

A N E X O
FONDO MIXTO CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE DURANGO
CONVOCATORIA 2013-01

DEMANDAS ESPECÍFICAS

ÍNDICE DE DEMANDAS

ÁREA 6. MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DEMANDA 6.1 CREACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES Y MEDIO AMBIENTE DEL ESTADO DE DURANGO (SEGUNDA PARTE).

MODALIDAD D Creación y fortalecimiento de infraestructura

DEMANDA 6.2 AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN DEL LABORATORIO DEL DESIERTO DEL INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.

MODALIDAD D Creación y Fortalecimiento de Infraestructura

ÁREA 6. MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DEMANDA 6.1 CREACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES Y MEDIO AMBIENTE DEL ESTADO DE DURANGO. SEGUNDA PARTE

MODALIDAD D Creación y fortalecimiento de infraestructura

Antecedentes

El estado de Durango, como el resto de México, requiere para el desarrollo industrial y económico de sus habitantes de un suministro continuo, seguro y creciente de energía. En Durango, todos los energéticos tienen que ser adquiridos fuera y transportados desde el sur del país o importados, ya que no cuenta con hidroeléctricas, nucleoléctricas o yacimientos de gas, carbón o petróleo, lo que significa que toda actividad industrial, comercial, agrícola, transporte, calefacción, refrigeración, alumbrado, etc. dependen del suministro oportuno y continuo de energéticos traídos de otras entidades. Durango es una de las regiones que disponen de mayor abundancia de energía solar en el país y en el mundo, además cuenta con regiones en las cuales se tiene el recurso para generar energía eólica; asimismo dispone de abundantes fuentes de biomasa, provenientes de sus hatos lecheros, desechos forestales y agrícolas. Siendo Durango de los principales estados del país que cuenta con la mayor disponibilidad de energía solar, resulta paradójico el que no se aproveche extensamente, ni se hayan creado industrias enfocadas a la fabricación de dispositivos que transformen las energías renovables en electricidad o calor aprovechables en los procesos industriales, comerciales y domésticos.

Por ese motivo, Durango debe de aprovechar sus abundantes recursos en energía renovable y ser líder en la investigación y desarrollo de las tecnologías necesarias para la conversión y aplicación de tales fuentes de energía en formas útiles a la sociedad y en el aprovechamiento óptimo de las diferentes formas de energía, mediante la creación del Centro de Investigación en Energías Renovables y Medio Ambiente (CIERMAD), que se especialice en energía solar, lo que constituye una necesidad de alto valor estratégico para el estado de Durango.

Objetivos

- Edificar el módulo administrativo del Centro de Investigación en Energías Renovables y Medio Ambiente (CIERMAD), mismo que a mediano y largo plazo fomentará y fortalecerá la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación de procesos y productos en energías renovables y/o alternativas.

Productos entregables

- Edificación del inmueble, considerando:
 - Edificio administrativo: **1,250. 00 m²**
(Preparación del terreno, cimentación y edificación)

NOTA: La obra no incluye urbanización (servicios públicos como: red de agua potable, red de alcantarillado, electrificación y alumbrado, guarnición y pavimento, etc.).

Indicadores

La puesta en marcha en su totalidad del CIERMAD, generará los siguientes indicadores:

- Incremento en las capacidades científico-tecnológicas del estado de Durango.
- Incremento del número de científicos y tecnólogos en el área de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Incremento de los apoyos a la investigación y desarrollo en el Estado.
- Incremento del número de proyectos de desarrollo económico y social de regiones y municipios basados en tecnología.
- Nuevos desarrollos tecnológicos en energías renovables y/o alternativas.

Usuarios

Gobierno del Estado de Durango

Consideraciones generales

Anexo 1. Ficha Técnica CIERMAD

Anexo 2. Perspectivas

Anexo 3. Edificio Administrativo Planta Baja y Alta

Anexo 4. Planta de Conjunto

Anexo 5. Planta Terraza y Azotea

Monto máximo del apoyo

\$ 22, 000,000.00

Usuario

Secretaría de Recursos Naturales y Medio ambiente del Estado de Durango.

Datos del Contacto

Ing. Jesús Soto Rodríguez

Secretario de Recursos Naturales y Medio Ambiente

618- 128 18 91 al 94

jesus.soto@durango.gob.mx

Duración del proyecto

Duración máxima 12 meses.

Número de etapas

Cuatro

DEMANDA 6.2 AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN DEL LABORATORIO DEL DESIERTO DEL INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.

MODALIDAD D Creación y Fortalecimiento de Infraestructura

Antecedentes

El Instituto de Ecología, A.C. (INECOL) es uno de los 27 centros del Sistema de Centros Públicos de Investigación del CONACYT, con una trayectoria de 35 años. Su misión general es producir conocimiento científico en ecología, biodiversidad y manejo de recursos naturales, incluyendo plagas y vectores de enfermedades agrícolas, con el fin de conservar el patrimonio natural y apoyar el desarrollo social y económico de México. Al mismo tiempo formar profesionales de alto nivel y atender problemas de la sociedad en los ámbitos de su competencia, a través de la generación y aplicación del conocimiento sobre la biodiversidad. Desarrollar tecnología y prestar servicios altamente especializados.

En el INECOL se generan conocimientos científicos de frontera, aplicables al desarrollo de soluciones prácticas para varios de los serios problemas en cuanto a la conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales, puntal de la economía regional y nacional. Este Instituto requiere indispensablemente contar con nueva infraestructura científica de vanguardia y muy especializada, que permita mayor eficiencia en el desarrollo de su actividad sustantiva, pero que al mismo tiempo propicie mejores mecanismos de vinculación con la sociedad a través de la generación de soluciones de frontera a problemas ambientales igualmente serios.

Uno de los elementos estratégicos del INECOL son las estaciones de campo, y parte de este proceso de modernización incluye la dotación de mayor capacidad resolutive a algunas áreas institucionales como la estación de campo denominada "Laboratorio del Desierto", ubicada en la Reserva de la Biosfera de Mapimí, en el Estado de Durango, que tiene como finalidad coadyuvar a los esfuerzos para la generación de conocimiento sobre la biodiversidad, conservación, el estudio y manejo de un sitio de importancia mundial, como es el desierto Mexicano, desarrollando actividades prácticas para el manejo concreto de esta área natural protegida, donde desde hace muchos años se llevan a cabo múltiples investigaciones sobre el patrimonio ambiental de México, así como al desarrollo de actividades de divulgación de la ciencia, de educación ambiental para la sostenibilidad, que a su vez son el vínculo principal con diversos sectores de la sociedad.

Objetivos

- Fortalecer las capacidades del Laboratorio del Desierto con el objeto de maximizar su aprovechamiento en beneficio de la investigación científica, la productividad académica y la formación de recursos humanos.
- Dotar al Laboratorio del Desierto con la infraestructura e instalaciones de vanguardia y con capacidades adecuadas para cumplir sus fines sustantivos; así como de una mayor y más eficiente capacidad de generación de soluciones a problemas ambientales estatales.

- Fortalecer la capacidad institucional de vinculación y participación genuina en educación ambiental práctica, acorde con la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad de México.

Productos esperados

- Modernización de un espacio importante para el desarrollo de actividades de investigación en campo y la formación de recursos humanos en el campo de la ecología y la conservación, acrecentando de manera significativa el potencial científico del estado de Durango, mediante :
 - Actualización y rehabilitación de dos laboratorios: levantamiento de piso existente, incluye mano de obra, equipo y herramienta; firme de concreto de 3 cm de espesor para nivelación del piso existente; colocación de piso a base de loseta cerámica extruida, vitrificada, para tránsito pesado, tono y texturas uniformes, antiderrapante, diseño y color según muestra aprobada; cumpliendo con las características de absorción de agua del esmalte 0.50-3.0% y cuerpo de la loseta 2.0-6.0%, modulo de ruptura mínimo 113.4 kg para toda la loseta; resistencia al choque térmico, abrasión y al agrietamiento; dureza del esmalte 5-6 según escala de Mohs; para este trabajo se deberán de considerar , suministro de piso de loseta, materiales, mano de obra, adhesivo (mortero) de línea, considerando recomendaciones del fabricante para su tiempo de fraguado, juntas de 6mm de ancho, rellenas con boquilla de línea, separadores, trazo, nivelación, acarreo, cortes, desperdicios, despieces y limpieza del área; demolición de mesas de trabajo para laboratorio existentes, incluye mano de obra, acarreo del material producto de la excavación, equipo y herramienta; suministro e instalación de mesas de trabajo en acero inoxidable para laboratorio de 1.00 mts de ancho por 2.44 mts de longitud y 1.00 de altura incluyen, instalación eléctrica (dos salidas), instalación de gas (dos salidas), instalación hidráulica, mano de obra, materiales, cortes, acarreo, equipo y herramienta y todo lo necesario para su ejecución.
 - Construcción e instalación de un biodigestor: Colocación de tubo de P.V.C. sanitario de 100 mm de diámetro, se deberá considerar para este trabajo: suministro de tubo y materiales menores, trazo, nivelación, excavación, cama de arena de 10 cm. de espesor, cortes, desperdicios, pegamento, lija, relleno y compactado y limpieza del área de trabajo; construcción de registro sanitario de 40x60x100cm medidas interiores, a base de firme de concreto f'c=150 Kg./cm² de 6 cm. de espesor, muro de tabique rojo recocido de 14 cm. de espesor, aplanado pulido con mortero cemento-arena 1:5 en interiores, marco y contramarco de ángulo y tapa de concreto f'c=150 Kg./cm² de 5 cm. de espesor con electromalla 6x6-10/10, se deberá de considerar para este trabajo: trazo, nivelación, materiales y limpieza del área de trabajo; fosa biodigestor autolimpiable mca. Rotoplas RP7000., incluye: suministro y colocación de biodigestor, registro de lodos, materiales de conexión, maniobras y montaje para su nivelación, mano de obra, acarreo, herramienta y equipo, pruebas, ajustes y puesta en funcionamiento, a 5.00 mts. de profundidad.

- Mantenimiento interior y rehabilitación de áreas comunes: Fabricación de guarnición trapezoidal de concreto $f'c=150$ kg/cm², de 20 cm de base por 15 cm de corona y 40 cm de altura, se deberá de considerar para este trabajo: materiales, excavaciones, nivelación, cimbra aparente lisa con charolas metálicas en ambas caras, colado, descimbrado, curado, rellenos, acarreos, cargas y descargas y limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes fuera del Instituto; Fabricación de guarnición trapezoidal de concreto $f'c=150$ kg/cm², de 20 cm de base por 15 cm de corona y 60 cm de altura, se deberá de considerar para este trabajo: materiales, excavaciones, nivelación, cimbra aparente lisa con charolas metálicas en ambas caras, colado, descimbrado, curado, rellenos, acarreos, cargas y descargas y limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes fuera del Instituto; Excavación a mano en cualquier terreno para formar pisos, se deberá de considerar para este trabajo: equipo, afine de taludes, traspaleos, trazo, apile de material, acarreos dentro y fuera de obra de material no útil y limpieza del área de trabajo; Guarnición de concreto hidráulico de $f'c = 150$ kg/cm², de 138 cm² de sección (bordillos de 15 cm base mayor, 8 cm base menor y 12 cm de altura), con agregado de tamaño máximo de 19mm (3/4"), se deberá de considerar para este trabajo: materiales, excavaciones, nivelación, cimbra aparente lisa con charolas metálicas en ambas caras, colado, descimbrado, curado, rellenos, acarreos, cargas y descargas y limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes fuera del Instituto; Firme de concreto $f'c=150$ Kg/cm² de 8 cm de espesor, acabado rugoso o escobillado, nivelación y compactación limpieza del área de trabajo. Se deberá de considerar para este trabajo: mano de obra, suministro, elevación, movimientos horizontales, cargas, descargas y acarreos del material hasta el lugar de su utilización, herramienta, cimbra de fronteras, nivelación, compactación, limpieza y humedecido del terreno, vaciado, extendido, regleado, compactación y curado del concreto, remoción y retiro de material sobrante y limpieza del área de trabajo; Rehabilitación de guarnición existente, incluye limpieza, rasqueteo, aplanado exterior con mortero cemento-arena en 2cms de espesor, se deberá de considerar para este trabajo: trazo, nivelación, materiales y limpieza del área de trabajo; Resane en perímetro de losa con mortero cemento-arena 1:3 acabado fino, aplicando adhesivo a base de resinas estireno-acrilicas en dispersión, con características de adhesividad, resistencia a la humedad, tensión, abrasión e impacto. Se deberá de considerar para este trabajo: mano de obra, suministro y acarreo de los materiales hasta el lugar de su utilización, cargas, descargas, preparación de la superficie, herramienta, picado de la superficie a resanar, dos capas del adhesivo especificado, mortero cemento-arena 1:3, cimbra, descimbra, andamios y limpieza del área de trabajo. así como la aplicación de una mano de sellador comex 5x1 y pintura vinimex similar al color existente; Construcción de registro sanitario de 40x60x100cm medidas interiores, a base de firme de concreto $f'c=150$ Kg./cm² de 6 cm. de espesor, muro de tabique rojo recocido de 14 cm. de espesor, aplanado pulido con mortero cemento-arena 1:5 en interiores, marco y contramarco de ángulo y tapa de concreto $f'c=150$ Kg./cm² de 5 cm. de espesor con electromalla 6x6-10/10, se deberá de considerar para este trabajo: trazo, nivelación, materiales y limpieza del área de trabajo; Rehabilitación de registro sanitario de diferentes medidas, incluye renivelación con tabique rojo recocido y sustitución de tapas elaboradas con

marco y contramarco de ángulo y tapa de concreto $f'c=150$ Kg./cm² de 5 cm. de espesor con electromalla 6x6-10/10, se deberá de considerar para este trabajo: trazo, nivelación, materiales y limpieza del área de trabajo; Resane de aleros de losa, debiendo hacer limpieza del acero expuesto, rasqueteo, resane con mortero cemento-arena 1:3 acabado fino, aplicando adhesivo a base de resinas estireno-acríticas en dispersión, con características de adhesividad, resistencia a la humedad, tensión, abrasión e impacto. Se deberá de considerar para este trabajo: mano de obra, suministro y acarreo de los materiales hasta el lugar de su utilización, cargas, descargas, preparación de la superficie, herramienta, picado de la superficie a resanar, dos capas del adhesivo especificado, mortero cemento-arena 1:3, cimbra, descimbra, andamios y limpieza del área de trabajo, incluye aplicación de una mano de sellador y dos manos de pintura vinílica vinimex en color similar al existente. Se deberá considerar para este trabajo: herramienta, acarreo dentro y fuera de obra y limpieza de área de trabajo; Rehabilitación de perímetro de tanque elevado, debiéndose retirar el tabique perimetral de la parte inferior del tanque y colocar una moldura angular elaborada con lamina perimetral cal. 22 en un desarrollo de 60 cms, la cual deberá de ser tratada con primario anticorrosivo y pintada con esmalte en color blanco, fijada al tanque con el uso de taquetes expansivos para garantizar su estabilidad en la estructura, se deberá considerar el uso de andamios y equipo de protección por estar a una altura de 20 mts aprox; Colocación de puerta de una hoja con malla ciclónica de alambre galvanizado por inmersión en caliente de 0.90 * 2.10 mts., calibre 10.5 con abertura de 55X55mm de 2.10 mts. altura, se deberá considerar para este trabajo: Suministro de materiales, marco de tubo galvanizado de 48mm, bisagras con tornillo, guillotina, retenida, clips, picaporte, alambre tensor galvanizado, soleras de tensión, elementos componentes y accesorios, tensión, nivelación, plomeo, excavación, acarreo, carga y limpieza del área de trabajo; Mezcladora colony, centerset monomando para lavabo de 4" con maneral de palanca de metal, para presión alta, incluye desagüe automático. Modelo 2175200 mx, marca american standard. ,se deberá considerar para este trabajo: retiro de mezcladora existente y coflex, suministro de llave, materiales menores, manguera flexible con entramado de acero inoxidable, válvula angular cromada, conexión, mano de obra, materiales, herramienta menor, pruebas y limpieza del área de trabajo; Rehabilitación de puerta de tambor, incluye acabado con barniz según muestra y colocación de fijo de cristal de 4 mm de espesor; Retiro de impermeabilizante prefabricado, se deberá considerar para este trabajo: andamios, mano de obra, equipo y herramienta, acarreo dentro y fuera de obra y limpieza de área de trabajo; Aplicación de sistema impermeable prefabricado en losa de azotea, elaborado con asfalto modificado SBS o APP de 4.00mm de espesor, compuesto por un mínimo de 15% (SBS) o 25% (APP) de polímero en asfalto modificado, reforzado internamente con una membrana de refuerzo de poliéster 180gr/m², acabado aparente con gravilla a base de reolita pigmentada y esmaltada a fuego con resina silicón color gris, flexibilidad a baja temperatura (-10°C-APP, -18°C-SBS), resistencia a la tensión (263.6N-APP, 311.4N-SBS), estabilidad a temperaturas elevadas (APP>135°C, SBS>110°C), intemperismo acelerado menor al 10%, incluye; la preparación de la superficie, imprimación con un compuesto asfáltico de baja viscosidad sin diluir, resane de fisuras con cemento asfáltico libre de asbestos, aplicación de manto prefabricado

adherido por termofusión, refuerzo de puntos críticos con manto prefabricado tipo liso, detallado en: bajadas pluviales, chaflanes, tuberías; el acabado de la superficie deberá ser homogénea sin presentar espejos de asfalto; se deberá considerar: materiales, elevación de materiales hasta el lugar de su utilización, traslapes mínimos de 10cm, equipo y gas butano, mano de obra especializada, acarreo dentro y fuera de obra, limpieza del área de trabajo, retiro de escombros. Se deberá entregar una garantía por escrito de 8 años o superior

Indicadores

- Al fortalecer sus capacidades, el Laboratorio del Desierto proveerá servicios tecnológicos de calidad al Gobierno del Estado de Durango, para un mejor aprovechamiento de los recursos naturales y de esta manera apoyar en la formulación de políticas públicas.
- Mayor capacidad de generación de soluciones a problemas ambientales y agrícolas en el estado de Durango.
- Fortalecimiento de la investigación y la educación ambiental
- Incremento en la vinculación y divulgación de la ciencia en sociedad estatal.
- Incremento en las capacidades científicas y tecnológicas del estado de Durango.
- Fortalecimiento de la cultura de protección al ambiente, al incidir en la práctica en el fomento al interés de la carrera científica en niños y adolescentes de las comunidades de la región como alternativa de vida.

Monto máximo del apoyo

\$ 600,000.00

Usuario

Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Estado de Durango.

Datos del Contacto

Ing. Jesús Soto Rodríguez
Secretario de Recursos Naturales y Medio Ambiente
618- 128 18 91 al 94
jesus.soto@durango.gob.mx

Duración del proyecto

Duración máxima 12 meses

Número de etapas

Dos