

Guía:

# Cooperativas de energía sustentable en México

Ciudad de México, 2020

Cooperativas de consumo de energía solar (prosumidoras)



**BIENESTAR**  
SECRETARÍA DE BIENESTAR

**INAES**  
INSTITUTO NACIONAL  
DE LA ECONOMÍA SOCIAL



**giz** Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

**DGRV**  
Confederación Alemana  
de Cooperativas

El Instituto Nacional de Economía Social (INAES) agradece a la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH y a la Confederación Alemana de Cooperativas (DGRV) por la colaboración y asistencia técnica en la elaboración del presente documento. La colaboración de la GIZ y DGRV se realizó bajo el marco del “Apoyo a la Implementación de la Transición Energética en México”(TrEM) el cual se implementa por encargo del Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) y del “Proyecto Participación, Energía, Bienestar - Sostenibilidad con cooperativas en América Latina” de la DGRV. Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente representan la opinión del INAES. Se autoriza la reproducción parcial o total, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite la fuente de referencia.



#### **Publicado por:**

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

(DGRV) Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband e.V.

Friedrich-Ebert-Allee 36 + 40	Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5
53113 Bonn, Deutschland	65760 Eschborn, Deutschland
<b>T</b> +49 228 44 60-0	<b>T</b> +49 61 96 79-0
<b>F</b> +49 228 44 60-17 66	<b>F</b> +49 61 96 79-11 15

info@giz.de    www.giz.de

#### **“Apoyo a la implementación de la transición energética en México”**

#### **Agencia de la GIZ en México**

Torre Hemicor, PH Av. Insurgentes Sur No. 826  
Col. Del Valle C.P. 03100, México D.F.  
**T** +52 55 5536 2344  
**F** + 52 55 5536 2344

giz-mexiko@giz.de    www.giz.de/mexico

#### **Edición y Supervisión:**

Lishey Lavariega (GIZ), Pablo Herrera (DGRV), Alejandra Cruz (DGRV), Humberto Cerdio (INAES), Carlos Osorio (INAES)

#### **Texto:**

Ithaca Environmental (marca comercial de Climate & Biodiversity Experts, S.C.).

José Luis Castro Negrete, Director, jose@ithacaev.com.

Karen Navarrete karen@ithacaev.com

La GIZ y la DGRV son responsables del contenido de la presente publicación. Por encargo del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania

# Modelos participativos y energía cooperativa sustentable

Los modelos participativos hacen alusión al conjunto de actividades que son llevadas a cabo por grupos de personas o comunidades, con el objetivo principal de influir y orientar, ya sea directa o indirectamente, en la toma de decisiones que repercuten en los intereses de la colectividad, así como de formar parte activa de las acciones encaminadas a la satisfacción de sus necesidades y aspiraciones comunes.

Las cooperativas representan un instrumento para promover la participación y democratización de la generación de energía, dado que son conformadas por grupos de personas asociadas que buscan satisfacer necesidades específicas de forma colectiva, con base en valores y principios cooperativos. Los modelos sustentables y participativos en los temas de energía sustentable son muy importantes, pues integran un enfoque social y democrático para abordar las cuestiones relacionadas con el cambio climático.



## ¿Qué es una Cooperativa de Energía Sustentable (CES)?

Una Cooperativa de Energía Sustentable es una empresa de propiedad colectiva que se centra en las personas. Es dirigida de forma democrática por sus miembros, con el objetivo de que éstos puedan satisfacer sus necesidades y aspiraciones energéticas, económicas y sociales comunes. Se basa en valores y principios que priorizan la justicia y la equidad.

Las cooperativas de energía renovable permiten crear empresas sostenibles en las que las personas asociadas buscan promover la transición energética a partir de la participación ciudadana activa, agrupando recursos para la generación de energía, su consumo y uso eficiente.



# ¿Por qué una cooperativa?

En una cooperativa, las personas pueden participar activa y directamente de la economía local, regional o nacional y, dada su estructura organizativa y principios de operación, los beneficios económicos y sociales generados permanecen en las comunidades en las que han sido establecidas.

- Todos los socios cuentan con los mismos derechos.
- En México, las sociedades cooperativas constituyen fondos de reserva, como el de previsión social y de provisión educativa, a los cuales todos los socios pueden acceder y gozar de sus beneficios.
- Todos los actos relativos a la constitución y registro de las sociedades cooperativas están exentos de impuestos.
- Las cooperativas pueden aumentar su patrimonio al recibir donaciones, subsidios, herencias y legados.
- Privilegian el ingreso a mujeres, en particular las responsables de una familia.
- Los socios tienen la oportunidad de recuperar su aportación social en caso de querer retirarse de la sociedad, siempre y cuando no existan restricciones específicas.



## Beneficios fiscales de las sociedades cooperativas

Las Cooperativas de productores de bienes y servicios cuentan con los siguientes beneficios fiscales:

---

- Cálculo del Impuesto Sobre la Renta (ISR) que les corresponda, conforme al Régimen de las Actividades Empresariales y Profesionales (SAT, 2020).
- Sólo calcular el ISR del ejercicio, sin necesidad de presentar pagos provisionales (SAT, 2020).
- Diferir la totalidad del impuesto anual hasta el ejercicio fiscal en el que distribuyan a sus socios la utilidad gravable que les corresponda.
- Repartir los rendimientos anuales que reporten los balances de las sociedades cooperativas de productores, de acuerdo con el trabajo aportado por cada integrante durante el año (LGSC, 2018).
- Están exentas de pagar el ISR, sólo realizarán la retención y enterarán las cantidades a cargo de terceros (SAT, 2020).

## Beneficios socio-ambientales de las sociedades cooperativas

En las cooperativas de energía sustentable, los beneficios generados también se extienden a los sectores ambiental y social; algunos de éstos son:

---

- Participación de sus integrantes en la administración y generación del servicio.
- Mayores posibilidades de adecuar el modelo de acuerdo con sus necesidades y a las particularidades locales/territoriales.
- En las localidades ejidales o comunales permiten dar espacio no sólo a las personas con derechos agrarios, sino también a otros habitantes locales.
- Promover la continuidad de las actividades y la especialización.
- Abonar a transitar hacia una economía en armonía con la naturaleza.
- Facilitar la intervención gradual de la juventud de la comunidad, formándose en los temas necesarios y logrando empleo especializado.
- Dar prioridad a ordenar el consumo (reducir usos ineficientes como las luminarias incandescentes) y no solamente a abastecer requerimientos.

# Clases de cooperativas

De acuerdo con el objetivo central y las funciones de las cooperativas, la Ley General de Sociedades Cooperativas (LGSC) distingue entre tres tipos de cooperativas:



## 1 Cooperativas de consumidores de bienes y/o servicios.

Las personas se asocian con el objetivo de obtener recursos (artículos, bienes y/o servicios) ya sea para satisfacer necesidades propias o sus actividades de producción.

## 2 Cooperativas de productores de bienes y/o servicios.

Sus integrantes se asocian, como nombre lo indica su nombre, con el objetivo de producir bienes y/o servicios, aportando su trabajo personal, físico o intelectual. Estas cooperativas podrán almacenar, conservar, transportar y comercializar sus productos.

## 3 Cooperativas de ahorro y préstamo.

Estas cooperativas forman parte del sector social de la economía y tienen como objeto central regular, promover y facilitar la captación de fondos o recursos monetarios y su colocación mediante préstamos, créditos u otras operaciones por parte de las cooperativas y sus socios.



## Principios del Cooperativismo

Con el fin de unificar y mantener la esencia de las cooperativas en todo el mundo, la Alianza Cooperativa Internacional (ACI) aprobó en 1995 la Declaración de Identidad Cooperativa, en la cual se definen los valores y principios cooperativos:

- 1 Afiliación voluntaria y abierta
- 2 Control democrático de los miembros
- 3 Participación económica de los socios
- 4 Autonomía e independencia
- 5 Educación, formación e información
- 6 Cooperación entre cooperativas
- 7 Sentimiento de comunidad

## Estructura y formación de la cooperativa

La estructura de las cooperativas contempla cuatro órganos principales:

- **La Asamblea General**
- **Consejo de Vigilancia**
- **Consejo de Administración**
- **Comisiones y Comités**

Estos órganos cooperativos son definidos en el artículo 34 de la Ley General de Sociedades Cooperativas (LGSC).

### ● **Asamblea general**

Representa el máximo órgano de toma de decisiones en una cooperativa y sus acuerdos son de carácter obligatorio para todos los socios. Se encarga de resolver los negocios y problemas de la cooperativa y define las reglas generales.

### ● **Consejo de administración**

Órgano ejecutivo de la Asamblea General y se encarga de representar a la sociedad cooperativa y la firma social. Se encarga de la administración general y de los negocios de la cooperativa.

### ● **Consejo de vigilancia**

Ejerce la supervisión de todas las actividades de las cooperativas, vigila que los socios  cumplan con sus obligaciones y asegura el cumplimiento de los estatutos y normatividad aplicable.

### ● **Comités y comisiones**

Los comités y comisiones especiales buscan promover una mayor participación democrática e inclusión de los socios en la toma de decisiones. Las comisiones especiales son designadas por la Asamblea General, mientras que la creación de los comités es acordada por el Consejo de Administración.

## Proceso para la creación de una cooperativa

La conformación de una cooperativa en México se lleva a cabo de acuerdo con el siguiente proceso:

- Trámite para la autorización de uso de denominación o razón social.
- Acta de acuerdo para la constitución de la sociedad.
- Constitución ante Notario Público o Titulares de los Órganos Políticos Administrativos.
- Aviso de uso de denominación o razón social.
- Inscripción del Acta y las Bases Constitutivas ante el Registro Público del Comercio.
- Trámite y obtención de RFC ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.



# Posibles modelos de negocio para cooperativas de energía sustentable

Del análisis de intersección del marco legal energético y cooperativo se identificaron cuatro modelos de cooperativas de energía sustentable de pequeña escala, considerando el componente social y colaborativo de las cooperativas.

Estos modelos están centrados en la energía solar fotovoltaica, pero existen otras tecnologías como la eólica, la hidráulica y la biomasa que también podría ser adoptada en cada uno de ellos, adaptándose a las necesidades y condiciones de los usuarios, sin cambiar la esencia del modelo de negocio.



### ● Modelo A

#### Cooperativas de financiamiento solar.

El modelo A. se define como un producto financiero desarrollado dentro de las Cooperativas de ahorro y préstamo (SOCAP) ya existentes en México.

Por medio de este modelo se busca facilitar los recursos económicos a los socios que requieran atender sus necesidades de consumo eléctrico.

Además, pretende aprovechar la experiencia y capacidades de las SOCAP para financiar proyectos específicos de sus socios, en este caso, de proyectos de energía sustentable (incluyendo aquellas que son diferentes a la solar fotovoltaica).

### ● Modelo B

#### Cooperativas de producción y venta de energía solar.

Las cooperativas de producción y venta de energía, como su nombre lo indica, se enfocan en la producción de energía para venderla a usuarios finales, ya sean personas físicas o cooperativas de consumo. Este modelo constituye un nuevo tipo de negocio dentro del sector cooperativo.

### ● Modelo C

#### Cooperativas de consumo de energía solar (prosumidoras).

Las cooperativas de consumo de energía solar buscan satisfacer sus necesidades energéticas a través de la compra de energía solar eléctrica. Este tipo de cooperativas funcionarían de manera muy similar a las de consumo tradicional.

Una de las variantes de este tipo de cooperativas son las prosumidoras, es decir, aquellas que producen y consumen su propia energía.

### ● Modelo D

#### Cooperativas ESCO y de servicios de asesoría para ahorro de energía.

El modelo de negocio de este tipo de cooperativas se basa en la oferta de servicios especializados (asesoría para la gestión de la energía, identificación de medidas de eficiencia energética) similares a los que brindan las ESCO, generando así los ingresos para la cooperativa.

Las cooperativas ESCO y de servicios de asesoría para ahorro de energía son una oportunidad para el desarrollo de un nuevo modelo de negocio en el sector cooperativo en México.



#### Nota:

En la Guía de cooperativas de energía sustentable en México se describen los esquemas de compensación aplicables a la generación distribuida en el país y que representan una oportunidad para que las cooperativas accedan a beneficios económicos. Tales esquemas son:



- Facturación neta (Net Metering). Considera la diferencia entre la energía entregada por el Suministrador y la energía entregada por el sistema de Generación Distribuida.
- Facturación neta (Net Billing). Considera el valor monetario de los flujos de energía en un periodo de facturación. Representa la diferencia entre el valor de la energía consumida y el valor de la energía inyectada a las Redes Generales de Distribución (RGD).
- Venta total de energía. Considera el valor de la energía inyectada a las RGD, vendida al Precio Marginal Local correspondiente.

Para más detalles consultar la versión completa de la Guía de cooperativas de energía sustentable en México.

# El modelo de cooperativa de energía sustentable seleccionado

Los cuatro modelos propuestos comparten características que resultan clave en la promoción o freno de las cooperativas de energía sustentable en México. Para elegir el modelo que sería analizado con mayor detalle en la primera versión de la Guía, se definieron criterios de priorización basados en:

- **Facilidad de adopción social y cultural**
- **Factibilidad regulatoria**
- **Capacidades existentes: técnicas, financieras y de gestión.**



De esta manera, el **Modelo C. Cooperativas de consumo de energía solar (prosumidoras)** fue seleccionado para ser estudiado con mayor profundidad. A continuación se presentan los aspectos principales relacionados con las cooperativas de consumo de energía solar.

## Desventajas:

Si la cooperativa firma un contrato de PPA para la compra de energía:\*

- Deben realizarse proyecciones lo más exactas posibles sobre los Precios Marginales Locales (PML).
- Existen penalizaciones para el usuario en el caso de no consumir el porcentaje pactado de energía.
- Variaciones en el tipo de cambio e inflación.

Si la cooperativa adquiere equipo para consumo:

- Falta financiamiento para que los usuarios pueden comprar equipo para producir y consumir su propia energía (prosumidores).
- Elevados montos iniciales de inversión (en caso de que decidan ser dueños del equipo de generación).

**\*Nota:**

Si un usuario no cuenta con el espacio físico para la instalación de un sistema de generación distribuida, entonces firma un contrato de compra y venta (PPA) de energía con un vendedor para adquirir energía a un precio más bajo en comparación con las tarifas reguladas.



## Barreras sociales

Las personas no conocen las diferentes opciones que existen para comprar la energía que consumen, por lo que no exploran nuevos esquemas de contratación (o la opción de generar su propia energía). Esto se debe, principalmente, a que consideran la energía como un costo que debe asumirse mes con mes.

## Barreras regulatorias y técnicas

Si la cooperativa firma un contrato de PPA:

- Subsidios a tarifas reguladas.
- Posible diferencia entre el precio de energía fijado en el PPA y el Mercado Eléctrico Mayorista.
- Desconocimiento sobre el Mercado Eléctrico Mayorista, es decir, sobre los principales actores que se encuentran involucrados (generador, usuarios, suministradores, comercializadores) y cómo se establecen los precios de la energía.

- Falta de experiencia para analizar la viabilidad del contrato PPA con base en los elementos que intervienen en ellos como: duración de contrato, precio de la energía, volumen de consumo, penalizaciones por retrasos en la entrega de energía, penalizaciones por consumo insuficiente, entre otros.

Si la cooperativa genera y consume su propia energía:

- Tramitología para proyectos de generación.
- Falta de espacio para la instalación de equipos FV de generación y posible ubicación en regiones de importancia natural.

## Ventajas y beneficios

Algunas de las ventajas y beneficios asociados a la conformación de una cooperativa de consumo de energía solar son:

- Los socios son los responsables de la producción y consumo de su propia energía eléctrica (autoconsumo).
- Se optimizan procesos industriales (se maximiza la producción y se reduce la factura eléctrica).
- Los sectores domésticos de alto consumo, comercial e industrial registran ahorros considerables al acceder a tarifas eléctricas más bajas comparadas con tarifas reguladas.
- El sector cooperativo mexicano ya cuenta con experiencia en la formación y operación de cooperativas de consumo (tradicionales).
- La instalación de sistemas fotovoltaicos puede contribuir con el mejoramiento del flujo de caja de la cooperativa en el corto plazo y la generación de ahorros en el mediano y largo plazo.
- Flexibilidad de esquemas de financiamiento y de generación.
- En el caso de firmar un PPA, se adquiere energía a un precio fijo y predecible. Existe una obligación real de entrega y consumo de energía.
- Los PPA están adaptados al perfil del cliente.
- En PPA no hay necesidad de conexión física con el proyecto renovable de 



Las cooperativas de energía sustentable pueden detonar co-beneficios asociados al desarrollo de proyectos de energía renovable, principalmente para los sociales y la comunidad. Entre estos se incluye la reducción de la pobreza energética, acceso a energía eléctrica sustentable y de calidad y la democratización de la energía. Las cooperativas también pueden observar que los co-beneficios económicos (ingresos por ahorros energéticos, deducción de impuestos) promueven el bienestar de sus asociados y su desarrollo sostenible.



