

# Acciones de cambio climático y de energía

EFICIENCIA + RENOVABLES.

## TRAYECTORIA DE DESCARBONIZACION

**DURANTE EL AÑO 2019 Y 2020 SE CONSTRUYO LA TRAYECTORIA DE DESCARBONIZACION DEL ESTADO DE QUINTANA ROO, SIENDO LOS PRINCIPALES PASOS DEL PROCESO:**

- 1. Desarrollo de la línea de base del estado;**
- 2. Selección de las metas del estado de reducir emisiones netas de GEI para 2030 y 2050;**
- 3. Selección de las acciones prioritarias para la trayectoria y sus diseños; y,**
- 4. Evaluaciones de los impactos esperados de la implementación de las acciones en las emisiones de GEI, en la magnitud en los costos y ahorros directos de las acciones, y en la macroeconomía del estado.**

La trayectoria de descarbonización es un proceso transformacional que permite reducir emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a largo plazo (2050) a través de una serie de acciones en los sectores económicos claves que cambiarán la proyección de “*business as usual*” de estas emisiones de GEI (es decir, líneas de base) mediante la aplicación de tecnologías y prácticas nuevas y mejoradas.

## SE SELECCIONARON 6 SECTORES Y 11 ACCIONES PRIORITARIAS PARA SER INCLUIDAS EN LA TRAYECTORIA DE QUINTANA ROO:

-  **Sector de suministro de energía:** se incluyeron dos acciones: 1) energía solar centralizada; y 2) energía eólica centralizada;
-  **Sector de demanda de energía de residencial, comercial, e institucional:** se incluyeron dos acciones: 1) vivienda urbana - diseño eficiente; y 2) Edificios comerciales e institucionales: calefacción, ventilación y aire acondicionado
-  **Sector de demanda de energía de transporte:** se incluyó una acción: electrificación de vehículos
-  **Sector de agricultura y ganadería:** se incluyó una acción: Reducción de la quema agrícola.
-  **Sector de silvicultura y otros usos de la tierra:** se incluyeron dos acciones: 1) Planificación de la infraestructura y crecimiento urbano para reducir al mínimo la deforestación, y 2) Reducción del riesgo de incendios forestales
-  **Sector de desechos:** se incluyeron tres acciones: 1) Reducción de residuos de fuente municipal; 2) Reciclaje y compostaje de residuos sólidos industriales; y 3) Uso de residuos para producción de energía.

DE LAS 11 ACCIONES PRIORITARIAS DE LA TRAYECTORIA DE DESCARBONIZACION.

A CONTINUACION SE MENCIONAN 6 ACCIONES QUE SE VINCULAN CON LA TRANSICION ENERGETICA EN EL ESTADO.

## SE-1 Energía solar centralizada (en el sector de suministro de energía)

**Descripción:** Esta acción está diseñada para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) (principalmente CO<sub>2</sub>) del suministro eléctrico en Quintana Roo mediante la construcción de nuevas plantas de energía solar centralizadas conectadas a la red nacional.

### Nivel de esfuerzo y el tiempo de la implementación:

- Para 2030, reducir la intensidad de carbono de la energía proveniente de la red en 35% desde los niveles de BAU a través de nueva capacidad solar.
- Para 2050, reducir la intensidad de carbono de la energía proveniente de la red en 65% desde los niveles de BAU a través de nueva capacidad solar.

## SE-2 Energía eólica centralizada (en el sector de suministro de energía)

**Descripción:** Esta acción está diseñada para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) (principalmente CO<sub>2</sub>) del suministro eléctrico en Quintana Roo mediante la construcción de nuevas plantas de energía eólica centralizadas conectadas a la red nacional.

### Nivel de esfuerzo y el tiempo de la implementación:

- Para 2030, reducir la intensidad de carbono de la energía proveniente de la red en 5% desde los niveles de BAU a través de nueva capacidad eólica.
- Para 2050, reducir la intensidad de carbono de la energía basada proveniente de la red en 15% desde los niveles de BAU a través de nueva capacidad eólica.

## RCI-1. Vivienda urbana – diseño eficiente (en el sector de RCI)

**Descripción:** Esta acción está diseñada para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) (principalmente CO<sub>2</sub>) asociadas con el suministro de electricidad a través de nuevas viviendas urbanas (es decir nuevas construcciones del estado) más energéticamente eficientes. El diseño de viviendas urbanas más eficientes aborda tanto estructuras de edificios más eficientes favoreciendo la ventilación e iluminación natural (impermeabilizante claros, carcasa del edificio, aislamiento, orientación y diseño de ventanas, etc.) como equipos electrodomésticos más eficientes (especialmente equipos de aire acondicionado).

### Nivel de esfuerzo y el tiempo de la implementación:

- Para 2025, implementar requisitos de diseño y construcción de viviendas urbanas que logren una reducción general de consumo de energía eléctrica del 20% en comparación con el consumo actual en base a los estándares de construcción actuales.
- Para 2035, implementar requisitos de diseño y construcción de viviendas urbanas que logren una reducción general de energía eléctrica del 35% en comparación con el consumo actual en base a los estándares de construcción actuales.
- Para 2050, implementar requisitos de diseño y construcción de viviendas urbanas que logren una reducción general de energía eléctrica del 50% en comparación con el consumo actual en base a los estándares de construcción actuales.

## RCI-2. Edificios comerciales e institucionales: calefacción, ventilación y aire acondicionado (en el sector de RCI)

**Descripción:** Esta acción está diseñada para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) (principalmente CO<sub>2</sub>) asociadas con el consumo de electricidad a través de sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) más energéticamente eficientes en los edificios comerciales e institucionales. La acción se aplicará a edificios comerciales e institucionales nuevos y existentes. En el caso de los edificios existentes, se requerirán sistemas HVAC más eficientes cuando los sistemas existentes se necesitarán modificar o reemplazar al final de la vida útil del equipo. Las reducciones en el uso de la energía proporcionada por la red como resultado del uso de estos nuevos sistemas de HVAC más eficientes reducirán indirectamente las emisiones de GEI de las plantas de energía que proporcionan electricidad a la red.

### Nivel de esfuerzo y el tiempo de la implementación:

- Para 2025, desarrollar e implementar estándares de eficiencia de HVAC para edificios comerciales e institucionales que logren una reducción de consumo de energía del 25% en comparación con el consumo según los estándares de construcción actuales.
- Para 2035, desarrollar e implementar estándares de eficiencia HVAC para edificios comerciales e institucionales que logren una reducción de consumo de energía del 35% en comparación con el consumo según los estándares de construcción actuales.
- Para 2050, desarrollar e implementar estándares de eficiencia de HVAC para edificios comerciales e institucionales que logren una reducción de consumo de energía del 50% en comparación con el consumo según los estándares de construcción actuales.

## T-1. Electrificación de vehículos (en el sector de transporte)

**Descripción:** Esta acción está diseñada para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) (principalmente CO<sub>2</sub>) del sector transporte en Quintana Roo mediante la electrificación de vehículos que reduce las emisiones del tubo de escape al disminuir la proporción de la flota de vehículos que utilizan motores de combustión interna tradicionales que queman combustibles fósiles (gasolina y diesel). Los trenes de potencia electrificados requieren alrededor de un tercio de la energía que necesitan los trenes de potencia del motor de combustión interna. Además, las reducciones de GEI de la electrificación del vehículo aumentan cuando se agrega más energía renovable a la red eléctrica que se necesita para el funcionamiento de los vehículos eléctricos (reduciendo las emisiones de GEI por kWh de electricidad).

### Nivel de esfuerzo y el tiempo de la implementación:

- Para 2035, los vehículos eléctricos representarán el 50% de las ventas de vehículos ligeros y autobuses nuevos. Para camiones de servicio mediano a pesado, el objetivo de ventas será del 30%.
- Para 2050, los vehículos eléctricos de todas las categorías de tamaño representarán el 100% de las ventas de vehículos nuevos.

## D-3. Uso de residuos para producción de energía (en el sector de desechos)

**Descripción:** esta acción tiene como objetivo desviar los residuos sólidos urbanos (RSU) de los vertederos reduciendo las emisiones de metano. La RSU se utilizará como materia prima para generar electricidad en una central térmica, reemplazando el uso de combustibles fósiles y reduciendo las emisiones asociadas. El estado de Quintana Roo entiende implementar esta acción en los siguientes municipios: Benito Juárez, Solidaridad, Felipe Carrillo Puerto, Bacalar y Othón P. Blanco.

### Nivel de esfuerzo y el tiempo de la implementación:

- Para 2030, convertir 250.000 toneladas de RSU en energía eléctrica.
- Para 2050, convertir 400.000 toneladas de RSU en energía eléctrica.

## REFORMA A LA LEY ORGÁNICA DEL PODER EJECUTIVO

- Con el propósito de fortalecer las acciones previstas en la construcción de una economía de bajas emisiones (ruta de descarbonización), el Gobernador del Estado promovió ante el H.Congreso del Estado una reforma a la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo para trasladar a la SEMA las facultades y competencias para fomentar la eficiencia energética y las energías renovables, reforma que recibió la aprobación del Congreso y fue publicada en el Periódico Oficial el pasado 16 de julio.
- La SEMA cuenta hoy con las herramientas legales para avanzar en la transversalidad del tema energético y en el impulso a las metas de cambio climático y reducción de emisiones.

# ENERGÍA Y COMBATE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Principales fuentes de emisiones de los GEI en México:



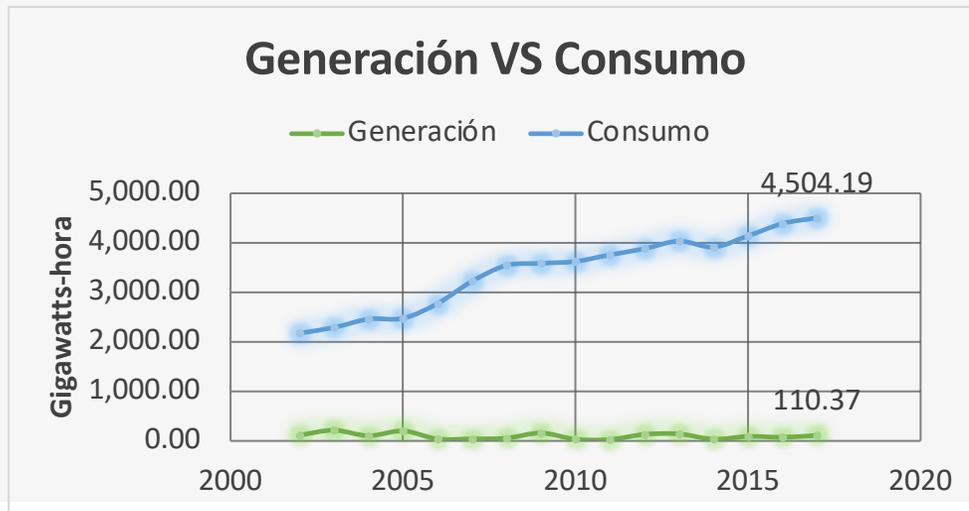
Transporte



Electricidad



industria



**4.6%**

Del consumo final de energía proviene de energías renovables

**93.9%**

Dependencia de Quintana Roo a los combustibles fósiles

**1.5%**

De la energía proviene de leña

Enero 2021

Firma de convenio para la  
elaboración de un  
instrumento de planeación.

## Plan de Fomento a la Transición Energética del Estado de Quintana Roo

Combate al cambio climático

Acelerar la transición energética

Desarrollo de capacidades y equidad de género

Planeación mas efectiva

Impulsar políticas públicas integrales

# ACELERAR LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA



Adopción de energías limpias

Generación distribuida  
Utility Scale



Eficiencia energética

WRI  
Conuee

# PLANEACIÓN MAS EFECTIVA

## • Estrategia de Transición Energética del Estado de Quintana Roo

- Proceso de desarrollo e implementación de planes para alcanzar propósitos y objetivos.
- Se trata de elevar la mirada y fijarla en la meta, al mismo tiempo que se trabaja en el día a día para conseguirlo.

En 2030, Quintana Roo habrá aumentado la participación de las energías renovables en la satisfacción de las necesidades energéticas de su población y sectores productivos.

La población, la iniciativa privada y la administración pública serán consientes de los impactos del uso de la energía y serán partícipes en las decisiones y acciones para optar por un uso eficiente y menos contaminante de la energía.

Estos cambios fundamentados, guiados, impuestos e incentivados por la Estrategia de Transición Energética del Estado de Quintana Roo, permitirán que de forma gradual e ininterrumpida, Quintana Roo logre un suministro energético libre de emisiones.

# IMPULSAR POLÍTICAS PÚBLICAS INTEGRALES

Ejes que originan y dan soporte a todos los objetivos de esta Estrategia

E1. Crear y mantener un sistema estatal de información energética

E2. Incentivar medidas para el incremento de la eficiencia energética

E3. Fomentar la inversión en energías renovables

E4. Impulsar la educación y la investigación en materia de transición energética

E5. Incrementar el uso del transporte menos contaminante

E6. Reducir la pobreza energética

## CONCLUSIÓN

Al implementar el Plan de Fomento a la Transición Energética y las once acciones prioritarias de la Ruta de Descarbonización, Quintana Roo logrará una reducción de emisiones GEI de 2,8 TgCO<sub>2</sub>e para 2030, es decir una reducción de un 17% en comparación con la línea de base. Para 2050, se espera una reducción de 9,9 TgCO<sub>2</sub>e, es decir, una reducción de un 29% en comparación con la línea de base. La mayoría de las reducciones de emisiones de GEI provendrán de acciones prioritarias en el sector del suministro de energía que contribuyen al 81% de las reducciones totales en 2050.

¡GRACIAS!

Efraín Villanueva Arcos  
efrain.villanueva@groo.gob.mx