A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO
CONVOCATORIA 2008-03
DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 1: DESARROLLO INDUSTRIAL

MODALIDAD: B. INNOVACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

DEMANDA 1.1:

Investigación aplicada para apoyar el desarrollo de micro, pequeña y mediana industrias (MIPYMES).

ANTECEDENTES:

Como continuación de la problemática planteada en la convocatoria 2008-2, se continua, por parte de la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro el programa de apoyo tecnológico a las micro, pequeña y mediana empresas, para innovar procesos, productos y servicios que les permitan mejorar su competitividad. En todos los casos se requiere la aportación del 50% del costo del proyecto de innovación por parte de la empresa. Las empresas a beneficiar deberán ser exclusivamente MIPYMES (menos de 250 empleados).

OBJETIVO GENERAL:

Resolver problemas de diseño, fabricación, optimización y automatización de casos específicos que se presenten micro, pequeña y mediana industrias del estado de Querétaro, buscando fortalecer tecnológicamente a este grupo de industrias.

USUARIO:

Secretaría de Desarrollo Sustentable

PRODUCTOS:

Se requiere obtener solución a:

1. Automatización y control de variables en el proceso de tratamiento de aguas residuales.
2. Análisis costo beneficio y diseño y construcción de un prototipo para tratamiento de aguas residuales y su reutilización en sanitarios.
3. Problemas que presenten las MIPYMES, para cuya solución se asocien, al menos una MIPYME con un centro de investigación y/o institución de educación superior (CioIES), cualquiera de ellos, registrado en el RENIECYT.

INDICADORES:

Número de casos de éxito, respecto al número total de casos analizados, a decir del propio industrial.

ENLACE:

Ing. Ángel Ramírez Vázquez, asesor del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro ó Ing. Oscar Anaya, Director de Desarrollo Empresarial de la Secretaría de Desarrollo Sustentable.

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO
CONVOCATORIA 2008-03
DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 1: DESARROLLO INDUSTRIAL

MODALIDAD: B. INNOVACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

DEMANDA 1.2:

Investigación aplicada para apoyar el desarrollo de industrias instaladas en Querétaro.

ANTECEDENTES:

En el marco de los programas de la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro se busca apoyar la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas ubicadas en el estado, fomentando la vinculación entre las instituciones de investigación y/o educación superior con las industrias. Por lo anterior se convoca a presentar propuestas tendientes a innovar procesos, productos y servicios que permita a las industrias mejorar su competitividad. En todos los casos que se presenten, se requiere la aportación del 50% del costo del proyecto de innovación, por parte de la empresa.

OBJETIVO GENERAL:

Resolver problemas específicos de las industrias instaladas en el estado de Querétaro.

USUARIO:

Secretaría de Desarrollo Sustentable

PRODUCTOS:

Se requiere obtener:

Diseños

Procesos de fabricación

Optimización de productos y procesos

Automatización de procesos

Para industrias instaladas en el estado de Querétaro

INDICADORES:

Número de casos de éxito, respecto al número total de casos presentados, a decir del propio industrial.

ENLACE:

Ing. Oscar Anaya, Director de Desarrollo Empresarial de la Secretaría de Desarrollo Sustentable.

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO
CONVOCATORIA 2008-03
DEMANDAS ESPECÍFICAS

MODALIDAD A: INVESTIGACIÓN APLICADA

DEMANDA 1.3: Innovación y desarrollo tecnológico que genere nuevas metodologías, materiales, productos, procesos y servicios para apoyar el desarrollo de la industria aeronáutica instalada en Querétaro.

ANTECEDENTES:

La industria aeronáutica en México tiene un carácter predominantemente operativo, por lo que el componente de desarrollo tecnológico local es muy limitado. Con la reciente instalación de empresas del sector aeronáutico en el estado de Querétaro se abre la oportunidad real de incursionar en la investigación y desarrollo de productos de alto valor agregado local para este sector. En este contexto se requiere que la experiencia de los centros de investigación e instituciones de educación superior en Querétaro, en materia de ingeniería mecánica, industrial, eléctrica y electrónica, instrumentación y control, ingeniería de materiales, logística del transporte y modelado de sistemas y componentes físicos se canalice y oriente, de manera coordinada hacia la industria aeronáutica. El potencial de desarrollo de la investigación en el área de materiales es particularmente relevante. En este sentido, en el área metropolitana de Querétaro existen centros de excelencia en el desarrollo de materiales. Con base en lo anterior se plantea la posibilidad de tender lazos interinstitucionales para sumar los conocimientos y la capacidad instalada en los centros de investigación para desarrollar nuevas metodologías, materiales, productos, procesos y servicios en esta industria.

OBJETIVO GENERAL: Desarrollar y adoptar nuevos procesos y materiales para la manufactura de componentes para la industria aeronáutica.

USUARIO: Empresas relacionadas con el sector aeronáutico asociadas con al menos un centro de investigación o institución de educación superior que realice investigación.

PRODUCTOS:

- Procesos de fabricación de componentes de turbinas que se utilizan en la industria aeronáutica.
- Materiales que se utilizan en la fabricación de turbinas.
- Materiales cerámicos o metálicos utilizados como recubrimientos para barreras térmicas en turbinas.
- Procesos de depositación de recubrimientos cerámicos y metálicos en componentes metálicos.

INDICADORES:

- Número de casos de éxito que tengan impacto directo o indirecto en el desempeño de turbinas utilizadas en la industria aeronáutica.
- Número de personas con formación de alto nivel especializadas en el área de turbinas.
- Número de publicaciones de resultados de investigación para la industria aeronáutica, en revistas especializadas.

ENLACE: Lic. María Concepción Bernal Salas, Asistente de la Red de Investigación para la Industria Aeronáutica de Querétaro.

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO
CONVOCATORIA 2008-03
DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 2: SALUD

MODALIDAD: A. INVESTIGACIÓN APLICADA

DEMANDA 2.1:

Estudio sobre el aseguramiento metrológico en los diagnósticos médicos por ultrasonido en el Estado de Querétaro.

ANTECEDENTES: Diversas iniciativas tanto de instituciones nacionales como internacionales, señalan la necesidad de establecer los mecanismos que permitan mejorar el mantenimiento y calibración de la instrumentación médica utilizada en los servicios de salud. El aseguramiento de las mediciones repercute directamente en la calidad de la atención médica.

La importancia de calibrar los instrumentos de medición que son utilizados para prevención, diagnóstico, terapia y/o tratamiento médico ha sido abordada desde el punto de vista de la metrología, la normalización y la evaluación de la conformidad, con lo que destaca la necesidad de establecer laboratorios de calibración específicos para el área medica. Asimismo, la comercialización y uso de equipo medico rehabilitado o de segunda mano en clínicas y hospitales privados en México se está incrementando. Por lo anterior, la Secretaría de Salud del Estado de Querétaro considera oportuno impulsar un estudio de aseguramiento metrológico que contribuya a mejorar las herramientas de diagnóstico con ultrasonido actualmente disponibles en el estado.

OBJETIVO GENERAL:

Identificar las necesidades de calibración de las clínicas y hospitales de Querétaro, tanto públicos como privados, que realizan diagnósticos y tratamiento médicos con ultrasonido.

USUARIO:

Secretaria de Salud de Querétaro.
Instituto Mexicano del Seguro Social.
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.
Organismos relacionados con el Sector Salud (públicos y privados).

PRODUCTOS:

Censo de unidades médicas, clínicas, hospitales y consultorios que cuentan con equipo de ultrasonido médico en las principales ciudades del estado de Querétaro, tanto del sector privado como del sector público.

Diagnóstico sobre la calibración de equipos de ultrasonido médico y listado de equipos que conforman la infraestructura disponible en el estado para la prestación de servicios de diagnóstico y terapia por ultrasonido.

Desarrollo de metodologías y procedimientos de calibración que permitan acelerar el establecimiento de laboratorios de calibración en ultrasonido para asegurar la confiabilidad de los diagnósticos médicos.

INDICADORES:

Número de equipos de ultrasonido y unidades médicas que cumplen con la norma NOM-208-SSA1 “Regulación de los servicios de salud. Para la práctica de la ultrasonografía diagnóstica”

Número de equipos de ultrasonido disponibles en cada municipio del Estado de Querétaro y su grado de obsolescencia.

Número de equipos de ultrasonido con trazabilidad a los patrones nacionales.

Número de programas de aseguramiento de la calidad en clínicas y hospitales del Estado de Querétaro que incorporan la calibración de equipo como un aspecto clave en la mejora continua de sus servicios médicos.

ENLACES:

Dra. Teresa Ortiz Ortiz, Directora de Investigación y Posgrado de la Secretaría de Salud.

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO
CONVOCATORIA 2008-03
DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 3: DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO

MODALIDAD: A. INVESTIGACION APLICADA

DEMANDA 3.1: Generación de información sociodemográfica acerca del proceso de envejecimiento de la población en el estado Querétaro.

ANTECEDENTES:

Una vez que se logró disminuir el acelerado ritmo de crecimiento de la población del mundo, el país y el estado, se han generado nuevas problemáticas demográficas que requieren de un conocimiento profundo para su atención. Una de ellas está relacionada con el acelerado crecimiento de la población de adultos mayores que nos llevará, hacia el año 2050, a que 28 de cada 100 queretanos tengan más de 60 años.

Esta situación es inédita para la entidad por lo que se requiere hacer un seguimiento y una evaluación de las condiciones de la población actual, diseñando y orientando nuevas acciones que tomen en cuenta la forma en que este cambio demográfico procurará un mejor desarrollo social la información que se requiere generar, deberá estar desagregada por municipios, con el fin de alertar a la sociedad acerca de las implicaciones económicas, sociales y políticas de una población que envejece.

OBJETIVO GENERAL:

Generar información relativa a la situación actual de la población de adultos mayores en el estado de Querétaro; factores clave para alcanzar una vida sana y saludable en las edades más avanzadas y elaboración de escenarios prospectivos de la población queretana en el largo plazo.

USUARIO:

Instituciones de salud, educativas, de desarrollo social y público en general.

PRODUCTOS:

Se requiere obtener información para el diseño de campañas educativas, de comunicación y elaboración de políticas públicas que propicien una toma de conciencia acerca del envejecimiento de la población:

1. contenidos educativos y comunicacionales para propiciar una toma de conciencia entre la población de todas las edades, acerca de la necesidad de prepararse para la vejez desde las edades más tempranas
2. información médica que pueda difundirse con fines de propiciar un cambio de conducta favorable hacia la vejez
3. información sobre hábitos de ejercicio convenientes para enfrentar la vejez
4. información de la forma en que hábitos de vida cotidianos inconvenientes deterioran paulatinamente el cuerpo

5. aspectos sociales que propician una vejez activa y saludable
6. información sobre pensiones y jubilaciones

INDICADORES:

Porcentaje de la población que se encuentra debidamente informada sobre:

La expectativa de vida.

Los hábitos para una vejez sana

Pensiones y jubilaciones

Número de recomendaciones para acciones de gobierno

ENLACE: Lic. Elvia Ríos Anaya, Secretaria Técnica del Consejo Estatal de Población

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO
CONVOCATORIA 2008-03
DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 3: DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO

MODALIDAD: A. INVESTIGACION APLICADA

DEMANADA 3.2:

Proponer indicadores que contribuyan a la institucionalización de la Perspectiva de Género y al avance de los objetivos del Programa Nacional para la igualdad entre Mujeres y Hombres (2008-2012)

ANTECEDENTES:

Pese a que en los últimos años, en México, las mujeres han logrado ventajas significativas, como la inclusión de grandes contingentes en la educación formal en todos los niveles, todavía en muchos aspectos presentan grandes rezagos y una gran desventaja respecto a los hombres.

El estado mexicano ha logrado avances en la búsqueda de la equidad, como la creación de un instituto de las mujeres, en el 2001, y de leyes y acciones afirmativas que han generado ciertos beneficios. Sin embargo, esto no ha sido suficiente, se requiere de la puesta en marcha de toda una maquinaria de género, que permita que el principio de la discriminación de las mujeres termine. En este sentido, cada una de las instituciones estatales que tienen como función poner las reglas de la conveniencia social, debe incluir las necesidades según los géneros; en efecto, cada problemática específica debe disponer de los indicadores con perspectiva de género que impidan que se haga a un lado las necesidades surgidas por el hecho de ser de uno u otro género.

Una de las medidas primordiales para romper con las desigualdades es incluir indicadores que contribuyan a ello. Transversalizar la perspectiva de género en todas las acciones que se forjan desde el municipio significa que los indicadores municipales servirán para atender las necesidades reales de la población, según sean mujeres y hombres. En suma, se requiere realizar una evaluación de indicadores por municipio para después proponer indicadores con perspectiva de género.

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar los indicadores que utilizan los municipios del estado de Querétaro para medir su desempeño incluidos en la "Agenda desde lo Local (INAFED)" con el fin de proponer mejoras a estos indicadores, para que contribuyan a la institucionalización de la Perspectiva de Género y al avance de los objetivos del Programa Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres (2008-2012).

USUARIO:

Instituciones del servicio público municipal, estatal y federal que busquen el desarrollo social y público en general.

PRODUCTOS:

1. Informe que contenga evaluación realizada en todos los municipios del estado de Querétaro.
2. Evaluación de indicadores de desempeño contenidos en la “Agenda desde lo Local (INAFED)”.
3. Medir el grado de desempeño municipal con relación a los objetivos propuestos en PROEQUIDAD, a partir de los indicadores de la Agenda.

INDICADORES:

Nuevos indicadores para la Agenda, para medir el grado de desempeño municipal desde una perspectiva de género.

ENLACE:

Lic. Elvia Ríos Anaya, Secretaria Técnica del Consejo Estatal de Población

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO
CONVOCATORIA 2008-03
DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 3: DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO

MODALIDAD: A. INVESTIGACION APLICADA

DEMANDA 3.3:

La interacción maestro- alumno en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Casos, a) educación primaria b) secundaria c) media superior.

ANTECEDENTES:

Hoy en día la enseñanza de las matemáticas es uno de los pilares más importantes para la formación de estudiantes, de los que se espera alto desempeño. Con el uso intensivo de las computadoras en todas las áreas del conocimiento, la aplicación de modelos matemáticos y la estadística son herramientas útiles tanto para las ciencias sociales como para las llamadas ciencias duras. Por lo anterior, el tener una correcta interacción maestro alumno para la enseñanza de las matemáticas en todos los niveles educativos ayudará a mejorar la calidad del egresado.

OBJETIVO GENERAL:

Establecer indicadores para evaluar la efectividad del proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas a nivel primaria, secundaria y nivel medio superior.

OBJETIVOS PARTICULARES:

Determinar si existe un cambio significativo en la enseñanza de las matemáticas entre profesores que han recibido o no capacitación especializada.

Realizar observaciones acerca de los procesos más efectivos de aprendizaje en los diversos grupos de edad de los escolares.

Estudiar si los casos de éxito en la prueba ENLACE en matemáticas en algunos bachilleratos del estado de Querétaro, son debidos a alguna forma de promover el aprendizaje de los estudiantes, por parte de los profesores de estos bachilleratos.

USUARIO: USEBEQ, Secretaría de Educación del Estado, Investigadores en educación matemática, escuelas de los diferentes bachilleratos del Estado.

PRODUCTOS:

Reportes que describan las observaciones realizadas, con las conclusiones que se deriven de éstas.

Recopilación de evidencias de las formas de enseñanza.

Recopilación de evidencias de la forma en que aprenden los estudiantes

INDICADORES:

Porcentaje de incremento de estudiantes con buenas calificaciones con los diferentes métodos de enseñanza-aprendizaje empleados.

ENLACE: M. C. Adela Becerra Chávez, Coordinadora de la Carrera de Mecatrónica de la Universidad Politécnica de Querétaro.

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO
CONVOCATORIA 2008-03
DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 3: DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO

MODALIDAD: A. INVESTIGACION APLICADA

DEMANDA 3.4:

Pertinencia social y laboral de la educación media superior en Querétaro. Casos a) La educación a distancia b) Causalidad y niveles de deserción.

ANTECEDENTES:

El estado de Querétaro cuenta con una oferta educativa a nivel medio superior, que comprende desde la formación del bachiller que solo cursa materias de corte académico hasta el que cursa una carrera corta a nivel técnico profesional. En este último caso, en diversas ocasiones se detecta que las habilidades y competencias requeridas por la demanda están por encima de lo que se oferta, con lo que los conocimientos que se espera tengan los egresados difieren de la realidad demandada, dando pie a incongruencia entre lo que el alumno aprende, lo que debe aprender y lo que demandan los sectores. Así mismo, otra causa de esta incongruencia, es la duplicidad de carreras ofertadas por diferentes subsistemas.

Otro aspecto que afecta de manera importante la efectividad de la educación media superior es la deserción escolar, problema que puede tener diferentes causalidades tanto personales como del ámbito social. Se estima que el conocimiento de esta problemática ayudará a corregir algunos aspectos que reduzcan la deserción.

De acuerdo a las cifras de INEGI en el año 2006, en el estado de Querétaro, la población de 16 a 19 años era de 127,250 personas, de las cuales únicamente el 42.7% asistió a algún tipo de educación formal impartida en las diferentes opciones de Educación Media Superior (Profesional técnico bachiller y bachillerato en general). Es decir, más del 50% de la población anterior no ingresó a la Educación Media Superior (EMS). También se reporta que solo 56.9% de los estudiantes concluyeron la EMS. Se estima que la marginación, la distancia geográfica, el tiempo de transportación y pocos espacios disponibles en las escuelas públicas, inciden en el ingreso y continuidad de los estudios en la EMS. Buscando incrementar la cobertura de la oferta educativa a nivel de educación media superior, es necesario considerar la pertinencia y efectividad de impartir EMS a distancia.

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar la pertinencia de la educación media superior en sus aspectos social y laboral, las causas de la deserción y las posibilidades de la educación a distancia en este nivel educativo.

USUARIO:

Instituciones de Educación Media Superior.

PRODUCTOS:

Recomendaciones para incrementar la cobertura y calidad de la EMS a nivel estatal.

Material para impartir EMS a distancia.

Recomendaciones para reducir la deserción escolar en EMS.

Análisis de opciones para cursar EMS y su aceptación social.

Análisis de opciones para cursar EMS y su aceptación laboral.

INDICADORES:

Inventario de recursos de la EMS.

Nivel académico de profesores.

Número de programas educativos acreditados.

Número de profesores de tiempo completo.

ENLACE: Ing. Arturo Payan Riande, Director del Colegio de Bachilleres del Estado de Querétaro.

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO
CONVOCATORIA 2008-03
DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 3: DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO

MODALIDAD: A. INVESTIGACION APLICADA

DEMANDA 3.5:

Inserción de egresados de educación superior en el mercado laboral.

ANTECEDENTES:

Ante la diversidad de la oferta educativa a nivel de educación superior se requiere establecer la pertinencia de la oferta educativa a nivel superior, con las necesidades del entorno social y laboral. La falta de información sobre el problema anterior trae como consecuencia que muchos jóvenes egresados no encuentren oportunidades de trabajo o se vean inmersos en el subempleo. Si bien algunas instituciones realizan el seguimiento de sus egresados este no se hace de manera homogénea, pues cada institución establece sus propios criterios, parámetros y variables de medición.

Considerando lo anterior, es deseable que en vez de que se presente un fenómeno de subempleo entre los egresados de educación superior, estos pudieran integrarse y ser elemento de desarrollo de las diferentes micro regiones del estado de Querétaro.

OBJETIVO GENERAL:

Conocer el impacto que los programas educativos de nivel superior están teniendo en el sector productivo.

Lograr la participación de los egresados de educación superior en el mejoramiento del bienestar de municipios de alta y muy alta marginación.

USUARIO:

Instituciones de educación superior, Secretarías de Estado, cámaras industriales y de comercio.

PRODUCTOS:

Análisis y evaluación de los factores que inciden en la calidad y el grado de pertinencia de la Educación Superior, a partir de la actividad profesional de los egresados.

INDICADORES:

Grado de absorción de egresados de Educación Superior por sector (público y privado).

Grado de absorción por área de conocimiento.

Programas de Educación Superior, relacionados por área de ocupación.

Nivel de impacto de los programas de Educación Superior por área de especialidad y región geográfica.

ENLACE:

Ing. José Luis Velazquez Cabrera, Director del Programa Estudios Superiores Tecnológicos (PEST) de la Secretaría de Educación en el Estado

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO
CONVOCATORIA 2008-03
DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 3: DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO

MODALIDAD: A. INVESTIGACION APLICADA

DEMANDA 3.6:

Situación actual de la Educación en Querétaro. Aspectos de calidad, regionalización, cobertura, equidad y desarrollo de indicadores que definan la calidad de las instituciones educativas en sus diferentes niveles.

ANTECEDENTES:

Si bien existen un buen número de estudios sobre el sistema educativo nacional y en particular sobre este sistema en el estado de Querétaro, es necesario actualizar y mejorar los datos que se manejan. En este marco, se requiere desarrollar un estudio que de cuenta de la situación actual del sistema de educación en Querétaro.

OBJETIVO GENERAL:

Actualizar el conocimiento del estado de la educación en Querétaro.

USUARIO:

Instituciones de educación superior, Secretarías de Estado, cámaras industriales y de comercio.

PRODUCTOS:

Análisis y propuesta de formas de evaluación de la calidad de la educación.
Determinación de diferencias regionales y su impacto en la calidad de la educación.
Establecimiento de parámetros para evaluar la cobertura y la equidad en los diferentes niveles de la educación. Considerar el sector privado y el público.

INDICADORES:

Grado de aceptación de los reportes por parte de los usuarios

ENLACE:

Lic. Guadalupe Cabeza Aguilar, Coordinadora de Desarrollo Educativo de la Secretaría de Educación en el Estado

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO
CONVOCATORIA 2008-03
DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 4: DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE

MODALIDAD: A. INVESTIGACION APLICADA

DEMANDA 4.1:

Impacto del Aeropuerto Internacional de Querétaro, en la estructura urbana de la Zona Metropolitana de Querétaro y del municipio de Colón.

ANTECEDENTES:

A más de cuatro años de operación del aeropuerto internacional de Querétaro, y tomando en consideración sus perspectivas de crecimiento tanto en el servicio del transporte aéreo de pasajeros y de carga como en los servicios conexos, como puede ser la implementación de una Terminal multimodal, surge la necesidad de prever el impacto urbano que esto implica.

El contexto nacional que ha favorecido dicho crecimiento, se ubica en el proyecto frustrado del aeropuerto alternativo al de la Ciudad de México, pero que no ha sido descartado para el mediano plazo, como puede apreciarse en el Plan Nacional de Infraestructura 2007-2012.

En cuanto a los instrumentos de planeación, no se ha realizado un planteamiento que integre el carácter regional del aeropuerto con el carácter metropolitano de la ciudad de Querétaro, ya que los estudios realizados tienen una cobertura territorial inmediata, como son:

Plan que Ordena y Regula la Zona Conurbada de la ciudad de Querétaro (1992)
Planes Parciales de Desarrollo Urbano Delegacionales del Municipio de Querétaro (2007)
Plan de Desarrollo Urbano Navajas-Galeras (2007)
Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Colón (2008)
Plan Parcial de Desarrollo Urbano La Cañada.-Saldarriaga (en proceso)

El estudio de impacto urbano del aeropuerto internacional de Querétaro que analice los factores internos y externos de su desarrollo, permitiría prever las acciones necesarias para aminorar los posibles impactos negativos y aquellas acciones de carácter regional necesarias para satisfacer las demandas de infraestructura y servicios, derivadas del funcionamiento del aeropuerto.

OBJETIVO GENERAL:

Analizar los impactos y repercusiones generados por la instalación de industria y servicios complementarios al Aeropuerto Internacional, para poder prever el desarrollo futuro de la zona, de la zona Metropolitana y del Estado, así como las transformaciones que se podrían generar sobre el territorio y la economía.

USUARIO:

Gobierno del Estado de Querétaro
Gobiernos Municipales
Iniciativa Privada

PRODUCTOS:

Estudio de la situación actual
Prospectiva y escenarios al corto, mediano y largo plazos.
Perspectivas de desarrollo industrial, de transporte y logística
Evaluación y análisis del impacto ambiental
Evaluación y análisis del impacto socioeconómico
Evaluación y análisis del impacto territorial
Definición de una agenda de proyectos y acciones de previsión de impactos

INDICADORES:

Nivel de impacto nacional y regional del aeropuerto internacional de Querétaro, respecto de los servicios de pasajeros y de carga.
Nivel de productividad y eficiencia de la infraestructura aeroportuaria
Nivel de impacto en el valor y uso del suelo de la zona del aeropuerto internacional de Querétaro.

ENLACE: DAH: Patricia Millán Malo, Jefe del Área de Planeación Regional y Metropolitana de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas

A N E X O

FONDO MIXTO

CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO

CONVOCATORIA 2008-03

DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 4: DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE

MODALIDAD: A. INVESTIGACIÓN APLICADA

DEMANDA 4.2:

Diagnóstico del medio ambiente urbano, generación de indicadores y propuestas de políticas urbano-ambientales para la ciudad de San Juan del Río, Querétaro

ANTECEDENTES:

En las últimas décadas, a partir de la construcción de la Carretera Federal 57 y la industrialización del corredor San Juan del Río-Querétaro, la zona urbana de San Juan del Río ha experimentado un crecimiento muy intenso en área y población, así como un cambio profundo en la naturaleza y tamaño de su actividad económica, incluso a veces mayor en proporción que el de la capital del estado.

A diferencia de la ciudad de Querétaro, que ha sido motivo de numerosos estudios e investigaciones sobre diversos tópicos del desarrollo, los recursos naturales o la actividad económica, San Juan del Río requiere de una base de datos más amplia para definir planes, proyectos o acciones específicas.

El desarrollo ha traído como consecuencia una serie de problemas que, en varios casos, se perciben como potencialmente críticos, y en otros, han afectado la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

Entre ellos se encuentran varios problemas ambientales, tanto en lo referente al medio natural --por ejemplo, el estado del río San Juan- como de los de la llamada "agenda gris" - como la disposición de residuos urbanos e industriales, el crecimiento de la zona urbana y el aumento en las aguas residuales-.

Por todo esto, es deseable contar con un diagnóstico de la problemática ambiental de la ciudad y su entorno; una serie de indicadores en los diversos temas urbano-ambientales, y propuestas de políticas ambientales para resolver los problemas detectados. Esto podría hacerse empleando una metodología similar a la desarrollada para la Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro y otras ciudades de México y Latinoamérica, en el Primer Informe GEO Querétaro, desarrollado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

OBJETIVOS:

- Definir la problemática ambiental de la ciudad de San Juan del Río percibida por los diversos actores gubernamentales, académicos, privados y sociales
- Generar con base en dicha definición, un diagnóstico ambiental de la ciudad de San Juan del Río, que comprenda los temas de las agendas verde y gris y las relaciones con los factores naturales y socioeconómicos

- Generar propuestas de políticas ambientales para la ciudad

USUARIO:

- a. Ayuntamiento de San Juan del Río y sus dependencias relacionadas con el desarrollo urbano, ecología, obras públicas y servicios municipales entre otras.
- b. Secretaría de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado.

PRODUCTOS:

- Definición, jerarquización e interrelación de la problemática ambiental percibida, a través de una matriz PEIR (presión, estado, impacto, respuesta)
- Informe sobre el medio ambiente en la ciudad de San Juan del Río: descripción, diagnóstico, escenarios y propuestas de políticas
- Sistema de indicadores urbano-ambientales
- Bases de datos y cartografía

INDICADORES:

Sistema de indicadores urbano-ambientales sobre los temas de importancia detectados en el diagnóstico.

ENLACE:

Ing. Gilberto Muñoz Arango, Asesor del CONCYTEQ
Presidencia Municipal de San Juan del Río

A N E X O

FONDO MIXTO

CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO

CONVOCATORIA 2008-03

DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 5: RECURSOS NATURALES

MODALIDAD: A. INVESTIGACION APLICADA.

DEMANDA 5.1:

Estudio piloto de un sistema de pozos de absorción de agua pluvial urbana en la Zona Metropolitana de la Ciudad de Querétaro (ZMCQ). Gestión del agua pluvial urbana generada por la ZMCQ a través de un sistema de conducciones, tanques, bordos y excavaciones existentes -bancos de préstamo-, para la regulación y aprovechamiento de estos volúmenes, a través de pozos de absorción ubicados en la zona no saturada del subsuelo del Valle de Querétaro.

ANTECEDENTES:

El continuo crecimiento de la población hace que la demanda de agua se incremente, haciendo más vulnerables aquellas comunidades y ciudades cuyo suministro de agua es limitado, como es el caso de la Ciudad Querétaro, caracterizada por su alta tasa de crecimiento anual de 2.8% y su gran desarrollo industrial (INEGI, 2005). Dada la ubicación de la ciudad muy cercana al parteaguas continental y en una zona semidesértica, el desarrollo de la ZMCQ ha dependido principalmente del agua subterránea.

Con el fin de tratar de resolver la problemática pluvial que se origina en la ciudad de Querétaro, sobre todo en la zona topográficamente plana, sobre la que últimamente va creciendo la mancha urbana, es necesario llevar a cabo el control y regulación de los volúmenes pluviales, tanto de zonas en proceso o en vías de urbanización, mediante la construcción de tanques o bordos de regulación, pozos de absorción y su respectiva red de drenaje a dichos tanques, en la zona no saturada del subsuelo (± 100 m de profundidad) del Valle de Querétaro. Las áreas de selección de este proyecto es recomendable que sea en áreas planas con superficies de ± 9.0 Ha o múltiplos de ésta, a fin de distribuir por cada 9.0 Has, un tanque con uno o dos pozos de absorción de ± 20 lps, según los resultados de los análisis hidrológicos de las zonas.

OBJETIVO GENERAL:

Investigar la factibilidad de un sistema de pozos de infiltración de agua pluvial en el acuífero del Valle de Querétaro, como medida estratégica para el desarrollo de un manejo integral del agua que permita satisfacer la creciente demanda de la población de una manera sostenible y de acuerdo con el marco jurídico existente.

Objetivos específicos:

- 1) Estabilizar y eventualmente recuperar la zona drenada del acuífero del Valle de Querétaro.

- 2) Optimizar el uso del agua de lluvia disponible en la Zona Metropolitana de la Ciudad de Querétaro.
- 3) Minimizar el impacto de posibles inundaciones en las partes bajas de la ZMCQ como consecuencia de precipitaciones torrenciales atípicas.
- 4) Desarrollar estrategias de adaptación al cambio climático que permitan aminorar la vulnerabilidad de la región a sequías e inundaciones.

USUARIO: Gobierno del Estado, Municipios de la zona conurbada y Comisión Estatal de Aguas.

PRODUCTOS:

- 1) Identificación de la calidad y cantidad del agua de lluvia disponible para la recarga artificial. Realizar con detalle el estudio o análisis hidrológico de las zonas seleccionadas, tomando en cuenta eventos de lluvia de ± 1 hora, contemplando periodos de retorno desde 5 a 25 años, considerando que los volúmenes de agua para regulación sea en áreas urbanizadas.
- 2) Estudio preliminar de riesgos que se consideren fuentes potenciales de contaminación en la microcuenca urbana de la cual se pretende recargar el acuífero.
- 3) Estudio hidrogeológico. Estimación de las propiedades hidráulicas del acuífero y determinación de las zonas de infiltración.
- 4) Pozos piloto de infiltración de agua pluvial en el acuífero del Valle de Querétaro. Diseño de la construcción hasta de 5 pozos de 100 m de profundidad totalmente terminados, en los que se realice el análisis del corte litológico del subsuelo, las pruebas de permeabilidad, y demás parámetros inherentes.
- 5) Plan de captación y conducción y diseño de tanques de regulación.
- 6) Diseño de tanques de regulación.
- 7) Plan de operación. Proponer un manual de operación y mantenimiento anual de la infraestructura del proyecto.
- 8) Plan de monitoreo y evaluación *ex post*. Establecer un monitoreo sistemático con los resultados que se logren obtener.
- 9) Estudio de impacto ambiental, de acuerdo a los lineamientos indicados por la Ley General de Protección al Ambiente.

INDICADORES:

1. Número de zonas seleccionadas contra resultados de permeabilidad ± 20 lps- en los espesores del subsuelo por pozo de absorción.
2. Volumen total anual calculado por pozo de absorción contra costo por cada área de 9.0 Has.
3. Costo total del proyecto contra los beneficios obtenidos por el proyecto.

ENLACE: Ing. Josué I. Hernández Díaz.- Gerente de Proyectos Especiales de la Comisión Estatal de Aguas.

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO
CONVOCATORIA 2008-03
DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 5: RECURSOS NATURALES

MODALIDAD: A. INVESTIGACIÓN APLICADA

DEMANDA 5.2:

Estudio para el desarrollo de la industria de beneficio de la extracción de minerales metálicos y no metálicos en el municipio de Cadereyta.

ANTECEDENTES:

El Plan Municipal De Desarrollo Urbano de Cadereyta de Montes, Qro, elaborado en el año 2007, plantea como una vertiente de la estrategia general, el propiciar un desarrollo industrial ligado a los tres principales centros urbanos: Cadereyta, El Palmar y Vizarrón, con sustento en industrias de poco consumo de agua y generadoras de capacitación especializada en la rama de la transformación de productos mineros.

Dentro de la estrategia específica para propiciar el desarrollo industrial se disponen de dos zonas con orientaciones diferenciadas:

- Un corredor industrial de 154 hectáreas dispuestas a lo largo de la carretera federal 120, a ambos lados y dentro de las áreas de influencia de las localidades de Cadereyta, El Palmar y Vizarrón, resultante en la zona oriente de Villa Guerrero.
- Un corredor industrial de 34 hectáreas ligado directamente a las actividades mineras, dispuesto sobre la misma carretera federal 120, en su lado oriente y al norte del área urbana de Vizarrón. Este corredor se estima puede sustentar su desarrollo en la transformación de los productos mineros no metálicos, buscando generar valor agregado a los productos pétreos.

La importancia de desarrollar esta zona al nivel estatal radica en la función de Cadereyta como cabecera de la Región del Semidesierto, identificada en el Plan Estatal de Desarrollo como una alternativa de desarrollo para la desconcentración de la Zona Conurbada de la capital del estado.

De lo anterior se deriva la necesidad de evaluar el potencial de explotación de minerales metálicos y no metálicos como: calizas, mármol, mercurio, antimonio, oro, plata, etc., existentes tanto dentro del territorio municipal de Cadereyta, especialmente en la Sierra El Doctor, como fuera de él, resto de la Sierra Gorda.

En función de ello, determinar la posibilidad de desarrollar los corredores industriales propuestos con plantas procesadoras de los materiales extraídos de las sierras.

OBJETIVO GENERAL:

Determinar las acciones estratégicas para orientar el crecimiento y el desarrollo de la industria ligada a la extracción de minerales metálicos y no metálicos en el municipio de Cadereyta de Montes.

USUARIO:

Gobiernos Estatal, Municipal e Iniciativa Privada.

PRODUCTOS:

Estudio que contenga como mínimo:

- Diagnóstico de la situación actual de la industria extractiva en Cadereyta.
- Evaluación del potencial de extracción de minerales metálicos y no metálicos en la Sierra El Doctor y Sierra Gorda.
- Análisis de factibilidad para el establecimiento de procesadoras de materiales en los dos corredores propuestos.
- Requerimientos de infraestructura y mano de obra.
- Normas e instrumentos para la localización industrial.

INDICADORES:

Contar con la aceptación del estudio por parte del usuario.

ENLACE: DAH: Patricia Millán Malo, Jefe del Área de Planeación Regional y Metropolitana de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas