



**GOBIERNO  
DEL ESTADO  
DE VERACRUZ**

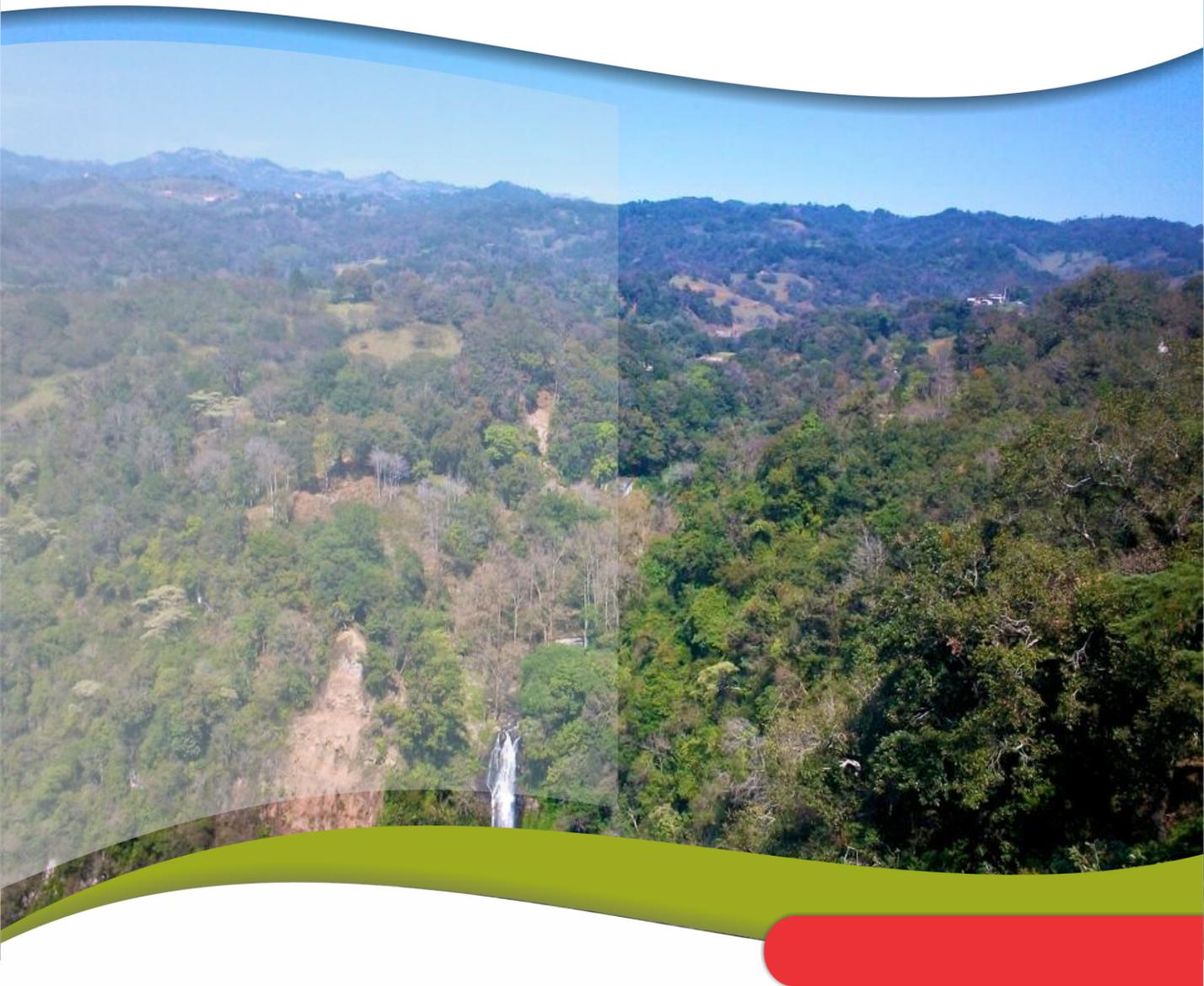


**SEDEMA**  
SECRETARÍA DE MEDIO  
AMBIENTE



# **“PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE NAOLINCO DE VICTORIA, VER.”**

**2011-2013**



## Índice

I. Introducción.....	3
II. Marco conceptual.....	5
a. Educación Ambiental a nivel internacional	
b. Educación Ambiental a nivel nacional	
c. Educación Ambiental a nivel estatal	
d. Educación Ambiental a nivel municipal	
III. Características del municipio de Naolinco.....	16
a. Aspectos ambientales	
b. Aspectos sociales	
IV. Problemática ambiental del municipio.....	20
V. Objetivos.....	21
VI. Estrategia metodológica para integrar el Programa de Educación Ambiental.....	22
VII. Resultados.....	24
VIII. Líneas estratégicas.....	25
IX. Proyectos de Educación Ambiental.....	36
X. Recomendaciones.....	45
XI. Anexos.....	46
Formato 1. Principales problemas ambientales del municipio	
Formato 2. Actividades de Educación Ambiental realizadas	

## I. Introducción

Para iniciar una transición hacia la sustentabilidad, la sociedad debe involucrarse, modificar sus estilos de vida, desarrollo, pensamiento y conocimiento; estos cambios deben estar relacionados con los procesos educativos que promuevan la concienciación pública en relación al cuidado del medio ambiente.

En este contexto, la Educación Ambiental representan un proceso para sensibilizar a la población e impulsar su participación en acciones orientadas al manejo adecuado de los recursos naturales. A través de la Educación Ambiental, la población adquiere conocimientos y desarrolla actitudes y valores, que les permiten actuar frente a los problemas ambientales y participar en acciones de conservación de los recursos naturales.

En el municipio de Naolinco de Victoria, es necesario atender diversos problemas ambientales, entre los que resaltan los ocasionados por la contaminación del río Naolinco, el incremento en la generación de la basura y su inadecuado manejo y la deforestación en áreas rurales. Para atender esta situación, se recomienda abordarla bajo un enfoque integral, en el que se identifiquen todos los factores que la generan, que inciden para su solución.



Ante esta situación, el Plan Veracruzano de Desarrollo 2011-2016, ha incorporado la Sustentabilidad como política de Estado, reconociendo que el desarrollo en Veracruz depende en buena medida al aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales. Por ello, es necesario promover a la Educación Ambiental y a la participación social como complemento esencial para la Gestión Ambiental y la sustentabilidad, así como promover la coordinación entre los diversos sectores y órdenes de gobierno para garantizar la acción y efecto de la política ambiental<sup>1</sup>.

En este contexto, la Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA) del Gobierno del Estado de Veracruz está desarrollando un proyecto para actualizar la Estrategia Veracruzana de Educación Ambiental, por lo cual ha iniciado la integración de Programas Municipales de Educación Ambiental, entre los que se ubica el de Naolinco de Victoria.

Para la integración del Programa de Educación Ambiental de Naolinco de Victoria, se recomendó convocar a representantes de diferentes sectores de la población para la realización de un taller para recibir sus opiniones en relación a los problemas ambientales del municipio, los factores que los han generado, las actividades de Educación Ambiental realizadas, así como las propuestas de los proyectos a realizar en los próximos años.

<sup>1</sup> Gobierno del Estado de Veracruz. Plan Veracruzano de Desarrollo 2011-2016



## II. Marco conceptual de la Educación Ambiental

La Educación Ambiental es un proceso de aprendizaje orientado a desarrollar actitudes y valores para promover el manejo adecuado y conservación de los recursos naturales, impulsando la participación de los diferentes sectores de la sociedad. En los últimos cuarenta años, ha sido tema de análisis en reuniones internacionales, y a partir de los acuerdos emitidos en estas se ha incorporado en la política, en la legislación y en el sistema educativo de los países participantes.

### a. Educación Ambiental a nivel internacional

En 1972, en la Reunión de Medio Humano en Estocolmo, Suecia, se propuso la Educación Ambiental como una respuesta para detener el aumento de los problemas ambientales. Posteriormente, en 1975, tuvo lugar el Seminario Internacional de Educación Ambiental, en donde se publicó la Carta de Belgrado en la cual se definió como meta de la Educación Ambiental: *Formar una población mundial consciente y preocupada con el medio ambiente y con los problemas asociados, y que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir nuevos*<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Seminario internacional de Educación ambiental. La Carta de Belgrado en: <http://www.jmarcano.com/educa/belgrado>

En 1977 en la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental de Tbilisi, Georgia, se establecieron sus doce principios básicos, su enfoque integral, interdisciplinario y sus bases éticas; puntualizando que debe *“impartirse a personas de todas las edades, a todos los niveles, en el marco de la educación formal y no formal; constituir una educación permanente general que reaccionara a los cambios que se producen en un mundo en rápida evolución”*<sup>3</sup>.

En 1992 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, de Río de Janeiro, Brasil se destacó la necesidad de vincular los avances de la sustentabilidad con la superación de problemas económicos y sociales<sup>4</sup>.

En esta reunión se integró la Agenda XXI, en donde se reconoció a la educación como un instrumento para la Gestión Ambiental, pues incorpora el medio ambiente en la política pública y proporciona elementos para que cada municipio transite hacia la sustentabilidad, al diagnosticar los problemas ambientales y establecer estrategias para atenderlos, impulsando la participación de todos los sectores de la sociedad.

<sup>3</sup>Declaración de la Conferencia intergubernamental sobre Educación ambiental en: <http://www.jmarcanol.com/educa/docs/tbilisi.html>

<sup>4</sup>Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio y el desarrollo en: <http://www.un.org/spanish/conferences/cumbre&5.htm>

## b. Educación Ambiental a nivel nacional

Para cumplir los acuerdos establecidos en las reuniones internacionales sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en México se ha impulsado la institucionalización de la Educación Ambiental, a través de las dependencias de la administración pública encargadas de formular y aplicar la Política Ambiental, se ha actualizado la Legislación Ambiental, se ha impulsado la participación de la sociedad en acciones de Gestión Ambiental.

Desde la década de 1970, la Secretaría de Educación Pública (SEP) propuso como una de sus metas el fortalecimiento de diversas acciones para promover la apreciación, el conocimiento y la conservación del medio ambiente en la educación básica<sup>4</sup>.

En la década de 1980, se incorporó el tema ambiental en los Planes Nacionales de Desarrollo, y se propuso integrar un diagnóstico de la situación ambiental del país para emitir las recomendaciones pertinentes para atender los problemas ambientales.

En 1988 se publicó la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), con la finalidad de contar con el marco jurídico para atender todos aquéllos aspectos relacionados con la situación ambiental, posteriormente fue actualizada en 1996.

<sup>4</sup> SEMARNAT. 2006. Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México.

En la década de 1990, como parte de la Política Ambiental, se aplicaron acciones orientadas a descentralizar la administración pública, revisar y actualizar la legislación ambiental. En 1993, en el marco del Programa de Modernización educativa, se incorporó la Educación Ambiental como asignatura optativa en educación secundaria en algunas entidades, entre ellas Veracruz.

El Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, mencionaba que la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), actualmente Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales (SEMARNAT), tenía la atribución de aplicar una política ambiental con el reto de asumir una responsabilidad compartida entre sociedad y estado para manejar los recursos naturales y contribuir a mejorar la calidad de vida de la población.

En el año 2000, la SEMARNAT a través del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) inició la integración de Planes Estatales de Educación Ambiental, Capacitación y Comunicación, para articular las acciones de dependencias de gobierno, instituciones educativas, sociedad y vincularlas con las necesidades ambientales locales<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Desarrollo sustentable en:  
[www.cecadesu.sernarnat.gob.mx/biblioteca\\_digital/development\\_sustainable/development\\_sustainable03.shtml](http://www.cecadesu.sernarnat.gob.mx/biblioteca_digital/development_sustainable/development_sustainable03.shtml)

Como parte del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 se integró el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con el objetivo de construir una Política Ambiental para satisfacer las expectativas de cambio de la población; durante su integración, la sociedad tuvo una participación activa a través de los Consejos consultivos. A partir del diagnóstico de la situación ambiental, se definieron metas y acciones a desarrollar como parte de la política y Gestión Ambiental. La educación adquirió un papel muy importante para el cumplimiento de los objetivos y metas, por lo cual se estableció como prioridad en las instituciones de gobierno, industrias y sociedad<sup>6</sup>.

En el 2006 se publicó la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México, producto de una consulta llevada a cabo en todas las entidades, este documento recomienda:

- Integrar Programas Municipales de Educación Ambiental
- Incorporar la Educación Ambiental en la política pública
- Fortalecer la colaboración interinstitucional
- Establecer una vinculación gobierno sociedad
- Impulsar la comunicación y difusión de temas ambientales
- Integrar un marco jurídico para Educación Ambiental

<sup>6</sup>Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006 en: [www.semarnat.gob.mx/queessearnat/Documents/sintesis\\_pnmaren.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/queessearnat/Documents/sintesis_pnmaren.pdf)

En el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 se incorporó la Sustentabilidad Ambiental como un eje de las políticas públicas, para contribuir en la administración eficiente y racional de los recursos naturales; en la investigación ambiental con un compromiso social; en aplicar la Gestión Ambiental para prevenir, controlar y revertir la contaminación, y degradación de los recursos naturales, promoviendo un aprovechamiento sustentable<sup>7</sup>.

## **b. Educación Ambiental a nivel estatal**

En el ámbito estatal, en la década de 1970, la Educación Ambiental se incorporó en las políticas públicas y el Gobierno estatal conformó la Dirección General de Asuntos Ecológicos<sup>8</sup>.

En la década de 1990, la Dirección General de Asuntos Ecológicos se constituyó en Subsecretaría y con ello se impulsaron proyectos de Educación Ambiental. En el año 2000 se conformó la Coordinación Estatal de Medio Ambiente (CEMA), dependiente de la Secretaría de Desarrollo Social y Medio Ambiente (SEDESMA), años más tarde se transformó en Coordinación General de Medio Ambiente (CGMA), y actualmente es la SEDEMA.

<sup>7</sup> Plan Nacional de Desarrollo 2007-2010. Sustentabilidad ambiental en: <http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx>

<sup>8</sup> Estrategia Veracruzana de Educación Ambiental, 2004.



En el año 2000 se promulgó la Ley Estatal de Protección al Ambiente (LEPA), considerando a la Educación Ambiental de utilidad (art. 2 f. XII) y definiéndola como: *“Proceso tendiente a la formación de una conciencia crítica, valores y actitudes para la prevención y solución de los problemas ambientales, como condición para alcanzar la sustentabilidad”* (art. 3, f. XIII). Menciona que corresponde al Ejecutivo Estatal: *“Formular, conducir y evaluar la política ambiental”* (art. 6, f. I).

El Artículo 58 indica que: *La Secretaría (actualmente referida a la Secretaría de Medio Ambiente) en coordinación con la Federación, con la Secretaría de Educación y Cultura (actualmente Secretaría de Educación) y demás dependencias competentes en la Administración Pública Estatal, instituciones educativas y de investigación, así como los gobiernos locales promoverán la incorporación de la Educación Ambiental para el desarrollo sustentable, como parte de los procesos educativos, en todos ámbitos y niveles, sean estos escolarizados o no formales, a través de un proceso continuo permanente. Promoverá asimismo la investigación y la generación de métodos y técnicas que permitan un uso sustentable de los recursos naturales, así como la prevención y restauración ambiental de los ecosistemas deteriorados.*



En el año 2004 con la publicación de la Estrategia Veracruzana de Educación Ambiental se reconoció “el papel relevante que en el momento actual tiene la Educación Ambiental, para transitar hacia el desarrollo sustentable”. Pues además de analizar las fortalezas y debilidades de la Educación Ambiental en distintos sectores, se integraron recomendaciones para incorporarla en la administración pública, en instituciones, promoviendo la participación de los diferentes sectores de la sociedad<sup>10</sup>.

La Estrategia Veracruzana de Educación Ambiental contiene una serie de recomendaciones para impulsar el desarrollo de actitudes y valores en niños, jóvenes y adultos en relación a la conservación del medio ambiente, a través de la formación, capacitación y comunicación ambiental, destacando para ello la importancia de la colaboración entre instituciones educativas e instancias municipales para llevar a cabo proyectos de Educación Ambiental orientados a atender necesidades locales.

<sup>10</sup>SEMARNAT-SEC-SEDERE-UV. 2004. Estrategia Veracruzana de Educación Ambiental.



Particularmente en el ámbito formal la Educación Ambiental se ha desarrollado en el estado de Veracruz en los diferentes niveles educativos. Para el nivel preescolar se ha diseñado el curso taller “La Educación Ambiental en el nivel preescolar” y la “Guía didáctica de Educación Ambiental”. En primaria la Educación Ambiental se ha abordado a través de contenidos de varias asignaturas, así como de actividades de reforestación, separación de residuos sólidos, entre otras. En secundaria y bachillerato se aborda a través de diversos contenidos<sup>11</sup>.

El Plan Veracruzano de Desarrollo 2005-2010, incluía en un capítulo el tema de Medio ambiente, mencionando la necesidad de incorporar la dimensión ambiental en las políticas públicas, en las estrategias de desarrollo regional, y promover la participación de la sociedad. Reconocía que la Educación Ambiental aplicada es superficial, ya que no se ha incorporado debidamente en los programas y procesos educativos. Por esto planteaba como una línea estratégica, desarrollar el sistema de información ambiental de Veracruz y una Estrategia Estatal de Educación Ambiental<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> SEMARNAT-SEC\_SEDERE-UV. 2004. Estrategia Veracruzana de Educación Ambiental.

<sup>12</sup> Gobierno del Estado de Veracruz. Plan Veracruzano de Desarrollo 2005-2010.

En el Plan Veracruzano de Desarrollo 2011-2016 se incorporó la Sustentabilidad ambiental como un eje de las políticas públicas para contribuir en la administración eficiente y racional de los recursos naturales; en la investigación ambiental con un compromiso social; en aplicar la Gestión Ambiental para prevenir, controlar y revertir la contaminación, y degradación de los recursos naturales, promoviendo un aprovechamiento sustentable<sup>13</sup>.

#### **d. Educación Ambiental a nivel municipal**

En relación a las actividades de Educación Ambiental realizadas en el municipio, se pueden mencionar el Programa Naolinco limpio, mascotas en casa, así como talleres de reforestación, siembra de hortalizas y manejo de residuos sólidos.

En 2002 se publicó el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Naolinco, a través del cual se presenta una estrategia de planeación para el desarrollo integral, considerando en el enfoque urbano la confluencia de aspectos sociales, económicos y ambientales que respondan a las vocaciones locales<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> Gobierno del Estado de Veracruz. Plan Veracruzano de Desarrollo 2011-2016

<sup>14</sup> Gobierno del Estado de Veracruz- Secretaría de Desarrollo Regional. 2002. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Naolinco.en:

[http://informacion.sedesmaver.gob.mx/transparencia/FraccionVII/Regionales/025\\_ProgOrdUrbNaolinco.pdf](http://informacion.sedesmaver.gob.mx/transparencia/FraccionVII/Regionales/025_ProgOrdUrbNaolinco.pdf)



En 2003 el Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable publicó el Diagnóstico regional 2001-2004 de Naolinco, a través del cual se analizó la situación del municipio, se identificaron como principales problemas ambientales la contaminación de cuerpos de agua, la deforestación, la erosión de los suelos. Asimismo, se integró el escenario tendencial y el escenario deseado para la dimensión ambiental, destacando la necesidad de disminuir la contaminación del río, instalar viveros para producir árboles y reforestar el municipio<sup>15</sup>.

También se han realizado trabajos recepcionales (tesis) por estudiantes de la Facultad de Biología de la Universidad Veracruzana, a través de los cuales se han impartido talleres en escuelas para promover el cuidado del agua. Por ejemplo la Propuesta del Manual escolar de Educación Ambiental “Cuidemos el agua”<sup>16</sup>.

En 2010 se realizó la tesis “Evaluación de la calidad de agua en la micro cuenca del río Naolinco”, en el cual se midió la calidad de agua de este río tomando en cuenta los parámetros que afectan las características del vital líquido, tales como pH, oxígeno, sólidos totales, turbidez, temperatura, coliformes<sup>17</sup>.

<sup>15</sup>COMUDERS. 2003. Diagnóstico regional 2001-2004. COMUDERS-Naolinco en: <http://portal.veracruz.gob.mx/pls/portal/docs/PAGE/INVEDERINICIO/DIFUSION/MUNICIPALIZACION/DIAGNOSTICOS/NAOLINCO%20PLAN%20Y%20DIAGN%20STICO%202003.PDF>

<sup>16</sup> Arres, C. 2011. Propuesta del Manual escolar de Educación Ambiental “Cuidemos el agua”. Tesis de licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. Xalapa, Ver.

<sup>17</sup> Martínez, A. 2010. Evaluación de la calidad de agua en la micro cuenca del río Naolinco Tesis de licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. Xalapa, Ver.

Además, se han realizado exposiciones en el marco del Día Mundial del Medio ambiente, exposiciones sobre material reciclable, cuidado de áreas verdes. Además de actividades realizadas para conservar el medio ambiente, diversos sectores de la población ha participación está participando para la conformación de una Comisión ciudadana que está iniciando proyectos relacionados con el manejo de residuos sólidos urbanos y con acciones de reforestación.

### **III. Características del municipio de Naolinco de Victoria**

El municipio de Naolinco de Victoria se encuentra ubicado en la zona central montañosa del Estado, en las estribaciones de la Sierra de Chiconquiaco, en las coordenadas 19°39' latitud norte y 96°52' longitud oeste, a una altura de 1,540 metros sobre el nivel del mar; presenta un clima templado húmedo regular<sup>18</sup>.

#### **a. Aspectos ambientales**

El tipo de suelo que predomina en el municipio es el andosol, el cual deriva de cenizas volcánicas, asimismo, se presentan bancos de roca basáltica, la cual se extrae en grandes cantidades provocando alteraciones a los ecosistemas.

<sup>18</sup>Sistema de información municipal. Cuadernillos municipales. Naolinco en: [http://portal.veracruz.gob.mx/pls/portal/docs/page/GobVerSFP/sfpPortlet/sfpPPortletsDifusion/CuadernillosMunicipales/2011\\_2013/naolinco.pdf](http://portal.veracruz.gob.mx/pls/portal/docs/page/GobVerSFP/sfpPortlet/sfpPPortletsDifusion/CuadernillosMunicipales/2011_2013/naolinco.pdf)

El tipo de vegetación predominante del municipio es el Bosque Caducifolio o Bosque Mesófilo de Montaña el que se caracteriza porque más de la mitad de sus especies arbóreas pierden sus hojas en la época fría del año. Entre las especies más representativas se encuentran Liquidambar u ocozote (*Liquidambar macrophylla*), diversas especies de encinos (*Quercus spp.*), el pipinque (*Carpinus carolineana*) (*Ostrya virginiana*), magnolia (*Magnolia schideana*), (*Alnus acuminata*); marangola (*Clethra mexicana*), (*Clethra macrophylla*), lele (*Acer negundo*), encinos (*Quercus affinis*), (*Quercus laurina*); pinos (*Pinusseudostrobus*), (*Pinus patula*); Almendro (*Turpinia spp.*), cerezo (*Cornus spp.*), (*Ilex spp.*), diente de león (*Cyathea mexicana*), entre otros. También se encuentran musgos, helechos, líquenes, bromelias y orquídeas<sup>19</sup>, ver figura 1.



Figura1. Vegetación del municipio de Naolinco de Victoria.

<sup>19</sup> Gobierno del Estado de Veracruz- Secretaría de Desarrollo Regional. 2002. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Naolinco.en:  
[http://informacion.sedesmaver.gob.mx/transparencia/FraccionVII/Regionales/025\\_ProgOrdUrbNaolinco.pdf](http://informacion.sedesmaver.gob.mx/transparencia/FraccionVII/Regionales/025_ProgOrdUrbNaolinco.pdf)

En 1993 se realizó un estudio sobre las plantas útiles del municipio de Naolinco, se registraron 82 especies de plantas medicinales de las cuales la mayoría corresponde a representantes de la familia *Compositae*<sup>20</sup>.

En cuanto a su hidrografía, al municipio lo atraviesa el río Naolinco, tributario del río Actopan, además se localizan algunas cascadas. El suministro de agua que llega al municipio proviene de 51 fuentes de abastecimiento, de los cuales 30 son manantiales; el volumen promedio diario de extracción es de 2.0 miles de metros cúbicos<sup>21</sup>.

Respecto a la generación de residuos sólidos en el municipio es de 14.18 toneladas al día y de 5.18 miles de toneladas al año; el Ayuntamiento a través de Limpia pública tiene capacidad para recolectar 10 toneladas diarias, cubriendo el 70.53%. En Naolinco hay dos tiraderos a cielo abierto, uno ubicado sobre la carretera a Tepetán y otro en la Barranca del río de la Cascada<sup>22</sup>.

<sup>20</sup> Bravo, N. 1993. "Estudio Etnobotánico en el Municipio de Naolinco, Ver.,". Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad Veracruzana

<sup>21</sup> Gobierno del Estado de Veracruz. Secretaría de Finanzas y Planeación. 2011. Estudios Regionales para la planeación. Región Capital.

<sup>22</sup> INEGI. 2010.



## b. Aspectos sociales

Para definir los proyectos de Educación Ambiental a realizar en el municipio, es necesario conocer cómo se encuentra la población, de acuerdo al Censo realizado por INEGI en el año 2010, el municipio registró una población de 20,255 habitantes, distribuidos en la cabecera municipal que es localidad urbana y en 38 localidades rurales.

En la cabecera municipal habitan 8,520 personas; en las principales localidades rurales se tienen los siguientes registros: El Espinal 1,866 habitantes, Almolonga 851 habitantes, La Mesa 408 habitantes, San Miguel Aguazuelos 309 habitantes.

Considerando que el sector educativo es fundamental para la aplicación de este programa, es conveniente mencionar que en el municipio se encuentran 22 escuelas de preescolar, 25 escuelas primarias, siete escuelas secundarias y cuatro escuelas de bachilleres<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> Sistema de información municipal. Cuadernillos municipales. Naolinco en: [http://portal.veracruz.gob.mx/pls/portal/docs/page/GobVerSFP/sfpPortlet/sfpPPortletsDifusion/CuadernillosMunicipales/2011\\_2013/naolinco.pdf](http://portal.veracruz.gob.mx/pls/portal/docs/page/GobVerSFP/sfpPortlet/sfpPPortletsDifusion/CuadernillosMunicipales/2011_2013/naolinco.pdf)

#### **IV. Problemática ambiental del municipio de Naolinco de Victoria**

Entre los principales problemas ambientales que se presentan en el municipio destacan los relacionados con la contaminación, debido a que la basura aún se deposita en tiraderos a cielo abierto, o en algunas localidades es enterrada y genera lixiviados que afectan los mantos freáticos.

La contaminación del río y de arroyos es otro problema presente en el municipio, el cual en parte se está generando porque los drenajes sin tratar desembocan en el río.

Además, el cambio de uso del suelo y la tala de árboles están afectando la captación de agua, provocando escasez, y erosionando los suelos junto con la extracción continua de grava están alterando considerablemente a los ecosistemas.

#### ***Percepción de la situación ambiental de los participantes en el taller***

Para promover la participación de la población en actividades de Educación Ambiental, es recomendable conocer cuál es su percepción sobre la situación ambiental prevaleciente, por ello, como parte de la estrategia metodológica, se solicitó la opinión a los participantes.



Las personas que participaron en el taller para la elaboración del Programa Municipal de Educación Ambiental identificaron como los principales problemas ambientales:

- Contaminación del río Naolinco por descargas de aguas residuales.
- Falta de tratamiento de las aguas residuales.
- Erosión del suelo y contaminación por aplicación de agroquímicos.
- Deforestación.
- Ineficiente uso del agua.
- Aumento en la generación de basura y manejo inadecuado.
- Depósito de basura en un tiradero a cielo abierto.
- Falta proyectos de separación de residuos sólidos urbanos.
- Cambio de uso del suelo.
- Pérdida de biodiversidad y de especies endémicas.
- Falta de cultura ambiental en la población.

## V . Objetivos

### Objetivo general

Integrar un Programa de Educación Ambiental para articular las acciones de Formación, Capacitación, Difusión y Comunicación ambiental orientadas al cuidado del agua, manejo de residuos sólidos urbanos, conservación de la biodiversidad.



## Objetivos particulares

- Promover la participación de la población en acciones orientadas a la conservación de los recursos naturales.
- Integrar la Educación Ambiental como parte de la política pública del municipio.
- Promover la elaboración de Reglamentos municipales en materia de Medio ambiente y Recursos naturales.
- Implementar acciones de Difusión y Comunicación de temas ambientales para contribuir a formar una cultura ambiental en la población.

## VI. Estrategia metodológica

Para impulsar la Educación Ambiental es necesario promover la participación de amplios sectores de la población, por ello, la Dirección de Ecología convocó a un taller a representantes de distintos sectores, localidades, directores y profesores de instituciones educativas, para integrar un diagnóstico participativo, e identificar los principales problemas ambientales locales y las actividades de Educación Ambiental que han organizado y/o que están realizando.

La integración del presente documento se realizó de manera general bajo la siguiente estrategia:

a.Convocatoria de la SEDEMA de Gobierno del Estado a las autoridades municipales para participar en una reunión donde se expuso la estrategia para la elaboración del Programa Municipal de Educación Ambiental.

b.Realización de la reunión en la que se explicó la situación ambiental de Veracruz; la importancia de integrar los Programas Municipales de Educación Ambiental; los objetivos a cumplir y la calendarización para la realización de talleres en cada municipio con los actores sociales involucrados en materia ambiental.

c.Las autoridades del municipio de Naolinco de Victoria emitieron una Convocatoria a través de la Dirección de Ecología a representantes de diversos sectores sociales, directores y profesores de escuelas para participar en un taller para integrar un diagnóstico sobre la situación ambiental local.

d.Realización del taller, aplicación de los formatos 1 y 2.

e.Análisis e integración de la información obtenida en el taller y de la revisión bibliográfica sobre trabajos de Educación Ambiental realizados en el municipio.

f.Propuesta del Programa Municipal de Educación Ambiental.

g.Envío de la propuesta a las autoridades municipales.

h.Revisión de la propuesta por la SEDEMA.

i.Integración final de la propuesta del Programa de Educación Ambiental



## VII. Resultados

En el taller para la integración del Programa de Educación Ambiental, se contó con la participación del Director de Ecología, profesores de las escuelas: Secundaria Guadalupe Victoria, Primaria Luis G. Flores, CECYT de Naolinco, Primaria Sayago, Instituto de Investigaciones en Educación de la Universidad Veracruzana, participantes del proyecto Saneamiento del río Naolinco de Fondos Mixtos (Fomix) apoyado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

A través del taller se abordaron aspectos relacionados con la situación ambiental del Estado de Veracruz, resaltando la importancia de la biodiversidad, asimismo, se comentaron los principales problemas ambientales que se presentan tanto en el municipio como en la región, destacando la necesidad de la participación individual y colectiva para atenderlos.

Al término de la plática los participantes expusieron sus comentarios, observaciones sobre la situación ambiental de Naolinco de Victoria y a la vez expresaron sus opiniones sobre la participación que han tenido en actividades de Educación Ambiental para atender problemas relacionados con basura, deforestación, contaminación, entre otros.

## VII. Líneas Estratégicas del Programa de Educación Ambiental

Para contribuir a atender los problemas ambientales locales, en el marco del Plan Municipal de Desarrollo de Naolinco de Victoria 2011-2013 y del Programa de trabajo de la Dirección de Ecología, para promover la separación de residuos sólidos urbanos, el cuidado del agua, la reforestación, se ha integrado el Programa de Educación Ambiental y se han definido cinco Líneas estratégicas, las cuales corresponden a las temáticas a abordar a través de los proyectos de Educación Ambiental, en estas se marcan las metas a cumplir en los próximos dos años, las acciones a realizar y los responsables.

### Líneas estratégicas

- Formación Ambiental: Para proporcionar conocimientos y desarrollar habilidades y actitudes hacia una cultura ambiental en la población .
- Capacitación Ambiental: Para actualizar a representantes de la sociedad, a trabajadores y funcionarios de la administración pública local en temas ambientales para contribuir a mitigar condiciones de cambio climático.
- Comunicación y Difusión de información ambiental: Para proporcionar información en materia ambiental a todos los sectores de la población.



•Política Ambiental: Para diseñar y aplicar acciones que respondan a las necesidades ambientales locales y promuevan el manejo sustentable de los recursos naturales, incorporándolas en documentos oficiales.

•Legislación Ambiental: Para integrar y oficializar los Reglamentos de Medio Ambiente y Recursos naturales, y apoyar la aplicación eficiente de las Leyes Estatales y Federales en materia ambiental.

A continuación desarrollaremos cada Línea estratégica:

#### Cuadro 1a. Línea estratégica Formación Ambiental

<b>Situación ambiental a atender:</b> Incremento en la generación de basura y manejo inadecuado
<b>Acciones:</b> Aplicar un proyecto de separación de residuos sólidos en escuelas y colonias Instalar centros de acopio de materiales reciclables Instalar módulos de acopio de pilas en sitios estratégicos del municipio
<b>Sector al que se dirige:</b> Instituciones educativas
<b>*Metas:</b> Incorporación de escuelas y colonias en proyecto de separación de residuos sólidos Instalación de centros de acopio de materiales reciclables en escuelas y colonias Instalación de módulos de composta Instalación de huertos escolares Instalación de módulos de acopio de pilas
<b>Responsables:</b> Dirección de Ecología en coordinación con la SEMARNAT y la SEDEMA

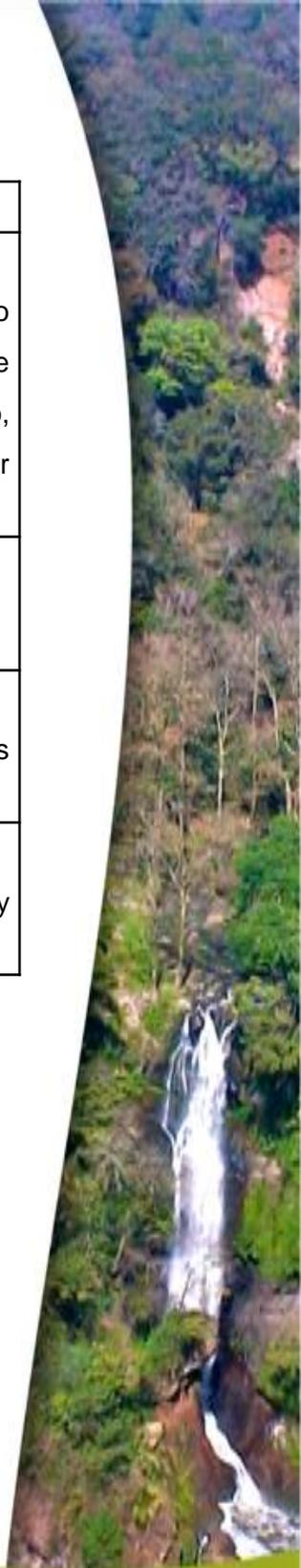
## Cuadro 1b. Línea estratégica Formación Ambiental

<b>Situación ambiental a atender:</b> Pérdida de vegetación
<b>Acciones:</b> Impartir talleres sobre reforestación
<b>Sector al que se dirige:</b> Todos los sectores de la población
<b>*Metas:</b> Organización de Talleres sobre reforestación
<b>Responsables:</b> Dirección de Ecología en colaboración con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)



## Cuadro 2. Línea estratégica Capacitación Ambiental

<b>Situación ambiental a atender:</b> Pérdida de vegetación
<b>Acciones:</b> Gestionar ante instituciones educativas y dependencias de gobierno capacitación en proyectos productivos para zonas rurales como cultivo de hortalizas, producción orgánica, manejo de granjas porcícolas, ecoturismo, agroforestería, reforestación y pago por servicios ambientales, para dar opciones de ingreso a la población
<b>Sector al que se dirige:</b> Representantes de la sociedad interesados en proyectos productivos
<b>*Metas:</b> Cursos de capacitación en proyectos productivos y de pago por servicios ambientales
<b>Responsables:</b> Dirección de Ecología en colaboración con la SEMARNAT, la SEDEMA y la CONAFOR



## Cuadro 2b. Línea estratégica Capacitación Ambiental

<b>Situación ambiental a atender:</b> Manejo de residuos orgánicos
<b>Acciones:</b> Gestionar ante instituciones educativas y dependencias de gobierno cursos de capacitación sobre manejo de residuos orgánicos y elaboración de composta
<b>Sector al que se dirige:</b> Representantes de la sociedad
<b>*Metas:</b> Cursos de capacitación sobre manejo de residuos orgánicos
<b>Responsables:</b> Dirección de Ecología en colaboración con la SEDEMA



### Cuadro 3a. Línea estratégica Comunicación y Difusión Ambiental

<b>Situación ambiental a atender:</b> Atención de los problemas ambientales
<b>Acciones:</b> Informar a la población sobre la importancia del cuidado ambiental Promover la participación de la población en la limpieza de las calles Informar a la población sobre la importancia de separar los residuos sólidos urbanos
<b>Sector al que se dirige:</b> Todos los sectores de la población
<b>*Metas:</b> Talleres sobre separación de residuos sólidos urbanos Una campaña de limpieza de calles Una campaña de conservación de recursos naturales
<b>Responsables:</b> Dirección de Ecología en coordinación con la SEDEMA



Cuadro 3b. Línea estratégica Comunicación y Difusión Ambiental

<b>Situación ambiental a atender:</b> Participación de la sociedad en actividades de Educación Ambiental para el manejo de los recursos naturales
<b>Acciones:</b> Convocar a representantes de distintos sectores de la población para dar a conocer el Programa Municipal de Educación Ambiental y promover su participación en los proyectos Informar a la población sobre la importancia del cuidado ambiental
<b>Sector al que se dirige:</b> Todos los sectores de la población
<b>*Metas:</b> Reuniones informativas sobre tópicos ambientales con la población Reunión para la presentación del Programa Municipal de Educación Ambiental
<b>Responsables:</b> Dirección Municipal de Ecología en coordinación con la SEDEMA



## Cuadro 4a. Línea estratégica Legislación Ambiental

<b>Situación ambiental a atender:</b> Aumento en la generación de basura y mala disposición de la misma
<b>Acciones:</b> Revisar y en su caso actualizar el Reglamento de Limpia pública, con un enfoque de minimización y manejo integral de residuos Fomentar una aplicación eficiente de la normatividad ambiental municipal
<b>Sector al que se dirige:</b> Personal del Ayuntamiento
<b>Metas:</b> Elaboración y oficialización del Reglamento de Limpia pública
<b>Responsables:</b> Dirección de Ecología en colaboración con la SEDEMA



Cuadro 4b. Línea estratégica Legislación Ambiental

<b>Situación ambiental a atender:</b> Deforestación y cambio de uso del suelo
<b>Acciones:</b> Coadyuvar con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y SEMARNAT a una aplicación eficiente de la Legislación Forestal Regular el cambio de uso del suelo Regular la tala de árboles
<b>Sector al que se dirige:</b> Personal del Ayuntamiento
<b>*Metas:</b> Elaboración y oficialización del Reglamento de Medio ambiente y Recursos naturales
<b>Responsables:</b> Dirección de Ecología en colaboración con la SEDEMA, la SEMARNAT, la CONANP y la PROFEPA



## Cuadro 5a. Línea estratégica Política Ambiental

<b>Situación ambiental a atender:</b> Aumento en la generación de basura y manejo inadecuado
<b>Acciones:</b> Fomentar una cultura de separación de los residuos sólidos urbanos Instalar centros de acopio de materiales reciclables y materiales orgánicos en escuelas, colonias y localidades
<b>Sector al que se dirige:</b> Todos los sectores de la población
<b>Metas:</b> Implementación de un Proyecto de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que incluya desde la separación en casas, escuelas, colonias, instalación de centros de acopio, reciclaje y de módulos de composta
<b>Responsables:</b> Dirección de Ecología en coordinación con la SEDEMA

Cuadro 5b. Línea estratégica Política Ambiental

<b>Situación ambiental a atender:</b> Contaminación de cuerpos de agua
<b>Acciones:</b> Fomentar los Proyectos de rescate de cuerpos de agua Impulsar programas de cultura del agua
<b>Sector al que se dirige:</b> Personal del Ayuntamiento
<b>*Metas:</b> Incrementar la cobertura de los proyectos de rescate de cuerpos de agua
<b>Responsables:</b> Dirección de Ecología en coordinación con la Universidad Veracruzana

\*La cuantificación de las Metas queda sujeta a disposición del Municipio



## IX. Proyectos de Educación Ambiental

En el marco de las Líneas estratégicas se han integrado los proyectos de Educación Ambiental a realizar tanto en el ámbito formal como no formal para atender los principales problemas ambientales locales, ver cuadros 6-12.

Es importante mencionar que a partir de esta planeación que se ha hecho para atender las necesidades ambientales locales, es necesario consultar diversas fuentes de financiamiento para aplicar los proyectos.

Cuadro 6. Proyecto de separación de residuos sólidos urbanos

Para contribuir a atender el problema generado por el aumento en la generación de basura, se propone recuperar los materiales reciclables y orgánicos, promoviendo la participación de los diferentes sectores de la población del municipio	
Acciones:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elegir las escuelas del municipio que participarán en la separación de residuos sólidos reciclables, no reciclables y orgánicos</li><li>• Definir cuáles localidades se incorporarán en el proyecto de separación de residuos sólidos urbanos</li></ul>
Responsables	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dirección de Ecología en colaboración con Instituciones educativas</li></ul>
Línea(s) estratégica(s) que apoya	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formación Ambiental</li><li>• Política Ambiental</li></ul>

Cuadro 7. Proyecto instalación de contenedores para acopio de pilas

<p>Como parte de la separación de residuos sólidos urbanos, es necesario recuperar pilas usadas, para evitar la contaminación que estas producen en los cuerpos de agua y en el suelo, por ello se requiere instalar contenedores y promover la participación de la población para el acopio de estos materiales.</p>	
Acciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar ante la Delegación Veracruz de la SEMARNAT el registro para instalar contenedores</li> <li>• Identificar sitios estratégicos de la cabecera municipal y de las localidades para instalar los contenedores para recibir pilas</li> <li>• Difundir ampliamente el programa</li> </ul>
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de Ecología en coordinación con la SEMARNAT</li> </ul>
Línea(s) estratégica(s) que apoya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación Ambiental</li> <li>• Comunicación y Difusión Ambiental</li> <li>• Política Ambiental</li> </ul>



Cuadro 8. Proyecto instalación de contenedores para acopio de pilas

<p>Como parte de la separación de residuos sólidos urbanos, es necesario recuperar pilas usadas, para evitar la contaminación que estas producen en los cuerpos de agua y en el suelo, por ello se requiere instalar contenedores y promover la participación de la población para el acopio de estos materiales.</p>	
<p>Acciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar ante la Delegación Veracruz de la SEMARNAT el registro para instalar contenedores</li> <li>• Identificar sitios estratégicos de la cabecera municipal y de las localidades para instalar los contenedores para recibir pilas</li> <li>• Difundir ampliamente el programa</li> </ul>
<p>Responsables</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de Ecología en coordinación con la SEMARNAT</li> </ul>
<p>Línea(s) estratégica(s) que apoya</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación Ambiental</li> <li>• Comunicación y Difusión Ambiental</li> <li>• Política Ambiental</li> </ul>



Cuadro 9. Proyecto Difusión del Programa de Educación Ambiental

<p>Con la finalidad de dar a conocer a toda la población del municipio los proyectos contenidos en el Programa de Educación Ambiental y promover su participación se organizarán foros y campañas para informar a la población sobre las acciones a realizar tanto a nivel individual como colectivas.</p>	
<p>Acciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un foro para dar a conocer el Programa de Educación Ambiental de Naolinco de Victoria, Ver.</li> <li>• Organizar reuniones, talleres, campañas para difundir los proyectos y el Programa de Educación Ambiental de Naolinco de Victoria, Ver.</li> <li>• Realizar campañas de difusión para separación de residuos , cuidado de áreas verdes, recursos naturales y ahorro de agua</li> </ul>
<p>Responsables:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de Ecología en colaboración con la SEDEMA</li> </ul>
<p>Línea(s) estratégica(s) que apoya:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación Ambiental</li> <li>• Comunicación y Difusión Ambiental</li> <li>• Política Ambiental</li> </ul>



Cuadro 10. Proyecto Rescate integral de microcuencas

<p>En la actualidad es imprescindible promover acciones orientadas al rescate integral de los cuerpos de agua, ya que este líquido es de vital importancia para todos los seres vivos, por ello, es necesario realizar trabajos conjuntos entre autoridades municipales, instituciones educativas, dependencias de la administración pública y sociedad.</p>	
Acciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar proyectos institucionales para contribuir en el saneamiento de cuerpos de agua y en la conservación de los recursos naturales</li> <li>• Elegir las escuelas y colonias del municipio donde se impartirán pláticas sobre manejo sustentable del agua</li> </ul>
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de Ecología en coordinación con la Universidad Veracruzana, con la SEDEMA, con la SEMARNAT, con la CAEV</li> </ul>
Línea(s) estratégica(s) que apoya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política Ambiental</li> <li>• Formación Ambiental</li> </ul>



Cuadro 11. Proyecto Actualización de la Normativa Ambiental

<p>En la actualidad, las autoridades locales requieren contar con el fundamento legal a nivel municipal para el manejo de residuos sólidos urbanos, así como para la conservación de áreas verdes municipales y la regulación de todas aquellas actividades relacionadas con los recursos naturales de competencia municipal.</p>	
Acciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar los Reglamentos Municipales de Limpia Pública y de Medio ambiente y Recursos naturales</li> </ul>
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de Ecología en colaboración con la SEDEMA</li> </ul>
Línea(s) estratégica(s) que apoya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legislación Ambiental</li> </ul>



Cuadro 12. Proyecto de Capacitación Ambiental

<p>Para promover el manejo sustentable de los recursos naturales, es imprescindible ofrecer capacitación a la población en proyectos productivos que les permitan obtener ingresos para apoyar su economía familiar.</p>	
<p>Acciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar a pobladores en proyectos productivos (huertos familiares, hortalizas, producción orgánica, manejo de granjas porcícolas, ecoturismo, agroforestería, conservación de suelos, reforestación)</li> <li>• Capacitar a pequeños propietarios sobre el pago por servicios ambientales</li> </ul>
<p>Responsables</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de Ecología en coordinación con la SEDEMA, con la SEMARNAT, con la CONAFOR</li> </ul>
<p>Línea(s) estratégica(s) que apoya</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación Ambiental</li> <li>• Política Ambiental</li> </ul>



## Financiamiento y ejecución de proyectos

Un aspecto de fundamental importancia en la implementación de los proyectos de Educación Ambiental lo constituye el financiamiento. Es claro que algunos municipios no cuentan con los recursos suficientes para atender aspectos ambientales, o que algunas veces este tema no se considera como prioritario.

No obstante, en primera instancia es conveniente hacer una revisión del Plan Municipal de Desarrollo para ubicar los Programas en los cuales pueden incluirse los proyectos de Educación Ambiental y de esta forma destinar algunos recursos, para lo que será necesario hacer un Programa Operativo Anual.

Si bien los recursos económicos son un factor que la mayoría de las veces conlleva o no a la ejecución de las actividades y acciones implícitas en los proyectos, la Educación Ambiental por su enfoque permite que algunos proyectos se desarrollen de manera conjunta con el apoyo de escuelas, institutos, organizaciones de la sociedad, asociaciones, lo que siempre será benéfico, dado que hay un invaluable recurso humano. De esta forma es conveniente establecer convenios, acuerdos de colaboración y estrategias con las instancias y actores relacionados con educación, tópicos ambientales y recursos naturales.

Algunas dependencias del gobierno federal como SEMARNAT, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), por ejemplo, y del gobierno estatal, las relacionadas con el sector ambiental, cuentan con programas que proporcionan apoyos o financiamiento para realizar proyectos de Educación Ambiental, por lo que será necesario que el municipio esté atento a las convocatorias que estas dependencias emiten. Además, algunas de estas dependencias cuentan con fideicomisos orientados a apoyar proyectos ambientales.

También existen algunas empresas del sector privado o fundaciones estatales, nacionales o internacionales que emiten convocatorias para otorgar financiamiento para apoyar proyectos ambientales.

En suma, es necesario considerar que algunos proyectos se realizarán con recursos propios de los ayuntamientos, otros con el apoyo de dependencias del gobierno federal, estatal, asociaciones, fundaciones e iniciativa privada.



## X. Recomendaciones

La aplicación de los proyectos contenidos en este Programa de Educación Ambiental requieren de la participación conjunta de dependencias de la administración pública, instituciones educativas y sociedad en general, así como de la gestión de las autoridades locales para promover la colaboración entre los diferentes sectores de la población.

La difusión de los resultados de los proyectos de Educación Ambiental implementados en las escuelas, en las colonias es fundamental para motivar la participación de todos los sectores de la sociedad en acciones orientadas al manejo de residuos sólidos, cuidado del agua, entre otros. Asimismo, es conveniente impulsar la capacitación en proyectos productivos, ecoturísticos, para ofrecer alternativas a la población para el manejo sustentable de los recursos naturales.

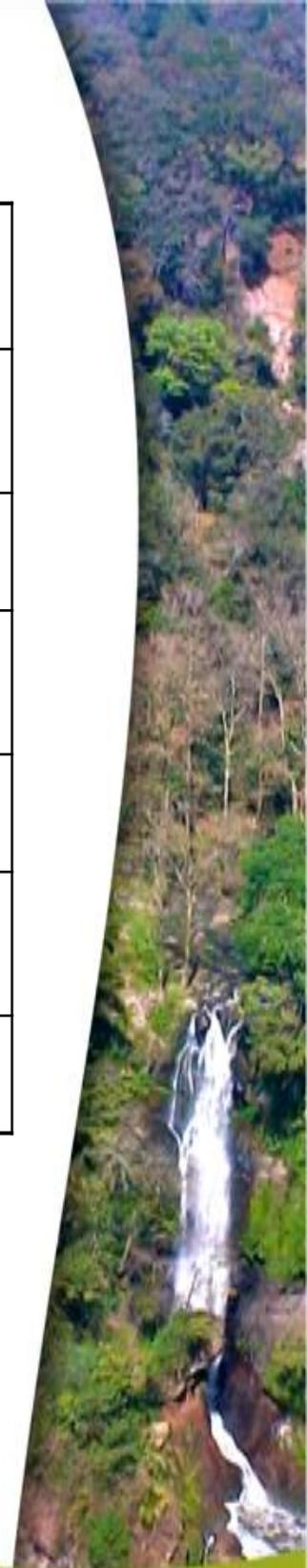
La aplicación de este Programa generará resultados que aportarán valiosa información para la construcción de indicadores de Educación Ambiental que contribuirán en el mediano y largo plazo en la integración de políticas públicas.



## XI. Anexos

Formato 1. Escribir los principales problemas ambientales del municipio

Problema ambiental	Diagnóstico
Contaminación de agua, aire, suelo	
Basura	
Deforestación y pérdida de especies	
Cambio uso del suelo	
Disminución de mantos acuíferos	
Otros problemas	



Formato 2 Anotar las actividades de Educación Ambiental realizadas en su escuela

<b>Actividad de Educación Ambiental</b>	Organizada por:	Participantes	Problema por atender
Charlas			
Talleres			
Campañas			
Exposiciones			
Cursos			
Otro(s)			



## Créditos

**Dr. Javier Duarte de Ochoa**

Gobernador del Estado de Veracruz

**Mtro. en Ing. Víctor Alvarado Martínez**

Secretario de Medio Ambiente

**Arq. Genaro Fernando Pérez López**

Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Naolinco, Veracruz

**Mtro. Héctor Venancio Narave Flores**

Facultad de Biología, U.V.

**M. en C. María de los Ángeles Chamorro Zárate**

Facultad de Biología, U.V.

**Dr. Leonel Zavaleta Lizárraga**

Director de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, SEDEMA.

**IA. Alejandro Rodríguez Sánchez**

Jefe de la Unidad de Educación Ambiental, SEDEMA.

