

Convocatoria 2021-2024 "Proyectos nacionales de investigación e incidencia para transitar a un sistema energético social y ambientalmente sustentable"  
programa presupuestario F003



319483 "Seguridad energética, hídrica, y alimentaria para pueblos originarios en regiones costeras semiáridas del Norte de México."

**Cronograma General de actividades**

Etapa	Duración de Etapa	Descripción de la Etapa	Descripción de las metas de investigación e incidencia	Actividades	Entregables	Hito de la Etapa
1	9 meses	En esta se etapa se van a desarrollar de manera preponderante los aspectos tecnológicos que procuran resolver a corto plazo carencias fundamentales, particularmente agua y energía, además el arranque de proyectos piloto de tecnologías de calor solar y primeras etapas de técnicas agrovoltaicas, arrancan la recopilación de datos de campo, registro de marca comcaac, muestreos y mediciones iniciales para los diferentes componentes bioculturales que conforman el proyecto.	<p>*Coordinar la instalación y puesta en marcha de 2 estaciones meteorológicas.</p> <p>*Realizar un plan de recuperación de alimentación tradicional que incluye la realización del proceso de molienda para la preparación de alimentos,</p> <p>*Realizar 4 muestreos de calidad de agua.</p> <p>*Desarrollar un proceso de actualización científica de los flujos regionales de agua</p> <p>*Desarrollar un proceso de caracterización hidrogeológica comunitaria</p> <p>*Coordinar la ejecución de 20 mediciones bioquímicas a niños y niñas,</p> <p>*Desarrollar un proyecto salud comunitaria de vinculación de la inseguridad ambiental en la salud y el bienestar de la población.</p> <p>*Desarrollar un proyecto de fortalecimiento del monitoreo del territorio y biodiversidad de la nación comcaac.</p> <p>*Coordinar la ejecución de 1 proyecto de ampliación de la capacidad del sistema de bombeo del pozo para alcanzar un caudal diario de 6.30lps, para conducir el agua hasta un tanque elevado con capacidad de 100 mts cúbicos. En el poblado de Desemboque.</p> <p>*Coordinar el arreglo para la alimentación de energía del pozo con sistema fotovoltaico operando durante 6 hrs diarias de forma autónoma de la red eléctrica nacional.</p> <p>*Desarrollar en los dos poblados un proyecto agrovoltaico localizado bajo la estructura de fotoceldas para la aplicación de técnicas de cultivo con especies endémicas y de alto rendimiento en condiciones de estrés hídrico, que forma parte de los saberes y son de pertinencia cultural.</p> <p>*Coordinar la instalación de 30 sistemas fotovoltaicos en viviendas,</p> <p>*Integrar 15 huertos familiares localizados debajo de las estructuras de fotocelda,</p> <p>*Coordinar la implementación del uso de al menos 2 tecnologías de aplicación solar para cocinar alimentos.</p> <p>*Desarrollar un proyecto de economía solidaria y sustentable de unidades productivas orientadas a los servicios de turismo, artesanías y gastronomía con perspectiva biocultural y su relación con la disponibilidad de energía y agua, además desarrollar capacidades de planeación, implementación y evaluación para desarrollar un sistema comunitario y continuo de monitoreo de los impactos económicos y productivos de las ISEHA.</p> <p>*Impulsar un proyecto de equipamiento para actividades económicas de "mamás solares", (planeación)</p> <p>*Promover el registro de propiedad intelectual de los productos derivados de la actividad económica de los comcaac,</p> <p>*Estrategias de capacitación y asesorías comunitarias con la integración de los componentes del SMCC, 4 talleres al año.</p> <p>*Realizar un "foro interinstitucional de análisis para el desarrollo sustentable Comcaac".</p> <p>*Crear una Pagina web para divulgación del desarrollo y alcances del proyecto.</p>	<p>Ampliar la información sobre el fortalecimiento de la organización comunitaria, implementar la estrategia de fortalecimiento de la metodología para la sostenibilidad financiera del proyecto, fortalecer la estrategia de propagación para el uso de las ecotecnologías idóneas para otras las comunidades del país y ampliar la visión y participación de los aspectos de genero en la comunidad que serán integradas en el desarrollo del proyecto. esta información puede encontrarse en el documento titulado "ESPUESTA A OBSERVACIONES DE DICTAMINADORES".</p> <p>Durante los primeros tres meses se realizaron análisis comunitario, territorial y financiero.</p> <p>Establecer mecanismos de coordinación entre los especialistas en hidráulica, energía solar, CONAGUA, y consultores especializados para la instalación de la bomba de 10HP.</p> <p>Establecer mecanismos de comunicación entre las instituciones del gobierno mexicano, de los tres niveles para establecer compromiso dentro de los ámbitos de competencia de cada institución. (SEDATU, SADER, SENER, SecBienesar, Semarnat-Conagua, SEP, INPI, CFE y sus correspondientes a nivel estatal y municipal).</p> <p>Coordinar la instalación y pruebas de los sistemas fotovoltaicos para el suministro suficiente del energía para asegurar que la operación del sistema de bombeo durante seis horas de sol, asegure el caudal propuesto.</p> <p>Coordinar el diseño de las estructuras fotovoltaicas de los huertos familiares.</p> <p>Conducir la discusión sobre las especies de plantas que integrarán el sistema agrovoltaico.</p> <p>Realizar pruebas de fabricación de estufas tipo Rocket, y pruebas de cocina solar.</p> <p>promover la utilización de sistemas de calentamiento de agua solares (de colector plano y de tubos evacuados).</p> <p>Coordinar reuniones con los miembros de las comunidades para establecer mediante consenso quienes serán los beneficiarios de las instalaciones de los sistemas fotovoltaicos de la etapa</p> <p>Reuniones trimestrales entre el equipo transdisciplinario.</p> <p>Coordinar reuniones con los miembros de las comunidades para asignar "estufas solares" a quienes tengan interés de documentar sus experiencias con la aplicación de la tecnología</p> <p>Organizar talleres de técnicas agrovoltaicas para el desarrollo de los huertos familiares.</p> <p>Coordinar la reuniones de discusión sobre el equipamiento del proyecto "Comcaac solar".</p> <p>Coordinar la organización del foro interinstitucional de análisis para el desarrollo sustentable Comcaac.</p> <p>Encauzar entre los miembros de la comunidad el fortalecimiento a los aspectos de genero, principalmente en los proceso de toma de decisiones comunitarias.</p>	<p>Reporte técnico transdisciplinario para equipamiento en comunidades en situaciones similares.</p> <p>Memorias del Foro interinstitucional de análisis para el desarrollo sustentable Comcaac, que recoge la interpretación, discusión y conclusiones para dimensionar los alcances de la incidencia y con la intención de generar políticas publicas para otras comunidades del territorio nacional.</p> <p>Pagina web de divulgación sobre el desarrollo y alcances de la ejecución del proyecto.</p> <p>Reporte técnico de pruebas y parámetros de operación.</p> <p>Memorias del Foro interinstitucional de análisis para el desarrollo sustentable Comcaac, que recoge la interpretación, discusión y conclusiones para dimensionar los alcances de la incidencia y con la intención de generar políticas publicas para otras comunidades del territorio nacional.</p> <p>Reporte de resultados de la aplicación de talleres de acción participativa.</p> <p>Memorias del Foro interinstitucional de análisis para el desarrollo sustentable Comcaac, que recoge la interpretación, discusión y conclusiones para dimensionar los alcances de la incidencia y con la intención de generar políticas publicas para otras comunidades del territorio nacional.</p> <p>Reporte técnico de pruebas y compatibilidad con la preparación de alimentos tradicionales</p> <p>Reporte de monitoreo de rendimiento, épocas de cosecha, estabilidad y potencial de almacenamiento.</p> <p>Reportes fotográficos georeferenciados de:</p> <p>Ampliación del arreglo fotovoltaico que alimenta el pozo de El Desemboque, para operar 100% con energía solar.</p> <p>Implementación de sistemas agrovoltaicos de igual capacidad en los poblados de Punta Chueca y Desemboque, acompañados de capacitación, estudio de impactos y de operación de los equipos.</p> <p>Consolidación de un comité comunitario para la atención de temas relacionados con la seguridad energética y el uso de eco-tecnologías con presencia permanente en los poblados de Punta Chueca y El Desemboque.</p> <p>Instalación de estaciones meteorológicas en ambos poblados para el análisis del rendimiento de las diferentes soluciones tecnológicas que se mencionan en esta propuesta. Así mismo para la prospectiva de operación de otras soluciones en el futuro.</p> <p>Memorias del Foro interinstitucional de análisis para el desarrollo sustentable Comcaac, que recoge la interpretación, discusión y conclusiones para dimensionar los alcances de la incidencia y con la intención de generar políticas publicas para otras comunidades del territorio nacional.</p>	La ampliación de la capacidad del sistema de bombeo, la instalación del arreglo fotovoltaico son fundamentales la continuidad del proyecto. Pero sobre todo para el disminuir significativamente la vulnerabilidad hídrica y apreciar un mejoramiento de la calidad de vida en el corto plazo de las comunidades.

**Convocatoria 2021-2024 "Proyectos nacionales de investigación e incidencia para transitar a un sistema energético social y ambientalmente sustentable"**  
**programa presupuestario F003**



319483 "Seguridad energética, hídrica, y alimentaria para pueblos originarios en regiones costeras semiáridas del Norte de México."  
**Cronograma General de actividades**

Etapa	Duración de Etapa	Descripción de la Etapa	Descripción de las metas de Investigación e Incidencia	Actividades	Entregables	Hito de la Etapa
2	11 meses	En esta se etapa se van a desarrollar de manera proporcional los aspectos tecnológicos y las actividades comunitarias, el uso las tecnologías de calor solar ha madurado y se amplía la cantidad de sistemas en la comunidad, además de técnicas agrivoltaicas, también se incorporan técnicas de procesamiento de alimentos de pertinencia cultural, se cuenta con datos para análisis de las condiciones de salud y sus cambios durante la ejecución de la etapa 1 se continúa la recopilación de datos de campo, las actividades económicas están en proceso de reorganización y se incluye un programa de Incentivos económicos para retiro y procesamiento de plástico para reciclar en las dos comunidades.	<p>*Analizar el desarrollo del plan de recuperación de alimentación tradicional que incluye la realización del proceso de molienda para la preparación de alimentos,</p> <p>*Realizar 4 muestreos de calidad de agua.</p> <p>*Desarrollar un proceso de caracterización hidrogeológica comunitaria</p> <p>* Mantener los muestreos y mediciones en las dos comunidades comcaac, analizar evolución de resultados y monitoreo de las condiciones de salud general y (Coordinar la ejecución de 20 mediciones bioquímicas a niños y niñas),</p> <p>*Monitorear el desarrollo del proyecto de salud comunitaria con vinculación de la inseguridad ambiental en la salud y el bienestar de la población.</p> <p>*Supervisar el desarrollo del proyecto de fortalecimiento del monitoreo del territorio y biodiversidad de la nación comcaac.</p> <p>*Desarrollar en los dos poblados un proyecto agrivoltaico localizado bajo la estructura de fotoceldas para la aplicación de técnicas de cultivo con especies endémicas y de alto rendimiento en condiciones de estrés hídrico, que forma parte de los saberes y son de pertinencia cultural.</p> <p>*Coordinar la instalación de 30 sistemas fotovoltaicos en viviendas,</p> <p>*Integrar 15 huertos familiares localizados debajo de las estructuras de fotocelda,</p> <p>* Mantener el desarrollo de pruebas y mejoras en los métodos en el uso de las tecnologías de aprovechamiento de calor solar para cocinar alimentos</p> <p>* Mejorar el desempeño de 10 unidades productivas comcaac (proyecto de economía solidaria y sustentable) orientadas a los servicios de turismo, artesanías y gastronomía con perspectiva biocultural y su relación con la disponibilidad de energía y agua, además desarrollar capacidades de planeación, Implementación y evaluación para desarrollar un sistema comunitario y continuo de monitoreo de los impactos económicos y productivos de las ISEHA.</p> <p>*Supervisar el proyecto de equipamiento para actividades económicas de "mamás solares",</p> <p>*Supervisar el desarrollo un plan de Incentivos de retiro y procesamiento para reciclado de plásticos en las dos comunidades (Instalar dos trituradoras industriales de plástico).</p> <p>*Estrategias de capacitación y asesorías comunitarias con la integración de los componentes del SMCC, 4 talleres al año.</p> <p>*Realizar un "foro interinstitucional de análisis para el desarrollo sustentable Comcaac".</p>	<p>Coordinar reuniones con los miembros de las comunidades para establecer mediante consenso quienes serán los beneficiarios de las instalaciones de los sistemas fotovoltaicos de la etapa y los huertos familiares</p> <p>Coordinar reuniones con los miembros de las comunidades para asignar más "estufas solares", aplicar el plan de alimentos tradicionales y método de procesamiento con molinos linos de martillos</p> <p>Organizar talleres de técnicas agrivoltaicas para el desarrollo de los huertos familiares, Realizar pruebas de fabricación de estufas tipo Rocket, y pruebas de cocina de concentración solar. Promover la utilización de sistemas de calentamiento de agua solares (de colector plano y de tubos evacuados).</p> <p>Reuniones trimestrales entre el equipo transdisciplinario.</p> <p>Desarrollar el ISEHA es el conjunto de procesos, metodologías, protocolos y herramientas para la generación periódica de información sobre los impactos en distintas dimensiones de las intervenciones en las comunidades Comcaac.</p> <p>Evaluar 10 las unidades productivas comcaac orientadas a los servicios de turismo, artesanías y gastronomía.</p> <p>Monitoreo del desarrollo del plan de incentivos de retiro y reciclado de plásticos.</p> <p>Coordinar la organización del foro interinstitucional de análisis para el desarrollo sustentable Comcaac.</p> <p>Encauzar entre los miembros de la comunidad el fortalecimiento a los aspectos de genero, principalmente en los proceso de toma de decisiones comunitarias.</p>	<p>Reporte de resultados de la aplicación de talleres de acción participativa. Memorias del Foro Interinstitucional de análisis para el desarrollo sustentable Comcaac, que recoge la interpretación, discusión y conclusiones para dimensionar los alcances de la incidencia y con la intención de generar políticas publicas para otras comunidades del territorio nacional.</p> <p>Reporte técnico de pruebas y compatibilidad con la preparación de alimentos tradicionales. Memorias del Foro interinstitucional de análisis para el desarrollo sustentable Comcaac, que recoge la interpretación, discusión y conclusiones para dimensionar los alcances de la incidencia y con la intención de generar políticas publicas para otras comunidades del territorio nacional.</p> <p>Reporte de monitoreo de rendimiento, épocas de cosecha, estabilidad y potencial de almacenamiento. Memorias del Foro Interinstitucional de análisis para el desarrollo sustentable Comcaac, que recoge la interpretación, discusión y conclusiones para dimensionar los alcances de la incidencia y con la intención de generar políticas publicas para otras comunidades del territorio nacional.</p> <p>Informe Técnico 1: Diseño de una metodología para la puesta en marcha de un subsistema de monitoreo comunitario (Comcaac) de los impactos en la Economía/sistema productivo local de la ISEHA. Memorias del Foro interinstitucional de análisis para el desarrollo sustentable Comcaac, que recoge la interpretación, discusión y conclusiones para dimensionar los alcances de la incidencia y con la intención de generar políticas publicas para otras comunidades del territorio nacional. Artículo científico. Publicación en el marco del congreso CIERMMI 2022. Tesis de Licenciatura. "Diseño de huerto agrivoltaico para la comunidad Comcaac", Ingeniería en Energías Renovables. Los resultados de la tesis están encaminados a mantener un enfoque de pertinencia cultural, para la definición de políticas publicas dirigidas a comunidades de pueblos originarios de México. Tesis de Maestría. "Impacto socioeconómico de la implementación de sistemas energéticos en la comunidad Seri", Maestría en Sustentabilidad. Los resultados de la tesis están encaminados a mantener un enfoque de pertinencia cultural, para la definición de políticas publicas dirigidas a comunidades de pueblos originarios de México.</p>	La prevalencia de intervención tecnológica tiende a ser recíproca en relación con a la participación de la comunidad, el acompañamiento, los talleres y la capacitación por parte del equipo científico, pretende asegurar que la comunidad esta apropiándose de las propuesta y se reflejan los primeros impactos bioculturales.

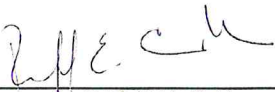


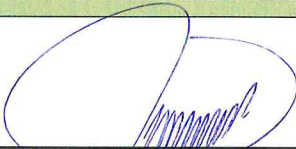


319483 "Seguridad energética, hídrica, y alimentaria para pueblos originarios en regiones costeras semiáridas del Norte de México."

**Cronograma General de actividades**

Etapa	Duración de Etapa	Descripción de la Etapa	Descripción de las metas de investigación e incidencia	Actividades	Entregables	Hito de la Etapa
3	11 meses	En esta se etapa se van a desarrollar de manera las actividades comunitarias son preponderantes y los aspectos tecnológicos son menos representativos en la intervención, el uso las tecnologías de calor solar ha madurado y se amplía la cantidad de sistemas en la comunidad, además de técnicas agrivoltaicos, también se incorporan técnicas de procesamiento de alimentos de pertinencia cultural, se cuenta con datos para análisis de las condiciones de salud y sus cambios durante la ejecución de la etapa 2 se continúa la recopilación de datos de campo y ajustes en los planes alimentarios, monitoreo de salud sigue presente, las actividades económicas están en madurando y se mantiene el programa de incentivos económicos para retiro y procesamiento de plástico para reciclar en las dos comunidades.	<p>*Analizar el desarrollo del plan de recuperación de alimentación tradicional que incluye la realización del proceso de molienda para la preparación de alimentos, *Realizar 4 muestreos de calidad de agua.</p> <p>*Desarrollar un proceso de caracterización hidrogeológica comunitaria</p> <p>* Mantener los muestreos y mediciones en las dos comunidades comcaac, analizar evolución de resultados y monitoreo de las condiciones de salud general y (Coordinar la ejecución de 20 mediciones bioquímicas a niños y niñas).</p> <p>*Monitorear el desarrollo del proyecto de salud comunitaria con vinculación de la inseguridad ambiental en la salud y el bienestar de la población.</p> <p>*Supervisar el desarrollo del proyecto de fortalecimiento del monitoreo del territorio y biodiversidad de la nación comcaac.</p> <p>*Desarrollar en los dos poblados un proyecto agrivoltaico localizado bajo la estructura de fotoceldas para la aplicación de técnicas de cultivo con especies endémicas y de alto rendimiento en condiciones de estrés hídrico, que forma parte de los saberes y son de pertinencia cultural.</p> <p>*Coordinar la instalación de 30 sistemas fotovoltaicos en viviendas,</p> <p>*Integrar 15 huertos familiares localizados debajo de las estructuras de fotocelda,</p> <p>* Mantener el desarrollo de pruebas y mejoras en los métodos en el uso de las tecnologías de aprovechamiento de calor solar para cocinar alimentos</p> <p>* Mejorar el desempeño de 10 unidades productivas comcaac (proyecto de economía solidaria y sustentable) orientadas a los servicios de turismo, artesanías y gastronomía con perspectiva biocultural y su relación con la disponibilidad de energía y agua, además desarrollar capacidades de planeación, implementación y evaluación para desarrollar un sistema comunitario y continuo de monitoreo de los impactos económicos y productivos de las ISEHA.</p> <p>*Supervisar el proyecto de equipamiento para actividades económicas de "mamás solares",</p> <p>*Supervisar el desarrollo un plan de incentivos de retiro y procesamiento para reciclado de plásticos en las dos comunidades (supervisión de las condiciones de las dos trituradoras industriales para plástico).</p> <p>*Estrategias de capacitación y asesorías comunitarias con la Integración de los componentes del SMCC, 4 talleres al año.</p> <p>*Realizar un "foro interinstitucional de análisis para el desarrollo sustentable Comcaac".</p>	<p>Coordinar reuniones con los miembros de las comunidades para establecer mediante consenso quienes serán los beneficiarios de las instalaciones de los sistemas fotovoltaicos de la etapa y los huertos familiares</p> <p>Coordinar reuniones con los miembros de las comunidades para asignar más "estufas solares", aplicar el plan de alimentos tradicionales y método de procesamiento con molinos linos de martillos</p> <p>Organizar talleres de técnicas agrivoltaicas para el desarrollo de los huertos familiares, Realizar pruebas de fabricación de estufas tipo Rocket, y pruebas de cocina de concentración solar. Promover la utilización de sistemas de calentamiento de agua solares (de colector plano y de tubos evacuados).</p> <p>Desarrollar el ISEHA es el conjunto de procesos, metodologías, protocolos y herramientas para la generación periódica de información sobre los impactos en distintas dimensiones de las intervenciones en las comunidades Comcaac.</p> <p>Evaluar 10 las unidades productivas comcaac orientadas a los servicios de turismo, artesanías y gastronomía.</p> <p>Monitoreo del desarrollo del plan de incentivos de retiro y reciclado de plásticos.</p> <p>Coordinar la reuniones de discusión sobre el equipamiento del proyecto "Comcaac solar".</p> <p>Coordinar la organización del foro interinstitucional de análisis para el desarrollo sustentable Comcaac.</p> <p>Encauzar entre los miembros de la comunidad el fortalecimiento a los aspectos de genero, principalmente en el proceso de toma de decisiones comunitarias.</p>	<p>Reporte de resultados de la aplicación de talleres de acción participativa. Memorias del Foro Interinstitucional de análisis para el desarrollo sustentable Comcaac, que recoge la interpretación, discusión y conclusiones para dimensionar los alcances de la incidencia y con la intención de generar políticas públicas para otras comunidades del territorio nacional.</p> <p>Reporte técnico de pruebas y compatibilidad con la preparación de alimentos tradicionales. Memorias del Foro Interinstitucional de análisis para el desarrollo sustentable Comcaac, que recoge la interpretación, discusión y conclusiones para dimensionar los alcances de la incidencia y con la intención de generar políticas públicas para otras comunidades del territorio nacional.</p> <p>Reporte de monitoreo de rendimiento, épocas de cosecha, estabilidad y potencial de almacenamiento. Memorias del Foro Interinstitucional de análisis para el desarrollo sustentable Comcaac, que recoge la interpretación, discusión y conclusiones para dimensionar los alcances de la incidencia y con la intención de generar políticas públicas para otras comunidades del territorio nacional.</p> <p>Informe Técnico 1: Diseño de una metodología para la puesta en marcha de un subsistema de monitoreo comunitario (Comcaac) de los impactos en la Economía/sistema productivo local de la ISEHA.</p> <p>Reporte fotográfico georreferenciado de la instalación de la unidad productiva propuesta "Comcaac Solar" que busca crear más oportunidades de empleo para la juventud en fabricación, implementación y comercialización de productos para el aprovechamiento de energía solar y eco-tecnologías, el reporte se integra con un manual de procedimientos de las actividades de las áreas operativas de quienes integran "Comcaac Solar", así como métricas de los alcances de esta unidad productiva en términos de empleos generados, catálogo de productos, y los resultados de la utilización del registro de marca "Comcaac Solar", y el alcance de las plataformas digitales para promover los productos y los acercamientos con otras comunidades o sectores sociales susceptibles de replicar, las actividades de la unidad productiva.</p> <p>Publicación de resultados Tesis de Doctorado. "Evaluación del impacto generado de la intervención de tecnologías de aprovechamiento solar para encauzar la seguridad energética, hídrica, y alimentaria para pueblos originarios en regiones costeras semiáridas del norte de México", doctorado en Desarrollo Regional. Los resultados de la tesis están encaminados a mantener un enfoque de pertinencia cultural, para la definición de políticas públicas dirigidas a comunidades de pueblos originarios de México.</p>	La participación de la comunidad, en las actividades del proyecto es preponderante, las aplicaciones de tecnología han cumplido su función, continua el acompañamiento, los talleres y la capacitación por parte del equipo científico, la comunidad se ha apropiado de las propuesta y se reflejan cambios e impactos bioculturales positivos.

  
Dr. Rafael E. Cabanillas López  
Responsable Técnico

  
C.P. Claudia María Ortega Bareño  
Responsable Administrativo

  
Dra. María Rita Pancarte Martínez  
Representante Legal