

“Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo Sobre el Agua”

DEMANDAS DEL SECTOR

Convocatoria CNA–CONACYT 2006/01

Área 3, Normalización

Las presentes Demandas del Sector forman parte de la Convocatoria CNA-CONACYT 2006/01, las cuales complementan la información descrita en las Bases de Convocatoria del **“Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo Sobre el Agua”**, emitida el 24 de julio de 2006, por la Comisión Nacional del Agua (CNA) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

De esta forma la CNA y el CONACYT, con fundamento en lo dispuesto en la Ley de Ciencia y Tecnología y en el marco del Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006, apoyarán proyectos que generen el conocimiento requerido en materia de agua, que atiendan los problemas, necesidades u oportunidades del sector, consoliden los grupos de investigación y de tecnología, fortalezcan la competitividad científica y tecnológica de las empresas e instituciones relacionadas con el Sector Agua, y promuevan la creación de nuevos negocios a partir de la aplicación de conocimientos y avances científicos y tecnológicos.

Para el cumplimiento de este propósito, el Comité Técnico y de Administración del “Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo Sobre el Agua”, ha definido las áreas estratégicas en las cuales se podrán presentar propuestas de investigación científica y tecnológica, que respondan a las demandas específicas del Sector Agua. El presente documento, aborda el área:

3. Normalización

La descripción de las modalidades y normatividad a las que se sujetarán las demandas específicas del Sector Agua, se describen en los Términos de Referencia que forman parte de la presente Convocatoria 2006/01.

A continuación se describe el contexto técnico y las necesidades que deberán abordar las propuestas de investigación científica y tecnológica para atender dichas demandas.

DESCRIPCIÓN

ÁREA 3. NORMALIZACIÓN

Demanda 3.1. Funcionamiento y contaminación generada en plantas desalinizadoras ubicadas en la República Mexicana, con el fin de determinar la normatividad aplicable a este rubro.

“Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo Sobre el Agua”

Antecedentes:

México enfrenta severos problemas de abasto de agua ante la creciente demanda de la población por contar con el vital líquido. Dos terceras partes del país son zonas áridas o semiáridas, en ellas se concentra el 77 por ciento de la población, se genera el 84 por ciento de la actividad económica, y se registra únicamente el 28 por ciento de escurrimiento del agua. En contraste, en la región Sureste del país se concentra el 23 por ciento de la población, se genera el 16 por ciento de la actividad económica y presenta un nivel de escurrimiento del 72 por ciento de agua. Aunado a lo anterior, la baja eficiencia con la que se usa el agua, acentúa las carencias en diversas zonas del país.

Para enfrentar esta situación, la Comisión Nacional del Agua considera el valor esencial que tiene el agua como elemento estratégico para atender las necesidades sociales básicas de la población e impulsar el desarrollo económico de las actividades económicas del país y tiene como uno de sus objetivos, lograr el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos, considerando entre otras estrategias, la de orientar la demanda de agua de acuerdo a la disponibilidad en cuencas y acuíferos y la de dar prioridad a las acciones que propician la reducción de la demanda.

Bajo este contexto, una de las opciones para solucionar la escasez de agua es desalar agua de mar o salobre para contar con una fuente disponible de agua, sobre todo en zonas de escasez y cercanas a zonas costeras o de aguas salobres.

Del último censo realizado en nuestro País se estimó que existe una capacidad instalada de 297 mil m³ por día, con cerca de 147 plantas desaladoras, que en un 94% utilizan el proceso de ósmosis inversa, aunque lamentablemente casi el 31 % de ellas estaba fuera de operación. El estado que contaba con el mayor número de plantas era Quintana Roo con 41% de la infraestructura, seguido de Baja California Sur con 24%.

El agravamiento de las situaciones de escasez de recursos hace prever que estas actividades de desalación o desalinización experimentarán un desarrollo notable en el futuro, por lo que procede evaluar la infraestructura existente y contemplar la regulación de este tipo singular de incorporación de recursos al ciclo hidrológico, para que dicha incorporación se produzca en consonancia con la planificación hidrológica y de acuerdo con los principios recogidos en la Ley de Aguas Nacionales.

Objetivo general:

Determinar la normatividad que deben cumplir las plantas desalinizadoras instaladas o por instalarse en el País, mediante el análisis y evaluación de las plantas desalinizadoras, actualmente en operando en la Republica Mexicana, el diagnóstico de la problemática que se presenta en el proceso de desalinización de aguas marinas y salobres, y determinar las especificaciones que deben cumplir las plantas desalinizadoras para no afectar a cuerpos receptores con descargas y residuos del proceso, así finalmente satisfacer la calidad requerida por los usuarios.

“Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo Sobre el Agua”

Objetivos específicos:

- Evaluar el funcionamiento, medir la afectación y determinar las acciones procedentes para evitar la contaminación al ambiente, de las plantas desalinizadoras ubicadas en la República Mexicana.
- Desarrollar las especificaciones que deben cumplir las plantas desalinizadoras de aguas marinas y salobres para no afectar a cuerpos receptores con descargas y residuos del proceso, así como para cumplir con la calidad demandada por los usuarios.
- Definir cuales son las medidas y mecanismos a instrumentar para desarrollar la normativa en materia de desalinización de aguas marinas y salobres.
- Definir cuales son las medidas y mecanismos para la vigilancia, monitoreo y evaluación de la conformidad del grado de cumplimiento de la normativa.

Impacto Socioeconómico:

La aplicación práctica de la Ley de Aguas Nacionales ha permitido visualizar la existencia de diversos problemas en la gestión del agua a nivel nacional, que deben resolverse con vistas al futuro, como la de implementar instrumentos eficaces para afrontar las nuevas demandas en relación con dicho recurso, tanto en cantidad, dado que su consumo se incrementa exponencialmente, como en calidad. En este sentido, las experiencias por escasez de agua y el gran desarrollo urbano industrial que presenta el País, impone la búsqueda de soluciones alternativas, que, con independencia de la mejor reasignación de los recursos disponibles, a través de mecanismos de planificación, permitan, por un lado, incrementar la producción de agua mediante la utilización de nuevas tecnologías, tales como los procedimientos de desalinización o de reutilización, y por el otro, potenciar la eficiencia en el empleo del agua.

A nivel mundial, la escasez de los recursos hídricos, unida al importante incremento de su demanda que viene produciéndose en los últimos años, ha impulsado la aplicación de más y mejores tecnologías de desalación o desalinización de agua de mar y agua salobre para el abastecimiento urbano y en menor medida para riego. En México, el agravamiento de las situaciones de escasez de recursos hace prever que estas actividades de desalación o desalinización tendrán un gran crecimiento sobre todo en las zonas costeras donde existe poca disponibilidad de agua dulce, motivo por el cual se debe estimar la perspectiva de la desalación del agua en México y su impacto en la reducción de la demanda y el aumento de la disponibilidad de agua, además de evaluar los procesos que actualmente se utilizan en México y determinar cuales serían los más recomendables de utilizar.

En este sentido algunas zonas costeras como las localizadas en la zona del Caribe mexicano y del mar de Cortés ha experimentado un auge en construcción de plantas de este tipo, principalmente para satisfacer demandas de agua; se requiere entonces conocer cual es el impacto de las aguas residuales y desechos que este tipo de plantas generarán en el medio ambiente, principalmente de la generación de salmueras y por otra parte determinar las

“Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo Sobre el Agua”

condiciones para abastecer a los usuarios, características que como ya se mencionó deben ser normadas.

Productos esperados:

Estrategias: Realizar el diagnóstico en las zonas en el País donde exista este tipo de infraestructura, el análisis y evaluación de su funcionamiento, la generación de subproductos contaminantes, el impacto al medio ambiente y las alternativas de solución para enfrentar la problemática generada. Con esta información, se deberá determinar la estructura normativa que debe funcionar para esta clase de instalaciones, a fin de evitar la contaminación de cuerpos receptores, y contemplar abastecer agua en cantidad y calidad adecuada a los usuarios. Además de evaluar los requerimientos de monitoreo y determinar la evaluación de la conformidad de la normativa.

De acuerdo a lo anterior los productos esperados del estudio son:

- 1.- Propuesta de lineamientos y especificaciones para conformar un Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana sobre desalación del agua, que establezca el control sobre los desechos y subproductos contaminantes y sobre la calidad esperada del producto, así como definir cuales son las medidas y mecanismos que permitan el cumplimiento de esta normativa. Conforme el artículo 9 de la Ley de Aguas Nacionales, que menciona que es atribución de la Comisión Nacional del Agua, proponer a la SEMARNAT las Normas Oficiales Mexicanas en materia hídrica.
- 2.- Perspectiva y requerimientos de la desalación o desalinización del agua en México. Conforme el artículo 17 de la Ley de Aguas Nacionales, que menciona que no se requerirá concesión para la extracción de aguas marinas interiores y del mar territorial, para su explotación, uso o aprovechamiento, salvo aquellas que tengan como fin la desalinización, las cuales serán objeto de concesión.
- 3.- Reconocimiento, identificación, evaluación y recomendaciones sobre plantas desalinizadoras en México, que permitan una operación eficiente, incluyendo el adecuado control de sus desechos. Conforme el artículo 9 de la Ley de Aguas Nacionales, que menciona que es atribución de la Comisión Nacional del Agua, fomentar y apoyar el desarrollo de los sistemas de agua potable y alcantarillado, y de saneamiento, tratamiento y reúso de aguas.
- 4.- Especificaciones, lineamientos, límites y recomendaciones para la construcción, operación y mantenimiento de este tipo de infraestructura. Conforme el artículo 96 BIS 2, en donde se consideran como obras públicas necesarias que competen al Ejecutivo Federal a través de la Comisión Nacional del Agua, las que permitan el abastecimiento, potabilización y desalinización cuya realización afecte a dos o más estados.
- 5.- Una manifestación de Impacto Regulatorio, del anteproyecto de Norma Oficial Mexicana sobre desalación del agua de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Comisión Federal de Mejora Regulatoria <http://www.cofemermir.gob.mx/> .

“Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo Sobre el Agua”

Los informes parciales del estudio se deberá entregar en impreso y en medios magnéticos, en tres juegos, con sus correspondientes anexos.

Las propuestas deben especificar cómo se integrará el informe final, mismo que contendrá la información correspondiente a los siguientes puntos:

1. Introducción.
2. Antecedentes. Problemática General.
3. Descripción de la metodología a utilizar.
4. Delimitación del estudio.
5. Recopilación de información sobre la problemática.
6. Resultados Obtenidos (Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana)
7. Discusión
8. Conclusiones
9. Recomendaciones
10. Bibliografía

Tiempo requerido para obtención de resultados

El horizonte de ejecución de los proyectos no deberá exceder de 12 (doce) meses contados a partir de la fecha de la primera ministración de recursos; 2 etapas de 6 meses cada una.

Especificaciones obligatorias

Se considera indispensable atender todas las características señaladas, para que la propuesta sea examinada. La ausencia o insuficiencia de información sobre cualquiera de esas características será motivo de la no aceptación de la propuesta.

De preferencia se deberá contar con instituciones colaboradoras, presentado los mecanismos de cooperación, bien definidos y explicitados en la propuesta.

Sólo deben ser incluidos en la propuesta, los laboratorios de prueba acreditados por la Entidad Mexicana de Acreditación con la aprobación formal por escrito, bajo la responsabilidad del responsable técnico de la propuesta.

Solicitantes y Usuarios de la Información

Ing. Sergio Volantin Robles
Gerencia de Ingeniería Básica y Normas Técnicas
Insurgentes Sur No. 2416; Col. Copilco el Bajo; C.P. 04340, México, D. F.
sergio.volantin@cna.gob.mx
Teléfonos: 5174-4000 ext. 1636 y 1637