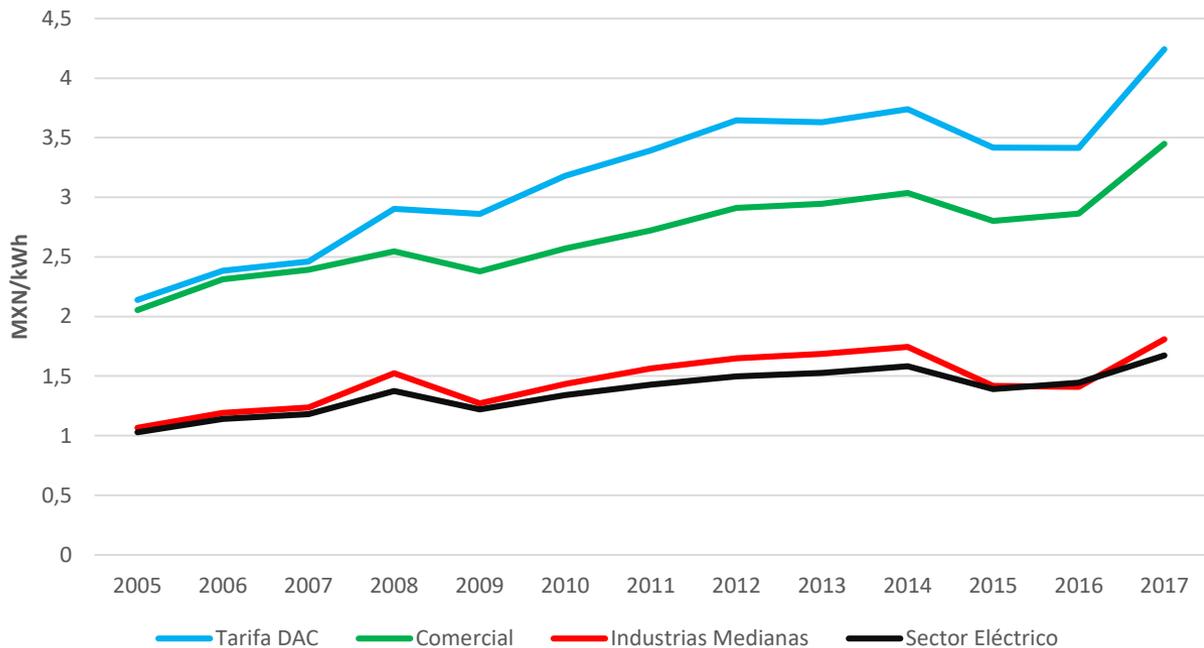
Evolución Precio de Mercado SSFVI (0-10kW), 2013-2017\*



\* Estimación precio promedio de mercado a mayo 2017  
Fuente: ABM. Datos de mercado.

# Otros factores clave para la generación solar distribuida

Precio Promedio de Electricidad por Sector Tarifario, 2005-2017

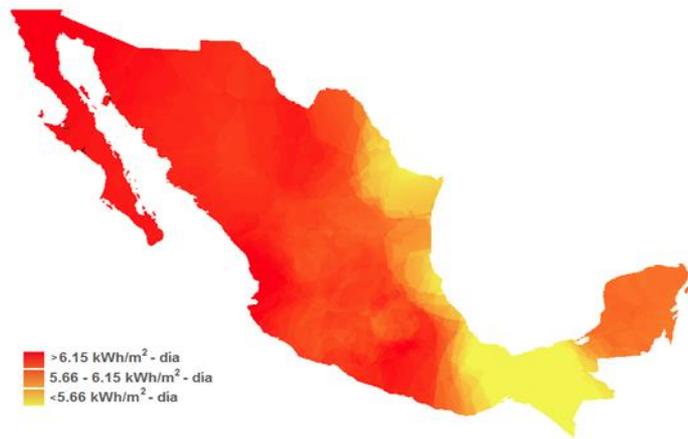


| TCAC <sub>05-17</sub>  |              |
|--|--------------|
|   | 5.41%        |
|   | 4.07%        |
|  | 4.16%        |
| <b>SEN</b>   | <b>3.81%</b> |

Fuente: ABM. Datos CRE

# Otros factores clave para la generación solar distribuida

Mapa de Radiación Solar Diaria Promedio Anual, México



Fuente: CRE

| País   | Irradiación Media Anual (kWh/m <sup>2</sup> /día) | Capacidad Instalada 2017 (GW) | Objetivo GLD (GW)                          |
|--|---|-------------------------------|--|
|   | 5.5   | 0.304                         | <b>0.5</b><br>(2018)                       |
|   | 6   | 11                            | <b>12</b><br>(2020)                        |
|   | 4.3-7   | 16                            | <b>10</b><br>(2018)<br><b>40</b><br>(2022) |
|  | 2.73  | 29.6                          | -  |

Fuentes: SENER, California Energy Commission, India's Ministry of Energy and Germany's Ministry of Energy

# Barreras al sector de generación **solar** distribuida

Acceso a opciones adecuadas de  
financiamiento



# Barreras al sector de generación **solar** distribuida

- Percepción de que el tamaño del mercado de crédito es insignificante;
- Percepción elevada del riesgo tecnológico y de instalación;
- Desconocimiento del comportamiento de la cartera de crédito
- Falta de opciones de financiamiento adecuadas (plazo y tasas de interés)
- Desconocimiento de los beneficios económicos de los activos solares para los usuarios



# Programa de Financiamiento de Generación **Solar** Distribuida

**Objetivo:** canalizar financiamiento de la banca comercial hacia la instalación de activos solares en usuarios C&I, donde la tecnología es económicamente competitiva para generar electricidad.



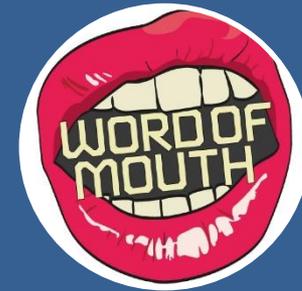
# Programa de Financiamiento de Generación **Solar** Distribuida



**1. Mecanismo  
Financiero**



**2. Proveedor  
Confiable**

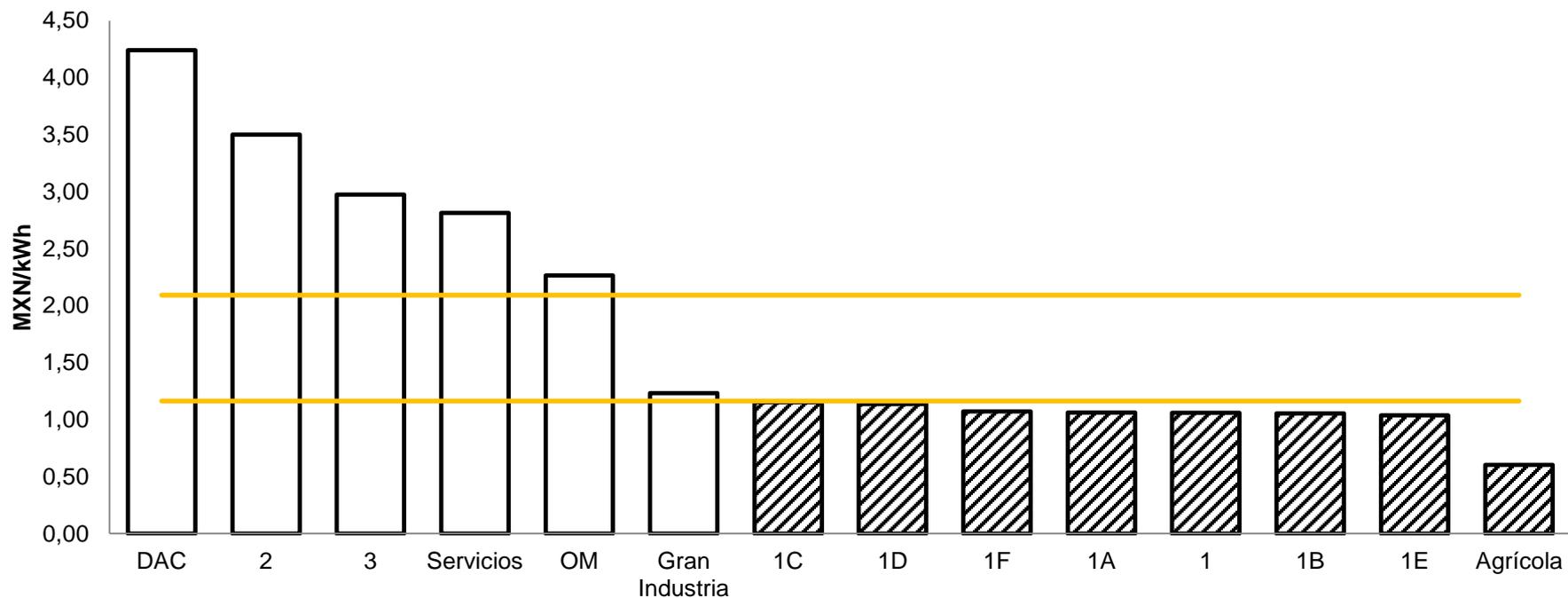


**3. Comunicación**



# Programa de Financiamiento de Generación Solar Distribuida

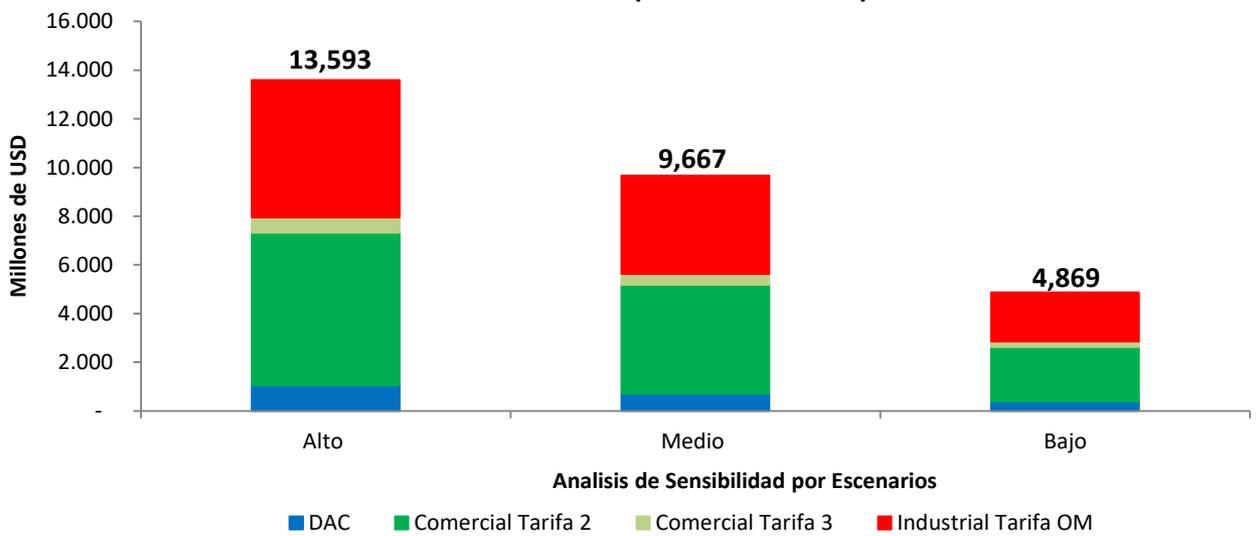
Tarifas Eléctricas Promedios VS Rango Costo de Generación de Electricidad SSFVI, 2017



Fuente: ABM. Datos CFE y de Mercado

# Programa de Financiamiento de Generación Solar Distribuida

Potencial Nacional de Financiación para el Sector de SSFVI  
(millones de USD)



MERCADO DE ENERGÍA  
FOTOVOLTAICA  
DE BAJA ESCALA  
  
Generación Distribuida

2017



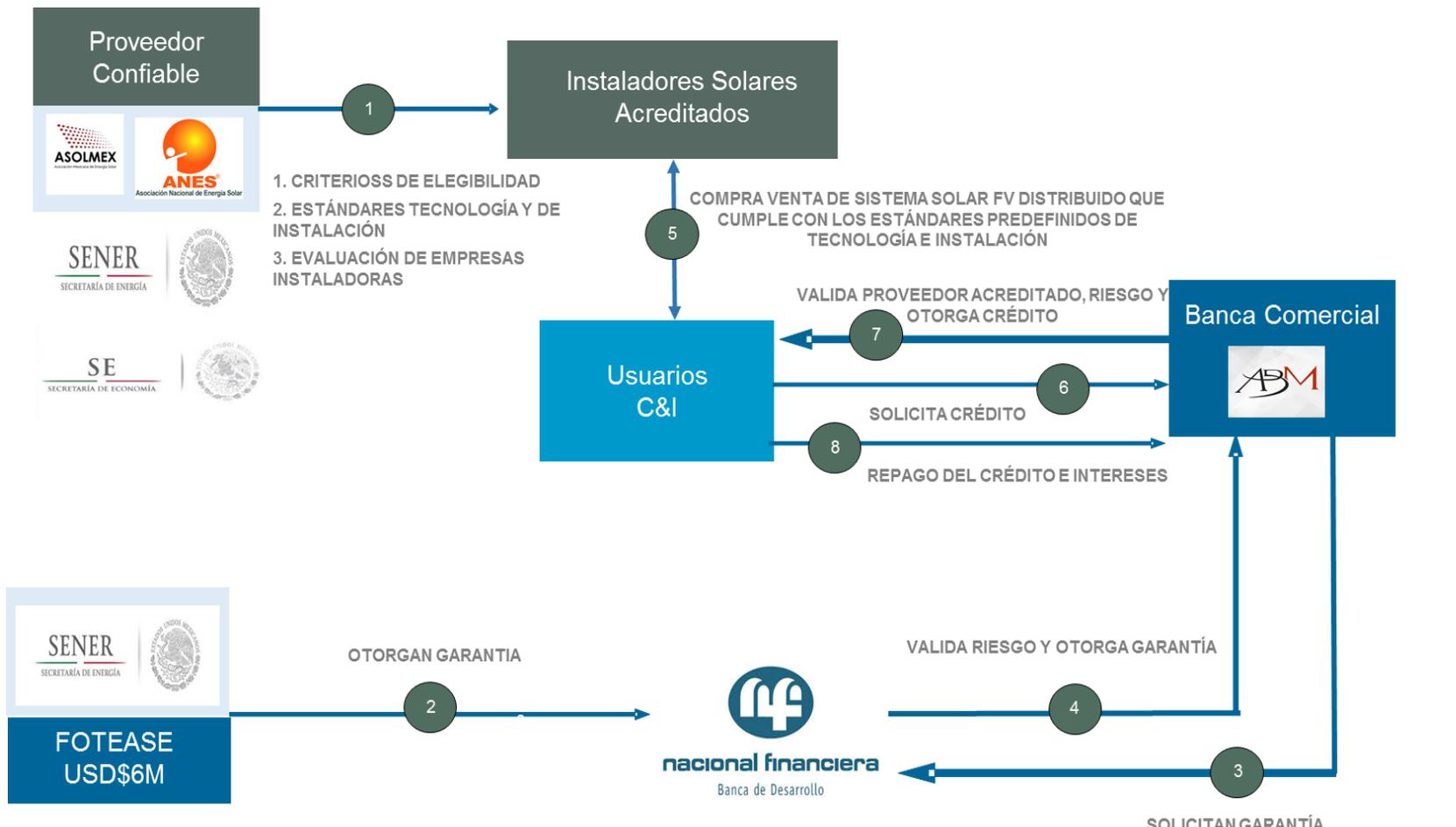
USD \$6,200 M



USD\$ 9,000M



# Programa de Financiamiento de Generación Solar Distribuida



# Programa de Financiamiento de Generación Solar Distribuida



# Programa de Financiamiento de Generación Solar Distribuida



<https://csolarmexico.com/>

[https://www.abm.org.mx/descargas/Paneles Solares 2017.pdf](https://www.abm.org.mx/descargas/Paneles_Solares_2017.pdf)



---

**Esteban Bermúdez**

Coordinador de Movilidad Eléctrica  
esteban.bermudez@un.org

---

[www.unenvironment.org](http://www.unenvironment.org)