



# Red de Aprendizaje en sistemas de gestión de la energía a nivel municipal

## TABASCO

# Municipios de la Red Tabasco



## DESARROLLO ENERGÉTICO

SECRETARÍA PARA EL DESARROLLO ENERGÉTICO

- Tabasco cuenta con 17 municipios, subdivididos en diversas regiones.
- Municipios de la red pertenecen a una misma región.



# Límites Establecidos para RdASGE



**DESARROLLO  
ENERGÉTICO**  
SECRETARÍA PARA EL DESARROLLO ENERGÉTICO

Tipo de medidas implementadas en los cinco municipios de Tabasco  
participantes en la Red de Aprendizaje del SGEM.

No.	Municipio	Tipo de Medidas
1	Centro	Sistemas de iluminación en el Palacio Municipal
2	Nacajuca	Sustitución de luminarias de alumbrado público
3	Jalpa de Méndez	Sustitución de luminarias de alumbrado público
4	Cárdenas	Sistemas de iluminación en el Palacio Municipal
5	Huimanguillo	Sustitución de fotoceldas en sistemas de alumbrado público

# Beneficios

Red de Aprendizaje en sistemas de gestión de la energía en municipios de Tabasco

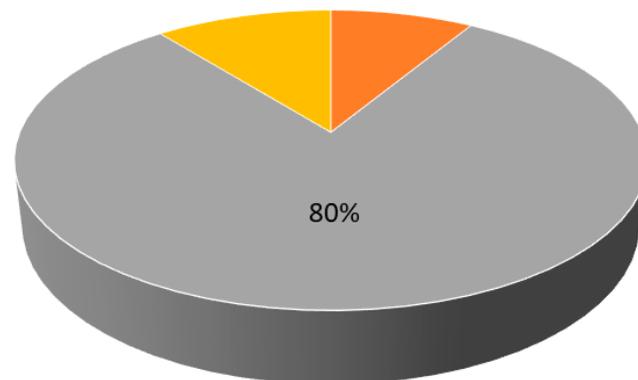
# Principales Beneficios



La obtención de diagnósticos energéticos para cada municipio con su línea base que nos permitió:

- Identificar, analizar y evaluar diferentes áreas de oportunidad de eficiencia energética.
- Acciones para la reducción promedio del consumo energético.
- Concientización del: ¿Qué? ¿Cómo? y ¿Dónde?, se consume la energía.

Porcentaje de participación de consumo de energía de USEs del Centro Administrativo de Cárdenas (kWh/año)



■ Iluminación ■ Aire Acondicionado ■ Equipos Diversos

# Principales Beneficios



**DESARROLLO  
ENERGÉTICO**  
SECRETARÍA PARA EL DESARROLLO ENERGÉTICO

## Acompañamiento de personas expertas técnicas:

- Talleres para el desarrollo de capacidades y habilidades técnicas de los colaboradores.
- Guía para generar metas de acciones de implementación.



# Principales Beneficios



**DESARROLLO  
ENERGÉTICO**  
SECRETARÍA PARA EL DESARROLLO ENERGÉTICO

## Política Energética de cada municipio de la red:

- Involucra a la alta dirección.
- Genera objetivos y metas.
- Contribuye a identificar la contribución del municipio en la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Ayuda a los estados con los compromisos nacionales de reducción de emisiones.



# Lecciones Aprendidas

Red de Aprendizaje en sistemas de gestión de la energía en municipios de Tabasco.

# Creación de la Red

---



**DESARROLLO  
ENERGÉTICO**  
SECRETARÍA PARA EL DESARROLLO ENERGÉTICO

- Proponer a los Municipios que no adeuden consumos históricos ante CFE, con la finalidad de acceder al **Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal**, a través de Banobras.
- Generar una convocatoria con más de cinco municipios y a su vez, valorar el interés de alta dirección.

## Diagnóstico

- Se deberá considerar lo siguiente: equipo eléctrico, tales como, luxómetros, lectores de red, voltímetros, entre otros.
- Involucrar a los colaboradores operativos, del ámbito Municipal, con la finalidad de que, durante el desarrollo de la Red de Aprendizaje, se puedan distribuir de forma correcta los trabajos del plan de implementación detallado.



# Durante el Desarrollo

- Sensibilizar y motivar, respecto a la importancia de asistir a los talleres, capacitaciones y visitas, dirigidas al equipo de la Red de Aprendizaje.
- Tener constante comunicación con el personal de toma de decisión, para ir avanzando en las acciones inmediatas sin inversión.

## Cierre

- Saber presentar los resultados de la Red de Aprendizaje.
- Dar continuidad de la Red de Aprendizaje, con la metodología de edificios de la Administración Pública Estatal.
- Dar puntual continuidad a los comités de eficiencia energética que permita perseverar con los trabajos de la Red.



TABASCO

# DESARROLLO ENERGÉTICO

SECRETARÍA PARA EL DESARROLLO ENERGÉTICO

Tabla 1: Resultados clave del DDE de primer nivel y resumen de medidas de eficiencia energética identificadas en los Límites del SGEN del Municipio de Cárdenas

Descripción de Medidas de Eficiencia Energética Propuesta	Demanda Eléctrica kW	Ahorros Estimados Consumo Anual de Energía		Ahorros Económicos (\$/año)	Inversión Estimada <sup>(3)</sup> (\$)	Tiempo Simple de Recuperación (Años)	Reducción de Emisiones de GE <sup>(4)</sup> (Ton CO <sub>2</sub> e/año)
		kWh/año	% <sup>(2)</sup>				
Sustitución de 211 sistemas de iluminación ineficientes por luminarias tipo LED de alto desempeño en el Centro Administrativo	7	15,162	0.12	37,053	104,340	2.82	7.66
Sustitución de 17 equipos ineficientes de aire acondicionado de 1 a 2 T.R. por otros tipo inverter municipal en el Centro Administrativo	16.8	34,912	0.27	84,586	175,700	2.1	17.63
Control de temperatura de operación de 10 equipos municipal de aire acondicionado instalados en el Centro Administrativo	---	2,315	0.02	5,608	0	Inmediato	1.17
Sustitución de 13,002 luminarias de alumbrado público ineficientes actualmente instaladas por luminarias de LEDs	1,448	6,342,964	49	22,828,327	63,673,845.89	2.79	3,203
<b>Total<sup>(4)</sup></b>	<b>1,471.8</b>	<b>6,395,353</b>	<b>49.41</b>	<b>22,955,574</b>	<b>63,953,885.89</b>	<b>2.79</b>	<b>3,229.46</b>

# Resultados

Red de Aprendizaje en sistemas de gestión de la energía en municipios de Tabasco.

# Factor de Emisión 2020



**DESARROLLO  
ENERGÉTICO**  
SECRETARÍA PARA EL DESARROLLO ENERGÉTICO



Ciudad de México, a 15 de abril de 2021.

## AVISO

### Factor de Emisión del Sistema Eléctrico Nacional 2020

De conformidad con el Artículo 12 del Reglamento de la Ley de Transición Energética, y habiendo recibido e incorporado las observaciones a la metodología y aplicación de la misma por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se les comunica a los Establecimientos Sujetos a Reporte que el factor de emisión eléctrico del Sistema Eléctrico Nacional para el cálculo de las emisiones indirectas de gases de efecto invernadero por consumo de electricidad correspondiente al año 2020 es:

**0.494 tCO<sub>2</sub>e / MWh**

Dicho factor se podrá emplear para fines del reporte al Registro Nacional de Emisiones tomando en cuenta que este factor considera la generación de las centrales eléctricas que entregan energía a la red eléctrica nacional, de acuerdo con lo estipulado en la fracción XLIV del Artículo 3 de la Ley de la Industria Eléctrica.

# Resultados



## DESARROLLO ENERGÉTICO

SECRETARÍA PARA EL DESARROLLO ENERGÉTICO

No.	Nombre del Municipio	Medidas de Eficiencia Energética Implementadas	Mitigación y Reducción de tCO2e	Avances de Ahorros Anuales Obtenidos de Energía Eléctrica al Cierre de la Red por Medidas de EE Implementadas			
				Ahorros en Potencia (kW)	Ahorros en Consumo de Energía Eléctrica (kWh/Año)	Porcentaje de Ahorro de energía con Respecto al Consumo Total (%)	Ahorros en Costo de Energía Eléctrica (\$/Año)
1	Municipios de Centro	Sustitución de 1,020 luminarias de alto consumo de energía por LEDs.	180	83	364,378	1%	1,300,828
		Sustitución de 7 equipos de aire acondicionado ineficientes por otros eficientes.	7	7	13,984	1%	40,833
		Medidas de Concientización de EE en Palacio Municipal (SIN INVERSIÓN).	23	-	46,236	5%	135,009
2	Municipio de Nacajuca	Sustitución de 550 luminarias de alto consumo de energía por LEDs	162	75	328,829	4%	1,479,728
		Sustitución de 4 equipos de aire acondicionado ineficientes por otros eficientes	2	2	3,139	4%	10,022
3	Municipio de Jalpa de Méndez	Sustitución de 2,100 luminarias de alto consumo de energía por LEDs	620	287	1,255,527	21%	3,440,480
		Sustitución de 5 equipos de aire acondicionado ineficientes por otros eficientes	3	3	5,579	3%	13,320

Línea Base de Consumo de Energía Eléctrica Estimada en los Diagnósticos Energéticos (kWh/Año)	Meta de Objetivo de Ahorro de Energía Eléctrica del Plan de Acción (kWh/Año)	Porcentaje de Avance Vs. Plan de Acción (%)
24,531,146	6,633,387	5%
981,684	150,000	9%
981,684	150,000	31%
7,608,301	1,824,155	18%
86,652	28,265	11%
5,965,259	692,478	181%
178,272	22,295	25%
367,008	26,195	503%
5,879,427	530,500	100%
46,579,433	10,057,275	27%

# Resultados



No.	Nombre del Municipio	Medidas de Eficiencia Energética Implementadas	Mitigación y Reducción de tCO <sub>2</sub> e	Avances de Ahorros Anuales Obtenidos de Energía Eléctrica al Cierre de la Red por Medidas de EE Implementadas			
				Ahorros en Potencia (kW)	Ahorros en Consumo de Energía Eléctrica (kWh/Año)	Porcentaje de Ahorro de energía con Respecto al Consumo Total (%)	Ahorros en Costo de Energía Eléctrica (\$/Año)
4	Municipio de Cárdenas	Sustitución de 440 luminarias ineficientes tipo lineal fluorescentes de 2X39W y 2X75W por otras eficientes con lámparas fluorescentes lineales t-5 y panel de LEDs.	65	63	131,726	36%	321,925
5	Municipio de Huimanguillo	Sustitución de 1,500 fotoceldas dañadas por otras nuevas para evitar encendido de luminarias de alumbrado público durante el día.	262	---	530,500	9%	2,313,611
<b>Totales</b>			<b>1,324</b>	<b>519</b>	<b>2,679,897</b>	<b>9%</b>	<b>9,055,757</b>



# Contacto

## Lic. Sheila Guadalupe Cadena Nieto

Secretaria para el Desarrollo Energético

 [sheilacadena@tabasco.gob.mx](mailto:sheilacadena@tabasco.gob.mx)

(993) 310 0350



Despacho de la Secretaría Particular

## Lic. Libertad Blanco Morales

Directora de Innovación y Transición de Tecnologías

 [libertadblanco@tabasco.gob.mx](mailto:libertadblanco@tabasco.gob.mx)

(993) 310 0350



[www.giz.de](http://www.giz.de)



[https://twitter.com/giz\\_gmbh](https://twitter.com/giz_gmbh)



<https://www.linkedin.com/company/gizgmbh>

**Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**

Domicilios de la Sociedad:  
Bonn y Eschborn, Alemania

Friedrich-Ebert-Allee 32 + 36  
53113 Bonn, Alemania  
T +49 228 44 60 - 0  
F +49 228 44 60 - 17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5  
65760 Eschborn, Alemania  
T +49 61 96 79 - 0  
F +49 61 96 79 - 11 15

E [info@giz.de](mailto:info@giz.de)  
I [www.giz.de](http://www.giz.de)