

**A N E X O**  
**FONDO MIXTO**  
**CONACYT- GOBIERNO DEL ESTADO DE ZACATECAS**  
**CONVOCATORIA 2009-01**  
**DEMANDAS ESPECÍFICAS**

---

---

## **ÁREA 1. CADENA ALIMENTARIA AGROPECUARIA**

**DEMANDA 1.1 ALTERNATIVAS PARA EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO DEL ESTADO DE ZACATECAS. (MODALIDAD B).**

### **Antecedentes**

Las estrategias y políticas de desarrollo de las últimas décadas subestimaron los costos económicos y sociales del crecimiento demográfico, la desigualdad en la distribución territorial de la población, el impacto económico de las actividades productivas y la urbanización sobre la calidad del aire, el agua y los suelos, soslayando las implicaciones de la degradación y destrucción de los recursos naturales.

La disparidad del desarrollo económico a nivel regional, el progresivo empobrecimiento de los habitantes del campo y la carencia de estrategias para de desarrollo rural integral, han contribuido a incrementar los problemas ambientales y con ello, el deterioro de los recursos naturales, desafíos que hacen más compleja la búsqueda de alternativas que favorezcan el desarrollo regional sustentable.

Los patrones de crecimiento y migración en el ámbito rural, han propiciado cambios en el uso del suelo y la expansión de la frontera agropecuaria, reproduciendo la pobreza y la marginación, que se reflejan en la presión directa sobre los recursos naturales y su consecuente deterioro ambiental, a través de prácticas como roza-tumba y quema para abrir parcelas de cultivo, así como la tala clandestina para la sobrevivencia.

### **Objetivos**

- Propiciar que los productores rurales y las empresas agroindustriales hagan un uso racional y sustentable de los recursos naturales.
- Diversificar las actividades rurales, armonizando la producción con su entorno ambiental, aprovechando y conservando los recursos naturales locales.

### **Productos esperados:**

- Planes de manejo integral para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el potencial productivo de las regiones agroecológicas del Estado de Zacatecas.

- Generación y transferencia de tecnologías para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, específicamente para las regiones agroecológicas del estado de Zacatecas.
- Desarrollo de tecnologías para conservar y revertir el deterioro del agua, suelo y vegetación en el sector agroalimentario del Estado de Zacatecas.

#### **Indicadores:**

Plan integral de manejo y potencial productivo por regiones agroecológicas del estado.

Tecnologías desarrolladas por región agroecológica del estado.

#### **Usuarios**

SEDAGRO, SAGARPA, SEMARNAT, IEMAZ y Empresas.

### **DEMANDA 1.2 GENERACIÓN DE PROPUESTAS CON ALTERNATIVAS RENTABLES Y SUSTENTABLES PARA LA REACTIVACIÓN DE LAS UNIDADES ECONÓMICAS DE PRODUCCIÓN (MODALIDAD A).**

#### **Antecedentes**

Es muy claro que el sector agropecuario zacatecano presenta serios problemas, es decir, existe una gran desigualdad en los niveles de desarrollo productivo y tecnológico entre regiones y aún dentro de actividades en una misma zona geográfica.

La mayor parte de las organizaciones son de tipo gremial político y en muy pocos casos se ha impulsado la organización para la producción lo que ha provocado una sociedad rural más peticionaria que propositiva, más dependiente que participativa y sobre todo más limitada en su capacidad de autogestión para enfrentar los problemas que se generan por la baja disponibilidad de recursos naturales, económicos y humanos.

La ausencia de información de mercados es otra razón por la cual los productores agropecuarios de nuestra entidad no tienen acceso a una información de mercados veraz y oportuna que los ayude a tomar decisiones de siembra, producción y de comercio, así como también carecen de información para reducir riesgos.

En Zacatecas el campo ha apoyado el desarrollo urbano e industrial con alimentos, materias primas, y mano de obra a precios bajos; genera divisas y demanda insumos de origen industrial. El sector primario transfiere recursos al resto de la economía y en el caso de esta entidad es patente su contribución a la actividad económica estatal, por lo que en una perspectiva de crecimiento, lo hace aún más importante.

El saldo principal de este proceso es una estructura económica y social heterogénea y diferenciada, que no ha logrado establecer, por un lado, una articulación funcional con un amplio segmento de pequeños productores tradicionales prevaleciente a lo largo de las actividades productivas en el medio rural y, por otro, una vinculación con un mayor crecimiento de industrias relacionadas.

Una de las principales debilidades del sector agropecuario es justamente la ausencia de propuestas de sistemas de producción agrícola-ganadero-acuícola y forestal por regiones geográficas, adecuadas a su potencial productivo que permitan articular la cadena productiva y la generación de ingresos para este segmento de la población, en donde se encuentran los mayores índices de pobreza y marginación.

### **Objetivos**

- Promover la transferencia de tecnología y de innovación para contar con un sector agrícola productivo, moderno y competitivo.
- Impulsar la reactivación de las unidades de producción agropecuarias y su cadena productiva, mediante una reconversión sustentable que fortalezca las alternativas de alimentación.
- Articular sistemas de producción agropecuaria por región agroecológica del estado.

### **Productos esperados**

- Propuestas metodológicas que promuevan alternativas rentables y sustentables que demuestren la rentabilidad y la competitividad en las unidades económicas de producción.
- Planes de ordenamiento productivo por cada una de las tres regiones agroecológicas del Estado.

### **Indicadores:**

Unidades de producción con procesos de innovación y transferencia de tecnologías.

Planes de ordenamiento productivos concluidos.

Cadenas productivas articuladas por región agroecológica.

### **Usuarios**

SEDAGRO, SEDEZAC, SAGARPA, Empresas.

## **DEMANDA 1.3 ALTERNATIVAS PARA AGREGAR VALOR A LA PRODUCCIÓN PRIMARIA AGROALIMENTARIA DEL ESTADO DE ZACATECAS (MODALIDAD B).**

### **Antecedentes**

El escaso desarrollo rural pone de manifiesto los problemas de competitividad de las empresas agropecuarias, derivado de la baja productividad por restricciones climáticas y tecnológicas; elevados costos de producción por lo caro de los insumos como maquinaria, fertilizantes y energía, entre otros.

No se articula la cadena productiva y por tanto, no hay valor agregado. No se planea la producción en función de los mercados y la oferta de productos es estacional y dispersa por microempresas familiares.

Aunado a lo anterior, no se identifican los nichos del mercado y sus oportunidades, se tiene poco acceso al crédito, a la asistencia técnica y consultorías y por tanto, una baja eficiencia administrativa y empresarial.

Es necesario entonces construir redes de producción primaria y de industrialización de los productos agropecuarios que favorezcan una mayor participación del productor en esas cadenas de valor. Esto comprende la mejora y la generación de tecnologías, su difusión y aplicación por los productores para la implantación de una mejora de la calidad de nuestros productos como base para aumentar la eficiencia de los procesos industriales, dentro de un marco de sustentabilidad ambiental.

Además de desarrollar y difundir estrategias y tecnologías para transformar los productos primarios en industrializados en origen, con el fin de agregar valor a la producción primaria y que ese valor sea apropiable para el productor.

Es importante considerar que la agricultura no deja de ser un área potencial para el desarrollo del estado. Sin embargo, es importante para los productores estatales, dar un valor agregado a sus productos que los sitúe en una posición digna de competitividad ante empresas nacionales y extranjeras, por lo que es importante el fomento de las investigaciones y generación de tecnologías para la transformación de nuestros productos.

Es insuficiente y precaria la infraestructura agroindustrial que agregue valor a la producción primaria, derivado del alto costo de los insumos, específicamente fertilizantes y granos, lo que desarticula la cadena productiva y su impacto en el valor agregado y generación de nuevos empleos rurales.

Nuestra producción agropecuaria se caracteriza por poseer bajo valor agregado en origen, los productores pequeños y medianos pierden competitividad frente a otros actores más globalizados, con mayor escala, con mejor manejo financiero e impositivo; la agroindustrialización y la transformación de los productos requiere de la aplicación de nuevas tecnologías y mayor integración vertical de la cadena para mejorar su competitividad.

Todos estos cambios evolutivos de integración del productor primario con el resto de la cadena agroindustrial requieren de mucha información técnica para que se generen procesos productivos agroindustriales implementados en origen, con tecnología de producto y procesos competitivos con alto grado de integración en la cadena agroalimentaria y mucha intervención del productor primario.

## **Objetivos**

- Desarrollar y difundir tecnologías de procesos productivos agroindustriales implementados en origen.
- Impulsar el desarrollo de estudios científicos y tecnológicos para la generación de nuevos procesos de producción en la agroindustria
- Generar metodologías para eficientar los procesos de producción agropecuarios.

## **Productos esperados**

- Desarrollo y adaptación de tecnologías que permitan dar valor agregado a la producción agroalimentaria.
- Elaboración de alternativas de nuevos procesos productivos que aumenten la productividad en la cadena productiva.
- Diseño de nuevos métodos para la transferencia de tecnología a los productores incorporados en la cadena agroalimentaria.

## **Indicadores**

Tecnologías generadas por región agroecológica.

Estudios científicos y tecnológicos generados en el sector.

Métodos desarrollados por cadena agroalimentaria

## **Usuarios**

SEDAGRO, SEDEZAC, SAGARPA, Municipios, Empresas y Cámaras de Comercio

**DEMANDA 1.4** ELABORACIÓN DE PROPUESTAS PARA GENERAR, DIVERSIFICAR Y EFICIENTAR EL USO DE ENERGÍA EN EL SECTOR RURAL (MODALIDAD A).

## **Antecedentes**

El costo de energía es uno de los factores que afectan más al sector rural para abatir los altos costos de diesel, electricidad y energías renovables y alternas, La alta dependencia en nuestro país respecto a los combustibles fósiles provoca un deterioro en la calidad del aire y contaminación de ríos, mares y suelos, además de ser responsable de gran parte de las emisiones de gases de efecto invernadero, causantes del cambio climático global. Esta alta dependencia también plantea riesgos de suministro en el mediano y largo plazos.

A pesar de que el estado de Zacatecas no es gran consumidor de energía eléctrica, ésta debe ser consumida eficientemente; lo que requiere además de diversificar las fuentes, una cultura del ahorro tanto por el beneficio económico como por su impacto ambiental. La energía renovable sigue siendo una prioridad para el estado si tomamos en consideración que nuestra Entidad cuenta con buenos índices de radiación solar en la mayor parte de su territorio; así como varios sitios con potencial eólico y un gran potencial para producir biocombustibles a partir de la flora inducida y de productos agrícolas alternativos sin que en estos se incluyan granos básicos que puedan comprometer y asegurar la alimentación.

## **Objetivos**

- Desarrollar investigación, aplicación y uso de energías renovables que potencialicen la utilización de los recursos locales de manera sustentable en el sector rural.
- Identificar y generar alternativas de uso de energías sostenibles para el sector rural.
- Promover proyectos sobre el uso eficiente y ahorro de energía eléctrica y el desarrollo de prototipos de generación con fuentes alternas que impacten favorablemente en lo económico y ambiental.

### **Productos esperados**

- Documento que identifique el estado actual en la generación de energías alternas y fortalezca la transferencia de resultados a la comunidad.
- Diseño y adaptación de alternativas para el uso eficiente y ahorro de energía, con aplicaciones a corto, mediano y largo plazo, orientadas al sector público y privado
- Un programa de capacitación.

### **Indicadores**

Sistemas de energía generados.

Disminución en el consumo de energía

### **Usuarios**

CFE, SEDAGRO, SAGARPA, SEDEZAC, Oficialía Mayor, Instituciones de Educación Superior y Empresas.

## **DEMANDA 1.5 EVALUACIÓN DE LAS POLÍTICAS DE DESARROLLO RURAL, IMPACTOS Y PROPUESTAS DE NUEVOS ESQUEMAS (MODALIDAD A).**

### **Antecedentes**

Las políticas agrícolas y los procesos comerciales que promueven la explotación, privatización y patentamiento de recursos naturales, han reducido el acceso y el control sobre los mismos (tierra, agua, semillas) por parte de los pequeños productores y de la población rural pobre. Como resultado, se ha profundizado la concentración de la riqueza y de la tierra, la marginación, la exclusión, y la pobreza. Mientras que las políticas de apertura comercial han creado oportunidades de mercados para algunas regiones del país, y en algunos casos han incrementado el PIB significativamente, también han acrecentado la vulnerabilidad de los pequeños y medianos productores, favoreciendo, con algunas excepciones, a los grandes productores y aumentando la desigualdad económica en la región.

Existen limitaciones de carácter normativo para proteger el uso del suelo, del agua y la vegetación; así como una política no consolidada de apoyos al campo, lo que redundará en una mayor polarización de los trabajadores rurales.

El estado actual de las cosas sugiere la evaluación de las políticas públicas del sector con el propósito de establecer los avances o limitaciones en la innovación tecnológica,

articulando el desarrollo agrícola y rural, los agrupamientos productivos (“clusters”) y su relación con el conocimiento, ciencia y tecnología.

### **Objetivos**

- Determinar la funcionalidad y pertinencia de las políticas públicas actuales focalizadas al sector agropecuario.

### **Productos esperados**

- Nuevos esquemas para impulsar el desarrollo rural sustentable en el Estado de Zacatecas con la participación de los tres órdenes de gobierno y organizaciones de la sociedad civil.
- Diseño metodológico para la evaluación de las políticas públicas para el desarrollo rural del Estado de Zacatecas.

### **Indicadores**

Esquemas generados para el desarrollo rural sustentable.

### **Usuarios**

SEDAGRO, SEMARNAT, IEMAZ, SAGARPA, CONAFOR Y PROFEPA.

**A N E X O**  
**FONDO MIXTO**  
**CONACYT- GOBIERNO DEL ESTADO DE ZACATECAS**  
**CONVOCATORIA 2009-01**  
**DEMANDAS ESPECÍFICAS**

---

---

**ÁREA 2. SALUD**

**DEMANDA 2.1** DISEÑO DE MECANISMOS Y ESTRATEGIAS PARA PREVENIR Y CONTROLAR ENFERMEDADES CRÓNICO DEGENERATIVAS (ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y DIABETES MELLITUS y COLAGENOPATIAS) EN EL ESTADO DE ZACATECAS (MODALIDAD A).

**Antecedentes:**

La principal causa de muerte en población adulta la ocupan las enfermedades crónico degenerativas y sus complicaciones: enfermedad cerebrovascular e infarto agudo al miocardio. La OMS advierte que la diabetes se duplicará en 2030 y señala que la mala alimentación y la obesidad son dos factores decisivos para que éste mal avance a marchas forzadas si no se toman las medidas pertinentes.

En nuestro Estado la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2, la encontramos en un 5.9%, siendo mayor en mujeres (6.7%) que en hombres (4.9%). Para el grupo de 60 años esta prevalencia de DM2 es del 10.4 %. En lo que respecta al diagnóstico previo a hipertensión arterial, se reporta un 16.3% en el grupo de adultos mayores de 20 años distribuidos por genero; 20.4% en mujeres y 10.7% en hombres. Aumentando considerablemente ésta prevalencia con la edad, llegando a 32.7% en el grupo de 60 años o más.

El diagnóstico médico previo de colesterol elevado fue reportado por 4.1% en los adultos de 20 años o más, y 7.1% de los adultos de 60 años o más, nuevamente este diagnóstico es mayor en mujeres que en hombres. (ENSANUT 2006). En el estado de Zacatecas existe una alta incidencia de hipertensión y obesidad relacionada con la diabetes mellitus.

Existe también una alta incidencia de padecimientos crónico-degenerativos en el adulto mayor por falta de una cultura de prevención. Igualmente, se registra un incremento de colageneopatías (artritis reumatoide, lupus eritematoso y esclerosis múltiple. Otro de los problemas son sus enfermedades relacionadas como; las retinopatías, neuropatías y nefropatías; así como las enfermedades cardiovasculares que son causa de mortalidad en distintas etapas de la vida, asociadas con hipertensión arterial, Preclampsia, insuficiencia cardiaca y arritmias cardiacas. Un 80 por ciento de las personas afectadas por la diabetes viven en los países de ingresos bajos y medios, y en estos países, la mayoría de los enfermos son personas de mediana edad, entre 45 y 64 años, y no ancianos.

Cada día, 200 niños menores de 14 años son afectados por la diabetes de tipo 1, una condición autoinmune para la cual no existen medidas de prevención, y los casos aumentan un 3 por ciento cada año. En los niños en edad preescolar, este aumento es del 6 por ciento anual. La diabetes de tipo 2, asociada al sobrepeso y a la falta de ejercicio, se ha considerado un problema de adultos, pero cada vez se diagnostica en gente relativamente joven.

## Objetivos

- Establecer mecanismos y estrategias para la prevención, diagnóstico y control de enfermedades crónico degenerativas en el Estado de Zacatecas.

## Productos esperados

- Programas enfocados a la prevención de los factores de riesgo relacionados con las enfermedades crónico- degenerativas en el Estado de Zacatecas
- Propuestas de nuevas alternativas farmacológicas y no farmacológicas en el control de pacientes con enfermedades crónico- degenerativas en el Estado de Zacatecas
- Nuevas estrategias de intervención multidisciplinaria para mejorar la atención medica integral de los pacientes afectados por las enfermedades crónico- degenerativas.
- Perfiles epidemiológicos de las enfermedades crónico-degenerativas en el estado de Zacatecas

## Indicadores

Estrategias de intervención multidisciplinarias disponibles para la prevención de enfermedades crónicas degenerativas.

Alternativas desarrolladas para el diagnóstico oportuno y el control de las enfermedades crónicas degenerativas

Programas preventivos innovadores establecidos para combatir las enfermedades crónicas degenerativas en el estado.

Perfiles epidemiológicos de las principales enfermedades crónico-degenerativas en el estado de Zacatecas

## Usuarios

SSZ, IMSS, ISSSTE, DIF

## **DEMANDA 2.2 DESARROLLO Y ADAPTACIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA EL DIGNÓSTICO Y TRATAMIENTO OPORTUNO DE ENFERMEDADES ONCOLÓGICAS EN EL ESTADO DE ZACATECAS (MODALIDAD B)**

## Antecedentes

Hoy México enfrenta una compleja agenda de salud pública. Sufrimos todavía enfermedades del subdesarrollo, como las asociadas a padecimientos infecciosos y desnutrición, y al mismo tiempo enfrentamos desafíos de los países avanzados, como el cáncer, la obesidad, las cardiopatías y la diabetes. Junto con esta transición epidemiológica, enfrentamos rezagos inocultables como los elevados índices de mortalidad materno-infantil. En nuestro país se observa que el cáncer del cuello del útero y cáncer de mama son los tumores que más muertes ocasionan en las mujeres, seguidos

del cáncer de hígado y estómago. En los hombres, los tumores malignos que más muertes causan son los tumores de tráquea, bronquios y pulmón, seguidos de los tumores de próstata.

En el estado de Zacatecas, durante 2007, se registran 309 tipos de cánceres; 126 casos en varones (41%) y 186 en mujeres (59%). Los diez principales tipos de cánceres tanto en hombres como en mujeres fueron: Leucemia Linfocítica, Cáncer de Mama, Cáncer de Próstata, Cáncer de Ovario, Cáncer de Pulmón, Cáncer Cérvico Uterino invasor, Linfoma no Hodgkin, Cáncer de Colon, Cáncer de Páncreas y Cáncer de Hígado. En mujeres de todas las edades las neoplasias más frecuentes fueron: Leucemia Linfocítica (23 casos); Leucemia Aguda Linfoblástica (22); Cáncer Cérvico Uterino (17), Cáncer de mama (17) Cáncer de Ovario (14); y Linfoma no Hodgkin (14). En las mujeres en edad reproductiva los dos tipos de cánceres que más afectan a dichas mujeres fueron el Cáncer Cérvico Uterino y el Cáncer de mama. En el varón, el tipo de cáncer más frecuente fue el Cáncer de Próstata, Leucemia Aguda Linfoblástica, Cáncer de Pulmón, Cáncer de Colon, Cáncer de Páncreas y Cáncer de Hígado.

Por grupo de edad, el Cáncer Cérvico Uterino invasor se observó predominantemente en el grupo de 45 a 54 años seguido del de 65 y más años. El Cáncer de Próstata, es la neoplasia más frecuente en los varones de la entidad, la mayoría de los casos se presentaron en el grupo de 65 a 79 años. La Leucemia Aguda linfoblástica afecta principalmente a menores en el grupo de edad de 5 a 9 años.

### **Objetivos**

- Contar con un registro confiable de las principales causas de morbilidad y mortalidad relacionada con las enfermedades oncológicas en nuestro estado.
- Desarrollar tecnologías nuevas para el diagnóstico y tratamiento oportuno de las enfermedades oncológicas que afectan a la población zacatecana.

### **Productos esperados**

- Un registro epidemiológico de enfermedades oncológicas en el Estado.
- Tecnologías para el diagnóstico clínico- molecular oportuno de las enfermedades oncológicas.
- Terapias farmacológicas y no farmacológicas para el tratamiento de las enfermedades oncológicas.

### **Indicadores**

Tecnologías desarrolladas para el diagnóstico de enfermedades oncológicas.

Registro epidemiológico elaborado.

### **Usuarios**

SSZ, IMSS, ISSSTE, Municipios

## **DEMANDA 2.3 EVALUACIÓN DE LAS ADICCIONES Y SUS CONSECUENCIAS EN EL ESTADO DE ZACATECAS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN (MODALIDAD A).**

### **Antecedentes**

Según la Encuesta Nacional de Adicciones 2002, tres y medio millones de mexicanos de entre 12 y 65 años de edad han consumido drogas alguna vez en su vida; 77% de estos consumidores son hombres y el resto son mujeres. La prevalencia de consumo de drogas es dos veces más alto en áreas urbanas que en zonas rurales. Nuestro país ya se ubica dentro del grupo de países de alto consumo de drogas ilegales. Se calcula que más de medio millón de mexicanos las consumen regularmente. La droga de mayor consumo es la marihuana, que en promedio comienza a consumirse entre los 15 y 18 años, seguida de la cocaína y otras drogas médicas.

Existen evidencias recientes que nos hablan de una reducción en la edad de inicio en el consumo de sustancias adictivas, así como de un aumento en la disponibilidad de cierto tipo de drogas ilícitas entre la población estudiantil. Los efectos de este consumo sobre la salud son enormes. Se calcula que más de 90% de los consumidores de drogas inyectadas de los grupos más vulnerables del país son positivos a hepatitis C y 6% se encuentran infectados con VIH. Los adolescentes que consumen sustancias ilegales tienen cinco veces más probabilidad de presentar conductas suicidas.

En el Estado de Zacatecas, según lo reportado por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2006, el porcentaje de adolescentes entre 10 y 19 años que ha fumado 100 cigarrillos o más en su vida es de 6.1% en Zacatecas, que aunque menor al promedio nacional (7.6 %) es preocupante. También se advierte que la proporción de jóvenes que han fumado 100 cigarrillos o más es mayor en hombres (10.1%), que en mujeres (2.4%), constituyendo una relación mujer-hombre de 1:4.2. Con respecto a la edad, 11.7% de los adolescentes de 15 a 19 años y 1.8% de los adolescentes de 10 a 14 años declararon haber fumado cinco cajetillas o más durante su vida.

En relación al consumo de alcohol en la población de adolescentes de 10 a 19 años, la encuesta permite estimar que 14.8% ha ingerido bebidas que contienen alcohol. La prevalencia de esta conducta de riesgo en los adolescentes de Zacatecas es menor a la reportada en el país (17.7%). Al comparar los porcentajes del consumo de alcohol de al menos alguna vez en la vida según sexo de los adolescentes, se identifica que en el caso de los hombres, este es mayor (19.5%) que el reportado por las mujeres (10.4%).

### **Objetivos**

Disminuir significativamente las adicciones en la población vulnerable del Estado de Zacatecas.

### **Productos esperados**

- Programas preventivos orientados a enfrentar el problema de las adicciones en el estado de Zacatecas.
- Programas de capacitación en el manejo integral de las adicciones.
- Estrategias de manejo integral terapéutico de las consecuencias.

## **Indicadores**

Sistema de control y manejo integral sobre las adicciones en el Estado de Zacatecas

## **Usuarios**

SSZ, IMSS, ISSSTE, DIF

## **DEMANDA 2.4 EVALUACIÓN Y DESARROLLO DE ALTERNATIVAS PARA ELIMINAR O DISMINUIR LOS TRASTORNOS DE LA NUTRICIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS (MODALIDAD A).**

### **Antecedentes**

En los últimos años hemos experimentado enormes problemas de obesidad de la población en general, pero llama más la atención la obesidad infantil, derivada de los malos hábitos alimentarios y del consumo recurrente de la llamada “comida chatarra”. La obesidad es un grave problema de salud pública resultante de la ingestión de dietas elevadas en alimentos con alta densidad energética, bajos en fibra y al elevado consumo de bebidas con aporte energético, en combinación con una escasa actividad física.

En Zacatecas tenemos cerca de 124 mil menores de cinco años de edad; Ubicados alrededor de 65 mil niños en localidades de residencia urbanas y cerca de 59 mil en localidades rurales. Del total de niños preescolares evaluados en el estado 5.5% presentó bajo peso, 8.5% tuvo baja talla o desmedro y 2% presentó emaciación. En las localidades rurales existe mayor prevalencia de baja talla o desmedro (12.8%) y de bajo peso (5.7%) comparadas con las localidades urbanas (4.7 y 5.4%, respectivamente). Sin embargo, la emaciación (3.4%) es más prevalente en las urbanas que en las rurales (0.5%).

En contraste, la prevalencia de sobrepeso es mayor en los niños de localidades urbanas (8.1%) que en las rurales (1.5%). La prevalencia estatal de sobrepeso se ubicó en 5%. Respecto al grupo de escolares La prevalencia de talla baja en el ámbito estatal es 4% (4.8% para niños y 3% para niñas). Y La prevalencia sumada de sobrepeso más obesidad se ubicó en 20.8% para ambos sexos. La prevalencia de sobrepeso es mayor a la de obesidad. De acuerdo al tipo de localidad; en rurales el 5.8% tiene baja talla y 1.9% en urbanas.

En contraste, la prevalencia sumada de sobrepeso y obesidad, es mayor en 15 puntos porcentuales las urbanas (28.2%) que en rurales (13.8%). Con respecto a la prevalencia de obesidad, los hombres mantienen porcentajes mayores que las mujeres. En adolescentes de 12 a 17 años, un 8.7% presentó baja talla y 32% exceso de peso. La prevalencia de sobrepeso más obesidad según el tipo de localidad fue 40.5% (34% para hombres y 45.9% para mujeres), en las urbanas, en comparación con las rurales que fue de 23% (18.4% para hombres y 28% para mujeres) La prevalencia de peso excesivo en adultos > de 20 años tenemos 67.3% (71.7% para mujeres y 60.5% para hombres). Por tipo de residencia, las localidades rurales fue de 63.8% (en mujeres 67.7% y 58.1%) y en las urbanas 69.8% (74.4% para mujeres y en hombres 62.3%).

La prevalencia de circunferencia de cintura considerada como obesidad abdominal fue de 75.3% en general, con una diferencia marcada entre sexos: 62.3% hombres y 83.2% mujeres. Con respecto a la prevalencia de desnutrición en adultos se ubicó en 2%. Como

se puede ver la prevalencia de sobrepeso y obesidad se encuentra elevada en los diversos grupos de edad. Dado que el sobrepeso y la obesidad aumentan el riesgo de enfermedades crónicas, es urgente aplicar estrategias y programas dirigidos a la prevención y control de la obesidad en estos grupos de edad.

Los hábitos alimenticios han cambiado notablemente en los últimos años por lo que ahora la obesidad y el sobrepeso en un individuo debe prevenirse desde el embarazo o antes si es posible. Mediante la sensibilización sobre sus hábitos alimentarios y sobre todo a nivel de educación básica, es posible prevenir que en el futuro se presenten enfermedades crónico-degenerativas como diabetes, el riesgo de enfermedades cardíacas, la reducción del malestar vascular, el de las articulaciones y todo lo que ello implica para el sistema de salud.

### **Objetivos**

- Establecer mecanismos y estrategias para la prevención, diagnóstico y control de los trastornos de la nutrición en el Estado de Zacatecas.

### **Productos esperados**

- Programas de educación para la salud nutricional.
- Estrategias de intervención educativa en conjunto con la Secretaría de Educación y Cultura para enfrentar los trastornos de la nutrición en nuestro estado.
- Perfil epidemiológico estatal de los trastornos de la nutrición.

### **Indicadores**

Programas de educación enfocados a la prevención, diagnóstico y control de los trastornos de la nutrición.

### **Usuarios**

SSZ, IMSS, ISSSTE, DIF, SEC

## **DEMANDA 2.5 DISEÑO DE UN PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA SALUD DE LA MUJER (MODALIDAD A).**

### **Antecedentes**

Los resultados del II Censo de Población y Vivienda 2005 mencionan que en Zacatecas había 1,367,692 habitantes de los cuales el 48.2% eran hombres y 51.8% mujeres. El índice de masculinidad con 91.1 hombres por cada 100 mujeres. Más de un cuarto de la población de mujeres en el estado tiene entre 15 y 49 años. Sin embargo, aún prevalece la inequidad para dar un tratamiento con enfoque de género a todas las enfermedades relacionadas con las necesidades específicas de las mujeres. Menos del 15% de las mujeres del país que deberían practicarse exámenes de cáncer de mama y cérvico uterino acuden a efectuarse la prueba, lo que incrementa los decesos en las personas de este sexo.

En Zacatecas, la tasa de mortalidad por cérvico uterino es mayor que la de nivel nacional (18.0 vs 15.5 por 100,000 mujeres de 25 años y más) según datos del Programa Nacional de Salud 2007-2012 y es la primera causa de muerte entre las mujeres, a nivel estatal, seguido por el de mama. En relación al uso de servicios de detección oportuna de dicha patología, solo el 36.8% de las mujeres entrevistadas en Zacatecas (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006) acudieron a realizarse la prueba del papanicolaou contra el 45.7 a nivel nacional.

La mortalidad materna es sin duda el indicador que mejor refleja las disparidades entre grupos sociales, regiones y países. El Estado de Zacatecas ocupó en el 2006 el lugar 25 de muerte materna con una Razón de Mortalidad Materna (RMM) de 52.2., por debajo de la media nacional que fue de 60 por 100 mil nacidos vivos. El 30% de las muertes maternas ocurridas en 2006 en el estado, pudieron ser prevenidas con intervenciones que promuevan la atención perinatal oportuna de calidad, así como la detección y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto y puerperio (Preeclampsia, hemorragia y sepsis).

Por otro lado, dentro de las principales causas de egresos hospitalarios en mujeres por causas no obstétricas en Zacatecas podríamos mencionar a los trastornos inflamatorios de los órganos genitales femeninos y vías urinarias, la atención para la anticoncepción y los tumores benignos y malignos relacionados con el aparato genital femenino como los más importantes. Asimismo, en Zacatecas, la prevalencia de anemia entre las mujeres en edad reproductiva es mayor que entre los hombres de ese mismo grupo de edad (12 a 49 años).

A nivel nacional, en las personas mayores de 20 años de edad, las prevalencias de sobrepeso y obesidad (IMC  $\geq 25$ ) se han incrementado de manera alarmante; actualmente, 71.9% de las mujeres y 66.7% de los hombres mexicanos tienen exceso de peso. La prevalencia de peso excesivo en Zacatecas en dicho grupo de edad fue 67.3% en los adultos mayores de 20 años de edad fue de 71.7% para mujeres y 60.5% para hombres.

## **Objetivos**

- Establecer mecanismos para la prevención y control de las enfermedades específicas de la mujer.

## **Productos esperados**

- Programas enfocados a la prevención de factores de riesgo vinculados con las principales patologías que afectan a la mujer en nuestro estado.
- Nuevas alternativas farmacológicas y no farmacológicas en el control de las principales patologías que afectan a la mujer en nuestro estado.
- Estrategias de intervención multidisciplinaria para la atención médica integral de las mujeres de nuestro estado.
- Perfiles epidemiológicos de las principales patologías que afectan a la mujer en nuestro estado.
- Programas de salud integral dirigidas a la mujer

**Indicadores**

Programas fortalecidos.

Estrategias diseñadas para la atención medica integral de la mujer.

Perfiles epidemiológicos de las principales patologías que afectan a la mujer en nuestro estado

**Usuarios**

SSZ, IMSS, ISSSTE, DIF

**A N E X O**  
**FONDO MIXTO**  
**CONACYT- GOBIERNO DEL ESTADO DE ZACATECAS**  
**CONVOCATORIA 2009-01**  
**DEMANDAS ESPECÍFICAS**

---

---

### **ÁREA 3. DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO**

**DEMANDA 3.1:** DISEÑO Y ADAPTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y BASES DE DATOS DE ACCIONES Y PROGRAMAS SOCIALES, CON ÉNFASIS EN LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN, SALUD Y DESARROLLO SOCIAL QUE FORTALEZCAN LOS PROCESOS DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN (MODALIDAD B).

#### **Antecedentes**

Los problemas financieros y presupuestales de la actual coyuntura, nos obligan a administrar eficaz y eficientemente el uso de los recursos públicos (siempre insuficientes) que se autoricen a educación, a ciencia y tecnología, y en general en todos los programas de desarrollo social para su adecuada asignación a los proyectos de desarrollo local y regional que armonicen los esfuerzos de cooperación y comunicación interinstitucionales para evitar duplicidad en los programas.

Aunado a lo anterior, se tiene un déficit de tecnología educativa en las comunidades rurales, falta equipamiento y un alto índice de analfabetismo funcional, así como limitaciones de bases de datos y sistemas de información de los programas educativos, de salud y de desarrollo social que faciliten los mecanismos de planeación y evaluación

Por otra parte, los recursos humanos y didácticos para la divulgación de los logros alcanzados con la aplicación de la ciencia en esta área, son escasos y se requiere un mayor vínculo entre las instituciones públicas y la sociedad para plantear y resolver problemas específicos.

#### **Objetivos**

- Fortalecer los sistemas de información y divulgación del quehacer gubernamental
- Mejorar los flujos de información para efficientar los programas de educación, salud y desarrollo social.

#### **Productos esperados**

- Un sistema basado en tecnologías de Información y comunicación, que contenga los avances en los programas, acciones, estrategias y metas relacionadas con la **educación** en el Estado, basado en los principios de actualización y mejora continua.

- Un sistema basado en tecnologías de Información y comunicación, que contenga los avances en los programas, acciones, estrategias y metas relacionadas con la **salud** en el Estado, basado en los principios de actualización y mejora continua.
- Un sistema basado en tecnologías de Información y comunicación, que contenga los avances en los programas, acciones, estrategias y metas relacionadas con el **desarrollo social** en el Estado, basado en los principios de actualización y mejora continua.
- Creación de un sistema estatal de capacitación para la gestión y administración de sistemas de información con altas tecnologías que articule las tareas de difusión.

### **Indicadores**

Sistema para el Desarrollo Social diseñado y en operación.

### **Usuarios**

SEC, SSZ, SEPLADER, SEDESOL

## **DEMANDA 3.2 DESARROLLO DE PROGRAMAS QUE COADYUVEN A MEJORAR EL SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL (MODALIDAD A).**

### **Antecedentes**

Si asumimos que la educación sigue siendo “**palanca de desarrollo**”, está claro que debemos acelerar nuestros esfuerzos educativos para combatir los problemas de deserción escolar, de eficiencia terminal y elevar el promedio de escolaridad, indicadores que dan cuenta de la formación de capital humano y la competitividad. En ese contexto, los esfuerzos institucionales son un factor imprescindible para impulsar mejores proyectos que contribuyan en la disminución de la desigualdad.

Al mismo tiempo, se requiere que los espacios educativos y las Instituciones de Educación Superior así como su vinculación con las empresas, armonicen más el desarrollo de la sociedad.

Es cierto que se necesita mayor inversión en programas sociales, lo que significa no sólo aumentar su presupuesto, sino aplicar políticas y programas concretos. Pero también es cierto, que si no invertimos suficiente en educación y en ciencia y tecnología no alcanzaremos el desarrollo y la competitividad que necesitamos, y estaremos siempre en mayores desventajas con respecto de los demás.

También es cierto que avanzamos en la cobertura universal. Sin embargo, mejorar la calidad, la equidad, realizar reformas curriculares a fondo; mejorar sustancialmente el desempeño de los docentes; en suma, sustituir las condiciones actuales con un nuevo modelo de aprendizaje para incorporar al grueso de la población escolar a los métodos, lenguajes y contenidos del conocimiento contemporáneo, la ciencia y la tecnología; es uno de los grandes retos para los próximos años.

El primer obstáculo está en el financiamiento y el segundo es la falta de un proyecto educativo, más allá de las demandas aisladas y fragmentadas de algunos actores que se siguen beneficiando del actual sistema educativo.

Todo lo anterior, nos obliga a reflexionar profundamente aspectos sobre desarrollo, educación y fortaleza institucional del Estado para diseñar proyectos que respondan a la problemática local, enfatizando como prioridad la educación y el desarrollo social.

### **Objetivos**

- Implementar programas focalizados a elevar la calidad educativa en todos los niveles escolares.

### **Productos esperados**

- Programas para mejorar la comprensión lectora en todos los niveles educativos en el Estado.
- Propuestas para abatir y mejorar los indicadores de educación del sistema educativo del Estado de Zacatecas.

### **Indicadores**

Número de programas diseñados por nivel educativo.

Número de proyectos para elevar el grado de escolaridad y la calidad educativa.

### **Usuarios**

SEC, UAZ, Instituciones de Educación Superior.

## **DEMANDA 3.3 ATENCIÓN Y COBERTURA A NIVEL EDUCATIVO MEDIO SUPERIOR EN EL MEDIO RURAL DEL ESTADO (MODALIDAD A).**

### **Antecedentes**

En un futuro previsible, tendremos que acelerar el desarrollo de los sistemas de educación superior y de ciencia y tecnología que generen las innovaciones adecuadas a las exigencias nacionales e internacionales. Al interior de dichos sistemas, destacarán las IES que más pronto y mejor respondan a los retos implicados en estas transformaciones.

Zacatecas ocupa uno de los tres últimos lugares en la cobertura de educación media superior y se estima que 50% de los jóvenes en edad de cursar el bachillerato no lo hace. Al menos, 30% de ellos no ha concluido su educación básica y 20% no lo cursa porque en su comunidad no hay la modalidad o ha decidido emigrar.

La dispersión de la población en todo el territorio estatal, aunado a la migración dificulta la creación de infraestructura en los niveles medio y superior para atender la demanda de jóvenes que desean continuar estudiando en sus lugares de origen por falta de recursos

económicos. La gran mayoría de las comunidades carecen de instituciones de educación media superior, por tener pocos habitantes.

En educación media superior no hay una modalidad que le permita al estado, con sus características geográficas y demográficas, atender a las pequeñas comunidades.

Lo anterior, nos obliga a reflexionar aspectos sobre desarrollo, educación y fortaleza institucional del Estado para diseñar proyectos educativos que respondan a la problemática local, enfatizando como prioridad las características del entorno local y regional para aprovechar el capital social y humano de los jóvenes y prevenir éxodos masivos, aunados a la amenaza de repatriación derivada de la crisis actual.

Es evidente la disfuncionalidad del modelo educativo para resolver esta problemática, al tener un carácter muy rígido y carecer de la flexibilidad para reconsiderar las opciones educativas, lo que desalienta a los jóvenes a seguir estudiando por la falta de movilidad de una carrera o sistemas afines.

Los retos para las próximas décadas siguen siendo entre otros, la lucha contra la pobreza extrema, el fortalecimiento de los mercados internos, elevar la generación de empleos; la competitividad, el aumento de la escolaridad media y sobre todo, reducir las desigualdades en el ingreso entre los sectores y entre las regiones.

### **Objetivos**

- Promover programas de desarrollo social que permitan elevar el nivel de vida de la población rural y con ello el acceso a la educación media y superior.

### **Productos esperados:**

- Programa educativo para ampliar la cobertura del nivel de educación media superior en el medio rural del estado de Zacatecas.
- Programas educativos que incorporen a los estudiantes de educación media superior al desarrollo local.

### **Indicadores**

Número de programas diseñados para ampliar la cobertura del nivel de educación media superior en el medio rural

### **Usuarios**

SEC, SEP, UAZ, IES

## **DEMANDA 3.4 DETONACIÓN DE LA CULTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA COMO AGENTE DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO (MODALIDAD E).**

### **Antecedentes**

Por la naturaleza de los factores que intervienen en la innovación tecnológica, ésta tiene que ser generada de acuerdo con las peculiaridades organizacionales, históricas y culturales del estado y de los ámbitos regional y local.

La cooperación institucional entre las instancias involucradas para la transferencia del conocimiento y la tecnología; así como lo asignado a la investigación científica y Tecnológica, serán fundamentales para el establecimiento de proyectos que fomenten el desarrollo de ésta en la resolución de problemas y necesidades concretas en los ámbitos local y regional y, que armonicen los esfuerzos de los sectores público, académico y privado.

Transformar la economía del estado mediante una vinculación del desarrollo científico y tecnológico con empresas e instituciones de educación superior, es uno de los principales retos que debemos enfrentar a la brevedad.

De manera breve, si no actuamos con firmeza en el fortalecimiento de la Innovación y el Desarrollo, la brecha entre países y regiones más ricos y más pobres se seguirán ampliando, hasta deteriorar más las condiciones sociales y políticas que en la actualidad se han alcanzado.

### **Objetivos**

- En coordinación con la academia y las empresas, impulsar proyectos que fomenten la apropiación social de la ciencia, en sus lugares de origen.
- Incidir de una u otra forma en el porvenir y en la educación científica y tecnológica de los jóvenes, mediante la difusión y divulgación de la ciencia, para asegurar un mayor desarrollo generacional.

### **Productos esperados**

- Desarrollo de un programa capaz de aprovechar el patrimonio científico tangible e intangible del estado para el desarrollo de una cultura científica.
- Formación de recursos humanos dedicados a la divulgación científica y tecnológica.
- Creación de recursos didácticos lúdicos para la divulgación y la enseñanza de la ciencia.

### **Indicadores**

Recursos humanos formados en la divulgación científica y tecnológica.

Número de programas de difusión y divulgación de la ciencia y tecnología.

### **Usuarios**

SEC, COZCYT, UAZ, IES

**A N E X O**  
**FONDO MIXTO**  
**CONACYT- GOBIERNO DEL ESTADO DE ZACATECAS**  
**CONVOCATORIA 2009-01**  
**DEMANDAS ESPECÍFICAS**

---

---

## **ÁREA 4. DESARROLLO URBANO Y RURAL**

### **DEMANDA 4.1 INNOVACIÓN TECNOLÓGICA SUSTENTABLE EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA SOCIAL EN EL ESTADO DE ZACATECAS (MODALIDAD B).**

#### **Antecedentes**

El desarrollo de vivienda social ha considerado de manera marginal el cuidado y respeto al medio ambiente, dejando inadvertido el alto consumo de recursos naturales, la generación de desechos y el impacto negativo que esto tiene en el entorno ambiental global.

Los procedimientos para la construcción de vivienda social han consumido recursos de manera insostenible y los criterios de construcción se han tardado en considerar al cuidado del medio ambiente como factor primordial en sus procesos.

Actualmente existen modelos de construcción totalmente sostenibles, tal es el caso de la planta industrial de Texas Instruments Inc., en Richardson, Tx., la cual ha sido diseñada y construida bajo el concepto de “Edificio Verde”, utilizando para su construcción total, más del 80% de material reciclado, estableciendo sistemas de re-utilización de aguas residuales, sistemas sanitarios ahorradores de agua, además de instalaciones y equipos eléctricos ahorradores.

Dicho modelo, ha impactado de manera positiva en el cuidado del medio ambiente y a su vez, ha dado lugar a una amplia reducción de costos.

Por otro lado, en el Estado de Zacatecas existen registradas en la Cámara Mexicana de la Construcción 105 empresas constructoras en la zona metropolitana Zacatecas-Guadalupe, además de otras 20 no registradas en este organismo.

Se estima que en el resto de los municipios de la entidad, existen 175 pequeñas constructoras. Sin embargo, del total de éstas, menos del uno por ciento, aplica procedimientos y diseños de construcción bioclimáticos y sostenibles de forma rigurosa y constante.

#### **Objetivos**

- Generar sistemas tecnológicos para el desarrollo arquitectónico urbano y rural, con una nueva cultura de diseño y construcción sustentable y amigable con el medio

ambiente, considerando la transferencia e innovación tecnológica, y que garantice la reducción en el consumo de recursos ecológicos.

- Generar innovaciones tecnológicas en la construcción de vivienda, que orienten los programas de desarrollo urbano y rural, que respeten terrenos y espacios ecológicos, lugares de esparcimiento social y que privilegien los asentamientos urbanos para un crecimiento económico sustentable.

### **Productos esperados**

- Sistemas de producción con procesos tecnológicos para abatir los costos de construcción de vivienda social.
- Tecnologías que generen nuevas alternativas para la protección de los recursos ecológicos.
- Diseños arquitectónicos amigables con el medio ambiente.

### **Indicadores**

- Nuevos sistemas tecnológicos generados.
- Reformas a los programas de desarrollo urbano y rural.
- Incremento de beneficiarios del financiamiento, para adquisición de vivienda Social.

### **Usuarios**

COPROVI, SEDESOL y Municipios.

## **DEMANDA 4.2 INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA CARRETERA (MODALIDAD B).**

### **Antecedentes**

La infraestructura carretera juega un papel importante para el desarrollo y representa las rutas de comunicación más utilizadas para el comercio de productos y el tránsito de personas.

La infraestructura carretera, ha tenido un auge importante en los últimos años, propiciando la llegada de algunas empresas. Sin embargo, este crecimiento es aún insuficiente, toda vez que en un mercado competitivo, tenemos que estar a la par de Estados y regiones con mayor acceso al financiamiento de redes carreteras, e incluso a la par de los países más competitivos en el mercado.

La necesidad de crecimiento y fortalecimiento de la infraestructura carretera, no se limita a esto. Hay que considerar que los recursos son limitados y que como tal, la innovación y transferencia tecnológica puede representar un factor de ayuda importante para la reducción de costos, protección de recursos ecológicos y cuidado del medio ambiente.

## **Objetivos**

- Propiciar la implementación de procesos de producción en la infraestructura carretera, que reduzcan los costos, consideren las innovaciones tecnológicas y reduzcan el impacto en el medio ambiente.
- Mejorar la infraestructura carretera y su conectividad transversal que coadyuve al desarrollo económico y sustentable del Estado.

## **Productos esperados**

- Innovaciones en los materiales y en los procesos de construcción de carreteras.
- Sistemas de producción que reduzcan costos.
- Mejoramiento de la infraestructura carretera y de caminos rurales.
- Mejoramiento en el impacto al medio ambiente.

## **Indicadores:**

Reducción de costos en la producción de infraestructura carretera.

Porcentaje de mejoramiento de la infraestructura carretera.

Reducción de emisiones nocivas para el medio ambiente.

## **Usuarios:**

JEC, SCT, SECOP, Municipios y Empresas del sector privado.

**A N E X O**  
**FONDO MIXTO**  
**CONACYT- GOBIERNO DEL ESTADO DE ZACATECAS**  
**CONVOCATORIA 2009-01**  
**DEMANDAS ESPECÍFICAS**

---

---

## **ÁREA 5. DESARROLLO INDUSTRIAL**

**DEMANDA 5.1** BASE DE DATOS DE LOS FONDOS Y PROGRAMAS GUBERNAMENTALES Y DE INICIATIVA PRIVADA DE APOYO A LA CREACIÓN DE NUEVAS EMPRESAS Y FORTALECIMIENTO DE LAS YA EXISTENTES Y DARLO A CONOCER EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR, ORGANISMOS EMPRESARIALES Y EN LAS EMPRESAS (MODALIDAD B).

### **Antecedentes**

La coyuntura económica nos obliga a repensar el desarrollo local, como opción inmediata para aumentar la competitividad y, como condición para buscar esquemas de acceso a los nuevos nichos del mercado.

En nuestro Estado, debemos explorar a la brevedad, todas las posibilidades viables para producir aquellos bienes y servicios, que con base en nuestros propios factores nos permitan tener una ventaja comparativa sobre otros.

Si partimos de que el Estado de Zacatecas es una economía incipiente y con abundante mano de obra, entonces deberemos de tener ciertas ventajas para explotar actividades como la agricultura y la manufactura intensiva en mano de obra.

Contamos pues con una importante dotación de factores de la producción, pero debemos diseñar estrategias para aumentar nuestra competitividad y poder incursionar exitosamente en los mercados locales, regionales y externos. Una importante estrategia deberá ser sin duda atraer inversión nacional y extranjera de largo plazo.

Sin embargo, para ubicar en sentido amplio el estado actual de nuestra competitividad, tenemos que dimensionar y utilizar las siguientes tres categorías: recursos naturales, inversión e innovación.

### **Objetivos**

- Crear una base de datos de los programas gubernamentales para el apoyo de empresas, así como de las ya existentes.
- Difundir los programas de fondos para el sector industrial, de manera que se aprovechen eficientemente.
- Consolidar el sector industrial existente.

### **Productos esperados**

- Una base de datos que contenga todos los programas y fondos, tanto gubernamentales como de iniciativa privada, de creación, financiamiento y fortalecimiento a empresas.
- Programa de capacitación para la utilización de los instrumentos de apoyo.
- Evaluación, seguimiento y actualización de los programas y fondos de la base de datos.

### **Indicadores**

Base de datos de los programas y fondos gubernamentales.  
 Número de empresas de nueva creación apoyadas.  
 Número de empresas consolidadas.

### **Usuarios**

Empresas, nuevos emprendedores, SEDEZAC.

## **DEMANDA 5.2 CONSOLIDACIÓN PRODUCTIVA Y DE MERCADO DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA MINERÍA DEL ESTADO DE ZACATECAS (MODALIDAD D).**

### **Antecedentes**

La minería además de ser una actividad tradicional muy importante en el Estado de Zacatecas, tiene una relación heterogénea por cuanto a las características de las unidades productivas, específicamente la pequeña y mediana minería son sectores que requieren apoyos y líneas de trabajo específicas para su consolidación laboral, productiva y de mercado.

La minería, ha formado parte de nuestra historia desde los tiempos de la colonia, la importancia de esta actividad tradicional radica en que además de ser generadora de riqueza es creadora de fuentes de trabajo en zonas aisladas donde las alternativas de progreso y desarrollo son escasas.

Zacatecas sigue siendo uno de los principales productores de plata, zinc, plomo, cobre y oro. Ha participado con un 43% en promedio de la producción nacional de plata en los últimos diez años.

La minería ha sufrido constantes depresiones debido a los bajos precios internacionales de los metales, sobre todo la plata que es el principal mineral que produce la entidad, no obstante, el estado de Zacatecas durante varios años se ha ratificado a nivel nacional como principal productor de plata.

Sin embargo, tradicionalmente la minería zacatecana se ha limitado a la extracción de materias primas; y con la finalidad de optimizar su explotación y la generación de valor, se considera necesaria la creación de un laboratorio.

### **Objetivos**

- Contribuir a la modernización del sector minero mediante investigaciones que optimicen recursos.

- Promover el fortalecimiento de la industria minera.
- Crear un laboratorio de investigación, innovación y desarrollo tecnológico para conocer los beneficios de los yacimientos y de la minería.

### **Productos esperados (Incluir en propuesta todos los productos)**

- Equipamiento de un laboratorio para tener mejores recuperaciones en los minerales.
- Desarrollo de métodos de explotación para bajar costos de producción.
- Diseño de estudios para tecnificar todos los procesos de producción y aprovechar el capital humano, económico, tecnológico y características de los yacimientos.
- Normalización, certificación y metodología de los estándares de calidad de los minerales de acuerdo con los mercados nacionales e internacionales.
- Programas para la reactivación de la pequeña y mediana minería.

### **Indicadores**

Instalación de laboratorio.

Procedimiento de certificación de calidad.

Número de industrias mineras.

### **Usuarios**

Sector minero, Empresas, SEDEZAC.

**DEMANDA 5.3 CAPITAL INTELECTUAL CAPACITADO Y CERTIFICADO QUE REQUIERE LA INDUSTRIA DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO EN EL ESTADO DE ZACATECAS (MODALIDAD C).**

### **Antecedentes**

A partir del uso masivo de las computadoras personales iniciado hace apenas dos décadas, el mundo experimentó una transformación acelerada hacia la llamada sociedad digital, que se caracteriza por el uso intensivo de la información y formas avanzadas de comunicación.

Así, ingresamos a un nuevo esquema de desarrollo fundado en la revolución de las Tecnologías de la Información y del Conocimiento TIC'S, con sus repercusiones sociales, económicas, políticas, culturales y en los ámbitos educativos y científicos.

Para aumentar la competitividad y el desarrollo tecnológico dentro de la nueva sociedad digital, se están creando empresas de base tecnológica cercanos a Universidades, Instituciones de Educación Superior o Centros Públicos de Investigación, y se les conoce como Parques Tecnológicos o Ciudades del Conocimiento.

El impacto económico de estos en muchos de los casos, representa más del 10 % del PIB. Sin embargo, en México no hemos avanzados como se desea y en Zacatecas es emergente la creación de un Parque Tecnológico, para dar un impulso a la productividad

de las empresas y al grueso de investigadores en ciencia y tecnología que atiendan nuestras necesidades de expansión económica y de competitividad en los mercados internacionales, con productos de alta calidad y a precios competitivos.

### **Objetivos**

- Fomentar la generación de recursos humanos calificados y especializados en el diseño y desarrollo de TIC'S.
- Modificar los actuales planes de estudio de las IES para que puedan desarrollar TIC'S.

### **Productos esperados**

- Formación de recursos humanos de profesionistas y técnicos certificados en lenguajes de programación.

### **Indicadores**

Número de profesores capacitados TIC'S.

Número de alumnos capacitados TIC'S.

### **Usuarios**

Empresas, IES, SEDEZAC y COZCyT

**DEMANDA. 5.4 FORTALECIMIENTO DE UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN Y DISEÑO ELECTRÓNICO, ENFOCADO A PROPICIAR EL DESARROLLO ACADÉMICO E INDUSTRIAL DEL ESTADO DE ZACATECAS. (CON 50% DE APORTACIÓN CONCURRENTE). (MODALIDAD D).**

### **Antecedentes**

El Estado de Zacatecas requiere fortalecer centros de investigación y desarrollo tecnológico que le permitan impulsar el sector empresarial para competir internacionalmente en la creación de conocimiento, la atracción de inversión extranjera y generación de empleos de mayor valor agregado.

Es prioridad del actual Gobierno dotar a esta industria del personal capacitado a nivel de posgrado y tecnología de diseño que aumente su competitividad.

Con esta demanda específica, el Gobierno de Tamaulipas desea promover la investigación científica y el desarrollo e innovación tecnológica en el área de Tecnologías de Información, comunicaciones y diseño en microelectrónica, para apoyar la industria establecida en el Estado.

De esta manera, el Gobierno del Estado de Zacatecas resuelve fortalecer un centro dedicado al desarrollo de actividades docentes, científicas y tecnológicas en las áreas de Computación, Telecomunicaciones y Diseño Electrónico.

## **Objetivos Generales:**

- Fortalecer un Centro de Investigación y Desarrollo, en Tecnologías de Información, comunicaciones y diseño electrónico que realice proyectos de investigación científica, forme recursos humanos y ofrezca servicios tecnológicos a la industria nacional e internacional en las siguientes áreas del conocimiento:
  - Software
  - Firmware
  - Multimedia
  - Ensamble de alta tecnología
  - Telecomunicaciones
  - Diseño electrónico

## **Objetivos Específicos**

- Convenir con alguno de los Centros de Excelencia en Investigación y Desarrollo Tecnológico del país, para el fortalecimiento de una Unidad de Investigación y Desarrollo Tecnológico en el Estado de Zacatecas en Tecnologías de Información, comunicaciones, y diseño electrónico, que contribuya al desarrollo económico y social, basado en innovación tecnológica.
- Contribuir en el fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del Estado para fomentar la investigación aplicada, experimentación en los procesos de aplicación industrial, así como la capacitación continua del sector académico y empresarial, en los ámbitos público y privado.
- Desarrollar en conjunto con el centro de investigación una estrategia integral que permita atraer a Zacatecas grupos de investigación, así como, la instalación y desarrollo de grandes corporaciones nacionales e internacionales, para impulsar el desarrollo de la economía estatal y la creación de fuentes de empleo bien remuneradas.
- Establecer una estrategia para que el centro de investigación mantenga permanentemente un proceso de capacitación y transferencia tecnológica a los sectores productivos.
- Asesorar al Gobierno del Estado de Zacatecas en materia de tecnologías de información, comunicaciones y diseño electrónico, para que se implementen estrategias para la atracción de inversión extranjera y la creación de nuevas empresas nacionales de alta tecnología.

- Colaborar en la divulgación de los avances científicos y tecnológicos en las tecnologías de información y comunicaciones, y diseño electrónico, para la población escolar y la sociedad en general.

#### **Productos esperados:**

- Fortalecimiento de la infraestructura, laboratorios, equipos, software especializado y dispositivos para pruebas experimentales requeridos para formar recursos humanos y prestar servicios especializados en tecnología de la información, comunicación, y diseño electrónico.
- El Centro de Investigación establecerá la relación académica con las Instituciones de Educación Superior ubicadas en el Estado de Zacatecas, creando un ambiente de trabajo cooperativo para la generación de conocimiento y desarrollo de seminarios, cursos, talleres, exposiciones y eventos que involucren a la comunidad académica y la sociedad en general.
- Adecuación y equipamiento de instalaciones para desarrollos tecnológicos e innovación.
- Servicios en diseño electrónico, software y firmware, para apoyar a la industria nacional e internacional.

#### **Indicadores.**

Miembros del Sistema Nacional de Investigadores o Tecnólogos, registrados con residencia en Zacatecas

Publicaciones científicas o tecnológicas con arbitraje e indexadas.

Convenios o proyectos para innovación tecnológica con el sector empresarial y/o industrial de Zacatecas.

Personas atendidas y capacitadas en Tecnologías de la Información y del Conocimiento.

#### **Usuarios:**

SEDEZAC, Empresas e Instituciones de Educación Superior

**DEMANDA 5.5** DESARROLLO E INNOVACIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS QUE ELEVEN LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS EN RAMAS ESTRATÉGICAS PARA EL ESTADO DE ZACATECAS. (Con 50% de aportaciones de la empresa). (Modalidad: B)

#### **Antecedentes:**

Actualmente las organizaciones enfrentan cambios constantes del entorno a los cuales tienen que adaptarse para poder sobrevivir. Asimismo, con la globalización de los

mercados y el desarrollo acelerado de la tecnología y las telecomunicaciones, las organizaciones tienen que identificar y desarrollar ventajas competitivas y brindar servicios y/o productos de alta calidad.

En este contexto, el Fideicomiso de Fondos Mixtos del Estado convoca a las empresas de Zacatecas a presentar proyectos de desarrollo e innovación de procesos y productos para que eleven su competitividad en los mercados nacionales y de exportación. Los proyectos seleccionados serán apoyados con el 50% de su costo total.

### **Objetivos:**

- Fomentar y fortalecer el desarrollo tecnológico y la innovación de procesos y productos en sectores estratégicos para el desarrollo industrial del Estado.
- Mejorar las capacidades de exportación de la Micro, Pequeña y Mediana empresa (MiPyME)
- Reducir la dependencia tecnológica del extranjero, adoptando una estrategia donde se estimule la creatividad y la capacidad emprendedora de la industria local.
- Desarrollar productos de mayor valor agregado que conviertan el conocimiento útil en la generación de riqueza para el país.
- Promover la creación y el fortalecimiento de empresas y nuevos negocios.

Los proyectos deberán orientarse preferentemente a los siguientes sectores:

1. Nanotecnología
2. Tecnologías de la Información y telecomunicaciones
3. Electrónica
4. Metal mecánica
5. Biotecnología
6. Ciencias de la Salud
7. Mecatrónica

### **Productos esperados:**

- Un producto o proceso nuevo que pueda introducirse en los mercados nacionales e internacionales o que incrementen las ventajas competitivas de las empresas del Estado de Zacatecas.
- Prototipo con sus especificaciones o Proceso a escala piloto.
- Un estudio de factibilidad técnica-económica que justifique su implementación en el ámbito industrial. Dicho estudio deberá incluir factores técnicos, económicos, de mercado y financieros.

- Un plan de mercadotecnia para la introducción del producto o proceso en el mercado.

**Indicadores.** Al finalizar el proyecto se deberá poder evaluar el impacto del mismo en términos:

Tecnológicos (Nuevos productos o procesos, innovación, patentes, paquete tecnológico, software, planta piloto).

### **Usuarios**

SEDEZAC y Empresas.

## **DEMANDA 5.6. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS ALTAMENTE ESPECIALIZADOS QUE REQUIERE LA INDUSTRIA AEROESPACIAL EN EL ESTADO DE ZACATECAS (MODALIDAD C).**

### **Antecedentes**

La evolución económica en el mundo se basa actualmente en la tecnología y los trabajadores del conocimiento, teniendo el conocimiento como un factor determinante e influyente en la producción y en la generación de riqueza de las naciones. En nuestros días, las naciones que alcanzan una mayor prosperidad económica y social son aquellas que basan sus estrategias en el desarrollo científico y en el know-how tecnológico, lo que se traduce en crecimiento e innovaciones que generan un mejor desempeño económico. La formación de recursos humanos orientados al desarrollo y fortalecimiento empresarial, es una alternativa real para el desarrollo económico de las regiones y países, y para contribuir en la creación de valor en nuestra sociedad.

En este sentido, la industria aeroespacial en el mundo es una industria de alta tecnología en constante crecimiento. Esta industria se ha convertido en una oportunidad para que México diversifique su actividad industrial y genere recursos humanos especializados en una industria que ha crecido en los últimos años con una importante derrama económica. La industria aeronáutica en México fabrica desde componentes menores hasta fuselajes y controles de vuelo. Recientemente esta industria ha llegado al estado de Zacatecas con 11 empresas que se instalarán en el nuevo parque aeroespacial de la entidad, como parte del proyecto estratégico de gobierno del estado para el desarrollo estatal. En este sentido, uno de los principales retos para la instalación, atracción y desarrollo de la industria aeroespacial en Zacatecas, es la formación de recursos humanos altamente calificados.

### **Objetivos**

- Fomentar la generación de recursos humanos especializados en el sector aeroespacial.
- Formación de recursos humanos especializados susceptibles a incorporarse a la industria aeroespacial que fortalezcan la vinculación academia-industria.

- Implementar planes de estudio en IES del estado para el desarrollo de la industria aeroespacial en la entidad.

### **Productos esperados**

- Aplicación del Modelo educativo especializado aeroespacial implementado en IES en el estado, para la formación de profesores y alumnos del nivel Técnico Superior Universitario.

### **Indicadores**

- Número de profesores capacitados en tecnología aeroespacial en Zacatecas.
- Número de alumnos capacitados en tecnología aeroespacial en Zacatecas.

### **Usuarios**

Empresas, IES, SEDEZAC

**A N E X O**  
**FONDO MIXTO**  
**CONACYT- GOBIERNO DEL ESTADO DE ZACATECAS**  
**CONVOCATORIA 2009-01**  
**DEMANDAS ESPECÍFICAS**

---

---

## **ÁREA 6. MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

**DEMANDA 6.1 IDENTIFICACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE A TRAVÉS DE TÉCNICAS DE MONITOREO CONTINUO DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESTADO (MODALIDAD A).**

### **Antecedentes**

Es muy conveniente que el desarrollo social y económico tenga como base la sustentabilidad de los recursos naturales, su aprovechamiento controlado y programado mediante planes de manejo y aprovechamiento para que dicho recurso natural sea igualmente aprovechado en el futuro.

En Zacatecas, los bosques templados son los ecosistemas de montaña más importantes desde el punto de vista productivo, pero el mal manejo durante muchos años ha generado un proceso de degradación constante y de intensidad variable.

El problema principal es que el aprovechamiento de los bosques y zonas áridas sólo se aprecia desde el punto de vista de la producción forestal, agrícola o ganadero y se ha dejado a un lado las posibilidades de aprovechamiento (ecoturismo) de paisaje, flora nativa no maderable, maderas muertas, fauna, frutales y otros como la opción de protección por medio de la creación de áreas naturales protegidas, desde donde se pueda encauzar el aprovechamiento de los recursos de las áreas naturales.

Son pocos los estudios de las especies amenazadas, en peligro de extinción, en situación especial o endémicas y raras, y casi nulos los esfuerzos y recursos destinados a la conservación y rescate de especies como el lobo mexicano, el oso negro, el águila real, el jaguar y la guacamaya verde, otras como el berrendo fueron extirpadas del territorio y otras más como el oso negro o el águila real se encuentran seriamente amenazadas y diezmadas.

Otras especies altamente prioritarias son el venado bura, el perrito llanero, la nutria de río y de otras el estatus es desconocido como los felinos y el halcón aplomado, que al desaparecer las colonias de perrito llanero, posiblemente también se extinguió localmente el halcón.

Se han estudiado sólo algunas especies consideradas estratégicas para el desarrollo económico del Estado, ya sea por su potencial económico o por el efecto sombrilla que

tienen hacia otras especies y hacia el hábitat, entre estas especies se encuentra el venado cola blanca, el guajolote norteño, las aves acuáticas migratorias, el pato triguero, las diversas codornices, el murciélago de cola larga (*Tadarida brasiliensis*), el coyote y monitoreo del águila real.

Para estas especies, es necesario conocer su situación poblacional, su dispersión territorial, su ecología, su fisiología y comportamiento; principalmente el reproductivo y de crianza. Las relaciones del hombre hacia ellas, su potencial de manejo, la calidad y disponibilidad de hábitat y sus enfermedades autóctonas y las que puedan contraer por contacto con ciclos de enfermedades de la fauna doméstica y el potencial económico y de seguridad social al crear fuentes de empleo, tanto por su aprovechamiento directo, como por la conservación de su hábitat.

La inversión forestal ha sido en apoyo a la creación de cadenas productivas forestales. Hay un aprovechamiento inadecuado de la flora y fauna silvestre, así como de su monitoreo permanente, además de la ausencia de un catálogo de identificación de la flora y la fauna.

En Zacatecas no se han desarrollado inventarios completos de especies de reptiles, anfibios y peces y es muy posible que muchas especies se hayan extinguido sin que existan registros anteriormente. En los insectos sólo se conocen con mayor amplitud aquellas familias o géneros que contengan especies de importancia económica principalmente para la agricultura.

## **Objetivos**

Establecer un sistema estatal de información ambiental y de ordenamiento ecológico territorial.

Establecer mecanismos para el monitoreo de la fauna y flora nativa de la entidad

## **Productos esperados**

- Catálogo de identificación de flora y fauna de Zacatecas.
- Nuevas técnicas de monitoreo eficaces, confiables, económicas.
- Diagnóstico sobre especies amenazadas y en peligro de extinción.

## **Indicadores:**

Sistema Estatal de Información ambiental.

Elaboración y publicación del programa de ordenamiento ecológico territorial del Estado de Zacatecas.

Número de técnicas generadas para el monitoreo de la fauna y flora

## **Usuarios:**

SEMARNAT, IEMAZ PROFEPA, CONAFOR, Presidencias municipales

## **DEMANDA 6.2 DIFUSIÓN Y CONCIENTIZACIÓN SOCIAL EN MATERIA DE ECOLOGÍA, MEDIO AMBIENTE, MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS PELIGROSOS Y RECURSOS NATURALES (MODALIDAD E).**

### **Antecedentes**

Zacatecas no cuenta con un organismo de participación sectorial para tener una base de datos pública actualizada de la cantidad de generación de residuos peligrosos, generadores de contaminantes, análisis y tratamiento de problemas originados por materiales peligrosos como los que se desprenden de procesos industriales,

La falta de confinamiento del aceite de automotores, la eliminación de baterías y componentes de las mismas como ácidos y plomo, la incapacidad de neutralizar el potencial de riesgo de los contenedores de plaguicidas, el confinamiento de basuras y desechos domésticos; entre otros.

La disposición y tratamiento de basura, procedente de los centros urbanos ha sido un problema identificado y sentido por la sociedad, ya que no existe ninguna planta de tratamiento de basura debido a que por el volumen de producción no son costeables, pero a la vez no se ha diseñado ni ofrecido ninguna opción para su tratamiento o aprovechamiento, aparte de su confinamiento en rellenos sanitarios, muchos de los cuales se encuentran relleno barrancas o cañadas con la consecuente contaminación por lixiviados.

Se han desarrollado proyectos para nuevos rellenos sanitarios, de todos los proyectos el más ambicioso es el de un relleno intermunicipal entre Zacatecas, Guadalupe Morelos, Veta Grande y Pánuco. sin embargo, no se plantean tratamientos innovadores o alternativos para la basura.

### **Objetivos**

- Elaborar y proponer las disposiciones normativas y reglamentarias que deban observarse en el desarrollo de las actividades que o puedan causar desequilibrio ecológico o daños al ambiente.
- Coadyuvar con los municipios en la implementación de acciones de protección y mejoramiento del ambiente.

### **Productos esperados**

- Propuestas de publicación de Material didáctico para el manejo de recursos naturales y materiales peligrosos.
- Capacitación de recursos humanos en el manejo de recursos naturales y materiales peligrosos.

### **Indicadores**

Publicación de normas locales para el equilibrio ecológico y preservación del medio ambiente.

Municipios con reglamentación ambiental.

Municipio con reglamentación para la disposición de residuos sólidos.

## **Usuarios**

SEMARNAT Y IEMAZ, PROFEPA, Presidencias municipales

**DEMANDA 6.3** PREVENCIÓN Y/O CONTROL DEL ABATIMIENTO DE LOS ACUÍFEROS DE MAYOR EXPLOTACIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS (MODALIDAD A).

## **Antecedentes**

Las zonas de riego por bombeo en el estado son los valles de Calera, Jerez, Chupaderos, Loreto, Villa de Cos y Cuenca media del Aguanaval. Algunos de estos bombeos han ocasionado la sobreexplotación de los acuíferos.

Las descargas industriales a los acuíferos están presentes principalmente en el valle de Calera donde se han producido grietas y hundimiento por sobreexplotación del acuífero y contaminación de la laguna natural de Santa Ana, y las descargas urbanas no están dentro de los parámetros adecuados ya que frecuentemente descargan en cauces de arroyos o ríos sin ningún tratamiento previo como son en el río San Pedro, y en el río Juchipila.

El río Juchipila es el más caudaloso y extenso del estado, y en él descargan las aguas 18 centros urbanos, 6 de los cuales tienen más de 10,000 habitantes. En su cuenca hay 8 presas, algunas de ellas son las de mayor capacidad como la del Chique y la Julián Adame, a la cual llegan las descargas a través de afluentes o de forma directa de 8 localidades que cuentan con un total de 19,045.

El mayor uso del agua es el aplicado al sector primario, y la agricultura de riego consume el 60 % del agua proporcionada al sector, descontando otros usos potenciales de los embalses tanto de bordos y presas, todos ellos conformando la superficie de humedales del estado.

Debido a que gran parte de las presas están en usufructo por campesinos, son poco aprovechadas pues solo son contempladas como recipientes de agua y potencial área de cultivos de humedad, por lo que frecuentemente interrumpen el cauce que las origina con la consecuente pérdida de condiciones de vida para la fauna y la flora silvestre.

## **Objetivos**

- Regular el aprovechamiento sustentable, la prevención y el control de la contaminación de las aguas.
- Mejorar la administración de cuencas para su intervención coordinada

## **Productos esperados**

- Estudio, diagnóstico y plan piloto de aplicación de estrategia de acción para prevenir y/o controlar el abatimiento de acuíferos de mayor explotación.
- Adecuación del marco jurídico para saneamiento de cuencas.
- Programa de monitoreo de los acuíferos y alternativas de solución.

## **Indicadores**

Mantos acuíferos bajo control y mejora de control en abatimiento.

Programas de manejo integral de cuencas en el Estado de Zacatecas.

## **Usuarios**

CEAPA, CNA, SEMARNAT, JIAPAZ, Presidencias municipales.

## **DEMANDA 6.4 DIAGNÓSTICO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y MODELOS ALTERNATIVOS (MODALIDAD A).**

### **Antecedentes**

Dentro de las actividades de regulación y protección ambiental se considera apremiante incrementar los controles y acciones correctivas en materia de descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y disposición de residuos sólidos, fortalecer las capacidades de inspección y vigilancia, realización de campañas permanentes de limpieza de cauces junto con municipios, investigación de pasivos ambientales, implementación de políticas y regulaciones relativas al crecimiento urbano con criterio ambiental y participativo y fomentar la creación y desarrollo de áreas verdes y espacios públicos.

La falta de una cultura ambiental se extiende desafortunadamente hasta las autoridades responsables de llevar a cabo las políticas de planeación, desarrollo y crecimiento de los centros de población en los tres niveles de gobierno; de tal forma que la información y divulgación de desarrollo ambiental, no ha logrado permear y concretar los cambios de actitudes en beneficio ambiental y de desarrollo sustentable. Igualmente, no se han desplegado suficientes que integren la participación ciudadana.

### **Objetivos**

- Coadyuvar con los municipios en la implementación de acciones de protección y mejoramiento ambiental.
- Fortalecer las capacidades institucionales para realizar acciones de protección al ambiente; así como la regulación de los procesos productivos en lo referente a descargas, emisiones y residuos, de competencia estatal.
- Establecer un programa coordinado con las Presidencias Municipales , a fin de realizar visitas regulares y sistematizadas que permitan la prevención de daños ambientales por la acción de obras o actividades específicas, fortaleciendo además la capacidad de atención a denuncias ambientales

- Elaborar un estudio de competencias en materia ambiental del ámbito local que permita señalar claramente la distribución de funciones municipales y estatales, de acuerdo a las funciones expresamente reservadas a la federación.
- Realizar inventarios de fuentes contaminantes en el estado para conformar bases de datos para la atención y control de dichas emisiones, así como para definir claramente los indicadores ambientales que permitan la medición de la efectividad de los programas y de los avances logrados.

### **Productos esperados**

- Diagnóstico del funcionamiento actual de las plantas de tratamiento de aguas residuales en el estado y programa para la rehabilitación que permita cumplir con las normas ambientales.
- Propuesta de tecnologías propias que favorezcan el reuso de los efluentes para riego agrícola.

### **Indicadores**

Municipios con plantas de tratamiento de agua residuales normalizadas y en operación.

Eficiencia de plantas de tratamiento por tipo.

Porcentaje de aguas residuales reutilizadas para fines productivos.

### **Usuarios**

CEAPA, CNA, SEMARNAT y Presidencias municipales.

## **DEMANDA 6.5 SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y CENTRO DE EVALUACIÓN Y REGULACIÓN AMBIENTAL QUE GENERE Y MONITOREE LOS ÍNDICES DE CONTAMINACIÓN Y SU IMPACTO AMBIENTAL(MODALIDAD A).**

### **Antecedentes**

Esta señalado en la legislación ambiental como un instrumento de planeación estratégico para el desarrollo y crecimiento sustentable del Estado. Se han destinado recursos humanos y materiales por parte de la federación y del Estado para crear el sistema estatal de información ambiental, que es la base para el ordenamiento ecológico y territorial. Asimismo los Ayuntamientos han aportado recursos para este fin.

Se han realizado avances significativos en el ordenamiento territorial del estado con capacidad actual para la toma de decisiones en base a dicha información. Sin embargo, estas herramientas no han sido plenamente utilizadas o difundidas entre las instituciones públicas y privadas; asimismo, los diversos ordenamientos no han sido integrados en un sistema único u homólogo para el uso común.

Por otro lado el abastecimiento suficiente de energía como fuerza impulsora del desarrollo es esencial para lograr el progreso económico y erradicar la pobreza. Sin embargo, las consecuencias ambientales y sanitarias de la generación y utilización de sistemas de energía convencionales se han convertido en una cuestión muy preocupante. Además, la

creciente demanda de energía per cápita, junto con el aumento de la población mundial, está provocando niveles de consumo que no pueden mantenerse con los actuales sistemas energéticos.

Al igual que el agua los recursos energéticos son cada vez más demandados, por lo que en un futuro cercano será imposible abastecer la demanda de los mismos, de tal forma que es necesario utilizar todas las fuentes de energía de manera que se proteja la atmósfera, la salud humana y el medio ambiente.

Pese a que se está intentando empezar a emplear fuentes de energía renovables que sean mucho menos contaminantes, el aumento de la demanda sigue siendo más rápido que el de la capacidad basada en esas fuentes de energía. Por ello es necesario hacer todo lo posible por mejorar la eficiencia energética y utilizar tecnologías más limpias en la transición hacia el desarrollo sostenible, siendo necesario contar con un inventario, mapeado y georreferenciado sobre los recursos energéticos naturales con que cuenta el estado.

## **Objetivos**

- Diseñar un Sistema Estatal de Información Ambiental con información geográfica estatal georeferenciada (ambiental, social, económica, cultural y productiva), escala 1:50,000 o mayor en donde esté disponible, que sea la base para la elaboración de Ordenamientos Ecológicos del Territorio a niveles local y regional.
- Diseñar con el Sistema Estatal de Información Ambiental un banco de datos para que la información geográfica georeferenciada pueda actualizarse y consultarse por el público en general y para consulta especializada o de datos restringidos a través de Internet.
- Definir los criterios y para la creación de un Centro de Evaluación y Regulación Ambiental (CERA).
- Identificar los recursos naturales y energéticos con que cuenta el estado.

## **Productos esperados**

- Bases de datos en un Sistema de Información Geográfica la información oficial georeferenciada (ambiental, social, económica, cultural y productiva) disponible en las dependencias de los tres órdenes de gobierno.
- Propuesta de creación del un Centro de Evaluación y Regulación Ambiental, que incluya Definición de las funciones del CERA enfocadas a la evaluación ambiental a partir de indicadores, de normas oficiales, de certificaciones, de la legislación estatal y federal.
- Inventario georeferenciado de los recursos naturales y energéticos del estado.
- Caracterización de los recursos naturales y energéticos en sitios selectos.
- Descripción del potencial de uso e impacto (económico, ambiental y social) en los sitios selectos.
- Propuesta de plan de manejo en los sitios seleccionados.

## **Indicadores**

Sistema de Información Estatal del Medio Ambiente

No de programas regionales de ordenamiento ecológico publicados.

Estudio, diagnóstico y aplicación de un plan piloto de uso sustentable (bases de datos y mapas energéticos).

**USUARIOS:**

SEMARNAT, IEMAZ, SECOP, CNA, CEAPA, Municipios.

