

**FONDO MIXTO CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
CONVOCATORIA BCS-2018-01**

**“DESARROLLO DE LOCALIDADES SERRANAS DE BAJA CALIFORNIA SUR”
DEMANDA ESPECÍFICA**

DEMANDA BCS-2018-01-01

PROGRAMA DE DESARROLLO SUSTENTABLE DE LAS LOCALIDADES SERRANAS DE BAJA CALIFORNIA SUR

1. Prioridad y Demanda Estratégica atendida

Prioridad

Identificar, promover y desarrollar proyectos estratégicos competitivos en localidades con potencial turístico y productivo en Baja California Sur.

Demanda Estratégica

Implementación de estrategia para el desarrollo sustentable en los oasis de Baja California Sur.

2. Antecedentes

El Gobierno del Estado de Baja California Sur tiene, como eje estratégico, mejorar las condiciones de competitividad a través de modelos de desarrollo sustentable, con un eje de recuperación económica, para el sostenimiento a largo plazo de los recursos naturales, económicos y sociales de las localidades serranas de Baja California Sur.

No existe una única definición de sustentabilidad, puesto que ésta depende del sistema de valores. Por ese motivo la sustentabilidad debe definirse localmente, con atención a la diversidad sociocultural y ambiental. Es un concepto complejo y multidimensional que implica entender la interrelación entre aspectos sociales, económicos, ambientales e institucionales; también es dinámico.

Desde las últimas décadas del siglo XX, las agendas internacionales y el mundo académico y científico han centrado sus esfuerzos en la búsqueda de modos de vida y de aprovechamiento sustentable de los recursos. A pesar de estos propósitos, seguir ignorando la complejidad de los sistemas, las múltiples relaciones establecidas entre aspectos sociales, culturales, ambientales, económicos e institucionales y los cambios que se producen en el tiempo, impiden resolver dichos problemas de forma exitosa, duradera, y ajustada a la realidad.

Los humedales¹ dentro de las localidades serranas, en el área de Baja California Sur, son un amplio agroecosistema de gran riqueza ecológica y estrechamente ligado a la presencia de agua en un entorno árido. La subsistencia de sus poblaciones desde antes de la época misional hasta nuestros tiempos es una muestra explícita de sustentabilidad; además, el incremento del ecoturismo, en los últimos años, ha despertado el interés turístico de los antiguos sitios misionales. Sin embargo, condiciones socioeconómicas y ambientales externas han desequilibrado estos sistemas socioambientales, que se dirigen a su declive y desaparición. Estos

¹ Se refiere a los humedales ubicados en las comunidades de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro-La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, Baja California Sur.

ecosistemas dieron pie en algunas zonas a ser transformados en misiones de la orden jesuita en el siglo XVII, sitios que conformaron los lugares más prósperos en la península, el día de hoy se encuentran escasamente poblados, por ello es necesario una estrategia desarrollada con la participación de sus habitantes y sustentada en el aprovechamiento de los recursos.

El territorio de Baja California Sur es árido, pero su condición de península le otorga una riqueza en recursos naturales extraordinarios. Las sierras que delinear el paisaje sudcaliforniano son los principales sitios de recarga, provocando la condensación de la humedad y alimentando los acuíferos en el subsuelo. Enclavados en la aridez de la sierra se encuentran pequeños manantiales permanentes, verdaderos oasis con una gran importancia tanto biológica como cultural. Son sitios de alimentación y reproducción de especies de vida silvestre, abrevaderos y lugares de descanso para especies migratorias, y también un patrimonio natural y cultural, no únicamente de los sudcalifornianos, sino del planeta.

Los humedales son ambientes que, por disponer de cuerpos de agua o manantiales permanentes, han tenido una función central en el poblamiento y reproducción humana y de especies tanto animales como vegetales en la península de Baja California. A su valor económico y ambiental se le ha aunado un componente sociocultural, representado por la cultura ranchera establecida a la vera de estos oasis, que destaca su aporte a la formación de la identidad cultural sudcaliforniana, y representa un ejemplo singular de relación simbiótica con el medio ambiente². Estas zonas de las localidades serranas enfrentan amenazas relacionadas con inversiones turísticas e inmobiliarias. Por otra parte, el redescubrimiento de los humedales en las zonas serranas como sitios de interés turístico, ha estado acompañado de declaraciones respecto a que los procesos de urbanización y reactivación económica en esos lugares se den en el marco del desarrollo sustentable.

3. Finalidad y propósito de la Demanda

Finalidad

Contribuir al desarrollo de las localidades serranas con humedales ubicados en las comunidades de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro-La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, Baja California Sur.

Propósito

Consolidar un proyecto de desarrollo sustentable para la restauración en las acequias y humedales ubicados en las comunidades serranas de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro-La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, Baja California Sur, con base en un plan de acción incluyente, teniendo como eje rector la recuperación de las acequias y el impulso de actividades económicas locales a través del aprovechamiento y conservación de los recursos naturales.

4. Indicadores de impacto

- a) Número de acciones de aprovechamiento sustentable generadas con los pobladores y dueños de la tierra en las localidades serranas de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro-La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, Baja California Sur.
- b) Número de acequias (sistemas misionales de aprovechamiento de agua) recuperadas en las localidades serranas de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro-La Purísima

² Cariño, M. 2011. *Creación y manejo de circuitos bioculturales de los oasis sudcalifornianos: una propuesta (Red Interdisciplinaria para el Desarrollo Integral y Sostenible de los Oasis Sudcalifornianos, RIDISOS)*. La Paz: UABCS, mimeo.

en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, Baja California Sur.

- c) Incremento de la información disponible para la toma de decisiones asociada al desarrollo sustentable de las localidades serranas de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro-La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, Baja California Sur.

5. Objetivos

Objetivo general

Desarrollar e implementar un programa de desarrollo sustentable y de restauración de las acequias y humedales de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro–La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, Baja California Sur, que permita generar y transferir conocimiento desde y hacia estas comunidades, para el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales e impulso de actividades económicas locales.

Objetivos específicos

- I. Elaborar un programa georeferenciado de aprovechamiento sustentable de los recursos para los humedales de las localidades serranas de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro–La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, Baja California Sur.
- II. Generar e implementar un proyecto ejecutivo para la recuperación de las acequias (sistemas de aprovechamiento de agua misionales) de las localidades serranas de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro–La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, Baja California Sur.
- III. Elaborar e implementar un plan de Restauración Hidrológico-Forestal en los humedales de las localidades serranas de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro–La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, para el aprovechamiento y conservación sustentable y contrarrestar su degradación.
- IV. Elaborar un Plan Integral de Manejo de Fuego³ en los humedales de las localidades serranas de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro–La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé.
- V. Diseñar un modelo organizacional local para el aprovechamiento sustentable de los recursos de uso común en los humedales para las localidades serranas de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro-La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, Baja California Sur.
- VI. Elaborar un documento que incluya una compilación sistematizada de la información científica y tecnológica asociada con la flora y fauna, generada antes y durante la realización del proyecto, disponible en forma abierta a toda la población en torno a los humedales de las localidades serranas de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro–La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, Baja California Sur.

³ entorno.conanp.gob.mx/documentos/Guia_de_Manejo_de_Fuego.pdf

6. Productos esperados

- I. Un documento que contenga un programa donde se incluyan los planos georeferenciados de polígonos de aprovechamiento sustentable de los recursos de las localidades serranas de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro–La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, Baja California Sur, que incluya al menos lo siguiente:
 - a) Un polígono general de cada área para el aprovechamiento adecuado de recursos de uso común, en el cual se identifiquen las secciones específicas de cada humedal de las localidades serranas, de acuerdo con la aptitud de los terrenos.
 - b) Polígonos de aprovechamiento sustentable específicos por actividad productiva:
 - i. Agricultura
 - ii. Ganadería
 - iii. Turismo
 - iv. Aprovechamiento forestal silvícola
 - v. Pago por servicios ambientales
- II. Un documento que incluya un proyecto ejecutivo y su puesta en marcha para la recuperación de las acequias de los humedales de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro-La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, Baja California Sur, debiendo incluir, por lo menos:
 - a) Levantamiento topográfico y fotográfico del estado inicial de las acequias.
 - b) Propuesta de trazo en planta de la intervención, así como cortes transversales y longitudinales de la propuesta constructiva.
 - c) Memoria constructiva de la propuesta que contenga:
 - i. Materiales y equipo a utilizar
 - ii. Especificaciones técnicas generales y particulares
 - d) Elaboración del dictamen y demás documentación necesaria con el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y demás autoridades para el proyecto de intervención en las localidades serranas, en colaboración con el Usuario, para el desarrollo de los trabajos de recuperación de las acequias y humedales.
 - e) Propuesta calendarizada de los trabajos de recuperación de las acequias de los humedales de las localidades serranas de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro-La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé.
 - f) Desarrollo y ejecución de los trabajos de recuperación de las acequias de los humedales de las localidades serranas de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro-La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé.
- III. Un documento que incluya un plan de Restauración Hidrológico-Forestal bajo el enfoque de Manejo Integrado de Cuencas⁴ de los humedales correspondientes a las localidades serranas de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro-La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, que incluya lo siguiente:

⁴ <https://agua.org.mx/que-es-una-cuenca/>

- a) El mapa de cobertura vegetal y uso del suelo de las micro cuencas inmediatas a los sitios con humedales de interés con el uso de sistemas de información geográfica (SIG) a través de imágenes de satélite para identificar las áreas con degradación prioritarias para la implementación de una estrategia de restauración.
 - b) Una propuesta de obras de conservación de suelo y agua bajo criterios de manejo integrado de cuencas para las áreas determinadas bajo el proceso descrito en el párrafo anterior.
 - c) Ejecución de las obras de conservación de suelo y agua determinados para los sitios con humedales de interés, de acuerdo con la propuesta de restauración, así como evidencia fotográfica y lista de participantes en su implementación.
 - d) Monitoreo de los resultados de la funcionalidad de las obras de conservación de suelo y agua establecidas por un periodo mínimo de dos épocas de lluvia.
 - e) Establecimiento y operación de parcelas experimentales para la evaluación de la erosión hídrica y obtención de datos sobre escurrimientos superficiales en las microcuencas aledañas a los humedales de las localidades serranas, calculando la producción de escorrentía y sedimento en una superficie de terreno delimitada en dichas microcuencas.
- IV. Un documento que contenga un Plan Integral de Manejo de Fuego en los humedales de las localidades serranas de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro-La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, que cumplan con las metodologías establecidas para el Inventario Nacional Forestal y criterios plasmados en la “Guía para la Elaboración de Programas de Manejo de Fuego en Áreas Naturales Protegidas y Sitios de Interés” de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas que considere los siguientes capítulos y documentos:
- a) Capítulo primero
 - i. Un documento que incluya un análisis de priorización (ponderación) de variables de interés en manejo del fuego (riesgo, peligro y valor) con base a la cartografía disponible y los trabajos de campo.
 - ii. Un documento que incluya la información biótica: tipos de vegetación y su descripción, los objetos de conservación, los ecosistemas y su respuesta al fuego, especies no deseadas y/o favorecidas por el fuego, vida silvestre y especies amenazadas o en peligro.
 - iii. Un documento que incluya la información meteorológica: datos climatológicos y factores meteorológicos de la región disponibles como: humedad, viento, temperatura y datos históricos de incendios forestales. Se deberán incluir gráficas, así como proyecciones y tendencias climáticas de la región.
 - iv. Un documento que incluya la información sobre el registro histórico de incendios forestales: estadísticas de incendios forestales, su historia y papel en los ecosistemas de los humedales; mapas necesarios (y aplicables) que proporcionen una vista espacial de sus características.
 - v. Un documento que incluya un inventario de combustibles forestales completo en donde se caracterice en su totalidad el complejo de combustibles vivos y muertos, información (carga y tipo principalmente) de material combustible leñoso (1, 10, 100 y 1000) así como otras características de la cama de combustible y generar los mapas necesarios (y aplicables) que proporcionen una vista espacial de los sitios.
 - vi. Un documento que incluya los apartados adicionales del plan integral del manejo del fuego que se derivan de la información procesada y analizada, así como la cartografía

correspondiente a las proyecciones de los escenarios de cambio climático para los próximos años.

vii. Un documento que incluya la definición de disponibilidad de combustibles por época a lo largo del año y un análisis sobre las condiciones respecto a la ocurrencia y comportamiento del fuego, además de sus cálculos de comportamiento del fuego según las condiciones encontradas durante el muestreo, su modelación y proyecciones de los combustibles en un contexto de cambio climático.

viii. Un documento que incluya los modelos ecológicos en relación al fuego.

b) Capítulo segundo

i. Un documento que contenga el Programa de Capacitación, para personal de dependencias municipales y de grupos organizados, para Respuesta Temprana de Manejo de Incidencias, cuya impartición considere instructores certificados internacionalmente y que contenga lo siguiente:

- SMI-100 Introducción al Sistema de Mando de Incidentes (SMI)
- SMI-200 Sistema de Mando de Incidentes para Recursos Singulares y Acción Inicial de los Incidentes
- SMI-300 intermedio para incidentes en expansión combate de incendios forestales
- Un modelo de propuesta para la respuesta rápida ante incidentes

c) Capítulo tercero

i. Un documento que contenga un Plan de Acción para el Manejo de Fuego para los humedales de las localidades serranas de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro-La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, que incluya las siguientes acciones:

- Líneas estratégicas y actividades en: preparación, control de agentes de cambio, prevención, supresión, investigación, monitoreo y sistemas de información, así como en manejo del fuego; las líneas estratégicas se plantearán según las unidades de manejo que se hayan definido en el proceso de zonificación del primer capítulo de éste producto.
- Mantenimiento preventivo y correctivo.
- Recursos humanos, integración y contratación de brigada.
- Listado de requerimientos para el equipamiento de brigadas, materiales, herramientas, equipos e infraestructura para su debida operación.
- Supresión y control de incendios forestales. Activación y operación de las brigadas de combatientes de incendios forestales.
- Detección y verificación.
- Ataque inicial (aviso, despacho, movilización, etc.).
- Liquidación y desmovilización.
- Accidentes y/o fatalidades.
- Implementación del SMI (mando, comunicaciones, estructura, plan común).
- Estadística y reporte.

- d) Capítulo cuarto
- i. Un documento que contenga un Programa de Prevención de Incendios Forestales para los humedales de las localidades serranas de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro-La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé que considere, por lo menos, lo siguiente:
 - Programa de manejo de combustible
 - Programa de rondas
 - Programa de quemas controladas
 - Programa de mantenimiento de caminos
 - Materiales gráficos para su difusión y comunicación a la población abierta en las localidades aledañas para el aprovechamiento y conservación de los humedales
- V. Un documento que contenga un modelo de organización local para el aprovechamiento sustentable de los recursos de uso común de las localidades serranas de los humedales de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro-La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, Baja California Sur, y su implementación, debiendo incluir al menos:
- a) Una propuesta en la que se forme un comité para el seguimiento de los trabajos y que responda a las condiciones socio-culturales de cada localidad, debiendo considerar:
 - i. Representantes de los dueños de la tierra
 - ii. Representantes de productores locales
 - iii. Representantes de autoridades gubernamentales
 - iv. Representantes académicos y de organizaciones de la sociedad civil
 - b) Una propuesta de reglas mínimas de uso de los polígonos, y específicas por actividad productiva, generadas por el comité para los humedales.
 - c) Dos propuestas de planes de negocios y su ejecución para cada uno de los humedales de las localidades serranas que, derivados de las recomendaciones del comité, permitan incentivar la economía local y el aprovechamiento sustentable de los recursos.
 - d) Capacitación para personal de dependencias municipales y de grupos organizados en manejo y administración de reservas, turismo sustentable y demás temas necesarios para el manejo y aprovechamiento sustentable de los humedales de las localidades serranas que el comité considere pertinentes (mínimo 40 hrs).
- VI. Un documento que incluya una compilación sistematizada de la información científica y tecnológica asociada con la flora y fauna, generada antes y durante la realización del proyecto disponible en forma abierta a toda la población, en torno a las localidades serranas de los humedales de San Miguel y San José de Comondú, San Isidro-La Purísima en el municipio de Comondú, San Javier en el municipio de Loreto y San Ignacio en el municipio de Mulegé, Baja California Sur que contenga, al menos, por localidad:
- a) Una compilación digital de los trabajos de investigación efectuados en las comunidades propuestas.

- b) Un catálogo de los recursos estratégicos, naturales y culturales de cada entorno de los humedales.
- c) Una propuesta de vinculación con instituciones de educación superior, centros de investigación y organismos de la sociedad civil para potenciar los resultados del proyecto de restauración y conservación de los humedales de las localidades serranas que contemple:
 - i. líneas de investigación por desarrollar
 - ii. formación de recursos humanos

7. Tiempo de ejecución

24 meses

8. Modalidad

A. Investigación Científica

9. Usuario

Secretaría de Turismo, Economía y Sustentabilidad de Baja California Sur

10. Consideraciones particulares

- a) Las propuestas deberán atender la Demanda en su totalidad, para lo cual el proponente deberá considerar en la integración del grupo de trabajo, a expertos en las disciplinas o especialidades necesarias para asegurar una respuesta integral a los requerimientos establecidos en la Demanda Específica.
- b) La propuesta deberá estructurarse preferentemente en dos etapas subsecuentes, sin que excedan en lo individual el periodo de doce meses y en su conjunto el tiempo máximo establecido en la Demanda Específica.
- c) El monto máximo que podrá solicitarse al Fondo Mixto en la propuesta será de \$13'000,000.00 (Trece millones de pesos 00/100 M.N.). Los recursos solicitados deberán ser congruentes con el alcance del proyecto.
- d) El proponente deberá tener la facultad legal suficiente, no tener impedimento normativo y contar con los mecanismos suficientes para realizar la transferencia y entrega de los productos esperados al Usuario. Para ello, deberá incluir en la propuesta una carta firmada por el Representante Legal donde señala que cuenta con dichas facultades.
- e) El proponente deberá acreditar su experiencia y conocimiento: 1) en el manejo de humedales 2) en la capacitación de recursos humanos en temas de manejo de humedales y 3) contar con recursos humanos de nivel licenciatura, maestría y/o doctorado con perfil adecuado. Es recomendable que el proponente incorpore en su propuesta la participación de una o varias instituciones de investigación y de educación superior, preferentemente ubicadas en el estado de Baja California Sur.
- f) La propuesta deberá incluir una carta del Usuario donde manifieste su participación y apoyo durante la ejecución del proyecto en las etapas de desarrollo que así lo requieran.
- g) Los proponentes podrán aclarar las dudas sobre los alcances y precisiones de los entregables de la presente Demanda con el contacto que para tal efecto designe el Usuario.

- h) La propuesta deberá incluir un programa de trabajo detallado en que se indiquen las metas, productos, actividades relevantes, tiempos y recursos requeridos para cada etapa de acuerdo con lo que se especifica en la Demanda.

11. Contacto

Arq. Rodrigo Andrés de los Ríos Luna
Subsecretario de Sustentabilidad
Secretaría de Turismo, Economía y Sustentabilidad
Gobierno del Estado de Baja California Sur
Carretera al Norte, km 5.5 Edificio Fidepaz
Col. Fidepaz, La Paz, BCS
Teléfono: 016121239400 y 016121252280, ext.06017
Correo electrónico: rdelosrios@setuesbcs.gob.mx