



WRI MEXICO

Presenta:

TheCityFixTM
LEARN

WEBINAR



WRI MÉXICO
— ROSS CENTER

PRESENTA

TheCityFix™
Webinar
Learn

De lo local a lo nacional en la creación de políticas públicas sobre eficiencia energética en edificaciones (Estudio de Caso: Estado de Campeche)

Jueves, 25 de abril de 2019 | 10:00 a.m. CST

Idioma: **Español**

Marco Villalobos

Gerente de Eficiencia Energética | WRI México

Modera: **Valeria Hurtado**

Coordinadora de Gestión y Desarrollo de Capacidades Locales | WRI México

ESTRUCTURA DE LA PRESENTACIÓN

- ¿Cuál es la perspectiva global en términos de eficiencia energética?
- ¿Cuál es la perspectiva nacional y qué son los códigos de energía para las edificaciones?
- ¿Cuál ha sido el desarrollo y la evaluación de la política nacional y local en eficiencia energética en edificaciones en México?
- Caso de estudio: Estado de Campeche

QUEREMOS CONOCERLOS



@wri_ciudades

#WebinarsWRI

Marco Villalobos

Gerente de Eficiencia Energética | WRI México

Ingeniero electromecánico con maestría en Ingeniería de la UNAM.

Su experiencia profesional incluye haber trabajado en:

- Instituto de Energía Renovable, de la UNAM;
- Cooperación Alemana para el Desarrollo (GIZ),
- Centro Mario Molina, la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE)

Actualmente es gerente de Eficiencia Energética en WRI México. Lidera las actividades en México y la región del Acelerador de Eficiencia Energética en Edificaciones de la iniciativa de la ONU: Energía Sustentable para Todos. Apoya a los gobiernos locales en la definición de políticas y proyectos que aporten a mejorar la eficiencia energética en edificaciones.



CONTENIDO

- Perspectiva Global
- Perspectiva Nacional
- Perspectiva Local
- P&R



WRI MÉXICO
— ROSS CENTER

PERSPECTIVA GLOBAL

Importancia de los edificios y su relación con el Cambio Climático

LAS CIUDADES SIGUEN CRECIENDO EN IMPORTANCIA



>50%

de la población actualmente vive en zonas urbanas

80%

del PIB global se genera por las ciudades

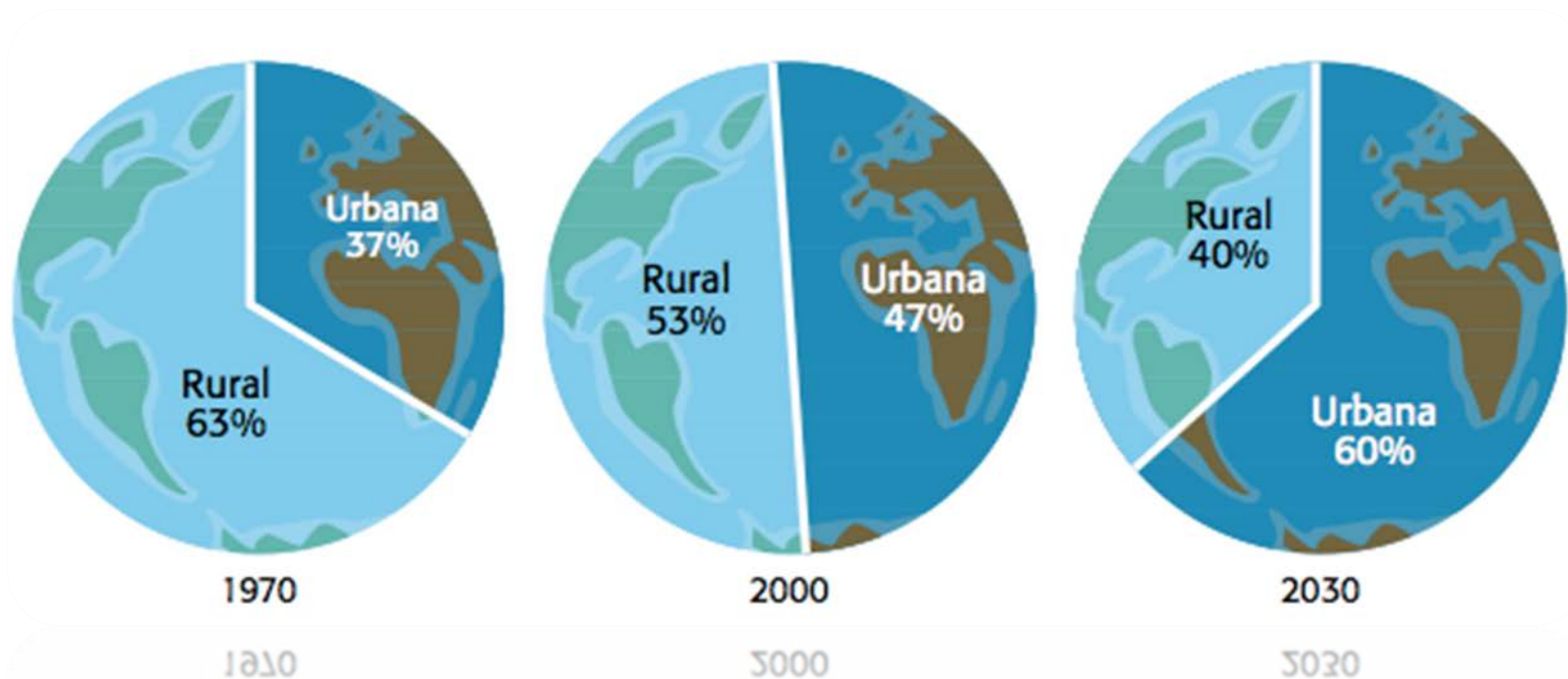
2,500 millones

de personas más vivirán en ciudades en 2050

75%

del consumo mundial de energía primaria.

DE LO RURAL HACIA LO URBANO - GLOBAL



DE LO RURAL HACIA LO URBANO - LAC





WRI MÉXICO
— ROSS CENTER

RELEVANCIA DE LOS EDIFICIOS

LOS EDIFICIOS

1/3

De la demanda global de energía

1/4

Emisiones globales de GEI

90%

Del tiempo ocupando algún edificio

50%

Superficie de las ciudades son edificios

60%

Edificios aun no se construyen

30+

años en operación

2/3

Emisiones de halocarbonos

55%

consumo global de electricidad

2030

NZCB Edificios nuevos

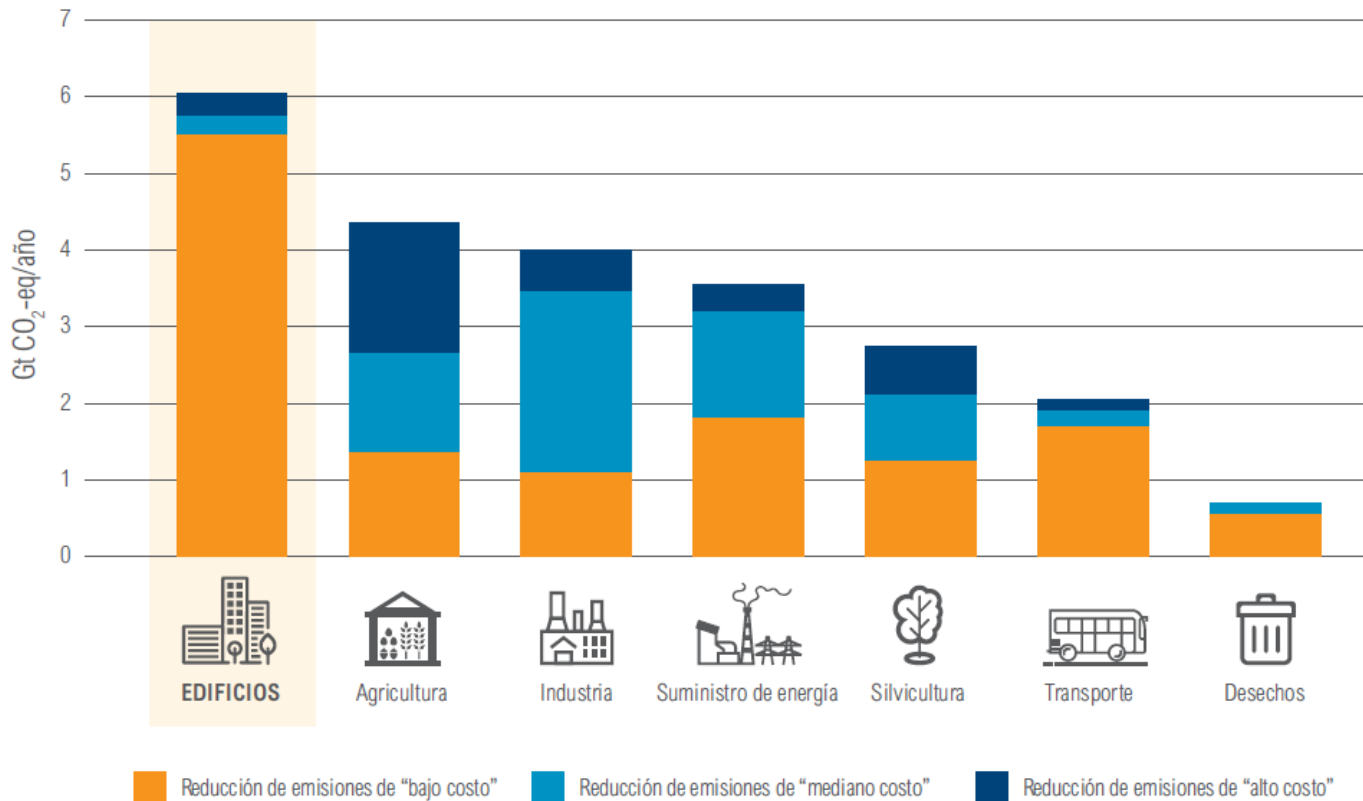
2050

NZCB Todos los edificios

Efecto *lock-in*

- "Para cumplir con el Acuerdo de París, todos los edificios nuevos deben operar **net zero carbon** desde 2030 y el 100% de los edificios deben operar **net zero carbon** para 2050".
WGBC
- El **60%** de los edificios en el 2060 serán construidos en países sin códigos de energía obligatorios
- Bajo los patrones actuales, para 2050 las emisiones de carbono de los edificios **serán del doble**

LA EE ES COSTO-EFECTIVA



La EE sigue siendo la opción de menor costo para cumplir los compromisos internacionales referidos al cambio climático.

MÁS QUE EMISIONES

- Mayor seguridad energética
- Menor presión sobre los presupuestos
- Mayor confiabilidad de los sistemas de energía eléctrica
- Mayor competitividad
- Mejora de las operaciones en sectores fundamentales, como la educación y la salud
- Generación de empleos
- Reducción de la pobreza energética
- Mejores valores de activos

Cada 1 dólar que se invierte en EE evita la inversión de 2 dólares para suministro de energía





Función mental
y memoria

10-25%
MEJOR



Procesamiento de
llamadas

6-12%
MÁS RÁPIDO



Hospitalizaciones

8-5%
MÁS CORTAS

LUZ NATURAL



Estudiantes obtienen

5-14%
MEJOR RENDIMIENTO

NOTAS Y APRENDEN

20-26%
MÁS RÁPIDO

Trabajadores son

18%
MÁS PRODUCTIVOS



15-40%
AUMENTO
de ventas en el comercio

SISTEMAS



Productividad aumenta



23%
Con mejor iluminación



11%
Con mejor ventilación



3%
Por control individual de temperatura



ENSURING *universal access* TO MODERN ENERGY SERVICES.

DOUBLING THE GLOBAL RATE OF IMPROVEMENT IN *energy efficiency*.

DOUBLING THE SHARE OF *renewable energy* IN THE GLOBAL ENERGY MIX.



Building Efficiency Accelerator



GLOBAL ENERGY EFFICIENCY ACCELERATOR PLATFORM

ONG's, Asociaciones, Multilaterales:



LIDERADO POR:



Compañías, Proveedores de Servicios



QUÉ Y CÓMO

Tres pilares del trabajo del Acelerador:

**Alianza
Público-Privada**

**Enfoque en
Gobiernos
subnacionales**

**Desarrollo de
Políticas y
Programas**



Brindamos apoyo a los gobiernos subnacionales para acelerar la adopción de políticas de las mejores prácticas y la implementación de proyectos de EE en los edificios

MIEMBROS



EN MÉXICO



- Sonora*
- Jalisco
- Ciudad de México*
- Mérida
- Campeche

**Deep Dive*

PARA MAYOR INFORMACIÓN



Building Efficiency
Accelerator

<http://buildingefficiencyaccelerator.org/>

marco.villalobos@wri.org



WRI MÉXICO
— ROSS CENTER

PERSPECTIVA NACIONAL

EN MÉXICO

- 8 de cada 10 personas vive en una ciudad.
- Las ciudades generan 90% de la producción nacional.
- Para el 2030 habrá 20 ciudades de entre 1 a 5 millones de habitantes, y una megaciudad.

PRINCIPALES INSTRUMENTOS DE POLÍTICA PÚBLICA

- Plan Nacional de Energía;
- Estrategia Nacional de Desarrollo;
- Estrategia Nacional de Energía;
- Ley General de Cambio Climático y
- La contribución prevista y determinada a nivel nacional de México (Nationally Determined Contribution, NDC)

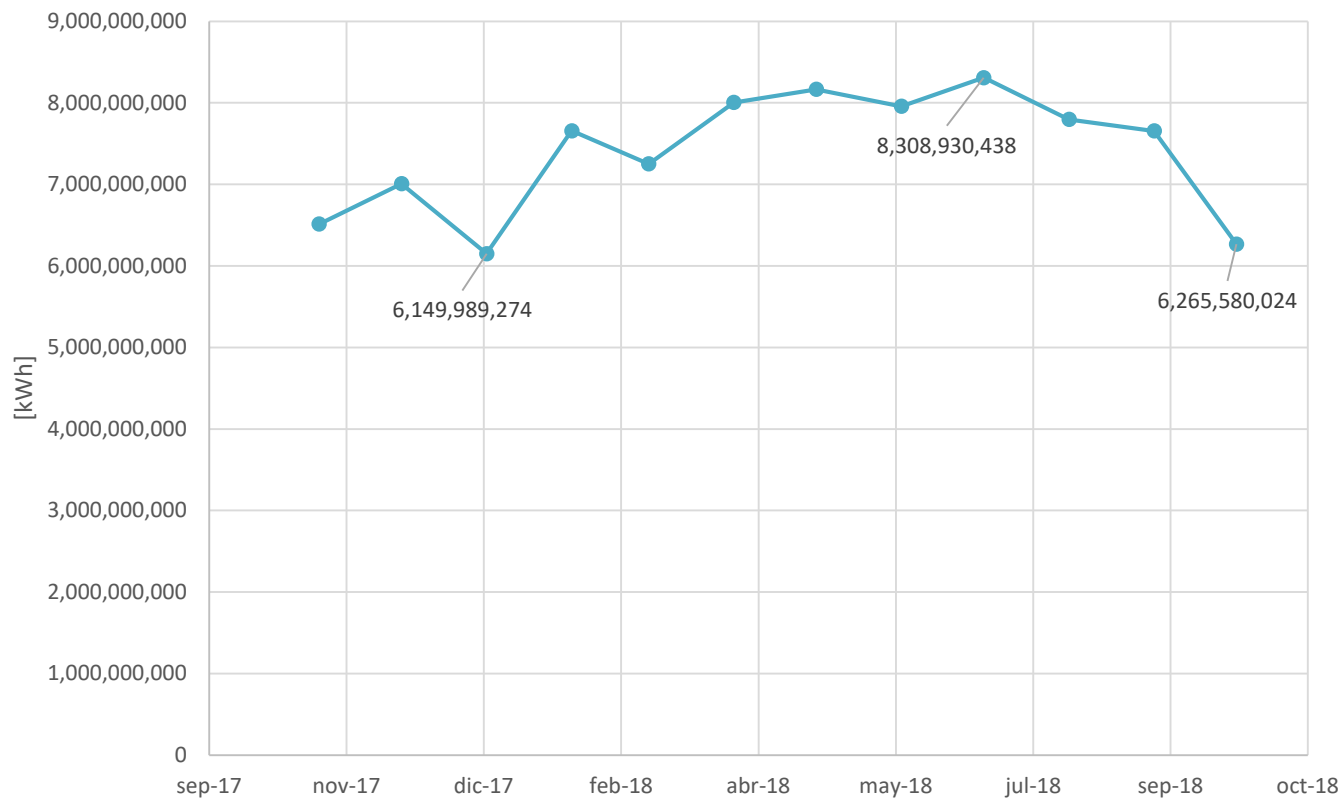
TALLER EN EL GREENBUILD MX

- *“Foro sobre la colaboración nacional-subnacional para la eficiencia energética de los edificios”*

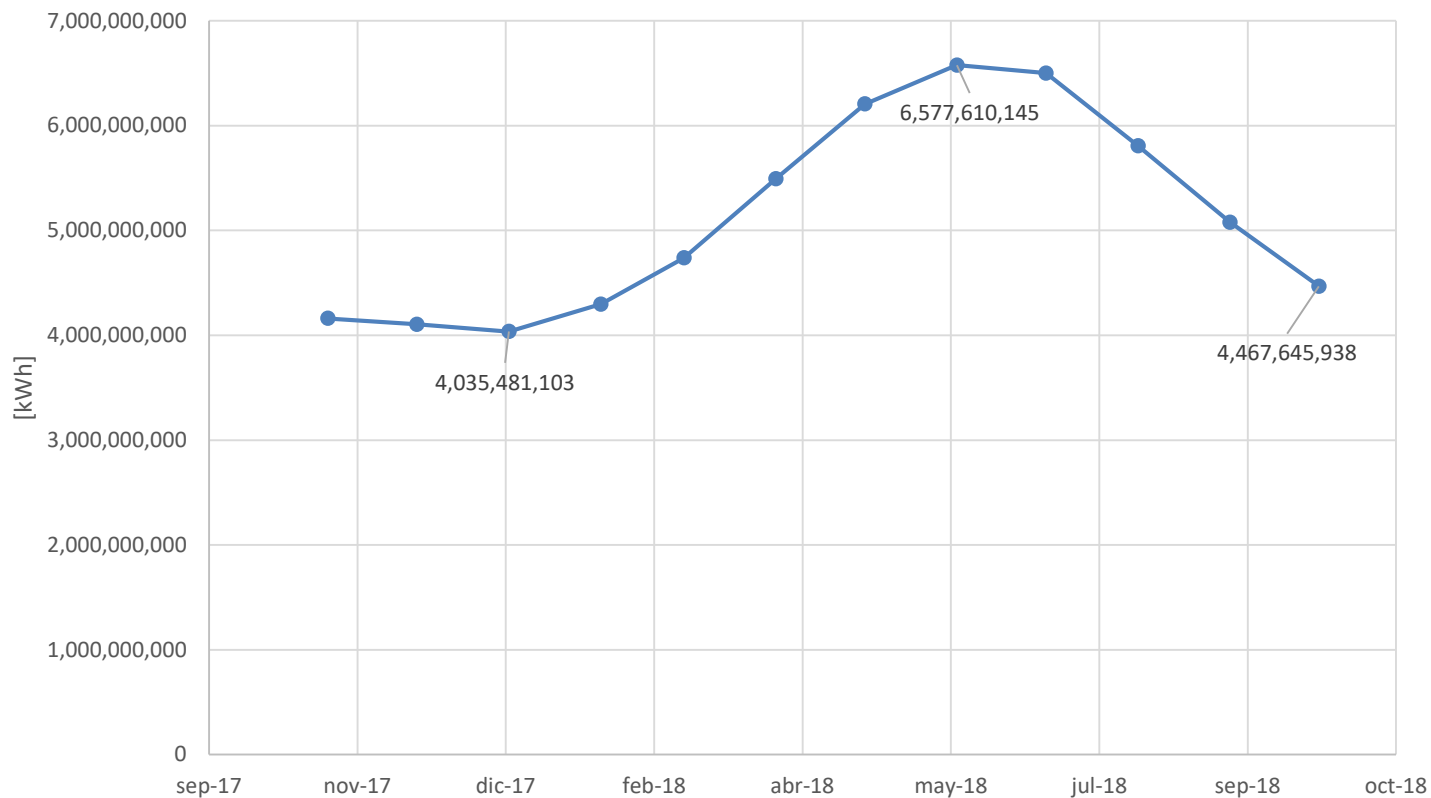
Datos y regulación



CONSUMO ELÉCTRICO NACIONAL (MEDIA TENSION)



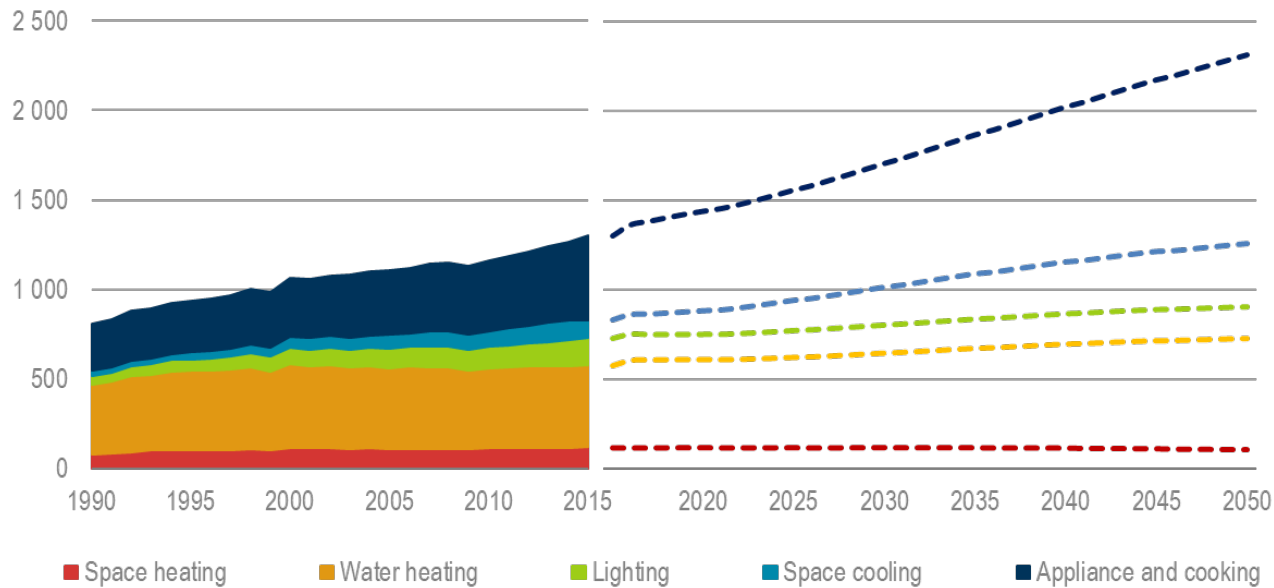
CONSUMO ELÉCTRICO NACIONAL (DOMÉSTICAS)



CONSUMO DE ENERGÍA EN EDIFICACIONES

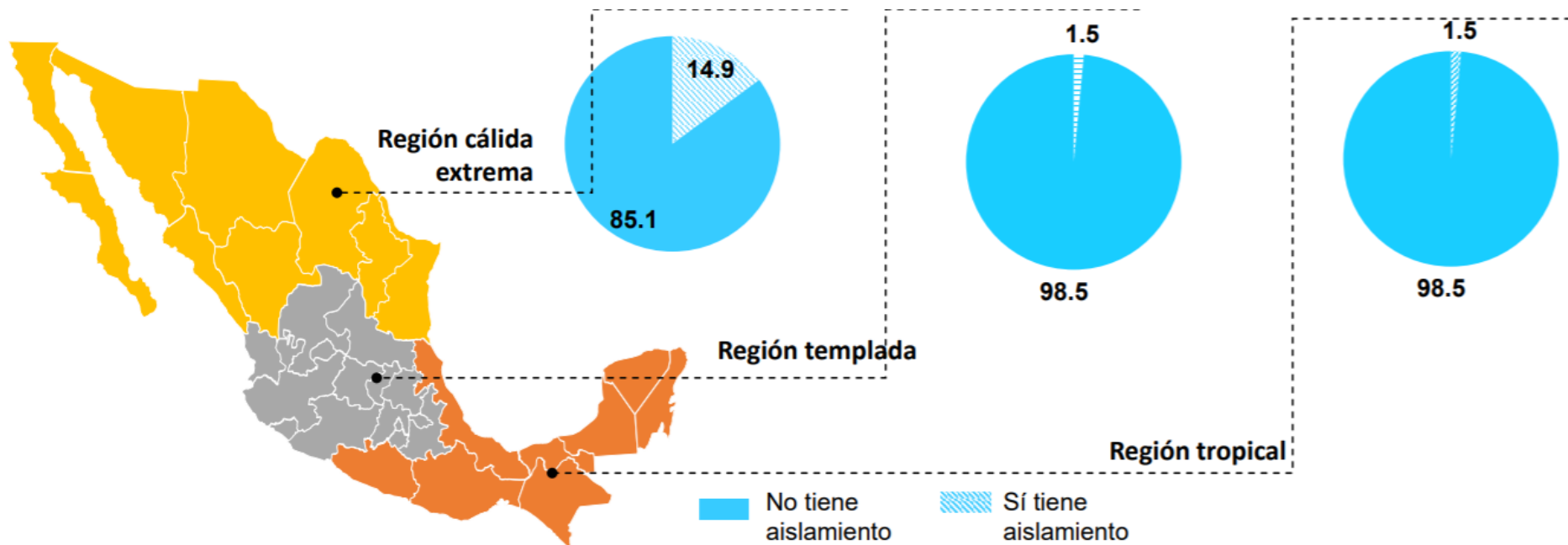
En México, desde 1990 el consumo de energía incrementó **3% por año**

Total Final Energy (PJ)



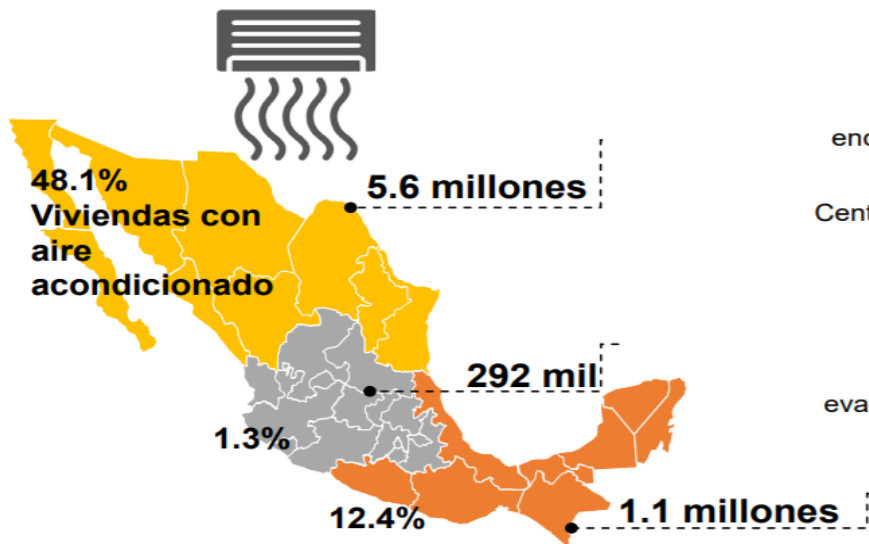
Iluminación y
**enfriamiento de
espacios** creció
anualmente en
4.4% y **5.7%**
respectivamente

AISLAMIENTO TÉRMICO EN VIVIENDA

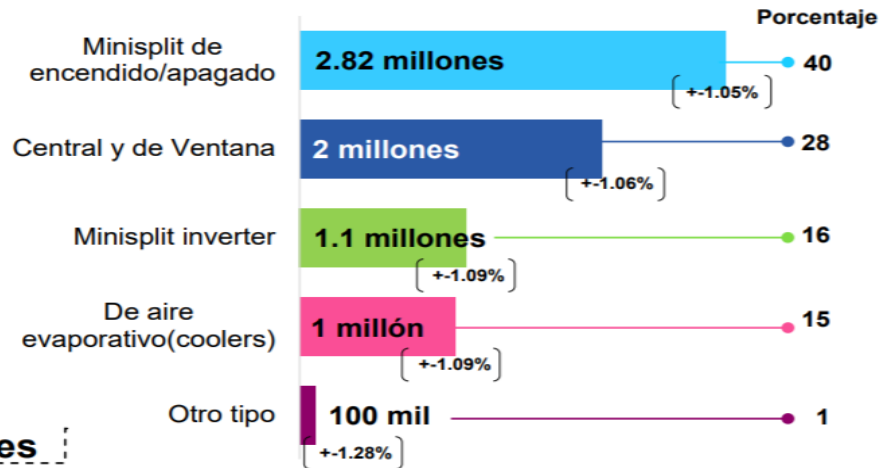


EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO

Número de equipos de aire acondicionado por región climática



Número de equipos de aire acondicionado en uso en viviendas particulares habitadas y su distribución porcentual por tipo de equipo de aire acondicionado



LA CONUEE

31 NORMAS EN VIGOR

RESIDENCIAL

- Refrigeradores y congeladores
- Acondicionadores de aire
- Lavadoras
- Calentadores de agua
- Bombas de agua
- Lámparas
- Estufas a gas
- Energía en espera
- Fuentes de poder

INDUSTRIAL

- Motores monofásicos y trifásicos
- Sistemas de aislamiento térmico industrial
- Refrigeración comercial
- Energía en espera

SERVICIOS

- Bombas verticales
- Bombas sumergibles
- Sistemas de bombeo para pozo profundo
- Sistemas de alumbrado en vialidades
- Luminarias para alumbrado exterior

EDIFICIOS

- Sistema de alumbrado en edificios
- Envoltente de edificios residenciales y no residenciales
- Aislantes térmicos para edificaciones



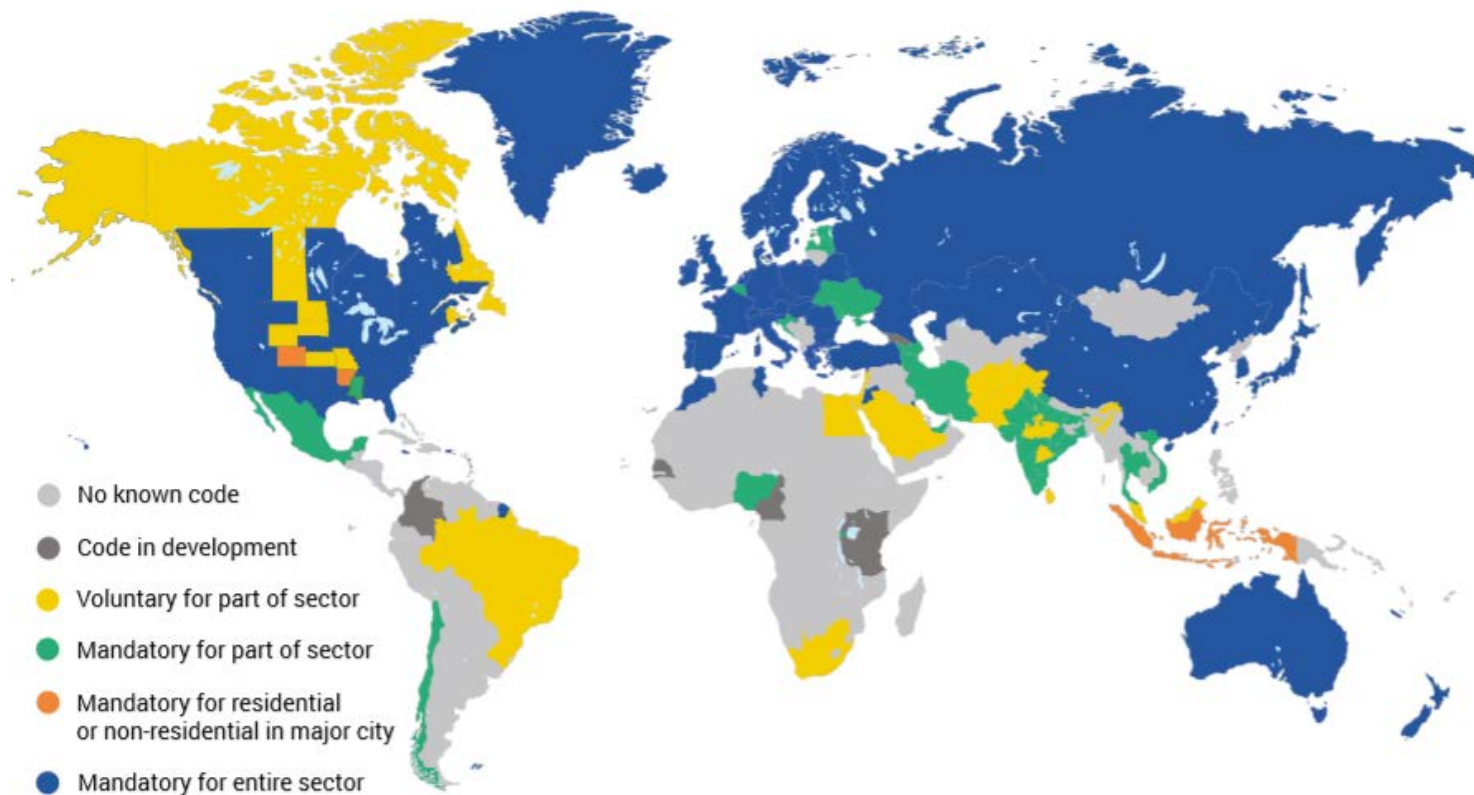
WRI MÉXICO
— ROSS CENTER

CÓDIGOS DE ENERGÍA Y LA HOJA DE RUTA

CÓDIGO DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA PARA LAS EDIFICACIONES EN MÉXICO

- Código modelo que regula los requisitos mínimos de conservación de energía (línea base)
- Contribuyen al diseño de edificios para reducir el consumo de energía
- Y al desarrollo sustentable de las ciudades

CÓDIGOS DE ENERGÍA





•El 8 de marzo del 2016 se hace la cesión de derechos del Código a la CONUEE, a fin de promover ante estados y municipios el uso eficiente de la energía en la edificación.

CÓDIGO DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA PARA LAS EDIFICACIONES EN MÉXICO

- Se podrá adaptar y adoptar en el ámbito local para contribuir a establecer programas de evaluación, certificación, aplicación de incentivos para las edificaciones nuevas y existentes,
- En su desarrollo participaron:
 - Especialistas en eficiencia energética;
 - Representantes de fabricantes y distribuidores;
 - Distribuidores, constructores, asociaciones de profesionistas,
 - y el gobierno federal.

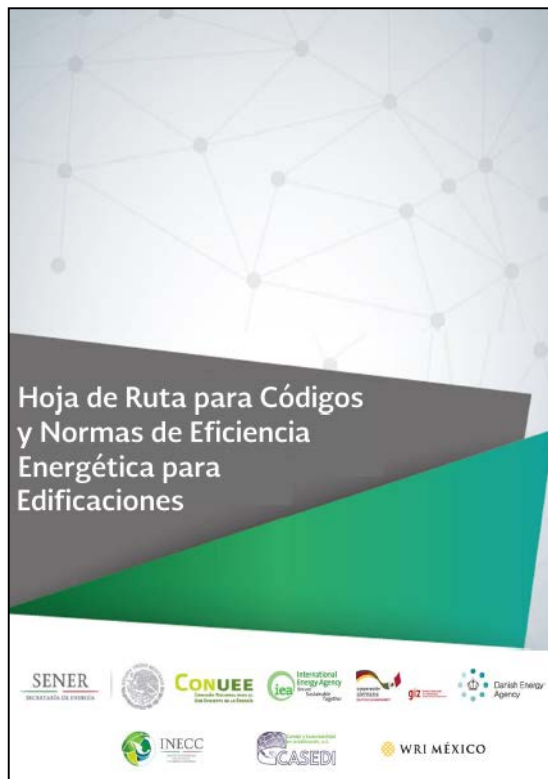
CONTENIDO



BENEFICIOS Y OPORTUNIDADES

- Es un modelo voluntario que, una vez que lo adapte y adopte un Gobierno Local, se volverá obligatorio su cumplimiento.
- Integra todas las Normas Mexicanas de producto y de sistemas
- Este modelo será la Línea Base Nacional para el establecimiento de programas de incentivos y estímulos a la construcción sustentable.

HOJA DE RUTA



- Consulta con expertos y más de 65 instituciones relevantes en la materia liderado por la SENER, la CONUEE y la AIE
- Además del apoyo técnico directo de:
- Calidad y Sustentabilidad en la Edificación (CASEDI)
 - Agencia Danesa de Energía (DEA)
 - Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable en México (GIZ)
 - Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)
 - World Resources Institute (WRI-México)

OBJETIVOS DE LA HOJA DE RUTA

- Colaborar con el gobierno y otras entidades interesadas para **crear confianza en el mercado** y proporcionar una estrategia a largo plazo
- Ayudar a **proporcionar coherencia, compromiso, claridad y estabilidad** a largo plazo en las políticas de fomento de la eficiencia energética en edificaciones
- Obtener un **acuerdo con la industria** de las edificaciones y otras entidades interesadas sobre el futuro de la eficiencia energética de edificios

CONTENIDO DE LA HOJA DE RUTA

1. Introducción

- Importancia de los Códigos y Normas de Eficiencia Energética para México.

2. Metas y estrategia

3. Códigos y Normas

- Planeación y Desarrollo
- Adaptación y Adopción
- Implementación y Supervisión
- Revisión y Actualización

BARRERAS

ACTORES Y ROLES

ACCIONES

RECURSOS DISPONIBLES

4. Fortalecimiento de Capacidades y Comunicación

METAS ASPIRACIONALES

- **2020:** México desarrolla un **código avanzado** que ofrece ahorros energéticos adicionales a los constructores que elijan adoptar los estándares
- **2030:** Todos los estados y las **ciudades capital adoptan** y aplican efectivamente un **código de energía** para las edificaciones
- **2050:** Los **edificios cero emisiones** se construyen comúnmente en México

ALIADOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN

<i>Gobierno Federal</i>
CONACYT
CONAVI
CONALEP
CONOCER
CONUEE
FONHAPO
FOVISSSTE
INECC
INEGI
INFONAVIT
SEDATU
SEDESOL
SEMARNAT
SENER
SEP
SFP
SHCP

<i>Gobiernos Locales</i>
Comisiones estatales de energía
Secretarías estatales de Ambiente
Departamentos de Ambiente
Departamentos de asuntos legales
Departamentos de servicios públicos
Departamentos de planeación urbana
AMMAC
ANAC
CONAMM
CONAGO
CONOREVI
FENAMM
INAFED
OREVIs

<i>Industria de la construcción</i>
ADOC
AMDROC
AMERIC
ANAFAPYT
ANCE
ANFAD
ANSAC
CANACINTRA
CAM
CANADEVI
CIDOC
CIMES
CMIC
IMES
SABM
SAPM

<i>Otros</i>
ALENER
BANOBRAS
CASEDI
CFE
CMM
DEA
EMA
FIDE
FIPATERM
ICLEI
II-UNAM
GIZ
NAFIN
ONNCCE
SHF
UAM
UVs
WRI Mexico
Bancos de Desarrollo multilaterales



WRI MÉXICO
— ROSS CENTER

PERSPECTIVA LOCAL

Caso Campeche

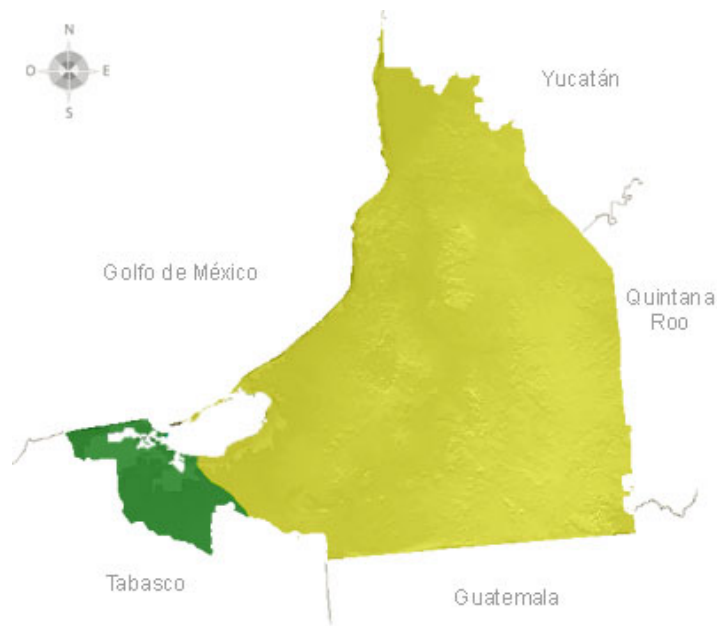
CAMPECHE SE UNIÓ AL BEA EN DIC. 2018

- Evento de lanzamiento y taller el 7 de Marzo de 2019
- Organizado por Sustentabilidad para México (SUMe)
- Participaron AIE, ALENER, Conuee, actores locales y WRI México



- La **Secretaría de Desarrollo Energético Sustentable** es la encargada de promover el aprovechamiento sustentable de los recursos energéticos del Estado y el uso eficiente de la energía.
- Además de migrar hacia energías alternativas y mitigar el calentamiento global.

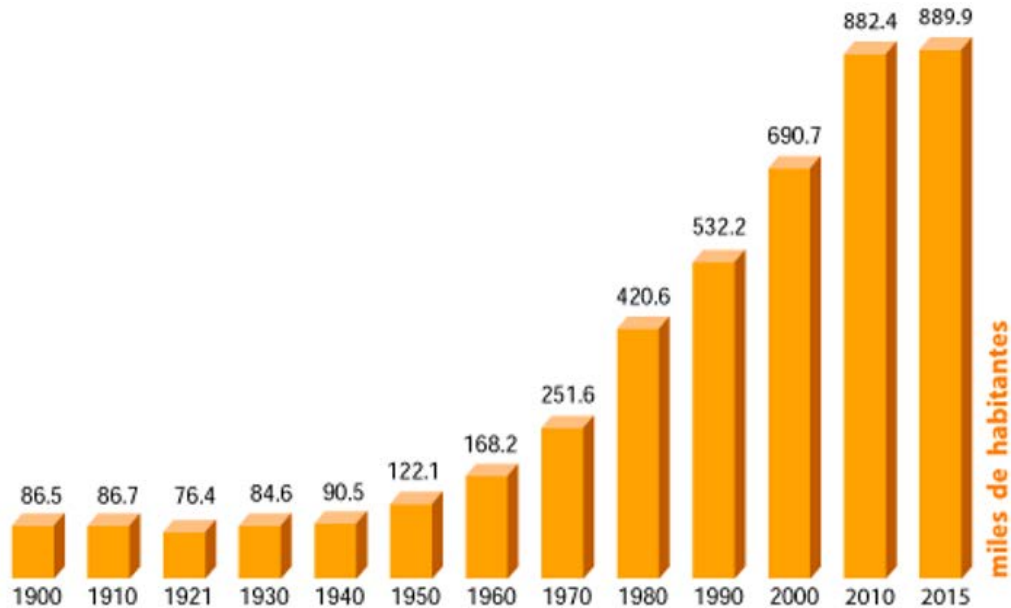
CLIMA



 Cálido subhúmedo	92%*
 Cálido húmedo	7.75%*
 Seco y semiseco	0.05%*

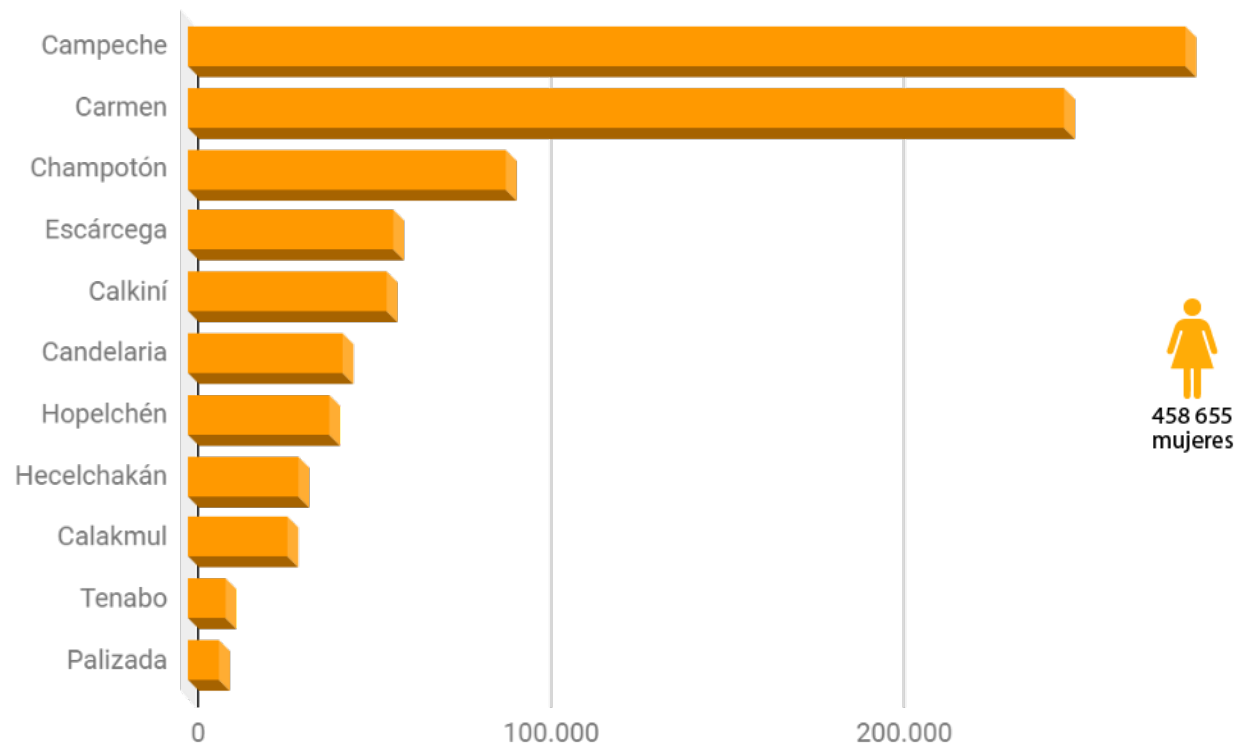
*Referido al total de la superficie estatal.

INCREMENTO DE POBLACIÓN

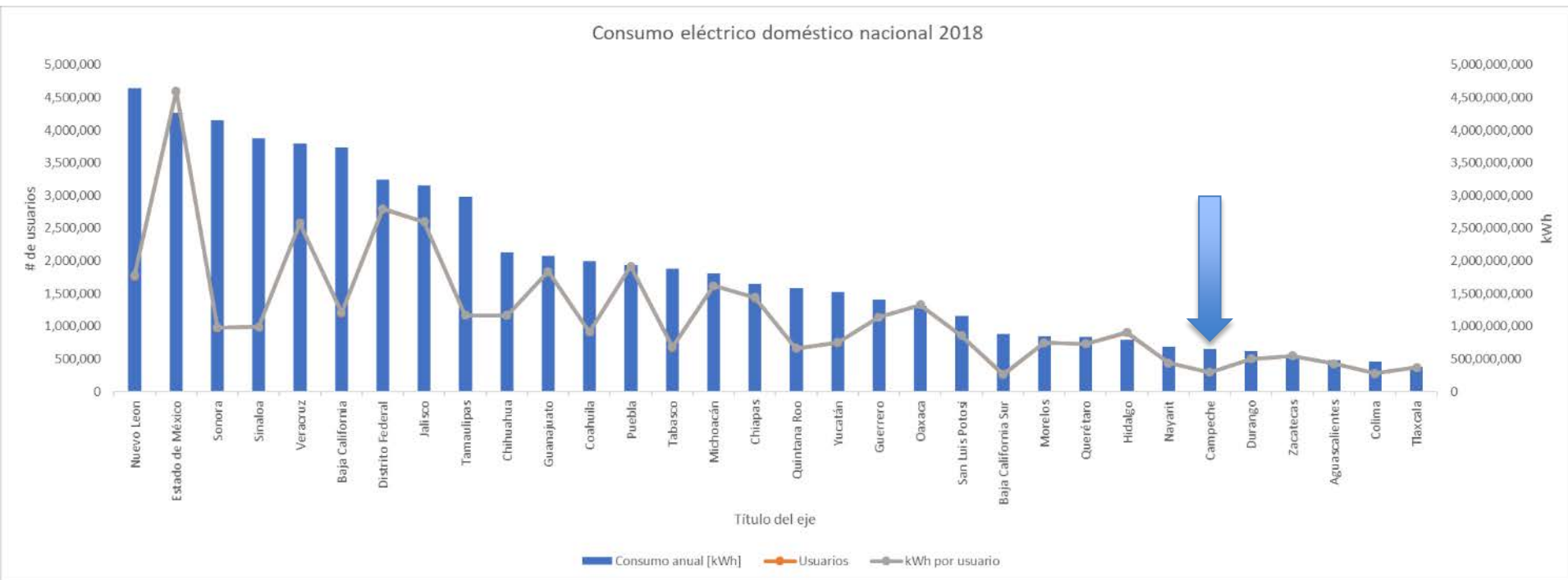


En los últimos **50 años** la ciudad de Campeche incrementó su **población 3.84** veces mientras que su **territorio 26.18** veces (número de personas por hectárea pasó de 270 a 40)

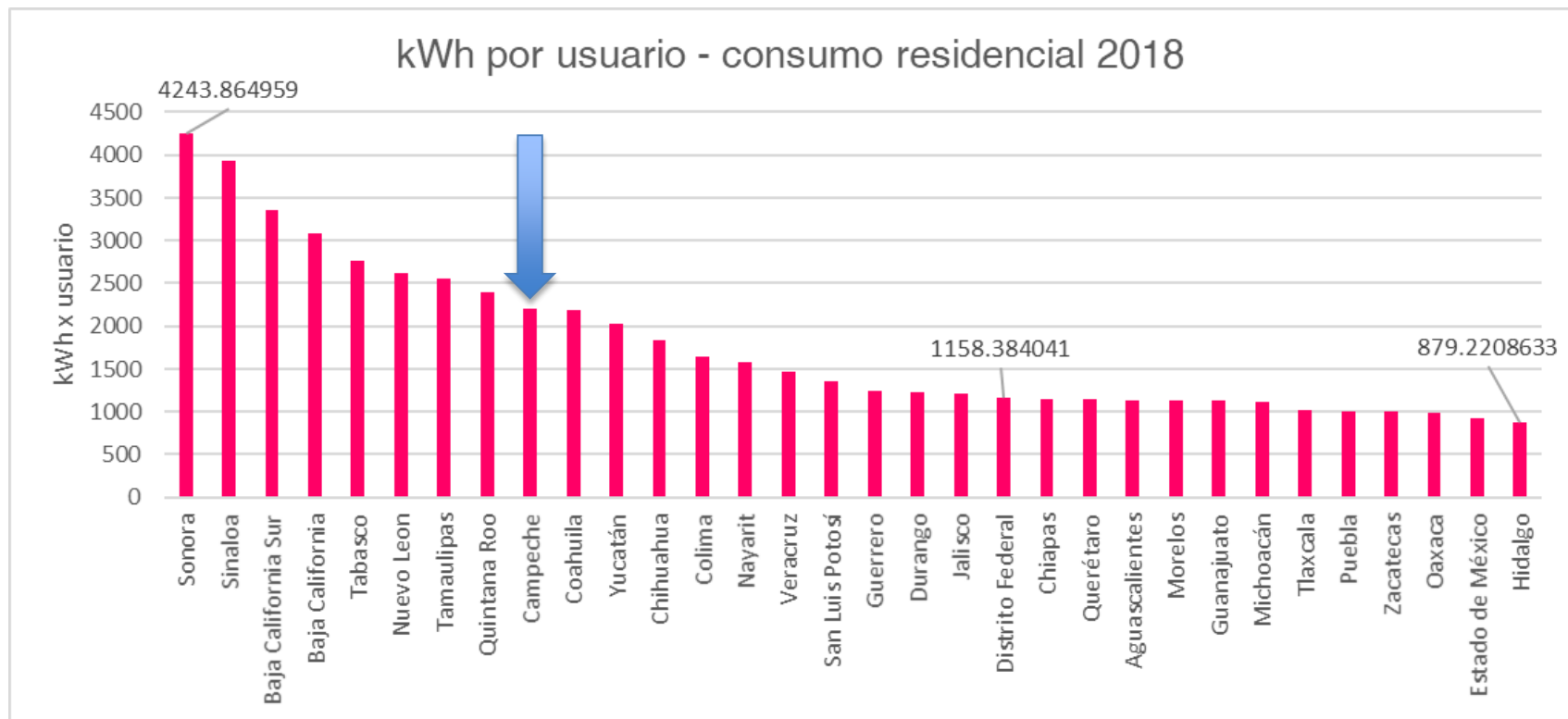
POBLACIÓN



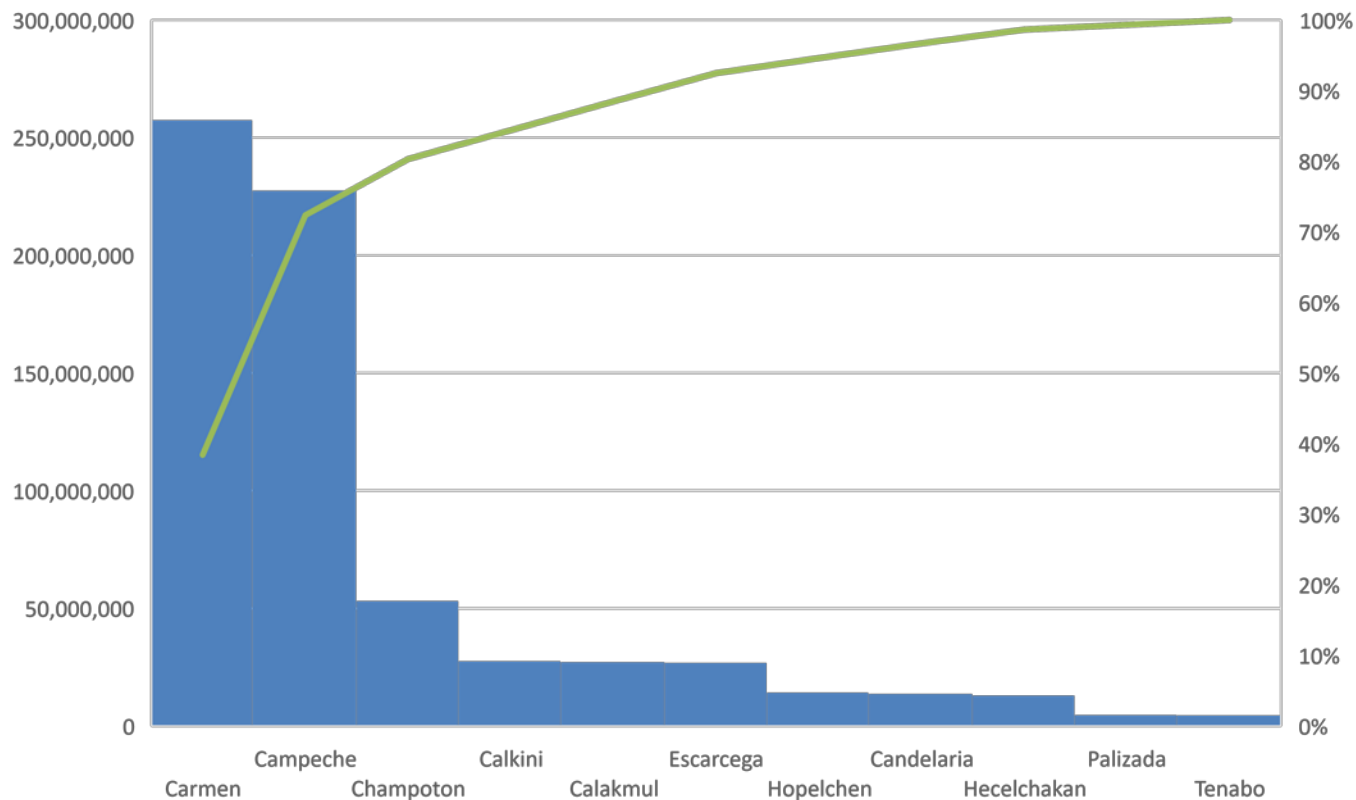
CONSUMO ELÉCTRICO POR ESTADO (DOMÉSTICO)



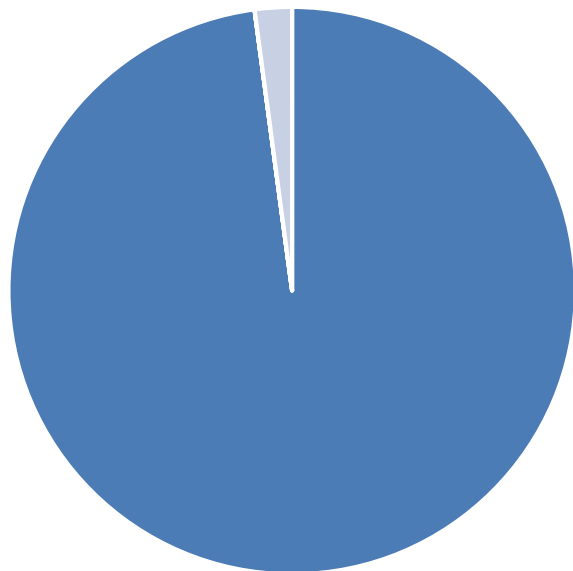
RELACIÓN CONSUMO – USUARIOS (DOMÉSTICO)



CONSUMO ELÉCTRICO POR MUNICIPIO (DOMÉSTICO)



PROPORCIÓN DE TARIFAS DOMÉSTICAS



98% Tarifa 1C
634,390,069 kWh

2% Tarifa DAC
13,713,259 kWh

■ 1 ■ 1A ■ 1B ■ 1C ■ 1D ■ 1E ■ 1F ■ DAC

FORTALEZAS



doblee
Iniciativa de Refuerzo a la **Competitividad**
en el uso Eficiente de Energía

SEDECO
GOBIERNO DEL ESTADO
CAMPECHE 2015-2021



CRECER EN GRANDE
CAMPECHE 2015-2021



SEDESU
GOBIERNO DEL ESTADO
CAMPECHE 2015-2021



¿QUÉ ES DOBLEE?

- Iniciativa liderada por la SEDECO y SEDESU para ayudar a las empresas a reducir sus costos y ser más competitivas a través de una gestión eficiente de la energía.
- DobleE, cuenta con el soporte técnico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Campeche.

CRECE – CRÉDITO DE BANCAMPECHE

PROGRAMA
CRECE

*Dirigido a
micros y pequeñas
empresas.*

MONTO:
\$10,000.00
HASTA
\$500,000.00

TASA:
DESDE
12%
ANUAL

PLAZO:
HASTA
48 MESES

SEDCO
ORGANISMO DE FOMENTO
COMERCIAL DEL ESTADO

CRECE B GRANDE
BANCAMPECHE SIEMPRE EN TU IDEAL

BANCAMPECHE
ALICIA EN TU SUFICIA

Tecnologías que se pueden apoyar:

 Refrigeración Comercial	 Subestaciones Eléctricas	 Iluminación	 Aire Acondicionado	 Motores Eléctricos
 Cámaras de Refrigeración	 Páneles Solares	 Banco de Capacitores	 Filtro de Armónicas	 Calentadores Solares de Agua
 Aislamiento Térmico	 Camiones de carga	 Vehículos Híbridos y Eléctricos	 Bicicletas	

OTROS MODELOS DE FINANCIAMIENTO

- Otros productos financieros para EE aliados a Bancampeche



HALLAZGOS DERIVADOS DEL TALLER

Fortalezas:

- La Administración Pública Estatal cuenta con un **esquema institucional competente** en el sector energético: la Secretaría de Desarrollo Energético Sustentable, que establece y coordina las políticas energéticas a nivel estatal, y una Agencia de Energía como vehículo operador de las estrategias para impulsar el desarrollo energético.
- Las **condiciones** del entorno energético en la Entidad son **propicias para** el desarrollo de acciones de **eficiencia energética**.

HALLAZGOS DERIVADOS DEL TALLER

Por fortalecer:

- Desconocimiento sobre la EE en el sector de la edificación.
- Los desarrolladores inmobiliarios consideran que las acciones de EE incrementarán los costos de los proyectos, afectando la viabilidad económica de los mismos.
- Oportunidades de mejora en los reglamentos de construcción.

ACTUALMENTE

- SUMe (GBC México) y WRI México, damos asistencia técnica al Estado para proponer a los sectores involucrados, un plan de trabajo que contemple la adopción de una política y de un programa demostrativo, como es requisito del BEA



WRI MÉXICO
— ROSS CENTER

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

¡GRACIAS POR SU ASISTENCIA!

Dudas o comentarios:

valeria.hurtado@wri.org

marco.villalobos@wri.org