

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE TLAXCALA

CONVOCATORIA 2003-02
DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 1. ALIMENTOS Y AGROINDUSTRIA

DEMANDA 1.1. INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ CULTIVADO EN SUELOS QUE SUFREN DE EROSIÓN Y SON DE ALTA PRODUCTIVIDAD.

Antecedentes:

Actualmente se tienen reportados bajos índices de rentabilidad en los principales sistemas agrícolas de Tlaxcala, debido fundamentalmente al empleo de mano de obra de tipo familiar, así como a la baja producción de cosechas que resulta de sembrar los cultivos en las áreas de mediana y alta productividad con tecnología tradicional.

Objetivos:

- Lograr la rentabilidad y la disminución de la erosión en áreas de alta productividad. Las actividades deben realizarse en terrenos de productores cooperantes.
- Lograr la reconversión productiva del maíz en áreas de baja y mediana productividad. Las actividades deben realizarse en terrenos de productores cooperantes.

Objetivos Específicos:

- Proponer un sistema que reduzca los costos en el proceso productivo y la erosión del suelo.
- Proponer un modelo de reconversión del maíz analizando los cultivos alternativos en las áreas de baja y mediana productividad. Áreas de trabajo propuestas: Cuapiaxtla, Alzayanca, Huamantla, Calpulalpan, Hueyotlipan, Muñoz de Domingo Arenas y Sanctorem.

Productos Esperados:

1. Modelo que permita la reducción del 30% de los costos de producción del maíz y disminuya la erosión en más del 50%, en áreas de alta productividad. Áreas de trabajo propuestas: Ixtenco, Zitlaltepec, Tootlan, Xalostoc, Apizaco, Tetla y Muñoz de Domingo Arenas.
2. Modelo de reconversión productiva.
3. Propuesta de cultivos alternativos para las áreas de mediana y baja productividad.

DEMANDA 1.2. SELECCIÓN Y REPRODUCCIÓN DE SEMILLA DE MAÍZ DE COLOR DE ALTO VALOR NUTRICIONAL, BAJO COSTO Y ALTO VALOR AGREGADO.

Antecedentes:

En el mercado actual de la globalización de las economías, es necesario que cada región se especialice en aquellos productos que presentan ventajas comparativas, a fin de poder competir más favorablemente en los mercados mundiales y enfrentar oportunamente los nichos de mercado con productos con valor agregado.

El maíz de color no ha sido aprovechado, pues por su alto contenido nutricional y de propiedades antioxidativas representa un nicho de oportunidad en los mercados nacionales e internacionales, siempre y cuando de manera paralela se atiendan los aspectos económicos y de mercadeo de la producción. Esto es, para poder incursionar en un nicho global, se requiere no solamente tener la capacidad de producción, sino también poder hacerlo de manera costeable y competitiva con respecto a otros países.

Objetivo:

- Seleccionar y reproducir semilla para la producción y abasto en corto tiempo de maíces de color. Se deberá tomar en cuenta el inventario y conocimiento existente de semillas propias de Tlaxcala.

Objetivos Específicos:

- Seleccionar las variedades idóneas que cumplan con los requisitos de alto valor nutricional y contenido de antioxidantes.
- Diseñar métodos tecnológicos de bajo costo para la reproducción de las semillas de maíces de color.

Productos Esperados:

1. Tecnología validada para la reproducción de las semillas de maíces de color seleccionadas.

DEMANDA 1.3. DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN DE LOS SUELOS DE LA ZONA ORIENTE DEL ESTADO DE TLAXCALA POR EL USO DE FERTILIZANTES Y PESTICIDAS.

Antecedentes:

Los suelos se degradan al acumularse en él sustancias químicas a unos niveles tales que repercuten negativamente en el comportamiento de ellos. Las sustancias, a esos niveles de concentración, se vuelven tóxicas. Se trata pues de una degradación química que provoca la pérdida parcial o total de la productividad del suelo y una amenaza para la salud de la población.

Objetivos:

- Diagnosticar el grado de contaminación del suelo en la zona de riego oriente de Huamantla y proponer mecanismos de remediación.
- Desarrollar compostas y sustitutos naturales de pesticidas químicos que nutran los suelos y no perjudiquen los ecosistemas.

Objetivos Específicos:

- Evaluar la contaminación en suelos y cultivos por el uso de fertilizantes y pesticidas en la zona de riego oriente de Huamantla.
- Desarrollar tecnología de remediación en los suelos de la zona referida.
- Desarrollar compostas de bajo costo, alto contenido nutricional y con capacidad de retención de agua para ser utilizados en la siembra de hortalizas.
- Desarrollar alternativas para el control de plagas y enfermedades propias de los cultivos de la zona referida.

Productos Esperados:

1. Diagnóstico de la contaminación de los suelos en la zona de riego oriente de Huamantla.
2. Método de remediación de suelos contaminados por agroquímicos.
3. Propuesta de control de plagas y enfermedades que no perjudique el ecosistema.
4. Formulación validada de diferentes compostas para los suelos empobrecidos.

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE TLAXCALA

CONVOCATORIA 2003-02
DEMANDA ESPECÍFICA

AREA 2. SALUD

DEMANDA 2.1. MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD Y EFICIENCIA DE LOS SERVICIOS DE SALUD.

Antecedentes:

Mejorar la calidad de los servicios de salud se ha convertido en la actualidad en una necesidad inaplazable.

Existen antecedentes de esfuerzos realizados para mejorar la calidad de la atención médica en México desde hace algunas décadas. En el estado de Tlaxcala, en la Secretaría de Salud se iniciaron las actividades con un diagnóstico basal acerca de la calidad de la atención médica que se presta a los usuarios de los servicios en el año de 1997, que puso de manifiesto que la mayor área de oportunidad para la mejora es el proceso de atención que condiciona los resultados negativos (Daños a la Salud).

Así tenemos que los procesos en los que se debe poner mayor atención son aquellos relacionados con los mayores daños a la salud:

- Atención del embarazo, parto, puerperio y del recién nacido, procesos que de no realizarse con criterios de calidad provoca mortalidad materna y perinatal que por su trascendencia y alta vulnerabilidad son daños que no admiten demora en su abordaje.
- Detección, diagnóstico y tratamiento de los pacientes diabéticos e hipertensos. Éstos son procesos del primer nivel de atención que de realizarse con calidad evitaría un gran número de complicaciones por estas enfermedades y disminuiría considerablemente el ingreso a hospitales y por lo tanto los costos de atención por el padecimiento base y sus complicaciones. Por otro lado, aseguraría mejor calidad de vida a los pacientes.
- Enfermedad diarreica aguda y enfermedad respiratoria aguda en menores de 5 años, son padecimientos que condicionan el mayor número de muertes en este grupo de edad y que de realizarse el proceso de atención con el cumplimiento de los estándares establecidos, los daños a la salud se verían considerablemente reducidos.

La percepción de la Calidad de la Atención por los usuarios y de los servicios es un aspecto muy importante, a pesar de su aparente subjetividad. En el estado de Tlaxcala con motivo de las acciones emprendidas en la Cruzada Nacional por la Calidad de la Atención Médica, se han monitoreado algunos indicadores de los aspectos que proporcionan satisfacción a los usuarios de los servicios: tiempo de espera, satisfacción por el tiempo de espera, surtimiento de recetas, satisfacción por el surtimiento de recetas, satisfacción por la información recibida acerca del diagnóstico y el tratamiento, con resultados satisfactorios a un año de iniciadas las actividades.

Sin embargo, falta mucho por hacer. No existen investigaciones sobre la percepción de la calidad de la atención, desde la perspectiva de los prestadores de servicios, y su correlación con los resultados de los usuarios ni una estrategia que se derive de los resultados que se obtengan.

Objetivo:

- Disponer de información y estrategias eficientes, que permitan mejorar la calidad de los servicios del sector Salud, y que esto repercuta en el bienestar de la sociedad.

Objetivos Específicos:

- Analizar la calidad de los servicios de salud desde la perspectiva de los usuarios y prestadores de servicios.
- Analizar los costos de los procesos que se llevan a cabo en el sector salud.
- Diseñar estrategias que permitan el mejoramiento de la atención.

Productos Esperados:

1. Análisis de la calidad de los servicios de salud desde la perspectiva de los usuarios y prestadores de servicios.
2. Determinación de costos de los servicios.
3. Modelo viable de servicios con calidad que minimice los costos de los procesos del sector salud.

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE TLAXCALA

CONVOCATORIA 2002-01
DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 3. DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO

DEMANDA 3.1. DESARROLLO DEL SISTEMA ESTATAL INTEGRAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA.

Antecedentes:

El crecimiento de la población y la presión económica sobre ciertos grupos sociales demandan estructuras educativas más dinámicas y menos presenciales, acordes con la realidad de Tlaxcala.

Objetivo:

- Crear un sistema estatal integral de educación a distancia basado en el uso de multimedios, dirigido a satisfacer necesidades de capacitación, actualización, profesionalización, especialización y postgrado.
- Incrementar la cobertura a través de las nuevas tecnologías sin disminuir la calidad.

Objetivos específicos:

- Programa flexible de capacitación para ciudadanos en: Gestión social y nueva ciudadanía; Participación social y desarrollo comunitario; Prevención de adicciones; Salud Reproductiva; Desarrollo Sustentable.
- Programa flexible de actualización para profesionales de distintas áreas: Salud pública; Competencias Docentes; Gestión y Gobiernos Municipales.
- Programa flexible de profesionalización en; Derecho; Medicina preventiva; Educación; Desarrollo sustentable.
- Programa flexible de especialización en: Derecho social y gestión pública; Educación y vida comunitaria; Educación para la democracia.
- Programa flexible de postgrado en: Educación; Gestión social y gobierno; Desarrollo sustentable.
- Asegurar a la población nuevas formas de aprender, aumentando la eficiencia terminal y atender a toda la población demandante.

Productos esperados:

- Paquetes integrales por programa: planes, programas, antologías, guías didácticas, guías docentes, sesiones vía medios; televisión, radio, videos, sistemas de evaluación y acreditación por cada nivel.
- Modelo educativo flexible, multipropósito y multitemático, capaz de adecuarse a las necesidades cambiantes del entorno.

DEMANDA 3.2 DESARROLLO DE UN SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO PERMANENTE DEL NIVEL BÁSICO.

Antecedentes:

La falta de una evaluación educativa rigurosa distorsiona el diagnóstico acerca del sistema educativo, ocasiona repetir errores y desmotiva a los actores educativos. De no llevar a cabo una evaluación sistemática y constante, el sistema se puede refugiar en la autocomplacencia, por ello resulta indispensable articular el sistema de evaluación interno con el externo.

Objetivo:

- Evaluar y diagnosticar el nivel básico de educación en el estado de Tlaxcala.

Objetivos Específicos:

- Elaborar un modelo de evaluación educativa.
- Desarrollar los mecanismos de evaluación externa, autoevaluación y seguimiento permanente.
- Con base en los anteriores instrumentos, realizar la evaluación del nivel básico del sistema educativo de Tlaxcala.

Productos Esperados:

1. Modelo dinámico de evaluación para el nivel básico.
2. Diagnóstico del sistema educativo en el nivel básico.

DEMANDA 3.3. ESTRATEGIAS PARA ABATIR LOS ÍNDICES DE VIOLENCIA FAMILIAR, CON ESPECIAL ÉNFASIS EN LOS GRUPOS VULNERABLES.

Antecedentes:

A lo largo de la historia se ha justificado el uso de la violencia como una forma de resolver las tensiones y los conflictos. De la misma forma e independientemente de la condición social de que se trate, las relaciones familiares se ven involucradas en esa problemática, que afecta especialmente a mujeres, menores de edad, adultos mayores y personas con capacidades diferentes.

La violencia en la familia se considera como un problema de salud pública que debe estar presente en la agenda de los tres niveles de gobierno y ser enfrentado con programas y políticas públicas que permitan atenderlo adecuadamente, ya que difiere de la que se presenta en la calle y entre personas desconocidas. Ocurre en donde debería ser el lugar más seguro: la propia casa y sucede cuando alguno de sus integrantes abusa de su autoridad, su fuerza o su poder y maltrata a las personas más cercanas y en desventaja.

Así pues, se entiende como violencia familiar: “todos aquellos actos u omisiones ejercidos intencionalmente por un miembro de la familia, en contra de la integridad física, psicológica o moral de cualquiera de sus demás integrantes”.

La primera encuesta de violencia familiar y única hasta el momento de esa magnitud, se aplicó en el Distrito Federal y reveló que:

- Uno de cada tres hogares ha vivido ambientes de violencia familiar en forma de maltrato emocional, intimidación, abuso físico y abuso sexual.
- Mientras el maltrato emocional se presenta en el 99.2 % de los hogares con violencia; el abuso sexual ocurre en el 1.1 % de los mismos.
- Únicamente el 14.4 % de los hogares que sufren actos de violencia, buscan algún tipo de ayuda.
- En el 70.2% de los hogares que han sufrido algún tipo de violencia tienen la expectativa de que estos actos van a ocurrir nuevamente.

En el Estado de Tlaxcala se requiere contar con información exacta y sistematizada sobre el problema, información que es poco accesible debido a que quien lo vive, suele ocultarlo para evitar que otras personas se enteren, o bien no lo denuncia por falta de confianza en las autoridades, lo cual dificulta la prevención, el tratamiento y la sanción a la violencia.

Por otra parte, es importante que se estudie la violencia familiar destacando el impacto del factor cultural en las características locales de ese problema y de su denuncia, particularmente en los grupos vulnerables antes señalados, a efecto de retomarlo en las propuestas de solución que sean las más adecuadas para el desarrollo regional.

Objetivo:

- Conocer la situación de la violencia familiar en general y en los grupos vulnerables (mujeres, niños, y niñas, grupos de la tercera edad y personas con capacidades diferentes) en el Estado de Tlaxcala, proponiendo estrategias para abatir el fenómeno, favoreciendo así el desarrollo regional.

Objetivos Específicos:

- Establecer índices de violencia familiar mediante técnicas estadísticas.
- Desarrollar indicadores y estrategias metodológicas que permitan obtener de manera confiable, el nivel de violencia familiar.
- Desarrollar un esquema de política pública para atender (prevenir, tratar y corregir) la problemática.

Productos Esperados:

1. Indicadores para el Estado de Tlaxcala del nivel de violencia familiar general y en relación a grupos vulnerables.
2. Regionalización de la violencia familiar en el Estado.
3. Indicadores del impacto de la violencia familiar en el desarrollo.
4. Proyecto de legislación estatal para normar las consecuencias jurídicas de la violencia familiar.
5. Estrategias para abatir la violencia familiar, como un medio de favorecer el desarrollo local.
6. Padrón de organismos relacionados con la atención a la violencia familiar.

DEMANDA 3.4. ANÁLISIS DE LOS CÓDIGOS Y LEYES DEL ESTADO DE TLAXCALA EN LOS TEMAS DE PROTECCIÓN A GRUPOS VULNERABLES.

Antecedentes:

En la actualidad se reconoce que los derechos humanos han experimentado un gran impulso, ampliándose el ámbito de esas garantías al incluir derechos de tipo social, económico y cultural. Fruto de esa evolución ha sido la firma de declaraciones, convenios y tratados en el plano internacional o continental y el seguimiento a través de comisiones de los compromisos que los gobiernos han adquirido en la materia, principalmente en la protección y respeto a los derechos de las mujeres, de la niñez, de las personas de la tercera edad y de aquéllas con capacidades diferentes.

La utilización de instrumentos internacionales en materia de derechos humanos de los grupos antes señalados, ha empezado a incidir en el sistema judicial, aunque se reconoce que no ha llegado a constituir una cultura en los ámbitos de justicia.

Un ejemplo de lo que falta por hacer en materia de legislación, lo muestra el hecho de que en la actualidad apenas el 50 por ciento de las entidades del país cuentan con una ley sobre violencia familiar, y en el resto de los estados apenas son proyectos. Aún en aquellos donde se encuentra legislada la violencia familiar, ésta no se considera como un delito y sólo se sanciona administrativamente.

Otro ejemplo lo constituye el hecho de que en materia de construcción y desarrollo urbano en zonas rurales y urbanas, no se tienen consideradas las facilidades y los espacios con los que deben contar las personas con capacidades diferentes para su movilización y acceso.

Objetivo:

- Sugerir una legislación acorde a los derechos de los grupos vulnerables (mujeres, niñas, grupos de la tercera edad y personas con capacidades diferentes)

Objetivos Específicos:

- Analizar los códigos y leyes existentes en el estado de Tlaxcala en relación con los derechos de los grupos vulnerables.
- Proponer reformas a los códigos y leyes que actualicen la situación de los derechos de los grupos vulnerables.

Productos Esperados:

1. Análisis y propuestas de reforma a los códigos y leyes existentes del estado para respetar y proteger de manera integral a los grupos vulnerables de la sociedad tlaxcalteca.
2. Estrategias de sensibilización dirigidas a la sociedad para que respeten los derechos de los grupos vulnerables.

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE TLAXCALA
CONVOCATORIA 2003-02
DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 4. DESARROLLO URBANO Y RURAL

DEMANDA 4.1. MODELOS DE ANÁLISIS TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE.

Antecedentes:

El estado de Tlaxcala esta inserto en la región centro del país lo que ofrece ventajas de localización en términos de la actividad económica y de su desarrollo regional.

Actualmente en el estado existen once planes rectores de desarrollo urbano que considera a las catorce poblaciones más grandes de la entidad y adolecen de criterios de sustentabilidad.

La presencia de graves desequilibrios económicos-poblacionales así como los desajustes en el medio requieren de la formulación de instrumentos para el análisis territorial.

Objetivo:

- Proponer un modelo integral que considere las variables estructurales para alentar el desarrollo urbano sustentable.

Objetivos Específicos:

- Formular un modelo de planeación democrático y participativo que facilite el desarrollo urbano sustentable.
- Investigar las referencias de articulación física y su integración con los intercambios sociales, de bienes y de servicios, establecer una zonificación con base en jerarquías territoriales.
- Establecer un sistema para evaluar los flujos migratorios internos y externos como instrumento para la solución de situaciones de acondicionamiento territorial.
- Proponer alternativas que eviten la migración interna a la ciudad y la externa fuera del país.
- Análisis jurídico de la normativa en cuanto a migrantes temporales y permanentes.
- Actualizar la normativa de ordenamiento urbano, establecer zonificación y proyectar hasta 2020 un desarrollo sustentable de las urbes y conurbación de Tlaxcala.

Productos Esperados:

1. Modelos integrales que fomenten el desarrollo sustentable urbano.
2. Propuestas de normas, leyes y reglamentos que fomenten la sustentabilidad urbana y la calidad de vida.

3. Diagramas prospectivos de futuros flujos migratorios con fines de acondicionamiento territorial.
4. Información acerca del fenómeno migratorio y su impacto en la vida social, económica y política del estado.
5. Modelo de fortalecimiento de la administración urbano-ambiental.
6. Fortalecimiento de la vinculación entre planificadores urbanos y autoridades municipales.
7. Propuesta de mecanismos de difusión.

DEMANDA 4.2. ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y AMBIENTAL DE LAS ZONAS CONURBADAS DEL ESTADO DE TLAXCALA

Antecedentes:

A partir de la elevada concentración económico-poblacional, del crecimiento demográfico y de las ventajas de la localización industrial y comercial, en décadas recientes se han desarrollado diversos procesos de conurbación y metropolización en la región.

En el estado, existe un reducido número de localidades como centros de atracción de actividades/funciones, hacia donde confluyen la gran mayoría del resto de las localidades. Estas localidades están representadas por las cabeceras municipales en cada una de las regiones que conforman el Estado (Calpulalpan al poniente, Tlaxco al norte, Huamantla al oriente, Apizaco en la parte centro norte, Tlaxcala en la parte centro sur y Zacatelco al sur).

Debido a la magnitud e importancia de las zonas metropolitanas de las ciudades de México y Puebla (ZMCM y ZMCP), así como de la ciudad de San Martín Texmelucan, se presenta una relación directa entre éstas y las localidades de la entidad que colindan o se encuentran próximas a ellas.

De esta manera, tomando en consideración la población proyectada al año 2000 de cada una de las cabeceras municipales del Estado, se identifican dos ciudades con niveles de servicio de tipo estatal: Apizaco y Tlaxcala, que cuentan con más de 50,000 habitantes cada una, además de San Martín Texmelucan.

A estas ciudades confluyen cotidianamente grandes porcentajes de la población del estado, ya sea por motivos de trabajo, estudio, o servicios (entre otros), pasando por alto la existencia de ciudades con niveles de servicios regionales (de 20,000 a 50,000 habitantes). Dentro de este último rango de habitantes se encuentran Santa Ana Chiautempan, Contla, Zacatelco, San Pablo del Monte, Huamantla y Calpulalpan.

En los dos primeros casos, estas localidades se encuentran conurbadas con Tlaxcala, por lo cual su funcionamiento es en forma de una sola unidad, variando su nivel de atracción, con base en la función predominante de cada localidad.

Lo mismo sucede con Zacatelco, además de ejercer una fuerte atracción de las localidades que se localizan del lado poniente, rumbo a San Jerónimo Zacualpan. San Pablo del Monte funciona como una entidad aislada, ya que su ubicación colindante con la ZMCP, le resta importancia en la relación con las localidades que se encuentran próximas a ella.

Debido a lo aislado de su ubicación, Huamantla y Calpulalpan ejercen una importante atracción hacia las localidades que las rodean.

En el nivel de servicios medios, con rango de población de 15,000 a 20,000 habitantes, se encuentran las localidades de Papalotla y Xaloztoc, quienes no representan importancia para las localidades cercanas a ella, debido a su proximidad con la ZMCP en el primer caso y a la zona conurbada de Apizaco en el segundo.

En el nivel de servicios básicos (localidades con rango de población de 5,000 a 15,000 habitantes), se encuentran 26 localidades que son cabeceras municipales, siendo muy pocas de ellas las que atraen a otras de igual o menor jerarquía. Tal es el caso de Tlaxco, que debido al relativo aislamiento con la parte central del Estado, de las localidades que la rodean, representa importancia para los servicios de Lázaro Cárdenas, Emiliano Zapata y Atlangatepec.

Las localidades con niveles de servicio rural concentrado (SERUC), y que cuentan con menos de 5,000 habitantes, corresponden a 24 cabeceras municipales, las cuales atienden en pocos casos a localidades de menor tamaño.

Esta clasificación nos permite identificar siete subsistemas urbanos con funcionamiento al interior del estado, representados por: Calpulalpan (que atrae a 5 cabeceras municipales), Tlaxco (con atracción de 3), Apizaco (con 10), Huamantla (6), Tlaxcala (15), Zacatelco (13) y San Pablo del Monte (con atracción de una cabecera).

Objetivo:

- Disponer del ordenamiento territorial y ambiental de la zona conurbada en términos de uso del suelo, zonas habitacionales, de servicios e industriales y desarrollo de la infraestructura de servicios públicos.

Objetivos Específicos:

- Desarrollar productos de ordenamiento ecológico (cartografía temática) a nivel de entidad federativa y a escala local (1:25000 a 1: 50000) correspondiente a las conurbaciones y el proceso de metropolización.
- Formular conceptos y métodos para el ordenamiento y planificación del uso de los espacios urbano – rurales en la zona conurbada.
- Elaboración de escenarios sobre el desarrollo de la metrópolis en el mediano plazo a partir de la construcción de escenarios tendenciales.

Productos Esperados:

1. Modelos de ordenamiento de espacios urbanizados.
2. Escenarios sobre conurbación en el mediano plazo.
3. Sistema de análisis científico del proceso de conurbación y metropolización.
4. Formación de grupos especializados en conurbación de Tlaxcala.
5. Modelos de planeación estratégica en las zonas conurbadas.

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE TLAXCALA

CONVOCATORIA 2003-02
DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 5. DESARROLLO INDUSTRIAL Y ECONÓMICO

DEMANDA 5.1 CREACIÓN DEL CENTRO DE DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA COMPETITIVIDAD DE LA CERÁMICA TLAXCALTECA.

Antecedentes:

La cerámica artesanal elaborada en el Estado de Tlaxcala, es una artesanía tradicional que ha venido generando un prestigio nacional e internacional bien avalado por la calidad y belleza de sus piezas.

Actualmente se tienen identificados 45 talleres productores de cerámica, de los cuales dependen alrededor de 150 familias, lo que hace de la cerámica una actividad importante en términos económicos y en la generación de empleos, los cuales se encuentran desvinculados y con poca formación y capacidad empresarial que los pueda llevar a lograr estándares de calidad y productividad deseables para poder competir exitosamente en los mercados locales e internacionales. Al día de hoy, la mayoría de estos talleres trabajan con herramientas y tecnología rudimentaria que provoca la generación de altos costos por el desperdicio de materia prima y energéticos invertidos en la creación de la cerámica.

Esta situación los lleva a tener precios fuera de mercado y en el mejor de los casos márgenes muy bajos de utilidad y retorno de inversiones.

La rama de la Cerámica no tiene desarrollados los envases y embalajes apropiados que protejan las mercancías y al mismo tiempo les permitan impulsar la imagen del producto y su publicidad, esta situación impide que se optimice la logística de venta y distribución de la cerámica y en consecuencia su comercialización en condiciones más favorables. Se requiere de especialistas que apoyen a los industriales y comercializadores con soluciones integrales a los proyectos y problemas en sus sistemas de envase y embalaje, en lo referente a la selección, manejo, control y almacenamiento de sus materiales de envase y embalaje, así como en el surtido, manejo, almacenamiento, embarque y transportación de sus productos.

De la misma forma, se requiere de servicios profesionales que asistan a los ceramistas en la innovación de diseños y decoración de sus piezas, elementos que sin duda alguna permitirán posicionar a los talleres de Tlaxcala, en los mercados más exigentes y especializados tanto locales como internacionales.

En este sentido, esta actividad requiere de la modernización y el desarrollo tecnológico de sus procesos productivos, que les permita a los productores reducir sus costos y cumplir con las especificaciones técnicas propias de la Norma de la Talavera y con otras regulaciones de cumplimiento obligatorio para acceder a los mercados internacionales.

Para ello, se requiere de una entidad que se encargue de la estandarización de los procesos, el análisis de materiales, la innovación tecnológica en el ahorro de energéticos y el desarrollo de nuevos diseños, que permitan dotar a la rama de la cerámica de ventajas competitivas.

Desde el año pasado se ha venido trabajando con un Grupo de 15 talleres los cuales se han unido en una entidad aún no formalizada denominada "Arte Fusión en Cerámica" la cual busca integrar una cadena de productores para optimizar procesos de adquisición de insumos, producción en volúmenes y comercialización a nichos de mercado identificados.

En este contexto, se requiere el apoyo para contar con el proyecto ejecutivo para la constitución y el funcionamiento del Centro de Desarrollo, el cual será operado por los especialistas contratados de forma tripartita en un inicio con aportaciones tanto de los gobiernos federal y estatal, así como por la iniciativa privada, hasta llegar a ser autosuficiente.

La Secretaría de Economía ha apoyado a este grupo con recursos del Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (FAMPYME), los cuales combinados con recursos de los empresarios, fueron destinados para un taller de integración de cadenas de valor, un Plan Estratégico de Comercialización y Consolidación de su planta productiva y un estudio de mercado focalizado a tres mercados de Norteamérica, los cuales están por concluirse en el mes de Agosto.

Objetivo:

- Proporcionar a la primera Cadena Productiva de Cerámica en Tlaxcala, el equipo e infraestructura necesaria para la creación de un Centro de Desarrollo e Innovación Tecnológica para la Competitividad de la Cerámica Tlaxcalteca, que le permita al grupo de productores mejorar sus procesos productivos y de comercialización, usados actualmente para producir y vender cerámica, mejorando con ello la calidad, diseño y valor agregado a sus productos. El trabajo desarrollado en una primera instancia con los primeros 15 talleres, permitirá replicar los resultados en el resto de productores del Estado.

Objetivos Específicos:

- Construcción de hornos prototipos de fibra de cerámica que genere baja conductividad térmica para garantizar el aislamiento, que permita mejorar la optimización de energéticos en la producción de la cerámica.
- Equipamiento de un laboratorio de pruebas en materia de arcillas, esmaltes, vidriado, pigmentos, procesos de cocción, reflectancia, abrasión, cuantificación de plomo, cobalto y estaño, impacto y dureza.
- Asesoría de expertos que impartan capacitación y consultoría especializada, por tiempo determinado, en ingeniería, diseño, desarrollo, adecuación, selección y manejo de materiales de envase y embalaje.
- Asesoría de expertos en el desarrollo y diseño de los hornos, por tiempo determinado, que permitan un bajo consumo de gas y temperatura uniforme que solucione las problemáticas actuales de los ceramistas.

Productos Esperados:

1. Proyecto ejecutivo que contenga:

- Diseño de los planos de cimentación, hidráulico, eléctrico y arquitectónico del Centro.
 - Identificación de infraestructura y equipo necesario para realizar pruebas en materia de arcillas, esmaltes, vidriado, pigmentos, procesos de cocción, reflectancia, abrasión, cuantificación de plomo, cobalto y estaño, impacto y dureza.
 - Elaboración de los procesos para la realización de pruebas destinadas al diseño de productos que incluya la investigación de materiales, modelos, aprovechamiento óptimo de energéticos, envase y embalaje.
 - Diseño de la distribución en planta (Lay out) del Centro, en función de las actividades que desarrollará.
 - Determinación de costos tanto de infraestructura como de equipamiento, así como directorio de proveedores potenciales.
 - Diseño de estructura y organización administrativa, financiera y operacional del Centro, que incluya los valores y reglas de participación de las empresas asociadas y atendidas no asociadas por el Centro.
 - Identificación del perfil y costo del personal necesario para operar el Centro.
 - Identificación de los principales servicios que ofrecerá el Centro al sector de la cerámica.
 - Manuales de operación de las funciones y servicios del Centro.
 - Propuesta de personalidad jurídica más conveniente para la operación del Centro.
 - Presupuesto de inversión, operación y mantenimiento del Centro.
 - Estudio de factibilidad económico financiera.
 - Propuesta de reportes, formatos de administración, operación, avances y logros del Centro.
 - Diseño de indicadores de desempeño en la operación del Centro.
 - Matriz de vulnerabilidad de variantes que pueda limitar el buen funcionamiento del Centro incluyendo factores críticos de operación inicial.
 - Plan de arranque y operación inicial del Centro.
2. Capacitación y asesoría al grupo de ceramistas asociados en materia de ingeniería, diseño, desarrollo, adecuación, selección y manejo de materiales de envase y embalaje.
 3. Capacitación y asesoría al grupo de ceramistas asociados en el desarrollo y rediseño de los hornos, para la optimización de energéticos.
 4. Diseño del prototipo de ahorro y aprovechamiento de energía en hornos.

DEMANDA 5.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS CLUSTERS QUE INTEGREN A LAS EMPRESAS DEL ESTADO EN CADENAS DE VALOR.

Antecedentes:

No existen datos que muestren las relaciones socio-técnicas de producción, tecnológicas y de comercio en las cadenas potencialmente desarrollables como clusters en el estado de Tlaxcala. La instalación de industrias en el territorio de Tlaxcala se ha venido presentando en forma dinámica desde la década de los setentas del siglo pasado, dando por consecuencia que hoy, se constituye en el sector más dinámico de la economía Tlaxcalteca por su aportación al producto interno bruto.

Sin embargo, este crecimiento de la infraestructura industrial, presenta características que hoy requieren de la identificación de nuevas oportunidades estratégicas que permitan su

participación en los mercados globales, mediante formas económicas y tecnológicas que aumenten sus ventajas competitivas, tales como los clusters.

De esta forma es necesario desarrollar estudios que permitan precisar el potencial del crecimiento industrial en clusters de aquellas actividades productivas que por su importancia permitan detonar un mayor desarrollo social y económico de Tlaxcala, buscando una mayor interconexión de los esquemas de producción de las empresas basados en nuevos esquemas de asociatividad empresarial en la generación de bienes intermedios y finales que satisfagan los requerimientos de los mercados estatal, nacional e internacional.

Objetivo:

- Identificar las condiciones que permitan la creación de cadenas de valor integradas en clusters, aumentando sus ventajas competitivas en el marco de los mercados globales

Objetivo específico:

- Conocer los elementos existentes, insuficientes y carentes para desarrollarlos como modelos de clusters con su componente de desarrollo tecnológico, considerando su vinculación con el desarrollo local, regional y estatal, en el contexto de los mercados metropolitanos, nacionales e internacionales

Productos esperados:

1. Estudios que identifiquen las condiciones que den viabilidad, técnica y económica al surgimiento, consolidación o crecimiento de clusters actuales o potenciales que dinamicen el crecimiento económico y social de Tlaxcala y que al menos contengan:
 - Metodología de estudio
 - Ubicación geográfica y económica del o los cluster
 - Relaciones económicas actuales y potenciales de las empresas del cluster.
 - Identificación de fortalezas y debilidades económicas, técnicas y tecnológicas para la operación óptima del o los clusters.
 - Definir la importancia del cluster con mediciones sobre impacto económico y social en Tlaxcala, tales como: empleos directos e indirectos generados y conservados, nivel medio de remuneraciones comparadas, aportación al producto interno bruto estatal.
 - Estrategia de vinculación económica y empresarial a operar para el origen, crecimiento y/o diversificación, del o los clusters, que fortalezca los atributos y supere los obstáculos.

DEMANDA 5.3. DESARROLLO DE CENTROS PRODUCTIVOS TECNOLÓGICOS Y DE DISEÑO PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS INDUSTRIALIZADOS O DE VALOR AGREGADO SUPERIOR.

Antecedentes:

El consumo de los recursos naturales de manera directa sin agregar valor ocasiona una pauperización de la región. Por eso, convertir tecnológicamente a las cadenas de valor existentes en especial las que explotan directamente recursos naturales es de importancia total. Si comenzamos a tecnificar los procesos actuales y vamos añadiendo valor a los

productos resultantes y estos responden a necesidades reales de mercado, atraeremos mayor economía a todos los actores involucrados y a la región misma.

Por otra parte, si a los procesos de productos artesanales, se les agregan procesos tecnológicos y una nueva visión de mercado enfocada al cliente. Puede esta combinación generar artesanías utilitarias con mayor valor agregado que les permitan incidir en mercados más robustos y de mayor certidumbre. Por ende la obtención de mayores beneficios logrará un desarrollo de la región.

Por último desarrollar productos con base a la vocación productiva de la zona, nos permitirá capitalizar los conocimientos ancestrales de la comunidad y llevarlos a nuevas perspectivas de mercado y beneficios.

Por todo lo anterior el desarrollar Centros productivos tecnológicos y de diseño en las ramas puntuales de la vocación productiva de la zona, es una estrategia viable de desarrollo que permitirá además generar modelos productivos replicables de productos que respondan al mercado y a la realidad regional.

Estos centros generarán procesos productivos, que una vez maduros se buscará su réplica para generar otros centros productivos capaces de elevar la capacidad económica de la zona.

Estos centros pertenecen a líneas específicas de producción acorde a la vocación productiva de la zona. Estas líneas productivas son:

Centro Tecnológico productivo para productos de miel y derivados

Centro Tecnológico productivo para madera y derivados

Centro Tecnológico productivo para productos de industrializados de semilla de amaranto, harinas y derivados

Centro Tecnológico productivo para el desarrollo de productos artesanales utilitarios.

Cada una de las líneas elegidas son resultado de dos estudios preliminares: El primero de análisis de vocación productiva de la zona y el segundo la detección básica inicial de mercados para productos de cada línea productiva.

Para el caso de la vocación productiva de la zona nos permitió identificar los grupos sociales productivos así como la red de valor generadora de beneficios para la región. En todos los casos se ha trabajado con los grupos productivos en diferentes estadios de su desarrollo.

En todos se orienta la actividad a la modernización y desarrollo tecnológico de los procesos productivos a través de la incorporación de especialistas de cada una de las líneas productivas que nos permitan el desarrollo e innovación de los productos, todo acorde a lo determinado en la detección de mercados.

En este tenor requerimos el apoyo para contar con el proyecto ejecutivo para la constitución y funcionamiento de los Centros Tecnológicos Productivos y el funcionamiento de los mismos.

Objetivo:

- Desarrollar centros productivos tecnológicos y de diseño que modelen, desarrollen e implanten redes de valor replicables para otros entes productivos de la región en especial de: Miel, madera, semilla de amaranto y artesanía utilitaria de manta. Que ayuden a los grupos de productores mejorar sus procesos y sus relaciones comerciales y de mercadotecnia
- Generar nuevas redes de valor pragmáticas a través de modelos de producción replicables en las áreas antes mencionadas que coadyuven al desarrollo de la región.

Objetivos específicos:

- Analizar el resultado de búsqueda tecnológica de procesos de producción para productos demandados del área especificada.
- Diseño y construcción de líneas de producción modelo para la generación de productos caracterizado acorde a los mercados meta.
- Transferir y tropicalizar los procesos tecnológicos a la realidad regional para hacerlos modelos replicables
- Equipar laboratorios de calidad y prueba que nos permitan cumplir con los estándares internacionales detectados para cada una de las líneas productivas. Cada uno de los productos deben cumplir con los estándares de mercado y para superar las barreras no arancelarias. Por ejemplo en el caso de la miel se requieren las pruebas de humedad, transparencia, azúcares diluidos etc.
- Asesoría de expertos que impartan capacitación y consultoría especializada por tiempo determinado en ingeniería, diseño, desarrollo, adecuación, selección de tecnología para generar productos.
- Desarrollar modelos replicables con tecnología, procedimientos, y modelos técnicos administrativos para nuevos entes productivos.
- Asesoría de expertos que lleven los modelos diseñados a procesos productivos replicables.
- Metodología de diseño orientada al cliente y demandas de mercados
- Desarrollar procesos y procedimientos para replicar en otros entes productivos o comunidades a desarrollar
- Generar productos para nichos potenciales de desarrollo a partir de la demanda creada basada en procesos productivos.

Productos esperados:

1. Proyecto Ejecutivo que contenga:
2. Diseño de planos de cimentación, hidráulico, eléctrico y arquitectónico del Centro.
3. Identificación de infraestructura y equipo necesario para realizar pruebas de Resistencia físicas, vida de anaquel, contenidos químicos.
4. Diseño de distribución de planta (lay out) del centro, en función de sus actividades.
5. Determinación y análisis de costos de la infraestructura y el equipamiento.
6. Diseño de estructura y organización administrativa, financiera y operacional del Centro, que incluya los valores y reglas de participación de las empresas asociadas y atendidas no asociadas por el Centro.
7. Identificación del perfil y costo del personal necesario para operar el Centro.
8. Identificación de los principales servicios que ofrecerá el Centro al sector específico a tratar.
9. Manuales de operación de las funciones y servicios del Centro.
10. Propuesta de personalidad jurídica más conveniente para la operación del Centro.
11. Presupuesto de inversión, operación y mantenimiento del Centro.
12. Estudio de factibilidad económico financiera.

13. Propuesta de reportes, formatos de administración, operación, avances y logros del Centro.
14. Diseño de indicadores de desempeño en la operación del Centro.
15. Matriz de vulnerabilidad de variantes que pueda limitar el buen funcionamiento del Centro incluyendo factores críticos de operación inicial.
16. Plan de arranque y operación inicial del Centro.
17. Procesos productivos tecnológicos del área que atiendan nichos existentes.
18. Modelos replicables para desarrollar nuevos entes productivos.
19. Redes de valor definidas del área para el desarrollo regional.
20. Matriz de nuevos productos a desarrollar con base a la vocación productiva de la zona del área en cuestión.
21. Transferencia de tecnología adecuada para la realidad de la región.
22. Proyectos productivos para el desarrollo regional basados en procesos tecnológicos tropicalizados y en base a la demanda.

DEMANDA 5.4. DESARROLLO E INNOVACIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS QUE ELEVEN LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS EN OTRAS RAMAS ESTRATEGICAS PARA EL ESTADO DE TLAXCALA. (con 50% de aportaciones de la empresa)

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE TLAXCALA
CONVOCATORIA 2003-02
DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 6. MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DEMANDA 6.1. CREACIÓN DE UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN EN CIENCIAS AMBIENTALES.

Antecedentes:

La diversificación de la problemática socioeconómica y ambiental ha generado un conjunto de retos para el análisis, estudio y solución de las causas y efectos de los problemas asociados al crecimiento económico y a los recursos naturales.

La sociedad requiere de instrumentos que apoyados en el conocimiento científico formulen estrategias para la atención de los más angustiosos problemas del medio como son la contaminación del agua, la depredación de zonas boscosas, el efecto invernadero, la calidad del aire y en general los eslabones asociados a una mejor calidad de vida.

Hasta ahora, la problemática en materia ambiental no ha tenido la atención que se requiere, de acuerdo a la magnitud del problema, por parte del sector gobierno, debido a que en la actualidad no existe un organismo colegiado que tenga la capacidad de analizar, evaluar y proponer estrategias para dar solución a dicha problemática.

Por lo anterior es del interés del gobierno del estado de Tlaxcala la creación de un Centro de Investigación e Información en Ciencias Ambientales que funja como eje rector tanto de la investigación como de información para la toma de decisiones en pro del medio ambiente.

Objetivo:

- Crear un Centro de Investigación e Información en Ciencias Ambientales que permita evaluar y diagnosticar la situación ambiental en el estado de Tlaxcala, que incorpore tecnologías, forme recursos humanos y aporte el conocimiento para la toma de decisiones. La primera etapa de este proyecto sería el estudio de la viabilidad técnica y financiera del centro.

Objetivo Específico:

- Estudio para determinar la viabilidad técnica y financiera del Centro, el cual deberá estar diseñado en concordancia con las características y capacidades del estado. El análisis debe incluir objetivos de acuerdo con las necesidades estatales en materia de medio ambiente, principales líneas de investigación, perfil de investigadores, costo, espacios e infraestructura física requerida.

Productos Esperados:

1. Proyecto ejecutivo para la creación del Centro de Investigaciones en Ciencias Ambientales que incluya la descripción general de la situación ambiental del estado, derivándose de ello las principales líneas de investigación; las funciones, objetivos y metas del Centro, necesidades de infraestructura y de recursos financieros y humanos para su operación, así como los costos de instalación.

DEMANDA 6.2. MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LOS RÍOS ZAHUAPAN Y ATOYAC.

Antecedentes

Para identificar la calidad del agua conducida por los ríos se cuenta con cinco estaciones de la Red Nacional de Monitoreo; tres en el Zahuapan y dos en el Atoyac.

El Atoyac desde su entrada presenta 43 puntos ICA en promedio, mejorando o haciéndose crítica su condición, en la medida que avanza y recibe descargas municipales.

El río Zahuapan, desde su nacimiento en las partes altas de Tlaxco, hasta su entrada a la presa de Atlanga, presenta buenas condiciones con niveles ICA de más de 75 puntos, lo cual es aprovechado como fuente de agua potable en varias comunidades del municipio de Tlaxco. Durante su recorrido, se reciben descargas de aguas residuales municipales de centros de población que cuentan con industrias y empresas de servicios como Apizaco, Muñoz y Yahquemecan, bajando la calidad hasta niveles de 50 puntos. La C.G.E. ha identificado 23 puntos de monitoreo, 20 de ellos considerados críticos, por las descargas y por la carga contaminante que recibe. El ICA es, en promedio, de 45 puntos, lo cual se considera como no satisfactoria o no recomendable para abastecimiento público, siendo en términos generales aceptable para uso en agricultura (excepto en el riego de hortalizas), quedando restringido su uso en piscicultura, recreación con contacto directo y preservación de la vida acuática.

Objetivo:

- Evaluar los contaminantes de los ríos Zahuapan y Atoyac y proponer opciones para su tratamiento.
- Identificar los riesgos que representan para la salud humana y para el ambiente; así como determinar las opciones o alternativas de tratamiento.

Objetivos Específicos:

- Caracterizar los contaminantes de los ríos Zahuapan y Atoyac, en sus diferentes tramos.
- Evaluar el sistema actual de tratamiento de las aguas de los ríos Zahuapan y Atoyac.
- De acuerdo con los resultados derivados de los anteriores objetivos, diseñar un sistema de tratamiento de las aguas, que mejoren su calidad y optimice el funcionamiento y los costos del sistema.

Productos Esperados:

1. Caracterización de los contaminantes de los ríos Zahuapan y Atoyac.

2. Evaluación técnica del sistema actual de tratamiento.
3. Propuesta de reingeniería de los sistemas de tratamiento existentes.

DEMANDA 6.3. OPCIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS Y FORMAS DE APROVECHAMIENTO DE LAS MISMAS.

Antecedentes:

En el Estado de Tlaxcala, la escasez del agua es un problema que se agudiza en las partes centro y sur, ya que es en esas zonas donde se encuentra la mayor parte de la población que demanda del líquido, además de generar el mayor número de descargas.

En la entidad predomina el aprovechamiento subterráneo para el abastecimiento de agua con fines público urbano, de servicios, industrial y agrícola.

Hasta ahora en el Estado se ha podido mantener el desarrollo de las regiones de escasa disponibilidad natural, a través de la sobreexplotación de acuíferos, situación que pone en riesgo el abasto del líquido, ya que las condiciones de recarga natural son deterioradas constantemente.

De los cuatro acuíferos existentes en el estado, los que se encuentran en Tlaxcala y Huamantla son considerados como sobre explotados; las condiciones de extracción están mermando el volumen almacenado en estos acuíferos. Esto provoca que el sur del estado sea una zona crítica, y que sólo mediante el uso eficiente y rehúso del agua, se pueda hacer frente a las necesidades de la entidad.

En el Estado de Tlaxcala se estima que existen disponibles 281.4 Mm³/año, (205.4 de aguas subterráneas y 76 de aguas superficiales), de los cuales se extraen para usos que consumen agua el 94 % del agua disponible, registrándose un remanente del 6%.

Del 94% del uso consuntivo, del volumen de agua disponible (281.4 Mm³/año) se estima que el 76 % esta siendo utilizada en actividades agrícolas, el 26 % en uso urbano, y el 7% en industria y servicios.

La agricultura desperdicia el 37 % del total del agua que se extrae para este fin, en el uso urbano se pierde el 27%; se estima que las pérdidas en la industria y servicios son mínimas, por lo que las pérdidas totales son aproximadamente del 31.8 % del agua que extrae. Conviene subrayar que la pérdida en la agricultura es superior al total utilizado en otras actividades.

Es importante señalar que del agua que se usa para riego, una parte es residual mezclada o residual tratada. Uno de los grandes problemas que enfrenta la agricultura es el minifundismo que existe en la región y el país, lo que hace prácticamente imposible tecnificar los sistemas de riego.

Uno de los aspectos fundamentales para asegurar el abasto suficiente del agua a la población y a las actividades productivas en el futuro, es lograr el equilibrio entre la disponibilidad natural del recurso y las extracciones.

Por ello, el sector público se ha propuesto sentar las bases para alcanzar el equilibrio hidrológico en un horizonte de 10 años, restableciéndolo en aquellas cuencas y acuíferos en donde se ha deteriorado y manteniéndolo en los sitios en donde aún se conserva.

Con ese fin, es necesario disminuir las extracciones a través de un uso más eficiente del agua, e incrementar la disponibilidad con infraestructura destinada sobre todo al reúso, y sólo cuando sea indispensable, a la transferencia de agua entre cuencas.

Objetivo:

- Lograr la depuración de aguas domésticas municipales mediante tecnología optimizada, asegurando la calidad del agua para su aprovechamiento en las distintas actividades.

Objetivos Específicos:

- Caracterizar las descargas de aguas de desecho domésticas de todas las fuentes residuales que confluyen al sistema de saneamiento municipal.
- Determinar la magnitud de la carga orgánica y de los contaminantes, en cuanto a volumen, composición y propiedades.
- En función de las características de la carga contaminante, proponer la tecnología apropiada.
- Evaluar los riesgos que presenta el uso de aguas residuales domésticas tratadas y no tratadas en diversos cultivos, estableciendo límites de uso.

Productos Esperados:

1. Inventario de descarga, aforos y niveles de contaminación de las aguas residuales.
2. Caracterización de la carga orgánica y de los contaminantes de las aguas residuales domésticas.
3. Propuesta de límites permisibles de contaminantes en aguas residuales tratadas y no tratadas para reúso en agricultura, industria y otros.
4. Diseño de plantas municipales o pequeñas plantas locales de tratamiento que optimicen el funcionamiento del sistema sanitario municipal.
5. Propuestas y estrategias de aprovechamiento del agua, para sus diferentes usos: agropecuarios, domésticos e industriales

DEMANDA 6.4. DIAGNÓSTICO DE FLORA Y FAUNA EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

Antecedentes:

Ante la presión de las fronteras agropecuarias y urbano-industriales sobre el territorio tlaxcalteca, se han alterado irreversiblemente superficies que antaño conformaban los ecosistemas terrestres. La degradación de los suelos puede conducir a una situación irreversible, que es la desertificación. Ésta consiste en la reducción o destrucción del potencial biológico de la tierra que puede llevar a la creación de condiciones análogas a las de un desierto natural.

Los principales usos del suelo y tipos de vegetación en el estado de Tlaxcala son: El agropecuario con 306,353 hectáreas, forestal con 92,534 hectáreas. Esta información se obtuvo basándose en la interpretación de la imagen de satélite de 1999.

Con lo que respecta al uso forestal, en el estado de Tlaxcala existen diversas asociaciones vegetales que lo componen: bosque de pino, oyamel, encino, sabino y matorral xerófilo. En estas áreas se encuentra una densidad media de arbolado de 210 árboles por hectárea, imperando las hojosas o latifoliadas, como el encino sobre las coníferas (proceso que va en desarrollo paulatino), pasando de una etapa en las que dominan los pinos a una etapa en la que dominan los encinos.

De las 92,534 hectáreas cubiertas de bosques en el Estado de Tlaxcala, alrededor del 37% están en el Parque Nacional Malinche, mismas que están sujetas a un aprovechamiento forestal de tipo artesanal y regulado por el Gobierno del Estado. El volumen anual aprovechado no sobrepasa los 4 500 m³ de madera rollo. Este aprovechamiento beneficia a más de mil familias, con asentamientos históricos en la montaña.

En la actualidad, no se cuenta con programas de manejo integral de áreas naturales protegidas que permitan a los usufructuarios a vivir de los servicios ambientales, recuperar áreas dañadas y proteger la flora y fauna silvestres.

Objetivo:

- Contar con un diagnóstico actualizado sobre los recursos naturales del Estado.

Objetivos Específicos:

- Elaborar el inventario de áreas naturales protegidas existentes y potenciales así como de la biodiversidad del estado.
- Desarrollar una tipología de áreas naturales protegidas acorde a las condiciones de la entidad.
- Elaborar los lineamientos metodológicos para la elaboración del programa de manejo y su administración.

Productos Esperados:

1. Inventarios florísticos y faunísticos en áreas naturales protegidas, áreas prioritarias y ecosistemas particulares.
2. Diagnósticos de la situación actual y estado de conservación del hábitat en las áreas naturales protegidas.
3. Diagnósticos de la situación actual y estado de conservación de especies de vida silvestre sujetas a manejo.
4. Estudio sobre la dinámica poblacional de especies bajo estatus de protección.
5. Estudios de interacciones ecológicas de las especies en riesgo (listados de CITES y NOM-059-ECOL)
6. Material de divulgación sobre especies endémicas y en riesgo, así como de cultura ambiental.

DEMANDA 6.5. ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE EXPOSICIÓN LABORAL Y/O AMBIENTAL A CONTAMINANTES.

Antecedentes:

En los últimos años, ha surgido una gran preocupación por los efectos de los múltiples contaminantes ocupacionales y ambientales que ponen en peligro, no sólo la salud de los trabajadores, sino también la de su descendencia (Science Information Resource Center 1988; WHO-PAHO, 1987; Hatch and Stein, 1986).

Numerosos factores de riesgo laboral han sido asociados en grado variable con el deterioro del feto. Tales efectos son mediados por factores genéticos y ambientales como es el caso de la exposición a variados tipos de sustancias químicas, a radiaciones ionizantes y no ionizantes, calor o frío extremo, ambientes hiperbáricos e hipobáricos, ruido, vibración y riesgos biológicos. A todo esto se suman algunos aspectos del estilo de vida de las personas como es el consumo de bebidas alcohólicas, tabaco, drogas y estrés (OMS-OPS, 1987; McDonald, 1988).

Es importante considerar que actualmente, un 10% de las parejas son infértiles; entre 15 y 20% de las gestaciones finalizan en abortos espontáneos; 7% de todos los recién nacidos presentan algún defecto detectable al momento del nacimiento y al 3% se le diagnostica una malformación durante el primer año de vida (Brossa, S.Q y Muños, M.M, 1989). Por lo antes expuesto, queda justificada la importancia de determinar factores etiológicos responsables de estos resultados adversos, la mayoría de los cuales son tipificados como "desconocidos", pero muy probablemente algunos de ellos son atribuibles a exposición laboral y/o ambiental de los padres. A pesar de este riesgo conocido, no se toman las medidas adecuadas para enfrentar y prevenir la contaminación ambiental proveniente de las industrias, siendo relativamente reciente el interés que los países más industrializados han tomado y más recientemente aún la promulgación de leyes que regulan y controlan la contaminación generada por las industrias (OMS-OPS, 1987). En los países menos desarrollados –como el nuestro- el riesgo de sufrir los efectos de todos estos contaminantes industriales, es cada vez mayor, para la población en general y en particular, para los trabajadores que se exponen en forma más directa en su ambiente de trabajo diario ya que generalmente no se aplican las medidas de higiene y seguridad requeridas para la adecuada protección de los trabajadores.

La relación entre exposición laboral a agentes teratogénicos y la salud reproductiva no ha sido bien definida, pero sí se ha demostrado que algunas sustancias son mutagénicas, teratogénicas y carcinogénicas en animales; esto ha motivado a los investigadores a buscar esta relación, surgiendo así la genotoxicología, campo de la toxicología relativamente nueva, que orienta sus investigaciones a determinar los efectos tóxicos de las sustancias utilizadas en la industria y agricultura sobre la descendencia (Science Information Resource Center 1988). Existen evidencias de que algunos de estos agentes como solventes orgánicos; metales como plomo, cadmio, mercurio; algunos anestésicos; radiaciones y virus, pueden ser responsables de las malformaciones presentes en los hijos de los trabajadores expuestos.

Las malformaciones congénitas también constituyen un problema de salud pública en los países desarrollados por la alta morbi-mortalidad infantil que provoca y por su trascendencia social. La presencia de un niño con malformaciones congénitas constituye para la familia, un factor de perturbación tanto psicológico como social y económico; no es fácil para la familia enfrentar esta situación que representa mayor atención y dedicación a este niño enfermo y superar los sentimientos de culpabilidad y/o rechazo que en algunas ocasiones sufren los padres y la familia en general. Por otra parte, está el aspecto

económico, ya que el seguimiento, estudio y tratamiento de estos pacientes generalmente es muy costoso y la familia mexicana promedio no cuenta con los recursos económicos suficientes para enfrentar estos gastos y en muchas ocasiones es el Estado el que debe asumir los costos

Objetivo:

- Contar con estudios que permitan conocer los riesgos que enfrentan los trabajadores por la exposición a contaminantes de las empresas.

Objetivos Específicos:

- Identificar los contaminantes ocupacionales y ambientales que ponen en peligro a los trabajadores.
- Identificar las ocupaciones que ponen en peligro a los trabajadores.
- Identificar las zonas o empresas donde se realizan actividades que ponen en peligro la salud de los trabajadores.

Productos Esperados:

1. Diagnóstico y evaluación de los contaminantes ocupacionales que ponen en peligro a los trabajadores.
2. Listado de sustancias que ponen en peligro a los trabajadores.
3. Zonificación estatal donde se realizan actividades que ponen en peligro la salud de los trabajadores.