



REPORTES MUNICIPALES DE EFICIENCIA ENERGETICA 2018 Y 2019

REPORTE GLOBAL



“2019. Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”

REPORTES MUNICIPALES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, 2018

Introducción

Como una base de indicadores, los cuales nos permitan en el Instituto conocer las medidas y cantidad de estrategias adoptadas por parte de diferentes municipios en el Estado de México, se detalló la necesidad de implementar una serie de líneas de acción para tener un acercamiento con las comunidades y a la par darnos por enterados sobre el actual régimen de consumo y demanda de energía no solo eléctrica sino también térmica, ya que estos son amplios criterios para evaluar la correcta implementación en su caso particular, de sistemas que permitan disminuir el impacto en el uso irracional de la energía. Asimismo, conocer todas las medidas que los municipios han implementado para el ahorro y uso eficiente de energía y los beneficios que han obtenido a partir de la implementación de las mismas.

Objetivo

Conocer la cantidad de energía que precisa en ocupar cada municipio del Estado de México para tener un histórico en donde se logre tener un status de partida para la implementación de sistemas o estrategias que permitan disminuir el alto impacto que tiene en el ambiente los actuales mecanismos de transformación de energías fósiles.

Descripción de las visitas

Dentro del trabajo realizado por el Instituto, se destaca la elaboración de un cuestionario, a modo de evaluación del consumo y disposiciones generales de cómo los municipios han tenido que migrar hacia tecnologías más eficientes al momento de reducir sus emisiones y gastos energéticos, dicho cuestionario abarca situaciones como un diagnóstico energético previo realizado por algún comité de expertos, si se han implementado tecnologías más eficientes, por ejemplo luminarias LED, la disposición que tienen para generar su propia energía y la naturaleza de la misma, su consumo de energía eléctrica y térmica, la tendencia de gasto eléctrico en dependencias o edificaciones a la par de alumbrado público, los sectores que más consumen energía eléctrica en cada municipio, las posibles zonas industriales localizadas dentro de su territorio y si cuentan con instalaciones de sistemas energéticos renovables (tales como solar fotovoltaico o eólico por ejemplo).

De dichos cuestionarios se ha tenido respuesta de 12 municipios de la entidad, los cuales son: Coatepec Harinas, El Oro, Huixquilucan, Malinalco, Metepec, Morelos, San José del Rincón, San Mateo Atenco, Sultepec y Temoaya; se destaca que en todos los municipios ya mencionados, se han realizado diversos tipos de implementaciones de mejora para minimizar consumo de electricidad, donde se remarca la implementación de luminarias LED en sustitución de las ya empleadas. Huixquilucan es un caso particular, ya que respondió la mayoría de las preguntas con datos precisos, lo cual resulta conveniente para dar pauta

“2019. Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”

a una comparación entre municipios. Resalta el caso de Sultepec donde precisa el dato de su gasto en el consumo de energía para alumbrado público, el cual es aún elevado. Para el caso de San Mateo Atenco, detallan que de igual forma han incentivado la instalación de calentadores solares, lo cual ataca un punto crucial en el gasto de dinero para adquirir gas LP o natural. Para todos los casos, la mayoría de las implementaciones se han dado para los espacios públicos, dando prioridad a las avenidas y calles en el caso de la iluminación.

Análisis por municipio.

Coatepec Harinas.

El municipio de Coatepec Harinas no cuenta con un comité sobre medio ambiente, energía o electrificación, lo cual se ve reflejado en los datos que proporcionaron. La información que faltó por completar fue la cantidad de energía que gasta el municipio, el ahorro de energía después de implementar tecnologías de eficiencia energética o la cantidad de *kWh* ahorrados después de instalar una energía renovable. La inexistencia de estos datos deja una incertidumbre en el sector energético del municipio ya que el análisis energético no será efectivo.

El municipio asegura haber realizado un diagnóstico energético para monitorear el consumo de energía municipal. Al mismo tiempo afirma que han realizado acciones para reducir el consumo de energía eléctrica, como es la implementación de iluminación LED y la instalación de energía solar fotovoltaica para alumbrado público. Según la información proporcionada, el consumo eléctrico del municipio se divide en tres sectores: comercial (10%), servicios (20%) y doméstico (70%), recalcando que no existen zonas industriales.

El Oro.

En el municipio de El Oro no se cuenta con un comité sobre medio ambiente, energía o electrificación, sin embargo, la información proporcionada es un poco más completa en comparación con otros municipios.

El Oro ha realizado diagnósticos para saber el consumo eléctrico del municipio, así como también ha implementado tecnologías para el ahorro de energía, entre las cuales destacan la iluminación LED y las fuentes alternas de energía, en éste caso, energía solar fotovoltaica. El municipio indicó cuánta energía consume anualmente [7,058 *kWh*] y en dónde se repartía: alumbrado público [4,873 *kWh*] y edificaciones [2,185 *kWh*]. Asimismo indicaron que el municipio ha ahorrado 5,200 *kWh* anualmente por la aplicación de tecnologías ahorradoras de energía.

No se tiene información acerca del consumo por sectores en el municipio. Solo existe una zona industrial en El Oro pero no se tiene ninguna información sobre el consumo de energía o si se han implementado tecnologías para el ahorro de energía en la industria.

“2019. Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”

Huixquilucan.

Huixquilucan es el municipio que mejor ha contestado el cuestionario, pues ha respondido con datos precisos, además de adicionar información que no se solicitaba en el cuestionario, pero que de igual forma es útil para contextualizar la situación energética del municipio.

El municipio cuenta con un comité sobre medio ambiente, energía o electrificación, lo cual concuerda con la información proporcionada. Se han realizado diagnósticos eléctricos para conocer el consumo del municipio, así como también se han implementado acciones para el ahorro y uso eficiente de energía como es la colocación de luminaria LED, aislantes térmicos en inmuebles, balastros y la instalación de motores de alta eficiencia.

Huixquilucan consume un total de 24,696,758 *kWh* dependiendo totalmente de CFE y se reparte el consumo en alumbrado público [12,008,843 *kWh*], edificaciones [673,709 *kWh*] y bombeo de agua [12,04,206 *kWh*]. Asimismo, se han implementado acciones para el ahorro de energía en estos tres rubros, reportando un ahorro de 1,600,000 *kWh/año*.

De igual manera, se indicó en qué sectores y en qué porcentajes se reparte la energía en el municipio de Huixquilucan: Industrial (6.5%), comercial (26.4%), servicios (5.1%) y doméstico (62%). También indicaron que en el municipio se cuenta con un sistema de control y seguimiento de las prácticas para mejorar la eficiencia energética, especificando que es una base de datos de consumo de energía por inmueble.

Malinalco.

En el municipio de Malinalco no se cuenta con un comité sobre medio ambiente, energía o electrificación, pero han realizado diagnósticos para percatarse del comportamiento del consumo eléctrico. Respondieron afirmativamente a la implementación de tecnologías para el ahorro y uso eficiente de la energía. Del mismo modo, aseveran contar con proyectos de inversión para la adquisición de tecnología de eficiencia energética en el rubro eléctrico.

Malinalco cuenta con sistemas para mejorar el consumo eléctrico, que van desde iluminación LED a fuentes alternativas de energía, aplicados a espacios públicos.

La energía que consume el municipio se reparte en los siguientes sectores y porcentajes: comercial (50%), servicios (20%) y doméstico (30%). Afirman contar con sistemas de control y seguimiento para mejorar la eficiencia energética, sin embargo, no especifican cuál es.

Emplean dos tipos de energía renovable: solar fotovoltaica y solar térmica, las cuales han presentado un ahorro para el municipio, no obstante no se sabe de cuánto es el ahorro.

Metepec.

El municipio sí cuenta con un comité sobre medio ambiente, energía o electrificación, sin embargo no han realizado un diagnóstico para conocer el consumo de energía en el municipio. Cuentan con tecnología para

“2019. Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”

el ahorro y uso eficiente de la energía, además de tener proyectos de inversión para la adquisición de más tecnología en el ámbito eléctrico.

No se cuenta con el dato del consumo anual del municipio pero se han instalado luminarias LED para el uso eficiente de la energía y conseguir ahorros por la misma implementación de la tecnología en espacios públicos y escuelas.

La energía se reparte en los siguientes sectores y porcentajes: industrial (2.5%), comercial (40%), servicios (25%), doméstico (30%) y transporte (2.5%). Metepec ha sido el único municipio que ha colocado al transporte un porcentaje en la repartición de energía por sector.

El municipio cuenta con sistemas de control para la mejora en eficiencia energética, mencionando a la sustitución de luminarias como uno de esos sistemas. No posee zonas industriales y no han implementado energías renovables para la generación de energía.

Morelos.

En el municipio de Morelos no se cuenta con un comité sobre medio ambiente, energía o electrificación, no se han realizado diagnósticos energéticos, ni poseen proyectos de inversión para la implementación de tecnología que permita el ahorro y uso eficiente de energía.

Morelos tiene un consumo de 208,298 kWh. Se ha sustituido la luminaria convencional por luminaria LED en espacios públicos, edificaciones y escuelas. No obstante, no se cuenta con sistemas de control y seguimiento para la mejora en la eficiencia energética.

San José del Rincón.

En el municipio de San José del Rincón no se cuenta con un comité sobre medio ambiente, energía o electrificación, no se ha realizado un diagnóstico para regular el consumo de energía y no se tienen proyectos de inversión para adquirir tecnología de eficiencia energética. A pesar de ello, sí se han implementado medidas para reducir el consumo de energía como es la sustitución de iluminación convencional por luminaria LED y focos fluorescentes e instalación de calentadores solares en espacios públicos, edificaciones y escuelas.

San José del Rincón tiene un consumo anual de 8,182,294.57 kWh, dividido en 8,119,426.57 kWh para alumbrado público y 62,868 kWh para edificaciones. La implementación de medidas para el ahorro de energía ha contribuido a un ahorro de 9,852 kWh/año. Asimismo, el consumo total de energía se divide en los siguientes sectores: comercial (30%) y doméstico (70%).

Posee sistemas de control y seguimiento para la mejora en la eficiencia energética como lo son el mantenimiento de las lámparas LED y el cambio de cables en la red. No tiene zonas industriales y no ha instalado energías renovables para la generación.

“2019. Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”

San Mateo Atenco.

En el municipio de San Mateo Atenco sí se cuenta con un comité sobre medio ambiente, energía o electrificación, a pesar de, no se ha realizado un diagnóstico energético para monitorear el consumo de energía en el municipio. Como medidas para reducir el consumo de energía se tienen programas temporales de adquisición de calentadores solares para hogares y la sustitución de la luminaria convencional por iluminación LED.

No se cuenta con el dato del consumo energético anual del municipio ni el ahorro que se ha tenido por la implementación de tecnologías de uso eficiente de la energía. Del mismo modo, no se tienen sistemas de control y seguimiento para la mejora en la eficiencia energética.

El consumo de la energía se divide en los siguientes sectores y porcentajes: industrial (15%), comercial (15%), servicios (15%) y domésticos (55%).

Sultepec.

Sultepec, junto con Huixquilucan, es uno de los municipios que mejor contestaron el cuestionario por contestar con datos precisos. El municipio cuenta con implementaciones técnicas sobre medidas que permiten reducir el consumo eléctrico o térmico, posee proyectos de inversión para la adquisición de tecnología de alta eficiencia energética en el ámbito eléctrico y térmico.

El municipio de Sultepec reportó un consumo eléctrico anual de 824,400 *kWh*, gastando alrededor de \$3,000,000.°° en el suministro de energía para alumbrado público y aproximadamente \$624,000.°° en suministro de electricidad a edificaciones.

Sultepec cuenta con sistemas para mejorar el consumo energético, implementando iluminación LED en espacios públicos, escuelas y hogares. La instalación de dicha tecnología ha logrado conseguir un ahorro de 24,720 *kWh* al año.

El consumo de la energía en Sultepec se divide en los siguientes sectores y porcentajes: comercial (20%) y doméstico (80%). No cuenta con zonas industriales. La energía renovable que predomina en el municipio es la energía solar térmica, sin embargo no ha representado un ahorro significativo para el municipio.

Temoaya.

El municipio de Temoaya no cuenta con un comité sobre medio ambiente, energía o electrificación, no obstante, sí se han realizado diagnósticos energéticos e implementaciones técnicas sobre medidas que permiten reducir el consumo eléctrico o térmico.

El consumo energético anual de municipio fue de 727,787.50 kWh en 2016. Entre las medidas que el municipio ha implementado para el ahorro de energía se encuentran la sustitución de lámparas incandescentes

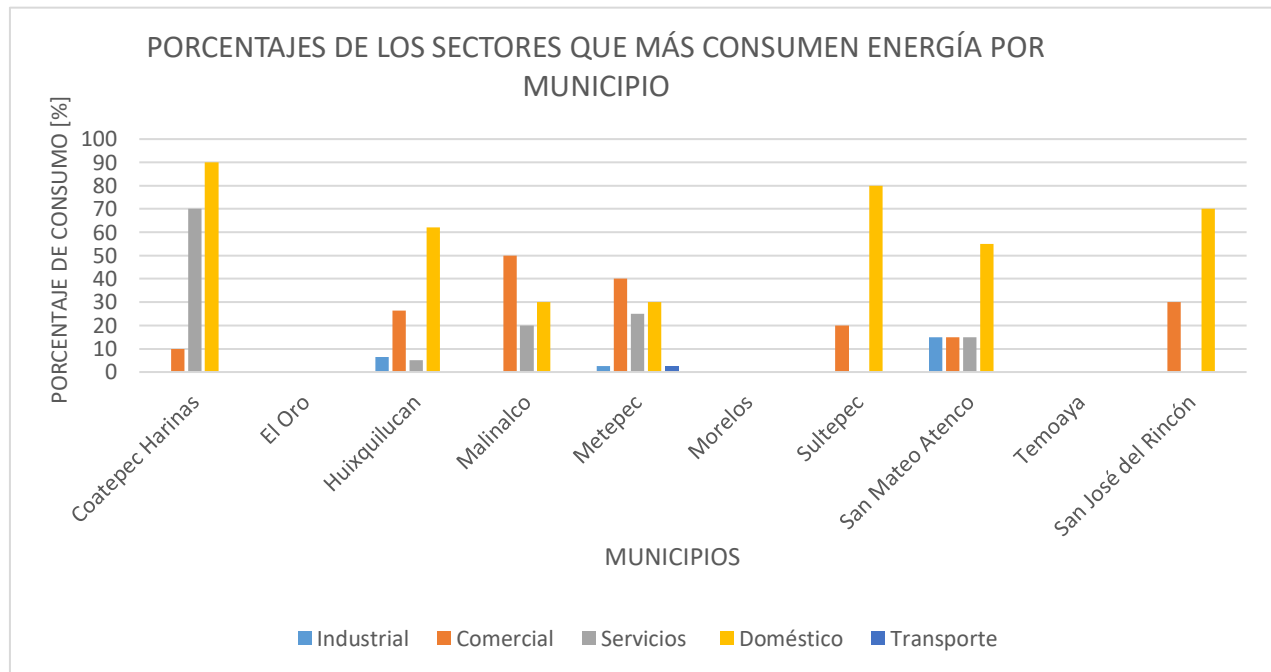
“2019. Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”

por iluminación LED o focos fluorescentes, las cuales fueron implementadas en espacios públicos, vialidades, calles y parajes.

El municipio posee sistemas de control y seguimiento para la mejora en la eficiencia energética como son la revisión y reparación de lámparas e instalaciones eléctricas. No cuenta con zonas industriales ni con energía renovable para la generación de electricidad.

Perspectiva municipal.

Se remarcan los casos de Huixquilucan y Sultepec ya que son los más completos al presentar el consumo y gasto de energía, pero también la manera en que han presentado los ahorros cuantificados en unidades monetarias y energéticas. En el grafico 1 se muestra cómo se distribuyen las prioridades de consumo y principales sectores que ocupan la energía, puntos cruciales, ya que esto implica las más y menos factibles brechas de oportunidades para mejora continua.

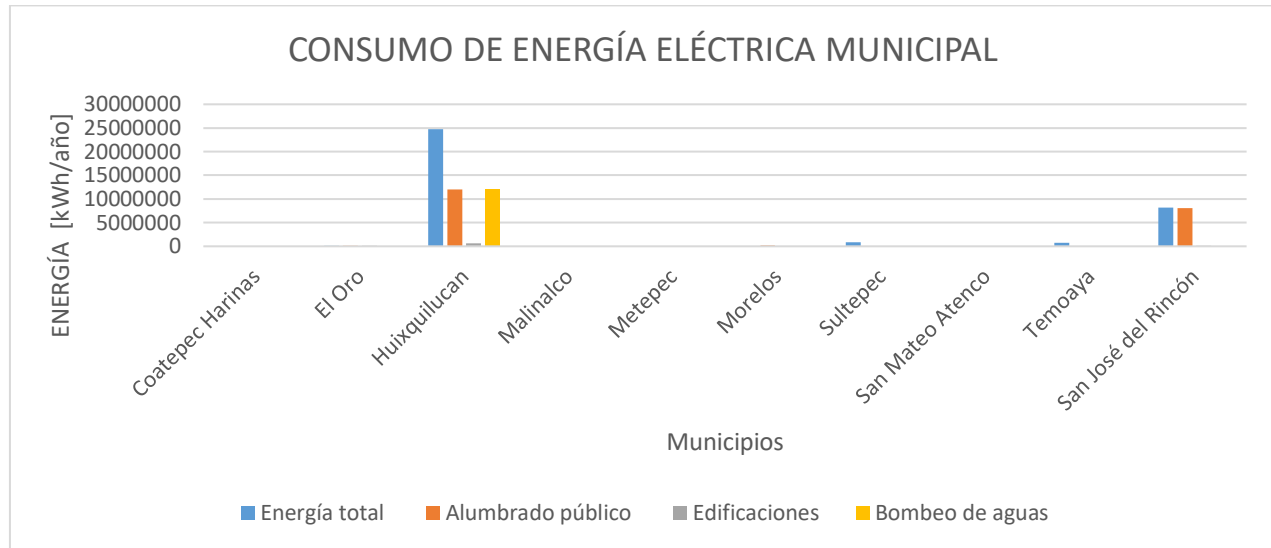


Grafica 1.- Porcentaje de sectores y su consumo de energía.

En la gráfica 2, se muestran el consumo total anual de energía de cada municipio y en qué rubros se reparte, siendo Huixquilucan el municipio que más consume energía y al mismo tiempo el que mejores medidas ha implementado para el ahorro y uso eficiente de la energía.

“2019. Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”

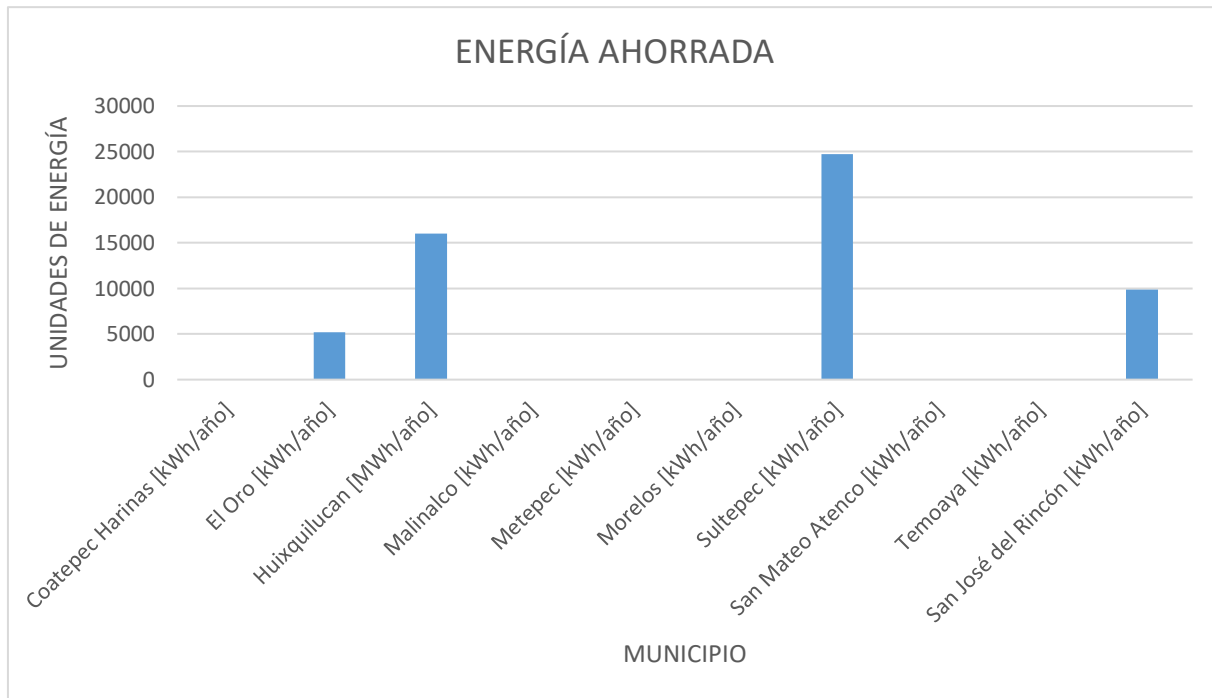
La mayoría de los municipios no muestran la información del consumo de energía anual por no tener un comité especializado al ámbito energético.



Gráfica 2.- Consumo anual de energía eléctrica por municipio

En la gráfica 3 se muestra la cantidad de energía ahorrada por municipio debido a la implementación de tecnologías especiales para el ahorro de energía. Una vez más, el municipio de Huixquilucan lleva la delantera en cuanto implementación de tecnología, pues, además de la sustitución de luminarias convencionales por iluminación LED, han implementado aislantes térmicos en edificaciones, balastros y motores de alta eficiencia para el bombeo de agua. El municipio de Sultepec es el segundo en cuanto ahorro de energía por implementación de tecnología, instalando iluminación LED en espacios públicos, escuelas y hogares. El Oro y San José del Rincón son los otros municipios que presentaron datos numéricos en cuanto el ahorro de energía por tecnología instalada, sin embargo son menores los ahorros comparados con el municipio de Huixquilucan.

“2019. Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”



Grafica 3.- Ahorro de energía eléctrica por implementación de tecnologías.¹

Todos han concordado en que al haber migrado hacia estas estrategias han logrado reducir en cierta medida su consumo eléctrico, factor sumamente determinante ya que uno de los fines de los reportes de ahorro y eficiencia energética, es propiciar puntos de comparación entre los municipios y consigo mismos a través del tiempo, lo cual permite destacar puntos de mejora o de líneas para actuar, ya que en las más recientes visitas efectuadas con este fin, se ha tenido un acercamiento con municipios los cuales destacan sus necesidades muy específicas enfocadas al ahorro económico mediante la implementación de técnicas de eficiencia energética.

Se remarca el acercamiento a una serie de municipios del Estado, tales son: Donato Guerra, Villa Guerrero, Tonicato, Ixtapan de la Sal, Isidro Fabela, Atlacomulco, Morelos, Malinalco, Tenango del Valle, Tenancingo, Coatepec Harinas, Amanalco de Becerra y Villa del Carbón como los ejemplos más recientes donde se ha tenido la oportunidad de asistir presencialmente a dar por enterados a los respectivos regidores de los ayuntamientos sobre el cuestionario de eficiencia energética y la posibilidad de puntos de mejora al conocer de una mejor manera su desempeño energético.

¹ El municipio de Huixquilucan se presenta en MWh/año equivalente a 100,000 Wh/año, así como kWh/año equivale a 1000 Wh/año.

“2019. Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”

Anexos.

Tabla 1.- El consumo de energía en los municipios por sectores (%) .

Municipio	Industrial	Comercial	Servicios	Doméstico	Transporte
Coatepec Harinas	N/A	10	70	90	N/A
El Oro	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Huixquilucan	6.5	26.4	5.1	62	N/A
Malinalco	N/A	50	20	30	N/A
Metepec	2.5	40	25	30	2.5
Morelos	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Sultepec	N/A	20	N/A	80	N/A
San Mateo Atenco	15	15	15	55	N/A
Temoaya	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
San José del Rincón	N/A	30	N/A	70	N/A

Tabla 2.- Proyectos de inversión en eficiencia energética.

Municipio	Sí	No	Eléctrica	Térmica
Coatepec Harinas		X		
El Oro	X		Paneles solares	
Huixquilucan		X		
Malinalco	X		Luminaria solar	
Metepec	X		Luminaria LED	
Morelos		X		
Sultepec	X		X	X
San Mateo Atenco		X		
Temoaya	X		Luminarias LED	
San José del Rincón		X		

“2019. Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”

Tabla 3.- Consumo de energía eléctrica anual (kWh/año).

Municipio	Energía total	Alumbrado público	Edificaciones	Bombeo de aguas
Coatepec Harinas	0	0	0	0
El Oro	7058	4873	2185	0
Huixquilucan	24696758	12008843	673709	12014206
Malinalco	0	0	0	0
Metepec	0	0	0	0
Morelos	0	208298	0	0
Sultepec	824400	0	0	0
San Mateo Atenco	0	0	0	0
Temoaya	727787.5	0	0	0
San José del Rincón	8182294.57	8119426.57	62868	0

Tabla 4.- Ahorro de energía anual (kWh/año).

Municipio	Energía ahorrada
Coatepec Harinas [kWh/año]	0
El Oro [kWh/año]	5,200.35
Huixquilucan [kWh/año]	1,600,000
Malinalco [kWh/año]	0
Metepec [kWh/año]	0
Morelos [kWh/año]	0
Sultepec [kWh/año]	24,720
San Mateo Atenco [kWh/año]	0
Temoaya [kWh/año]	0
San José del Rincón [kWh/año]	9,852

“2019. Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”

Tabla 5.- Sistemas para mejorar la intensidad de consumo energético.

Municipio	Sí	No	Luminaria LED	Focos ahorradores	Fuentes renovables	Aislantes térmicos en inmuebles, balastos y motores de alta eficiencia
Coatepec Harinas	X		X			
El Oro	X		X		X	
Huixquilucan	X		X			X
Malinalco	X		X			
Metepec	X		X			
Morelos	X		X			
Sultepec	X		X			
San Mateo Atenco	X		X		X	
Temoaya	X		X	X		
San José del Rincón	X		X	X	X	

Tabla 6.- Implementación de tecnologías eficientes en diferentes espacios.

Municipio	Espacios públicos	Edificaciones	Escuelas	Otro
Coatepec Harinas	X	X		
El Oro	X	X		
Huixquilucan	X	X		Bombeo de agua
Malinalco	X			
Metepec	X		X	
Morelos	X	X	X	
Sultepec	X			Casa habitación
San Mateo Atenco				
Temoaya	X			Vialidades, calles y parajes
San José del Rincón	X	X	X	

“2019. Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”

REPORTES MUNICIPALES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, 2019

Introducción

Como una base de indicadores, los cuales nos permitan en el Instituto conocer las medidas y cantidad de estrategias adoptadas por parte de diferentes municipios en el Estado de México, se detalló la necesidad de implementar una serie de líneas de acción para tener un acercamiento con las comunidades y a la par darnos por enterados sobre el actual régimen de consumo y demanda de energía no solo eléctrica sino también térmica, ya que estos son amplios criterios para evaluar la correcta implementación en su caso particular, de sistemas que permitan disminuir el impacto en el uso irracional de la energía. Asimismo, conocer todas las medidas que los municipios han implementado para el ahorro y uso eficiente de energía y los beneficios que han obtenido a partir de la implementación de las mismas.

Objetivo

Conocer la cantidad de energía que precisa en ocupar cada municipio del Estado de México para tener un histórico en donde se logre tener un status de partida para la implementación de sistemas o estrategias que permitan disminuir el alto impacto que tiene en el ambiente los actuales mecanismos de transformación de energías fósiles.

Descripción de las visitas

Dentro del trabajo realizado por el Instituto, se destaca la elaboración de un cuestionario, a modo de evaluación del consumo y disposiciones generales de cómo los municipios han tenido que migrar hacia tecnologías más eficientes al momento de reducir sus emisiones y gastos energéticos, dicho cuestionario abarca situaciones como un diagnóstico energético previo realizado por algún comité de expertos, si se han implementado tecnologías más eficientes, por ejemplo luminarias LED, la disposición que tienen para generar su propia energía y la naturaleza de la misma, su consumo de energía eléctrica y térmica, la tendencia de gasto eléctrico en dependencias o edificaciones a la par de alumbrado público, los sectores que más consumen energía eléctrica en cada municipio, las posibles zonas industriales localizadas dentro de su territorio y si cuentan con instalaciones de sistemas energéticos renovables (tales como solar fotovoltaico o eólico por ejemplo).

De la totalidad de los 118 servidores públicos asesorados en el Estado de México durante el año 2019, que presentan 50 municipios de la entidad. Se tuvo respuesta de 12 reportes de eficiencia energética: Ixtapan del Oro, San José del Rincón, Acambay, Timilpan, San Felipe del progreso, Villa Victoria, San Antonio la Isla, Luvianos, Zacualpan, Rayón, Nicolás Romero, Texcoco y Nezahualcóyotl. Dentro de los 12 municipios, se destacan 4 por la implementación del proyecto en eficiencia energética de sustitución de luminaria convencional por tecnología LED, sin embargo, los municipios partícipes del proyecto desconocen su papel en las actividades realizadas. En los reportes del presente año, los municipios no figuran por el correcto llenado de los reportes, al contrario, ahora se resalta la falta de información en temas concernientes a energía.

“2019. Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”

Análisis por municipio.

Acambay.

Acambay facilitó los siguientes datos: El municipio cuenta con un comité sobre medio ambiente o energía, sin embargo, no han realizado un diagnóstico energético, no tienen implementadas tecnologías de ahorro y uso eficiente de energía, desconocen de qué fuente proviene la energía que el municipio utiliza y cuánto se paga por el consumo de energía. El resto del cuestionario no fue contestado.

Ixtapan del Oro.

El municipio de Ixtapan del Oro no cuenta un comité sobre medio ambiente o energía, por lo que la información que presentaron en el reporte de eficiencia fue escasa y poco acertada. Esto se puede observar en la incongruencia de las respuestas, ya que se afirma que la generación de energía eléctrica es mediante fuentes renovables, mientras que más adelante, se responde que no se cuenta con ningún tipo de tecnología de generación eléctrica sustentable.

Se desconoce mucha información acerca de las condiciones energéticas del municipio. No se sabe si se cuenta con proyectos para la adquisición de tecnología de eficiencia energética, se desconocen los datos consumo eléctrico por alumbrado, en edificaciones y de bombeo de agua, no se cuenta con sistemas para mejorar el consumo eléctrico. Reportan tener un consumo de energía por sector repartido de la siguiente manera: Industria con 10%, el sector comercial con 10%, servicios públicos con 30% y el sector doméstico con 50%. No se cuenta con un sistema de control y seguimiento de las prácticas para la mejora de la eficiencia energética y no cuenta con zonas industriales.

Luvianos.

El municipio de Luvianos no cuenta con un comité que atienda los asuntos relacionados con medio ambiente o con energía, por tal motivo no han realizado un diagnóstico energético. La energía utilizada en el municipio proviene de fuentes renovables, lo cual no concuerda con lo que se responde posteriormente a la pregunta. No cuenta con proyectos de inversión para la adquisición de tecnología eficiente. El resto del cuestionario no fue contestado.

Nezahualcóyotl.

El municipio de Nezahualcóyotl no cuenta con un comité que atienda los asuntos relacionados con medio ambiente o con energía, por tal motivo no han realizado un diagnóstico energético. No cuenta con proyectos de inversión para la adquisición de tecnología eficiente. Se tienen instaladas luminarias LED en los espacios públicos, pero no se cuenta con el dato de ahorro monetario y energético. Se cuenta con una zona industrial en donde no se han implementado medias de ahorro y uso eficiente de la energía. El resto del cuestionario no fue contestado.

“2019. Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”

Nicolas Romero.

El municipio Nicolas Romero no cuenta con un comité que atienda los asuntos relacionados con medio ambiente o con energía, por tal motivo no han realizado un diagnostico energético. La energía utilizada en el municipio proviene de fuentes fósiles. No cuenta con proyectos de inversión para la adquisición de tecnología eficiente, sin embargo, cuenta con luminarias LED. El resto del cuestionario no fue contestado.

Rayón.

El municipio de Rayón no cuenta con un comité que atienda los asuntos relacionados con medio ambiente o con energía, por tal motivo no han realizado un diagnostico energético. La energía utilizada en el municipio proviene de fuentes fósiles. No cuenta con proyectos de inversión para la adquisición de tecnología eficiente. Se informa que se tienen instaladas luminarias LED en los espacios públicos, pero no se cuenta con el dato de ahorro monetario y energético. Se cuenta con dos zonas industriales en donde no se han implementado medias de ahorro y uso eficiente de la energía. El resto del cuestionario no fue contestado.

San Antonio la Isla.

El municipio de San Antonio la Isla no cuenta con un comité que atienda los asuntos relacionados con medio ambiente o con energía, por tal motivo no han realizado un diagnostico energético. La energía utilizada en el municipio proviene de fuentes fósiles. No cuenta con proyectos de inversión para la adquisición de tecnología eficiente.

En el municipio se encuentran instaladas luminarias LED en espacios públicos, sin embargo, se desconoce el ahorro energético y monetario posterior a la instalación de la tecnología. Reportan una división de consumo energético por sector de la siguiente manera: industrial 15%, comercial 60%, servicios 5% y doméstico 20%. Cuentan con una zona industrial en la cual se han instalado máquinas más eficientes, no obstante, no se sabe el ahorro que estas máquinas han traído después de su instalación.

Se reporta que se cuenta con energía solar fotovoltaica, pero se desconoce el dato del ahorro energético que la tecnología ha logrado.

San Felipe del Progreso.

El municipio de San Felipe del Progreso no cuenta con un comité que atienda los asuntos relacionados con medio ambiente o con energía, por tal motivo no han realizado un diagnostico energético. La energía utilizada en el municipio proviene de fuentes fósiles. No cuenta con proyectos de inversión para la adquisición de tecnología eficiente. El resto del cuestionario no fue contestado.

San José de Rincón.

“2019. Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”

San José del Rincón fue de los municipios que más información proporcionaron. Los datos proporcionados fueron los siguientes: El municipio no cuenta con un comité encargado de temas relacionados con medio ambiente o energía, por tal motivo, no se ha realizado un diagnóstico energético. A pesar de la falta de un comité encargado de la información energética, el municipio proporcionó la cantidad de energía consumida en un año, siendo 150,567 kWh/año, traduciéndose a \$6,478,749.7 M.N., repartiendo el consumo en alumbrado público y bombeo de agua con 106,588 kWh/año, pagando \$6,336,746.10 M.N. por esos dos sectores, mientras que 43,979 kWh/año se destinaron para electrificar edificaciones que, en términos monetarios, serían \$142,003.6 M.N.

El municipio ha implementado tecnología fluorescente y calentadores solares como medida de ahorro de energía. Los focos instalados son fluorescentes de 3 a 10 watts y los calentadores son de tubos de vacío de aluminio. Con estas medidas de ahorro y uso eficiente de la energía, se han ahorrado 5849.9 kWh/año, siendo \$18,889 M.N. el ahorro monetario obtenido.

La energía utilizada en el municipio se divide de la siguiente manera: el sector comercial representa el 30%, servicios 5% y doméstico 65%. El resto del cuestionario no se contestó.

Texcoco.

El municipio de Texcoco no cuenta con un comité que atienda los asuntos relacionados con medio ambiente o con energía, por tal motivo no han realizado un diagnóstico energético. Afirman tener medidas de ahorro de energía. Sí cuenta con proyectos de inversión para la adquisición de tecnología eficiente, siendo la instalación de luminarias LED en espacios públicos, edificaciones y escuelas los lugares en los cuales se implementará la tecnología. Con lo relacionado al consumo energético, el sector industrial, comercial, de servicios tienen el 20% cada uno. Cuentan con certificados ambientales en donde se hacen inspecciones. Se cuenta con 4 zonas industriales en donde se han instalados tecnologías más eficientes, sin embargo, se desconoce el ahorro obtenido.

Timilpan.

El municipio de Timilpan no cuenta con un comité que atienda los asuntos relacionados con medio ambiente o con energía, no obstante, afirman haber realizado un diagnóstico energético. La energía que utiliza el municipio proviene de fuentes fósiles y no cuentan con proyectos de inversión para la adquisición de tecnología eficiente. En espacios públicos se cuenta con luminaria LED como medida de ahorro de energía, sin embargo, no se conoce el ahorro que se ha obtenido luego de la implementación de la misma. Desconocen como se reparte la energía en el municipio. El resto del cuestionario no posee respuestas.

Villa Victoria.

Villa Victoria cuenta con un comité encargado de los temas ambientales y energéticos, no obstante, no se ha realizado un diagnóstico energético en el municipio. No se tienen implementadas medidas de ahorro y uso eficiente de la energía y la energía utilizada en el municipio proviene de fuentes fósiles. De igual manera, no se cuenta con proyectos de inversión para la adquisición de tecnología eficiente.

“2019. Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”

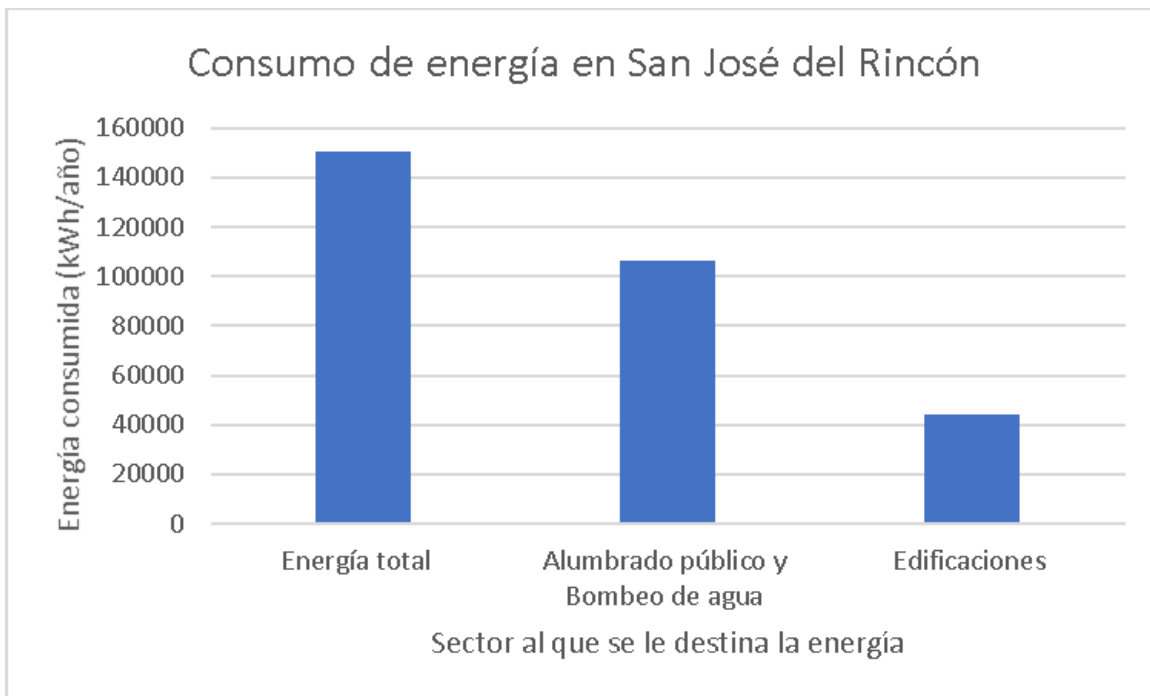
El municipio reporta que 414,797 kWh/año es el consumo por alumbrado público, 308,000 kWh/año es el consumo en edificaciones y 2,587,771 kWh/año se utilizan para bombeo de agua, dando una sumatoria de 3,310,568 kWh/año. El resto del cuestionario no tiene respuestas.

Zacualpan.

El municipio de Zacualpan no cuenta con un comité que atienda los asuntos relacionados con medio ambiente o con energía, por tal motivo no han realizado un diagnóstico energético. No cuenta con proyectos de inversión para la adquisición de tecnología eficiente. El consumo eléctrico se reparte de la siguiente manera: industria 40%, comercial 20%, servicios 10% y doméstico 30%. El resto del cuestionario no fue contestado.

Perspectiva municipal.

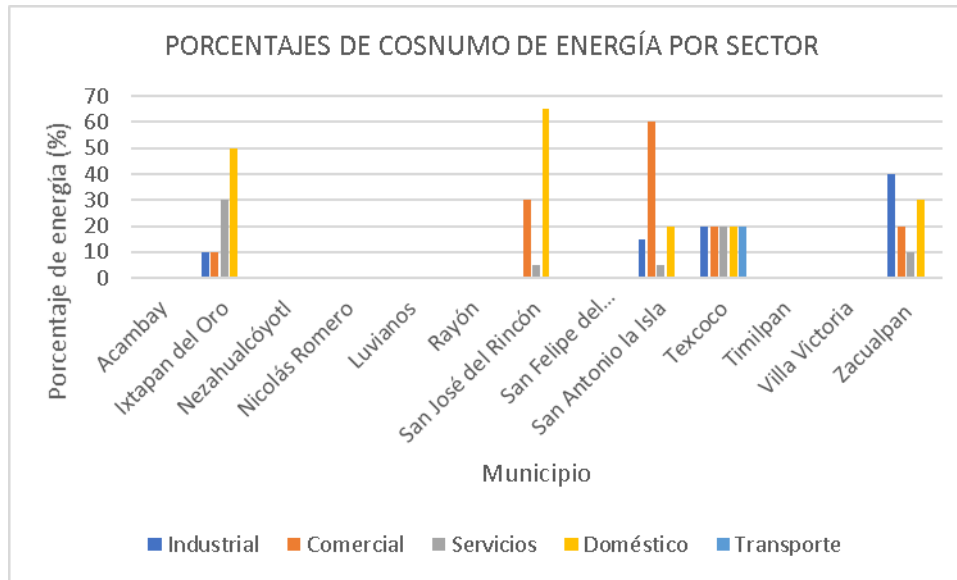
Se remarca el caso de San José del Rincón ya que es el más completo al presentar el consumo y gasto de energía y, de igual manera, también han presentado los ahorros cuantificados en unidades monetarias y energéticas. En el gráfico 1 se presenta la información proporcionada por el municipio de San José del Rincón en cuanto a cantidad total de energía consumida y cómo se reparte dicha energía:



Gráfica 1.- Consumo de energía en San José del Rincón.

Los municipios de Ixtapan del Oro, San José del Rincón, San Antonio la Isla, Texcoco y Zacualpan reportaron cómo se divide el consumo energético por sector, generando la gráfica 2, en la que se muestra esa distribución:

“2019. Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”



Gráfica 2.- Porcentaje de consumo de energía por sector.

El municipio más completo en cuanto información fue el municipio de San José del Rincón. Los datos proporcionados fueron correctos y precisos. Los demás municipios contestaron muy pocas preguntas, siendo que las respuestas de algunas de ellas eran contradictorias en el desarrollo del cuestionario. Se hace la invitación a los municipios a completar de manera correcta el cuestionario, teniendo al IEECC como apoyo para su correcto llenado.

Anexos.

Tabla 1.- Consumo de energía en San José del Rincón.

	Energía total (kWh/año)	Alumbrado público y Bombeo de agua (kWh/año)	Edificaciones (kWh/año)
San José del Rincón	150567	106588	43979

Tabla 2.- Porcentaje de consumo de energía por sector.

Municipio	Industrial	Comercial	Servicios	Doméstico	Transporte
Acambay	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Ixtapan del Oro	10	10	30	50	N/A
Nezahualcóyotl	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

“2019. Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”

Nicolás Romero	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Luvianos	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Rayón	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
San José del Rincón	N/A	30	5	65	N/A
San Felipe del Progreso	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
San Antonio la Isla	15	60	5	20	N/A
Texcoco	20	20	20	20	20
Timilpan	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Villa Victoria	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Zacualpan	40	20	10	30	N/A