



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

CIUDAD **INNOVADORA**
Y DE **DERECHOS**

DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO Y SUSTENTABILIDAD ENERGETICA

NOVIEMBRE, 2023



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS



CIUDAD SOLAR

Programas de Energía Solar para Mipymes y Central Solar CEDA

Promover el uso eficiente de la energía y de las fuentes renovables en los sectores público y privado de la Ciudad de México.



Programa Ambiental y de Cambio Climático para la Ciudad de México

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**





GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS

CIUDAD SOLAR

Es una estrategia
de sustentabilidad
Energética.

Promueve el uso
eficiente de la energía y
de fuentes renovables
en los sectores público y
privado de la Ciudad de
México.





✓ **Energía solar para Mipymes**

✓ Capacitación

✓ **Central FV de la Central de Abasto**

✓ Biodiésel

✓ Calentadores para la Reconstrucción de la Ciudad de México

✓ Edificios Públicos con Sistemas Fotovoltaicos

✓ **Mercados Solares**



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS

1 ENERGÍA SOLAR PARA MIPYMES

SEDECO apoya la instalación de sistemas de energía solar, mediante:

1 Asesoría técnica y económica

Proveedores con equipos de **calidad** e instaladores certificados

3 Alternativas de **Financiamiento** (FONDESO, FIDE, BANVERDE, CI-BANCO)

Apoyo a la inversión, un porcentaje del costo total del sistema (11% FIDE)

QR con
información
adicional:



Es posible **reducir** hasta un **80%** el
consumo de gas para calentar el agua

... y hasta **95%** en el consumo
de **electricidad.**



Sistemas Fotovoltaicos: Apoyo del 11% por parte de FIDE



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS

Caso de éxito de Energía Solar para Mipymes

Procesos Artesanales Vivos - Dängo

Tamaño de sistema: 5.28kWp

Apoyo total: 19,131 MXN

Ahorro mensual: 80%



Operar con **energía limpia** mejora la competitividad de las empresas, además de **generar ahorros**

La energía solar es un **diferenciador de los productos** para los consumidores en el mercado actual





GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

CIUDAD **INNOVADORA**
Y DE **DERECHOS**

Aplica para diversos giros comerciales: Salones de eventos, zapaterías, fábricas, talleres, ferreterías, panaderías, consultorías, lavanderías



Algunos resultados de Energía Solar para Mipymes FV

MEDIANA EMPRESA



Diseño en Deportes

Tamaño de sistema: 71.5
kWp

Apoyo total: 180,000 MXN
Ahorro mensual: 95%

PEQUEÑA EMPRESA



Ferretería Ermita

Tamaño de sistema: 11.1
kWp

Apoyo total: 60,659 MXN
Ahorro mensual: 90%

MICROEMPRESA



CEPPA - Consultoría

Tamaño de sistema: 1.8
kWp

Apoyo total: 9,769 MXN
Ahorro mensual: 95%



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS

Resultados en Energía Solar para Mipymes y Mercados



7 mercados públicos con energía solar con una capacidad de 350 kW.

5 mercados públicos programados para 2022 con una capacidad total de 250 kW.

Inversión total 18 millones de pesos.





Sistemas enchufables en Berlín (Aún no en México)

The screenshot shows a Google search for "balkonkraftwerk" (balcony power station). The search results include several images of different balcony solar power systems installed on balconies and roofs. A prominent image on the right shows a product listing for an Amazon SHP600-Balkonkraftwerk® 600 Watt Balkon Solaranlage. The listing includes a photo of the solar panels and a hand plugging a power cord into a wall outlet. Below the main image are smaller images of various solar power system components and complete kits from different manufacturers like Arebos, Wallbox24, and TrinaSolar. The browser's address bar shows the search URL, and the Windows taskbar at the bottom indicates the system is running on Windows 10 with a search bar and various application icons.



Central Eléctrica Fotovoltaica en la Central de Abasto

La más grande del mundo en el corazón de una ciudad

- Capacidad FV de hasta **18 MW**.
- Generación de **25 GWh/año**.
- Equivalente a la Iluminación de **440 mil usuarios por día** generada completamente a partir del sol.
- Reducción de **12,404 toneladas de CO₂ al año**.
- Terminación de obra programada para **agosto 2023**.





GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

Equivale a la reforestación y cuidado de 27,689
árboles de pino durante 50 año

CIUDAD **INNOVADORA**
Y DE **DERECHOS**



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS

Central de Abasto





GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS

Central de Abasto





GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

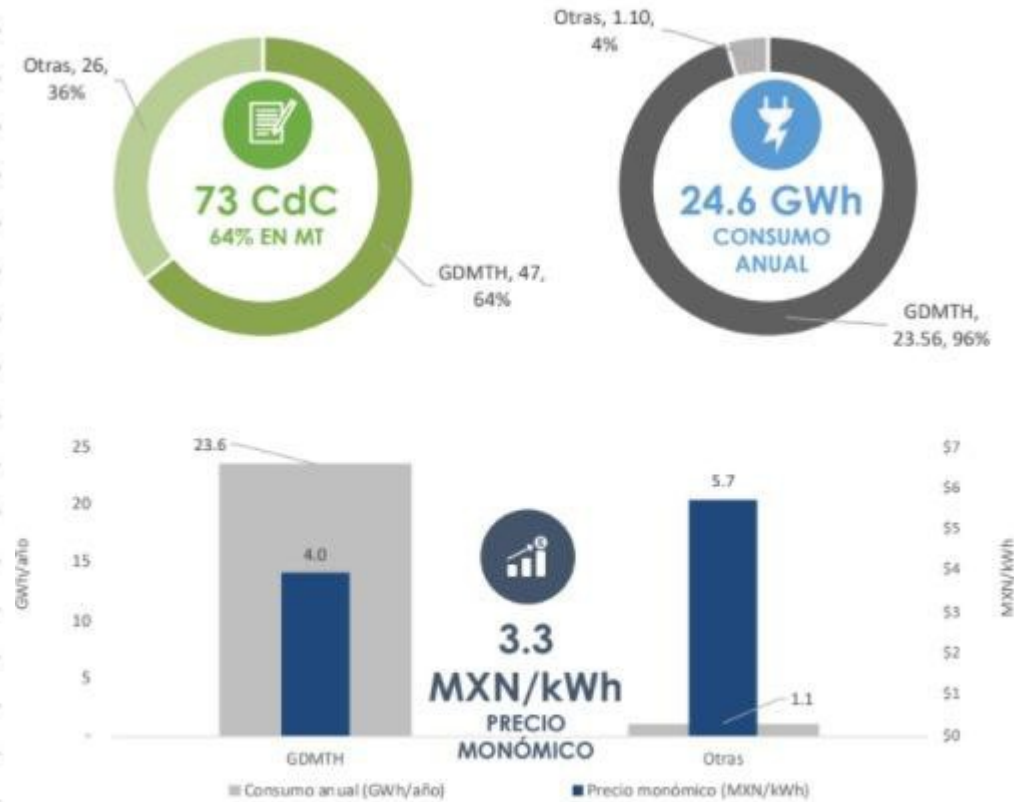
SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS

Central de Abasto



Alimentará al Sistema de Transporte Eléctrico (Trolebuses solares)



Fuente: STE. Información de consumo de febrero de 2019 a enero de 2020.



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

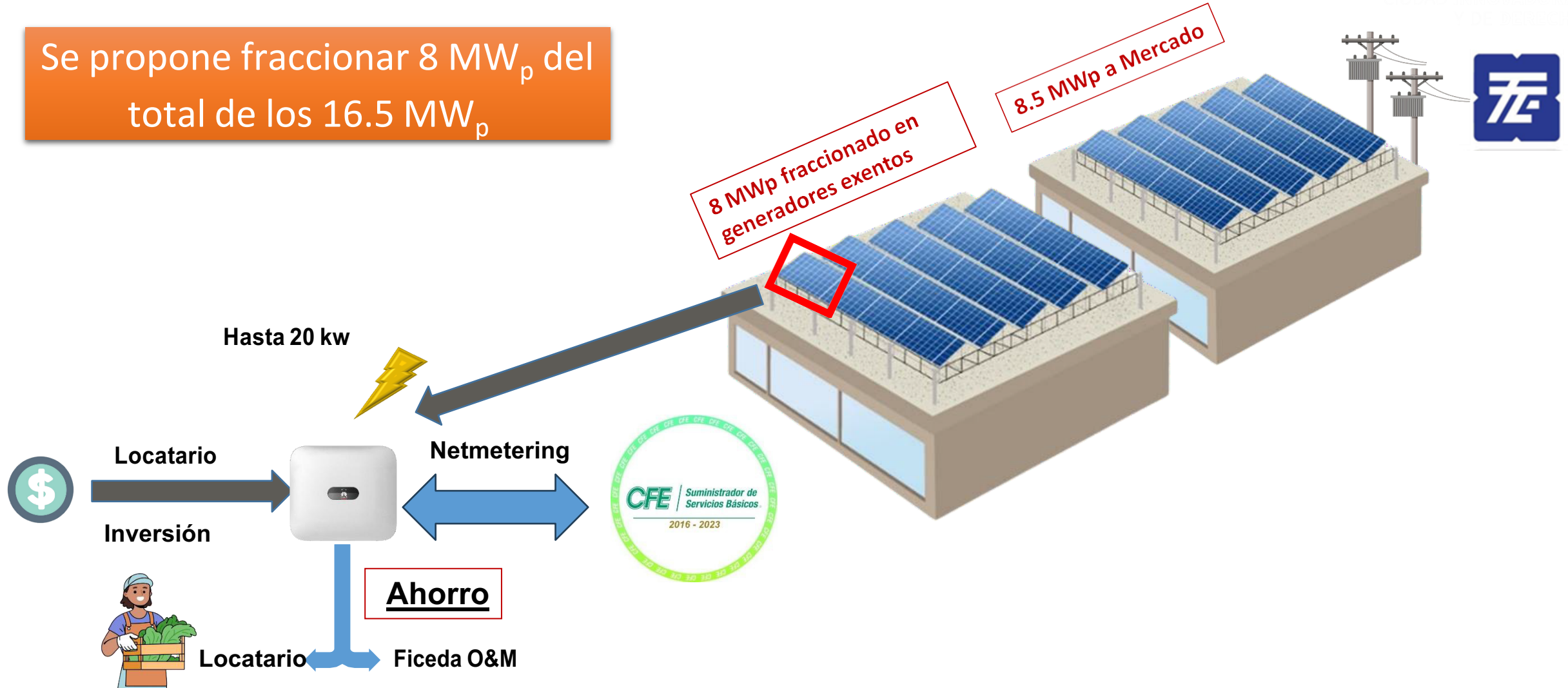
SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO Y
SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA



Nuevo Modelo de Negocio propuesto

Se propone fraccionar 8 MW_p del total de los 16.5 MW_p





GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

PROPUESTA DE UBICACIÓN DE CARGADORES VE EN SITIOS PÚBLICOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

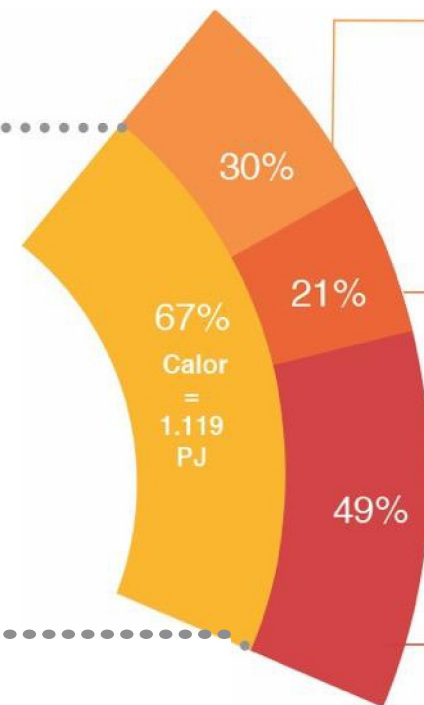
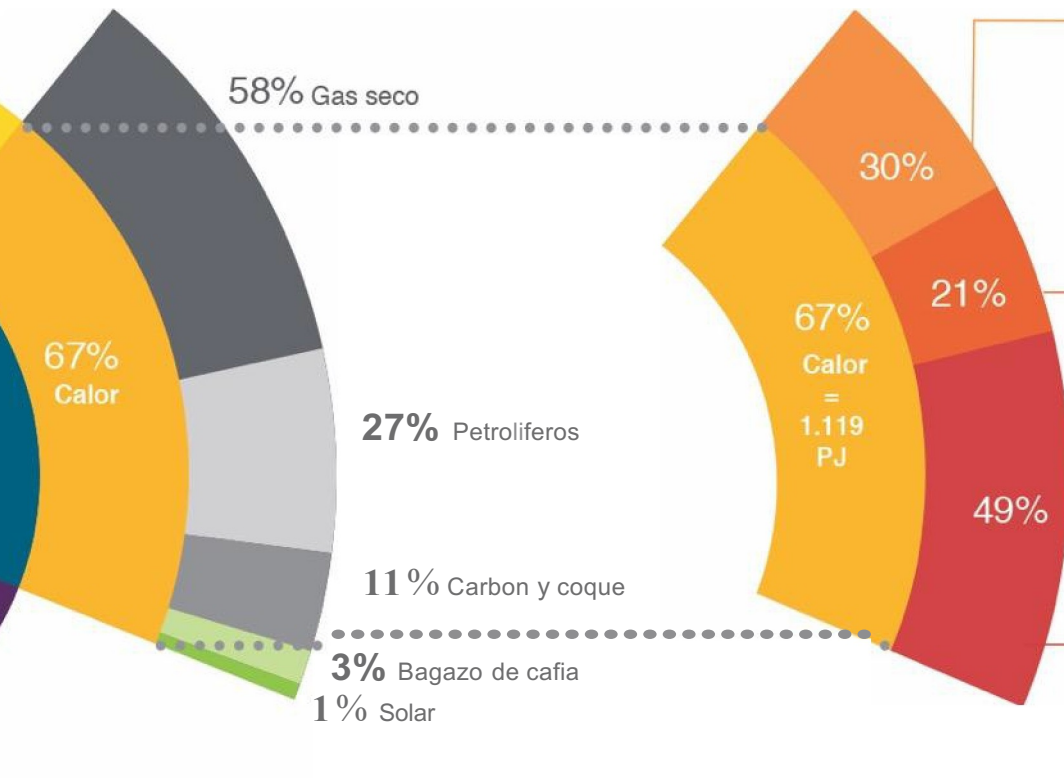
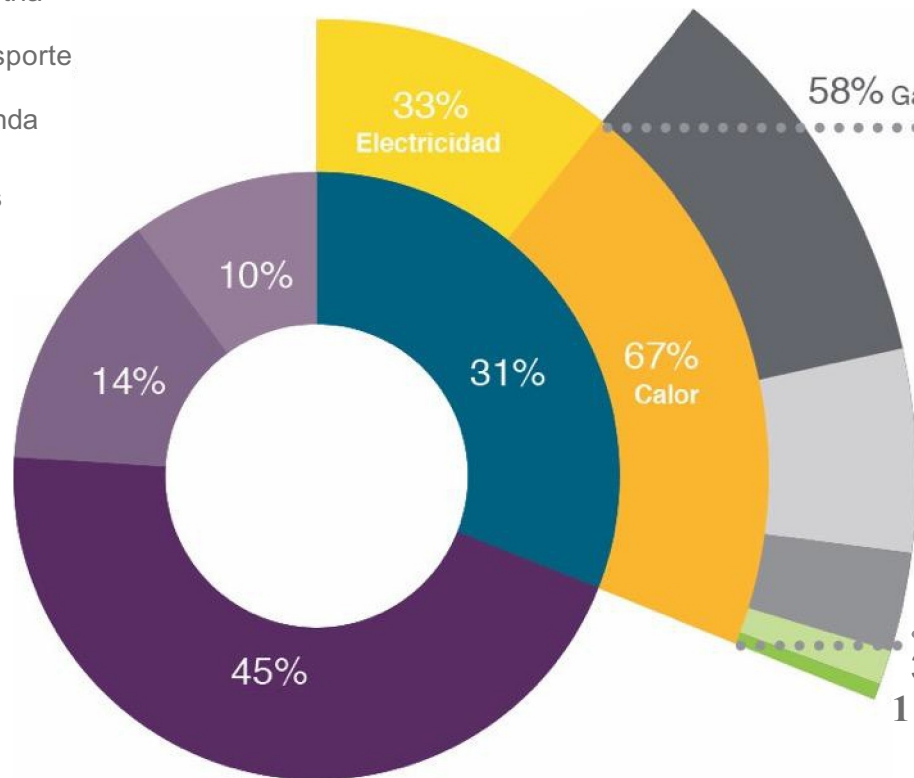
CIUDAD SOLAR

Energía sustentable para la ciudad



MJXICO: CONSUMO FINAL DE ENERGÍA PARA CALOR EN EL SECTOR INDUSTRIAL

- Industria
- Transporte
- Vivienda
- Otros



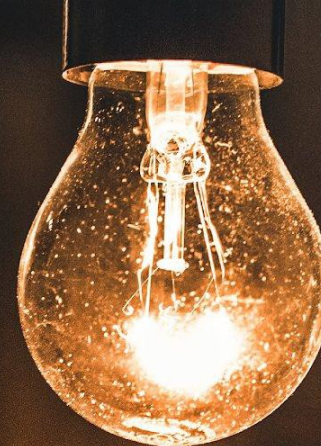
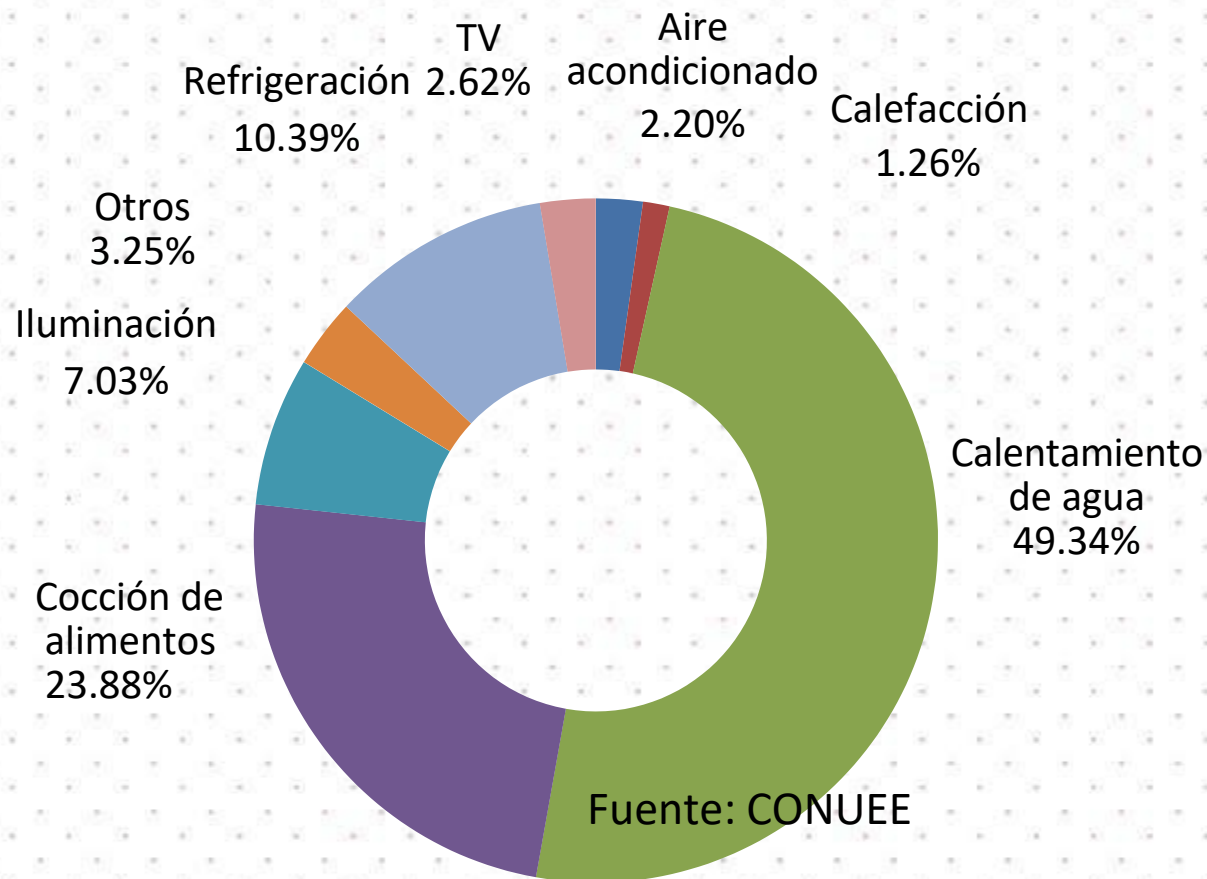
Calor de temperatura baja
(menos de 150 °C)
Ebullición, pasteurización, esterilización, limpieza, secado, lavado, blanqueamiento, vaporizado, decapado, cocción_

Calor de temperatura media
(150 a 400 °C)
Destilación, fusión de nitratos, coloración, compresión.

Calor de temperatura alta
(mas de 400 °C)
Procesos de transformación de materiales.



Distribución del consumo energético en el hogar



73% de la energía utilizada en los hogares mexicanos **es térmica** mientras que el **27% restante es eléctrica**

Fuente: Informe nacional de monitoreo de la eficiencia energética de México, 2018. CENAL CONUEE
DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO Y SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA

#EnergíaContigo



¿Cuánto cuesta un kilowatt-hora de gas LP en tu restaurante o en tu casa?



1 kg de gas LP
envasado cuesta
17.20 pesos¹

Además 1 kg de
gas contiene 12.82
kWh de energía²

Entonces, un kWh
de gas envasado
cuesta **1.34 Pesos**

Un quemador
convencional de
estufa tiene una
eficiencia del 60%³

Por lo tanto el costo
de **un kWh** de gas
utilizado en la estufa
es de **2.23 pesos**

1. CRE. Precios máximos vigentes en la Ciudad de México <https://www.gob.mx/cre/documentos/precios-maximos-aplicables-de-gas-lp?idiom=es>.
2. INECC: Factores de emisión para los diferentes tipos de combustibles fósiles y alternativos que se consumen en México.
3. PROFECO: Estudio de calidad de estufas de gas y parrillas eléctricas.



Algunos resultados de Energía Solar para Mipymes CSA

MEDIANA EMPRESA



Industria de Maíz Puebla

Volumen de agua a calentar:
4,400 l

Apoyo total: 200,000 MXN

Ahorro anual: 70%

PEQUEÑA EMPRESA



Starfish club

Volumen de agua a calentar:
7,000 l

Apoyo total: 56,065 MXN

Ahorro anual: 60%

MICROEMPRESA



Ecoprint

Volumen de agua a calentar:
166 l

Apoyo total: 5,912 MXN

Ahorro anual: 80%



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS

Resultados en Energía Solar para Mipymes y Mercados



Secretaría de Desarrollo Económico, Ciudad de México
#SEDECO entregó un reconocimiento a la miscelánea "La Esperanza" por su participación en el programa #CiudadSolar, se instaló un sistema de energía solar que reduce su tarifa eléctrica y cuida el #MedioAmbiente. Con este programa apoyamos a los negocios con un incentivo del 14%



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

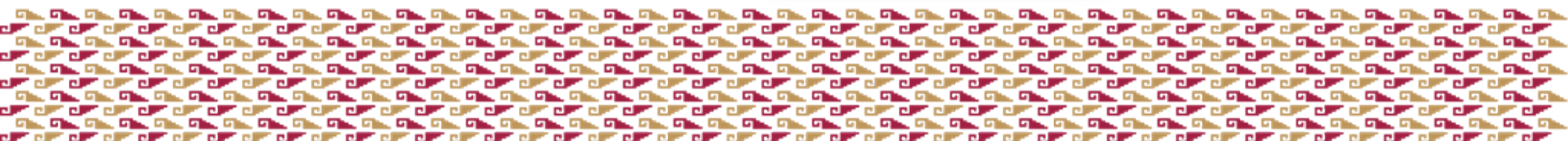
CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS

Energía Solar para Mipymes

162 Mipymes asesoradas | 130 de Sistemas Fotovoltaicos | 32 de Calentadores Solares de Agua | 76 Sistemas instalados

72 Mipymes apoyadas económicamente | 5.1 MDP en apoyos directos | Valor total de los proyectos realizados **27.9 MDP**

980 kWp Instalados en FV | 251 colectores instalados en CSA | Mitigando en conjunto **965 tCO₂ eq.** al año





GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS

Calentamiento Solar de Agua

Acompañamiento a la Comisión para la Reconstrucción en la aplicación de la **Norma Ambiental Solar**



NADF-008-AMBT-2017

Establece las Especificaciones Técnicas para el Aprovechamiento de la Energía Solar en el Calentamiento de Agua en Edificaciones, Instalaciones y Establecimientos

5,361

Viviendas con calentador solar a través del trabajo en conjunto con la Comisión para la reconstrucción de la Ciudad de México para viviendas afectadas por el sismo del 19-SEP de 2017

Actualizado hasta mayo de 2022



Estos calentadores ayudan a la mitigación de 3,506 ton/año de CO₂.



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS

Calentadores Solares de Agua instalados en Ciudad de México 2019-2021

Programa Energía Solar para Mipymes

242 Colectores solares térmicos instalados

Reconstrucción de Viviendas

5,361 Viviendas con calentadores solares instalados

Sustentabilidad INVI

12,381 Viviendas con calentadores solares instalados
Alcaldías con presupuesto participativo

7,311 Colectores solares instalados

25,295

Calentadores Solares de Agua instalados en el periodo 2019-2021, como resultado de acciones directas o indirectas del Gobierno de la Ciudad de México.



Estos calentadores ayudan a la **mitigación** de **16,730 ton/año de CO₂**.



Lo que equivale al carbono capturado por más de **42 mil árboles** de pino cuidados por 50 años.



Lo que equivale a un ahorro de más de **120 MDP** al año.



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS

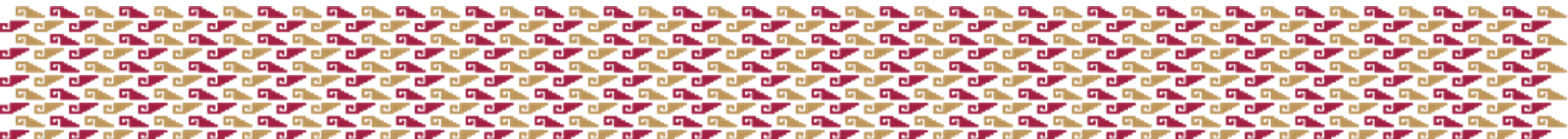
MÁS INFORMACIÓN SOBRE CIUDAD SOLAR

ciudadsolar.cdmx.gob.mx

energia@sedeco.cdmx.gob.mx



55 5682 2096 Ext. 762





GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE
DESARROLLO ECONÓMICO

Dirección General de Desarrollo y Sustentabilidad Energética – SEDECO

ciudadsolar.cdmx.gob.mx

energía@sedeco.cdmx.gob.mx

55 5682 2096 Ext. 762

CIUDAD **INNOVADORA**
Y DE **DERECHOS**