

Mecanismo financiero piloto en la Península de Yucatán con factor de réplica nacional para fomentar el uso de sistemas de calentamiento solar de agua (CSA), dentro del sector servicios en México.

3^{ER} FORO | CALENTAMIENTO
SOLAR DE AGUA
CSA



Octubre, 2015

Temas a cubrir

1

¿De qué
trata el
Proyecto?

2

¿Porqué es
importante
para mí?

3

¿Cómo
participo?

Antecedentes

- 2009 Iniciativa de CSA – Conuee –PNUD.
- Identificación de necesidades.
- Definición de objetivos.
- Búsqueda de sinergias.
- Definición de prototipo.
- Despliegue e inicio del proyecto.



CEO y Gerente de Mantenimiento de la Cadena Palace Resort, Amigos de Sian Kaan, Secretaría de Fomento Turístico de Yucatán, Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán, Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán, Secretaría de Turismo de Campeche, representante de la Asociación de Hoteles de Cancún y Asociación de Hoteles de la Riviera Maya, Expo Hotel, Expo Turismo Sustentable, Taller de discusión – Asoc. De Hoteles de la Riviera Maya, SECTUR, INEEC, SEMARNAT, SEDECO's, Universidad Tecnológica de la Riviera Maya, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. (CICY), , Asoc. De Hoteles de Tulum, ANES, FAMERC, SOTECOSOL, Grupo Tecnico de trabajo, banca de primer piso, banca de segundo piso, etc....

Antecedentes



Como resultado de los trabajos de la Iniciativa y con el fin de fomentar el uso de estos sistemas, se decidió **desarrollar un mecanismo financiero piloto** que inicialmente estará enfocado, de manera inicial, en hoteles de la península de Yucatán (“el PROYECTO”).

El 5 de marzo de 2015, la Conuee recibió Oficio No. DGEL/211/433/2015 de la Sener, notificando que en Sesión Ordinaria XXIV del Comité Técnico del Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (FOTEASE), se tomó el acuerdo 118/2015/SO para dictaminar FAVORABLE y por unanimidad el Proyecto Piloto.

Responsables del proyecto: Secretaría de Energía, Conuee, Banobras, Bancomext y PNUD.

Aspectos generales del proyecto

- **Objetivo general.** Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero mediante un mecanismo financiero para la adquisición de sistemas de calentamiento solar de agua en hoteles de la Península de Yucatán.
- **Alcance.** Apoyar a hoteles establecidos en la Península de Yucatán con financiamiento de la banca comercial para la adquisición de sistemas de CSA, con la garantía de Bancomext y la contragarantía del FOTEASE.
- **Marco legal e institucional.** El proyecto se encuentra alineado con las reglas de operación del FOTEASE, a la normatividad de Bancomext y lo establecido por el gobierno federal en los principales documentos de planeación del sector energético.

Principales características

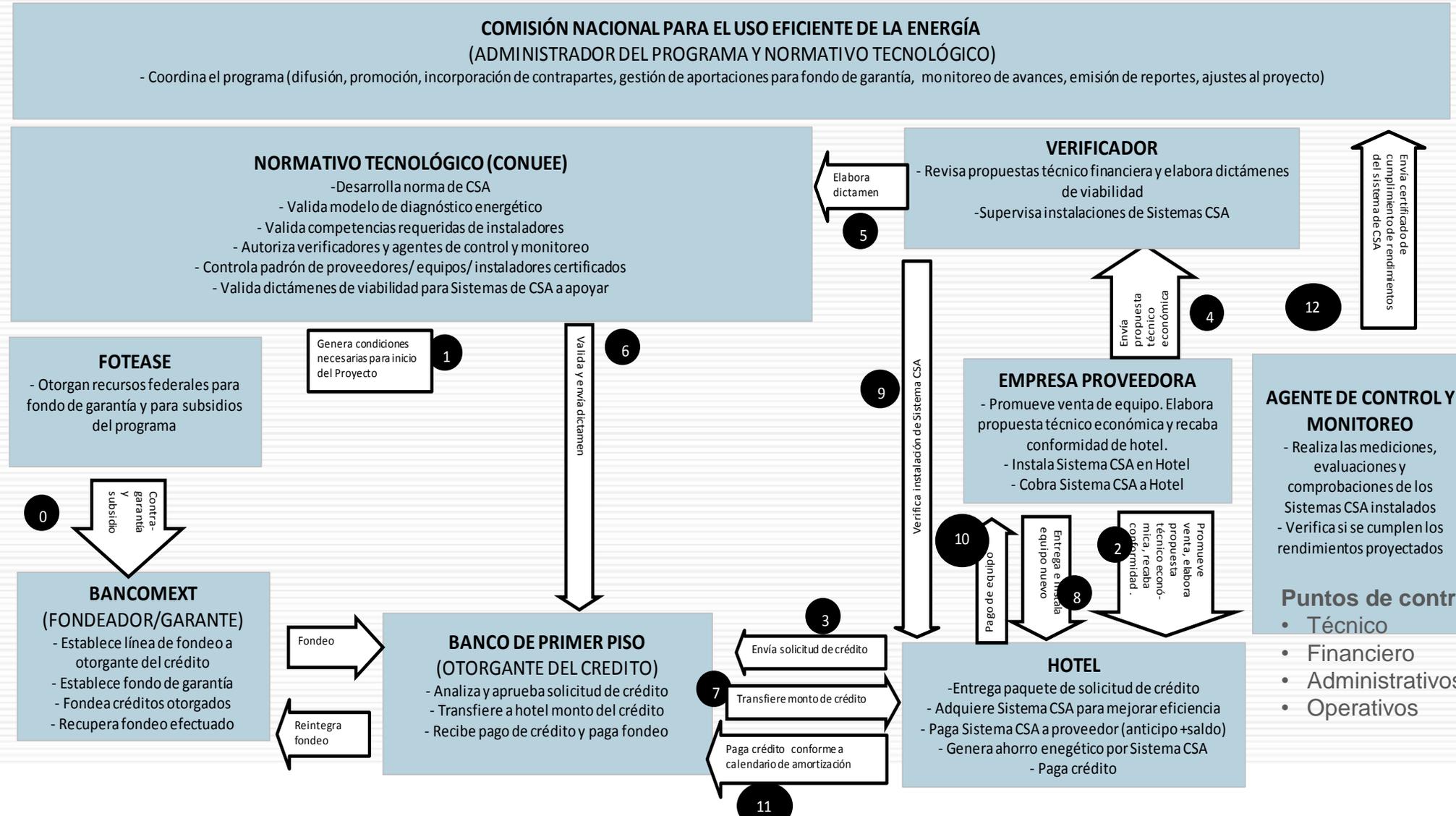
- Alcance geográfico = Península de Yucatán (Campeche, Yucatán y Quintana Roo).
- Duración = 2 años.
- Sector hotelero = 2 a 4 estrellas (No limitativo).
- Recurso = 21 MDP:
 - Fondo de garantía Bancomext: 16 MDP
 - Gatos de operación: 5 MDP
- Garante del crédito a la banca comercial = Banco de Comercio Exterior (Bancomext).

Principales características

Las metas estimadas a cumplir al segundo año del proyecto, considerando el impacto que llevará la tecnología al ser instalada en los hoteles:

- 9000 m² de CSA instalados.
- 585 miles de kg de gas LP no consumidos.
- Ahorro de energía anual de 8,100 MWht.
- Ahorro económico anual de aproximadamente 8.6 MDP.
- Reducción de emisiones de 1840 Ton de CO₂eq anual.
- Equivalente alrededor de 3,000 habitaciones

Modelo de Esquema de Financiamiento



Etapas para la gestión del proyecto.

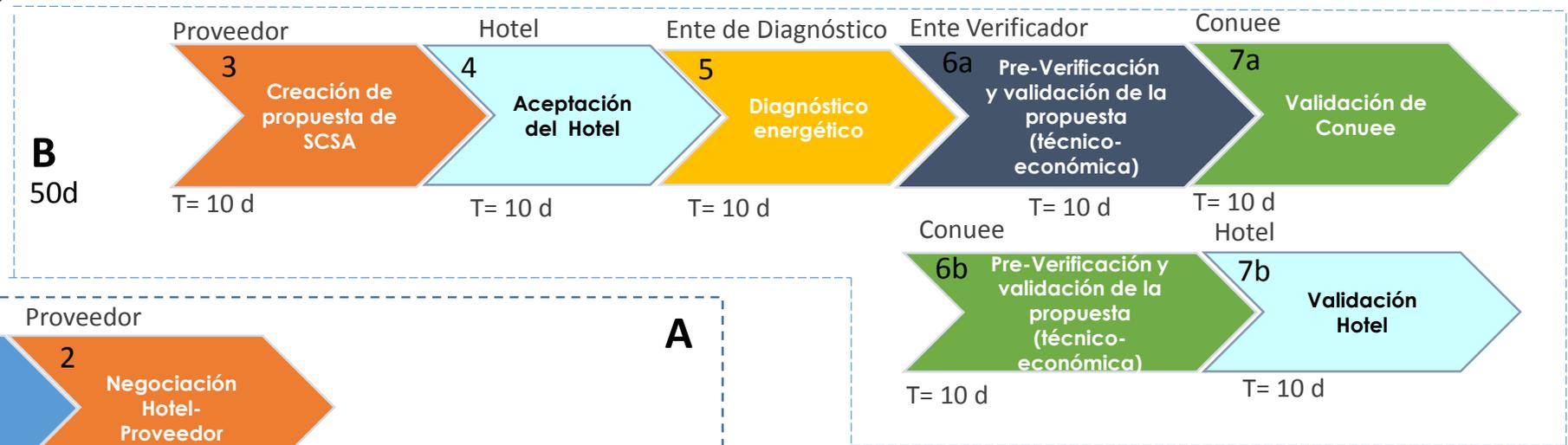
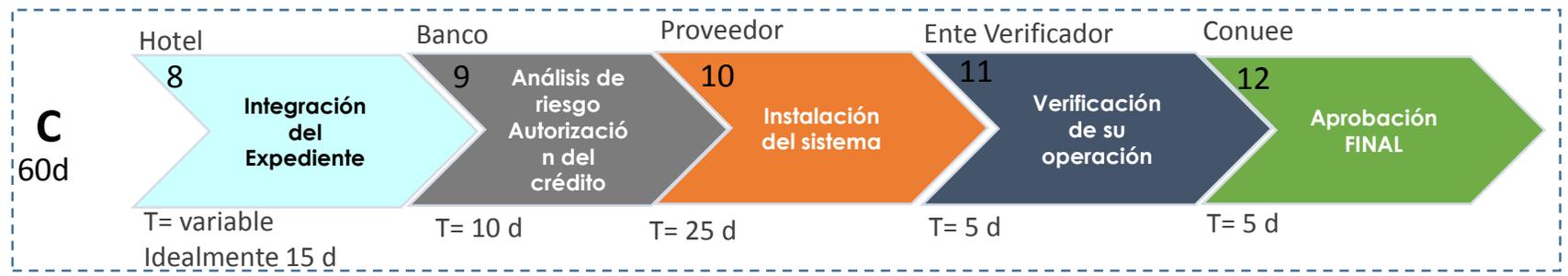
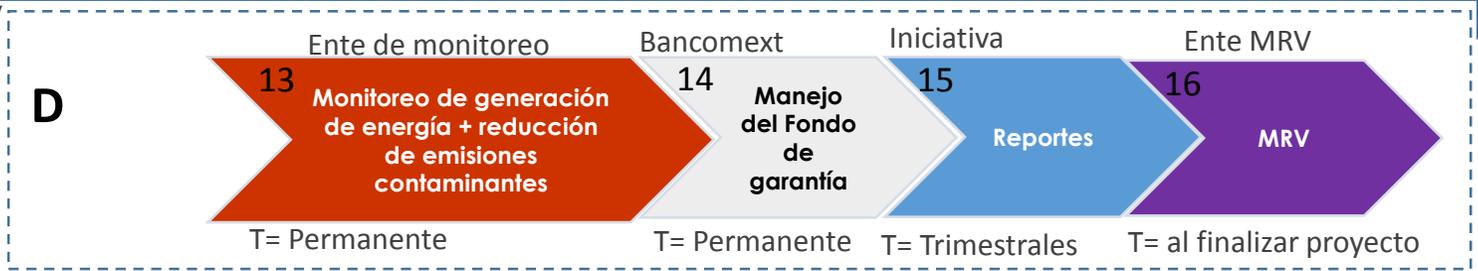
Iniciativa

E Seguimiento del proyecto: promoción, sistematización de lecciones aprendidas, control, monitoreo, verificación y reporte.

T= Continuo, reportes trimestrales

ETAPAS

- A. Incorporación al proyecto
- B. Propuesta SCSA
- C. Instalación SCSA
- D. Puesta en marcha SCSA
- E. Operación del proyecto



- Hotel
- Banco
- Bancomext
- Conuee
- Ente de Diagnóstico
- Ente de Monitoreo
- Ente MRV
- Ente Verificador
- Iniciativa – Proyecto
- Proveedor

INCORPORACIÓN DE PROVEEDORES

Empresa proveedora

Cumpla con los lineamientos del programa

- Legal y administrativa
- Ofrezca garantías

Personal de la empresa certificado

- Instalación: EC 0325 y EC 0473

EC-0325.- Instalación de sistemas de calentadores solar de agua termosifónico en vivienda sustentable.

EC-0473.- Instalación del sistema de calentamiento solar de agua de circulación forzada con termotanque.

Productos

- NMX –ES – 001 – NORMEX - 2005
- NMX – ES – 004 – NORMEX - 2010

Requisitos mínimos y metodología de evaluación

PASOS:

1. <http://www.conuee.gob.mx/wb/>

2. Temas → Calentamiento Solar de Agua

3. Click



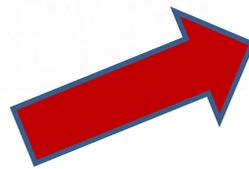
Calentamiento Solar de Agua

Con base en el [Plan Anual de Trabajo 2015](#) de la Conuee, el programa sectorial de esta tecnología tiene como objetivo fortalecer el mercado de calentamiento solar en México, para que se maneje con niveles de calidad adecuados, tanto en los productos como en los servicios asociados.



MICROSITIO (VERSIÓN BETA)

MECANISMO FINANCIERO PILOTO EN LA
PENÍNSULA DE YUCATÁN PARA SISTEMAS DE CSA



PASOS:

4. Explicación del mecanismo y formato

Ficha Piloto Mecanismo Financiero [\[Clic aquí para ir a la explicación de la ficha de registro\]](#)

A continuación se presentan unas pautas para la colocación de información en el sitio web de Conuee. Esta información está orientada a proporcionar una noción de lo que es el Proyecto Piloto de Mecanismo Financiero y la descarga de formatos de registro.

Información a considerar:

Antecedentes

Formato de Registro de Proveedores [\[Clic aquí para ir al formato de registro\]](#)

Instrucciones:

- 1.- Favor de marcar con una "X" los valores de las certificaciones de los equipos de calentamiento solar de agua (CSA) que quiere dar de alta en el directorio.
- 2.- Favor de llenar la información que tiene las líneas.
- 3.- Favor de tener a la mano los siguientes documentos en PDF a la hora de llenar la solicitud:
 - a) Formato de Registro de empresas. ([clic aquí](#))
 - b) Acta constitutiva.
 - c) Copia de RFC.
 - d) Comprobante de domicilio.
 - e) Currículo de la empresa.
 - f) Listado de proyectos elaborados por la empresa.
 - g) Listado de infraestructura.
 - h) Listado del personal capacitado y acreditado.
 - i) Los fabricantes e importadores deberán anexar un listado de sus distribuidores a los que autorizan distribuir sus productos para este programa en específico.

PASOS:

5. Llenado de formato y anexo de documentos



Registro de empresas para el Programa "Mecanismo financiero piloto en la Península de Yucatán para Sistemas de CSA"

Nota: Este formulario consta de 3 páginas.

Esta página se encuentra en construcción. Si usted desea inscribirse como proveedor de la Iniciativa, favor de enviar los documentos solicitados al siguiente correo:

proyecto.piloto.csa@conuee.gob.mx

Nombre o Razón Social *

Registro Federal de Contribuyentes *

(Anexar copia del RFC)

Domicilio

Calle

Número

Si tiene número interior favor de incluirlo

Colonia

Estado

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA



CONUEE
COMISIÓN NACIONAL PARA EL
USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA



BANCOMEXT
Banco Nacional
de Comercio Exterior, S.N.C.
Banca de Desarrollo

EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

Objetivos específicos

- Determinar que propuestas técnicas económicas son susceptibles de obtener crédito.
- Disminuir el riesgo del proyecto.
- Garantizar que el dimensionamiento es adecuado y rentable.

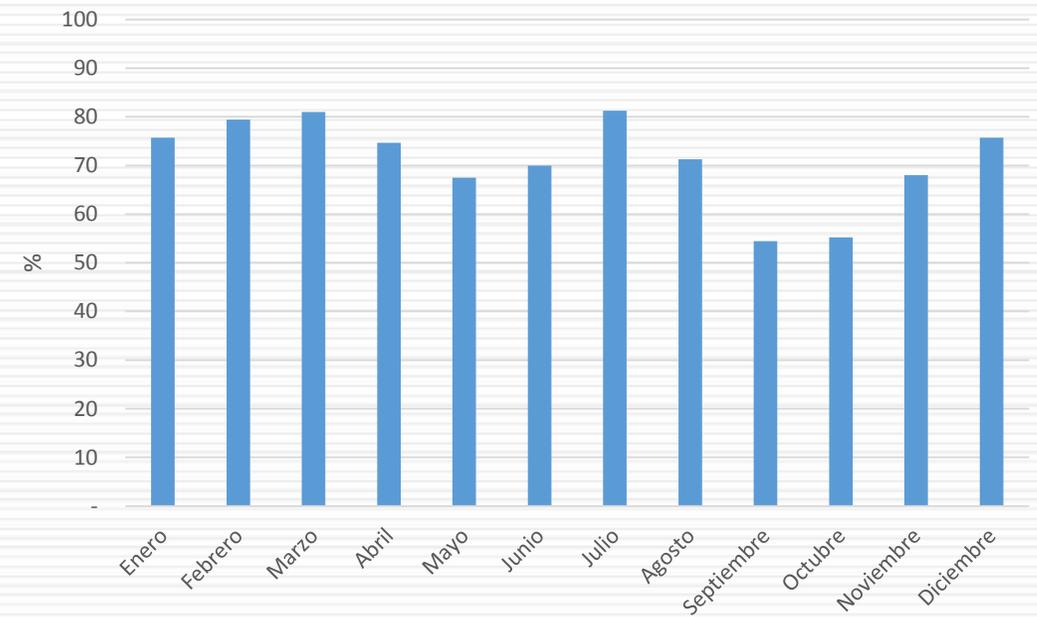
¿Qué se pretende evaluar?

- Cada una de las propuestas técnica económicas, que pretendan ser financiadas
 - El proveedor envía un formato a la Conuee.
 - El formato contiene las variables de diseño y costos.
- Se evalúa con base en un documento que debe contener, al menos:
 - La metodología de evaluación del diseño de SCSA.
 - Los requisitos mínimos que deberán tener los componentes incluidos en el diseño.
 - La metodología de evaluación financiera.
 - La metodología para determinar el impacto ambiental de los SCSA.

Evaluación de la demanda de energía

- Para agua caliente sanitaria
- Para procesos a baja temperatura
- Para albercas

Perfil de consumo mensual



Requisitos mínimos (1)

▪ Sistema de captación

- Colectores solares
- Configuración
- Orientación
- Inclinación
- Sombras
- Estructura de soporte

▪ Almacenamiento

- Tipo
- Configuración
- Pérdidas de calor

Requisitos mínimos (2)

■ Circuito hidráulico

- Tuberías
- Aislamiento
- Fluido de trabajo
- Válvulas
- Vaso de expansión
- Bombas
- Intercambiador de calor
- Presión y temperaturas de trabajo

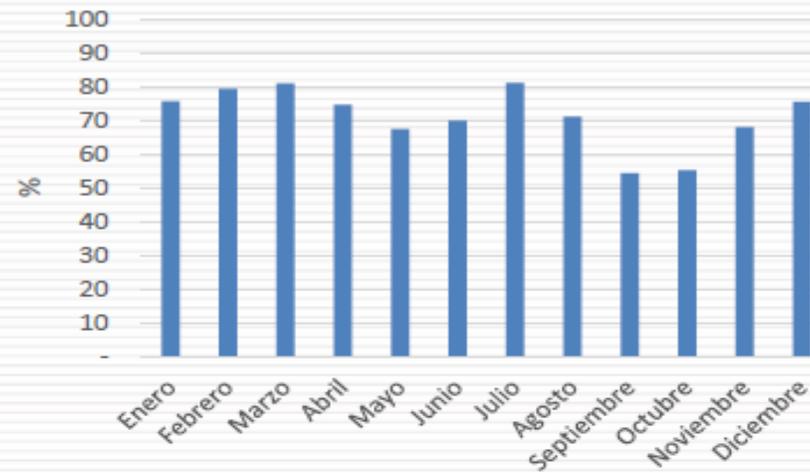
■ Sistema de control y monitoreo

- Operación del sistema
- Protección contra heladas
- Medidores de flujo y temperatura
- Monitoreo de los datos censados

■ Sistema de auxiliar de calentamiento

- Dimensionamiento
- Configuración

Perfil de consumo mensual



A partir de un diagnóstico energético simple, elaborado por el proveedor

Propuesta técnica:

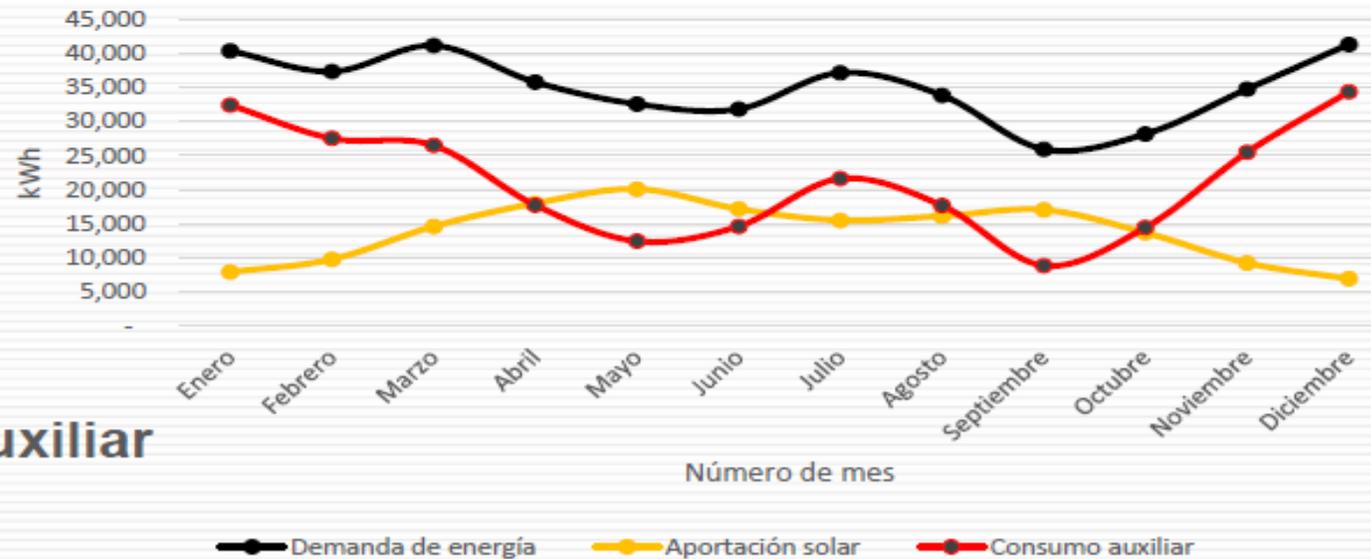
- Dimensionamiento
- Configuración
- Tipo y número de colectores

Procesamiento de datos:

- F- Chart

Resultados:

- Aportación solar
- Consumo de energía auxiliar



Flujos liberados por ahorro energético vs amortización (capital más intereses) del financiamiento a obtener

- precio de gas
- Tasa de interés
- Incremento de las tarifas energía
- Tasa de descuento
- Tiempo del crédito

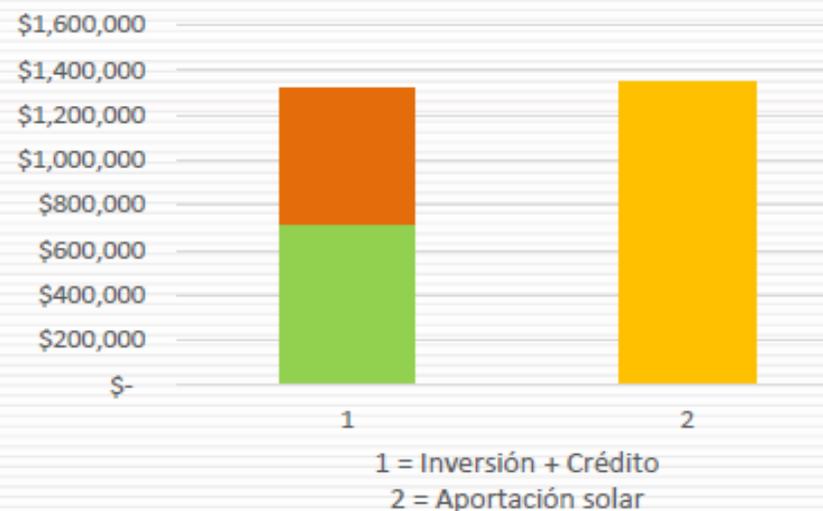
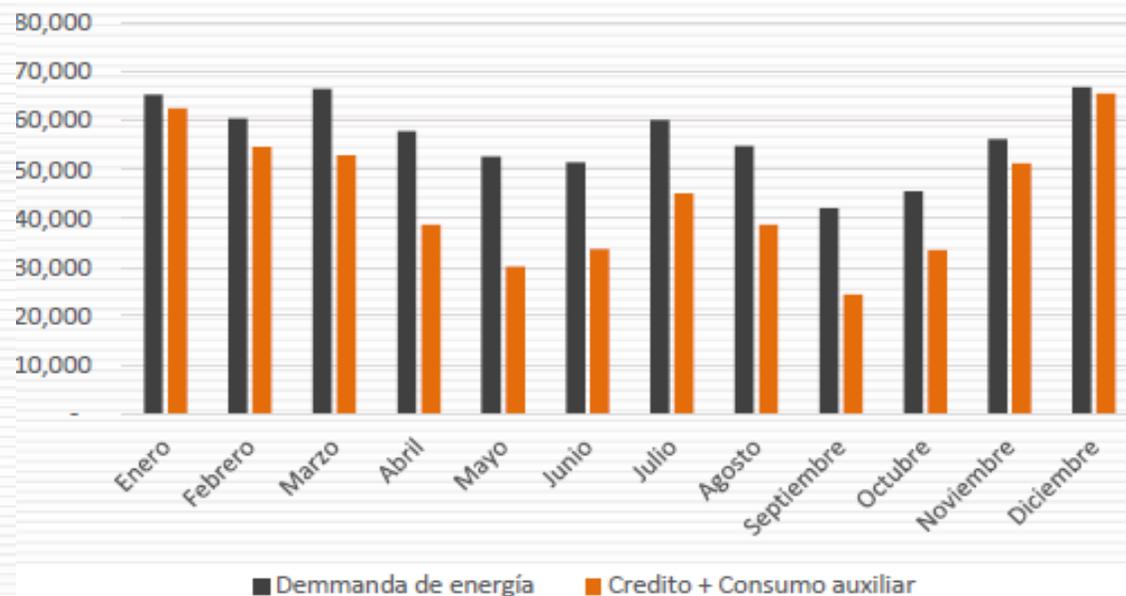
Definido por el usuario

10.0% anual

0.00% anual

20%

60 meses



CARACTERÍSTICAS DEL CRÉDITO

**Hoteles
2 a 5 Estrellas
Quintana Roo,
Campeche y Yucatán**



Adquisición e
Instalación
de Sistemas de
Calentamiento
Solar de (CSA)



Crédito:
Largo Plazo



- El Esquema atenderá integralmente a hoteles pequeños, medianos y grandes, con asesoría técnica, capacitación y financiamiento para la adquisición e instalación de sistemas de CSA.
- Mediante el respaldo de SENER, CONUEE y BANCOMEXT, los Hoteles tienen acceso al crédito a tasas preferenciales.
- Modelo sustentado en los ahorros generados por la reducción en consumo de gas.



- **Sujetos de Apoyo:** Hoteles, principalmente de 2 a 5 estrellas.
- **Monto de los Créditos:** Hasta 15 MDP.
 - Créditos de montos mayores y hasta 60 MDP o 4 MDD pueden ser atendidos a través de la Banca Comercial.
 - Montos Mayores se pueden atender directamente a través de Bancomext.
- **Destino:** Adquisición e Instalación de Sistemas de Calentamiento Solar de Agua.



- **Moneda:** Pesos
- **Plazo:** Hasta 5 años
- **Vigencia del Esquema:** 3 años (2015-2018)

Tasas de Interés

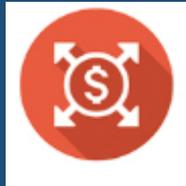
SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA



CONUEE
COMISIÓN NACIONAL PARA EL
USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA



BANCOMEXT
Banco Nacional
de Comercio Exterior, S.N.C.
Banca de Desarrollo



Hasta 8 MDP: Tasa Tope de TIIE + 6. (9%).

Mayor a 8 MDP y hasta 15 MDP: Tasa Tope de TIIE + 5 (8%).



Créditos de Montos Mayores: Caso por caso

COORDINACIÓN

Programa de Calentamiento Solar de Agua 2014 – 2018

Con base en el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (PRONASE) 2014 -2018, la Conuee diseña y desarrolla programas y acciones que propicien el uso óptimo de la energía para incrementar la eficiencia energética en los sectores residencial, comercial y servicios, agropecuario e industrial, mediante la sustitución de tecnologías.

Objetivo 1. Diseñar y desarrollar programas y acciones que propicien el uso óptimo de energía en procesos y actividades de la cadena energética nacional.

Estrategia 1.2. Incrementar la eficiencia energética en los sectores residencial, comercial y servicios, agropecuario e industrial mediante la sustitución de tecnologías.

- **Línea de acción 1.2.1.** Desarrollar programas que incentiven y/o aceleren la adopción de tecnologías eficientes en el sector residencial.
- **Línea de acción 1.2.5.** Fortalecer programas de uso de calentadores solares de agua en los sectores de consumo final.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo



Desarrollo
Sostenible



Desarrollo
Humano



Desarrollo
Humano
Sostenible

El PNUD reconoce que las personas están en el centro del desarrollo sostenible

El PNUD es parte de la **red mundial** de las Naciones Unidas para el desarrollo que **promueve** el cambio y conecta a los países con los conocimientos, la experiencia y los recursos necesarios para ayudar a las sociedades a construir **una vida mejor**.



El PNUD trabaja para promover el desarrollo humano y lograr acciones transformadoras que generen mejoras reales en la vida de las y los mexicanos.

Objetivos de Desarrollo Sostenible



Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible están relacionados con áreas de intervención del Plan Estratégico del PNUD: desarrollo sostenible, gobernabilidad democrática y consolidación de la paz, y resiliencia ante el clima y los desastres naturales. El objetivo número 1 sobre pobreza, el número 10 sobre desigualdad y el número 16 sobre gobernanza son de particular importancia para el trabajo actual y los planes a largo plazo del PNUD.

Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C.



- Establecido en 1937.
- Tiene como mandato financiar el comercio exterior de México.
- De acuerdo a su Ley Orgánica, las operaciones de Bancomext están totalmente respaldadas por el Gobierno Mexicano

Actividades que apoya

- **Sectores Estratégicos como el Turismo o el Desarrollo Sustentable**
- Financiamiento a las exportaciones
- Financiamiento a las importaciones
- Internacionalización de las empresas mexicanas
- Apoyo a la inversión extranjera
- Integración de la cadena de valor, a fin de aumentar el contenido nacional de nuestras exportaciones



Primer Piso

- Crédito Directo
- Necesidades financieras mayores a los 4 millones de USD.

Segundo Piso

- Financiamiento a través de intermediarios financieros bancarios y no bancarios.
- Necesidades financieras hasta 4 millones de USD.
- Garantías de crédito para Pymes



Modelo de Negocios

¡Gracias por su atención!



Av. Revolución 1877
Col. Loreto
México, Distrito Federal
C.P. 01090
Tel. (55) 3000 1000

gonzalo.Montemayor@conuee.gob.mx;
jorge.soriano@conuee.gob.mx
www.conuee.gob.mx

gisela.martinez@undp.org
www.undp.org