



A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERÉTARO
CONVOCATORIA 2003-01
DEMANDAS ESPECÍFICAS

ÍNDICE

ÁREA 1. DESARROLLO INDUSTRIAL.

DEMANDA 1.1 DESARROLLO DE PRODUCTOS DE INGENIERÍA INVERSA EN PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA Y/O RENTABILIDAD. (LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS A ESTA DEMANDA ESTARÁ SUJETA A QUE LA EMPRESA BENEFICIADA APORTE EL 50% DEL COSTO DEL PROYECTO)

DEMANDA 1.2 DESARROLLO E INNOVACIÓN DE PRODUCTOS Y PROCESOS EN LAS INDUSTRIAS ESTABLECIDAS EN QUERÉTARO. (LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS A ESTA DEMANDA ESTARÁ SUJETA A QUE LA EMPRESA BENEFICIADA APORTE EL 50% DEL COSTO DEL PROYECTO)

ÁREA 2. RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE.

DEMANDA 2.1 IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MUESTREO Y RECOPIACIÓN DE PARÁMETROS Y VARIABLES (EXTRACCIÓN, NIVELES ESTÁTICOS, COEFICIENTE DE ALMACENAMIENTO, CONDUCTIVIDAD, RECARGA, ETCÉTERA) PARA AUMENTAR LA CONFIABILIDAD DE LOS MODELOS DE SIMULACIÓN GEOHIDROLÓGICA DE LOS ACUÍFEROS DE QUERÉTARO. EL DESARROLLO DEBERÁ INCLUIR LA VALIDACIÓN ESTADÍSTICA TEMPORAL Y ESPACIAL

DEMANDA 2.2 INNOVACIONES RENTABLES EN EL PROCESO DE TRATAMIENTO DE AGUA.

DEMANDA 2.3 REVISIÓN Y PROPUESTA DE MEJORA DEL MARCO LEGAL ESTATAL PARA LA GESTIÓN DEL AGUA.

DEMANDA 2.4 ESTUDIOS QUE APOYEN LA SUSTENTABILIDAD DEL SISTEMA DE AGUA EN LAS DIFERENTES CUENCAS DEL ESTADO DE QUERÉTARO.

DEMANDA 2.5 DESARROLLO DE SOLUCIONES RENTABLES PARA DETECCIÓN, PREVENCIÓN Y/O CORRECCIONES DE FUGAS EN REDES.



DEMANDA 2.6 EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE APROVECHAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE DEL ESTADO, INCLUYENDO PROPUESTA SOBRE CULTIVO O REPRODUCCIÓN, MANEJO SUSTENTABLE Y EL DESARROLLO DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES Y SU COMERCIALIZACIÓN CONTANDO CON LA PARTICIPACIÓN DE LAS COMUNIDADES Y UN ESQUEMA DE OPERACIÓN BASADO EN MICRO CUENCAS COMO UNIDADES DE INTERVENCIÓN.

DEMANDA 2.7 INVENTARIO Y ESTABLECIMIENTO DEL VALOR ECONÓMICO, SOCIAL Y CULTURAL DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES QUE OFRECEN LOS ECOSISTEMAS DE QUERÉTARO CON ÉNFASIS EN SUS ZONAS ÁRIDAS Y TEMPLADAS.

ÁREA 3. DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA.

DEMANDA 3.1 PLANEACIÓN INTEGRAL DEL TRANSPORTE EN ZONAS URBANAS DEL ESTADO DE QUERÉTARO.

DEMANDA 3.2 INNOVACIÓN DE MODELOS DE ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE TRANSPORTE.

ÁREA 4. DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO.

DEMANDA 4.1 LAS CARRERAS DEL FUTURO EN EL ESTADO DE QUERÉTARO

DEMANDA 4.2 INVESTIGACIÓN PARA EL IMPULSO DEL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DE QUERÉTARO

ÁREA 5. NUEVAS ÁREAS DE OPORTUNIDAD PARA EL DESARROLLO ESTATAL.

DEMANDA 5.1 DESARROLLO DE REDES DE INVESTIGADORES E INSTITUCIONES EN TORNO A PROYECTOS QUE FAVOREZCAN LA FORMACIÓN DE TECNOPOLOS, EN LAS ÁREAS DE:

- MECATRÓNICA
- TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
- MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES
- DESARROLLO DE MATERIALES

ÁREA 6. SALUD.

DEMANDA 6.1 EVALUACIÓN DEL PROBLEMA DE ADICCIONES EN QUERÉTARO. MÉTODOS DE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO.



Demandas Específicas para la Convocatoria 2003-1 del Fondo Mixto CONACYT – Gobierno del Estado de Querétaro

Área 1. Desarrollo Industrial

1.1 Desarrollo de productos de ingeniería inversa en productos de alta demanda y/o rentabilidad. (la asignación de recursos a esta demanda estará sujeta a que la empresa beneficiada aporte el 50% del costo del proyecto)

1.2 Desarrollo e innovación de productos y procesos en las industrias establecidas en Querétaro. (la asignación de recursos a esta demanda estará sujeta a que la empresa beneficiada aporte el 50% del costo del proyecto)

Área 2. Recursos Naturales y Medio Ambiente

2.1 Implementación de un plan de muestreo y recopilación de parámetros y variables (extracción, niveles estáticos, coeficiente de almacenamiento, conductividad, recarga, etcétera) para aumentar la confiabilidad de los modelos de simulación geohidrológica de los acuíferos de Querétaro. El desarrollo deberá incluir la validación estadística temporal y espacial

2.2 Innovaciones rentables en el proceso de tratamiento de agua.

2.3 Revisión y propuesta de mejora del marco legal estatal para la gestión del agua.

2.4 Estudios que apoyen la sustentabilidad del sistema de agua en las diferentes cuencas del estado de Querétaro.

2.5 Desarrollo de soluciones rentables para detección, prevención y/o correcciones de fugas en redes.

2.6 Evaluación del potencial de aprovechamiento y conservación de la vida silvestre del estado, incluyendo propuesta sobre cultivo o reproducción, manejo sustentable y el desarrollo de productos agroindustriales y su comercialización contando con la participación de las comunidades y un esquema de operación basado en micro cuencas como unidades de intervención.

2.7 Inventario y establecimiento del valor económico, social y cultural de los servicios ambientales que ofrecen los ecosistemas de Querétaro con énfasis en sus zonas áridas y templadas.



Área 3. Desarrollo Urbano y Vivienda

3.1 Planeación integral del transporte en zonas urbanas del estado de Querétaro.

3.2 Innovación de modelos de organización y administración de empresas de transporte.

Área 4. Desarrollo Social y Educativo

4.1 Las Carreras del futuro en el estado de Querétaro

4.2 Investigación para el impulso del desarrollo socioeconómico de Querétaro

Área 5. Nuevas áreas de oportunidad para el desarrollo estatal

5.1 Desarrollo de redes de investigadores e instituciones en torno a proyectos que favorezcan la formación de tecnopolos, en las áreas de:

- Mecatrónica
- Tecnología de alimentos
- Manejo sustentable de recursos naturales
- Desarrollo de materiales

Área 6. Salud

6.1 Evaluación del problema de adicciones en Querétaro. Métodos de prevención y tratamiento.



AREA 1. DESARROLLO INDUSTRIAL

DEMANDA 1.1 DESARROLLO DE PRODUCTOS DE INGENIERIA INVERSA EN PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA Y/O RENTABILIDAD. (LA ASIGNACION DE RECURSOS A ESTA DEMANDA ESTARA SUJETA A QUE LA EMPRESA BENEFICIADA APORTE EL 50% DEL COSTO DEL PROYECTO)

Modalidad:

- Innovación y desarrollo tecnológico

Antecedentes:

La presencia de empresas de alta tecnología en Querétaro propicia la fabricación de una amplia gama de productos con valor agregado medio y alto. En la mayoría de los casos estos productos se producen empleando tecnología proveniente del exterior.

Objetivos:

1. Reducir costos en la fabricación de productos de alta demanda
2. Incrementar el contenido de tecnología desarrollada localmente en la fabricación de productos
3. Propiciar la fabricación de productos de alta demanda con tecnología desarrollada localmente

Resultados a entregar:

1. Presentación de planes de manufactura especificando costos y materiales
2. Fabricación y pruebas del prototipo del producto seleccionado

DEMANDA ESPECIFICA 1.2 DESARROLLO E INNOVACION DE PRODUCTOS Y PROCESOS EN LAS INDUSTRIAS ESTABLECIDAS EN QUERETARO. (LA ASIGNACION DE RECURSOS A ESTA DEMANDA ESTARA SUJETA A QUE LA EMPRESA BENEFICIADA APORTE EL 50% DEL COSTO DEL PROYECTO)

Modalidad:

- Innovación y desarrollo tecnológico

Antecedentes:

En la planta industrial se tienen problemas específicos en los procesos, productos y servicios que se generan, muchos de estos problemas pueden ser objeto de estudio por parte de los centros de investigación e instituciones de educación superior, aprovechando la infraestructura humana y material disponible en cada uno de ellos. Por parte de la industria existen técnicos muy calificados cuyos conocimientos se pueden conjuntar con los de los investigadores académicos que permitirán resolver problemas particulares de las empresas.



Objetivos:

1. Conjuntar los conocimientos de los técnicos de las empresas con los de los investigadores académicos.
2. Resolver problemas específicos de industrias en particular.
3. Compartir el uso de equipos en la resolución de problemas de la industria

Resultados esperados:

1. Reporte con soluciones específicas a los problemas planteados, presentando conformidad con los resultados entregados por parte de la industria.

AREA 2. RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

DEMANDA ESPECIFICA 2.1 IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE MUESTREO Y RECOPIACION DE PARAMETROS Y VARIABLES (EXTRACCION, NIVELES ESTATICOS, COEFICIENTE DE ALMACENAMIENTO, CONDUCTIVIDAD, RECARGA, ETCETERA) PARA AUMENTAR LA CONFIABILIDAD DE LOS MODELOS DE SIMULACION GEOHIDROLOGICA DE LOS ACUIFEROS DE QUERETARO. EL DESARROLLO DEBERA INCLUIR LA VALIDACION ESTADISTICA TEMPORAL Y ESPACIAL

Modalidad:

- Investigación científica y tecnológica
- Innovación y desarrollo tecnológico

Antecedentes:

El estudio de los sistemas geohidrológicos, depende en gran medida de lo reportado por modelos matemáticos. Estos modelos a su vez, dependen para su buen funcionamiento, de la calidad de los datos con los que se alimenten. Con relación a esto, se presentan casos en los que con un mismo modelo se obtienen resultados diametralmente opuestos. En este marco es fundamental contar con datos confiables sobre los diversos parámetros y variables que debe alimentarse a los modelos matemáticos para obtener análisis confiables del sistema de agua en Querétaro.

Objetivos:

1. Desarrollar metodologías para el muestreo de datos del Sistema de Agua en Querétaro.
2. Obtener datos confiables de lo siguiente (esta lista no es exhaustiva, pudiéndose recabar información de otras variables):



- Niveles de extracción
- Niveles estáticos
- Coeficiente de almacenamiento
- Conductividad
- Índice de recarga
- Actualización del censo de pozos
- Actualización del censo de los sistemas de riego tecnificados especificando su tipo

Resultados esperados:

1. Plan detallado de recopilación de información de variables y parámetros geohidrológicos
2. Obtención de un balance actualizado con la información generada

DEMANDA ESPECIFICA 2.2 INNOVACIONES RENTABLES EN EL PROCESO DE TRATAMIENTO DE AGUA.

Modalidad:

- Innovación y desarrollo tecnológico
- Creación y fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica que requiere el estado

Antecedentes:

Ante la creciente escasez de agua subterránea se vuelve apremiante la necesidad de reciclar el agua extraída. No obstante, los procesos actualmente existentes para el tratamiento de aguas siguen resultando costosos. Asimismo, muchas de las plantas de tratamiento de agua disponibles son costosas y en ocasiones, difíciles de mantener en equilibrio para su operación.

Objetivos:

1. Desarrollar paquetes tecnológicos para mejorar los sistemas de tratamiento de agua actualmente disponibles.
2. Generar conocimiento para escalar, tanto para crecer como para disminuir de tamaño plantas de tratamiento de agua, actualmente en uso.

Resultados esperados:

1. Empleo de la innovación propuesta en una planta de tratamiento de agua y demostrar su funcionamiento correcto.
2. Plan específico de desarrollo de las innovaciones propuestas.
3. Propuestas de utilización
4. Propuesta para el desarrollo de la cultura del agua tratada para uso agrícola



DEMANDA ESPECIFICA 2.3 REVISION Y PROPUESTA DE MEJORA DEL MARCO LEGAL ESTATAL PARA LA GESTION DEL AGUA.

Modalidad:

- Investigación científica y tecnológica
- Innovación y desarrollo tecnológico

Antecedentes:

La sustentabilidad del sistema de agua en Querétaro, depende de la coordinación entre usuarios. Dado el rápido crecimiento de la demanda de agua se han ido haciendo adecuaciones legales que regulan el empleo del agua por los diferentes usuarios y entre éstos y la autoridad. En este contexto, el marco legal para la gestión del agua es muy extenso y fragmentado, de ahí que surjan conflictos de interpretación ya que cada grupo de usuarios busca la mayor ventaja en el uso del agua.

Objetivos:

1. Estudiar el marco legal vigente.
2. Crear un sistema de información sobre el agua, que permita la interacción entre el sector privado y el público.
3. Facultades para que el estado gestione y administre el volumen de agua que le asigna el gobierno federal al estado de Querétaro.

Resultados esperados:

1. Propuestas de mejorar al marco legal vigente.
2. Propuesta de modificaciones que se requieran al marco legal para resolver problemas concretos entre usuarios, y entre éstos y la autoridad.

DEMANDA ESPECIFICA 2.4 ESTUDIOS QUE APOYEN LA SUSTENTABILIDAD DEL SISTEMA DE AGUA EN LAS DIFERENTES CUENCAS DEL ESTADO DE QUERÉTARO.

Modalidad:

- Investigación científica y tecnológica
- Innovación y desarrollo tecnológico

Antecedentes:

El asegurar la sustentabilidad del sistema de agua del estado de Querétaro requiere de la consideración de aspectos técnicos y socioeconómicos de manera conjunta ya que una solución técnica por si sola, no necesariamente resuelve la problemática de



disponibilidad de agua en el futuro. De manera análoga, el no considerar los aspectos técnicos en una solución meramente socioeconómica conduciría a soluciones inoperantes. De esta manera, se requiere considerar de manera integral los aspectos técnicos, sociales y económicos tanto en los ámbitos local, estatal y regional, para el manejo óptimo del agua.

Objetivos:

Considerar de manera integral el problema de disponibilidad, explotación, uso y rehusos del agua en las diferentes regiones del estado, tomando en cuenta las interacciones entre ellas.

Resultados esperados:

Reporte con acciones concretas y debidamente sustentadas técnica y económicamente, que se prevea ayuden a la sustentabilidad del manejo del agua en Querétaro.

Actualización y seguimiento del comportamiento de los acuíferos y considerando la interrelación de aguas superficiales y subterráneas

DEMANDA ESPECIFICA 2.5 DESARROLLO DE SOLUCIONES RENTABLES PARA DETECCION, PREVENCION Y/O CORRECCIONES DE FUGAS EN REDES.

Modalidad:

- Innovación y desarrollo tecnológico

Antecedentes:

Si bien existen en el mercado un buen número de sistemas de detección de fugas en redes de agua, estos son costosos y en ocasiones de difícil instalación. Esto produce resultados poco confiables que requieren mediciones que incrementan el costo en la operación de los sistemas. Adicionalmente, la gran mayoría de los sistemas de detección de fugas disponibles operan eficientemente a grandes presiones, dejándose sin atender la detección de innumerables fugas de baja presión.

Por otro lado la lectura manual de medidores aumenta los costos de operación de los sistemas de agua y en ocasiones la acumulación de adeudos por parte de usuarios hace difícil su posterior amortización. En este marco, el disponer de sistemas de prepago mediante tarjetas o algún otro dispositivo permitiría que fuera precisamente el usuario quien regule su consumo

Objetivos:

1. Proponer métodos rentables de detección de fugas de agua a baja presión.
2. Proponer sistemas rentables que permitan controlar el suministro de agua de acuerdo al pago anticipado del mismo.
3. Proponer mecanismos de control para mejorar la eficiencia del proceso comercial



Resultados esperados:

1. Instrumentación probada para la detección de fugas de agua de baja presión.
2. Medidor de suministro de agua considerando cantidades prepagadas.

DEMANDA 2.6 EVALUACION DEL POTENCIAL DE APROVECHAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE DEL ESTADO, INCLUYENDO PROPUESTA SOBRE CULTIVO O REPRODUCCIÓN, MANEJO SUSTENTABLE Y, EL DESARROLLO DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES Y SU COMERCIALIZACIÓN CONTANDO CON LA PARTICIPACIÓN DE LAS COMUNIDADES Y UN ESQUEMA DE OPERACIÓN BASADO EN MICRO CUENCAS COMO UNIDADES DE INTERVENCION

Modalidad:

- Investigación científica y tecnológica
- Innovación y desarrollo tecnológico

Antecedentes:

Existe en Querétaro una amplia diversidad de especies que deben ser aprovechadas y conservadas de manera sustentable, sin embargo no existe información sobre su potencial de aprovechamiento y sus necesidades de conservación. En este sentido, se debe analizar de manera especial la distribución de dichas especies en un contexto ambiental, económico y social para contar con los datos necesarios que permitan operar esquemas de planeación-intervención como las microcuencas para que las comunidades rurales tengan mayores oportunidades de aprovechar y conservar las especies de la vida silvestre, este aprovechamiento debe hacerse mediante las unidades de manejo ambiental sustentable y se requiere que cada una de ellas contemple sus esquemas de encadenamiento con la agroindustria y comercialización. Por otro lado, la operación de un esquema de planeación-intervención de microcuencas a nivel estatal requiere de los análisis de aptitud con un enfoque de aprovechamiento y conservación y esquemas de priorización de microcuencas que puedan ligarse a los planes de desarrollo estatal y municipal.

Objetivos:

1. Establecer la aptitud para el aprovechamiento y conservación de la vida silvestre de Querétaro.
2. Integrar un sistema de intervención basado en microcuencas que permita la priorización de su importancia para los enfoques de conservación-aprovechamiento en los niveles estatal y municipal.



3. Proponer las estrategias y acciones específicas para aprovechar las especies de vida silvestre contemplando su propagación/cultivo, comercialización y en las que sea posible, su desarrollo en la agroindustria.
4. Explorar los mecanismos de organización social y los procesos de concertación y coordinación que se requieren para la operación de proyectos específicos.

Resultados esperados:

1. Modelos de distribución geográfica 1:100,000 de las especies de vida silvestre en el estado.
2. Integración de un sistema de información geográfica que contemple los criterios ambientales, sociales, económicos e institucionales que permitan el análisis de la aptitud para la conservación y el aprovechamiento de la vida silvestre.
3. Establecer un esquema de intervención priorizada de microcuencas que incluya la participación de los habitantes y los sectores de gobierno involucrados.
4. Proponer un listado de proyectos prioritarios para el aprovechamiento y las acciones para lograr la conservación y aprovechamiento sostenible de las especies de flora y fauna más importantes de Querétaro que deben incluir sus ligas al sector agroindustrial y los procesos que permitan transformar cuando sea necesario cada producto y su comercialización.



DEMANDA 2.7 INVENTARIO Y ESTABLECIMIENTO DEL VALOR ECONOMICO, SOCIAL Y CULTURAL DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES QUE OFRECEN LOS ECOSISTEMAS DE QUERÉTARO CON ENFASIS EN SUS ZONAS ÁRIDAS Y TEMPLADAS.

Modalidad:

- Investigación científica y tecnológica

Antecedentes:

Las zonas áridas y templadas del estado de Querétaro han sufrido los cambios de uso de suelo más importantes durante los últimos 20 años, las causas están asociadas a la expansión urbana, industrial y el crecimiento de la frontera agropecuaria. En este contexto los niveles de protección que se requieren para mantener y mejorar la calidad de vida de los habitantes son considerablemente bajos, debido a la falta de estudios sobre los servicios ambientales que brindan los ecosistemas de estas zonas a sus habitantes. No sólo se requiere establecer en el espacio los posibles servicios ambientales, sino adecuar y aplicar las metodologías necesarias para establecer su valor económico, social y cultural de manera que se proponga y resulten atractivos, la protección de áreas que ofrecen altos servicios ambientales a los habitantes de las zonas áridas y las templadas.

Objetivos:

1. Inventariar los servicios ambientales en las zonas centro y sur del estado de Querétaro y determinar sus necesidades de protección.
2. Valorar los servicios ambientales en zonas seleccionadas desde el punto de vista económico, social y cultural.
3. Hacer una prospectiva de los costos ambientales de no proteger los sitios con altos servicios ambientales.

Resultados esperados:

1. Desarrollo de un sistema de información geográfica 1:100,000, y con base en él, realizar el inventario de los servicios ambientales de la zona semidesierto y sur del estado de Querétaro, en particular los asociados a captura y conservación de agua, captura de carbono, conservación de biodiversidad y conservación de suelo.
2. Análisis de valoración económica, social y cultural de los servicios ambientales desde una perspectiva interdisciplinaria.
3. Prospectiva de 20 años sobre los procesos de conservación o deterioro de los servicios ambientales en zonas críticas del semidesierto y la zona sur del estado de Querétaro.

ÁREA 3. DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA



DEMANDA ESPECIFICA 3.1 PLANEACION INTEGRAL DEL TRANSPORTE EN ZONAS URBANAS DEL ESTADO DE QUERETARO.

Modalidad:

- Investigación Científica y Tecnológica
- Innovación y Desarrollo Tecnológico

Antecedentes:

En las ciudades del estado, el transporte público y las vialidades han crecido de manera desorganizada, tratando de satisfacer la demanda cada vez más creciente de estos servicios. A su vez la operación de sistemas de transporte en zonas urbanas tiene como efecto no deseable la generación de cantidades importantes de contaminantes que contribuyen de manera significativa a aumentar el deterioro ambiental. En países desarrollados, principalmente europeos se ha dado últimamente preferencia a modos de transporte con menor impacto ambiental, como ciclo pistas y transporte público eléctrico. Asimismo el crecimiento urbano obliga al uso de modelos matemáticos principalmente de optimización y simulación, para comprender la operación del sistema de transporte u optimizar algunos aspectos de su operación.

Objetivos:

1. Estudiar la oferta y demanda de transporte público y vialidades en zonas urbanas del estado (zue).
2. Estudiar el impacto ambiental del sistema actual de transporte y proponer y evaluar el establecimiento de medios de transporte alternativos en las ciudades del estado (ciclo pistas, transporte masivo no contaminante, viajes compartidos en transporte privado, etcétera.)
3. Aplicar modelos de optimización que puedan ayudar a mejorar la operación del transporte público de pasajeros en la zue y aplicar modelos de optimización y/o simulación para simular el movimiento de vehículos en la red de vialidades en la zue.
4. Proponer y evaluar esquemas de reordenamiento de transporte público y vialidades que permitan satisfacer adecuadamente la demanda de transporte en el corto, mediano y largo plazos en la zue.

Resultados esperados (se podrán presentar proyectos por separado para cubrir los temas listados, siempre y cuando estén debidamente documentados los antecedentes de oferta y demanda de transporte):

1. Descripción de la oferta y la demanda de transporte en la zue, lo que incluirá su cuantificación precisa en matrices origen destino.
2. Generación y evaluación de esquemas eficientes para la prestación del servicio de transporte público en la zue.
3. Descripción del estado actual e impacto ambiental del sistema de transporte en la zue.
4. Propuesta de medios alternativos de transporte en la zue.



5. Modelación de la operación del sistema de transporte público y movimiento de vehículos en vialidades en la zue
6. Esquemas o planes de crecimiento del transporte público y vialidades en la zue.

DEMANDA ESPECIFICA 3.2 INNOVACION DE MODELOS DE ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE TRANSPORTE.

Modalidad:

- Investigación Científica y Tecnológica

Antecedentes:

La organización de empresas de transporte público de pasajeros, ha evolucionado desde la operación en base al “hombre-camión”, hasta empresas con un gran número de vehículos y en constante afán por mejorar su rentabilidad. Siendo las empresas de transporte prestadoras de servicios públicos, es necesaria su organización para que puedan al mismo tiempo generar utilidades y prestar un servicio equitativo y eficiente a la ciudadanía, todo esto en el marco de empresas en las que la propiedad y dirección son compartidas entre un gran número de individuos. En este contexto, se requiere que la autoridad municipal y/o estatal cuenten con información objetiva para proponer esquemas de reorganización del transporte, aceptables por todas las partes involucradas.

Objetivos:

Diseñar esquemas de organización de empresas de transporte público de pasajeros que contribuyan a la prestación de un servicio eficiente, rentable y de apoyo al medio social.

Resultados esperados:

1. Descripción del sistema actual de organización de empresas de transporte público de pasajeros en zonas urbanas del estado.
2. Diseño de esquemas de organización de las diferentes actividades necesarias para la prestación del servicio de transporte público de pasajeros.
3. Diseño de esquemas de medición de productividad y eficiencia en dichas empresas.
4. Diseño de esquemas de propiedad y marco regulatorio para la prestación eficiente y equitativa del servicio de transporte público de pasajeros en zonas urbanas del estado.

AREA 4. DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO

DEMANDA ESPECIFICA 4.1 LAS CARRERAS DEL FUTURO EN EL ESTADO DE QUERETARO

**Modalidad:**

- Investigación Científica y Tecnológica.
- Generación y consolidación de grupos de investigación en las instituciones académicas, centros de investigación y desarrollo y empresas ubicadas en el estado.
- Creación y fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica que requiere el Estado.

Antecedentes:

El desarrollo social económico e industrial en el estado de Querétaro, está inmerso en las tendencias de desarrollo nacional y mundial. No obstante, el estado presenta características sectoriales específicas en cuanto al tipo de industrias, problemática social y desarrollo de la economía que requieren la presencia en el mercado de trabajo, de profesionistas con características particulares que permitan atender las necesidades futuras del desarrollo del estado. Sin tratar de adivinar como será en el futuro el estado, si se puede, con base en las tendencias históricas y la situación actual, hacer un estimado razonable de cuales serán las necesidades de carreras en un horizonte de mediano y largo plazo en Querétaro. Por ejemplo la llegada de la industria de autopartes a Querétaro era indicativo de la necesidad de contar con profesionistas expertos en el manejo de plásticos. No obstante, en la actualidad ninguna institución de educación superior ofrece especializaciones en esta materia.

Objetivos:

Conjuntar la capacidad académica instalada en los centros de investigación e instituciones de educación superior con las tendencias del desarrollo industrial, social y económico, para preparar profesionistas de licenciatura, maestría y doctorado que atiendan las necesidades futuras del entorno.

Resultados esperados:

Propuesta de nuevas carreras, ó modificación de planes de estudio, por sector, áreas de conocimiento ó especialidades tecnológicas o humanísticas.

Propuestas de fortalecimiento de posgrados.

Propuestas de impulso a áreas de investigación educativa orientada a temas específicos.

Nota:

Se requiere tener en cuenta que la asignación de recursos del Fondo Mixto es por única vez y que el sostenimiento de infraestructura y nuevas carreras que se propongan, dependerá de las gestiones futuras que hagan los propios interesados.

DEMANDA 4.2 INVESTIGACION PARA EL IMPULSO DEL DESARROLLO SOCIOECONOMICO DE QUERETARO**Modalidad:**

- Investigación Científica y Tecnológica



- Creación y fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica que requiere el estado

Antecedentes:

Hay suficientes argumentos y evidencias que permiten afirmar que el desarrollo debe ser promovido de manera coordinada por los sectores público, privado y social. El modelo de "estado-benefactor" como lo conocimos es ya parte de la historia, y que debemos encontrar nuevas fórmulas para satisfacer las necesidades humanas básicas. Por otra parte, la reiterada idea de que la inversión extranjera es la única alternativa para activar las fuerzas económicas del país es también una tesis poco sustentable y poco viable. En este sentido, la visión del "desarrollo local" puede abrir múltiples caminos para articular sinérgicamente a los sectores gubernamentales, privados y sociales en la generación y distribución de la riqueza.

Objetivos:

1. Identificar y conjuntar elementos que permitan alimentar diversas políticas públicas y cursos de acción en materia de promoción del desarrollo económico y social en Querétaro.
2. Diseñar estrategias y prácticas intersectoriales que promuevan el desarrollo.
3. Fortalecer grupos de investigadores en ciencias sociales que estudien la problemática del desarrollo socioeconómico de Querétaro.

Resultados esperados:

1. Propuestas sobre como activar al sector social en la promoción del desarrollo, en sinergia con el actor gubernamental y privado, y las condiciones que para ello se requiere, considerando el contexto nacional pero concretando acciones para el estado de Querétaro.
2. Análisis y propuestas de mejora de programas de desarrollo socioeconómico del estado de Querétaro.

AREA 5. NUEVAS AREAS DE OPORTUNIDAD PARA EL DESARROLLO ESTATAL

DEMANDA 5.1 DESARROLLO DE REDES DE INVESTIGADORES E INSTITUCIONES EN TORNO A PROYECTOS QUE FAVOREZCAN LA FORMACIÓN DE TECNOPOLOS, EN LAS AREAS DE:

- MECATRONICA
- TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
- MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES
- DESARROLLO DE MATERIALES

Modalidad:

- Investigación científica y tecnológica
- Innovación y desarrollo tecnológico
- Generación y consolidación de grupos de investigación en las instituciones académicas, centros de investigación y desarrollo y empresas ubicadas en el estado.



- Creación y fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica que requiere el estado.

Antecedentes:

Un problema en el Estado de Querétaro y en el país, es la fragmentación de los recursos destinados al desarrollo de la ciencia y la tecnología. En muchas áreas del conocimiento, se tiene grupos pequeños de investigadores, que a pesar de su calidad, no pueden influir en la industria, gobierno o aún en el ámbito académico. Esta fragmentación de recursos, también propicia duplicidades en la compra de equipo e infraestructura.. Por lo anterior, es necesaria la creación de redes de investigadores e instituciones para utilizar eficientemente la infraestructura científica y tecnológica disponible en el estado.

Objetivos:

1. Motivar el conocimiento mutuo de los problemas que se presentan en los sectores académico y productivo como medio para contribuir a la solución de la problemática de la industria local.
2. Propiciar el acercamiento del personal técnico de las industrias a los centros de investigación y educación superior.
3. Promover la excelencia en la formación de los estudiantes y profesores de posgrado en su desarrollo personal y profesional, al compartir experiencias con ingenieros de la industria local.
4. Obtener conocimientos innovadores de técnicas científicas y desarrollos tecnológicos que sean congruentes con las políticas de desarrollo del Estado.

Se requiere:

Generar un proyecto que permita fortalecer la interacción interinstitucional y la formación de redes de investigadores en la áreas mencionadas. Las propuestas de proyectos deberán contener la siguiente información:

- a) Objetivo del proyecto
- b) Antecedentes técnicos y referencias
- c) Metas
- d) Metodología
- e) Contribución técnica
- f) Infraestructura y/o apoyo técnico
- g) Usuarios, instituciones y/o empresas interesadas en el proyecto
- h) Participantes
- i) Requerimientos financieros
- j) Justificación del presupuesto requerido
- k) Programa de trabajo

Notas:

- Sólo se considerarán proyectos en donde estén involucradas más de una institución del Estado y consideren alcanzar al menos dos de los objetivos propuestos.



- En la Red propuesta deben estar representados los usuarios a los que se les atenderá una problemática específica.
- En el caso de la modalidad de Innovación y desarrollo tecnológico, las empresas participantes deberán aportar recursos complementarios, de acuerdo a lo estipulado en los Términos de Referencia.

AREA 6. SALUD

DEMANDA ESPECIFICA 6.1 EVALUACION DEL PROBLEMA DE ADICCIONES EN QUERETARO. METODOS DE PREVENCION Y TRATAMIENTO.

Modalidad:

- Investigación científica y tecnológica

Antecedentes:

A través de algunas encuestas realizadas en Querétaro (Sistema de vigilancia epidemiológica del Consejo Estatal para Control de las Adicciones, Centro de Integración Juvenil, Secretaría de Salud, Preparatorias UAQ), estas indican que el consumo de drogas en nuestro Estado es cada vez mayor. Al mismo tiempo la edad promedio para iniciarse en el consumo es cada vez menor (entre 9 a 14 años). A partir de esta información nos damos cuenta que es necesario modificar las técnicas de prevención y tratamiento a los grupos de edades más vulnerables. Un problema en relación a los métodos de prevención y tratamiento de las adicciones, es que se aplican de manera similar a los diferentes grupos de edades. Esto se traduce en un valor bajo del índice de recuperaciones exitosas. Por lo que respecto a la prevención, se han ensayado diferentes métodos, sin embargo a pesar de los loables esfuerzos realizados, el problema sigue aumentando.

Esto nos indica la necesidad de ensayar nuevos métodos de prevención y tratamiento.

Objetivos:

1. Diseñar un programa innovador que atienda las necesidades del adolescente.
2. Desarrollar nuevas técnicas de abordaje al paciente.
3. Diseñar métodos de prevención y tratamiento por grupos de edades.
4. Desarrollar un instrumento de diagnóstico para saber cuando un paciente debe ser tratado en consultorio o en una clínica (estancia de largo plazo).
5. Diseñar métodos de prevención no centrados en el paciente.
6. Incrementar el grado de éxito de los casos tratados.
7. Establecimiento de parámetros para determinar el costo social del problema.

Resultados esperados:

1. Modelos de programas de tratamiento.
2. Manual de técnicas de abordaje.
3. Programas de prevención por grupos de edades, debidamente justificado.



4. Manual de valoración del paciente, para determinar la necesidad de su internamiento.
5. Con base en parámetros establecidos, determinar el costo material y social del problema.