

“USO EFICIENTE DE LA ENERGIA ELÉCTRICA”

CFE-FIDE

Contenido

-  **OBJETIVO**
-  **ANTECEDENTES**
-  **TARIFAS BÁSICAS**
-  **DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO**
-  **FIDE**
-  **CONCLUSIONES**

OBJETIVO

Proporcionar información para promover e inducir, con acciones y resultados, el uso eficiente de energía eléctrica, a través, de proyectos que permitan la vinculación entre la innovación tecnológica y el consumo de energía eléctrica, mediante la aplicación de tecnologías eficientes.



ANTECEDENTES

Breve historia de la energía eléctrica en México

La generación de energía eléctrica inició en México a fines del siglo XIX. La primera planta generadora que se instaló en el país (1879) estuvo en León, Guanajuato, y era utilizada por la fábrica textil "La Americana". Casi inmediatamente se extendió esta forma de generar electricidad dentro de la producción minera y marginalmente, para la iluminación residencial y pública.

Algunas compañías internacionales con gran capacidad vinieron a crear filiales, como The Mexican Light and Power Company, de origen canadiense, en el centro del país; el consorcio The American and Foreign Power Company, con tres sistemas interconectados en el norte de México, y la Compañía Eléctrica de Chapala, en el occidente



En 112 años de
1901 al año 2012 en
México, se
construyó un
sistema de
generación de
Energía Eléctrica de
alrededor de 51.5
GW ó 51,526 MW.



Crecimiento del sistema de generación eléctrica

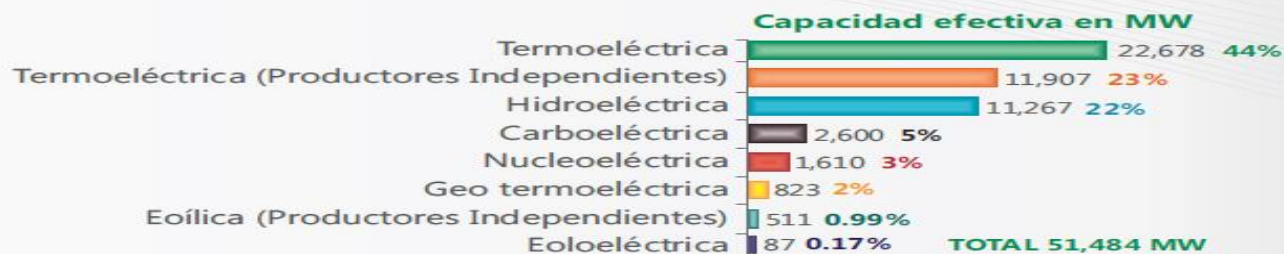
Año	6%	5%
2012	51.655 GW	51.655 GW
2024	103.94*	92.76
2030	147.44	124.31
2040	264.04	202.49

*** En 12 años construir la misma cantidad que en 112 años**

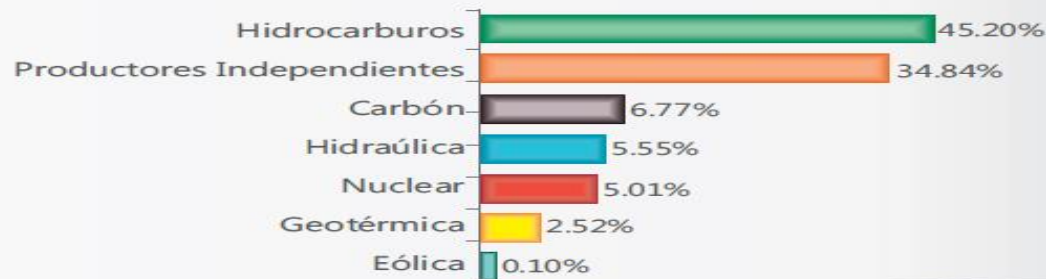
En solo 10 años (2001 a 2010) se tiene que construir un sistema del mismo tamaño al que se construyo en 100 años.

Generación de energía eléctrica en México

En las siguientes gráficas podrás observar las cantidades en MegaWatts y porcentajes generados:



GENERACIÓN POR FUENTE



Fuentes generadoras de energía renovable en México

Geotérmica.

El vapor de agua, extraído de los yacimientos geotérmicos, es una fuente de energía limpia que es transportado por tuberías especiales para llegar a la central generadora y mover los álabes de las turbinas para generar electricidad.



Campo Geotérmico Los Azufres, Michoacán

Fuentes generadoras de energía renovable en México

Hidroeléctrica.

Aprovecha las caídas del agua o los desniveles de los ríos para generar energía, por lo que es considerada una fuente renovable. CFE construyó la Central Hidroeléctrica El Cajón, ubicada en el estado de Nayarit, considerada unas de las obras de ingeniería más importantes del mundo del siglo XXI.



Presa el Cajón, Nayarit

Fuentes generadoras de energía renovable en México

Eólica.

México cuenta con el mayor potencial de energía eólica del mundo, el cual se encuentra principalmente en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, donde CFE ha desarrollado proyectos que aprovechan las corrientes óptimas de viento constante.



Campo Eólico La Venta, Oaxaca.

Fuentes generadoras de energía renovable en México

Fotovoltaica.

El aprovechamiento de los rayos solares, mediante la utilización de celdas fotovoltaicas, representa una fuente de energía sustentable. CFE instaló la primera central piloto fotovoltaica en Baja California Sur.



Santa Rosalía, Baja California Sur

¿Qué es el cambio climático?

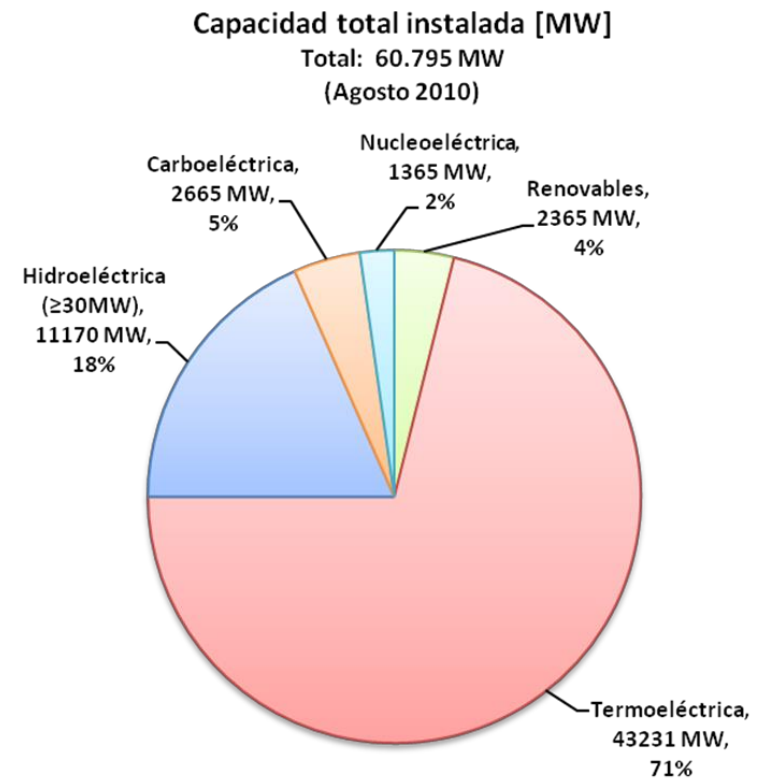


Alteración del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que afecta la composición de la atmósfera.

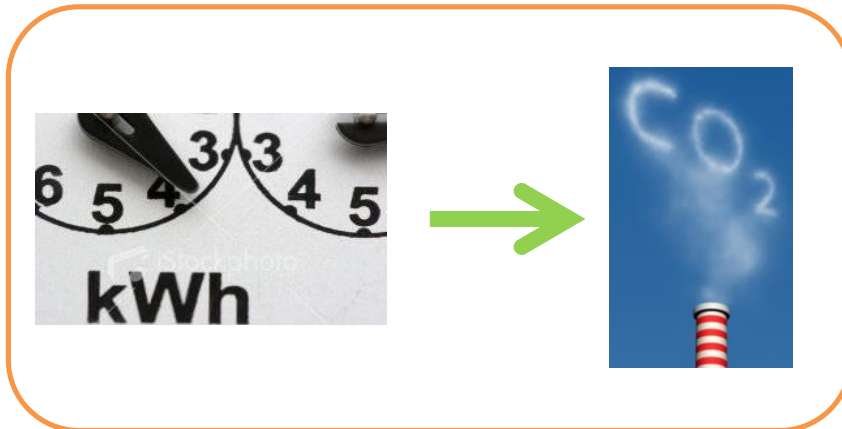
¿Cómo se produce el cambio climático?

Ocurre por una exacerbada acción del efecto invernadero:

Causado por el uso intensivo de combustibles fósiles (carbón, petróleo, gasolinas, diésel, gas natural y combustibles derivados del petróleo)



Ahorro energético



1 kWh = $\frac{1}{2}$ kg CO₂

20 kWh ahorrados = 1 árbol

Desarrollo sustentable

“Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin que se comprometan los recursos de las generaciones futuras”



¿QUÉ TENEMOS QUE HACER EN MÉXICO?

En primer lugar:
Mejorar
la
eficiencia
energética



Impacto de la Eficiencia Energética.

- Ahorros con una cultura de eficiencia Energética hasta un 15%
- Ahorros con equipos de eficiencia energética hasta un 25%



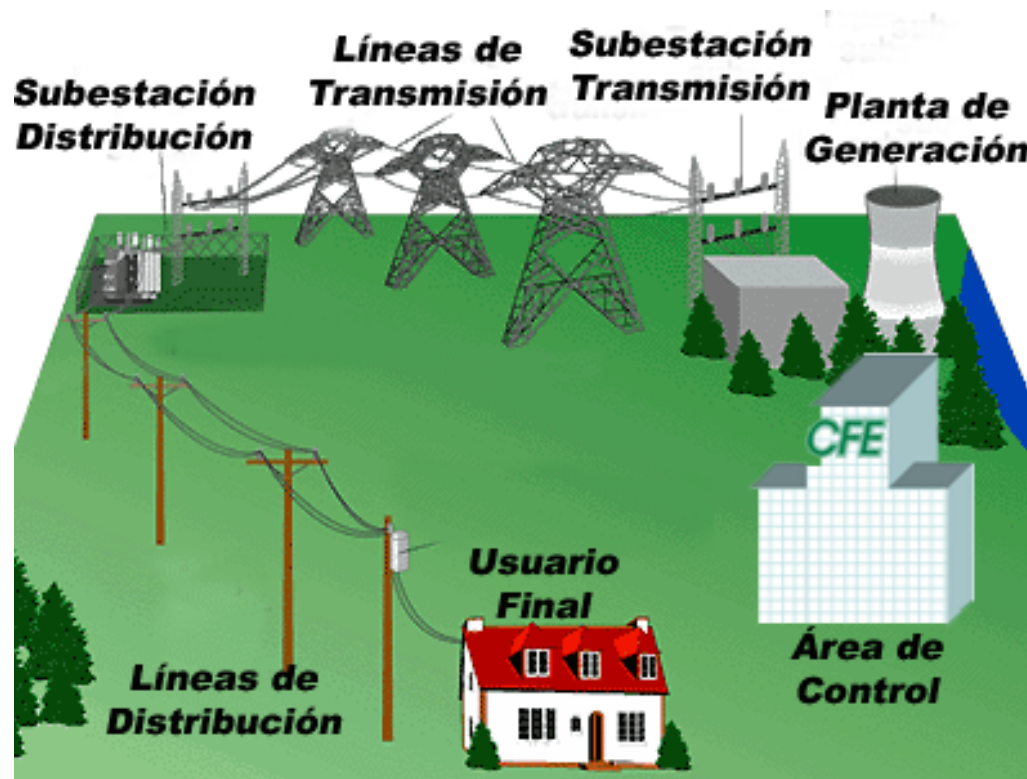


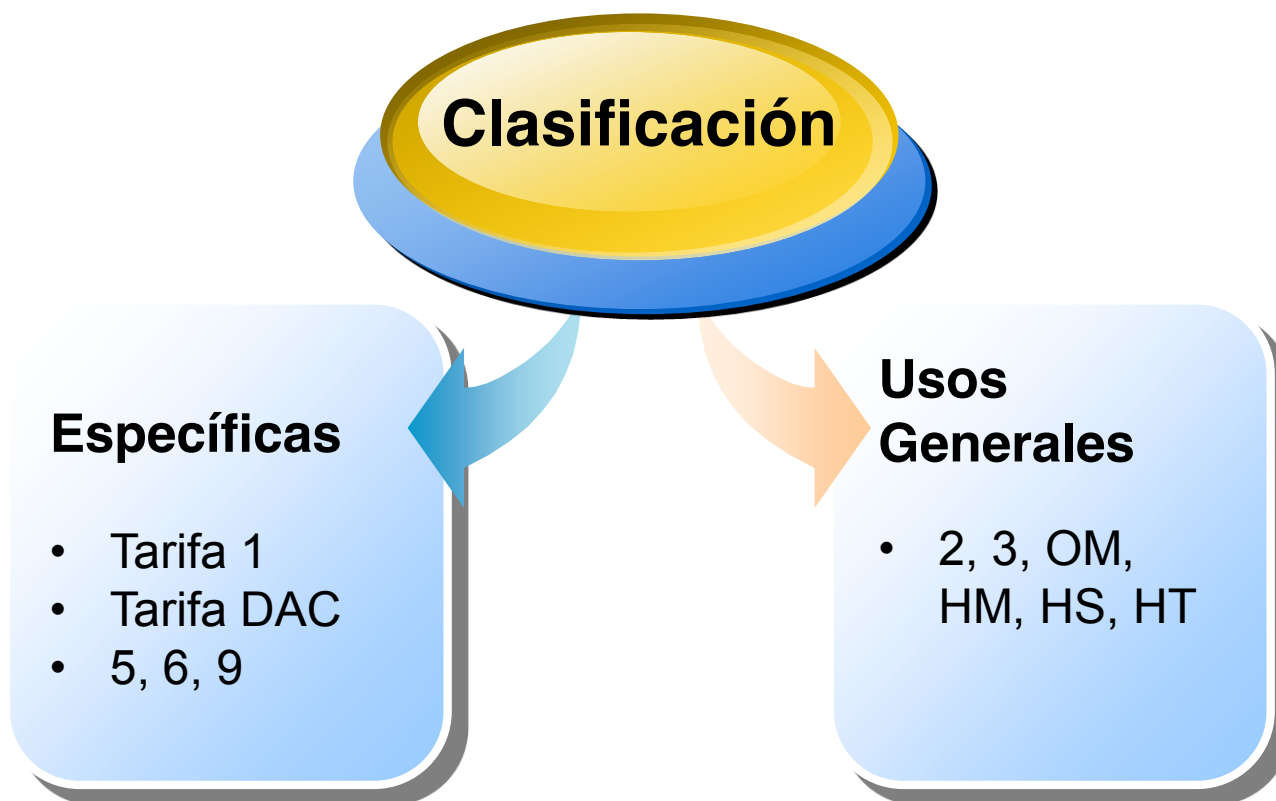
 **Instalar
Centrales
Eléctricas
con
Energías
Renovables.**

 **Desalentar el uso de la Generación de
Electricidad con Centrales Termoeléctricas**

TARIFAS ELÉCTRICAS BÁSICAS

ESQUEMA POR NIVEL DE TENSION





Consumo

¿kWh?



x



= Energía



x



= Energía

Demanda

¿kW?

10 focos de 100 W
 $1000 \text{ W} = 1 \text{ kW}$



1 motor de 1kW
2 motores de 2kW



**Demanda =
Disponibilidad**

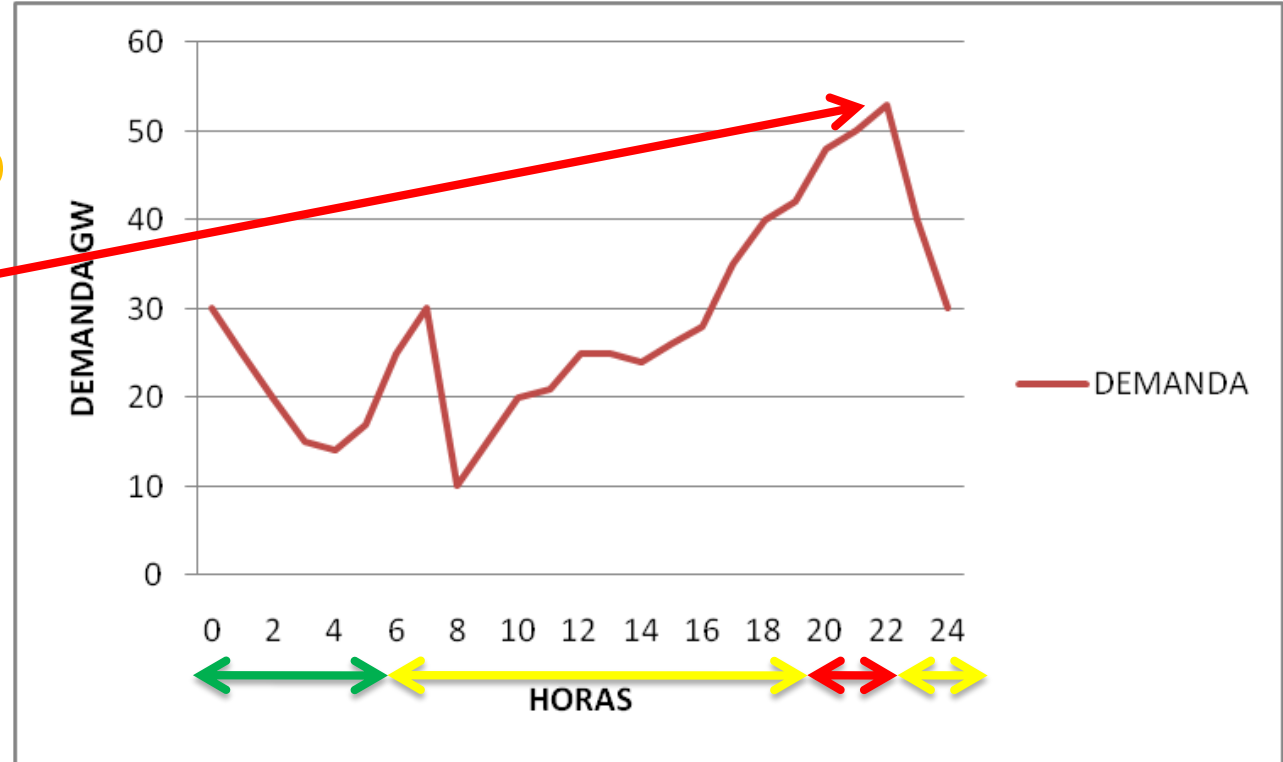
¿QUE ES EL FACTOR DE POTENCIA?

- EL FACTOR DE POTENCIA ES UNA RELACION DE CUANTA ENERGIA ELECTRICA NECESARIA PARA REALIZAR UN TRABAJO Y LA QUE SE UTILIZÓ REALMENTE, ES DECIR:

“ES UN INDICADOR DE APROVECHAMIENTO (%) DE LA ENERGIA ELECTRICA”

HORARIOS

- Base
- Intermedio
- Punta



DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO

DEFINICION:

Es la aplicación de un conjunto de técnicas para determinar el nivel de eficiencia con la que es utilizada la energía, a fin de determinar áreas de oportunidad y potenciales de ahorro por tipo de medida, evaluando su rentabilidad.

- 1 Identificar medidas técnicas u operativas de ahorro de energía.
- 2 Establecer metas de ahorro.
- ✓ 3 Diseñar y aplicar un sistema integral para el ahorro de energía.
- 4 Evaluar técnica y económicamente las medidas.
- 5 Disminuir el consumo de energía sin afectar niveles de producción.
- 6 Disminuir el consumo de energía sin afectar actividades normales.
- 7 Realizar la aplicación de las medidas más viables y rentables.

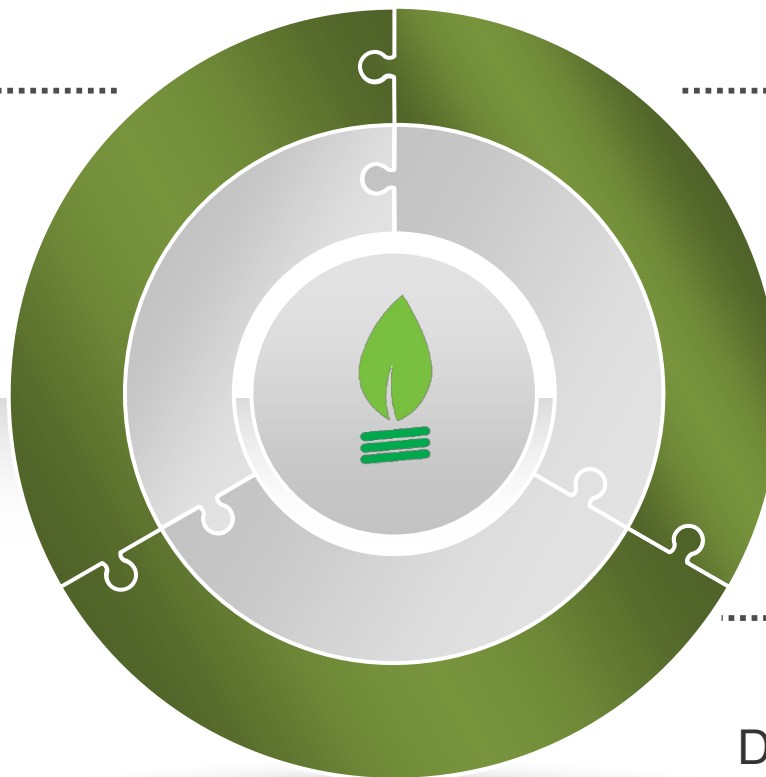


CLASIFICACIÓN DE LOS DIAGNÓSTICOS ENERGÉTICOS

Existen 3 tipos de diagnósticos energéticos:

Diagnóstico 1

Diagnóstico
energético de Primer
Nivel



Diagnóstico 2

Diagnóstico
energético de
Segundo Nivel

Diagnóstico 3

Diagnóstico energético de
Tercer Nivel

ACCIONES CON CERO INVERSIÓN

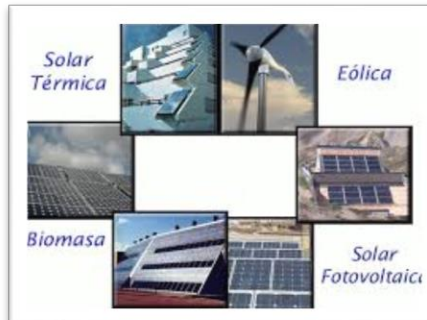
- ENCENDIDO PROGRAMADO DE LAS CARGAS
- APAGAR MONITOR EN HORARIO DE COMIDA Y ALMUERZO
- DESCONECTAR EQUIPOS CUANDO NO SE UTILICEN
- SENSIBILIZACIÓN DEL PERSONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA
- EFICIENTAR EL CALENTADOR EN DESPACHADORES DE AGUA
- BOMBEO DE AGUA EN HORARIO BASE
- AJUSTAR NIVEL DE TEMPERATURA DEL AIRE ACONDICIONADO DE (CERRAR PUERTAS Y VENTANAS PARA EVITAR FUGAS DE AIRE)
- CREAR UN PLAN DE LIMPIEZA DE LUMINARIAS Y AREAS A ILUMINAR

ACCIONES CON INVERSION

- AUTOGENERACIÓN
- COGENERACIÓN
- BALANCE DE CARGAS
- CORRECCIÓN DE ARMÓNICAS
- SUSTITUCION DE EQUIPO DE BAJA EFICIENCIA



FIDEICOMISO PARA EL AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA (FIDE)



Servicios

Programas de Ahorro:



Eficiencia Energética



Eco-Crédito Empresarial



Programa de Eficiencia Energética en el Sector Agroalimentario (PEESA)

Programas de Apoyo



EDUCAREE



Premio Nacional



Horario de Verano



Actividades Internacionales



Certificación CNEC

PEEF (Programa de Eficiencia Energética Fide)

APOYO A LAS TARIFAS

- ☐ DAC
- ☐ DE USO GENERAL
- ☐ TODAS LAS DE FUERZA (OM, HM, ETC)



Equipos y Tecnologías que se Financian

- Motores eléctricos de alta eficiencia
- Variadores de velocidad
- Bombas
- Aire acondicionado
- Aire comprimido
- Refrigeración
- Control de la Demanda
- Automatización y Monitoreo Remoto
- Unidades generadoras de agua helada
- Cambio de tarifa con obra civil
- Bancos de capacitores
- Sistemas eólicos



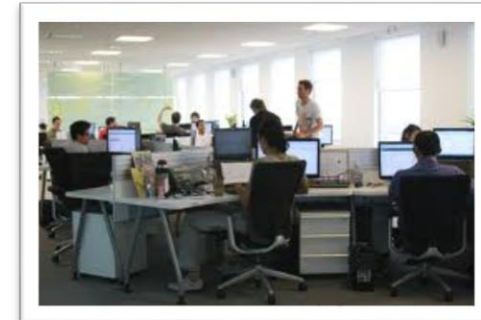
- Lámparas fluorescentes lineales T-5, T-8
- Lámparas de vapor de sodio de alta presión
- Lámparas fluorescentes compactas
- Balastos electrónicos
- Iluminación LED
- Sensores de presencia
- Reflectores especulares
- Equipos de proceso
- Aislamiento Térmico
- Microgeneración
- Generación Renovable

ECO-CREDITO EMPRESARIAL (PAEEEM)

APOYO A USUARIOS:

TARIFA 2 Y 3

- ☐ SUST. DE EQUIPO
- ☐ CAMBIO DE TARIFA



TECNOLOGÍAS Y EQUIPOS A FINANCIAR

1

Refrigeración Comercial

2

Aire Acondicionado (1-5 Ton.)

3

Iluminación LED (en paquete con alguna
De las tecnologías anteriores)

4

Iluminación eficiente (T8/T5)

5

Motores eléctricos

6

Subestaciones eléctricas

Gracias por su atención!



Ing. Víctor Sosa Equihua

Superintendente Zona Celaya

Tel Oficina: 461 61 8 60 02

Correo electrónico: victor.sosa02@cfe.gob.mx

Ing. Ignacio Tashiro Imamura García.

Jefe de Atención a Clientes Zona Celaya

Tel Oficina: 461 61 8 60 47

Correo electrónico: ignacio.imamura@cfe.gob.mx

Ing. José Jaime Rojas Flores

Asesor Empresarial FIDE

Tel Oficina: 461 16 7 99 83

Correo electrónico: josejaime.rojasflores78@gmail.com