

FONDO MIXTO CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
CONVOCATORIA BCS-2016-01
“PRIORIDADES ESTATALES DE BAJA CALIFORNIA SUR”
DEMANDAS ESPECÍFICAS

DEMANDA BCS-2016-01-01

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA EL ADECUADO REGISTRO, SEGUIMIENTO Y CONCLUSIÓN DE LAS SOLICITUDES DE INFORMACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE REVISIÓN DEL INSTITUTO DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR.

1. Prioridad

La presente Demanda Específica responde a la Prioridad 2, establecida en el Plan de Acción del Fondo Mixto CONACYT – Gobierno del Estado de Baja California Sur:

Orientar el proceso de innovación administrativa hacia una mayor eficiencia en el uso de los recursos públicos y detonar una transformación institucional. Impulsar la creación y utilización de herramientas tecnológicas modernas en todos los ámbitos de la administración pública, orientadas a la gestión interna y al servicio al público, con garantías de seguridad y sin menoscabo del acceso a la información.

2. Antecedentes

El Instituto de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Baja California Sur (ITAI BCS), es un organismo público autónomo en su funcionamiento e independiente en sus decisiones, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio; encargado de difundir, promover, proteger el legítimo derecho de los ciudadanos al acceso a la información pública.

Para esto, el ITAI BCS pone a disposición de la ciudadanía y entidades gubernamentales los siguientes servicios:

1. Asesorías en materia de Transparencia y Acceso a la Información Pública, dirigida al público en general, con la finalidad de que el ciudadano obtenga la orientación necesaria para realizar:
 - a. Solicitudes de información.
 - b. Interposición de procedimientos de revisión.
2. Asesorías en materia de Transparencia y Acceso a la Información Pública, dirigida a las Entidades Gubernamentales o de Interés Público del Estado de Baja California Sur, con la finalidad de que éstas obtengan la orientación necesaria en caso de la existencia de dudas asociadas al cumplimiento de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Baja California Sur (LTAIPBCS), relacionadas con:
 - a. Creación de sus unidades de acceso a la información.
 - b. Procedimiento de clasificación y/o desclasificación de la información.

- c. Sugerencias respecto al contenido en materia de transparencia de su portal *web*.
- d. Publicación de la información pública obligatoria señalada por la LTAIPBCS.

Hoy en día, las solicitudes de información y procedimientos de revisión y estadísticas se solicitan mediante escrito de libre redacción, formularios publicados en el portal institucional o en los formatos que al efecto apruebe el Instituto.

Para dar atención a dichas solicitudes, se hace uso de equipos de cómputo que incluyen procesadores de textos y hojas de cálculo que no siempre son las herramientas adecuadas para manejar, editar e integrar la información de acuerdo a como se solicita o como debe ser presentada en respuesta.

Asimismo, por cada solicitud de información y/o procedimiento de revisión se crea un expediente que se realiza en hojas de papel convencionales que posteriormente será archivado y por consecuencia ocupará un espacio en las áreas destinadas para tal fin, con el riesgo que con lleva la fragilidad del papel, posibles extravíos de documentos y susceptibilidad de siniestrarse.

Las estadísticas de solicitudes de información y procedimientos de revisión a partir del 2010 hasta la actualidad se han ido incrementando, lo cual se traduce en un aumento del interés por parte de los ciudadanos por conocer y profundizar sobre las actividades que realizan las entidades gubernamentales y de interés público a través de solicitudes de documentos e información pública en asuntos relacionados con el gasto público, indicadores de gestión, obra pública, la rendición de cuentas, la mejora en el desempeño y la transparencia entre otros.

El constante incremento de esta actividad contrastado con la escasa infraestructura, personal y presupuesto con el que cuenta el ITAI BCS ha ocasionado que a la fecha exista un marcado rezago en la capacidad de atención, principalmente retraso en los tiempos de respuesta de las solicitudes de información y procedimientos de revisión conforme a lo establecido en la LTAIPBCS.

Asimismo, uno de los problemas importantes que se ha identificado que ocasiona dar respuestas dilatorias y fuera de términos, es el no contar con un sistema o medios que generen acuses automáticos de recepción de solicitudes de información y procedimientos de revisión que permitan llevar el adecuado seguimiento de dichas solicitudes en tiempo y forma por el ITAI BCS, entidades gubernamentales y de interés público.

Como se ha mencionado, aunque son utilizadas herramientas de ofimática básicas para estos procesos específicos, estas herramientas no están diseñadas para solventar la creciente demanda de trabajo de manera sistematizada en tiempo y forma, así como las características con que lo exige la ciudadanía al ejercer su legítimo derecho al acceso de información pública.

A fin de contribuir a garantizar el acceso de toda persona a la Información Pública en posición de los Poderes del Estado, Ayuntamientos, Dependencias, Entidades Gubernamentales y de Interés Público, el presente documento, demanda una propuesta que sea original, con contenido innovador en el uso de materiales, procesos, servicios y tecnologías existentes, que sean factibles de asimilar y adoptar por el Instituto de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Baja California Sur.

En este sentido, se busca fortalecer las capacidades de la Coordinación de Informática del ITAI BCS mediante el desarrollo e implementación de una plataforma tecnológica que propicie el correcto manejo y procesamiento de la información, basada en el desarrollo de dos sistemas informáticos específicos, Sistema INFOMEX-BCS y Sistema ITAI-BCS, así como proveer a dicha Coordinación con equipo e infraestructura adecuada con los avances tecnológicos que le permitan hacer más eficiente sus procesos y actividades para la atención de solicitudes de información y procedimientos de revisión de una manera rápida y eficaz.

El sistema INFOMEX, es una Plataforma Nacional de Acceso a Información Pública que busca unificar y homologar el acceso electrónico a Información Pública Gubernamental de México, incluyendo a los Estados. De esta manera, el Estado de Baja California Sur a través del ITAI BCS tiene el compromiso ante el ejecutivo federal, de poner en ejecución y administrar el Sistema INFOMEX (INFOMEX-BCS) para la gestión de las solicitudes de información pública y las respuestas por parte de los sujetos obligados por la LTAIPBCS.

Asimismo, el ITAI requiere de un sistema ITAI-BCS para consultar, gestionar la información y dar seguimiento a las solicitudes de información que el ciudadano realice a través de la plataforma tecnológica a cada entidad gubernamental y de interés público.

3. Finalidad y Propósito de la Demanda

Finalidad

Contar con una infraestructura de calidad para el adecuado desarrollo de la cultura de la transparencia y consolidación de un Estado democrático de derecho en el cual las entidades gubernamentales y de interés público de Baja California Sur se vean obligadas a brindar información pública, rendir cuentas y crear mecanismos de participación que permitan a la ciudadanía ejercer su legítimo derecho de acceso a la información pública, realizar contraloría ciudadana y por ende darle legitimidad a las decisiones políticas.

Propósito

Contribuir a estandarizar los procesos de solicitudes de información y procedimientos de revisión a fin de reducir el flujo y la reproducción de documentos de información gubernamental, combatir los altos costos de transacción en solicitudes de información, simplificar al ciudadano el proceso de solicitar información, interponer un procedimiento de revisión de manera directa al sistema con el ITAI BCS y disminuir de manera significativa el tiempo de respuesta a las solicitudes de información.

4. Indicadores de Impacto

- a) Incremento del uso de las tecnologías de la información para formular solicitudes de información y/o estadística e interponer procedimientos de revisión por parte de los ciudadanos en Baja California Sur.
- b) Reducción de tiempos de respuesta en las solicitudes al ITAI BCS en las solicitudes de información y procedimientos interpuestos.
- c) Porcentaje de cumplimiento por Entidad Gubernamental y de Interés Público de conformidad a lo establecido en la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Baja California Sur.
- d) Porcentaje de la evaluación de las Entidades Gubernamentales durante el desarrollo de las actividades fijadas en su plan de trabajo para lograr las metas planteadas en la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Baja California Sur.
- e) Número de servidores públicos capacitados en el uso de los sistemas INFOMEX-BCS e ITAI-BCS.

5. Objetivos

Objetivo General

Desarrollar e implementar dos sistemas informáticos, INFOMEX-BCS e ITAI-BCS, para facilitar y optimizar los procesos de solicitud de información y procedimientos de revisión, así como atender los requerimientos de asistencia planteados por las Entidades Gubernamentales y de Interés Público al Instituto de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Baja California Sur.

Objetivos Específicos

- I. Realizar un diagnóstico de la situación actual de los procesos administrativos y flujo de información del ITAI BCS para el diseño y elaboración de la estructura lógica de la plataforma informática y sistemas propuestos, así como de la interfaz gráfica, bases de datos, entradas, procedimientos y salidas que tendrá la plataforma entre otros.
- II. Desarrollar e implementar un sistema informático INFOMEX-BCS operable que permita al ciudadano mediante una interfaz formular solicitudes de información y/o estadística e interponer procedimientos de revisión, así como dar seguimiento a las solicitudes, desde su presentación hasta su resolución.
- III. Desarrollar e implementar un sistema informático ITAI-BCS operable para administrar y gestionar tareas, información y actividades de las diferentes áreas que conforman el Instituto de Transparencia y Acceso a la Información Pública y áreas de transparencia de Entidades Gubernamentales y de Interés Público del Estado de Baja California Sur.
- IV. Desarrollar y poner en operación una aplicación para dispositivos móviles de acceso a la Información Pública del Estado de Baja California Sur.
- V. Equipar y adecuar las instalaciones de la Coordinación de Informática y áreas relacionadas del ITAI BCS con el equipo necesario para operar los sistemas INFOMEX-BCS e ITAI-BCS, así como con la capacidad de digitalizar imágenes, comunicar e interconectar terminales, para realizar en forma ágil las tareas de almacenamiento, procesamiento y manejo de datos.
- VI. Capacitar al personal del ITAI BCS, Entidades Gubernamentales y de Interés Público para la operación, administración, alimentación, modificación de dicha plataforma y sistemas, a fin de contar con personal y técnicos especializados en la implementación y puesta en operación de los sistemas desarrollados.
- VII. Trasferir e implementar la plataforma informática, sistemas y equipamiento necesario para operar los sistemas, al ITAI BCS.

6. Productos Esperados

- I. Diagnóstico de la situación actual de los procesos administrativos y flujo de información del ITAI BCS y diseño de la estructura lógica de la plataforma informática y sistemas propuestos, así como de la interfaz gráfica, bases de datos, entradas, procedimientos y salidas que tendrá la plataforma entre otros.
- II. Un sistema INFOMEX-BCS en operación, integrado y compatible con los parámetros y criterios de la plataforma nacional INFOMEX, y con acceso desde el portal de transparencia del ITAI-BCS, que permita al ciudadano mediante una interfaz formular solicitudes de información y/o

estadística e interponer procedimientos de revisión, así como dar seguimiento a las solicitudes, desde su presentación hasta su resolución, con las siguientes características:

- a) Contenga al menos los siguientes módulos:
 - i) Un módulo de administración.
 - ii) Un módulo para servidores públicos.
 - iii) Un módulo para el solicitante.
 - iv) Un módulo de reporte público.
 - b) Deberá permitir a las entidades gubernamentales y de interés público formalizar los siguientes procesos:
 - i) Recepción de solicitudes de información pública.
 - ii) Recepción de solicitud de acceso a datos personales.
 - iii) Control de gestión al interior de la institución.
 - iv) Envío de respuestas de información al solicitante.
 - v) Generación y consulta de estadísticas sobre los procesos.
 - vi) Control de tiempos (vencimientos de plazo).
 - vii) Procesar los pagos (fuera de línea).
 - viii) Tener un histórico de respuestas.
 - ix) Verificar cotidianamente el cumplimiento de la Ley.
- III. Un sistema ITAI-BCS implementado y en operación para administrar y gestionar tareas, información y actividades de las diferentes áreas que conforman el Instituto de Transparencia y Acceso a la Información Pública y áreas de transparencia de Entidades Gubernamentales y de Interés Público del Estado de Baja California Sur que incluya al menos los siguientes módulos:
- a) Roles y usuarios.
 - b) Catálogos.
 - c) Oficialía de partes.
 - d) Generación de plantillas, elaboración de documentos, oficios e informes.
 - e) Procedimientos de revisión.
 - f) Evaluación del grado de cumplimiento de la Ley de Transparencia por las Entidades Gubernamentales y de Interés Público.
 - g) Capacitaciones.
 - h) Reportes y consultas.
 - i) Avisos de sistemas y calendario.
- IV. Una aplicación para dispositivos móviles en operación, para el acceso a la Información Pública del Estado de Baja California Sur.
- V. Coordinación de Informática y áreas relacionadas del ITAI BCS adecuadas y con el equipo necesario para operar los sistemas, INFOMEX-BCS e ITAI-BCS, así como con la capacidad de digitalizar imágenes, comunicar e interconectar terminales, para realizar en forma ágil las tareas de almacenamiento, procesamiento y manejo de datos.

- VI. Capacitación a los recursos humanos de la Coordinación de Informática y áreas relacionadas del ITAI y Entidades Gubernamentales y de Interés Público en Baja California Sur, que se encargarán de la operación, administración, alimentación y modificación de los sistemas, a fin de contar con personal y técnicos especializados en la implementación y puesta en operación de los sistemas desarrollados. Deberá presentarse la evidencia documental de la capacitación.
- VII. Transferencia e implementación de la infraestructura y los sistemas INFOMEX-BCS e ITAI-BCS, incluyendo el software, arquitectura, algoritmos, ejecutables, código fuente, código objeto y todo aquel *Know how* necesario para su rápida asimilación, adopción, adaptación y administración por el ITAI BCS. Deberá presentarse la evidencia documental de la transferencia e implementación de la infraestructura y los sistemas desarrollados.

7. Tiempo de Ejecución

12 meses

8. Modalidad

A. Investigación Científica

9. Usuario

Instituto de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado 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 requeridas para asegurar una respuesta integral a los requerimientos establecidos en la Demanda Específica.
- b) El proyecto deberá estructurarse en dos etapas subsecuentes. En la primera etapa se deberá comprometer el Producto Esperado I, "Diagnóstico de la situación actual de los procesos administrativos y flujo de información del ITAI BCS y diseño de la estructura lógica de la plataforma informática y sistemas propuestos, así como de la interfaz gráfica, bases de datos, entradas, procedimientos y salidas que tendrá la plataforma, entre otros".
- c) El monto máximo que podrá solicitarse al Fondo Mixto en la propuesta será de \$6,150,000.00 (Seis millones ciento cincuenta mil pesos 00/100 M.N.). Los recursos solicitados deberán ser congruentes con el alcance del proyecto.
- d) En el caso de que el proponente sea una empresa, ésta deberá realizar una aportación concurrente líquida en la misma proporción a lo solicitado al Fondo Mixto.
- e) El proponente deberá garantizar mediante una declaración expresa, que no tiene impedimento normativo y que cuenta con los mecanismos suficientes para realizar la transferencia y entrega de resultados al Usuario.
- f) Las propuestas deberán exponer ampliamente los mecanismos de transferencia al Usuario para la adecuada recepción de los resultados y productos esperados.

- g) La solicitud deberá incluir como un anexo a la propuesta, un programa de trabajo detallado en el cual se indiquen las metas, productos, actividades relevantes, tiempos y recursos requeridos para el logro de los productos establecidos en la Demanda.
- h) El proponente deberá acreditar su experiencia y conocimiento en el desarrollo y manejo de plataformas y sistemas informáticos.
- i) Los sistemas a desarrollar deberán ser bajo plataforma tipo web.
- j) Las herramientas de desarrollo, programación, y la plataforma de operación de los sistemas desarrollados deberán ser de preferencia de ambiente libre y código abierto.
- k) La propuesta deberá incluir una carta del Usuario donde manifieste su participación durante la ejecución del proyecto en las etapas de desarrollo que así lo requieran.
- l) La propuesta deberá incluir una carta compromiso donde el Usuario garantice que los espacios requeridos para establecer los sistemas van a estar disponibles en tiempo y forma.
- m) El proponente deberá contactar y coordinarse con el Usuario para obtener mayores especificaciones sobre las condiciones actuales, los sistemas a desarrollar, y los espacios disponibles para el desarrollo del proyecto con el contacto que para tal efecto designe el usuario.

11. Contacto

L.I. Manuel Salvador Camacho Amador

Coordinador de Informática del Instituto de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Baja California Sur.

Correo electrónico: manuel.camacho@itai.org.mx

Teléfono: (612)175-27-70 Ext 6.

DEMANDA BCS-2016-01-02

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO DE MONITOREO Y CONTROL PARA LA EXTRACCIÓN Y SUMINISTRO DE AGUA, PARA EL ORGANISMO OPERADOR DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE COMONDÚ, B.C.S.

1. Prioridad

La presente Demanda Específica responde a la Prioridad 6, establecida en el Plan de Acción del Fondo Mixto CONACYT – Gobierno del Estado de Baja California Sur:

Impulsar la generación de energías alternativas en apoyo al desarrollo sustentable de Baja California Sur. Promover acciones tendientes a detonar la sustentabilidad energética del Estado a través del desarrollo de capacidades, proyectos y formulación de políticas públicas en materia de energía renovable y eficiencia energética, así como llevar a cabo actividades de apropiación social del conocimiento y vinculación con diversos sectores de la sociedad.

2. Antecedentes

El agua es un recurso estratégico para la seguridad nacional¹ ya que posee valor económico, social y ambiental. Por esto, debe preservarse para las generaciones futuras. Debido a la deficiente gestión del agua, al crecimiento demográfico y a la expansión de las actividades productivas de las últimas décadas, muchas localidades enfrentan el serio problema de tener cada vez menor disponibilidad de agua. El problema se agrava al combinarse con la contaminación de los cuerpos de agua superficiales, el abatimiento del nivel de las aguas subterráneas y el riesgo de fallas en el abasto por cuestiones energéticas. En México, los servicios de agua potable están a cargo de los municipios, que crean organismos operadores^{2,3} para atender las necesidades de abasto, alcantarillado, saneamiento y disposición de las aguas residuales.

Baja California Sur se encuentra entre los Estados de la República Mexicana con mayores retos para satisfacer sus necesidades de agua, y su situación tiende a agravarse debido a la aridez y al agotamiento de sus mantos acuíferos. En el Estado, el mayor usuario de agua es el sector agropecuario empero el sector urbano es más dinámico al demandar inversiones constantes y

¹ El principal sustento legal para la administración del agua en la República Mexicana es el artículo 27 de la Constitución, que establece que las aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional son propiedad de la nación. El Ejecutivo Federal puede autorizar la explotación, el uso o el aprovechamiento a particulares mediante concesiones y a los gobiernos estatales y municipales mediante asignaciones. En la actualidad la federación ejerce tales funciones a través de la Comisión Nacional del Agua. El artículo 27 Constitucional está reglamentado por la Ley de Aguas Nacionales.

² El artículo 115 de la Constitución establece, a partir de las reformas del 23 de diciembre de 1999, la responsabilidad plena de los municipios de prestar los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales dentro de su jurisdicción. El municipio podrá operar dichos servicios mediante órganos descentralizados.

³ El Organismo Operador es un administrador comisionado por la ciudadanía para cuidar y preservar el patrimonio común, compuesto por fuentes de abastecimiento (acuíferos, bosques, ríos, lagos), infraestructura, información (cartera de clientes, planos, bases de datos, planes a futuro) y sus propios recursos humanos. No es dueño del agua ni de la infraestructura, y está bajo la supervisión de las autoridades municipales y estatales. Las principales responsabilidades del Organismo Operador pueden clasificarse en 5 temas: Administración financiera, Gestión de recursos humanos, Administración técnica, Administración estratégica, Administración y transparencia en la información.

proporcionar recursos a través de la recaudación.

En el municipio de Comondú, Baja California Sur cuenta con 70,816 habitantes, 78% población urbana y 22% rural, y se tiene una densidad aproximada de 4 hab/km². Se riega una superficie de alrededor de 30,000 has. El municipio tiene un volumen concesionado para generación de energía de 0.5 hm³ (incluido en otros usos).

Actualmente el municipio de Comondú presenta un déficit hídrico de 5 hm³. El volumen de agua que se puede entregar al usuario final a través de la infraestructura, asciende a 179 hm³ y representa 95% de la recarga natural mientras que la demanda de agua es de 184 hm³.

El sistema de suministro de agua potable del municipio consiste de 31 pozos subterráneos y una estación de bombeo, que son administrados por el Organismo Operador del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Comondú, con un caudal de suministro de 419 lts/seg. El consumo mensual de estos pozos en operación es de 541,794 KW.

En particular, Ciudad Constitución, es la cabecera del municipio de Comondú y es la cuarta ciudad más poblada del Estado. De los 31 pozos de suministro de agua potable, 12 están localizados y en operación en Ciudad Constitución, con un gasto de 253 lts/seg y un gasto mensual de 282,227 KW. En su conjunto, el sistema de estos 12 pozos proporciona el servicio a un total de 42,964 habitantes.

Ciudad Constitución enfrenta retos respecto a la eficiencia del servicio de agua potable, y más importante aún, en la sostenibilidad a mediano y largo plazo del recurso. Con este escenario, es necesario establecer medidas que permitan fortalecer al Organismo Operador de Agua a fin de que pueda hacer frente a los requerimientos de la población de Ciudad Constitución y garantizar el servicio a largo plazo.

Actualmente el uso irracional ocasionado por malos hábitos y acciones, o por la ineficiencia de procesos, instalaciones y equipamientos como: fugas de agua en almacenamiento, mal estado de las tuberías, ausencia de infraestructura en sistemas de monitoreo y control de presiones, falta de estrategias de operación automatizadas, ausencia de catastros confiables, falta de herramientas que permitan analizar y/o predecir el comportamiento de la red en tiempo real, generan entre el 20 al 40% de pérdidas de volumen.

Debido a lo anterior el presente documento demanda un sistema fotovoltaico de monitoreo y control interconectado a la red eléctrica para la extracción y suministro del agua potable, con información en tiempo real que permita regular las variables y hacer más eficiente la extracción y el suministro de agua en Ciudad Constitución.

El adoptar este tipo de tecnología permitirá al Organismo Operador realizar una extracción y suministro eficiente del agua; tener un ahorro en el consumo de energía eléctrica, en la operación y mantenimiento del sistema, considerando que la zona de Ciudad Constitución, municipio de Comondú en Baja California Sur, pertenece a una zona considerada desértica, donde la mayoría de los pozos se encuentran extrayendo agua a profundidades mayores a los 100 metros, por lo que el consumo energético y uso eficiente del recurso es un tema de primordial importancia tanto para las autoridades como para la población.

Como un beneficio adicional, se estima que con el sistema que se plantea se dejen de emitir 600 toneladas de CO₂ anualmente al medio ambiente, por lo que además este proyecto contribuye a los compromisos de la nación de sustituir la energía generada con materiales fósiles por energías

limpias.

3. Finalidad y Propósito de la Demanda

Finalidad

Contribuir a modernizar y alcanzar la sostenibilidad financiera del Sistema de Suministro de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Comondú, Baja California Sur mediante la adopción tecnológica y proveer así un servicio de agua y alcantarillado eficiente, confiable, de calidad y amigable con el medio ambiente.

Propósito

Optimizar el proceso de extracción y suministro de agua a la red de distribución mediante el monitoreo y control de parámetros hidráulicos, ambientales y energéticos, que permita generar patrones asociados a economías debido al uso eficiencia del consumo energético.

4. Indicadores de Impacto

- a) Incrementar la infraestructura tecnológica para la extracción y suministro eficiente de agua potable en Ciudad Constitución, municipio de Comondú, Baja California Sur.
- b) Incremento en la vida útil del equipo de bombeo con el análisis y evaluación de los parámetros eléctricos monitoreados.
- c) Reducción del consumo de energía eléctrica por la optimización de la operación de los equipos de bombeo.

5. Objetivos

Objetivo General

Diseñar, implementar y poner en operación un sistema fotovoltaico de monitoreo y control para la extracción y suministro de agua de cuatro pozos, interconectado a la red de energía eléctrica, para el Sistema de Suministro de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Comondú, en Ciudad Constitución, Baja California Sur.

Objetivos Específicos

- I. Diseñar, implementar y poner en operación un sistema fotovoltaico de monitoreo y control para la extracción y suministro de agua de cuatro pozos en función de la disponibilidad eléctrica, interconectado a la red de energía eléctrica, para el Sistema de Suministro de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Comondú, en Ciudad Constitución, Baja California Sur.
- II. Generar un manual de procedimiento y operación del sistema fotovoltaico de monitoreo y control para la extracción y suministro de agua de cuatro pozos, interconectado a la red de

energía eléctrica para el Sistema de Suministro de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Comondú, en Ciudad Constitución, Baja California Sur.

- III. Generar un plan para la puesta en marcha y demostración del funcionamiento del sistema fotovoltaico de monitoreo y control para la extracción y suministro de agua de cuatro pozos en función de la disponibilidad eléctrica, interconectado a la red de energía eléctrica, para el Sistema de Suministro de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Comondú, en Ciudad Constitución, Baja California Sur.
- IV. Generar un plan de modernización de infraestructura para el ahorro y uso eficiente de energía eléctrica que contemple la sustitución de equipos actuales, motores eficientes y adecuados a la carga eléctrica, entre otros, para el Sistema de Suministro de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Comondú, Baja California Sur.

6. Productos Esperados

- I. Diseño, implementación y puesta en operación de un sistema fotovoltaico de monitoreo y control para la extracción y suministro de agua de cuatro pozos en función de la disponibilidad eléctrica, interconectado a la red de energía eléctrica, para el Sistema de Suministro de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Comondú, en Ciudad Constitución, Baja California Sur, que contenga:
 - a) Un módulo para adquisición de datos de parámetros hidráulicos, eléctricos y meteorológicos, por pozo.
 - b) Un módulo de control de parámetros hidráulicos y eléctricos, por pozo.
 - c) Un módulo fotovoltaico para generación de electricidad interconectado a la red de energía eléctrica, por pozo.
 - d) Una unidad central de monitoreo y control de pozos en las oficinas del Organismo Operador del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Comondú, Baja California Sur.
- II. Un manual de procedimiento y operación del sistema fotovoltaico de monitoreo y control para la extracción y suministro de agua de cuatro pozos, interconectado a la red de energía eléctrica para el Sistema de Suministro de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Comondú, en Ciudad Constitución, Baja California Sur.
- III. Documento que contenga un plan para la puesta en marcha y demostración del funcionamiento del sistema fotovoltaico de monitoreo y control para la extracción y suministro de agua de cuatro pozos en función de la disponibilidad eléctrica, interconectado a la red de energía eléctrica, para el Sistema de Suministro de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Comondú, en Ciudad Constitución, Baja California Sur, incluyendo al menos lo siguiente:
 - a) Programa de capacitación y entrenamiento para el personal que operará el sistema y plan para su implementación.
 - b) Programa de pruebas para verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones, los módulos y en general el sistema.

IV. Documento que contenga un plan de modernización de infraestructura para el ahorro y uso eficiente de energía eléctrica que contemple la sustitución de equipos actuales, motores eficientes y adecuados a la carga eléctrica, entre otros, para el Sistema de Suministro de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Comondú, Baja California Sur. Dicho documento deberá incluir entre otros:

- a) Diagnóstico de la situación.
- b) Especificaciones técnicas para equipos.
- c) Plan de acción.

7. Tiempo de Ejecución

24 meses

8. Modalidad

B. Desarrollo e Innovación Tecnológica

9. Usuario

Organismo Operador Municipal del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del municipio de Comondú, 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 requeridas para asegurar una respuesta integral a los requerimientos establecidos en la Demanda Específica.
- b) El proyecto deberá estructurarse en dos etapas subsecuentes, sin rebasar cada una de ellas el tiempo de doce meses.
- c) Los proponentes deberán documentar en la propuesta que cuentan con capacidades de infraestructura y de personal para la realización de las actividades derivadas del proyecto.
- d) El monto máximo que podrá solicitarse al Fondo Mixto en la propuesta será de \$18,000,000.00 (Dieciocho millones de pesos 00/100 M.N.). Los recursos solicitados deberán ser congruentes con el alcance del proyecto.
- e) En el caso de que el proponente sea una empresa, ésta deberá realizar una aportación concurrente líquida en la misma proporción a lo solicitado al Fondo Mixto.
- f) La institución proponente deberá tener la facultad legal suficiente y no tener impedimento normativo para hacer entrega a entera satisfacción del Usuario de la infraestructura y equipamiento generado con el proyecto, mismos que forman parte de los entregables descritos en la presente demanda.

- g) Las propuestas deberán exponer ampliamente los mecanismos de transferencia al Usuario para la adecuada recepción de los resultados y productos esperados.
- h) La propuesta deberá incluir una carta del usuario donde manifieste su participación durante la ejecución del proyecto en las etapas de desarrollo que así lo requieran.
- i) La propuesta deberá incluir una carta compromiso donde el Usuario garantice que los espacios requeridos para establecer el sistema fotovoltaico van a estar disponibles en tiempo y forma.
- j) Para la instalación del sistema y módulos el proponente deberá coordinarse con el usuario, Organismo Operador Municipal del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del municipio de Comondú, B.C.S., para tal efecto.
- k) 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.

11. Contacto

I.Q. Luis F. Soliz Miranda.
Director de Energía del Gobierno del Estado de BCS
Correo electrónico: luis.soliz@bcs.gob.mx
Teléfono: (612) 12 394 00 Ext 06017

DEMANDA BCS-2016-01-03

LABORATORIO PARA LA PRODUCCIÓN DE ALEVÍN DE TILAPIA *OREOCHROMIS NILÓTICUS* CON MEJORAMIENTO GENÉTICO.

1. Prioridad

La presente Demanda Específica responde a la Prioridad 4, establecida en el Plan de Acción del Fondo Mixto CONACYT – Gobierno del Estado de Baja California Sur:

Detectar necesidades de investigación CTI y su transferencia a los usuarios en materia pesquera: comercial, deportiva-recreativa y cultivos acuícolas. Promover obras y acciones tendientes a detonar el maricultivo de peces marinos en el noroeste del país.

2. Antecedentes

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 señala la construcción y fortalecimiento de un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país, como una forma de fomento económico moderno, lo que implica impulsar al sector mediante inversión en desarrollo de capital físico y humano. Así mismo, establece incentivar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del país, como una de las prioridades del Gobierno Federal.

En este contexto, el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018 plantea que la nueva visión de la pesca y la acuicultura es desarrollar un subsector productivo, competitivo y sustentable que contribuya a la seguridad alimentaria. Lo anterior a través de ofrecer alimentos de alto valor nutricional, de calidad y a precios accesibles, y hace énfasis en que la pesca y la acuicultura son actividades con un importante potencial de crecimiento que posibilitan el desarrollo regional del país, a través del impulso de actividades sustentables.

La tilapia es uno de los peces más demandados en México, en donde al año se consumen alrededor de 200 mil toneladas, según cifras del documento Criterios Técnicos y Económicos para la Producción Sustentable de Tilapia en México, publicado en 2012 por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

Sin embargo, en el país no se produce ni la mitad de toneladas que se requieren para abastecer la demanda nacional, pues solamente se generan alrededor de 75 mil toneladas. Esta situación ha ubicado a México en los últimos años como el segundo país importador de tilapias, solo superado por Estados Unidos, de acuerdo con la publicación ya citada.

En Baja California Sur la acuicultura de tilapia ha tenido un desarrollo muy importante en los últimos años; a raíz de programas de apoyo del gobierno federal se han puesto en operación pequeñas unidades acuícolas para la engorda de tilapia nilótica, en beneficio de productores de escasos recursos, particularmente en los municipios de Los Cabos y La Paz.

No obstante lo anterior, existen diversos factores que impiden el desarrollo de todo el potencial acuícola de la región, dado que hay limitantes importantes como es la adquisición de la cría para engorda de tilapia.

Los productores locales sustentan su producción en la adquisición de ese insumo en Estados como Nayarit y Sinaloa, pero sus planes de siembra y cosecha se ven enormemente afectados dada la

dependencia en proveedores a los que se les dificulta el traslado por aire o por mar de la cría ya que implica un riesgo de alta mortandad.

Aunado a lo anterior, los requerimientos sanitarios que deben cumplir para el traslado de peces vivos al Estado, hacen sumamente difícil un abasto confiable de cría de tilapia, dado que conforme a la información oficial emitida por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) en el 2015, solo 8 empresas en el país cuentan con los permisos respectivos para enviar peces a Baja California Sur, de las cuales solo 2 cuentan con los medios y logística necesarios para realizar esa operación, lo que evidentemente pone en riesgo la supervivencia de las granjas acuícolas.

De esta manera, la creación de un laboratorio para la producción de alevín de tilapia nilótica, permitiría no solo solventar una necesidad actual de un sector, sino que además impulsará de manera real la producción primaria de alimento mediante la acuicultura.

3. Finalidad y Propósito de la Demanda

Finalidad

Impulsar la producción de tilapia en el Estado de Baja California Sur, donde en la actualidad no existen unidades de producción de crías de tilapia con mejoramiento genético, en estricto cumplimiento de la normatividad sanitaria, que permita impulsar la actividad acuícola.

Propósito

Consolidar la operación de un laboratorio para la reproducción de tilapia *Oreochromis niloticus* con mejoramiento genético, con una producción de crías y juveniles de tilapia revertidos sexualmente, es decir, que las poblaciones de organismos tengan un 95 a 98% de machos, con un peso promedio de crías que será de 0.5 gramos y el peso promedio de los juveniles será de 20 gramos.

4. Indicadores de Impacto

- a) Incremento de la infraestructura para la producción de crías de tilapia *Oreochromis niloticus* con mejoramiento genético en Baja California Sur.
- b) Producción anual de crías de tilapia *Oreochromis niloticus* con mejoramiento genético en Baja California Sur con la implementación del proyecto.
- c) Número de personas capacitadas en técnicas y procedimientos para el mejoramiento del cultivo de tilapia *Oreochromis niloticus* en Baja California Sur.
- d) Número de granjas acuícolas beneficiadas anualmente con la producción de tilapia *Oreochromis niloticus* con mejoramiento genético en Baja California Sur con la implementación del proyecto.

5. Objetivos

Objetivo General

Diseñar, construir, equipar y poner en operación un laboratorio para la producción y reversión sexual de tilapia *Oreochromis nilóticus* con mejoramiento genético en ambiente controlado, en el Municipio de La Paz, Baja California Sur.

Objetivos Específicos

- I. Desarrollar un plan estratégico de un Laboratorio para la producción de alevín de tilapia *Oreochromis nilóticus* con mejoramiento genético que incorpore las acciones a tomar en el corto, mediano y largo plazo, para alcanzar la autosuficiencia.
- II. Desarrollar el proyecto ejecutivo de la infraestructura física de un laboratorio para la producción de alevín de tilapia *Oreochromis nilóticus* con mejoramiento genético, que se ubique en el Municipio de La Paz, BCS.
- III. Llevar a cabo la gestión de permisos sanitarios, de construcción, de uso de agua y ambientales respectivos para la operación del Laboratorio.
- IV. Construir, equipar y poner en marcha un Laboratorio para la producción de alevín de tilapia *Oreochromis nilóticus* con mejoramiento genético en el Municipio de La Paz, BCS, de acuerdo al proyecto ejecutivo aprobado, con la capacidad para obtener una producción anual de un millón de crías y juveniles de tilapia revertidos sexualmente.
- V. Generar un plan para la puesta en marcha y demostración del funcionamiento del laboratorio para la producción de alevín de tilapia *Oreochromis nilóticus* con mejoramiento genético.

6. Productos Esperados

- I. Plan estratégico de un Laboratorio para la producción de alevín de tilapia *Oreochromis nilóticus* con mejoramiento genético que incorpore las acciones a tomar en el corto, mediano y largo plazo, para alcanzar la autosuficiencia. Este plan deberá tomar en cuenta los productos esperados en la demanda e incluir al menos lo siguiente:
 - a) Misión, visión, figura jurídica, manuales de organización y de procedimientos del Laboratorio.
 - b) Plan de negocios que incluya el análisis de factibilidad y riesgo, modelo de sustentabilidad financiera, especificando los productos y servicios que se ofrecerán, mercado objetivo y las fuentes de ingreso en sus distintas etapas de desarrollo.
 - c) Plan para la renovación de los reproductores.
 - d) Plan de vinculación con centros de investigación, así como con organizaciones de los sectores social, productivo, académico y de gobierno, para alcanzar los objetivos y propósito de la demanda.
 - e) Plan de formación de recursos humanos a nivel técnico.
 - f) Plan de transferencia tecnológica, que incluya capacitación para que los productores inicien con el cultivo a nivel comercial de tilapia *Oreochromis nilóticus* con mejoramiento genético, adaptada a la región, que incluya requerimientos ambientales, sanitarios, nutricionales, físico-químicos del agua, manejo de residuos y soporte técnico entre otros.

- II. Proyecto ejecutivo de la infraestructura física de un laboratorio para la producción de alevín de tilapia *Oreochromis niloticus* con mejoramiento genético, que se ubique en el Municipio de La Paz, BCS, que incluya:
 - a) Estudio topográfico.
 - b) Estudio de mecánica de suelos.
 - c) Diseño y plano arquitectónico.
 - d) Plano y cálculo estructural.
 - e) Planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias, eléctricas, acabados y demás aspectos complementarios e indispensables para la exitosa construcción y puesta en marcha del Laboratorio.
 - f) Programa y presupuesto de obra.
 - g) Especificaciones de equipos.
- III. Permisos gestionados para la operación del laboratorio:
 - a) Permisos sanitarios, de construcción y de uso de agua.
 - b) Manifestación de Impacto Ambiental.
- IV. Un laboratorio para la producción de alevín de tilapia *Oreochromis niloticus* con mejoramiento genético construido, equipado y puesto en marcha en el Municipio de La Paz, BCS, de acuerdo al proyecto ejecutivo, Producto Esperado II, con la capacidad para obtener una producción anual de un millón de crías y juveniles de tilapia revertidos sexualmente. El laboratorio debe incluir:
 - a) Un módulo para desarrollo de reproductores.
 - b) Un módulo de reproducción.
 - c) Un módulo de incubación de huevo.
 - d) Un módulo de reversión sexual.
 - e) Área de pre engorda de juveniles.
- V. Plan para la puesta en marcha y demostración del funcionamiento del Laboratorio para la producción de alevín de tilapia *Oreochromis niloticus* con mejoramiento genético, incluyendo al menos lo siguiente:
 - a) Programa de capacitación para el personal que operará el Laboratorio para la producción de crías y juveniles de tilapia revertidos sexualmente y plan para su implementación.
 - b) Programa de pruebas para verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones y equipos del Laboratorio.
 - c) Programa sanitario para la producción, reproducción y reversión sexual de tilapia *Oreochromis niloticus* con mejoramiento genético.
- VI. Instrumento legal en donde el proponente establece acuerdos con Instituciones o Centros de Investigación de Baja California Sur para la donación de desoves y alevines de peces para proyectos de investigación.

7. Tiempo de Ejecución

24 meses

8. Modalidad

D. Creación y Fortalecimiento de Infraestructura

9. Usuarios

Secretaría de Pesca Acuicultura y Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado de Baja California Sur.

10. Consideraciones Particulares

- a) Las propuestas deberán atender la Demanda en su totalidad. Para ello, el proponente deberá comprobar su capacidad legal, técnica y financiera para realizar el proyecto de construcción y operación del Laboratorio.
- b) El proponente deberá acreditar su experiencia y conocimiento en el ámbito del manejo de reproductores y la producción de crías de tilapia. Así mismo, deberá considerar en la integración del grupo de trabajo a expertos en las disciplinas o especialidades requeridas para asegurar una respuesta integral a los requerimientos establecidos en la demanda específica.
- c) La propuesta deberá estructurarse en dos etapas subsecuentes, sin rebasar cada una de ellas el tiempo de doce meses. Los Productos Esperados I y II deberán formar parte de la primera etapa. La construcción y equipamiento del laboratorio deberán programarse a partir de la segunda etapa de desarrollo del proyecto.
- d) El proponente deberá comprometer una aportación concurrente líquida de al menos \$2,000,000.00 (Dos millones de pesos 00/100 M.N.). La aportación concurrente deberá realizarse en la cuenta bancaria que se abra para uso exclusivo de los recursos asignados al proyecto. Es requisito indispensable que al menos el 50% de la aportación concurrente se realice previo al depósito de la primera ministración por parte del Fondo Mixto. El 50% restante deberá efectuarse previo a la siguiente ministración del Fondo Mixto.
- l) El monto máximo que podrá solicitarse al Fondo Mixto en la propuesta será de \$2,000,000.00 (Dos millones de pesos 00/100 M.N.). Los recursos solicitados deberán ser congruentes con el alcance del proyecto.
- e) El proponente deberá tener la capacidad legal, administrativa y financiera para operar el laboratorio y asegurar su funcionamiento en el corto, mediano y largo plazo, una vez concluido el proyecto. Para ello, deberá incluir en la propuesta una carta donde señale que cuenta con dichas capacidades.
- f) La propuesta arquitectónica deberá ser congruente con las características geográficas y ambientales de la zona (por ejemplo, riesgo sísmico y de huracanes).

- g) El proponente previo a la firma del Convenio de Asignación de Recursos deberá acreditar la propiedad o posesión de un inmueble de al menos 4,000 metros cuadrados en el municipio de La Paz, Baja California Sur, en el cual se llevará a cabo el proyecto.

Para acreditar cualquiera de las dos figuras jurídicas mencionadas, se deberá constatar lo siguiente:

- i. Propiedad: Presentar copia certificada de las escrituras que para tal efecto haya expedido el Notario Público correspondiente.
- ii. Posesión: Presentar copia certificada del contrato de comodato pasado ante la fe del Notario Público correspondiente, y con vigencia de 20 años prorrogable por un plazo igual.

Cualquier reforma a la legislación con respecto al comodato será resuelta por el Comité Técnico y de Administración del Fondo Mixto.

- h) El Fondo Mixto no sufragará gastos derivados de servicios de urbanización (agua potable, alcantarillado, pavimentación y electricidad).
- i) Se podrán considerar gastos de supervisión de obra siempre y cuando sean debidamente justificados y no excedan del 3% del gasto en obra civil.
- j) En la construcción del Laboratorio, se deberán considerar accesos para personas con discapacidad tales como rampas, elevadores, etc., lo anterior en estricto apego a las normas del Estado de Baja California Sur.

En el caso de que no se cuente con reglamentación al respecto, se observará lo aplicable en la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad del Distrito Federal.

- k) 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.
- l) La propuesta deberá incluir una carta del Usuario donde manifieste su participación durante la ejecución del proyecto en las etapas de desarrollo que así lo requieran.

11. Contacto

Ing. Fernando García Romero

Subsecretario de Pesca y Acuicultura del Gobierno del Estado de Baja California Sur

Correo electrónico: Fernando.garcia@bcs.gob.mx

Teléfono: (612)12 394 00