

FONDO MIXTO CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA
CONVOCATORIA SON-2020-01

“TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL”

DEMANDA ESPECÍFICA

DEMANDA SON-2020-01-01

MEJORAR LAS CAPACIDADES INSTITUCIONALES DE LA COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA PARA FORTALECER LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y LA ADMINISTRACIÓN COMERCIAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.

1. **Prioridad y demanda estratégica atendida**

Prioridad

Modernizar los procedimientos administrativos, los Sistemas de Información (SI) y las Tecnologías de Información (TI), ya que son herramientas administrativas de innovación, que ofrecen una mayor eficiencia, orden y control, e impulsa la transformación institucional. Impulsar la creación y utilización de modelos administrativos de innovación en el ámbito de la administración pública de operación actualizada y flexible, que permita prácticas de calidad, simplificación y transparencia en los procesos donde se establezcan controles e indicadores, mejorando la gestión interna y el servicio público, en apoyo al sector educativo y de gestión pública.

Demanda Estratégica

Desarrollo de una solución integral de información y telecomunicaciones para fortalecer la gobernanza y rendición de cuentas de la Comisión Estatal de Agua y cuatro Organismos Operadores de Agua de Sonora.

2. **Antecedentes**

La prestación de servicios municipales de abastecimiento de agua potable, alcantarillado y saneamiento nació en 1983 al modificarse el artículo 115 constitucional, y por muchos años, la política para la gestión urbana del agua usó dos estrategias: crear organismos operadores autónomos y especializados, así como construir incentivos para elevar la cobertura y mejorar el desempeño de los servicios. Siempre fueron evidentes los desequilibrios entre capacidades técnicas, bajas tarifas y suficiencia de ingresos, ocasionando heterogeneidad entre los organismos, principalmente por la falta de planeación y continuidad del personal de dirección¹.

¹ Pineda Pablos, Nicolás, et al (2010), “Para dar de beber a las ciudades mexicanas: el reto de la gestión eficiente del agua ante el crecimiento urbano”, páginas 117-140, (Jiménez Cisneros; Torregrosa y Armentia; y Aboites Aguilar Editores), El Agua en México. Academia Mexicana de Ciencias y Comisión Nacional del Agua.

Otra perspectiva señala que las políticas sobre el agua no se han orientado ni hacia la gestión de la demanda ni a la sustentabilidad.² Sonora ha enfrentado por muchos años, importantes retos hídricos y desequilibrios entre las regiones y dentro de algunas ciudades, lo que planteaba la necesidad de desarrollar nuevas formas de planeación, regulación y gestión del recurso agua. En 2012, se reconoció en el país, el derecho humano al acceso, disposición y saneamiento del agua de uso personal y doméstico.

La Comisión Estatal del Agua diseñó acciones estratégicas y normativas para mejorar la gobernabilidad del agua, a través del Programa de Mediano Plazo 2016 – 2021 al detectar las siguientes condiciones:

- La mayoría de los organismos operadores de agua no contaban con información confiable de los costos de operación de sus sistemas y 20 de ellos, no contaban con información financiera ni comercial.
- La alta variabilidad en el comportamiento de las precipitaciones y la falta de instrumentación de monitoreo en la CEA impide un seguimiento a tiempo de las trayectorias e intensidad de ciclones.
- La falta de sistemas de información hidrometeorológica obstaculiza sustentar técnicamente la toma de decisiones durante la aparición de los fenómenos, programar obras de protección contra inundaciones o predecir potenciales afectaciones.
- La variabilidad en el presupuesto asignado para la administración del agua obliga a priorizar las inversiones de mejoramiento, rehabilitación, ampliación e infraestructura.
- El rezago en el bienestar social y en el desarrollo económico, por la asimetría entre los factores demográficos y de disponibilidad del agua en 5 de las 6 cuencas de Sonora, obligan a impulsar una administración integral que considere detalladamente la cantidad y calidad del recurso agua.
- La ausencia de indicadores completos de desempeño y de calidad de los servicios hidráulicos, impide programar acciones oportunas de mejora técnica, operativa, comercial y financiera de los organismos operadores.

La viabilidad del Programa de Mediano Plazo se refuerza al retomar los lineamientos de la Ley de Agua de Sonora sobre el Subsistema Estatal de Información y Estadística del Agua, como modelo para resguardar, transparentar, usar y almacenar: los inventarios de las corrientes superficiales y subterráneas; la información sobre las cuencas hídricas del Estado; el inventario de la infraestructura hidráulica en todos los usos; la información socioeconómica asociada a cada uso del agua y las inversiones realizadas en la materia; las coberturas de los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales; los indicadores de desempeño y de calidad de los servicios hidráulicos en el Estado; así como los estudios, proyectos y demás documentos relevantes para los programas que permitirían un desarrollo hídrico sustentable, justo y equitativo.

Dicho Subsistema, de igual manera atiende las necesidades de información del Programa Anual de Desarrollo Hídrico, suministrando la oferta del agua superficial y subterránea, su calidad, ubicación, zonas vulnerables y de interés; información meteorológica, hidrométrica y piezoeléctrica; inventario de aguas nacionales, los usos e infraestructura de las aguas nacionales; demanda del agua, usos, infraestructura y equipamiento; disponibilidad y balances hidrológicos, información de las cuencas hidrológicas; proyectos estatales y municipales;

² McCulligh, Cindy, (2018), “La corrupción institucionalizada en el manejo del agua en México: el caso Zacatecas”, Observatorio del Desarrollo, Volumen 7, Número 21, septiembre-diciembre.

origen y aplicación de los recursos hídricos; así como la relación y características básicas de los programas, subprogramas y acciones relacionados con los índices de gestión.

La presente demanda específica busca detonar e implementar el diseño de una plataforma de software que integre y proporcione información, indicadores y escenarios de naturaleza técnica, financiera, económica y comercial, necesarios para impulsar la autosuficiencia de los organismos operadores de agua potable. La arquitectura incluye los módulos financieros, contables, de administración y gestión relacionados con la eficiencia física y comercial; retroalimentación y asesoría a usuarios y organismos operadores; así como el uso de nuevos servicios y pagos electrónicos que estarán a disposición de la sociedad civil, mediante una página Web y aplicaciones desarrolladas para tal fin.

En 2018, por primera vez 62 de los 69 organismos locales proporcionaron información al Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO), administrado por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua:

- La calificación global de la gestión estatal del agua fue “buena” en 23 indicadores. Sin embargo, registró un nivel “bajo” en tres indicadores altamente relevantes (micro medición (30.8%), eficiencia comercial (51.7%) y eficiencia global (22.52%)). Solo tuvo calificación “sobresaliente” el indicador del padrón de usuarios.
- El organismo operador de agua de Guaymas mostró un mejor desempeño recientemente en el consumo de agua potable, así como en la disminución de las pérdidas por toma: las debilidades identificadas en este organismo son la eficiencia global, la eficiencia física ³, la rehabilitación de tubería, y las tomas con servicio continuo. Las eficiencias comercial y eficiencia de cobro reportadas en 2018 fueron de calidad regular con 62.98% y 56.68%, respectivamente. Las pérdidas físicas promedio de agua en el sistema rondan el 52%.
- Para Empalme, los indicadores PIGOO 2018 indicaron una calificación menos positiva que su contraparte de Guaymas, destacando que la falta de información administrativa, comercial y técnica imposibilitó calcular 11 indicadores de gestión del agua. El organismo operador obtuvo una valoración “bueno” en 11 indicadores de 29; “sobresaliente” en 5 indicadores destacando la eficiencia comercial, (99.17%), eficiencia física (85%), cobertura de alcantarillado reportada, cobertura de agua potable reportada (98%), y macro medición; asimismo fueron calificados como “bajas” las eficiencias de cobro (38.89%), y la eficiencia física ².
- De acuerdo con los organismos operadores de agua de Guaymas y Empalme, la eficiencia física ha mejorado hasta 55.83% al realizarse obras incrementales para rehabilitar la red de distribución, sustituir tomas domiciliarias, así como sectorizar la red.

Con base en lo anterior, es imperativo estrechar vínculos con la asociación público-privada⁴ que invirtió en la desaladora para aumentar el abasto de agua potable a la zona de Guaymas-Empalme, lo que facilitará garantizar progresivamente el derecho humano al agua potable, multiplicar la cultura del agua y la participación de la sociedad en acciones para la autosuficiencia financiera de los tres organismos operadores de agua involucrados en esa zona.

³ Se refiere a la eficiencia entre lo facturado y lo producido, que es reflejo de las buenas prácticas entre la macro y micro medición, Flores Prior, F. et al (2012) “Indicadores de Gestión Prioritarios en Organismo Operadores, IMTA.

⁴ Los Diputados de la LXI Legislatura del Congreso del Estado, aprobaron la iniciativa para instalar la “Desaladora Sonora”, con participación federal e inversión privada que abastecerá 200 litros por segundo de agua potable a la región de Empalme y Guaymas. Se tiene programado iniciar operaciones en 2020 para beneficiar a 225,664 habitantes en la primera etapa, de acuerdo con el portal desaladora.sonora.gob.mx.

Esta demanda se alinea con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 bajo el eje estratégico 2. Construcción de Equidad y Bienestar Social, que busca promover y garantizar el acceso al agua potable en cantidad y calidad, procurando la salud de los ecosistemas y cuencas. A su vez, se alinea con el eje transversal II. Combate a la corrupción y mejora de la gestión públicas.

Asimismo, en congruencia con los Programas Nacionales Estratégicos en materia ambiental impulsados por Conacyt⁵ se impulsa una solución que facilita articular capacidades institucionales; aplicar innovaciones tecnológicas; e incorporar conocimientos teórico-prácticos organizacionales y culturales de vanguardia para entre otros beneficios: mejorar la oferta y distribución del agua entre regiones y grupos sociales, impulsar la corresponsabilidad social, volver autosuficientes las finanzas del agua, alcanzar el máximo ahorro posible del agua en el consumo y uso productivo, garantizar el derecho humano al agua, y coadyuvar a construir un sistema de vigilancia hídrico-toxicológica.

A nivel estatal, la demanda se alinea al Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021 en el eje estratégico II Gobierno generador de la infraestructura para la calidad de vida y la competitividad sostenible y sustentable. La relación es estrecha con el Reto 3 que busca una concertación de obras perdurables que hagan un uso eficiente de recursos y de bajo costo de mantenimiento. Es muy cercana al Reto 7, que busca institucionalizar las políticas para un mejor aprovechamiento del agua (equilibrio en la distribución, nueva cultura del agua, desempeño de los organismos operadores de agua, y generación de indicadores de gestión). Complementariamente es afín al Reto 8 sobre abastecimiento y calidad del agua.

3. Finalidad y Propósito de la Demanda

Finalidad

Contribuir con estrategias transformadoras basadas en las necesidades reales de la sociedad sonorenses para mejorar las bases e institucionalización del aprovechamiento y conservación sustentable, gestión integral y control de las políticas y acciones en materia de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Propósito

Fortalecer la capacidad económica, técnica, comercial y administrativa de la Comisión Estatal del Agua para coordinar los organismos operadores de agua potable municipales, y en especial, para lograr la autosuficiencia funcional y financiera de las unidades administrativas de agua potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, mediante la puesta en funcionamiento de las nuevas herramientas informáticas, la capacitación de los recursos humanos, y la oferta de nuevos canales de atención y pago para los usuarios de los servicios.

⁵ Según el artículo 134 de la Constitución: todos los recursos económicos de que responda la Federación se administrarán con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez para satisfacer los objetivos a los que estén destinados. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, (2019), "Aspectos Relevantes del PND 2019-2024".

⁶ Las temáticas incluyen: Sistemas Socioecológicos y Sustentabilidad; Conocimiento y Gestión en Cuencas del Ciclo Socio-Natural del Agua para el Bien Común y la Justicia Ambiental; y Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes.

4. Indicadores de Impacto

- a) Incremento de la eficiencia comercial de los organismos operadores de agua.
- b) Incremento en la eficiencia física de los organismos operadores de agua
- c) Porcentaje de la población que utiliza el portal *web* y *software* para peticiones, quejas y/o pagos en los organismos operadores de agua tutelados por CEA.
- d) Porcentaje de organismos operadores de agua que cuentan con estudios tarifarios actualizados.
- e) Índice de actualización de los indicadores de gestión del agua mandatados dentro del Subsistema Estatal de Información y Estadísticas del Agua

5. Objetivos

Objetivo General

Fortalecer las capacidades estratégicas, de gestión y coordinación de la Comisión Estatal del Agua, así como las eficiencias física y comercial de los organismos operadores de agua potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora, mediante el diseño, desarrollo y puesta en operación de nuevas herramientas informáticas; programas de capacitación de los recursos humanos; y la habilitación de canales de atención y pago para los usuarios de los servicios.

Objetivos Específicos

- I. Realizar un Plan Estratégico para el fortalecimiento y desarrollo institucional orientado a mejorar la eficiencia comercial, operativa y de atención a los usuarios de la Comisión Estatal del Agua y los Organismos Operadores de Agua Potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora.
- II. Diseñar, desarrollar e implementar una plataforma informática, con base en el Plan Estratégico mencionado en el objetivo I, en la Comisión Estatal del Agua y los Organismos Operadores de Agua Potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora, destinada a mejorar la eficiencia comercial, operativa y de atención a los usuarios que permita el análisis de datos y monitoreo de avances de programas específicos en el producto entregable asociado.

Lograr una alineación en los módulos de los sistemas de información con la guía del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua 2017 en cuanto a los siguientes puntos:⁷

- Comercialización del Servicio: Padrón de Usuarios, Clasificación Tarifaria, Lecturas, Estimación de Consumos, Facturación, Cobranza Justa y Equitativa, Convenios de Pago, Pagos en Plazos Fijos, Contabilidad, Ingresos

⁷ Esta agrupación modificada no obligatoria se basa en los módulos de actividades descritos y categorizados por Cortés Mejía, P., (2017), "Sistema Comercial de Organismos de Agua Potable: Organización y Funcionamiento para Mejorar la Calidad del Servicio", Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, SEMARNAT.

- Operación: Red Hidráulica, Calidad del Agua, Micromedición y Medidores, Evaluación de Aparatos, Almacén y Control de Suministros, Materiales, Mantenimiento, Visitas de Revisión
 - Desarrollo Institucional: Nuevos Procedimientos, Capacitación Técnica, Formación de Personal, Comunicación Social, Interacción con Instituciones Externas, Orientación Financiera, Puntos de Pago, Reportes
 - Atención a Usuarios: Correos, Facturación Electrónica, Quejas, Trámites, Orientación del Consumidor, Cultura para Valorización del Agua
- III. Diseñar, desarrollar e implementar un portal *web*, con base en el Plan Estratégico mencionado en el objetivo I, para trámites de servicios y pagos en línea, en la Comisión Estatal del Agua y los Organismos Operadores de Agua Potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora.
- IV. Diseñar, desarrollar e implementar un *software* con base en el Plan Estratégico mencionado en el objetivo I, para su aplicación en dispositivos móviles y destinado a brindar nuevos servicios a los usuarios tales como consultas y canales de pago en la Comisión Estatal del Agua y los Organismos Operadores de Agua Potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora.
- V. Capacitar a los recursos humanos sobre la operación de la plataforma informática, el portal *web* y el *software*, mencionados en los objetivos II, III y IV respectivamente, a nivel operativo y del área de informática tanto de la Comisión Estatal del Agua, como de los Organismos Operadores de Agua Potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora.
- VI. Generar un manual técnico de operación y mantenimiento de la plataforma informática, el portal *web* y el *software*, mencionados en los objetivos II, III y IV respectivamente, para el personal del área de informática que los administrará, de la Comisión Estatal del Agua y en los Organismos Operadores de Agua Potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora.
- VII. Generar un manual de usuario de la plataforma informática, el portal *web* y el *software*, mencionados en los objetivos II, III y IV respectivamente, tanto para los operadores de la Comisión Estatal del Agua, de los Organismos Operadores de Agua Potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora, así como para público general.
- VIII. Generar un documento que contenga un plan para el manejo de riesgos asociados a las operaciones de la plataforma informática, el portal *web* y *software* para la Comisión Estatal del Agua y los Organismos Operadores de Agua Potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora.
- IX. Diseñar e implementar un Programa de Profesionalización y Fortalecimiento de los Recursos Humanos Institucionales, con base en el Plan Estratégico mencionado en el objetivo I, en la Comisión Estatal del Agua y en los Organismos Operadores de Agua Potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora.
- X. Diseñar e implementar un sistema estatal y municipal de indicadores de gestión del agua, con base en el Plan Estratégico mencionado en el objetivo I, que entre otros aspectos contemple la percepción de los servicios, la participación ciudadana y empresarial, el conocimiento de las campañas, los comportamientos reales de los usuarios en relación con el ahorro de agua, la cultura de pagos, un índice de cultura del agua, información sociodemográfica y cálculos de brechas.

6. Productos Esperados

- I. Documento que incluya un Plan Estratégico para el fortalecimiento y desarrollo institucional orientado a mejorar la eficiencia comercial, operativa y de atención a los usuarios de la Comisión Estatal del Agua y los Organismos Operadores de Agua Potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora. El Plan deberá contener por lo menos:
 - a) Diagnóstico de los procesos, de las capacidades técnicas, de la infraestructura y de los recursos humanos.
 - b) Problemáticas identificadas.
 - c) Análisis de indicadores para la gestión del agua.
 - d) Requerimientos para el desarrollo e implementación de una plataforma informática, un portal *web* y *software*.
 - e) Diagnóstico estratégico.
 - f) Misión y visión.
 - g) Objetivos.
 - h) Estrategias.
 - i) Definición de proyectos.
 - j) Proyectos estratégicos de la Comisión Estatal del Agua.
 - k) Líneas de acción.
- II. Una plataforma informática diseñada, desarrollada e implementada, con base en el Plan Estratégico comprometido en el producto esperado I, en la Comisión Estatal del Agua y los Organismos Operadores de Agua Potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora, destinada a mejorar la eficiencia comercial, operativa y de atención a los usuarios y que permita el análisis de datos y monitoreo de avances de programas específicos dirigidos a:
 - a) mejoramiento físico,
 - b) mejoramiento comercial,
 - c) asesoría a organismos,
 - d) nuevos servicios y
 - e) canales de pagos para usuarios.
- III. Un portal *web* diseñado, desarrollado e implementado, con base en el Plan Estratégico comprometido en el producto esperado I, para trámites de servicios y pagos en línea, en la Comisión Estatal del Agua y los Organismos Operadores de Agua Potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora.
- IV. Un software diseñado, desarrollado e implementado, con base en el Plan Estratégico comprometido en el producto esperado I, para su aplicación en dispositivos móviles y destinado a nuevos servicios a usuarios tales como consultas y canales de pago en la Comisión Estatal del Agua y los Organismos Operadores de Agua Potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora.

- V. Recursos humanos capacitados y con constancia de su capacitación sobre la operación de la plataforma informática, el portal *web* y el *software*, referidos en los productos esperados II, III y IV respectivamente, a nivel operativo y del área de informática tanto de la Comisión Estatal del Agua, como de los Organismos Operadores de Agua Potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora.
- VI. Documento que incluya un manual técnico de operación y mantenimiento de la plataforma informática, el portal *web* y el *software*, referidos en los productos esperados II, III y IV respectivamente, para el personal del área de informática que los administrará, de la Comisión Estatal del Agua y en los Organismos Operadores de Agua Potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora.
- VII. Documento que contenga un manual de usuario de la plataforma informática, el portal *web* y el *software*, referidos en los productos esperados II, III y IV respectivamente, tanto para los operadores de la Comisión Estatal del Agua y de los Organismos Operadores de Agua Potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora, como para el público en general.
- VIII. Un documento que contenga un plan para el manejo de riesgos asociados a las operaciones de la plataforma informática, el portal *web* y el *software* para la Comisión Estatal del Agua y los Organismos Operadores de Agua potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora.
- IX. Un documento que contenga un Programa de Profesionalización y Fortalecimiento de los Recursos Humanos Institucionales, con base en el diagnóstico de los procesos, de las capacidades técnicas, de la infraestructura y de los recursos humanos, comprometido en el producto esperado I, en la Comisión Estatal del Agua y en los Organismos Operadores de Agua Potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora.
- X. Un documento que incluya un sistema estatal y municipal de indicadores de gestión del agua diseñado e implementado, con base en el análisis de indicadores para la gestión del agua, comprometido en el producto esperado I, que además entre otros aspectos contemple la percepción de los servicios, la participación ciudadana y empresarial, el conocimiento de las campañas, los comportamientos reales de los usuarios en relación con el ahorro de agua, la cultura de pagos, un índice de cultura del agua, información sociodemográfica y cálculos de brechas.

7. Tiempo de ejecución

15 meses

8. Modalidad

B. Desarrollo e Innovación Tecnológica

9. Usuario

Comisión Estatal del Agua (CEA)

10. Consideraciones particulares

- a) La propuesta deberá estructurarse en cuando menos 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. No se aceptarán propuestas de una sola etapa. El producto esperado I deberá formar parte de la primera etapa de manera invariable.

b) El monto máximo que podrá solicitarse al Fondo Mixto en la propuesta será de \$8'000,000.00 (Ocho millones de pesos 00/100 M.N.). Los recursos solicitados deberán ser congruentes con el alcance del proyecto.

c) El proponente deberá considerar lo siguiente:

Las Instituciones Públicas de Educación Superior y/o Centros de Investigación deberán documentar en su propuesta que cuentan con:

- Infraestructura de desarrollo de software y administradores de proyectos acreditados.
- Sistemas de aseguramiento de la calidad y certificación con un nivel de al menos CMMI-DEV 3 (*Capability Maturity Model Integration*) vigente o cuya fecha de expedición sea posterior a enero del 2015.

Las empresas proponentes deberán documentar en su propuesta que cuentan con:

- Infraestructura de desarrollo de software y administradores de proyectos acreditados.
- Sistemas de aseguramiento de la calidad y certificación con un nivel de al menos CMMI-DEV 3 (*Capability Maturity Model Integration*) vigente.

En la situación de que el proponente no pueda comprobar alguno de los requisitos previamente mencionados, tendrá la posibilidad de incorporar al menos un organismo a su equipo de trabajo en donde funja como socio activo al menos desde 2017, el cual deberá contar con las acreditaciones en los términos requeridos para cada caso.

d) El proponente deberá documentar en la propuesta que cuentan con:

- Participación interdisciplinaria de miembros del Sistema Nacional de Investigadores de una o varias instituciones de investigación y de educación superior, preferentemente ubicadas en el estado de Sonora.
- Experiencia de al menos 10 años y un portafolio de proyectos realizados durante los últimos 5 años, en el campo de la gestión interdisciplinaria de recursos hídricos.
- La participación de estudiantes inscritos en posgrados del Padrón Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT.

e) El proponente deberá incluir una carta, firmada por el Representante Legal, donde declara que los productos esperados y resultados del proyecto no son para su uso exclusivo o beneficio propio (directo).

f) Los productos esperados se deberán transferir al Usuario de la Demanda. El proponente deberá incluir una carta firmada por el Representante Legal donde, mediante una declaración expresa, asume el compromiso de entregar y transferir los productos esperados al Usuario de la Demanda. Asimismo, deberá manifestar que no tiene impedimento normativo, técnico y administrativo, y que cuenta con los mecanismos suficientes para realizar la transferencia y entrega de los productos esperados en tiempo y forma al Usuario de la Demanda.

- g) Las herramientas de desarrollo, programación, y operación de la plataforma informática, el portal web y el software, mencionados en los productos entregables II, III y IV, deberán ser de preferencia de ambiente libre y código abierto.
- h) Las propuestas deberán exponer ampliamente los mecanismos de transferencia al Usuario, para la adecuada recepción de los resultados y productos esperados.
- i) El Usuario proveerá los espacios necesarios, la conectividad, el *hardware*, los dispositivos requeridos por el proponente, los recursos humanos para la instalación, puesta en operación y soporte de la plataforma informática, portal *web* y *software* en la Comisión Estatal del Agua y en los Organismos Operadores de Agua Potable de Guaymas, Cananea, Empalme y San Carlos, del estado de Sonora. El proponente deberá contactar y coordinarse, para obtener mayores especificaciones sobre las condiciones actuales, el alcance de los productos esperados y los espacios disponibles para el desarrollo del proyecto, con el contacto que para tal efecto designe el Usuario.

11. Contacto

Lic. Jesús Salvador Sánchez Meléndrez

Director General de Desarrollo y Fortalecimiento Institucional

Comisión Estatal del Agua

Blvd. Agustín Vildósola S/N casi esquina con Ave. de la Cultura

Colonia Villa de Seris (Edificio Musas), C.P. 83260 Hermosillo, Sonora

Correo electrónico: salvador.sanchez@ceasonora.gob.mx

Teléfono (662)108-47-50, ext. 205