



# CO-BENEFICIOS DE ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE MÉXICO

DOCUMENTO INFORMATIVO DEL PROYECTO CO-BENEFICIOS MÉXICO: NOVIEMBRE 2019

## Cooperación entre México y Alemania

El proyecto Co-beneficios sociales, ambientales y económicos de la Eficiencia Energética y las Energías Renovables en México es implementado desde 2018 a través del proyecto Convergencia de la Política Energética y de Cambio Climático en México (CONECC) de la Cooperación Alemana al Desarrollo Sostenible (GIZ), en coordinación con la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y en colaboración con el Instituto de Estudios Avanzados en Sustentabilidad de Potsdam, Alemania (IASS).



### 1. Movilizando los co-beneficios en México

El Gobierno de México se ha planteado el impulso a una transformación política, social y económica del país. Para ello, la sustentabilidad del desarrollo precisa de mecanismos que, a través de enfoques participativos, territoriales y sociales, den sustento a las agendas de desarrollo. Ejemplo de ello es el desafío de fomentar una transición energética justa, es decir, que prevea los efectos sociales y ambientales del desarrollo de proyectos energéticos y que, al mismo tiempo, permita al país cumplir con sus compromisos nacionales e internacionales en materia de mitigación y adaptación al cambio climático.

En la búsqueda de una ruta energética sostenible y de un proceso de toma de decisiones políticamente efectivas que genere los diferentes beneficios sociales y económicos que el país requiere, surge la pregunta. **¿De qué manera la eficiencia energética y las energías renovables pueden mejorar la vida de las y los mexicanos?** Misma que debe ser respondida con rigor científico e información técnica para poder apoyar a la toma de decisiones del gobierno. Los estudios desarrollados por Co-beneficios México contribuyen a incrementar el alcance de acciones y medidas en estas dos materias. También constituyen la base para proveer opciones a las

diferentes instituciones de la administración pública local y nacional para maximizar los beneficios relacionados al incremento de medidas de eficiencia energética y al desarrollo de energías renovables.

**¿Qué son los co-beneficios?** Se refieren al cumplimiento simultáneo de varios intereses u objetivos resultantes de una intervención de política pública, una inversión del sector privado o una combinación de ambas. El enfoque de co-beneficios busca identificar resultados positivos en otras áreas como la promoción del empleo, el fortalecimiento de cadenas de valor o la eficiencia en el uso de recursos.<sup>1</sup>



### Antecedentes

Co-beneficios México surgió como una colaboración entre el proyecto CONECC, la SEMARNAT, y el proyecto global de la Iniciativa Internacional de Protección del Clima (IKI) “COBENEFITS” implementado por IASS Potsdam. Comparten el objetivo de construir alianzas y habilitar co-beneficios al conectar las oportunidades sociales y económicas de las energías renovables y la eficiencia energética con las estrategias climáticas de los sectores público y privado en el sector eléctrico. El proyecto de Co-beneficios México busca cuantificar los beneficios de las energías renovables y la eficiencia energética.

<sup>1</sup>Helgenberger S., Jänicke M, Gürtler K. (2019) Co-beneficios de la mitigación del Cambio Climático. Enciclopedia de las UN para los ODS. Springer, Cham.

Tanto Co-beneficios México como COBENEFITS emplean una metodología que fomenta la creación de confianza y copropiedad entre actores de los países asociados, la selección conjunta y la evaluación de co-beneficios por medio de estudios técnicos especializados, y la cuantificación de las oportunidades sociales y económicas. Todo esto capitalizado en un conjunto de opciones de política pública claves para maximizar los co-beneficios de la acción climática.



## Contexto internacional

México se ha sumado a los esfuerzos internacionales por limitar el aumento de la temperatura media global por debajo de los 2°C a través de su Contribución Nacional Determinada (NDC por sus siglas en inglés) en el marco del Acuerdo de París. Sin embargo, tanto la NDC de México como la suma de todas las NDC se encuentran lejos de acercarse a cumplir el compromiso de los 2°C, mucho menos así de aproximarse a la meta de 1.5°C, cuya importancia fue recientemente estudiada por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) en su reporte especial SR15 - Calentamiento Global de 1.5°C.

Si se busca alcanzar estas metas globales, la acción climática debe ser movilizada con mayor ambición y efectividad. Ello puede ocurrir a través de la valoración de los co-beneficios económicos, ambientales y sociales de las energías renovables y la eficiencia energética. Un componente importante del proyecto Co-beneficios México y

COBENEFITS es promover el diálogo y la discusión en foros climáticos nacionales e internacionales. Ejemplo de esto fue la Conferencia de las Partes (COP por sus siglas en inglés) 24 celebrada en diciembre del 2018, donde se impulsó la inclusión de los co-beneficios en las negociaciones derivadas de la firma del Acuerdo de París. Los múltiples eventos de co-beneficios realizados en la COP24 dejaron lecciones concretas para la inclusión del tema en las discusiones climáticas y para el desarrollo del estudio de Co-beneficios México:

### 1. Conectar distintas agendas sectoriales a la agenda climática:

Existen diferentes ministerios con distintas agendas y objetivos. Se recalcó la relevancia de conectar las agendas de las diferentes Secretarías con la agenda climática para avanzar en los compromisos climáticos nacionales.

### 2. Incrementar el enfoque local y regional:

El cálculo de los co-beneficios sociales y económicos tiene mayor relevancia al atender problemas regionales. El enfoque regional que emprenden los casos de estudio de co-beneficios es sustancial para avanzar adecuadamente en la acción climática y aspirar a una transición justa.

### 3. Vincular los co-beneficios con las NDC:

En el actual proceso de revisión de las NDC, algunos países como Vietnam han decidido que su NDC también debería ser un medio para comunicar la forma en que la acción climática puede aprovechar simultáneamente las oportunidades sociales y económicas.



Sesión de diálogo interministerial COP 24. 6 de Diciembre, 2018. Katowice, Polonia.

## Co-beneficios México

En septiembre del 2018 se realizó la primera fase de investigación y diálogo con centros de investigación, expertos, asociaciones e instituciones públicas federales y estatales, con el fin de elaborar un análisis profundo de las energías renovables, eficiencia energética y de

los estudios existentes de co-beneficios en México. Este análisis sirvió de base para la realización de un taller de arranque del proyecto, en el que a través de un proceso de intercambio institucional y diálogo multi-actor, se buscó identificar los co-beneficios prioritarios para México, tanto a nivel nacional como estatal. El taller se realizó el 30 de octubre de 2018 y contó con la participación de más de 15 instituciones del sector público y privado, asociaciones del sector de energías renovables y organizaciones no gubernamentales.



Participantes del taller de arranque de Co-beneficios. 30 de Octubre, 2018, Ciudad de México, México.

El taller contribuyó a identificar y priorizar los potenciales beneficios sociales y económicos de la eficiencia energética y las energías renovables. Derivado de esta priorización, se identificaron y seleccionaron mediante un proceso participativo cuatro casos de estudio. El resultado esperado es un conjunto de opciones de política pública



claves para detonar el desarrollo sostenible del pueblo de México.

Posteriormente, en junio 2019, se realizaron los talleres regionales correspondientes a cada caso de estudio de Co-beneficios México. Estos talleres tuvieron lugar en La Paz y los Cabos en Baja California Sur; Ciudad de México; Mérida, Yucatán; y en Oaxaca, Oaxaca. El objetivo de cada sesión fue presentar los resultados preliminares de los casos de estudio y obtener retroalimentación que los reforzara con miras a maximizar los co-beneficios sociales, económicos y ambientales.

Finalmente, se realizó el **taller nacional de resultados preliminares** el 15 de agosto de 2019 para presentar los resultados de los cuatro casos de estudio, contando con una significativa participación de representantes del sector público -estatales y del nivel federal-, academia, institutos de investigación y sector privado. El taller permitió explorar y analizar opciones de política pública y fortalecer los aspectos cualitativos de los estudios en co-beneficios.



Participantes del taller nacional de resultados. 15 agosto, 2019, Ciudad de México, México.

Co-beneficios México se encuentra ahora en su fase de consolidación. Sus siguientes pasos incluyen la elaboración de un documento final con las opciones de política pública, a ser elaborado en noviembre del 2019, reflejando los resultados de los estudios y el conocimiento adquirido a lo largo de las actividades del proyecto.

## 2. Co-beneficios México: Casos de estudio

Los casos de estudio seleccionados fueron los siguientes:



- a. Eficiencia energética y energías renovables en edificios del sector público (hospitales y escuelas), en **Ciudad de México y La Paz, Baja California Sur**.
- b. Eficiencia energética y energías renovables en edificios del sector turismo (hoteles) en **Los Cabos, Baja California Sur**.
- c. Energías renovables y las oportunidades de empleo: análisis nacional y regional en **Oaxaca y Yucatán**.
- d. Energías renovables: ahorros de costos y generación de ingresos para las comunidades de **Oaxaca y Yucatán**.

La metodología implicó una revisión y análisis de la literatura existente, de casos de estudio previamente desarrollados y de auditorías energéticas a edificios de los sectores. Por otro lado, se identificaron co-beneficios adicionales a través de consultas y entrevistas, así como talleres con actores clave, funcionarios locales y federales, representantes de la industria

energética, representantes de la sociedad civil, entre otros.

#### a. Eficiencia energética y energías renovables en edificios del sector público (hospitales y escuelas), en Ciudad de México y La Paz, Baja California Sur

La finalidad del caso de estudio fue proporcionar a los gobiernos locales, estatales y federal información técnica para el desarrollo de nuevos programas y políticas que apoyen la adopción de energías renovables y eficiencia energética en edificios públicos, específicamente en hospitales y escuelas en la Ciudad de México y en La Paz, Baja California Sur. Se realizó una estimación de los ahorros en el gasto inmobiliario del sector público y del potencial de mitigación de la eficiencia energética y energía renovable.

#### b. Eficiencia energética y energías renovables en edificios del sector turismo (hoteles) en Los Cabos, Baja California Sur

El objetivo del caso de estudio fue proporcionar al sector privado y a los gobiernos locales, estatales y federal información técnica para el desarrollo de nuevos programas y políticas que apoyen la adopción de energías renovables y eficiencia energética en el sector turismo, específicamente en hoteles. Se realizó una estimación de los ahorros en el gasto inmobiliario del sector privado y del potencial de mitigación de emisiones asociado a acciones de eficiencia energética y de proyectos de energía renovable. El proceso de investigación reunió información de primera mano sobre el uso y los gastos de energía de los hoteles de Los Cabos, así como análisis de bases de datos existentes.

#### c. Energías renovables y las oportunidades de empleo: análisis nacional y regional en Oaxaca y Yucatán

La finalidad del caso de estudio fue evaluar las oportunidades de empleo creadas al incrementar el uso de las energías renovables. Se analizó la calidad y los diferentes tipos de empleo creados, como directos, indirectos o inducidos. Este estudio se centró en los co-beneficios generados al incrementar los proyectos de energía eólica y



Diálogo de actores regionales sobre los Co-beneficios de las energías renovables y la eficiencia energética en Mérida, Yucatán.

solar fotovoltaica específicamente en comunidades de Oaxaca y Yucatán. Para evaluar el impacto en la creación de empleo para el caso de estudio en Oaxaca y Yucatán, se utilizó el Modelo de Impacto sobre el Desarrollo Económico y el Empleo (JEDI) del Laboratorio Nacional de Energía Renovable de los Estados Unidos (NREL).

#### d. Energías renovables: ahorros de costos y generación de ingresos para las comunidades de Oaxaca y Yucatán

El objetivo fue analizar el potencial de ahorro en gastos en energía y la generación de ingresos de comunidades municipales seleccionadas de Oaxaca y Yucatán. Se consideraron los esquemas disponibles de generación distribuida existentes en la legislación del sistema eléctrico de México. El caso de estudio evaluó el potencial de ahorro en el gasto energético derivado de la autogeneración y consumo de energía renovable en comunidades a través de la energía solar fotovoltaica. De la misma manera que en el caso de estudio anterior, la recopilación de información se llevó a cabo a través de la revisión de la literatura relevante para el estudio y entrevistas con los desarrolladores del proyecto, empresas, entidades gubernamentales, asociaciones y organizaciones sociales.

### 3. Resultados preliminares clave y oportunidades de política pública

#### Oportunidad de política pública clave #1 - Un mayor desarrollo de las energías renovables puede incidir positivamente en el empleo neto.

Un escenario de electricidad de menor costo con alta penetración de energía renovable no solo crea más empleos en el sector de la electricidad (suficiente para compensar las disminuciones en el sector del carbón y el gas natural), sino que también genera la mayor cantidad de empleos en toda la economía.



#### Oportunidad de política pública clave #2 - México tiene la oportunidad de facilitar múltiples beneficios para la sociedad a través de los esquemas de generación distribuida de energías renovables existentes.<sup>2</sup>

El sector comercial en Oaxaca y Yucatán podría ahorrar anualmente hasta 61 y 183 millones de pesos, respectivamente, bajo el esquema mayorista de generación distribuida existente; y 70 y 271 millones de pesos al año, respectivamente, a través de la medición neta solo entre 2020 y 2024.



#### Oportunidad de política pública clave #3 - Con bajas inversiones se puede ampliar el presupuesto del gobierno.

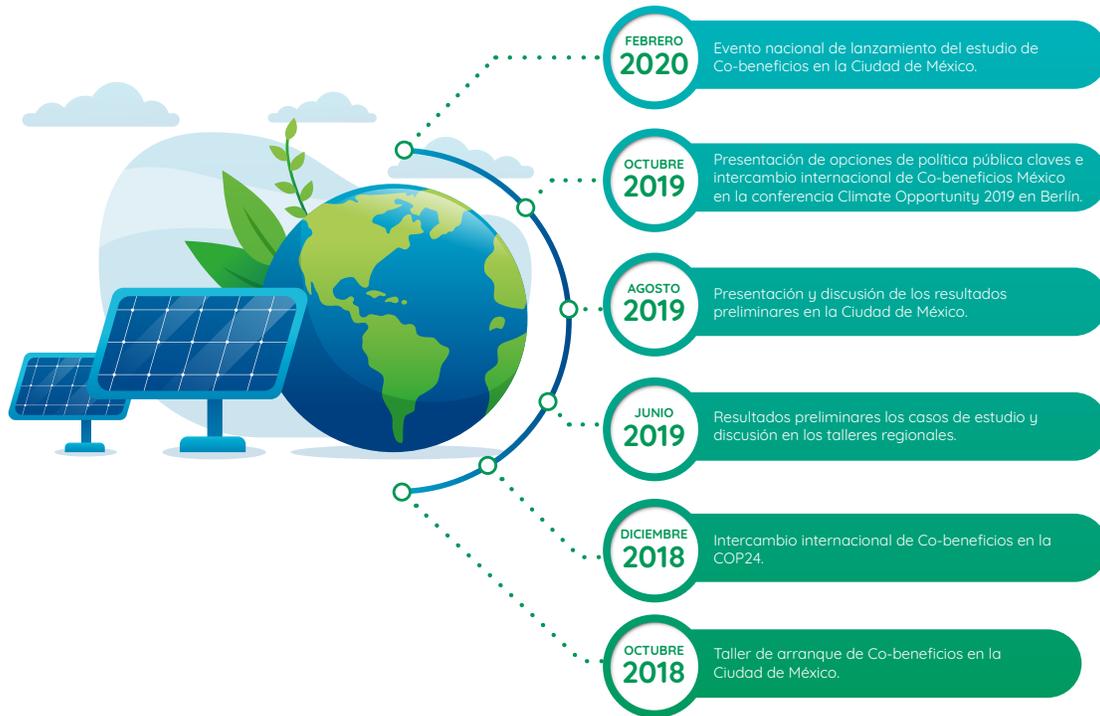
El gobierno de México podría generar ahorros entre 918 y 1.999 millones de pesos anualmente en hospitales públicos y escuelas, respectivamente, mediante la implementación de medidas de eficiencia energética. Los ahorros podrían redirigirse hacia los sectores públicos de educación y salud, o incluso invertirse en energías renovables para edificios públicos, generando ahorros y reduciendo su huella de carbono.

#### Oportunidad de política pública clave #4 - Las medidas de eficiencia energética y energías renovables en México pueden ayudar a lograr otras agendas sociales.

Tanto la generación de empleo como la potencial redistribución de ahorros energéticos en bienestar social pueden contribuir al alcance de objetivos sociales trazados por el gobierno mexicano, por ejemplo, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el Plan Nacional de Desarrollo y las metas de diversos programas sociales.

<sup>2</sup> Esquemas existentes para la generación distribuida en México: medición neta, facturación neta y mercado mayorista.

## 4. LÍNEA DEL TIEMPO DE CO-BENEFICIOS MÉXICO



## ORGANIZACIÓN Y COORDINACIÓN



### IASS

El Instituto de Estudios Avanzados en Sustentabilidad de Potsdam, Alemania (IASS) lleva a cabo investigaciones y consultoría orientadas a las políticas sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la implementación del Acuerdo de París, movilizandando así las oportunidades sociales y económicas de una transición energética global a las energías renovables.

Sebastian Helgenberger  
Director del proyecto COBENEFITS  
Sebastian.Helgenberger@iass-potsdam.de



### CONECC

El proyecto Convergencia de la Política Energética y de Cambio Climático en México (CONECC) se inscribe en el contexto de la transformación del mercado energético mexicano y la armonización de las políticas climáticas y energéticas. Para ello, brinda acompañamiento técnico a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Jonas Russbild  
Director del proyecto CONECC  
Jonas.russbild@giz.de