

EVALUACIÓN EXTERNA – INFORME BREVE

Evaluador principal: Ing. Fritz Kölling

Evaluador técnico: Ing. Claudia Santo

Fortalecimiento de la Infraestructura de la Calidad para Energías Renovables y Eficiencia Energética

País | Región: México / República Dominicana / Cuba
Número del proyecto: 2017.2073.9
Duración del proyecto: 01.03.2018 – 31.12.2021

Entidad política ejecutiva: Dirección General de Normas (DGN)
Organizaciones de implementación: México: Centro Nacional de Metrología (CENAM), Organismos de normalización (NYCE, ANCE, NORMEX), Entidad mexicana de acreditación (EMA), Agencia mexicana de cooperación internacional para el desarrollo (AMEXCID), Asociación Nacional de Energía Solar (ANES)

R.D.: Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL),
Comisión Nacional de Energía (CNE), Organismo Dominicano de Acreditación (ODAC), Asociación para el Fomento de las Energías Renovables (ASOFER)

Cuba: Organismo Nacional de Normalización (ONN), Instituto de investigaciones metroológicas (INIMET), Instituto de ciencia y tecnología de materiales (IMRE), Unión Eléctrica Nacional (UNE)

PTB | Sección: 9.33 América Latina y el Caribe
PTB | Coordinadora de proyecto: Caroline Jansen

Fecha: 22.11.21

El presente informe resulta de una evaluación independiente. Los contenidos reflejan la opinión del evaluador, y no necesariamente la del PTB.

LISTA DE ABREVIATURAS

AMEXCID	Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo
BMZ	Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania
CAD-OCDE	Comité de ayuda al desarrollo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
CENAM	Centro Nacional de Metrología
CSA	Calentadores solares de agua
DGN	Dirección General de Normas
EE	Eficiencia Energética
ER	Energía renovable
IC	Infraestructura de Calidad
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt
R.D.	República Dominicana
SFV	Sistemas fotovoltaicas

1. Descripción breve

El objeto de la evaluación es el proyecto “Fortalecimiento de la Infraestructura de la Calidad para Energías Renovables y Eficiencia Energética” en México, con un componente de cooperación triangular con Cuba y la República Dominicana (R. D.), que se implementó en el período entre 03/2018 y 12/2021. El proyecto fue financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ) con un monto total de 1 500 000 EUR (incl. 500 000 EUR para la cooperación triangular). La contraparte política fue la Dirección General de Normas (DGN) de la Secretaría de Economía de México. El componente triangular se coordinó estrechamente con la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID). Un socio importante en la implementación de todos los componentes fue el Centro Nacional de Metrología (CENAM). El objetivo del proyecto fue: “Las instituciones de la Infraestructura de la Calidad apoyan la transición energética mexicana y transfieren competencias técnicas a través de la cooperación triangular”.

Aunque el sector de energía en México tradicionalmente estuvo caracterizado por un enfoque fuerte hacia los hidrocarburos, los gobiernos anteriores emprendieron importantes reformas estructurales para promover las energías renovables (ER) y la eficiencia energética (EE). La Infraestructura de la Calidad (IC) juega un papel importante en la difusión de estas tecnologías para fomentar la confianza del usuario en las mismas y brindar servicios a la industria que apoyen la creación de soluciones innovadoras para componentes e instalaciones. Aunque se han realizado esfuerzos para procurar la calidad de las tecnologías se han presentado problemas en instalaciones fotovoltaicas y aun no se uniformiza la calidad de sistemas de calentamiento solar de agua. Un factor importante que influye es la competencia de los instaladores para ambas tecnologías. Otro factor que aplica a SFV es el diseño. En Cuba y en la R. D., la meta es aumentar la participación de las ER en la generación nacional, pero aún faltan capacidades necesarias de la IC y existe cierto escepticismo entre la población, la política y las empresas respecto su uso.

2. Evaluación resumida

La evaluación fue realizada en los meses mayo y junio de 2021 por un equipo de evaluadores independientes que estuvo compuesto por Fritz Kölling, evaluador principal y experto en evaluaciones, y Claudia Santo, experta técnica en temas de infraestructura de la calidad. Por causa de las restricciones de viaje por la pandemia de COVID-19, ésta evaluación se realizó de manera virtual.

La evaluación se basa en los estándares de calidad de evaluaciones recomendados por el Comité de Ayuda al Desarrollo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (CAD- OCDE) utilizados internacionalmente. Adicionalmente, se aplican los factores de éxito del modelo Capacity WORKS.

2.1 Estado del proceso de cambio

Los criterios de evaluación del CAD de la OCDE son la base conceptual para evaluar el éxito del proyecto. La valoración de cada criterio está compuesta por las valoraciones de las dimensiones de valoración obligatorias basada en la escala de calificación de 6 puntos (de 1

“muy exitoso” hasta 6 “sin éxito”).

Relevancia

El proyecto coincide en gran parte con los marcos de referencia estratégicos pertinentes. En el momento de su concepción, el proyecto estuvo en línea con las políticas de transición energética y de cambio climático del Gobierno de México y encajó en las leyes respectivas. Al promover las energías “limpias”, México ha abierto el mercado de las ER’s sin preparar la IC para los requerimientos de este nuevo mercado. Como consecuencia, ocurrieron problemas de calidad con ambas tecnologías: sistemas fotovoltaicos (SFV) y calentamiento solar de agua (CSA), tanto en el diseño de la instalación como en la instalación. Consecuentemente, el objetivo del proyecto fue fortalecer la IC en este tema. En la R.D. y Cuba hay una gran alineación del proyecto con las políticas públicas que continúa hasta la actualidad.

El Gobierno actual de México (desde 2018) cambió las prioridades de la política energética, enfocándose en el fortalecimiento del sector de hidrocarburos. Aunque todavía no se cambió el marco legal para las ERs, se han cortado algunos programas de fomento y se anunciaron cambios en las reglas para ERs. Este cambio limitó la implementación de la estrategia, pero el proyecto logró adaptarse a las condiciones cambiantes (cambio del Gobierno Mexicano, pandemia COVID). Se iniciaron cooperaciones con otros niveles de la administración pública (Estados y ciudades) y con el sector privado (p. ej. bancos comerciales). De esta manera, se logró consolidar y mantener una “inercia” en el tema de la calidad para ER’s.

El objetivo y la concepción de la medida están dirigidos a las necesidades de todos los usuarios de sistemas solares y en particular a las instituciones de la IC y las empresas productoras y proveedoras de los sistemas.

La valoración global del criterio «Relevancia» es 1,3 (“Muy exitoso”).

Coherencia

El proyecto forma parte del “Programa de Energía Sustentable” de la Cooperación Alemana, pero no pudo aprovechar todas las potenciales sinergias con los otros proyectos alemanes (en particular con la cooperación financiera). Mientras existe una comunicación y actividades conjuntas con varios proyectos de la cooperación técnica, faltó una estrategia común con la cooperación financiera alemana, acerca de cómo involucrar las instituciones financieras y la IC.

El proyecto está en línea con los sistemas nacionales e internacionales de la calidad. Se basa en los organismos existentes de la IC y en la regulación existente. Complementa y apoya los esfuerzos de los actores locales de la IC, de los reguladores y de las empresas, sin imponer conceptos externos o establecer estructuras paralelas. Como consecuencia no se logra insertar los conceptos de la IC en estructuras paralelas a la IC preexistentes como el programa CONOCER del gobierno. Con los procesos de Calidena, se ha intentado de incorporar a todos los actores relevantes de la cadena de valor relacionada con ERs.

La valoración global del criterio «Relevancia» es 1,5 (“Exitoso”).

Efectividad

Se está logrando el cumplimiento con los indicadores en gran parte aún en condiciones adversas. Respecto al indicador 1, el proyecto trabajó con tres bancos los que están incorporando temas de calidad en su trabajo, como el desarrollo de una estrategia verde, selección de proveedores confiables y la selección, verificación y profesionalización de instaladores. Sin embargo, no queda claro qué servicios de la IC se están utilizando o cuál ha sido el volumen de créditos otorgados usando esos servicios. Respecto al indicador 2, se ha apoyado establecer y consolidar varios servicios de la IC en el marco de la conformidad de SFV y CSA. Sin embargo, no pudo evidenciarse el uso para promoción de innovación y competitividad en el sector privado de la mayoría de los servicios. En el componente triangular (indicador 3), los resultados esperados superaron ampliamente la transferencia de conocimientos planificada.

Se obtienen resultados adicionales, como la sensibilización de actores acerca de la importancia de la IC en temas de ER y el acercamiento de diferentes actores (p.ej. en comités de gestión). En Cuba se evidencia una mejora en la comunicación de las empresas de estado y la academia y en la R. D. se manifiesta un acercamiento con los privados y reguladores.

Si bien por causa de la pandemia COVID se demoraron algunas actividades y la capacitación virtual no tiene el mismo efecto que en presencia (impacto de eventos reducido y en el caso de Cuba complicado por la dificultad del acceso a internet), los resultados esperados superaron ampliamente la transferencia de conocimientos planificada.

La valoración global del criterio «Efectividad» es 1,8 (“Exitoso”).

Eficiencia

El aporte de la PTB fue pertinente, oportuno y eficiente. La mayor parte de los costos se gastó para asesoría y capacitaciones de los grupos meta. Los gastos para la gestión y administración son menores porque los coordinadores en sitio asumieron una parte significativa de la gestión del proyecto. El proyecto tuvo éxito en cuanto a la movilización de contribuciones de socios y recursos de otras instituciones en los tres países contrapartes. La cooperación con otros proyectos de la cooperación técnica también apoyó a la eficiencia (p. ej. se pudo anclarse en la iniciativa “Calor Solar”, que se fundó como parte del proyecto “Fomento de sistemas de energía solar en gran escala”. Con respecto al logro del objetivo, la utilización de los recursos no ha sido dirigido suficientemente hacia las instituciones financieras (indicador 1).

Por otro lado, el concepto triangular es una forma muy eficiente de transferencia de conocimientos y fortalece la cooperación y el intercambio sur – sur.

La valoración global del criterio «Eficiencia» es 1,5 (“Exitoso”).

Impacto

A pesar del cambio de política energética en México, los objetivos superiores previstos se han alcanzado en gran parte. La generación de SFV en México ha crecido significativamente. La reducción de gases de efecto invernadero por la generación eléctrica con ER's ha crecido

también. Sin embargo, no se pudo evidenciar una contribución significativa directa del proyecto. Sobre la calidad y el rendimiento de tecnologías de ER's falta información así como sobre el desarrollo tecnológico. Se evidencia que las asociaciones y muchas empresas productoras / proveedoras cuentan ahora con mejores conocimientos y manifiestan que usan los servicios de la IC en ERs. Es probable que se ha preparado el campo para un mercado creciente en ER, pero aún falta verificar si los usuarios finales utilizan los servicios de la IC y si esto contribuye realmente a una mejor calidad y rendimiento de los sistemas a largo plazo.

La valoración global del criterio «Impact» es 2,5 (“Relativamente exitoso”).

Sustentabilidad

En México, la IC es capaz y en parte está motivada a continuar con los procesos iniciados, pero todavía no pudo posicionarse como un sistema frente las demandas en el tema de ER's. En gran parte, las organizaciones contrapartes e involucradas son capaces y están dispuestos a mantener o continuar con los resultados positivos del proyecto. Tanto en las instituciones de la IC como en las asociaciones empresariales, se ha observado una motivación suficiente como para continuar tanto con los procesos iniciados por el proyecto, como los procesos de normalización, acreditación y otros procesos de evaluación de la conformidad. Los conocimientos y nuevos servicios quedan en las instituciones, pero existen riesgos para la sostenibilidad, p. ej. la situación financiera de alguna de las contrapartes, la fluctuación de personal y la ausencia de las instituciones públicas responsables en los procesos relevantes.

En Cuba y la R. D., se ha dado un impulso al tema, pero queda el riesgo de los recursos limitados de los socios para sostener los resultados. En Cuba, las instituciones de la IC como la empresa eléctrica manifestaron que quieren seguir con los procesos iniciados por el proyecto. Sin embargo, existe una gran variedad de instituciones involucradas en el tema de calidad de la energía solar, lo que requiere una mejor coordinación interinstitucional y una clarificación de responsabilidades. En la R. D. se cuenta con un sistema de IC consistente, pero las capacidades para servicios son limitadas. Existe una estrategia de salida y una gran motivación de continuar con las actividades, apoyado por el sector privado.

La valoración global del criterio «Sustentabilidad» es 2,0 (“Exitoso”).

2.2 Factores de éxito para resultados observados y procesos de cambio

A continuación, se describe brevemente el uso de Capacity WORKS en la medida.

Estrategia

La estrategia del proyecto tiene un enfoque sistémico fortaleciendo toda la IC a lo largo de la cadena de valor en México y al mismo tiempo transfiriendo los conocimientos y la experiencia de México a los países socios Cuba y R. D. A parte de las instituciones de la IC, la estrategia involucró los actores políticos y el sector financiero. Este enfoque tiene el potencial de aumentar significativamente la efectividad del proyecto y el uso de sus productos.

La estrategia está anclada en el programa de energía sustentable de la cooperación alemana. Coordina sus actividades sobre todo con otros proyectos de la cooperación técnica en México

y también en la parte de cooperación triangular. Los socios conocen la idea básica del proyecto, pero en su mayoría solo están familiarizados con los componentes que son relevantes para cada uno, sin una visión global. En la implementación de la estrategia se enfrentaron dificultades por el cambio de política energética y la pandemia COVID.

Grado de consecución: 70%

Cooperación

El proyecto ha colaborado con la mayoría de los actores relevantes y ha contribuido significativamente a mejorar la cooperación entre ellos. En los talleres de CALIDENA se identificaron actores clave de las cadenas de valor (actores primarios beneficiarios directos y actores secundarios beneficiarios indirectos). Sin embargo, en la implementación del proyecto no se ha involucrado suficientemente las instituciones financieras. Un reto es la ausencia de las instituciones públicas del sector luego del cambio de gobierno. Por otro lado no se visualiza un involucramiento significativo de la contraparte política en su rol de articulador con el gobierno..

En la R.D. y Cuba, se incorporaron también los actores relevantes. Hubiera sido importante lograr involucrar también a la fábrica de módulos solares en Cuba.

Grado de consecución: 80%

Estructura de gestión

El proyecto tiene una estructura de gestión adecuada, con comités de gestión tanto a nivel político como operativo, en los que participan los socios pertinentes. La participación en los comités en México fue asimétrica, con un mayor peso de las empresas y de las instituciones de la normalización y acreditación, mientras que las instituciones del gobierno luego del cambio del mismo cesaron su participación y la metrología tuvo una participación variable. Algunos socios plantearon que había pocas oportunidades para discutir el proyecto a nivel estratégico y político. Los conflictos que se presentaron, se hicieron transparentes y se resolvieron en los comités, p. ej. el conflicto sobre la norma CSA.

Grado de consecución: 80%

Procesos

Al inicio del proyecto se realizaron diagnósticos iniciales a través de estudios (p. ej. de programas de fomento o talleres centrales CALIDENA). El trabajo de los Calidenas incluye los procesos de la IC dentro de la cadena de valor, y da espacio para discutir los mandatos específicos de los respectivos actores en su área técnica (p.ej. acreditación, metrología, normalización).

En el proceso de cambio organizacional del CENAM “visión 2030” se logró implementar los primeros pasos, mientras que en el proceso de digitalización se evidencia un mayor avance. Como se mencionó, el proyecto tuvo dificultades de contribuir a mejorar los procesos públicos,

ya que los mismos responden a los intereses del gobierno. Los procesos internos del proyecto funcionaron bien.

Grado de consecución: 75%

Aprendizaje e innovación

El aprendizaje fue y es uno de los ejes principales del proyecto. La mayoría de las actividades tuvieron como objetivo la creación de capacidades a nivel individual. Basado en el proyecto anterior, se definieron las necesidades de aprendizaje específicas en temas de SFV y CSA. No se logró institucionalizar los procesos de aprendizaje como por ejemplo el tema de calidad de ER's en cursos permanentes dictados por instituciones locales. Aunque no hay ejemplos concretos que documenten alguna innovación en empresas, se puede suponer que las actividades de aprendizaje (a través de los talleres, eventos informativos y en los grupos de trabajo de Calidena) pueden impulsar procesos de innovación en el sector privado.

Grado de consecución: 70%

3. Procesos de aprendizaje y experiencias

Los procesos de aprendizaje más importantes fueron los procesos de CALIDENA y otros procesos participativos como los procesos de establecer mecanismos de certificación de personas (p. ej. instaladores de sistemas de ER), y los intentos de incorporar la IC en los procesos de las instituciones financieras. Además, se generaron experiencias importantes relativas a como actuar en situaciones difíciles, como, por ejemplo, en un contexto político adverso o el contexto de la pandemia COVID. Al mismo tiempo, se generaron experiencias en aspectos fundamentales para una exitosa cooperación triangular.

4. Recomendaciones

Las recomendaciones claves de la evaluación son

- (i) concluir las actividades iniciadas y crear las bases para una continuación sostenible, dejando establecidos planes de acción y una estructura responsable de llevarlos a cabo (con roles y responsabilidades claramente definidos);
- (ii) continuar fortaleciendo la interacción con el ámbito privado;
- (iii) focalizarse en promover el uso de los servicios desarrollados, en particular por parte de las instituciones bancarias y buscar sinergias con organismos de cooperación especializados en la temática;
- (iv) apoyar una mejor coordinación entre las instituciones de la IC, por ejemplo, intentando crear sinergias conjuntas con el Gobierno de México en temas que se hayan definido como estratégicos (p. ej. el fomento de la producción local y empleo juvenil).

Pie de imprenta

Editado por

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Alemania

Responsable

9.01 Procesos de Cooperación Internacional
evaluierung-9.3@ptb.de
www.evaluierung.ptb.de