

CONVOCATORIA

Sistema de Educación, Optimización, Desarrollo y Sostenibilidad en Captación de Energías Renovables – Instalación, Mantenimiento, Capacitación y Formación

El Gobierno del Estado de Coahuila, a través de la Secretaría de Educación y del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYT),

CONVOCAN

A las Instituciones de Educación Superior Públicas, constituidas como Organismos Públicos Descentralizados del Gobierno del Estado de Coahuila y sectorizados a la Secretaría de Educación estatal a presentar proyectos de investigación y desarrollo que contribuyan a la implementación, optimización y sostenibilidad de sistemas de energía solar fotovoltaica en sus instalaciones, bajo las siguientes:

BASES

1. Objetivo General

Impulsar que las instituciones de educación superior públicas de Coahuila implementen y fortalezcan sistemas fotovoltaicos propios, mediante la adquisición, instalación, plan mantenimiento, investigación aplicada y generación de conocimiento sobre eficiencia energética, optimización de uso, capacitación y transferencia tecnológica, con impacto en la formación de estudiantes y en la sostenibilidad institucional.

2. Modalidades de Participación

El carácter principal del proyecto es institucional y de infraestructura energética. Se establecen dos modalidades:

2.1 Modalidad A. Implementación mediante adquisición de nuevo equipo fotovoltaico.

2.1.1. Monto máximo por proyecto: \$1,500,000.00 MXN

2.1.2. Incluye compra, instalación y puesta en marcha de sistemas fotovoltaicos.

2.1.3. Deberá acompañarse de investigación sobre eficiencia, optimización del consumo y buenas prácticas de operación.

2.2.Modalidad B. Implementación mediante mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas fotovoltaicos existentes.

2.2.1. Monto máximo por proyecto: \$500,000.00 MXN

2.2.2. Incluye diagnóstico, reparación, optimización y modernización de sistemas previamente instalados.

2.2.3. Deberá acompañarse de investigación sobre impacto del mantenimiento en la prolongación de vida útil, costos evitados y eficiencia alcanzada.

3. Áreas prioritarias para el Estado de Coahuila

La propuesta del proyecto deberá encuadrar con las áreas prioritarias para Coahuila, siendo éstas:

3.1 Educación y Cultura Científica

3.2 Energías Renovables

3.3 Medio Ambiente y Sustentabilidad

4. Requisitos de las Propuestas

Las instituciones deberán presentar un anteproyecto de estudio de diagnóstico de necesidades energéticas (para evaluar requerimientos y potencial de mejora) conforme a la siguiente estructura:

4.1 Responsables: Las propuestas deberán especificar un responsable técnico del proyecto, un responsable administrativo y un representante legal.

4.2 Resumen del proyecto: descripción concisa de la propuesta en forma tal, que permita a las instancias de evaluación entender en lo general, la naturaleza y alcance de la propuesta presentada.

4.3 Antecedentes: descripción del conocimiento científico o técnico, de estudios previos, de análisis de alternativas, de tendencias o prospectivas u otros aspectos que fundamenten la propuesta técnica y evidencien el grado de novedad o contenido innovador de la propuesta, así como el dominio de la técnica que tiene el grupo de trabajo en la atención de la problemática o necesidad que la propuesta pretende atender.

- 4.4 Problema:** planteamiento claro de una situación o necesidad específica identificada dentro de un contexto social, económico, cultural o tecnológico. La definición del problema ha de considerar los actores sociales relevantes, la viabilidad de las intervenciones y los posibles beneficios para la comunidad o grupos específicos.
- 4.5 Objetivo general:** descripción del objetivo general y global del proyecto. Está relacionado con la delimitación y planteamiento del problema. Será realista, medible, verificable, cuantificable y congruente con la solución del problema.
- 4.6 Objetivos específicos:** se espera que sean al menos 3 objetivos específicos y se recomienda un máximo de 7. Estarán enfocados a la solución del problema planteado y a todas las actividades que servirán para resolverlo. Serán realistas, precisos, medibles, verificables y cuantificables.
- 4.7 Metodología:** descripción de la base metodológica o estrategia de ejecución para el logro de los objetivos, metas y entregables del proyecto.
- 4.8 Contenido innovador:** en la generación del conocimiento o en la aplicación del conocimiento y en el impacto en alguno de los siguientes rubros: tecnológico, económico, social o ambiental.
- 4.9 Contribución del proyecto:** en función de los objetivos y entregables, especificar la contribución del proyecto a la solución del problema que le dio origen.
- 4.10 Impacto:** descripción cualitativa y cuantitativa del impacto económico, social y ambiental que se obtendrá con la aplicación de los resultados del proyecto.
- 4.11 Grupo de trabajo:** descripción de las capacidades científicas, técnicas y administrativas de los participantes en el proyecto y, de ser el caso, de las instituciones u organizaciones a las que estén adscritos. Redactar una semblanza de los investigadores participantes en media cuartilla para cada uno, mostrando los elementos más destacados de su experiencia en el tema de estudio.
- 4.12 Infraestructura para llevar a cabo el proyecto:** descripción del equipamiento físico y virtual disponible por las instancias involucradas para ejecutar las actividades del proyecto o disponible a través de terceros.
- 4.13 Productos esperados del proyecto:** listado y enunciado de los entregables o productos finales del proyecto asociados a los objetivos específicos. En los casos que se considere conveniente podrán enunciarse los productos asociados a los

indicadores de ciencia, tecnología e innovación tales como formación de recursos humanos, artículos científicos, certificaciones, patentes, etc.

4.14 Mecanismos de implementación: especificar la forma en la cual se van a implementar los resultados y conocimientos en la institución. Serán realistas, precisos, medibles, verificables y cuantificables. No elementos académicos como publicaciones en revistas científicas o participación en congresos, sino elementos concretos para favorecer la apropiación y puesta en práctica de los resultados del proyecto. Pueden incluir: capacitaciones; aplicaciones; talleres; conferencias; manuales de usuarios; evaluaciones de aprendizaje; entre otros.

4.15 Cronograma de actividades: descripción de las actividades asociadas a la generación y entrega de los resultados o productos esperados, explicitando tiempos e indicadores que permitan verificar su cumplimiento.

4.16 Presupuesto: desglose detallado de cada uno de los rubros del presupuesto requerido. Deberá justificarse el rubro y monto considerado.

4.17 Referencias bibliográficas: presentar al menos 10 referencias bibliográficas adecuadas, pertinentes y relacionadas con la temática. Se recomienda que tengan una antigüedad máxima de 5 años.

5. Productos Esperados

Los proyectos deberán entregar los siguientes productos verificables, asociados a los objetivos y mecanismos de transferencia, entre ellos:

5.1 Modalidad A: Implementación mediante adquisición de nuevo equipo fotovoltaico

5.1.1. Informe técnico de instalación y puesta en marcha

- Memoria técnica con planos eléctricos, fichas técnicas de equipos, curvas I-V iniciales, protocolo de pruebas de aceptación y acta de entrega-recepción.

5.1.2. Plataforma de monitoreo en tiempo real

- Reportes mensuales de generación (kWh), emisiones evitadas (CO₂) y ahorros económicos.

5.1.3. Análisis costo–beneficio y retorno de inversión

- Documento que modele ahorros energéticos, periodo de recuperación y proyección a 20–25 años de vida útil del sistema.

5.1.4. Protocolos de seguridad eléctrica y normativa aplicable

- Manual de seguridad con base en NOM-001-SEDE y lineamientos de la CRE/CFE.
- Check-list de cumplimiento regulatorio.

5.1.5. Modelo didáctico de integración curricular

- Actividades prácticas en laboratorio, proyectos estudiantiles y cursos vinculados con la instalación realizada.

5.2 Modalidad B: Mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas existentes

5.2.1. Diagnóstico de desempeño base

- Reporte comparativo “antes y después” con curvas I-V, y análisis de eficiencia de módulos e inversores.
- Indicadores de pérdida por suciedad, sombreado, degradación o fallas en cableado.

5.2.2. Plan de mantenimiento anual institucional

- Calendario de mantenimiento preventivo (limpieza, inspección de conexiones, pruebas de aislamiento).
- Procedimientos normalizados (check-list y bitácora).

5.2.3. Estudio de prolongación de vida útil y costos evitados

- Proyección financiera de ahorros por reparación vs. sustitución.
- Estimación de incremento en la generación post-mantenimiento (% de mejora).

5.2.4. Capacitación a personal de operación y mantenimiento

- Taller práctico con evidencias de asistencia, constancias y manuales específicos de mantenimiento.
- Simulaciones de fallas más comunes.

5.2.5. Repositorio digital de incidencias y reportes técnicos

- Base de datos abierta a la institución para seguimiento de fallas recurrentes, análisis de confiabilidad y trazabilidad.

5.3 Entregables indispensables para ambas modalidades.

- 5.3.1 Plan de eficiencia eléctrica institucional:** Documento técnico que integre diagnóstico, metas, acciones, responsables e indicadores para la reducción del consumo energético y el uso eficiente de la energía eléctrica en la institución participante.
- 5.3.2 Estudio de diagnóstico de necesidades energéticas:** Informe que identifique la demanda energética actual, áreas de oportunidad, tecnologías aplicables y potencial de mejora en eficiencia, energías limpias o gestión energética, con sustento técnico y datos medibles.
- 5.3.3 Proyectos de investigación aplicada liderados por profesores:** Desarrollo de uno o más proyectos de investigación aplicada en temas energéticos, alineados al proyecto principal, con la participación de estudiantes auxiliares de investigación. *Evidencias:* protocolos de investigación, informes técnicos, productos académicos y constancias institucionales.
- 5.3.4 Convenios o acuerdos de colaboración para formación e investigación en energía:** Formalización de convenios, cartas de intención o acuerdos de colaboración con empresas, instituciones educativas, centros de investigación o dependencias públicas, que faciliten prácticas estudiantiles, estancias de investigación o proyectos conjuntos en materia energética. *Evidencias:* documentos firmados y reporte de actividades derivadas.
- 5.3.5 Eventos científicos, de capacitación o talleres:** Realización de talleres, cursos o jornadas de capacitación vinculadas al proyecto. Deberán integrarse como evidencias: programa, listas de asistencia, constancias, presentaciones, material didáctico y registro fotográfico.

5.4 Entregables opcionales para ambas modalidades (elegir al menos tres).

- 5.4.1 Materiales educativos o de comunicación social de la ciencia:** Desarrollo de manuales, guías didácticas, infografías, cápsulas digitales, micrositos u otros recursos orientados a la formación en temas de energía, eficiencia energética y sostenibilidad, dirigidos a públicos específicos.

5.4.2 Conferencias en congresos: Presentación de resultados del proyecto mediante ponencias en congresos, seminarios o encuentros académicos, nacionales o internacionales, acompañadas de constancia o evidencia oficial de participación.

5.4.3 Tesis: Tesis de licenciatura o posgrado directamente vinculadas a los objetivos, resultados o líneas de investigación del proyecto, con evidencia de aprobación institucional, en proceso o concluida.

5.4.4 Artículos científicos: Artículos derivados del proyecto sometidos a revistas arbitradas o indexadas, indicando estatus (sometido, en revisión o aceptado) y la participación de estudiantes y profesores.

5.4.5 Programa de prácticas profesionales o estancias técnicas de estudiantes: Diseño e implementación de un programa formal de prácticas profesionales, servicio social o estancias técnicas, en el cual los estudiantes participen activamente en actividades del proyecto (diagnósticos, mediciones, análisis de datos, implementación de soluciones energéticas).
Evidencias: plan de trabajo, cartas de asignación, reportes finales de los estudiantes y constancias de participación.

6. Cronograma y Duración

Los proyectos deberán estructurarse en dos etapas de ejecución. La duración máxima será de 9 meses.

6.1. Etapa 1: Adquisición, instalación, plan de mantenimiento, investigación aplicada y generación de conocimiento sobre eficiencia energética.

6.2. Etapa 2: Capacitación y transferencia tecnológica, con impacto en la formación de estudiantes y en la sostenibilidad institucional. Durante el ejercicio 2026.

7. Presupuesto

7.1 El presupuesto deberá incluir desglose de gasto corriente e inversión, con justificación clara y evidencia de la necesidad del recurso.

7.2 Catálogo de cuentas. Deberá existir un control contable exclusivo por cada proyecto para lo cual se hará referencia al siguiente catálogo de cuentas.

7.2.1. Gasto primario

Será destinado el 80% como máximo del presupuesto asignado

- 01 Maquinaria y equipo (celdas fotovoltaicas y componentes asociados)
- 02 Servicios externos (servicios de instalación)
- 03 Gastos de capacitación
- 04 Mantenimiento preventivo y correctivo (aplica solo para modalidad "B")

7.2.2. Cuentas del Gasto Corriente

Será destinado el 20% como máximo del presupuesto asignado

- 01 Pasajes y viáticos
- 02 Trabajo de campo
- 03 Gastos de operación
- 04 Apoyo a estudiantes asociados
- 05 Publicaciones, actividades de difusión y transferencia de resultados
- 06 Servicios externos de evaluación (revisión financiera y técnica)

7.3 Para el registro contable y presupuestal, el ejercicio del gasto, obligaciones de transparencia y rendición de cuentas, el sujeto de apoyo deberá cumplir con la normatividad aplicable.

8. Registro de propuestas

8.1 Las propuestas serán capturadas en la plataforma para tal fin, disponible en el enlace:

<https://forms.gle/WAHSqgNG1kzDVINF9>

8.2 La propuesta deberá acompañarse de la siguiente documentación:

8.1.1 Carta institucional de apoyo al proyecto: deberá contener la presentación de la propuesta, la designación del Responsable Técnico y Administrativo y la declaración expresa del apoyo institucional en su realización, firmada por el Representante Legal o Titular de la institución proponente y en hoja membretada institucional.

8.1.2 Cartas compromiso de participantes en el proyecto: el Responsable Técnico de la propuesta deberán presentar una Declaración de no adeudo o litigio con el COECYT, así como la Declaración de no duplicidad de apoyo de otro fondo del Gobierno Estatal o Federal para la misma propuesta o proyecto.

8.1.3 Formato en extenso de la propuesta: incluyendo a detalle todo lo marcado en los puntos 4, 5, 6 y 7 de la presente convocatoria.

9. Evaluación

9.1. Las propuestas serán evaluadas con base en la pertinencia y claridad de objetivos, innovación, impacto, viabilidad técnica, entregables y mecanismos de transferencia, así como la congruencia presupuestal.

9.2. El proceso de evaluación será conducido por la Comisión de Evaluación, conformada por personas de reconocido prestigio académico y profesional del Estado.

10. Calendario

Publicación de la convocatoria: 20 de febrero 2026

Cierre de convocatoria: 26 de marzo 2026 a las 14:00 hrs.

Resultados: 17 de abril de 2026

11. Contacto e información

vmartinez.coecyt@seducoahuila.gob.mx

Teléfonos: 844 489 3636 y 844 489 3737, ext. 107

Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Coahuila

Calle Eje 4 # 227, Colonia Parque Centro Metropolitano

<http://www.coecytcoahuila.gob.mx>

Emitida en la ciudad de Saltillo, Coahuila,
a los 20 días del mes de febrero del año 2026