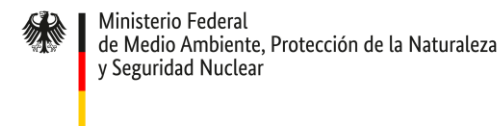




# ¿Cómo pueden contribuir las energías renovables y la eficiencia energética a facilitar igualdad y justicia social para la población mexicana?



Por encargo de:



de la República Federal de Alemania



# CO-BENEFICIOS

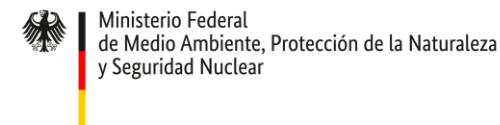
Contribución de la Transición  
Energética para el  
Desarrollo Sostenible  
EN MÉXICO

Mtro. Héctor Rodríguez  
Institute for Advanced Sustainability  
Studies (IASS)

4 de marzo de 2020, Ciudad de México



Por encargo de:



de la República Federal de Alemania

# Proyecto de Co-beneficios México.

- Inició en octubre 2018
- Actividades: Taller de inecpción, Talleres regionales, presentación de resultados con mesas de trabajo
- COP 24 y COP 25

- Metodología parte del proyecto de COBENEFITS
- Implementado en 6 países
- Proyecto parte de IKI



# Estudios de caso de Co-beneficios México.

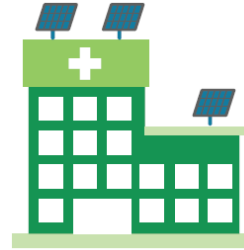
1. **Ahorro de costos y generación de ingresos en edificios públicos con energías renovables y medidas de eficiencia energética. (Nacional, CDMX, BCS)**
2. **Ahorro de costos y generación de ingresos para comunidades locales a través de las energías renovables. (Oaxaca y Yucatán)**
3. **Oportunidades de empleo y desarrollo de capacidades a través de las energías renovables. (Nacional)**



# 1.- Metodología - Ahorro de costos y generación de ingresos en edificios públicos con energías renovables y medidas de eficiencia energética.

## Objetivo

Cuantificar los potenciales ahorros en energía y costos de electricidad, el potencial de mitigación de GEI por la implementación de medidas de eficiencia energética y energías renovables.



Análisis

Edificación



Ciudad

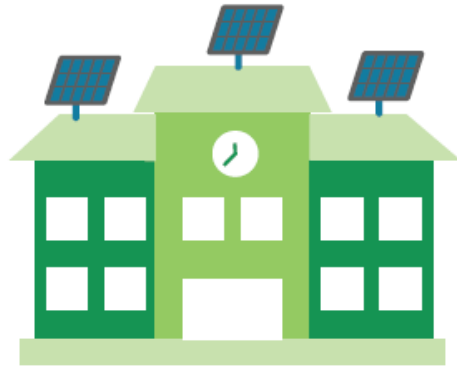


Nacional

Nivel de análisis	Descripción del nivel	Ejemplos de medidas
Nivel 1	Inversiones de cero a bajo costo	Apagar la iluminación eléctrica y uso de luz natural
Nivel 2	Inversiones de nivel medio	Instalar sensores de movimiento, iluminación de estilo domo natural
Nivel 3	Inversión combinada en medidas de nivel medio y autogeneración de FV	Instalar sistema FV interconectado a la red

# 1.- Resultados - Ahorro de costos y generación de ingresos en edificios públicos con energías renovables y medidas de eficiencia energética.

**5,137 millones de pesos** mexicanos/año  
ahorrados en **111,672 escuelas** públicas



**2,269 millones de pesos** mexicanos/año  
ahorrados en **1,182 hospitales** públicos



## Opción de política pública

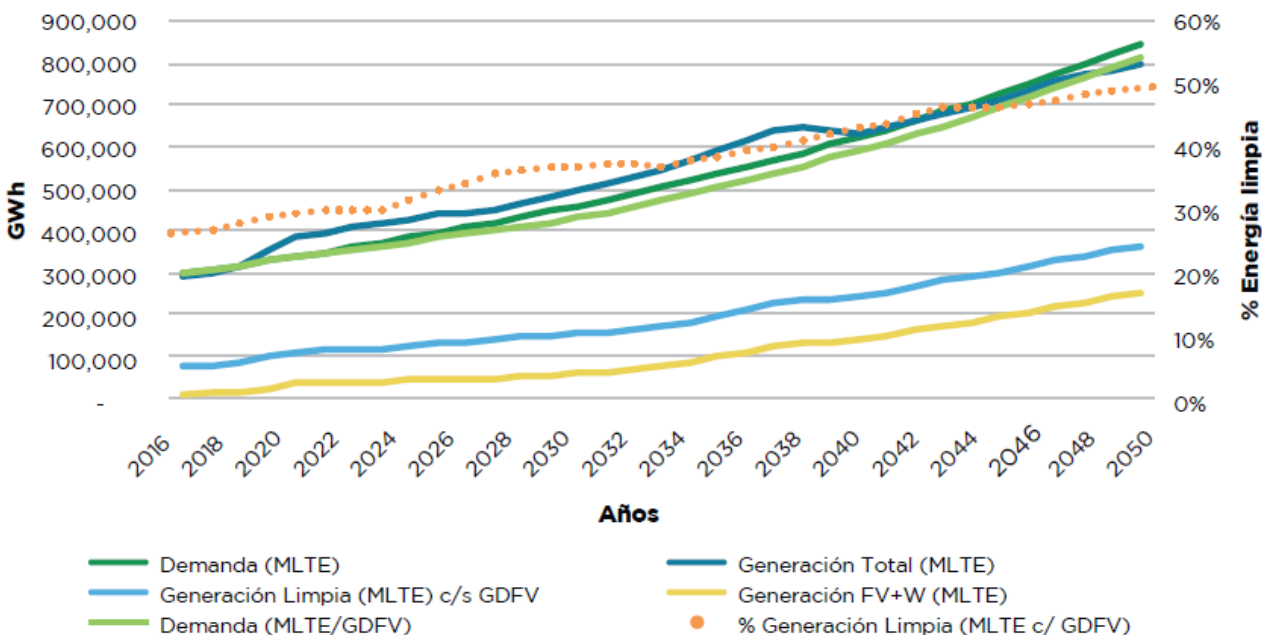
- Impulsar el rol de los edificios públicos como modelos a seguir en ahorro de energía al incluirlos en la NDC de México
- Esquema de incentivos para que escuelas y hospitales públicos sean beneficiados por los ahorros

**México puede ahorrar 7,406.54 millones de pesos mexicanos cada año con el uso de energías renovables y eficiencia energética en escuelas y hospitales públicos.**

# Escenarios: Rutas de transición energética de Co-beneficios México.

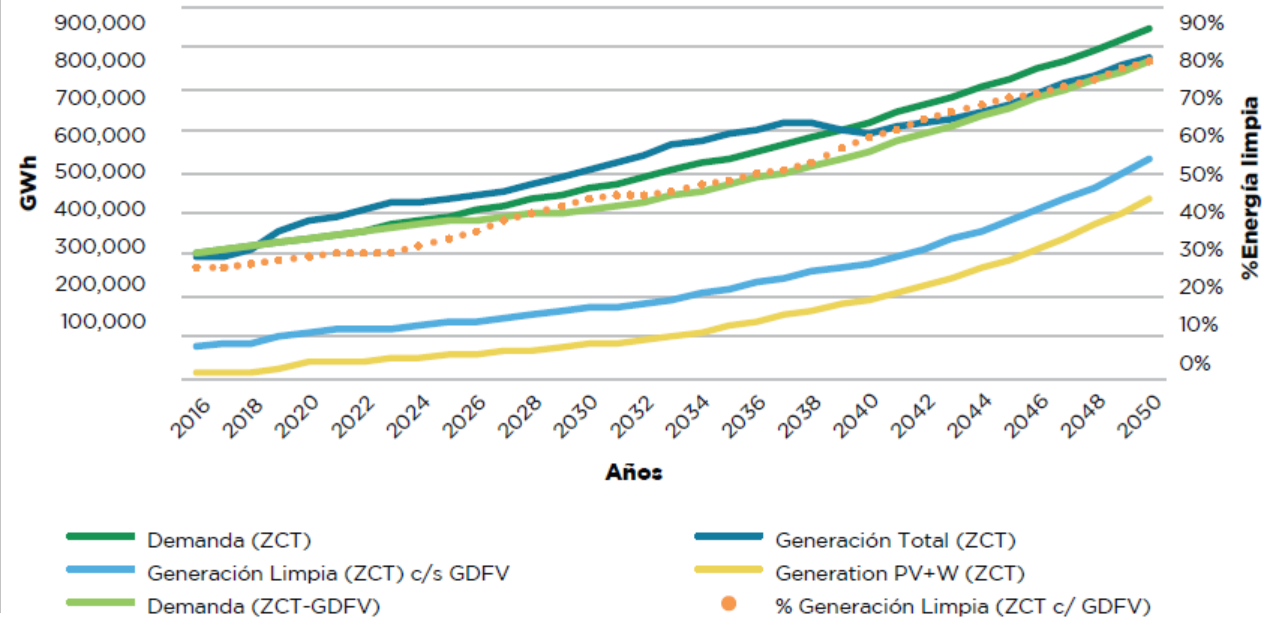
- **Ruta de política actual** con las metas de la Ley de Transición Energética (MLTE) de México basada en el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN) de 2019, SENER.

Perspectiva de Generación de Electricidad: Escenario MLTE (2017-2049)



- **Ruta de transición a cero emisiones** de carbono (ZCT), basada en PRODESEN, pero diseñada para una mayor ambición en términos de la decarbonización del sector energético de México.

Perspectiva de Generación de Electricidad: Escenario ZCT (2017-2049)

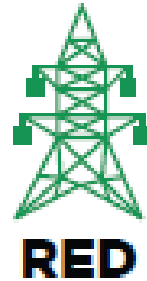


## 2.- Metodología – Ahorro de costos y generación de ingresos para comunidades locales a través de las energías renovables.

### Objetivo

Cuantificar los ahorros en costos y la generación de ingresos en las comunidades de Oaxaca y Yucatán. Adicionalmente, de cuantificar los potenciales ahorros públicos de reducir los subsidios al incrementar las energías renovables.

### Análisis



Por Tarifa



Por Municipio



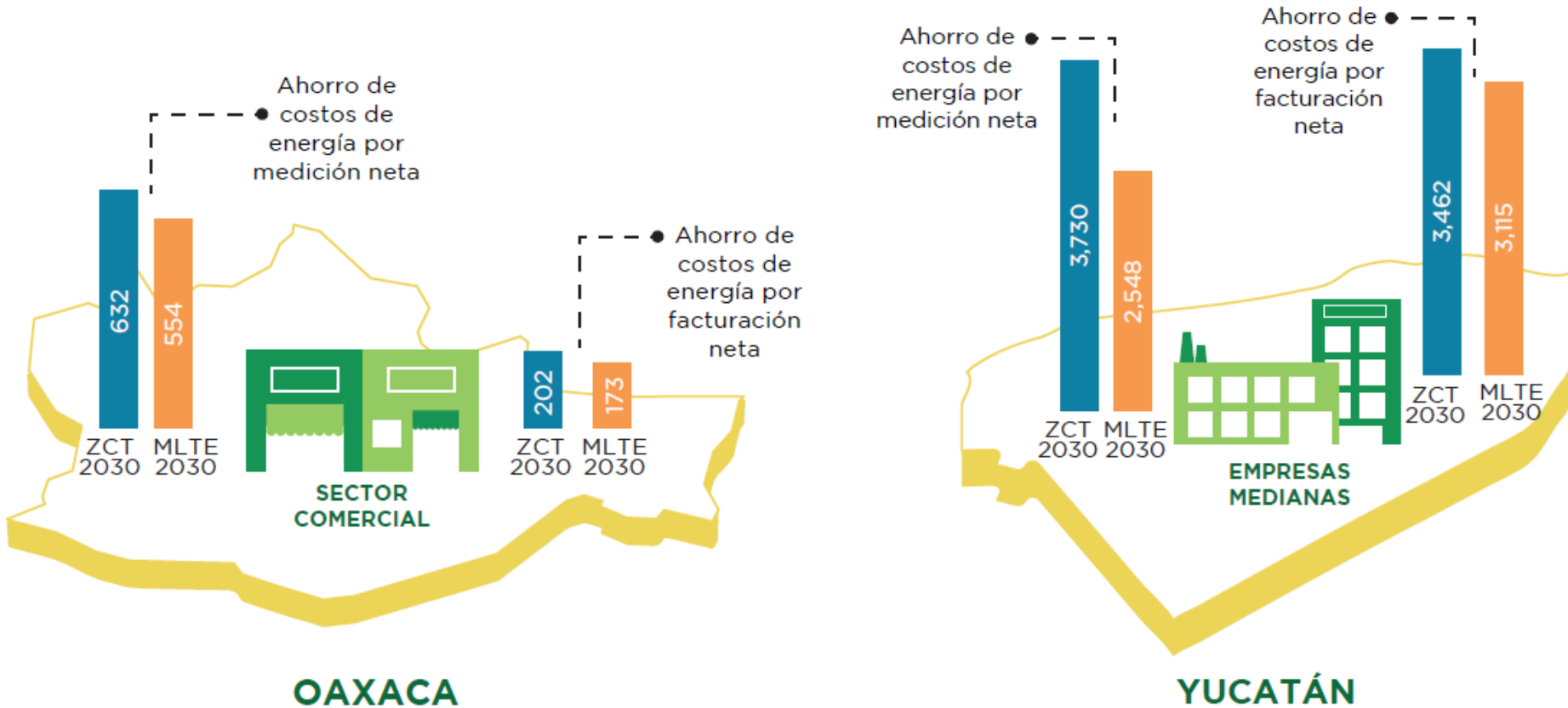
Por Sector

### Esquemas tarifarios analizados





## 2.- Resultados – Ahorro de costos y generación de ingresos para comunidades locales a través de las energías renovables



### Opción de política pública

- Programa de comunicación sobre las oportunidades económicas locales
- Lineamientos técnicos para facilitar la generación distribuida por energía solar FV

### 3.- Metodología – Oportunidades de empleo y desarrollo de capacidades a través de las energías renovables.

#### Objetivo

Cuantificar las oportunidades de empleos directos, indirectos e inducidos por el desarrollo de las energías renovables. Adicionalmente, el análisis de las habilidades futuras requeridas en el sector.

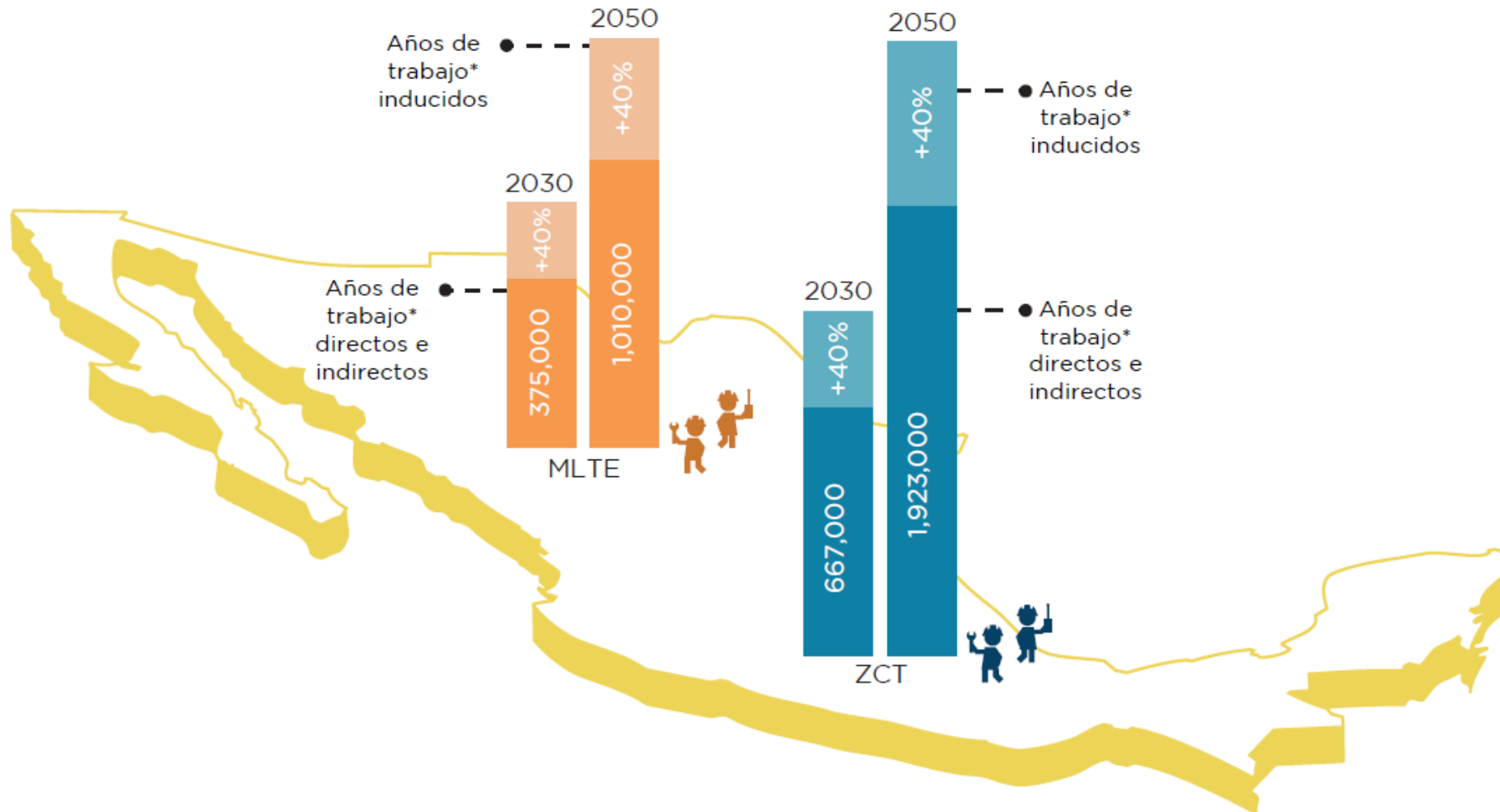
#### EL MODELO I-JEDI

- Impactos laborales y del desarrollo económico.
- Analizar los impactos en el empleo en términos de años de trabajo.
- Cuantifica los impactos económicos de construir y operar proyectos de energías renovables a gran escala.

#### Empleo directo, indirecto e inducido

Directo	Gastos directos de desarrollo del proyecto; por ejemplo, instaladores FV
Indirecto	Actividad económica derivada y efectos de la cadena de suministro; por ejemplo, trabajadores del acero
Inducido	Gastos directos e indirectos de trabajadores; por ejemplo, hoteles y aerolíneas

### 3.- Resultados – Oportunidades de empleo y desarrollo de capacidades a través de las energías renovables.



#### Opción de política pública

- Crear empleo por medio de energía renovable, las ER superan las energías fósiles en la creación de trabajo
- Tener el trabajo especializado correcto en el lugar correcto

# Oportunidades de avanzar la acción climática: Los co-beneficios como impulsores de una transición energética justa.

**Fomentar el dialogo multi-actor para la acción climática en el sector energético**

**Hacer que los co-beneficios formen parte de la NDC de México**

**Introducir un enfoque de co-beneficios en los diálogos intersecretariales**

## Implementadores locales



Ithaca  
Environmental

## Socios nacionales



**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

## Socios internacionales



Por encargo de:



Ministerio Federal  
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza  
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

[WWW.COBENEFITS.INFO](http://WWW.COBENEFITS.INFO)



IKI\_COBENEFITS



CONECC\_MX

Este informe se elaboró en el contexto del proyecto “Co-beneficios: contribución de la Transición Energética para el Desarrollo Sostenible en México” (Co-beneficios México), implementado a través del proyecto Convergencia de la Política Energética y de Cambio Climático en México (CONECC) de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, en coordinación con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y en colaboración con el Instituto para Estudios Avanzados de Sostenibilidad, Potsdam (IASS).

# Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit

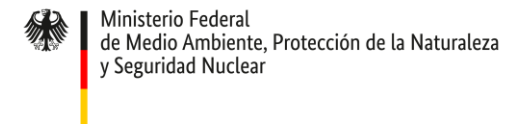
Friedrich-Ebert-Allee 36 + 40  
53113 Bonn, Alemania  
T + 49 228 44 60 – 0  
F + 49 228 44 60 – 17 66

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

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



Por encargo de:



de la República Federal de Alemania