

# Energías limpias: Oportunidad para lograr la transición energética soberana y cumplir los compromisos internacionales para enfrentar la emergencia climática

La generación distribuida de electricidad contribuye a reducir la pobreza energética, a democratizar el acceso a la energía, a empoderar a los consumidores y a cumplir con los compromisos internacionales de México en materia de Cambio Climático

Dirección General de Desarrollo y Sustentabilidad Energética  
Secretaría de Desarrollo Económico

Febrero 26, 2020



# 7 EJES

1. REVEGETACIÓN: CAMPO Y CIUDAD
2. RESCATE DE RÍOS Y CUERPOS DE AGUA
3. MANEJO SUSTENTABLE DEL AGUA
4. CERO BASURA
5. MOVILIDAD INTEGRADA Y SUSTENTABLE
6. CALIDAD DEL AIRE
7. **CIUDAD SOLAR**

# Estrategia de sustentabilidad energética

- Tiene como objetivo promover el uso eficiente de la energía y de las fuentes renovables en los sectores público y privado de la Ciudad de México.



40 / 44

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

## 7. CIUDAD SOLAR



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

### Fuentes Renovables de Energía

- ◆ Calentadores solares
- ◆ Paneles fotovoltaicos
- ◆ Biogas



# Estructura de Ciudad Solar

## Capacitación

- Formación de **técnicos instaladores certificados** para SFV y SCSA

## Calentamiento Solar de Agua

- Apoyo a las **mipymes** que utilizan agua caliente para su giro comercial
- Fortalecimiento de la **Norma Ambiental Solar** de la Ciudad de México para utilizar calentamiento solar en viviendas y comercios o negocios nuevos

## Generación Eléctrica

- Grandes instalaciones
  - **Central de Abasto Tren ligero** Tasqueña-Xochimilco
- Generación distribuida
  - **300 edificios** de la administración pública
  - Apoyo a **mipymes**

## Eficiencia Energética

- 40 edificios en **reconversión**

## Estrategia de Biodiésel

- Producción de 2.1 millones de litros anuales al 2024



# Metas de Ciudad Solar



**2,026,600** toneladas de **CO<sub>2</sub>e** mitigadas



**787,000 m<sup>2</sup>** de sistemas de **CSA** instalados



**153,851** sistemas **CSA** instalados en viviendas y comercios



**350 MW** de capacidad instalada con sistemas **FV** (CEDA, 300 edificios públicos, Tren Ligero, Mipymes)



**40 edificios públicos** con intervención de **eficiencia energética**



**2.1 millones de litros** anuales de biodiésel a partir de aceite vegetal residual

# Impacto total en la economía de la Ciudad de México

**10,700 empleos**

**\$13,659 millones de pesos**

- **\$740 millones** de pesos de inversión del Gobierno de la Ciudad de México
  - Otras fuentes de inversión: **\$12,919 millones** de pesos al año



# Estructura de Ciudad Solar. Capacitación en Energía Solar

- Fortalecimiento de competencias en sistemas solares en la Ciudad de México.
- Certificación de 3,000 técnicos instaladores bajo estándares de competencia (CONOCER).
  - Sistemas FV
  - Calentamiento solar de agua
- Empresas de tecnología solar con recursos humanos profesionalizados.
- Bajo este programa se han capacitado a más de 260 técnicos.



# Estructura de Ciudad Solar. Calentamiento Solar de Agua

## Tres líneas de acción:

**1 Calor solar para MiPyMEs**

**2 Calentadores solares para el Programa de Reconstrucción de la Ciudad de México**

**3 Calentadores solares para el sector residencial**



# Calor Solar para Mipymes

## Objetivos:

- Generar **ahorros económicos** en consumo de energía
- **Mitigar emisiones** de GEI
- Aprovechar el **potencial solar** para calor de proceso

➤ Mecanismo de financiamiento para MiPyMEs (**Interés 6% anual**)

➤ Asesoría técnica especializada



Dirigido a las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMEs)

- Molinos de nixtamal
- Lavanderías y tintorerías
- Hoteles, pensiones y casas de huéspedes
- Salones, clínicas de belleza y peluquerías
- Cabañas, villas y similares
- Departamentos y casas amueblados con servicio de hotelería
- Parques acuáticos y balnearios del sector privado
- Baños públicos

# Programa de Reconstrucción de Viviendas

- Aplicación de la **NADF-008-AMBT-2017**
- **12,000 viviendas** reconstruidas con **calentador solar**
- En proceso, adquisición de calentadores para las primeras **4,000 viviendas**

Vivienda Unifamiliar	
Rehabilitación	9,049
Construcción nueva	2,832



## Dos líneas de acción:

**1 Generación Distriubida Sector público y MiPyMEs**

**2 Proyectos emblemáticos de mediana escala**



# Generación Distribuida – Sector público

Instalación de **sistemas FV en 300 edificios públicos** del Gobierno de la Ciudad de México.

- **46 kWp** por sistema (Total 13.8 MWp)

Generación anual total **24 GWh**

Ahorros para el Gobierno **61 MDP/año**



# Primeros 2 sistemas en edificios de SEDECO



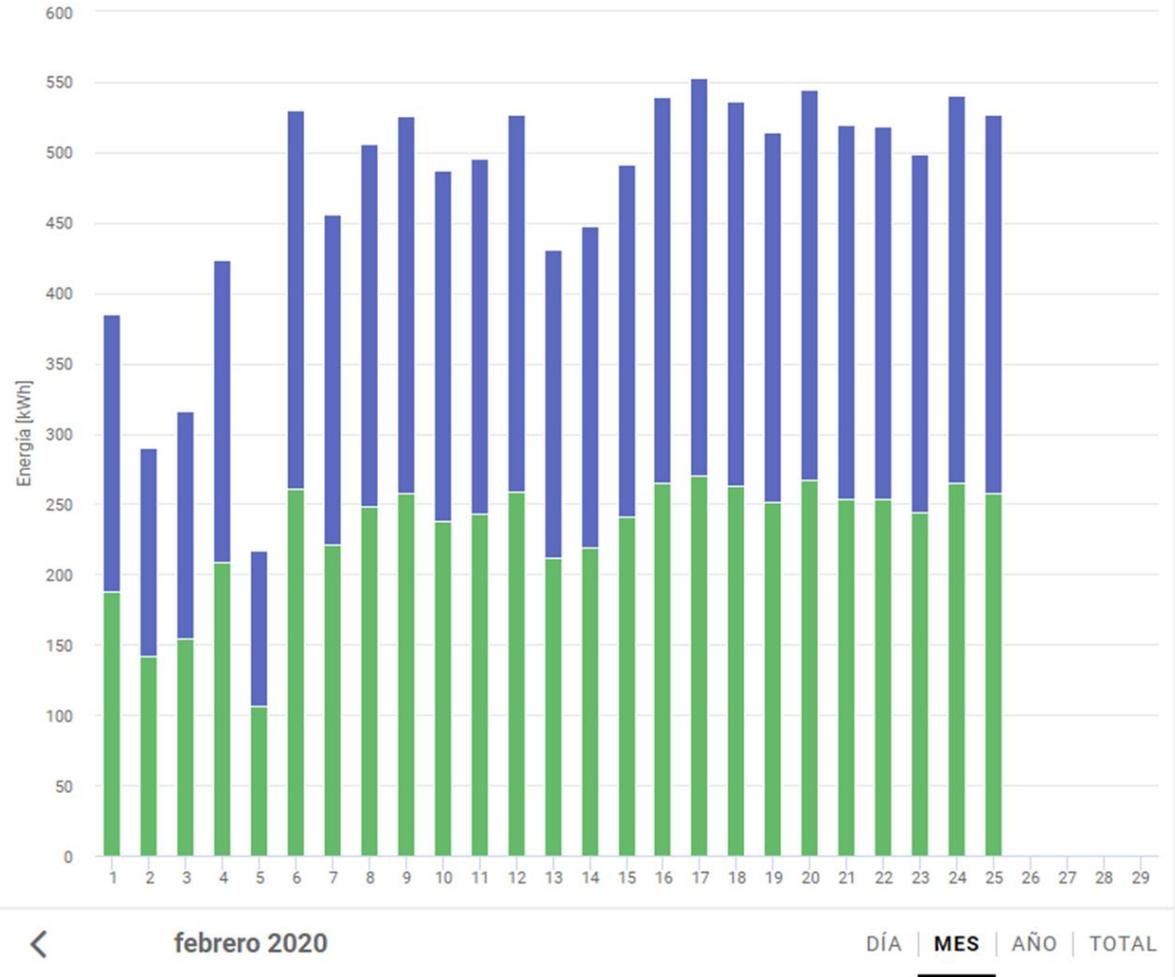
Deseleccionar todos

Período de tiempo febrero 2020

Instalación fotovoltaica	kWh/kWp	kWh
SEDECO 898	130.36	6030.75
SEDECO 899	128.22	5790.71

25/02/2020  
 898 6,030.75 kWh  
 899 5,790.71 kWh  
**Generado Medido 11,821.46 kWh**

Esperado al  
 28/02/2020  
 13,240.04 kWh  
**Consumido Feb-19 13,280.00 kWh**  
**Fracción esperada 99.70%**



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

SEDECO  
DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO  
Y SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA

CIUDAD INNOVADORA  
Y DE DERECHOS

# Generación Distribuida - Mipymes

## Objetivos:

- Fortalecer finanzas de MiPyMEs con **ahorros energéticos**
  - **Mitigar emisiones** de gases de efecto invernadero
  - Aprovechar el **potencial solar** para generación eléctrica
- Mecanismo de financiamiento para MiPyMEs (**Interés 6% anual**)
- Asesoría técnica especializada

**10,000 Mipymes:**  
capacidad total **100 MW**

- Restaurantes
- Paletería
- Talleres gráficos
- Estéticas
- Tiendas de conveniencia
- Entre otros



# Proyectos Emblemáticos

## 1. Sistema FV para la Central de Abasto

( 25 MW) ~ 500 MDP.



## 2. Sistema FV para el Servicio de Transporte Eléctrico (4 MW).

- 100% del consumo de energía del Tren Ligero.
- Estudio de mercado en desarrollo



*Nosotros nos bañamos  
con energía solar.*



*Es muy económico y nos sumamos a  
la lucha contra el cambio climático.*



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE  
DESARROLLO ECONÓMICO



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

SEDECO  
DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO  
Y SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA

CIUDAD INNOVADORA  
Y DE DERECHOS



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE  
DESARROLLO ECONÓMICO