

CONVENIO DE COLABORACIÓN QUE CELEBRAN POR UNA PARTE, LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, A QUIÉN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ “LA UNAM”, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL COORDINADOR DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, EL DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ, CON LA ASISTENCIA DEL DIRECTOR DEL INSTITUTO DE INGENIERÍA, EL DR. ADALBERTO NOYOLA ROBLES, Y POR LA OTRA PARTE, FUNDACIÓN UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, A.C., REPRESENTADA POR EL PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO, LIC. RAFAEL MORENO VALLE SUÁREZ Y LA DIRECTORA EJECUTIVA, LIC. MARÍA ARACELI RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, A LA QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ “LA FUNDACIÓN”; CONFORME A LOS ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

ÚNICO.- Con anterioridad a esta fecha, Fundación Alfredo Harp Helú, A.C., otorgó a “LA FUNDACIÓN” un donativo del que el señor C.P. Alfredo Harp autorizó destinar \$1'500,000.00 (Un millón quinientos mil pesos 00/100 M.N.), de dicho donativo al desarrollo del proyecto denominado: “Formulación de un Programa de Apoyo al Desarrollo Hidráulico de los Estados de Oaxaca, Puebla y Tlaxcala”

DECLARACIONES

I. DECLARA “LA UNAM”:

- I.1. Que de conformidad con el artículo 1° de su Ley Orgánica, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1945, es una corporación pública, organismo descentralizado del Estado, dotada de plena capacidad jurídica y que tiene por fines impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad; organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales, y extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura.
- I.2. Que la representación legal de esta Casa de Estudios, con fundamento en los artículos 9° de su Ley Orgánica y 30 primer párrafo de su Estatuto General, recae en su Rector, Dr. José Narro Robles, quien tiene, conforme a la fracción I del artículo 34 del propio Estatuto, facultades para delegarla.
- I.3. Que el Dr. Carlos Arámburo de la Hoz, fue designado Coordinador de la Investigación Científica, con el nombramiento de fecha 6 de diciembre de 2007, protocolizado en el instrumento número 23,220 de fecha 10 de diciembre de 2007, ante la fe del Lic. Arturo Talavera Autrique, Notario Público número 122 de México, Distrito Federal y está facultado para suscribir el presente instrumento jurídico, de conformidad con el punto



Handwritten signature or initials.

primero y segundo, inciso 3, del Acuerdo que delega y distribuye competencias para la suscripción de convenios, contratos y demás instrumentos consensuales en que la Universidad sea parte, publicado en Gaceta UNAM, el 5 de septiembre del 2011. Asimismo, manifiesta que la personalidad y facultades con las que se ostenta no le han sido revocadas ni limitadas de manera alguna.

- I.4. Que dentro de su estructura orgánico-administrativa, se encuentra el Instituto de Ingeniería, cuyo titular es el Dr. Adalberto Noyola Robles, el cual cuenta con la infraestructura y los recursos necesarios para dar cumplimiento a los trabajos objeto del presente instrumento.
- I.5. Que para los efectos legales del presente Convenio de Colaboración, señala como su domicilio, el ubicado en el 9° piso de la Torre de Rectoría, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, México, Distrito Federal, Código Postal 04510.

II. DECLARA "LA FUNDACIÓN":

- II.1. Que es una asociación civil sin fines de lucro, constituida conforme a las disposiciones aplicables del Código Civil para el Distrito Federal, según lo acredita con el testimonio de la escritura pública número 33,733, otorgada el 8 de enero de 1993 ante la fe del Notario Público número 1 del Distrito Federal, Lic. Roberto Núñez y Bandera, e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio bajo el rubro de personas morales en el folio número 29,079.
- II.2. Que entre sus objetivos específicos se encuentran los tendientes a solicitar y promover la obtención de recursos financieros y de otra naturaleza patrimonial con personas e instituciones públicas, sociales y privadas, nacionales e internacionales, en las formas, con los mecanismos y finalidades que garanticen su mejor aprovechamiento; coadyuvar a fortalecer a la Universidad Nacional Autónoma de México y su imagen, de tal manera que ésta mantenga sus niveles de excelencia y que éstos se conozcan ampliamente, así como el de fomentar el desarrollo profesional de los estudiantes, académicos, investigadores y el conjunto de egresados de sus diferentes escuelas, facultades, centros e institutos de investigación de la Universidad Nacional Autónoma de México, mediante el sistema de otorgamiento de apoyos para promover, apoyar y fomentar el desarrollo profesional de la Comunidad Universitaria.
- II.3. Que el Lic. Rafael Moreno Valle Suárez y la Lic. María Araceli Rodríguez González, en su carácter de Presidente del Consejo Directivo y Directora Ejecutiva, respectivamente, cuentan con las atribuciones suficientes para suscribir el presente Convenio, las que se acreditan, con el testimonio de las escrituras públicas números 11,749 y 11,753, ~~respectivamente, otorgadas~~



9/11/13

ante el Lic. Antonio Andere Pérez Moreno, Notario Público número 231 del Distrito Federal, los días 20 y 23 de junio de 2008.

- II.4. Que está debidamente inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes bajo el número FUN-930108-115 y cuenta con la autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para recibir donativos deducibles para efectos del Impuesto Sobre la Renta y su domicilio legal es Pennsylvania número 203, Colonia Nápoles, México, Distrito Federal, Código Postal 03810.
- II.5. Que es su deseo celebrar el presente Convenio a fin de realizar el proyecto denominado: "Formulación de un Programa de Apoyo al Desarrollo Hidráulico de los Estados de Oaxaca, Puebla y Tlaxcala"

III. DECLARAN LAS PARTES:

ÚNICO: Que reconocen mutuamente la personalidad y facultades con las que se ostentan para la celebración del presente instrumento jurídico, obligándose recíprocamente en sus términos y están de acuerdo en someterse a lo dispuesto en los diversos ordenamientos encargados de regular los actos jurídicos de esta naturaleza.

Expuesto lo anterior, las partes otorgan las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN:

El presente Convenio de Colaboración, tiene por objeto, establecer las bases por virtud de las cuales, "LA UNAM" y "LA FUNDACIÓN", convienen en unir sus recursos y esfuerzos con el propósito de coadyuvar, en el ámbito de sus respectivas competencias, a la mejor ejecución de los trabajos objeto del presente instrumento jurídico consistentes en la "Formulación de un Programa de Apoyo al Desarrollo Hidráulico de los Estados de Oaxaca, Puebla y Tlaxcala", de conformidad con el "Anexo Técnico" el cual se agrega al presente instrumento, para formar parte integrante del mismo y que se tiene aquí por reproducido como si a la letra se insertare para todos los efectos legales a que haya lugar.

SEGUNDA. MONTO DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN:

Para el cumplimiento de los trabajos objeto del presente instrumento "LA FUNDACIÓN" entregará como única aportación a favor de "LA UNAM" la cantidad total de \$1'500,000.00 (UN MILLÓN QUINIENTOS MIL PESOS 00/100 M. N.), a la firma del presente instrumento.



01/27

Dicho pago le será cubierto a **"LA UNAM"** por **"LA FUNDACIÓN"** mediante transferencia bancaria a BBVA Bancomer, S.A., cuenta 00446634494, clabe 012 180 00446634494 2, sucursal 7684, plaza 001, CD., de México, a nombre de Universidad Nacional Autónoma de México.

TERCERA. COMPROMISOS DE "LA UNAM":

Para el cumplimiento del presente Convenio de Colaboración, **"LA UNAM"** a través del Instituto de Ingeniería se compromete a:

- a) Administrar los recursos económicos otorgados por **"LA FUNDACIÓN"** y destinarlos exclusivamente para las actividades de las investigaciones que realice sobre los trabajos objeto del presente Convenio de Colaboración;
- b) Expedir a favor de **"LA FUNDACIÓN"**, el Recibo Oficial correspondiente por el monto de los recursos otorgados;
- c) Presentar la evaluación sobre el desarrollo de las actividades realizadas; y
- d) Entregar a **"LA FUNDACIÓN"**, al término de la vigencia del presente instrumento jurídico, un informe final sobre los resultados de los trabajos objeto del presente Convenio de Colaboración, incluidos en el "Anexo Técnico", relacionado en la Cláusula Primera del presente instrumento jurídico.

CUARTA. COMPROMISOS DE "LA FUNDACIÓN":

Para el cumplimiento del presente Convenio de Colaboración, **"LA FUNDACIÓN"** se compromete a:

- a) Entregar a **"LA UNAM"** la aportación acordada en la Cláusula Segunda, de conformidad con el presente instrumento; y
- b) Proporcionar a **"LA UNAM"** toda la información existente con la que cuente y sea indispensable para el desarrollo de los trabajos objeto del presente Convenio de Colaboración.

QUINTA. RESPONSABLES:

Para la realización de las actividades comprendidas en este Convenio de Colaboración las partes nombran responsables:

Handwritten signature



Por **"LA UNAM"**, al Dr. Fernando González Villarreal, Investigador Titular "B" y al M. en I. Víctor Franco, Subdirector de Hidráulica y Ambiental, ambos del Instituto de Ingeniería.

Por **"LA FUNDACIÓN"**, a la Lic. Claudia Anzures Mosqueda, Subdirectora de Enlace.

Estos responsables participarán en la planeación, ejecución y control de las acciones objeto del presente Convenio, y se reunirán periódicamente. Tendrán la facultad de tomar acuerdos que permitan la oportuna ejecución de los trabajos.

Los responsables designados en los párrafos que anteceden, podrán ser sustituidos, previa notificación por escrito entre las partes.

SEXTA. SUBCONTRATACIÓN:

"LA UNAM" podrá subcontratar sólo aquellas actividades que no pueda desarrollar, y permanecerá como única responsable de la calidad y, ejecución adecuada de los trabajos objeto del presente instrumento y de los actos, incumplimiento, omisiones y negligencias en que incurran los subcontratistas, sus agentes, sus trabajadores o su personal.

SÉPTIMA. PROPIEDAD INTELECTUAL:

La titularidad de los derechos de autor, en su aspecto patrimonial corresponderá a **"LA FUNDACIÓN"**, dando el debido reconocimiento moral a quienes hayan intervenido en la realización del mismo. **"LA UNAM"** podrá utilizar la información o resultados que se deriven del presente instrumento en sus funciones académicas.

OCTAVA. CONFIDENCIALIDAD:

Las partes se comprometen a guardar estricta confidencialidad durante la vigencia del presente Convenio de Colaboración, en relación con la información técnica y cualquier otra que se derive de los trabajos objeto del presente instrumento jurídico.

No será considerada como información confidencial toda aquella que al ser entregada a alguna de las partes:

- a) Sea del dominio público;
- b) Haya sido entregada previamente por alguna de las partes a un tercero que no esté relacionado con las actividades que ampara el presente instrumento;



Handwritten signature

- c) Se hubiere desarrollado previamente por alguna de las partes para fines diferentes a los expresados en el presente Convenio de Colaboración.

NOVENA. VIGENCIA:

La vigencia del presente Convenio de Colaboración, será de 6 (seis) meses contados a partir de la fecha de su firma.

DÉCIMA. MODIFICACIONES:

El presente instrumento jurídico podrá ser modificado o adicionado por voluntad de las partes, mediante Convenio Modificatorio, suscrito por quienes tengan facultades legales para ello, las modificaciones o adiciones obligarán a los signatarios a partir de la fecha de su firma.

DÉCIMA PRIMERA. RELACIONES LABORALES:

Las partes convienen que el personal aportado por cada una para la realización de los trabajos objeto del presente Convenio de Colaboración, se entenderá relacionado exclusivamente con aquella que lo empleó, por ende, cada una de ellas asumirá su responsabilidad por este concepto, y en ningún caso serán consideradas patrones solidarios o sustitutos.

DÉCIMA SEGUNDA. SUSPENSIÓN DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN:

Cualquiera de las partes podrá suspender de común acuerdo las actividades convenidas en el presente instrumento, previa notificación por escrito a la otra parte, con 15 (quince) días naturales de anticipación, especificando las causas que dieron origen a dicha suspensión, sin que ello implique su terminación definitiva.

El presente Convenio de Colaboración podrá continuar produciendo todos sus efectos jurídicos, una vez que hayan desaparecido las causas que motivaron dicha suspensión.

DÉCIMA TERCERA. TERMINACIÓN ANTICIPADA:

Las partes, convienen que serán causas de Terminación Anticipada del presente instrumento jurídico las siguientes:



- a) El consentimiento mutuo de las partes; el cual manifestaran por escrito expresando las causas que justifican y dan origen a tal decisión;
- b) La imposibilidad física o jurídica de cualquiera de las partes, para continuar con el objeto del presente Convenio de Colaboración;
- c) El caso fortuito o fuerza mayor, que impida proseguir con los fines del presente instrumento;
- d) El incumplimiento de alguna de las partes a las obligaciones adquiridas en el cuerpo de este Convenio de Colaboración; y
- e) Cuando ocurra razones de interés general debidamente justificadas.

En este caso las partes, se obligan a notificar por escrito con 15 (quince) días naturales de anticipación a la fecha de terminación, las causas que motivaron a dicha Terminación Anticipada.

En el supuesto de que se den por terminados anticipadamente los trabajos objeto del presente Convenio de Colaboración por causas imputables a "LA UNAM", "LA UNAM" entregará a "LA FUNDACIÓN" la cantidad remanente de la aportación otorgada a "LA UNAM", en términos de la Cláusula Segunda del presente Convenio, que no haya sido erogada. Para efectos de lo anterior, "LA UNAM" entregará a "LA FUNDACIÓN" un informe detallado de los avances que se tengan a partir del inicio de la vigencia del presente instrumento y hasta la fecha de notificación de la Terminación Anticipada que refleje los gastos erogados y el costo de los trabajos realizados.

DÉCIMA CUARTA. RESPONSABILIDAD CIVIL:

Queda expresamente pactado que las partes, no tendrán responsabilidad civil por los daños y perjuicios que pudieran causarse, como consecuencia de caso fortuito o fuerza mayor, particularmente por el paro de labores académicas o administrativas.

DÉCIMA QUINTA. CONTROVERSIAS E INTERPRETACIÓN:

Las partes convienen que el presente instrumento es producto de la buena fe, por lo que toda controversia e interpretación que se derive del mismo, respecto a su operación, formalización y cumplimiento, serán resueltos por las partes de común acuerdo.

Handwritten signature



DÉCIMA SEXTA. JURISDICCIÓN:

En caso de que no se llegara a un acuerdo entre las partes, expresamente manifiestan que se someten a la Jurisdicción y Competencia de los Tribunales Federales competentes con sede en la ciudad de México, Distrito Federal, renunciando a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles en razón de su domicilio presente o futuro o por cualquier otra causa.

LEÍDO EL PRESENTE CONVENIO DE COLABORACIÓN Y ENTERADAS LAS PARTES DE SU CONTENIDO Y ALCANCE LEGAL, DE TODAS Y CADA UNA DE SUS CLÁUSULAS, LO RATIFICAN Y FIRMAN POR CUADRUPLICADO EN LA CIUDAD DE MÉXICO, DISTRITO FEDERAL, EL 31 DEL MES DE OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL ONCE, FIRMANDO AL CALCE EN CADA UNA DE SUS HOJAS LOS QUE EN EL INTERVIENEN, COMO CONSTANCIA DE SU ACEPTACIÓN.

POR "LA UNAM"

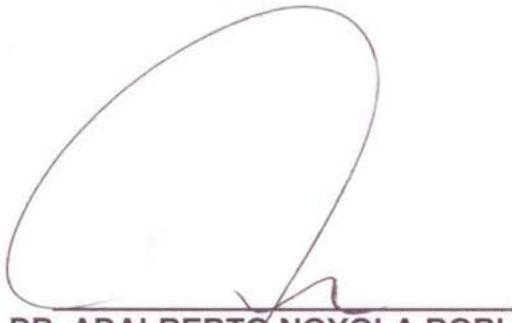
POR "LA FUNDACIÓN"



**DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ
COORDINADOR DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**



**LIC. RAFAEL MORENO VALLE SUÁREZ
PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO**

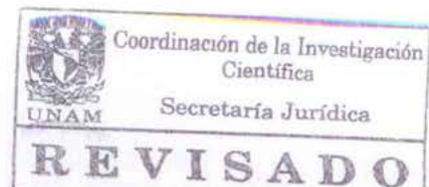


**DR. ADALBERTO NOYOLA ROBLES
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE INGENIERÍA**



**LIC. MARÍA ARACELI RODRÍGUEZ GONZÁLEZ
DIRECTORA EJECUTIVA**

LAS FIRMAS QUE ANTECEDEN, CORRESPONDEN AL CONVENIO DE COLABORACIÓN CELEBRADO ENTRE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Y FUNDACIÓN UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, A.C., CUYO OBJETO ES LA "FORMULACIÓN DE UN PROGRAMA DE APOYO AL DESARROLLO HIDRÁULICO DE LOS ESTADOS DE OAXACA, PUEBLA Y TLAXCALA"





ANEXO TÉCNICO

**Formulación de un programa de apoyo
al desarrollo hidráulico de los estados
de Oaxaca, Puebla y Tlaxcala**

Handwritten signature

Formulación de un programa de apoyo al desarrollo hidráulico de los estados de Oaxaca, Puebla y Tlaxcala

Antecedentes

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), a través de la Fundación UNAM y el Instituto de Ingeniería, presenta la siguiente propuesta de acción en el sector hídrico para Oaxaca, Puebla y Tlaxcala. Las estrategias que la conforman son resultado de la identificación de estudios y proyectos sobre los recursos hídricos en las tres entidades federativas, que se desarrollaron durante 2005-2011. El Instituto de Ingeniería realizó esta investigación entre junio y agosto de 2011.

En primer lugar se identificó un rezago importante en la información, falta de sistematización y seguimiento de la misma, lo cual dificulta la validación de datos. Además, se desaprovechan las ventajas de los medios electrónicos para difundir la información, que es elemento esencial para la toma de decisiones.

Respecto a la inversión destinada al sector hídrico, por parte de los gobiernos federal, estatal y municipal, se requiere un análisis más cuidadoso. La información disponible no es clara y existen dificultades para conocer los montos de inversión de manera puntual.

Las entidades federativas en cuestión muestran dispersión de localidades con poblaciones menores a 2 500 habitantes, lo cual complica la ampliación de la cobertura de servicios de agua potable y saneamiento. Por ejemplo, Oaxaca tiene 10 321 localidades rurales, Puebla 6 098 y Tlaxcala 1 185. En este sentido, los gobiernos estatales, a excepción de Tlaxcala que considera como prioridad el tratamiento y calidad del agua, contemplan ampliar la cobertura del servicio, frente a la imposibilidad de atender a tantas localidades dispersas en sus territorios.

A partir de la consideración del grado de marginación de los municipios, se determinó que para impulsar el empleo, la productividad y el bienestar social de las comunidades en zonas marginadas, será importante atender las unidades de riego como catalizadoras de desarrollo económico y uso eficiente del agua, con el uso de tecnologías apropiadas.

En general se identificaron los siguientes temas prioritarios:

- Información
- Unidades de riego
- Servicios de agua y saneamiento en centros regionales y comunidades rurales.

Con base en los resultados arriba señalados, se plantea la propuesta que se describe a continuación.

Objetivo

Formular un programa de apoyo al desarrollo hidráulico de los estados de Oaxaca, Puebla y Tlaxcala.

Objetivos específicos

- Elaborar un proyecto de asistencia para las unidades de riego, replicable en las tres entidades federativas.
- Conformar un programa para mejorar el servicio de agua y saneamiento en poblaciones medias, consideradas polos de desarrollo regional, en los tres estados.
- Elaborar un plan de acción para comunidades rurales, con base en la captación y aprovechamiento del agua de lluvia, participación comunitaria y producción agropecuaria.
- Diseñar un Observatorio Hídrico Regional.

Características

El programa cumplirá con las siguientes especificaciones:

- Utilizar el conocimiento de los estudios identificados.
- Potenciar los programas y recursos de inversión públicos, privados y de instituciones locales.
- Programar acciones a mediano plazo (tres a cinco años).
- Medir impacto de las acciones.
- Auditar las operaciones por organizaciones independientes.
- Acordar alianzas con otras instituciones, tales como:
 - Colegio de Postgraduados de Chapingo.
 - Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).
 - Programa de Abastecimiento y Saneamiento del Banco Mundial.
 - Gobiernos estatales y, en su caso, municipales.
 - Asociaciones de la sociedad civil locales.

1. Metodología

Con la información obtenida en la identificación de estudios y proyectos sobre los recursos hídricos en las tres entidades federativas, se plantea la metodología siguiente:

La primera acción implica integrar un grupo de trabajo conformado por especialistas de diversas disciplinas científicas (agronomía, biología, ciencias políticas, economía, geografía, ingeniería, sistemas computacionales y sociología). Se considera consultar a otras instituciones, tales como el Colegio de Postgraduados de Chapingo, FAO,

Comisión Nacional del Agua, gobiernos estatales y organizaciones civiles.

Con la finalidad de atender los temas prioritarios arriba señalados, el programa tendrá cuatro ejes: unidades de riego; programa de respuesta rápida para mejorar el servicio de agua y saneamiento en poblaciones medias que sean polos de desarrollo regional; plan de acción para comunidades rurales con base en la captación y aprovechamiento del agua de lluvia, participación comunitaria y producción agropecuaria; y diseño de un Observatorio Hídrico Regional.

2. Unidades de Riego

La agricultura es una actividad importante en las localidades rurales de México. Las unidades de riego son sistemas con tenencia de tierra promedio de 3,5 ha por usuario, comúnmente ejidatarios y pequeños propietarios. A pesar de su importancia en el desarrollo rural y agrícola, por su variedad y reducida extensión, no existe información actualizada y precisa sobre los beneficiarios, superficies e infraestructura.

La escasez de información, relativa a las unidades de riego, muestra la poca atención que reciben desde hace más de treinta años. Debe recordarse que la agricultura garantiza la seguridad alimentaria y además ayuda a las personas que habitan en el campo a satisfacer sus aspiraciones socioeconómicas y culturales.

Para subsanar la carencia de información y atender las necesidades específicas de los pequeños propietarios de unidades de riego, se propone realizar lo siguiente:

- Localizar las unidades de riego y hacer un diagnóstico por muestreo en regiones seleccionadas, con apoyo de tecnología de percepción remota, del Instituto de Geografía de la UNAM, del Colegio de Postgraduados de Chapingo y de la FAO; por tipo (agua superficial y subterránea), y por región.
- Con base en el resultado, elaborar un programa de asistencia a las unidades de riego.

3. Programa de respuesta rápida para mejorar el servicio de agua y saneamiento en poblaciones medias que sean polos de desarrollo regional

Las localidades enfrentan deficiencias en el abastecimiento de agua y saneamiento. Destacan las características particulares que vuelven difícil su caracterización como espacios urbanos o rurales y dificultan la

aplicación de estrategias. Los limitados recursos económicos y técnicos imposibilitan la administración y empleo de tecnología.

Las localidades deben ofrecer a sus pobladores de bajos ingresos tecnologías y servicios, que resultan cada vez más costosas de acuerdo con las nuevas necesidades y la incorporación de principios como la sustentabilidad. La planeación, diseño y administración se han vuelto más complicados en razón del rápido crecimiento de la población y su distribución geográfica dispersa. Generalmente hay incapacidad para formar o atraer personal capacitado para manejar los sistemas de abastecimiento y saneamiento, y además existen limitaciones institucionales que dificultan el correcto funcionamiento de estos servicios.

Ante la incapacidad de atender a un número extenso de pequeñas localidades, se propone seleccionar cinco localidades medias con importante crecimiento poblacional, y que desempeñen el papel de polos de desarrollo regional, de manera que las acciones planteadas en el programa de apoyo pueda ampliarse a localidades cercanas.

El alcance cubre tres procesos que se presentan a continuación:

- **Gestión técnica-operativa**

Las principales líneas de trabajo referentes a la gestión técnica-operativa son las siguientes:

- Implementación del sistema de registro y medición de condiciones hidrodinámicas en el sistema de agua (captación, almacenamiento y distribución).
- Implantación de la macrosectorización (modelación hidráulica).
- Detección y control de fugas.
- Mejoramiento de procesos del área operativa.
- Implantación y mejoramiento de los programas de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Incremento de los conocimientos y capacidades de gestión de cambio, trabajo en equipo y por impactos.
- Establecimiento y mejoramiento de sistemas informáticos para el área operativa.
- Mejoramiento del monitoreo y evaluación de las variables e indicadores de gestión.
- Fortalecimiento de los procedimientos de control de calidad del agua.
- Disminución del tiempo de respuesta de reclamos operativos.

- **Administración, financiamiento y sostenibilidad económica**

El proceso comercial busca mejorar el nivel de ingresos para cumplir con sus obligaciones de manera óptima. Las líneas de trabajo para este rubro se presentan a continuación:

- Mejoramiento del catastro de usuarios e implantación de métodos y procedimientos para su actualización permanente.
- Mejoramiento de la gestión de cortes, reconexiones, conexiones inactivas, conexiones factibles y conexiones potenciales.
- Avance de la gestión de micromedición y de los procesos de lecturas.
- Mejoramiento de la gestión de facturación y cobranza.
- Mejoramiento de la gestión de atención al cliente y aumento de la satisfacción.
- Mejoramiento del monitoreo y evaluación de las variables e indicadores de gestión para el área comercial.

- **Comunicación y participación**

La comunicación y participación son fundamentales para involucrar a los pobladores en acciones que conduzcan a un uso más eficiente del agua; para lograrlo se plantean las siguientes acciones:

- Institucionalización del área de comunicación y gestión social.
- Mejoramiento de las funciones de gerencia social.
- Implantación y mejoramiento de los programas de responsabilidad social, incluida la educación sanitaria y valoración de los servicios.
- Implantación y mejoramiento de los programas de comunicaciones y relaciones estratégicas con mecanismos hacia el desarrollo y consolidación de la rendición de cuentas.
- Desarrollo de programas de capacitación e incentivos.
- Mejoramiento de las competencias de los miembros del directorio o de los encargados de definir las políticas de operación bajo la visión de “prestación sostenible de los servicios de agua potable y saneamiento”.
- Transversalización de la equidad de género e interculturalidad.

4. Plan de acción para comunidades rurales con base en la captación y aprovechamiento del agua de lluvia, participación comunitaria y producción agropecuaria

Las comunidades rurales enfrentan una situación de alta marginación, caracterizada por altos niveles de analfabetismo, desnutrición, emigración, limitado acceso y aprovechamiento del agua y baja producción agrícola. Al respecto, en cada entidad federativa, región y localidad existen características culturales que favorecen la participación de las comunidades originarias, fortalecidas con la acción de

organizaciones de la sociedad civil, a través de estrategias de gestión participativa.

De manera particular, se identificó la labor de organizaciones de la sociedad civil; tal es el caso del Instituto de la Naturaleza y Sociedad de Oaxaca, A.C. y Alternativas y Procesos de Participación Social, A.C., en Puebla. Se plantea integrar a estas organizaciones, las cuales han desarrollado experiencia y conocimiento en captación y aprovechamiento de agua de lluvia, así como técnicas ecológicas comunitarias.

Las etapas para la construcción del plan son las siguientes:

- Integración de las organizaciones de la sociedad civil.
- Definición de la estrategia de acción en comunidades rurales.
- Elaboración del plan.

5. Diseño de un Observatorio Hídrico Regional

Las funciones más importantes de los observatorios del agua existentes en el mundo consisten en determinar y dar a conocer las variables de medición y los indicadores que muestren el funcionamiento de un sistema de agua, así como el estado de conservación del recurso hídrico para, mediante foros de discusión entre los actores relevantes, transitar hacia servicios de calidad sostenibles. Para fortalecer este proceso, de manera continua se realizan acciones de desarrollo de capacidades y de promoción de uso y manejo responsables por parte de los usuarios.

El Observatorio Hídrico Regional se propone a partir de la información generada por los distintos actores locales sobre el funcionamiento del servicio de agua, respecto a cuestiones de calidad, cantidad y responsabilidad de la comunidad en el uso del agua. El Observatorio identificará los atributos, criterios de diagnóstico e indicadores pertinentes, y creará foros de discusión entre autoridades, académicos y asociaciones diversas para emitir recomendaciones encaminadas a lograr un sistema de agua eficiente y con visión de largo plazo. Asimismo, divulgará información entre el público no especializado; promoverá conductas responsables en el uso y manejo del agua, y llevará a cabo actividades de capacitación en aspectos teóricos y técnicos relacionados con el agua.

Entre los atributos, criterios de diagnóstico e indicadores, se sugieren los relacionados con la prestación del servicio (eficiencia hidráulica, satisfacción de demanda, calidad adecuada, etc.) y aquellos referentes a la responsabilidad de los usuarios (actitudes y conductas positivas, participación activa, etc.).

Las fases para el diseño del Observatorio Hídrico Regional se enlistan a continuación:

- Selección de parámetros.
- Diseño de los sistemas de captación y difusión de información.
- Identificación de acciones para la implantación del Observatorio.
- Definición de directrices para la evaluación del programa.

Productos

Los productos entregables son los siguientes:

- Elaboración del programa y subprogramas y, en su caso, términos de referencia.
- Proyecto de organización.
Especificaciones de personal, conformación de equipos, funciones, responsabilidades y metas.
- Programa de ejecución.
- Borradores de acuerdos o convenios para la ejecución del programa.
- Presupuestos.
Indicaciones sobre los costos de operación e inversión.

Beneficios

La formulación del programa de apoyo al desarrollo hidráulico de los estados de Oaxaca, Puebla y Tlaxcala, permitirá:

1. Identificar proyectos de alta rentabilidad social en una región de enorme vulnerabilidad hídrica.
2. Obtener bases de información que permitan la coordinación de los esfuerzos en materia hidráulica para potenciar los resultados.
3. Implantar los mecanismos de supervisión y control de los proyectos que se lleven a cabo (primera estimación del orden de 20 millones de dólares en cinco años).
4. Establecer un modelo de formación de profesionales en materia hidráulica.
5. “Escalar” la experiencia que se obtenga en la implantación del programa.

Duración y costo

La elaboración del programa tomará seis meses y se considera la integración de un equipo interdisciplinario con nueve especialistas universitarios.

Cronograma de trabajo

Actividad	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Integración del equipo de trabajo	■					
Unidades de riego						
Localización de unidades de riego con tecnología de percepción remota	■	■				
Elaboración del diagnóstico por muestreo			■	■		
Elaboración del programa de asistencia					■	■
Programa de respuesta rápida para mejorar el servicio de agua y saneamiento en cinco poblaciones medias que sean polos de desarrollo regional						
Elaboración del diagnóstico de las poblaciones objetivo	■	■				
Conformación del programa			■	■	■	■
Plan de acción para comunidades rurales con base en la captación y aprovechamiento del agua de lluvia, participación comunitaria y producción agropecuaria						
Integración de las organizaciones de la sociedad civil	■					

Actividad	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Definición de la estrategia de acción en comunidades rurales						
Elaboración del plan						
Diseño de un Observatorio Hídrico Regional						
Selección de parámetros						
Diseño de los sistemas de captación y difusión de información						
Identificación de acciones para la implantación del Observatorio						
Definición de directrices para la evaluación del programa						
Entrega del programa de apoyo al desarrollo hidráulico de los estados de Oaxaca, Puebla y Tlaxcala						

La elaboración del programa tiene un costo de \$1.5 millones de pesos distribuido de la siguiente manera:

Presupuesto

Concepto	1er trimestre	2o trimestre	Total
Honorarios	\$300,000.00	\$360,000.00	\$660,000.00
Viáticos y transporte	\$210,000.00	\$220,000.00	\$430,000.00
Becas	\$45,000.00	\$45,000.00	\$90,000.00
Artículos materiales y útiles diversos	\$35,000.00	\$75,000.00	\$110,000.00
Equipo e instrumental	\$125,000.00	\$25,000.00	\$150,000.00
Otros servicios	\$30,000.00	\$30,000.00	\$60,000.00
Total	\$745,000.00	\$755,000.00	\$1,500,000.00