

Instrumentos Financieros para Promover la Eficiencia Energética

México: Fideicomiso para el Ahorro
de Energía Eléctrica

Agosto 2024

Origen del FIDE



**FECHA DE
CREACIÓN:**
Agosto 1990

TIPO DE FIDEICOMISO:

Privado con fideicomitentes
privados

UNIDAD COORDINADORA

RESPONSABLE : Comisión
Federal de Electricidad



Marco Jurídico

DERECHO PRIVADO

- Código Civil Federal y del Distrito Federal
- Código de Comercio y Leyes Suplementarias
- Ley de Instituciones de Crédito
- Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito

Fideicomitentes



concamin

Confederación de Cámaras Industriales



**Cámara Mexicana de la
Industria de la Construcción**



CANAME

Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas



**CANACINTRA
MEXICO**

Cámara Nacional de la
Industria de Transformación



CNEC
M É X I C O
Cámara Nacional de Empresas de Consultoría
INDUSTRIA DEL CONOCIMIENTO

Cámara Nacional de Empresas de Consultoría



Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana

Fiduciario



Fideicomisarios



Energy Utility
Company



Usuarios de
Energía Eléctrica

Comité Técnico del FIDE

Presidente



Vicepresidente



Fideicomitentes



Fiduciario



Fideicomisarios



Usuarios
Energía Eléctrica

CONUEE



Vocales



Invitados al Comité Técnico



Marco Normativo y de Planeación del FIDE

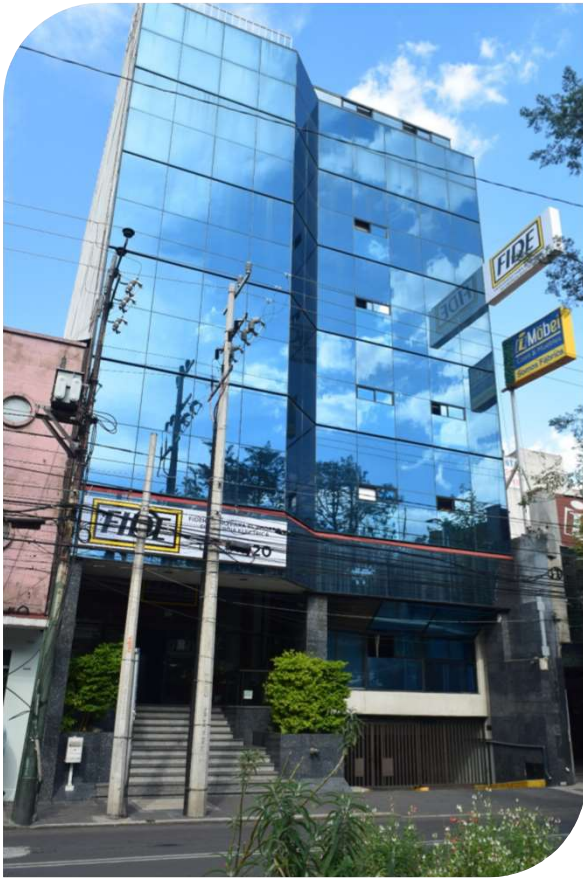
2015 Ley de Transición Energética

**2020 Programa Sectorial de Energía
POSENER 2020 - 2024**

**2024 Estrategia de Transición para Promover el Uso de
Tecnologías y Combustibles más Limpios**

**2024 Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico
Nacional PRODESEN 2024-2038**

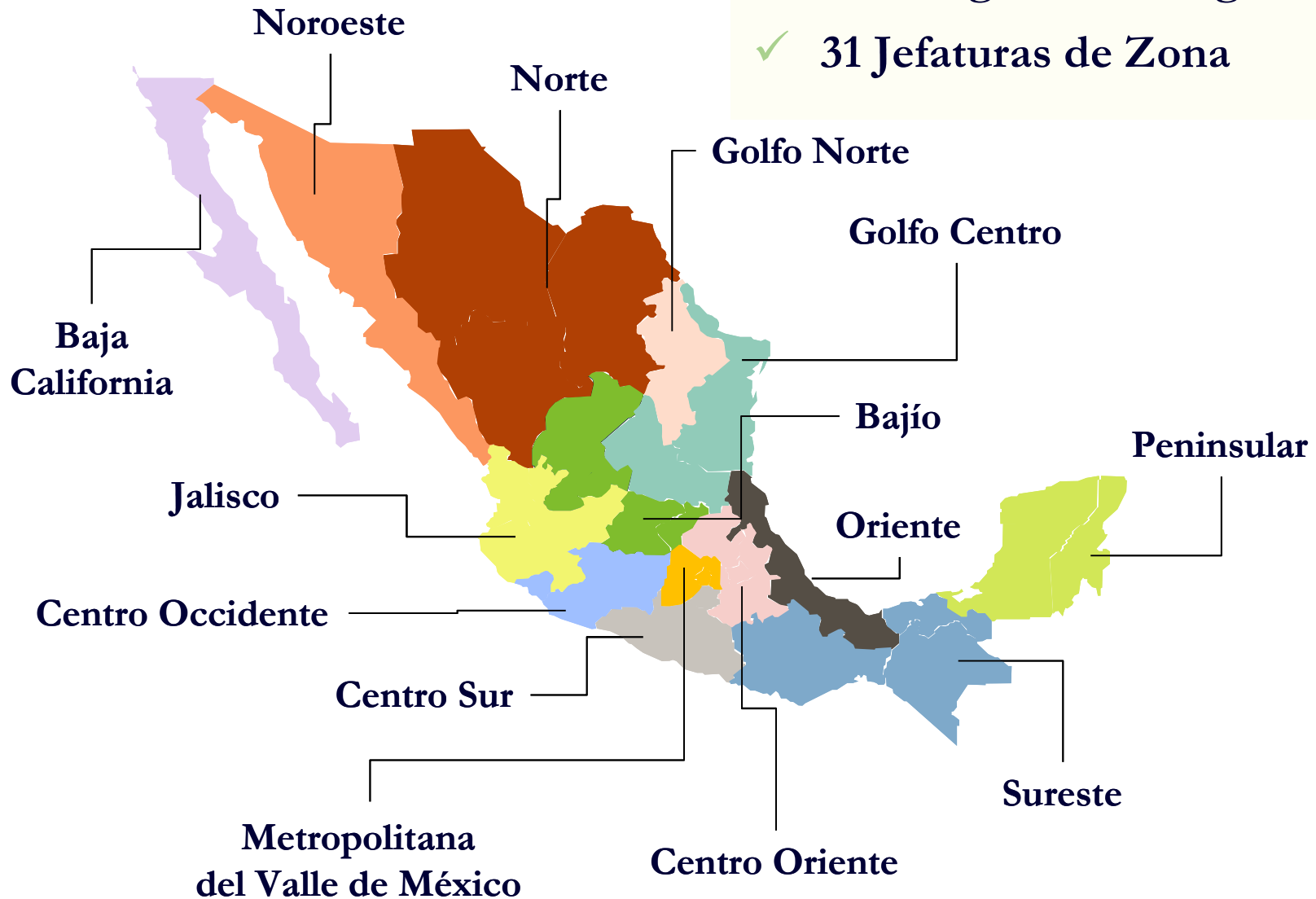
Objetivos del FIDE



- Realizar acciones para el empleo racional de la energía eléctrica e incidir en los hábitos de la población.
- Prestar servicios en ahorro de energía a los consumidores, que redunden en un beneficio de carácter social o colectivo.
- Coadyuvar con la CFE en acciones de eficiencia energética y ahorro de energía.
- Difundir la cultura del ahorro y el uso eficiente de la energía e incidir en los hábitos de la población.

Estructura Regional FIDE

- ✓ 14 Delegaciones Regionales
- ✓ 31 Jefaturas de Zona



Proyectos de Eficiencia Energética

- **Con Recursos Propios**
- **Con Financiamiento Externo**

Proyectos de Eficiencia Energética con Recursos Propios

Sector Industrial



Sector Comercio



Sector Servicios



Sector MyPES



Tipos de Proyectos

Sustitución de equipos ineficientes

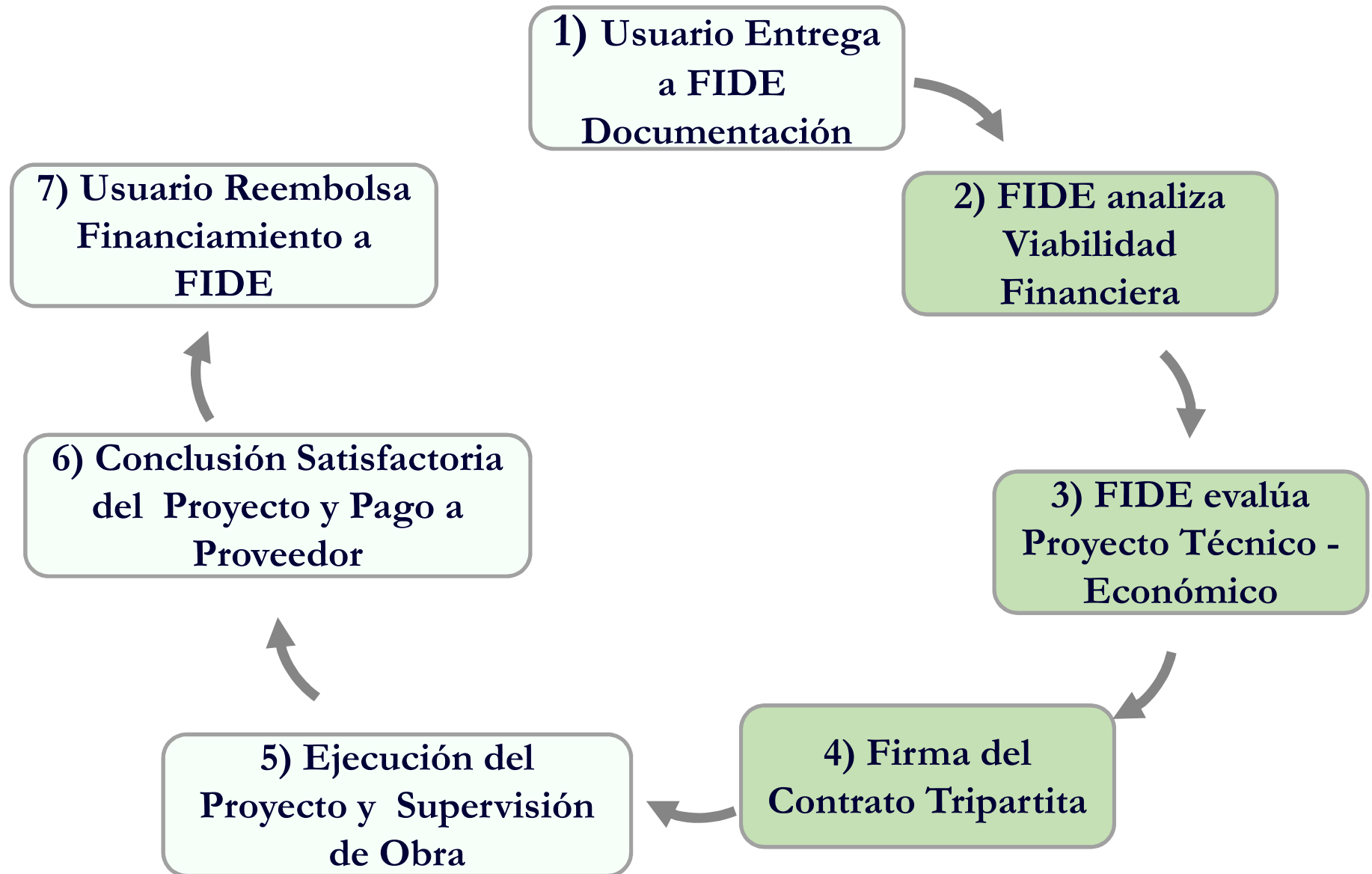


Optimización de procesos

Obra nueva/Ampliación



Mecánica de Financiamiento



Tecnologías Participantes

Sustitución de Equipos Ineficientes

- Motores eléctricos.
- Bombas.
- Calderas
- Equipos de aire acondicionado.
- Compresores de aire.
- Sopladores de aire.
- Sistemas de refrigeración.
- Sistemas de Iluminación LED.
- Plantas soldadoras, etc.

Innovación Tecnológica

- Cualquier tecnología que demuestre un ahorro energético.

Optimización de Procesos

- Sustitución de Maquinaria por mejora del índice energético y aumento de productividad.
- Sustitución de líneas de Producción.
- Automatización de procesos.
- Instalación de domos solares.
- Instalación de sistemas de monitoreo y control de la demanda.
- Instalación de subestaciones eléctricas.
- Corrección del factor de potencia, filtros de armónicas y aplicación del Código de Red.

Adquisición de Tecnología Eficiente

- Instalar equipos de alta eficiencia en vez de instalar equipos de eficiencia estándar para nuevas instalaciones.

Financiamiento de Proyectos de Eficiencia Energética

Monto del Crédito:

Mayor a \$2,000,000.00*

Población Objetivo:

Usuarios en tarifas Baja y Media Tensión

Dirigido a:

Medianas y Pequeñas Empresas (MyPES), Industria, Comercios y Servicios

Monto del Financiamiento:

100% de la inversión requerida

Condición Técnica: La inversión se debe pagar en máximo 4 años con los ahorros proyectados.

*Se financian montos menores si la tecnología no la contempla el Programa Eco-Crédito Empresarial Masivo

Tasa de Interés: Congelada sobre saldos insolutos

TIIE+5.5% hasta 2.5 MDP

TIIE+4.5% mayor a 2.5 MDP

Reembolso: Mensual a cuenta referenciada, hasta 4 años

Comisión: 2% por gastos de administración

Periodo de Gracia: 2 meses al término de la instalación y puesta en funcionamiento

Tipo de Contrato: Tripartita FIDE-Usuario-Proveedor

Forma de pago al proveedor:

*100% Finiquito

*50% anticipo/50% finiquito

*40% anticipo/30% avance/30% finiquito



SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

CONUEE
COMISIÓN NACIONAL PARA EL
USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA



Casos de Éxito

“HOTELES PUERTO BELLO, S.A. DE C.V.”

Veracruz, Veracruz



Fachada del Hotel

Giro de la empresa:
hotelería

Costo del Proyecto:
\$2,826,523.28

Tecnología:

117 Equipos de Aire

Acondicionado

Mini Split tipo Inverter

Equipos de Aire Acondicionado Mini Split tipo Inverter

Unidad Central de Aire Acondicionado Ineficiente



Sustitución de unidad central de aire acondicionado compuesta por un Chiller de 136 Ton y 110 FanCoil de diferentes capacidades.

Problemática:

Por las condiciones climáticas del sitio el sistema central presenta una degradación considerable en sus componentes y operación.

Sistema Individual Mini Split Tecnología Inverter



Suministro e instalación de 117 equipos Mini Split con tecnología Inverter de diferentes capacidades.

Beneficios:

Disminuir el consumo de energía eléctrica; al ser equipos independientes, se utilizan solo los equipos necesarios de acuerdo con la ocupación del hotel.

Comparativo de Consumo y Costos de Energía entre los Equipos Actuales y Propuestos

Concepto	Equipo Ineficiente Actual	Equipos Eficientes Propuestos	Ahorro	%
Potencia en Operación kW	212.28	126.46	85.82	40.4
Consumo (kWh/año)	573,513	323,106	250,407	43.7
Costo (MDP/año)	1.80	1.01	0.79	43.9
Inversión (MDP)		2.83 MDP		
Periodo Simple de Recuperación PSR		3.58 años		

**Empresa: Woco Tech de México, S.A. de C.V.
El Marqués, Querétaro**



Iluminación y Sistema de Control

Manufactura y venta de
productos de plástico,
hule y acústicos para la
industria automotriz

Costo del Proyecto:
\$7,999,919.15

Tecnología:
**689 Luminarios de
Tecnología LED,
con sistema de
control**

Luminarios de Baja Eficiencia

Retiro de:

743 Luminarios Fluorescentes T5, T8;

Aditivos Metálicos, y

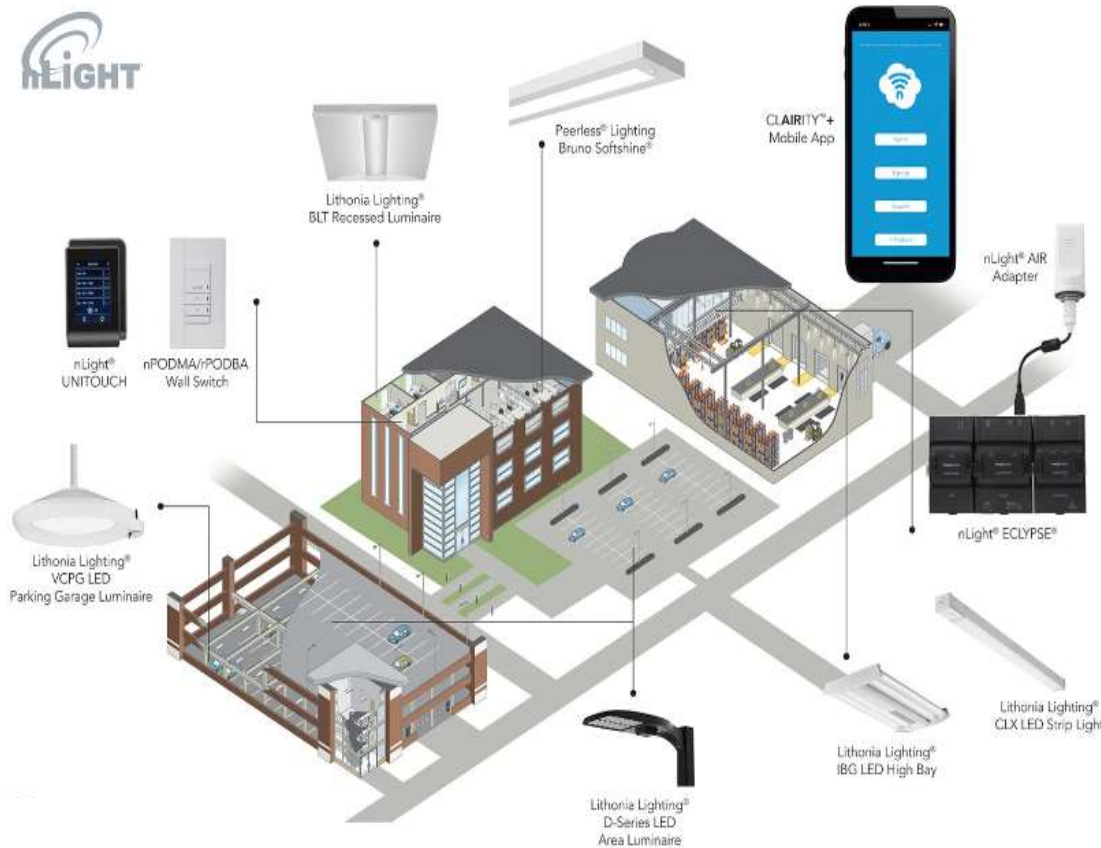
Panel LED de baja eficiencia y sin sistemas de control.



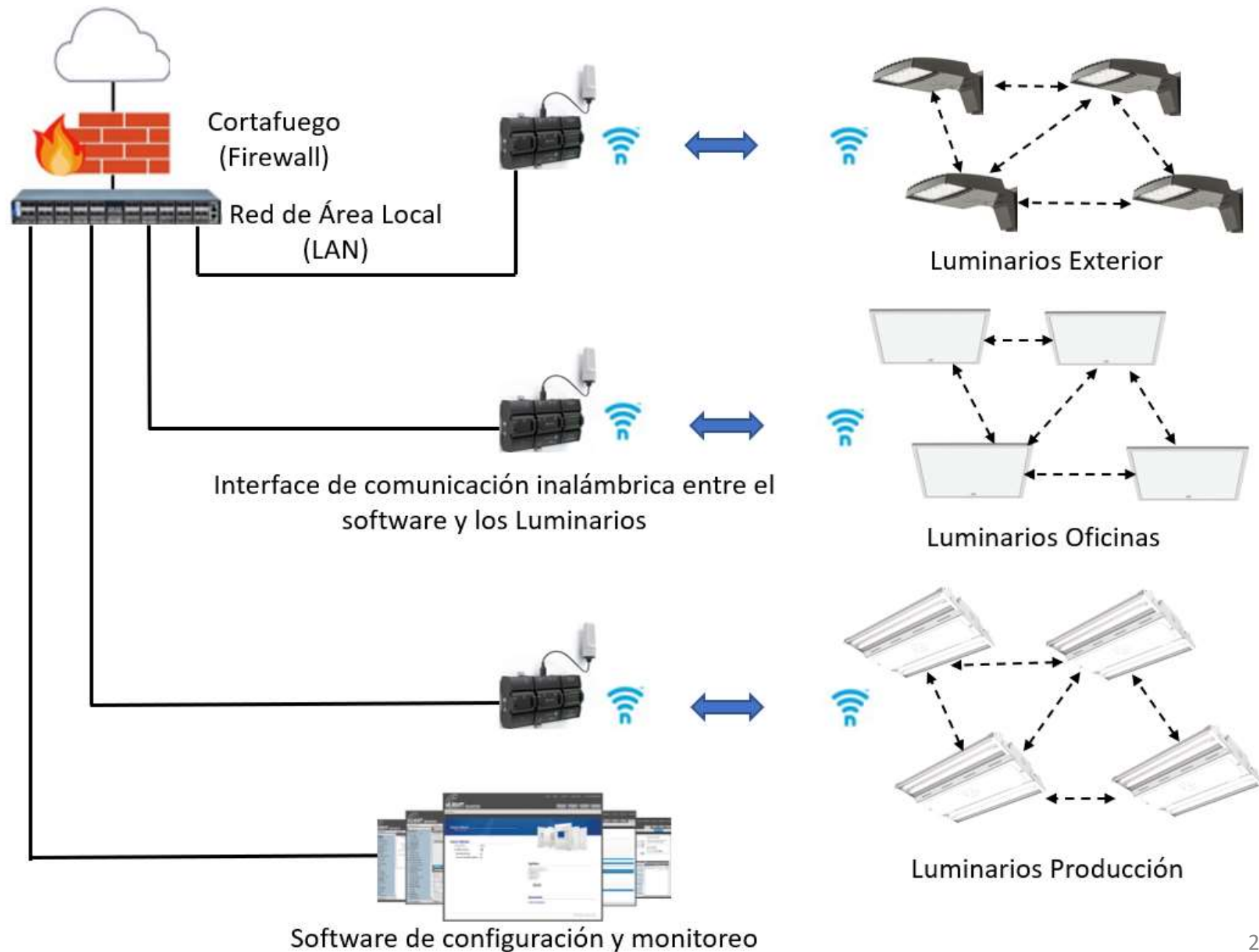
Iluminación LED y Sistema de control

Ventajas:

- Ahorro de energía.
- Monitoreo y control remoto (encendido, apagado y atenuación).
- Generación de Reportes Energéticos, de Reportes de Ocupación y Avisos para mantenimiento y reparación de equipos de cada área o de toda la planta.



Arquitectura del Sistema de Control de Iluminación



Comparativo de Consumo y Costos de Energía entre los Equipos Actuales y Propuestos

Concepto	Equipo Ineficiente Actual	Equipos Eficientes Propuestos	Ahorro	%
Potencia en Operación kW	124.54	59.65	64.89	52%
Consumo (kWh/año)	999,114	346,821	652,293	65%
Costo (MDP/año)	2.52	.91	1.61	64%
Inversión (MDP)		7.99 MDP		
Periodo Simple de Recuperación PSR		4.96 años		

Proyectos de Eficiencia Energética con Financiamiento Externo



Programa Eco – Crédito Empresarial Masivo

Importancia de la Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYME)



72%

Empleo nacional



52%

PIB



14%

**Consumo Energía
Eléctrica**

**Más de 5 millones de empresas
(99.8% de las Unidades Económicas de México)**



Beneficiarios Potenciales del Programa

Fuentes: 1.- Estudio sobre la Demografía en los Negocios (EDN) INEGI 2023.
2.- Secretaría de Economía, “Mipymes mexicanas: motor de nuestra economía”, junio 2024.

Objetivo General del Programa



Mejorar la Competitividad Energética en el Sector MIPYME a través de la implementación de medidas de generación, ahorro y uso eficiente de la energía.

Tecnologías Financiadas



**Refrigeración
Comercial**



**Cámaras de
Refrigeración**



**Aire
Acondicionado**



**Bombas de
Calor**



**Iluminación
Eficiente**



**Bancos de
Capacitores***



**Subestaciones
Eléctricas**



**Aislamiento
Térmico**



**Calentadores
Solares de
Agua**



**Sistemas
Fotovoltaicos
SFV****

* Con o sin Filtros de Armónicas

** Con o sin Baterías de Respaldo

Esquema de Participación y Financiamiento



Contragarantía: 541.55 MDP

Incentivo energético: 385.11 MDP



Cobro mediante facturación eléctrica



Línea de Crédito: 3,700.00 MDP

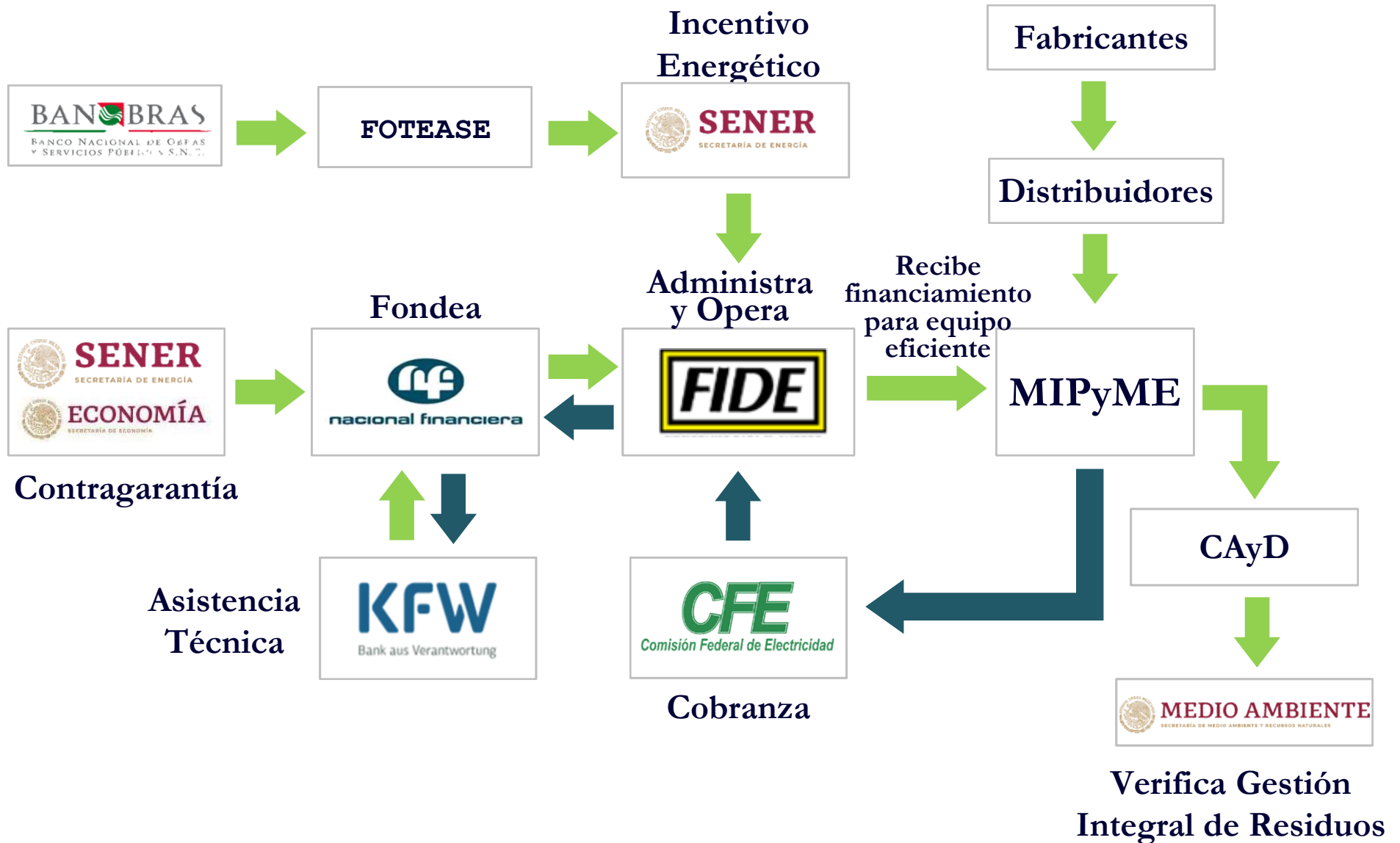
Monto máximo de los créditos: 1.30 MDP

Tasa de interés*: 15.50% y 14.75% + IVA

PRF para todas las tecnologías: 5 años

PRF: Periodo de Recuperación del Financiamiento

Mecánica Financiera del Programa



Agencia Internacional de Energía reconoció al Programa Eco-Crédito del FIDE



**Energy
Efficiency**
2022

One recent survey found that more than half of MSMEs are planning to implement new measures to improve energy efficiency in the immediate future and 61% are already putting them in place to save energy.

For example, in Mexico the government has helped provide concessional loans to small- and medium-sized enterprises, which represent 98% of the country's business, to implement around 36 000 standardised efficiency measures such as replacement of old equipment.



SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

CONUEE
COMISIÓN NACIONAL PARA EL
USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA



Casos de Éxito

Caso de Éxito

“Purificadora Espura”

Subestación Eléctrica para Cambio de Tarifa

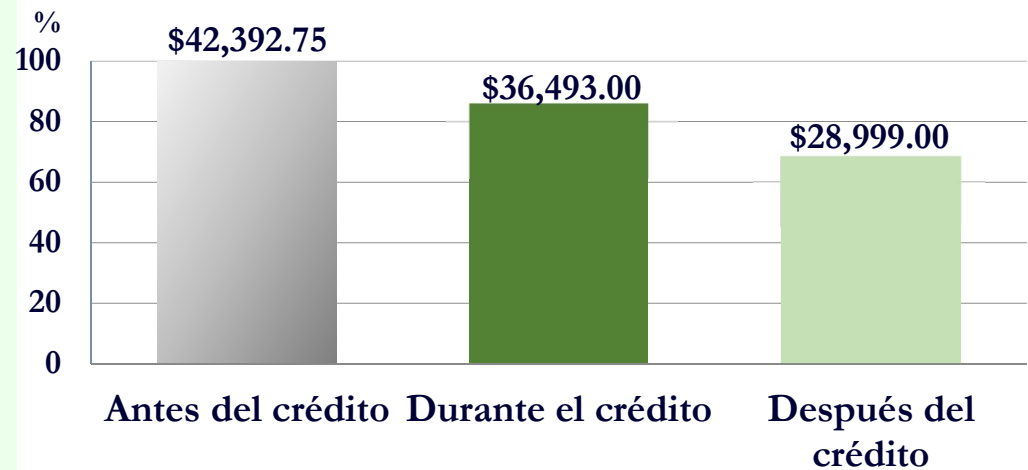


Oaxaca de Juárez, Oaxaca.

La MiPyME adquirió una subestación eléctrica de 75 kVA tipo pedestal, lo cual le **permitió cambiar su tarifa eléctrica de baja a media tensión.**

Beneficios

Monto financiado:	\$233,010.00
Ahorro económico mensual:	\$ 5,899.75 (14%)
Amortización mensual:	\$7,494.00
Periodo simple de recuperación:	3.3 años
Plazo del crédito:	4 años



Pago por consumo de Energía Eléctrica Mensual CFE

Caso de Éxito

“Granja Monte Grande”

Banco de Capacitores

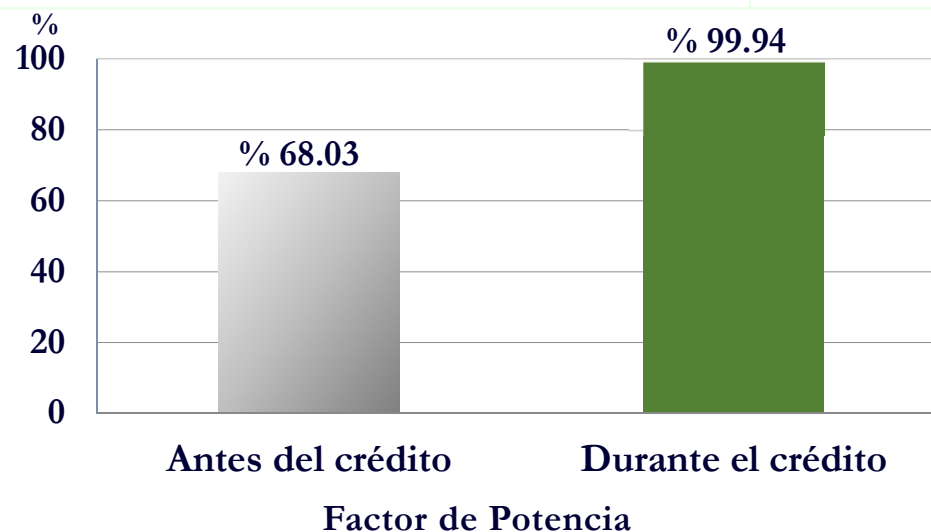


Oaxaca, Oaxaca

La MIPYME adquirió un banco de capacitores fijo de 5 kVAr para eliminar la penalización por bajo factor de potencia, lo cual le permitió realizar un mejor aprovechamiento de la energía eléctrica.

Beneficios

Monto financiado:	\$	6,599.00
Factor de potencia inicial mensual:	%	68.03
Factor de potencia actual mensual:	%	99.94
Penalización mensual evitada	\$	771.16
Amortización mensual:	\$	188.00
Periodo simple de recuperación:	8.5 meses	
Plazo del crédito:	4 años	



Caso de Éxito “Abarrotes Zamora”

Sustitución de Refrigerador Comercial

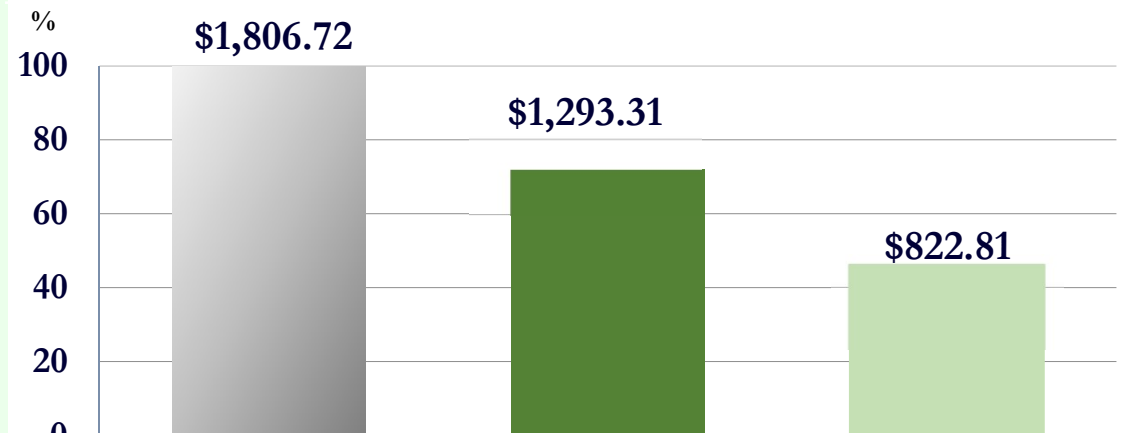


Veracruz, Veracruz

Sustitución de un Refrigerador ineficiente con antigüedad de 15 años por un Refrigerador de Alta Eficiencia.

Beneficios

Monto financiado:	\$16,446.99
Ahorro económico mensual:	\$513.41 (28%)
Amortización mensual:	\$470.50
Periodo simple de recuperación:	2.7 años
Plazo del crédito:	4 años
Ahorro energético:	1,475 kWh/año
Emisiones de CO ₂ e evitadas anuales:	646 kg



Antes del crédito Durante el crédito Después del crédito
Pago por consumo de Energía Eléctrica Mensual CFE

Para más información visitar:



**FIDEICOMISO PARA EL AHORRO
DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

FIDE ▾

PROGRAMAS SUSTANTIVOS ▾

PROGRAMAS DE APOYO ▾

SELLO FIDE ▾

FIDE INFORMA ▾

DIRECTORIO

PROYECTOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EMPRESAS



<https://www.fide.org.mx/>

Beneficios Energéticos y Ambientales Acumulados 2023

Proyectos/Programas		Recursos Ejercidos en Proyectos MDP	Ahorro Energético		Ahorro Ambiental
			Consumo GWh	Capacidad Diferida MW	Emisiones Evitadas tCO ₂ e
Recursos Propios	Eficiencia Energética en Empresas	4.46	0.63	0.15	274.00
	Generación Distribuida	62.70	4.46	2.92	2,331.70
	Generación de Energía Térmica	0.96	0.27	0.00	54.42
Recursos de Terceros	Eco-Crédito Empresarial	151.57	11.22	6.63	4,882.53
	Mejoramiento Sustentable en Vivienda Existente	0.35	0.0223	0.0125	10.27
	Eficiencia y Sustentabilidad Energética en Municipios				
	Alumbrado Público	277.23	28.097	1.605	12,222
	Hospitales IMSS	146.27	1.6351	0.458	711
Total		643.54	46.33	11.77	20,485.92

Beneficios Económicos Acumulados 2023 en MDP

Proyectos/Programas		Recursos Ejercidos MDP	Consumo	Capacidad Diferida	Ahorro al Erario por Subsidios a la Tarifa	Ahorro por Emisiones Evitadas de CO ₂ e	Total Ahorro Económico
Recursos Propios	Eficiencia Energética en Empresas	4.46	1.98	2.71	1.78	0.10	6.57
	Generación Distribuida	62.70	12.22	53.29	13.23	0.81	79.55
	Generación de Energía Térmica	0.96	0.49	0.00	0.96	0.02	1.47
Recursos de Terceros	Eco-Crédito Empresarial	151.57	39.80	121.94	21.61	1.69	185.04
	Mejoramiento Sustentable de Vivienda	0.35	0.030	0.2237	0.0931	0.0033	0.3502
	Eficiencia y Sustentabilidad Energética en Municipios						
	Alumbrado Público	277.23	116.50	28.950	48.19	4.24	197.88
	Hospitales IMSS	146.27	5.01	8.170	6.05	0.25	19.48
Total		643.54	176.03	215.28	91.91	7.11	490.34



Gracias

Ing. Eduardo Ávila García
Gerente de Programas para el Sector Doméstico

eduardo.avila01@cfe.gob.mx
Tel 55 11 01 0520 ext. 96324

Mariano Escobedo # 420, Col. Anzures,
Alcaldía Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

www.fide.org.mx