

**A N E X O**  
**FONDO MIXTO**  
**CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE DURANGO**  
**CONVOCATORIA 2007- 01**  
**DEMANDAS ESPECÍFICAS**

---

**ÍNDICE**

**ÁREA 1.            DESARROLLO SOCIAL Y HUMANO**

- DEMANDA 1.1**    ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SUSTENTABLES PARA LA REGIÓN INDÍGENA DE DURANGO (Modalidad A)
- DEMANDA 1.2**    ESTUDIOS Y/O ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN EN LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE LA VIOLENCIA FAMILIAR Y SOCIAL Y DEL SUICIDIO (Modalidad A)
- DEMANDA 1.3**    ESTRATEGIAS PARA AUMENTAR LA SEGURIDAD PÚBLICA EN EL ESTADO DE DURANGO (Modalidad A)

**ÁREA 2.            SALUD**

- DEMANDA 2.1**    ACCIONES Y ESTRATEGIAS PARA DISMINUIR LOS PROBLEMAS DE SALUD EN LA POBLACIÓN DEL ESTADO, CAUSADAS POR CÁNCER, HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DIABETES (Modalidad A)
- DEMANDA 2.2**    ESTRATEGIAS PARA DISMINUIR LAS ENFERMEDADES INFECTO-CONTAGIOSAS (Modalidad A)
- DEMANDA 2.3**    PRODUCTOS ALIMENTICIOS ALTERNATIVOS PARA MEJORAR LA NUTRICIÓN DE NIÑOS Y ADULTOS MAYORES (Modalidad A)

**ÁREA 3.            DESARROLLO INDUSTRIAL Y ECONÓMICO**

- DEMANDA 3.1**    INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA CONSOLIDAR LA INDUSTRIALIZACIÓN DEL MEZCAL, SOTOL Y OTROS DERIVADOS DEL AGAVE (Modalidad B)
- DEMANDA 3.2**    DESARROLLO E INNOVACIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA DE MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS (Modalidad B)
- DEMANDA 3.3**    DESARROLLO E INNOVACIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS ALIMENTICIOS AGROPECUARIOS (Modalidad B)
- DEMANDA 3.4**    INCREMENTO DE LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA METAL MECÁNICA EN EL ESTADO DE DURANGO (Modalidad B)

**ÁREA 4. DESARROLLO AGROPECUARIO**

**DEMANDA 4.1** CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS, MALEZAS Y ENFERMEDADES AGRÍCOLAS Y FRUTÍCOLAS (Modalidad A)

**DEMANDA 4.2** DISEÑO DE ALTERNATIVAS PARA MITIGAR EL EFECTO DE LA SEQUÍA EN LA DISMINUCIÓN DE NUTRIENTES EN LIBRE PASTOREO (Modalidad A)

**ÁREA 5. EDUCACIÓN**

**DEMANDA 5.1** APOYO A PROGRAMAS DE POSGRADO DE EXCELENCIA (Modalidad C)

**DEMANDA 5.2** ESTRATEGIAS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA A LOS ALUMNOS EN SITUACIONES DE RIESGO EDUCATIVO (Modalidad A)

**DEMANDA 5.3** MODELOS PARA PROMOVER LA EDUCACIÓN EN VALORES EN LA ESCUELA Y EN LA FAMILIA (Modalidad A)

**ÁREA 6. MEDIO AMBIENTE**

**DEMANDA 6.1** MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS, ACEITES Y GRASAS VEGETALES, ANIMALES Y MINERALES (Modalidad A, B)

**DEMANDA 6.2** MODELOS PARA PROMOVER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ESCUELA Y LA COMUNIDAD (Modalidad A)

**ÁREA 7. RECURSOS NATURALES**

**DEMANDA 7.1** INVENTARIO FORESTAL Y DE SUELOS DEL ESTADO DE DURANGO (Modalidad A)

**DEMANDA 7.2** DISEÑO Y ESTRUCTURACIÓN DE UN BANCO DE INFORMACIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA DE LA MADERA DE PINO Y ENCINO DEL ESTADO DE DURANGO (Modalidad A)

**ÁREA 8. DESARROLLO URBANO Y RURAL**

**DEMANDA 8.1** DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE CLORACIÓN DE AGUA EN EL MEDIO RURAL Y SEMIRURAL DEL ESTADO DE DURANGO (Modalidad A)

## **RELACIÓN DE USUARIOS REGISTRADOS EN EL ANEXO DE DEMANDAS ESPECÍFICAS**

Dependencias de los Gobiernos Federal y Estatal  
Municipios de El Mezquital y Pueblo Nuevo y ayuntamientos de los municipios del Estado  
Instituto Nacional Indigenista  
Ejididos y Comunidades de la Región Indígena  
DIF Estatal Durango  
Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Durango  
Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)  
Instituto de Seguridad Social y Servicio a los Trabajadores del Estado (ISSSTE)  
Secretaría de Educación del Estado de Durango (SEED)  
Secretaría de Salud del Estado (SSD)  
Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Durango (SEDECO)  
Secretaría de Economía  
Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA-Durango)  
Instituciones de Educación Superior  
Centros de Investigación  
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)  
Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Estado de Durango  
Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGDR)  
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)  
Aguas del Municipio de Durango  
Dirección de Servicios Públicos Municipales  
Comisión de Agua del Estado de Durango (CAED)  
Secretaría de Desarrollo Social del Estado de Durango (SEDESOE)  
Asociaciones de productores  
Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.  
Aguas del Municipio de Durango y sistemas municipales de agua potable y alcantarillado.  
Direcciones u oficinas de servicios públicos municipales en los ayuntamientos del Estado.

## ÁREA 1. DESARROLLO SOCIAL Y HUMANO

### DEMANDA 1.1 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SUSTENTABLES PARA LA REGIÓN INDÍGENA DE DURANGO

Modalidad: A

Antecedentes:

La Región Indígena del Estado de Durango, cuenta con una superficie de 10,168 km<sup>2</sup> y está poblada por 29,825 habitantes de las diferentes etnias: Tepehuanos, Huicholes, Mexicaneros, Coras y Tarahumaras. El aislamiento en el que han permanecido estos grupos sociales y el difícil acceso a la sierra y las comunidades donde habitan, les ha permitido preservar los elementos de su identidad cultural, que resguardan orgullosos a pesar de que mantienen relaciones con los mestizos. Hablar del desarrollo de los pueblos indígenas es un tema obligado en Durango, puesto que es referirse a un contexto heterogéneo, donde las formas de ser, las identidades culturales, las expresiones y las manifestaciones sociales comprenden la participación de agentes culturales compuestos por grupos indígenas y mestizos, todos ellos representando el pasado vivo y el presente activo, inmersos en procesos socioeconómicos en el marco de la globalización. Los esfuerzos institucionales orientados al fortalecimiento, el respeto y la apreciación de la cultura indígena del Estado, han de incluir programas que atiendan de manera integral y diferenciada, las demandas de bienes y servicios culturales en condiciones de equidad e igualdad de oportunidades para todos. Se trata, no sólo de saldar una deuda histórica, sino también de superar el atraso en que se encuentra ese sector de la población; por ello, es prioridad integrar a los pueblos indígenas en el proceso de desarrollo social, en condiciones de equidad y justicia, multiplicando los esfuerzos para atender sus necesidades, con pleno respeto a su cultura, costumbres y tradiciones.

Objetivos:

- Generar proyectos de desarrollo productivo que permitan el aprovechamiento sustentable de los recursos con que se cuenta en la Región Indígena del Estado de Durango.
- Mantener la sustentabilidad en los recursos de la Región Indígena mediante ejercicios de planeación estratégica, para su aprovechamiento racional.
- Apoyar el crecimiento económico, promoviendo el empleo y el auto empleo de los habitantes de la Región Indígena.

Productos esperados:

1. Proyectos productivos que promuevan el empleo y el autoempleo.
2. Inventarios de recursos naturales susceptibles de aprovechamiento productivo.
3. Desarrollos tecnológicos que permitan el aprovechamiento sustentable de recursos naturales.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá poder evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Aprovechamiento de recursos naturales: agua, suelo, bosque, minería, fauna, entre otros.
- Generación de empleos y microempresas familiares o comunitarias.
- Manejo sustentable de los recursos naturales.
- Mejora del ingreso económico de los pobladores de la Región Indígena.

Usuarios:

- Dependencias de los Gobiernos Federal y Estatal.
- Municipios de El Mezquital y Pueblo Nuevo.
- Instituto Nacional Indigenista.
- Ejidos y Comunidades de la Región Indígena.

Duración del proyecto:

Duración máxima de 24 meses.

## **DEMANDA 1.2 ESTUDIOS Y/O ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN EN LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE LA VIOLENCIA FAMILIAR Y SOCIAL Y DEL SUICIDIO.**

Modalidad: A

Antecedentes:

Generalmente, cuando se habla de violencia se tiene presente la violencia física; sin embargo, existen formas de violencia más sutiles y no menos importantes como la emocional, la sexual, la económica y el aislamiento social. La violencia es un grave problema que se manifiesta, tanto en el ámbito privado (violencia doméstica) como en el social. Al hablar de violencia social se ha visto que ésta se ha convertido en un tema cotidiano, pues nos acompaña siempre bajo esquemas de escala social, por lo que el descontento social puede ser un factor determinante para el surgimiento de la violencia en las calles, en forma de delincuencia o explosiones sociales, dando como resultado una gran inseguridad pública, lo cual ha redundado en que las personas tengan temor al enfrentamiento con la violencia y opten por el “autoconfinamiento”. Por lo anterior, se requiere la creación de programas que incluyan estrategias de intervención ante la violencia. La violencia, sea cual fuere su manifestación ha estado presente a lo largo de la historia de la humanidad, siendo ejercida siempre por quien sustenta el poder hacia el o los más débiles. La violencia se ha visto como algo “natural”, y esto en razón de que culturalmente es un hecho aceptado y de ahí que la violencia sea empleada en la resolución de los conflictos entre las personas. Otro problema de actualidad es el suicidio, las causas son infinitas, unas pueden ser debido a la desintegración social, desórdenes mentales, depresión, alcoholismo, drogadicción, soledad, rechazo, estrés, entre muchas otras. En el Estado, es alarmante la cantidad de intentos de suicidio y suicidios consumados que se presentan anualmente, considerándose ya grave un problema social y de salud pública, ya que el Estado se encuentra entre los primeros lugares en ocurrencia de este fenómeno, siendo la población más susceptible la del rango de 15 a 29 años de edad.

Objetivos:

- Producir conocimiento y monitorear el fenómeno de la violencia y de la seguridad pública en el ámbito estatal.
- Contribuir a la disminución de la violencia familiar y social, proponiendo programas y estrategias de intervención.
- Plantear programas, estrategias y acciones de intervención para atender el problema del suicidio en el Estado de Durango.

### Productos esperados:

1. Estudios de investigación básica y de investigación acción, con perspectiva de género, que permitan la socialización del conocimiento, tanto para las personas que viven la violencia como para los profesionales que atienden a estas víctimas.
2. Monitoreo en áreas con mayor prevalencia o incidencia de violencia familiar y social.
3. Presentación de modelos de prevención y atención que favorezcan la erradicación y/o disminución de la violencia.
4. Seguimiento y evaluación sobre la observancia y efectos de la Norma Oficial Mexicana NOM-190.SSA1-199 de Servicios de Salud.
5. Criterios para la atención médica de la violencia familiar o del suicidio.
6. Estudios criminológicos sobre la violencia social.
7. Estudios sobre el impacto de la violencia doméstica en la salud física y mental de las víctimas.
8. Información científica acerca de la prevención del suicidio.
9. Programas de intervención para prevenir el suicidio.

### Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá poder evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Estrategias de intervención ante la violencia.
- Estrategias de intervención ante el suicidio.
- Disminución de la incidencia de actos de violencia y de suicidios

### Usuarios:

- DIF Estatal
- Secretaria de Seguridad Pública del Estado de Durango.
- Secretaría de Salud del Estado de Durango.
- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).
- Instituto de Seguridad Social y Servicio a los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

### Duración de proyecto:

No deberá exceder de 24 meses.

## **DEMANDA 1.3 ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD PÚBLICA EN EL ESTADO DE DURANGO**

Modalidad: A

Antecedentes:

El mundo avanza en la aplicación de nuevas tecnologías para la prevención, persecución, castigo, readaptación e inserción en la sociedad para quien delinque, por ello es necesario aprovechar los avances que en esta materia se ha logrado. La aplicación de las nuevas tecnologías para disuadir y perseguir los delitos, requieren de una profesional capacitación y adiestramiento de las fuerzas de seguridad pública, de tarea y especializadas, tanto en la rama de comunicaciones como en el uso y aprovechamiento de equipo altamente codificado como reservado para uso exclusivo de inteligencia contra el crimen organizado. Desde principios de los años 80, se inició en México un crecimiento constante de los hechos delictivos, así como de la diversificación de los grupos dedicados a realizar actos ilícitos. Este crecimiento se constata al observar el total de presuntos delincuentes remitidos a los juzgados, el total de las denuncias realizadas, y más recientemente, los resultados de las encuestas, que permiten estimar la incidencia de delitos así como sus modalidades. Entre los problemas de seguridad pública se encuentran principalmente el narcotráfico, la delincuencia común, así como un cuerpo policiaco poco capacitado para hacer frente a estos problemas. La urgencia es generar mayores condiciones de seguridad pública y jurídica tanto para la población en general como para los inversionistas que ven en Durango áreas de oportunidad para la instalación de sus empresas, lo que propiciará un mayor desarrollo y crecimiento económico y social.

Objetivos:

- Evaluar la política pública, los programas y las estrategias oficiales que se emplean para el combate a la inseguridad pública en el Estado de Durango.
- Diseñar modelos de capacitación a los cuerpos policiacos, aprovechando las nuevas tecnologías y con énfasis en los derechos humanos.
- Elaborar planes integrales de seguridad pública, a nivel estatal y municipal, tomando en cuenta la colaboración interinstitucional e intergubernamental, así como la participación social.

Productos esperados:

1. Estrategias de intervención en la prevención y manejo de la delincuencia.
2. Sistemas de control y registro de la incidencia de delitos y accidentes.
3. Informes etnográficos sobre la cultura del narcotráfico y la delincuencia organizada.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá poder evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Establecimiento de una cultura vial entre los ciudadanos.
- Nivelación académica y profesionalización de los integrantes de los cuerpos policiacos.
- Disminución de los actos delictivos y los accidentes.

Usuarios:

- Secretaría de Educación del Estado de Durango.
- Secretaría de Seguridad Pública del Estado.
- Secretaría General de Gobierno.
- Presidencias municipales.

Duración de proyecto:

No deberá exceder de 18 meses.

## ÁREA 2. SALUD

### **DEMANDA 2.1 ACCIONES Y ESTRATEGIAS PARA DISMINUIR LOS PROBLEMAS DE SALUD EN LA POBLACIÓN DEL ESTADO, CAUSADAS POR CÁNCER, HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DIABETES.**

Modalidad: A

Antecedentes:

La salud de una persona es un proceso altamente complejo y en evolución continua, de ahí que encauzar esfuerzos, recursos y posibilidades dentro del ámbito de la salud demanda el diseño de estrategias que permitan instrumentar, implementar y evaluar políticas públicas para desarrollar sistemas de salud integrales, de calidad, con un alto sentido social y humano, vanguardista, que de respuesta a las necesidades de salud de la población duranguense. Las enfermedades crónico degenerativas, son enfermedades progresivas, lentas y dolorosas que van ocasionando una destrucción fisiológica en los individuos que las padecen. Las enfermedades crónico degenerativas, como el cáncer, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la insuficiencia renal crónica, entre otras y sus complicaciones, forman parte de la transición epidemiológica que actualmente se vive en nuestro país. Estas enfermedades son afecciones en las que la medicina científica actual trata de aminorar en lo posible el desgaste biopsicosocial que se lleva a cabo en el hombre que las padece, para sobrevivir con una mejor calidad de vida, por ello su importancia.

Objetivos:

- Mejorar la calidad y la oportunidad de vida de los pacientes que padecen enfermedades crónico degenerativas.
- Determinar los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial, la diabetes y el cáncer.
- Desarrollar proyectos que permitan reconocer las causas, establecer medidas preventivas, tratamientos específicos y medidas rehabilitatorias para la atención oportuna de estas enfermedades.
- Proporcionar a los directivos y diseñadores de políticas públicas para la atención de la salud, conocimientos que les permitan tomar decisiones con criterios científicos.

Productos esperados:

1. Diseño de instrumentos de medición para identificar factores de riesgo.
2. Propuestas para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades crónico degenerativas.
3. Tecnologías para la detección oportuna de enfermedades crónico degenerativas.
4. Programas preventivos orientados a la población con mayor riesgo.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Mejora en la salud de la población.
- Mejora en la calidad de atención y disminución de tiempo, en el diagnóstico y tratamiento.
- Generación de patentes o publicaciones científicas.

Usuarios:

- Secretaría de Salud del Estado (SSD).
- Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Durango (IMSS).
- Instituto de Seguridad Social y Servicio a los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

Duración del proyecto:

La realización del proyecto no deberá exceder de 24 meses.

## **DEMANDA 2.2 ESTRATEGIAS PARA DISMINUIR LAS ENFERMEDADES INFECTO-CONTAGIOSAS.**

Modalidad: A

Antecedentes:

Los avances en el estudio y tratamiento de las enfermedades infecciosas en el siglo XX han sido importantes. Por ejemplo, la erradicación de la viruela y de la poliomielitis en la mayor parte del mundo, el desarrollo de vacunas eficaces y seguras contra enfermedades infecciosas que devastaban a la humanidad, el uso de nuevos antibióticos, el entendimiento y la implementación del control de infecciones, el desarrollo de nuevas y potentes técnicas de investigación y de diagnóstico y la identificación de causas infecciosas de síndromes en las que se sospechaba o no una etiología infecciosa. A pesar de estos avances, las enfermedades infecto-contagiosas continúan siendo una de las principales amenazas para la salud del ser humano. Los cambios en los estilos de vida y la fuerza de trabajo, la inmigración y un mundo globalizado, la permisibilidad sexual y los cambios sociales han favorecido la emergencia de nuevos patógenos y nuevas enfermedades, así como la re-emergencia de agentes infecciosos, entre otros. Aunque las estrategias de vacunación continuarán siendo una de las formas de atención con mayor futuro para el control y la erradicación de las enfermedades infecciosas, es prioritario establecer mejores sistemas de vigilancia y de control de estas enfermedades, estimular la investigación aplicada que integre las ciencias básicas y la epidemiología, para optimizar el desarrollo del conocimiento científico y las prácticas de salud pública en esta área, mejorar la difusión de la información sobre las enfermedades emergentes y las estrategias para la prevención y su control, buscar alternativas eficaces para el control de la resistencia a antibióticos y fortalecer la infraestructura en salud pública local y estatal para el control de enfermedades como tuberculosis, sida, fiebre tifoidea, malaria, enfermedades infecciosas respiratorias y gastrointestinales, entre otras.

Objetivos:

- Estimular la investigación científica de excelencia en enfermedades infecto-contagiosas, para la adquisición de nuevos conocimientos, dirigida hacia un objetivo o fin práctico, que responda a demandas específicas actuales.
- Determinar la frecuencia y las características clínico-epidemiológicas que definen a las enfermedades infecto-contagiosas en el Estado de Durango.
- Identificar los factores de riesgo asociados a las enfermedades infecto-contagiosas de rezago y emergentes, definiendo estrategias para una prevención y atención eficaz.
- Establecer medidas de diagnóstico y de control de la enfermedad, que resulten en costo-beneficio para la sociedad.

- Promover medidas de salud pública que mejoren la información y el control de las enfermedades emergentes y de rezago.

Productos esperados:

1. Nuevas técnicas diagnósticas para la identificación de agentes causales.
2. Nuevas estrategias para la difusión de la información y el control de las enfermedades infecciosas emergentes y de rezago en el Estado de Durango.
3. Nuevas estrategias para el control de la resistencia a antibióticos.

Indicadores:

- Mejora en los índices de salud de la población.
- Mejora en la calidad de atención y disminución de tiempo, en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.
- Generación de patentes o publicaciones científicas.

Usuarios:

- Secretaría de Salud del Estado (SSD).
- Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Durango (IMSS).
- Instituto de Seguridad Social y Servicio a los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

Duración del proyecto:

La realización del proyecto no deberá exceder los 18 meses.

## **DEMANDA 2.3 PRODUCTOS ALIMENTICIOS ALTERNATIVOS PARA MEJORAR LA NUTRICIÓN DE NIÑOS Y ADULTOS MAYORES.**

Modalidad: A

Antecedentes:

En México, los problemas nutricionales son aspectos que afectan a la población en general, entre éstos se encuentran, por un lado, la desnutrición y la deficiencia de nutrimentos específicos, y por el otro lado, la obesidad. En los países en desarrollo coexiste la desnutrición con el sobrepeso y la obesidad; las cifras de sobrepeso y obesidad son cada vez mayores y alarmantes, al grado de que recientemente la obesidad ha sido considerada como epidemia mundial. En nuestro país, la desnutrición infantil se encuentra entre las primeras causas de mortalidad, esto debido tanto a factores sociales como económicos, como son los bajos ingresos de las familias, el acceso e ingesta insuficiente de alimentos, los malos hábitos de consumo, la ignorancia de la gente, entre otros, lo que conlleva a la malnutrición, tanto de niños como de adultos mayores, quienes requieren de un aporte nutricional suficiente y equilibrado. En lo que respecta a la obesidad, las principales causas de este problema son el consumo excesivo de alimentos con elevado contenido calórico, así como la inactividad física, esta última incide más en la población de adultos mayores, aunque comienza a observarse también en muchos niños. Por tal motivo, es necesario que se busquen alimentos alternativos, con una elevada calidad nutricional, con el fin de mejorar la alimentación de la población a un bajo costo, con productos de la región. En los últimos años, se han estado elaborando alimentos alternativos de calidad que pueden ayudar a disminuir los problemas de nutrición, sobre todos en las poblaciones de bajos recursos económicos, que no pueden cubrir los requerimientos nutrimentales en todas las etapas del desarrollo de sus habitantes.

Objetivos:

- Elaborar productos alimenticios alternativos, con elevado contenido de nutrientes, utilizando materias primas de la región.
- Elevar el nivel nutricional de los niños y adultos mayores, proporcionándoles alimentos con alto contenido nutricional y a bajo costo.
- Disminuir los problemas de desnutrición y de obesidad en la población del Estado, mejorando sus prácticas y hábitos alimenticios.
- Proporcionar a los niños y adultos mayores un aporte nutricional suficiente y equilibrado, mediante alimentos alternativos.

Productos esperados:

1. Alimentos alternativos altamente nutritivos, elaborados con materias primas de la región.
2. Estrategias para mejorar la nutrición en niños y adultos mayores de escasos recursos económicos.

3. Modelos de atención nutricional y terapéutica para personas en situación de desnutrición u obesidad.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Mejora en los índices de salud de la población.
- Mejora en la calidad de atención y disminución de tiempo, en el diagnóstico y tratamiento de la desnutrición y la obesidad.
- Disminución en los problemas de desnutrición y obesidad en la población.
- Generación de patentes o publicaciones científicas.

Usuarios:

- DIF Estatal.
- Secretaría de Salud del Estado (SSD).
- Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Durango (IMSS).
- Instituto de Seguridad Social y Servicio a los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

Duración del proyecto:

La realización del proyecto no deberá exceder los 18 meses.



### ÁREA 3. DESARROLLO INDUSTRIAL Y ECONÓMICO

**DEMANDA 3.1** INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA CONSOLIDAR LA INDUSTRIALIZACIÓN DEL MEZCAL, SOTOL Y OTROS DERIVADOS DEL AGAVE. (Con 50% de aportaciones de la empresa)

Modalidad: B

Antecedentes:

Las transformaciones que en el entorno económico internacional y nacional se han generado en los últimos años, y de manera particular en la última década, conllevan necesariamente a reconocer el nuevo papel que deben desempeñar los gobiernos estatales ante el desarrollo regional, generando acciones orientadas a detonar el crecimiento económico, promoviendo inversiones productivas y estimulando el desarrollo empresarial. El interés de los productores del maguey mezcalero los ha llevado a organizarse con la finalidad de aprovechar las nuevas tecnologías, tanto para el cultivo como para el aprovechamiento e industrialización del mezcal y del sotol. Se tienen antecedentes históricos de premios y participaciones en muestras internacionales del mezcal procedente del Estado, por lo que su industrialización, ya centenaria, asegura el desarrollo económico de este producto regional. Los productores, ya integrados en asociaciones de productores, pretenden el desarrollo de esta industria; sin embargo, requieren de la identificación de mercados para sus productos, el mejoramiento de sus procesos, el desarrollo de sistemas de calidad, el acceso a tecnología de vanguardia, su integración en cadenas productivas y la participación en modelos de asociación adecuados, entre otras acciones.

Objetivos:

- Mejorar los sistemas de abastecimiento de materias primas y distribución de productos en distintos mercados.
- Mejorar la calidad del producto, tanto en su producción como en su presentación a la venta.
- Dar valor agregado a subproductos del agave, optimizando procesos y aprovechando los deshechos.
- Incrementar la competitividad de las vinatas que producen mezcal, sotol y otros productos derivados del agave en el Estado de Durango.

Productos esperados:

1. Desarrollo de sistemas de calidad en la producción de mezcal y sotol.
2. Desarrollo de tecnologías para su industrialización
3. Desarrollo de subproductos del mezcal y del sotol.
4. Mayor conocimiento de las características y los productos que se pueden obtener de las distintas variedades del agave.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Incremento en la cantidad y la calidad de la producción de mezcal y de sotol.
- Mejora del ingreso económico de los habitantes de la región.
- Generación de patentes o publicaciones científicas.

Usuarios:

- Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Durango.
- Secretaría de Economía.
- Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA).
- Asociaciones de productores de mezcal y de sotol.

Duración del proyecto:

No deberá exceder los 24 meses.

### **DEMANDA 3.2 DESARROLLO E INNOVACIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA DE MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS. (Con 50% de aportaciones de la empresa)**

#### Modalidad: B

#### Antecedentes:

El crecimiento económico de la Entidad, en el sector industrial y minero, a través de la generación de empleos, la producción de bienes y servicios que la sociedad demanda, el aprovechamiento de los recursos naturales y la generación de riqueza, hace que los principales retos que enfrentan las micro, pequeñas y medianas empresas -MPyMES-, sean la capacitación integral de sus trabajadores, el desarrollo de una cultura empresarial, su equipamiento, su financiamiento, la identificación de mercados para sus productos, el mejoramiento de sus procesos, el desarrollo de sistemas de calidad, el acceso a tecnología de vanguardia, su integración en cadenas productivas y la participación de sus empresas en modelos de asociación adecuados. La industria de minerales no metálicos como el mármol, la bentonita, el travertino, la fluorita, entre otros; y metálicos como el fierro, el oro, la plata, el plomo, entre otros, ofrece un reto importante que requiere especial atención, básicamente en la explotación de los yacimientos en forma ordenada, así como en la generación de valor agregado susceptible de mejorar en sus productos y subproductos.

#### Objetivos específicos:

- Innovar los procesos de aprovechamiento de minerales metálicos y no metálicos, mediante transferencia de tecnología y aplicaciones biotecnológicas, para un mejor rendimiento de la producción.
- Impulsar el desarrollo de una red virtual de investigadores para el apoyo de las MPyMES, dedicadas a la minería metálica y no metálica.
- Definir procesos e insumos para cumplimentar la cadena productiva de la industria de minerales metálicos y no metálicos.

#### Productos esperados:

1. Mejora de productos y procesos industriales, en el aprovechamiento de minerales metálicos y no metálicos.
2. Mejora de los sistemas de abastecimiento y distribución de productos y subproductos.
3. Desarrollo de sistemas de calidad que den valor agregado a los procesos de producción.
4. Desarrollo de la competitividad de un sector y/o región que promueva la generación de empleos.

#### Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Innovación en los procesos de la industria de minerales metálicos y no metálicos.
- Mejorar del ingreso económico de los habitantes de la región.
- Generación de patentes o publicaciones científicas.

- Fomento la coordinación, cooperación y complemento entre las instituciones, organismos, centros de investigación e investigadores para el impulso y desarrollo del sector minero metálico y no metálico.

Usuarios:

- Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Durango.
- Secretaría de Economía.
- Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA).
- Asociaciones de productores.

Duración del proyecto:

No deberá exceder de 24 meses.

### **DEMANDA 3.3 DESARROLLO E INNOVACIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS ALIMENTICIOS AGROPECUARIOS. (Con 50% de aportaciones de la empresa)**

Modalidad: B

Antecedentes:

El rápido desarrollo de la industria de los alimentos en las últimas tres décadas, a nivel mundial y nacional, se debe en gran parte a las posibilidades científicas y manufactureras que se están aprovechando en la actualidad. En el Estado de Durango, el desarrollo de la industria de los alimentos es en su mayoría con base en procesos artesanales. Sin embargo, la Entidad se distingue en el entorno nacional por ser un fuerte productor de manzana, así como de frijol, chile, melón, sandía, nuez y membrillo, entre otros; sin contar con la fuerte tradición ganadera y lechera, tanto en la Región Laguna como del resto del Estado. A nivel local, se cuenta con una pequeña industria de productos alimenticios ya procesados, tales como derivados lácteos (quesos, yogurt y nieve), así como otros productos de origen animal y vegetal. A pesar de ello, la cantidad de industrias relacionadas con estos productos es muy baja, y en su mayoría funcionan de forma artesanal, provocando que la mayor parte de la producción se distribuya sin ningún tipo de proceso que incremente su valor y asegure su calidad. Esto ocasiona una generación menor de divisas para el Estado, que se ve reflejada en una falta de oportunidades de empleo y de competitividad. Por lo anterior, surge la necesidad de fomentar la formación de industrias de alimentos y apoyar el desarrollo y mejoramiento de las ya existentes. De esta forma, se podrán tener más productos de la región, en los que se utilicen las materias primas que se producen en el Estado.

Objetivos:

- Impulsar el desarrollo de la industria de los alimentos, innovando procesos y productos, para una mayor producción y beneficio económico.
- Producir alimentos con tecnologías innovadoras, que tengan al final una alta calidad y competitividad en el mercado nacional e internacional.
- Generar alimentos probióticos y prebióticos, con materias primas de la región, de calidad y con costo accesible.

Productos esperados:

1. Productos industrializados y/o mejorados que den valor agregado a los principales cultivos de la región (manzana, frijol, chile, melón, sandía, nuez y membrillo, así como lácteos, entre otros), así como aumentar la vida de anaquel de los productos terminados.
2. Generación de alimentos funcionales, probióticos y prebióticos, con alto grado de efecto nutricional, calidad y competitividad.
3. Tecnologías para el aseguramiento de la calidad de los productos alimenticios agropecuarios.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Innovación en los procesos alimenticios agropecuarios.
- Mejora del ingreso económico de los habitantes de la región.
- Generación de patentes o publicaciones científicas.

Usuarios:

- Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Durango.
- Secretaría de Economía.
- Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA).
- Asociaciones de productores.

Duración del proyecto:

No deberá exceder de 24 meses.

### **DEMANDA 3.4 INCREMENTO DE LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA METAL MECÁNICA EN EL ESTADO DE DURANGO. (Con 50% de aportaciones de la empresa)**

Modalidad: B

Antecedentes:

La industria metal-mecánica del Estado de Durango exige nuevas propuestas de desarrollo, que tomen en cuenta la dinámica económica mundial. Ante ese escenario, que mueve a las empresas a ser cada vez más competitivas en los mercados nacional e internacional, la industria metal-mecánica enfrenta el desafío de una acelerada reconversión hacia mejores niveles de productividad, calidad y cuidado ambiental, que no podrá llevarse a cabo sin la vinculación de las actividades científicas y tecnológicas con este sector, que en el Estado representa alrededor del 12% de la actividad de la industria manufacturera (INEGI 2005). Aunque es de esperarse que por su importancia se tuviera pleno conocimiento del estado de desarrollo de esta industria en cuanto a su infraestructura y procesos, fuentes de información como la CANACINTRA y el INEGI no permiten la definición de estrategias enfocados a mejorarla. Por lo que es deseable contar con un estudio orientado a generar esta información. En las pocas industrias en las que esta información está disponible se ha detectado la necesidad de renovación o reconversión de maquinarias y procesos, que sería muy costosa si se basara en tecnologías extranjeras que pueden ser sustituidas con el apoyo de las instituciones dedicadas al desarrollo de ingeniería y tecnología del Estado. También se ha encontrado que algunas empresas dedicadas a la maquila de productos metal-mecánicos han llegado a una etapa de desarrollo en la que requieren aumentar su competitividad, mejorando sus sistemas de producción a través del control y la automatización de procesos y de contar con metodologías de diseño computarizadas para complementar su capacidad.

Objetivos:

- Diagnosticar las capacidades del Estado en la industria metal-mecánica, mecatrónica y metalurgia, incluyendo un informe de las alternativas de desarrollo tecnológico derivadas del diagnóstico.
- Desarrollar nuevos procesos y maquinaria para la industria metal mecánica, aprovechando las nuevas tecnologías y resolviendo problemas concretos del Estado.
- Aumentar la productividad de las empresas a través del uso de tecnologías computacionales que permitan incrementar la productividad y la competitividad de la industria metal-mecánica.

Productos esperados:

1. Diagnóstico del estado en el que se encuentran las industrias dedicadas a procesos metal-mecánicos, desde el punto de vista de la modernidad en su infraestructura y metodologías de producción.
2. Proyectos orientados al desarrollo de nuevos procesos y/o maquinarias, que permitan aumentar la competitividad de industrias metal-mecánicas.

3. Proyectos orientados al desarrollo de aplicaciones computacionales (sistemas de control y/o programas de computadora) que permitan aumentar la competitividad de industrias metal-mecánicas específicas.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Aumento de la competitividad de la industria metal-mecánica.
- Alternativas de desarrollo tecnológico para la industria.
- Mejora del ingreso económico de los habitantes de la región.
- Generación de patentes o publicaciones científicas.

Usuarios:

Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Durango.  
Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA).  
Productores de la industria metal-mecánica.

Duración del proyecto:

No deberá exceder de 24 meses.

## ÁREA 4. DESARROLLO AGROPECUARIO

### DEMANDA 4.1 CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS, MALEZAS Y ENFERMEDADES AGRÍCOLAS Y FRUTÍCOLAS.

Modalidad: A

Antecedentes:

Un problema que limita la calidad de las cosechas en el estado de Durango es el aumento de plagas, malezas y enfermedades agrícolas; al respecto, una forma de combatir este problema ha sido el uso indiscriminado de insecticidas químicos, los cuales crean resistencias, además de que contaminan el ambiente. En los últimos años, ha surgido el interés por parte de los agricultores de utilizar productos biológicos en lugar de químicos, como una alternativa dentro del manejo integrado de plagas, malezas y enfermedades en diferentes cultivos y principalmente en sistemas de producción agrícola conocidos como “agricultura orgánica”. Existen diversos organismos biológicos utilizados para producir insecticidas biológicos, dentro de los cuales los más comunes son las bacterias, como la *Bacillus thuringiensis*. Actualmente, se elaboran insecticidas biológicos a partir de hongos entomopatógenos, empleando un sistema de producción mixto, el cual le proporciona los nutrientes necesarios al microorganismo para su desarrollo y ataque a las plagas, malezas y enfermedades. Es posible que en el futuro las compañías nacionales ya existentes, e incluso empresas nuevas, sean capaces de aumentar la producción de bioinsecticidas, con lo cual se podrían reducir los costos e incrementar el consumo de estos productos en nuestro país y con esto, frenar realmente el deterioro ecológico del campo, pero sobre todo incrementar la producción y propiciar un mayor beneficio de los productores agrícolas.

Objetivos:

- Desarrollar insecticidas biológicos, mediante alternativas biotecnológicas, para el combate de plagas, malezas y enfermedades en los cultivos agrícolas y de frutales en el Estado de Durango.
- Establecer programas de control biológico de las plagas, malezas y enfermedades de los principales cultivos agrícolas y frutales del Estado de Durango, utilizando productos y procesos biotecnológicos que protejan el ambiente.
- Mejorar la productividad del sector agropecuario, minimizando los efectos de plagas, malezas y enfermedades, con un mayor cuidado del medio ambiente.

### Productos esperados:

1. Esquemas de producción más limpia, de agricultura orgánica y de desarrollo sustentable.
2. Colección de cepas de bacterias, hongos y nematodos para su uso en control biológico.
3. Patentes de procesos tecnológicos para la producción de organismos entomopatógenos.
4. Cursos de capacitación para productores y técnicos para el reconocimiento y control de plagas, enfermedades y malezas.
5. Creación de empresas para la producción masiva de insecticidas biológicos.

### Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Mayor uso por parte de los agricultores de insecticidas biológicos.
- Aumento en la producción de insecticidas biológicos.
- Generación de patentes o publicaciones científicas.
- Incrementos y mejora de la calidad en la producción agrícola y frutícola.
- Mayor beneficio económico de los productores.

### Usuarios:

- Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Durango.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
- Asociaciones de productores.

### Duración de proyecto:

No deberá exceder de 24 meses.

## **DEMANDA 4.2 DISEÑO DE ALTERNATIVAS PARA MITIGAR EL EFECTO DE LA SEQUÍA EN LA DISMINUCIÓN DE NUTRIENTES EN LIBRE PASTOREO**

Modalidad: A

Antecedentes:

El desconocimiento de la calidad nutricional de la dieta que consumen los animales en libre pastoreo, a través del año, no ha permitido implementar acciones adecuadas para aplicar una suplementación racional y económica que permita un mejor aprovechamiento de los hatos ganaderos. Por otra parte, la sequía recurrente que padece el norte del país, desde hace varios años, ha deteriorado la flora y los pastizales naturales de las áreas geográficas del Estado que tradicionalmente proveían de alimento al ganado. Además, en algunas otras regiones se ha producido contaminación ambiental y erosión de los suelos, como resultado de la explotación intensiva de la ganadería, sin ningún tipo de control, provocando desequilibrios y agotamiento de las reservas naturales. En tal sentido, es importante el diseño de acciones que permitan un manejo alternativo de la nutrición de los hatos ganaderos, en libre pastoreo, que tomen en cuenta el desarrollo de nuevos cultivos de pastizales resistentes a la sequía; o bien, aplicaciones biotecnológicas para el desarrollo de productos alimenticios con suplementos nutricionales para el ganado.

Objetivos:

- Caracterizar las variaciones estacionales de la dieta de los hatos ganaderos en libre pastoreo, en las distintas regiones del Estado, determinando su contenido y calidad, así como las necesidades de suplementación alimenticia para cada especie animal.
- Desarrollar cultivos alternativos de pastizales y otras especies vegetales, resistentes a la sequía, que apoyen suplementariamente la alimentación del ganado en libre pastoreo.
- Determinar diferentes aditivos o suplementos alimenticios para la dieta del ganado en libre pastoreo, que mejoren los patrones de fermentación digestiva y los índices de rendimiento animal.

Productos esperados:

1. Diagnósticos y evaluaciones de la dieta y el consumo alimentario del ganado en libre pastoreo, para las distintas regiones y condiciones ecológicas y climáticas del Estado.
2. Técnicas y estrategias para el cultivo de pastizales y otras especies vegetales resistentes a la sequía.
3. Patentes de procesos tecnológicos para la producción de aditivos o suplementos alimenticios para el ganado en libre pastoreo.
4. Cursos de capacitación para productores y técnicos para el mejoramiento de la nutrición y el rendimiento animal.
5. Estrategias para la difusión de resultados de la investigación entre los productores y dependencias de gobierno interesados.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Mayor uso por parte de los productores de aditivos o suplementos alimenticios para el ganado en libre pastoreo.
- Aumento en la producción de pastizales y otras especies vegetales, para ganado en libre pastoreo.
- Generación de patentes o publicaciones científicas.
- Disminución de los efectos de la sequía entre los productores ganaderos.
- Mayor beneficio económico de los productores.

Usuarios:

- Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Durango.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
- Asociaciones de productores.

Duración de proyecto:

No deberá exceder de 24 meses.

## AREA 5. EDUCACIÓN

### DEMANDA 5.1 APOYO A PROGRAMAS DE POSGRADO DE EXCELENCIA

Modalidad: C

Antecedentes:

El desarrollo de la investigación, la ciencia, la tecnología y la innovación en el mundo dependen de que exista personal altamente preparado para impulsar estas actividades; con la capacidad para encontrar soluciones a los problemas que se plantean ante los fenómenos de la globalización y la integración de la sociedad del conocimiento. La investigación es un motor importante en el desarrollo de la sociedad, ya sea como generadora de conocimientos o como espacio de aprendizajes; por ello, es importante impulsar programas que la desarrollen, no sólo porque puede contribuir al progreso económico sino porque en su ejecución se propicia el desarrollo humano y se pueden atender una multiplicidad de demandas sociales. En Durango se requiere que cada vez mas estudiantes y profesionistas se formen como científicos, tecnólogos y expertos, en los niveles de especialización, maestría, doctorado y posdoctorado, estudiando en programas de posgrado inscritos en padrones de excelencia, tanto a nivel nacional como internacional, en áreas del conocimiento y especialidades científicas y tecnológicas que favorezcan el crecimiento, el desarrollo y la consolidación de las instituciones de educación superior, los centros de investigación, los centros de desarrollo tecnológico, las empresas y los organismos empresariales, cuyas actividades académicas, de investigación, productivas o de prestación de servicios se relacionen directamente con la atención de las demandas específicas que requiere el Estado.

No se otorgará apoyo para becas.

Objetivos:

- Apoyar las actividades que llevan a cabo los Programas de Posgrado de Excelencia que formen parte del Padrón Nacional de Posgrados del CONACYT radicados en el Estado de Durango, mejorando sus procesos académicos y de investigación.
- Mantener los estándares de calidad que se requieren para que los Programas de Posgrado conserven su estatus de excelencia.
- Impulsar la formación de investigadores de alto perfil, con los conocimientos, las habilidades y la actitud de trabajar para resolver problemas concretos del Estado, que redunde en su desarrollo.

Productos esperados:

1. Planes y programas de estudio, proyectos de investigación y documentos para la obtención de grados académicos elaborados.
2. Adquisición de libros especializados que quedarán vinculados al inventario del almacén y de la dirección de bibliotecas.
3. Adquisición de materiales y suministros de apoyo a la formación de recursos humanos de alto nivel.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá poder evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Incremento en el número de Maestros y Doctores en Ciencias en el Estado.
- Incremento de investigadores duranguenses en el Sistema Nacional de Investigadores.
- Mejora de la calidad de la investigación y de los estudios de posgrado.
- Incremento en el número de alumnos inscritos en los Posgrados de Excelencia.

Usuarios:

- Instituciones de Educación Superior.
- Centros de Investigación.
- Secretaría de Educación del Estado.

Duración del proyecto:

Duración máxima de 24 meses (una generación del programa académico de que se trate).

## **DEMANDA 5.2**      ESTRATEGIAS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA A LOS ALUMNOS EN SITUACIONES DE RIESGO EDUCATIVO.

Modalidad: A

Antecedentes:

En México y en Durango, existe el grave problema de un alto índice de deserción en los diferentes niveles educativos, siendo las principales causas la reprobación escolar, la pobreza, la marginación social, las adicciones, la desadaptación social, la migración y la dispersión geográfica. En Durango, cada ciclo escolar desertan un gran número de alumnos de las aulas y en la mayoría de los casos no se presta ninguna atención para evitarlo. Este problema no debe seguir pasando desapercibido, es necesaria la aplicación de estrategias para rescatar a niños y jóvenes en riesgo de truncar su formación académica. Es urgente que el sistema educativo y las estructuras de gobierno tomen en cuenta que la sociedad enfrenta graves problemas de descomposición social, que afectan a todos sus integrantes, pero principalmente a los niños y jóvenes, quienes son influenciados negativamente y ven amenazada su permanencia y su éxito en la escuela, debido al impacto directo que provocan en ellos fenómenos como la delincuencia, el narcomenudeo, la corrupción, las adicciones, la desintegración familiar, el desempleo y la pobreza, entre muchos otros.

Objetivos:

- Diagnosticar situaciones de riesgo educativo para los niños y jóvenes del Estado de Durango, generando modelos de respuesta para distintas necesidades y problemas.
- Desarrollar, a través de la investigación educativa, estrategias que permitan brindar apoyo a alumnos con riesgo educativo.

Productos esperados:

1. Programas de atención a alumnos con problemas educativos relacionados con la deserción y la reprobación escolar, las adicciones, la desadaptación social y la falta de recursos para seguir estudiando.
2. Tratamiento psicológico y terapéutico para alumnos con problemas de conducta y riesgo escolar.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá poder evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Disminución en el nivel de deserción y reprobación escolar.
- Incremento en la eficiencia terminal de los estudiantes.
- Atención al problema de las adicciones y la desadaptación social.
- Mayor número de alumnos apoyados económicamente.

Usuarios:

- Secretaría de Educación del Estado de Durango.
- DIF Estatal.

Duración de proyecto: No deberá exceder de 18 meses.

## **DEMANDA 5.3**      **MODELOS PARA PROMOVER LA EDUCACIÓN EN VALORES EN LA ESCUELA Y EN LA FAMILIA.**

### Modalidad: A

### Antecedentes:

El desarrollo humano integral e incluyente es un proceso dinámico, íntimamente relacionado con las transformaciones permanentes que se suceden en la sociedad, en sus formas de organización y en los sistemas de producción, de educación y cultura, en sus diversas formas de expresión. En esta concepción, la educación valora la vida humana en sí misma, y se postula que todas las personas logren a plenitud sus capacidades y las desplieguen en los ámbitos, personal, familiar, social y laboral. Así, la educación actual deberá caracterizarse por su apertura a una realidad global, por atender la diversidad y la pluralidad; en contextos multiculturales y multiétnicos. En Durango, el centro de la política educativa lo constituye una formación de la más alta calidad, con equidad y valores humanos, que involucre participativamente a la familia y a la sociedad, a fin de preservar los principios y valores fundamentales que nos caracterizan como duranguenses y como mexicanos. Es importante que en el sistema educativo y en los sectores de asistencia y desarrollo social, se propongan modelos y estrategias de educación en valores, que propicien un desarrollo humano más armónico y equilibrado, que haga frente a problemas sociales tan graves como la pobreza, la marginación social, las adicciones, la desadaptación, la migración, la dispersión geográfica, la delincuencia, el narcomenudeo, la corrupción, la desintegración familiar, el desempleo y en general la descomposición social, consecuencia de un mundo globalizado, que afectan a todos los integrantes de la sociedad, pero principalmente a los niños y jóvenes, quienes son influenciados negativamente.

### Objetivos:

- Ofrecer a los alumnos, los padres de familia y la sociedad en general, elementos para una formación en valores, que desarrolle habilidades y actitudes para una mejor convivencia social.
- Implementar acciones de educación en valores que mejoren la relación humana de las personas, en la familia, la escuela y la sociedad.
- Desarrollar, a través de la investigación educativa, programas y materiales para la educación en valores en los entornos familiar, escolar y social.

### Productos esperados:

1. Modelos de educación en valores, dirigidos a la escuela, la familia y la comunidad.
2. Estrategias de difusión masiva para una toma de conciencia acerca de la formación valoral.

### Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá poder evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Familia, escuelas y comunidades participando en programas de formación valoral.
- Difusión de acciones sobre educación en valores.

- Disminución de los indicadores de descomposición social.
- Mejoramiento en las relaciones familiares, escolares y sociales.

Usuarios:

- Secretaría de Educación del Estado de Durango.
- DIF Estatal.

Duración de proyecto:

No deberá exceder de 18 meses.

## ÁREA 6. MEDIO AMBIENTE

### **DEMANDA 6.1** MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS, ACEITES Y GRASAS VEGETALES, ANIMALES Y MINERALES.

Modalidad: A, B

Antecedentes:

La Secretaría de Desarrollo Social del Gobierno Federal, en materia de medio ambiente y desarrollo, estima que la generación total de los desechos sólidos municipales e industriales en la República Mexicana es de 422 mil toneladas diarias; de las cuales, 407 mil 500 toneladas son desechos municipales (SDS, 1996). Tan sólo en el municipio de Durango se generan 490 toneladas por día de residuos sólidos municipales, se reciclan 20 y se almacenan 470 en el relleno sanitario (Servicios Públicos Municipales, 2006). En el Estado de Durango, del total de residuo sólido que se produce al año, 310 mil toneladas son almacenadas en rellenos sanitarios localizados en diferentes puntos de los municipios de la Entidad, y lo más preocupante es que 146 mil toneladas son depositadas en sitios no controlados (INEGI, 2004). Las prácticas tradicionales para el manejo sin control de los desechos urbanos, han dado lugar a la aparición de tiraderos a cielo abierto, que constituyen focos de contaminación ambiental y riesgo para la salud de la población. Partiendo de estos y otros referentes, la sociedad mexicana ha empezado a preocuparse por los altos índices de contaminación de zonas urbanas e industriales, reconociendo que es urgente y necesario generar políticas y sobre todo medidas para disminuir los residuos sólidos municipales y de ser posible, eliminarlos. Entonces, para un manejo integral, es vital cumplir con la Norma Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones de selección del sitio, su diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. La biorremediación se presenta como una tecnología, que a nivel mundial, nacional y local, puede ser una excelente opción para el tratamiento de residuos con alto contenido de materia orgánica. Las técnicas que se basan en la biorremediación propician la degradación de ciertos compuestos orgánicos hasta en más del 90 por ciento, a bajos costos y principalmente, sin dañar al medio ambiente; concomitantemente, se favorece la producción de biogas y una composta útil para la agricultura.

Otro tipo de residuos son los aceites y grasas de origen animal, vegetal y mineral, los cuales se convierten en residuos problemáticos, además de ser muy contaminantes. En el caso de los aceites y grasas de origen animal y vegetal pueden ser empleados en la producción de biocombustibles líquidos, como el biodiesel y el bioetanol, los cuales constituyen alternativas energéticas capaces de sustituir a los combustibles fósiles, siendo esta opción una manera de afrontar la situación energética actual. Algunas de las ventajas de los biocombustibles son, entre otras cosas, que se descomponen biológicamente muy rápido, reduciendo el peligro de contaminación del suelo y de las aguas subterráneas durante el almacenaje, transporte y utilización del combustible; además, no contienen ni benceno ni otras sustancias aromáticas cancerígenas, lo que representa una ventaja para la salud.

Los desechos de aceites minerales de los talleres mecánicos, se han convertido en un problema ambiental, ya que son un peligro constante para la contaminación del agua, el suelo y el aire, ya que éstos se utilizan en la combustión, o son desechados en el drenaje, con todo lo que ello representa para la salud.

#### Objetivos:

- Evitar la contaminación del suelo, el aire y el agua, provocada por la mala disposición de la basura en los tiraderos a cielo abierto, cumpliendo con la Norma Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003.
- Inducir un mejor manejo integral de los residuos sólidos, desde la disminución de su generación, la eficiencia de la recolección, el transporte y la transferencia hasta su disposición final, minimizando los riesgos de incendio y explosiones en los tiraderos existentes.
- Desarrollar nuevos productos para la generación de energía (combustible), a partir de los desechos de aceite y grasas domésticos e industriales.
- Disminuir los problemas ambientales del País, mediante el reuso de aceites y grasas de origen animal, vegetal y mineral.
- Mejorar las condiciones de salud de la población, al eliminar posibles fuentes de infección, constituidas por moscas, roedores u otros animales e insectos.

#### Productos esperados:

1. Diseño de sistemas de costos y manejo de residuos sólidos, aceites y grasas.
2. Paquetes tecnológicos para la obtención de productos con valor económico.
3. Manual de operación de sistemas y procesos de manejo de residuos sólidos, aceites y grasas.
4. Tecnologías y programas que permitan minimizar la generación de residuos sólidos en un sistema productivo.
5. Procesos económicos para reciclar residuos sólidos, aceites y grasas y obtener materiales que sirvan a otros servicios o fines.
6. Tecnologías que permitan disponer adecuadamente de los residuos sólidos, aceites y grasas generados en un sistema productivo.
7. Optimizar sistemas de manejo de residuos sólidos, aceites y grasas para evitar contaminación y promover su reutilización.
8. Estrategias de mejora para los procesos productivos, que minimicen la generación de residuos sólidos
9. Elaboración de biocombustibles para su uso en la combustión interna, entre otros usos.

#### Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá poder evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Innovación en los procesos para el aprovechamiento de residuos sólidos, aceites y grasas.
- Utilización de aceites y grasas de origen vegetal y animal como materia prima de mayor valor agregado para su utilización en la producción de biocombustibles.
- Disminución en la contaminación ambiental y los problemas de salud.

- Abatimiento de los tiraderos de residuos sólidos a suelo abierto, así como de aceites y grasas en la red de drenaje y el suelo.
- Sistemas de control de los residuos municipales.
- Empresas que minimizan la generación de residuos sólidos.
- Disminución del efecto invernadero mediante el uso de biocombustibles.

Usuarios:

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente.
- Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
- Aguas del Municipio de Durango y sistemas municipales de agua potable y alcantarillado.
- Direcciones u oficinas de servicios públicos municipales en los ayuntamientos del Estado.

Duración del proyecto:

Duración máxima de 24 meses.

## **DEMANDA 6.2 MODELOS PARA PROMOVER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ESCUELA Y LA COMUNIDAD**

Modalidad: A

Antecedentes:

La educación ambiental es un campo de estudio e investigación que surge de la pedagogía, remontándose internacionalmente a la década de los setenta y en los países de América Latina y el Caribe a los ochenta. Es en la reunión de Río de Janeiro de 1992, que se hicieron propuestas en materia de fomento a la formación, la capacitación y la toma de conciencia acerca de la educación ambiental, con una redefinición de su campo de estudio, por la complejidad de los problemas ambientales. La educación ambiental es un área que se encuentra en proceso de desarrollo, con el apoyo de diferentes instituciones internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), con el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), responsable de la difusión del decenio del desarrollo sustentable 2005-2014; y nacionales, como la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través del Centro de Capacitación y Educación para el Desarrollo Sustentable (SECADESU), que maneja diferentes programas de educación ambiental, así como de diferentes organismos no gubernamentales ONG's. Los nuevos escenarios apuntan a que la educación ambiental sea un proceso para abatir la pobreza; modificar las modalidades de consumo; atender problemas de la población como la salud, la economía, el desarrollo social y humano, la paz y la seguridad; y, contener la explotación abusiva de los recursos naturales, así como coadyuvar a la democracia y los derechos humanos, como premisas fundamentales en el proceso de gestión educativa ambiental. En este nuevo milenio se deben crear y diseñar nuevos espacios educativos, sociales y culturales, así como redimensionar y construir programas que conjuguen las más novedosas y revolucionarias fórmulas pedagógicas, psicológicas, sociológicas, antropológicas y de la comunicación, para crear, innovar y transformar, una educación ambiental que forme hombres y mujeres críticos, bajo una nueva visión de la conservación del medio ambiente, enmarcado en el desarrollo sustentable. Por ello, se hace necesario realizar investigaciones que permitan discernir el estado actual de los problemas ambientales, en los distintos ámbitos de la educación, así como los obstáculos que pueden enfrentar las nuevas prácticas educativas, como la puesta en marcha de los programas en la educación formal e informal en términos de sus impactos sociales.

Objetivos:

- Realizar trabajos acerca del impacto de la educación ambiental en la formación de los alumnos de los distintos niveles educativos.
- Desarrollar proyectos en campos como la conservación, la equidad, la contaminación, los ambientes urbanos y rurales, los derechos humanos, la pobreza, la ética, el

desarrollo sustentable, la calidad de vida entre otros, que se relacionen con la educación ambiental.

- Promover la conservación de los recursos naturales, a partir de trabajos de capacitación de maestros y promotores comunitarios.
- Realizar proyectos de desarrollo sustentable en el marco de la educación ambiental, con la participación de las escuelas y las comunidades.
- Promover la educación ambiental en la población en general, a través de los distintos medios masivos de comunicación.

#### Productos esperados:

1. Modelos pedagógicos innovadores para incorporar la educación ambiental en la currícula de los distintos niveles educativos.
2. Programas de difusión en educación ambiental.
3. Programas de educación ambiental, desarrollo y turismo sustentable.

#### Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá poder evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Escuelas y comunidades participando en acciones de educación ambiental.
- Niveles de conciencia de la población acerca de la importancia de la educación ambiental.
- Disminución de la contaminación y deterioro del ambiente.

#### Usuarios:

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente.
- Secretaría de Educación del Estado.
- DIF Estatal.

#### Duración del proyecto:

Duración máxima de 24 meses.

## ÁREA 7. RECURSOS NATURALES

### DEMANDA 7.1 INVENTARIO FORESTAL Y DE SUELOS DEL ESTADO DE DURANGO.

Modalidad: A

Antecedentes:

El Estado de Durango ocupa uno de los primeros lugares en el aprovechamiento forestal a nivel nacional. Los recursos naturales renovables de Durango han sido altamente impactados por las industrias, las cuales alimentan las economías de otros estados y países, así como la del propio Estado. El costo de la venta de dichos productos realmente no cubre la inversión ambiental o la mitigación de los impactos acumulativos. Se observa que los recursos forestales están cada día más presionados y degradados, lo que pone en grave riesgo el desarrollo sustentable de la industria fundamentada en ellos. Además, la degradación de dichos recursos se considera una amenaza a la calidad de servicios ambientales ofrecidos por los ecosistemas de la región, afectando no solamente a la población de Durango sino también a poblaciones colindantes y al ámbito global. La degradación de recursos se acelera porque los efectos tienden a ser acumulativos en la ausencia de su remediación puntual y eficaz, además de que las condiciones climáticas a nivel global también están en una etapa de cambio. Aparte del mercado y la demanda, entre los procesos que más pueden influir en reducir los impactos ambientales locales y aumentar la productividad sustentable, antes de realizar el aprovechamiento del recurso de interés, son los procesos de inventario forestal y de suelos. Existe una importante necesidad de mejorar, a través de colaboración investigativa entre los prestadores de servicios forestales, las instituciones de investigación especializadas en temas forestales, las dependencias gubernamentales que monitorean y regulan el aprovechamiento de recursos naturales renovables y los propietarios de los recursos, los inventarios forestales y de suelos que existen en el Estado de Durango. Tal necesidad es crítica para el mantenimiento permanente de estas industrias sustentables, tanto para la calidad de vida en la región e, indirectamente, en otras partes del mundo.

Objetivos:

- Desarrollar metodologías estandarizadas y mejoradas, con datos originales y actualizados, para integrar un inventario forestal y de suelos, que permita un mejor manejo de los recursos en el Estado de Durango.
- Fomentar el monitoreo y la auditoría objetiva externa y detallada de actividades relacionados con el inventario forestal y de suelos, de manera que se incremente la objetividad y la eficacia en términos de remediación de problemas ambientales de manejo y aprovechamiento del recurso natural renovable.
- Optimizar sistemas de inventarios de recursos forestales y de suelos, que generen productividad sustentable y remedien impactos ambientales ya acumulados.

Productos esperados:

1. Inventario forestal y de suelos con registros de aprovechamiento calendarizado y evidencias de mejorías en el trato del medio ambiente.

2. Paquetes tecnológicos para la venta de productos forestales.
3. Manual de operación para el inventario forestal o de suelos, fundamentado en resultados de investigación original, con apoyo de compilación de literatura arbitrada.
4. Cursos de capacitación en inventario forestal y de suelos, que den énfasis a la sustentabilidad y la reducción de impactos al recurso (ecosistema).
5. Tecnología relacionada con el inventario forestal y de suelos, con evidencias de haberla adaptado efectivamente al ecosistema y al sistema socio-económico duranguense.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá poder evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Difusión de los resultados de la investigación en las instituciones de investigación especializadas, las dependencias gubernamentales relacionadas, los propietarios dueños de los recursos y la población en general.
- Validación de tecnologías orientadas al mejoramiento del medio ambiente a través de prácticas asociadas con el inventario.
- Procesos patentables en la tema de inventario forestal y de suelos, que fomentan la sustentabilidad del recurso y su ecosistema.
- Interacción entre entre los prestadores de servicios forestales que realizan el inventario forestal y de suelos del Estado de Durango, las instituciones de investigación especializadas en temas forestales, agrícolas, ganaderos y de edafología, las dependencias gubernamentales que monitorean y regulan el aprovechamiento de recursos naturales renovables y los propietarios dueños de los recursos.

Usuarios:

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
- Asociaciones de productores.

Duración del proyecto:

No deberá exceder de 24 meses.

## **DEMANDA 7.2 DISEÑO Y ESTRUCTURACIÓN DE UN BANCO DE INFORMACIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA DE LA MADERA DE PINO Y ENCINO DEL ESTADO DE DURANGO.**

Modalidad: A

Antecedentes:

La investigación forestal en Durango se ha venido desarrollando desde hace tres décadas, de tal manera que el número de instituciones dedicadas a la investigación, investigadores, así como proyectos de investigación, se han ido incrementando de manera gradual. Existen más de 10 instituciones que desarrollan actividades relacionadas con la investigación sobre los recursos forestales. Sin embargo, la difusión de la información obtenida en los proyectos de investigación es insuficiente e inadecuada. Entre los usuarios de los productos forestales, así como entre los productores e industriales existe desconocimiento de las características tecnológicas de la madera de pino y de encino, resultando entre otros problemas, una falta de uniformidad en la calidad de la madera de acuerdo con las normas. Derivado de esta situación, el conocimiento y la tecnología generada en los proyectos de investigación sólo se aplican en una pequeña proporción, mostrando los silvicultores e industriales un mínimo interés en los nuevos productos que se podrían generar a través de la investigación. Esto ha sido identificado como una deficiencia seria en el Programa Estratégico Forestal 2030, dado a conocer el 2006 por el Gobierno del Estado de Durango. A los investigadores se les dificulta ubicar la información existente, pues buena parte de ella no se encuentra en bibliotecas ni en publicaciones de amplia difusión. Debido a esta carencia de información técnica adecuada sobre las maderas de Durango, se propone dedicar recursos específicos para la formación de un banco central de datos que facilite la transferencia de tecnología, a través de la difusión oportuna y eficaz de los nuevos conocimientos y tecnologías, a los silvicultores y a los industriales, lo cual, debe traducirse en un manejo sustentable del bosque y en mayores ingresos para los diferentes actores de la cadena productiva.

El único antecedente a nivel nacional que se conoce sobre un proyecto de esta naturaleza es el “Banco de información sobre características tecnológicas de maderas mexicanas” elaborado por G. Bárcenas Pazos, con apoyo de CONABIO en 1998. Sin embargo, dicha información ya no se encuentra en línea y en todo caso, es necesario actualizarla con la información publicada desde entonces. La formación del banco de datos propuesto se generaría a través de compilar la información publicada sobre las maderas del Estado y presentarla en cuadros y gráficos de fácil acceso a los interesados en forma de fichas tecnológicas. Para ello, se necesita desarrollar un programa de captura adecuado (software), por parte de especialistas en informática. Con los archivos así producidos, se puede generar una liga a una página web existente (de alguna institución de investigación o de educación superior, e incluso de algún medio electrónico a cargo del sector industrial). Al mismo tiempo, se podría elaborar un archivo digital de las publicaciones existentes, recabando el permiso de las instituciones dueñas del derecho de autor. Otra manera de difundir la información, sería a través de la producción, reproducción y distribución de un disco compacto que incluya todos los datos recabados y las publicaciones encontradas. El banco de datos podría actualizarse continuamente con la nueva información que se vaya publicando. Un valor agregado de esta recopilación es que se podría hacer un diagnóstico de la información faltante sobre las

maderas de pino y encino y sus productos, lo que permitiría elaborar proyectos de investigación orientados a subsanar dichas fallas.

Objetivos:

- Difundir ampliamente el conocimiento técnico-científico existente sobre las características de la madera de pino y encino de Durango y sus derivados, en pro de un manejo forestal sustentable y del incremento de la competitividad de la industria de la madera.
- Difundir adecuadamente la información obtenida de los proyectos de investigación, a través de publicaciones y medios electrónicos.
- Establecer, de forma sistemática, las prioridades y líneas de investigación acerca de la madera de pino y encino con una perspectiva de corto, mediano y largo plazos.

Productos esperados:

1. Banco de datos sobre características técnicas y científicas de la madera de pino y encino en formato digital
2. Disco compacto con la base de datos.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá poder evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Difusión de los resultados de las características tecnológicas de la madera de pino y encino.
- Incremento de la competitividad de la industria de la madera.
- Mejora del ingreso económico de los productores de madera.
- Rendimiento y productividad de la ciencia y la tecnología en relación al pino y al encino de Durango.

Usuarios:

Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente.  
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.  
Asociación de Industriales Forestales.  
Productores de madera.  
Asociación de muebleros.

Duración del proyecto:

Duración máxima de 18 meses.

## ÁREA 8. DESARROLLO URBANO Y RURAL

### DEMANDA 8.1 DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE CLORACIÓN DE AGUA EN EL MEDIO RURAL Y SEMIRURAL DEL ESTADO DE DURANGO

Modalidad: A

Antecedentes:

La calidad del agua para consumo humano es fundamental para prevenir enfermedades infecciosas intestinales, como: el cólera, la tifoidea, la disentería, entre otras; por lo tanto, el agua potable debe cumplir con una serie de requisitos de calidad física, química, microbiológica y organoléptica, con la finalidad de asegurar su inocuidad. En el aspecto microbiológico, los microorganismos que se toman como base para determinar la calidad del agua son los coliformes totales y fecales. Entre los métodos químicos para la desinfección del agua se encuentran: el cloro, el dióxido de cloro, los hipocloritos, los halógenos, entre otros agentes. En el Estado de Durango existen diversos equipos de cloración de agua, los cuales emplean hipocloritos de sodio o calcio o gas cloro. Algunos de estos equipos no están en funcionamiento, debido a la falta de conocimiento sobre su manejo o bien, a problemas de mantenimiento. Conocer el estado actual de la red de sistemas de cloración y saneamiento de agua para consumo humano de los municipios del Estado es fundamental, debido a que al clorar el agua se pueden disminuir significativamente los problemas de salud, lo que permite mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Objetivos:

- Diagnosticar el estado actual de los equipos de cloración de agua potable en los municipios de la Entidad, proponiendo estrategias para su optimización y mejora.
- Determinar la calidad del agua para consumo humano de los pozos y afluentes del Estado, de acuerdo a la norma Oficial Mexicana NOM-127-SSAI-1994.
- Concienciar a los usuarios sobre la importancia del uso de agua clorada, lo que les evitará enfermedades y les propiciará una vida más saludable.

Productos esperados:

- Diagnóstico general de los sistemas de cloración de agua en los municipios del Estado de Durango.
- Calibración y mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de cloración de agua para consumo humano.
- Desarrollo de nuevas tecnologías para potabilizar el agua para consumo humano.

Indicadores:

Al finalizar el proyecto se deberá poder evaluar el impacto del mismo en términos de:

- Instalación de nuevos equipos de cloración.
- Mantenimiento de los equipos de cloración.
- Disminución de enfermedades infecciosas intestinales.
- Mejora en la calidad de vida de los habitantes.

Usuarios:

- Comisión del Agua del Estado de Durango.
- Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Estado de Durango
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Secretaría de Desarrollo Social del Estado de Durango.
- Presidencias Municipales.

Duración del proyecto:

No deberá exceder de 18 meses.